Boletín del Centro Naval

Tomo XLVI Mayo y Junio 1928 Núm. 470

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

ALMIRANTE ATILIO S. BARILARI

Discurso del Almirante Juan A. Martín.

Por la Armada y el Centro Naval:

Como Presidente del Centro Naval, asociación que reúne en su seno a todos los oficiales de la Armada, y en su representación, vengo a acompañar los restos del almirante Barilari hasta la última morada y a despedirlos en nombre de los compañeros de armas, con el respeto que se le tenía por todos sus compañeros.

El señor Ministro de Marina ha querido que asuma la representación oficial de toda la Armada para interpretar en la despedida final el sentimiento de pesar de todos los oficiales de marina por su desaparición de nuestras filas, donde contaba con ese afecto que nace en los hombres de la profesión cuando se someten juntos a la vida de sacrificio, de disciplina y de abnegación, que exige el servicio de la Armada y que vincula a jóvenes y ancianos por afectos imperecederos.

El almirante Barilari entró joven al servicio, le tocó actuar en la época de las revoluciones de Entre Ríos y en la de los primeros pasos de la organización de la Armada, con los buques de la escuadra de Sarmiento. Sus condiciones militares lo llevaron a servir en la *Uruguay,* donde se había instalado la escuela naval; donde ella hizo sus primeros viajes de mar y en ella tuvo ascensos rápidos en los grados de oficial, calificado siempre como severo cultor de la disciplina y del deber; poco después tuvo otros mandos, y en el año 80 pudo dar prueba de aquellas virtudes y de su lealtad a la profesión cuando, simpatizando con la causa de la Provincia de Buenos Aires contra la del Estado, solicitó su baja y dejó el servicio para unirse a sus amigos y no traicionar a la Institución que recibiera su juramento de fidelidad.

Reincorporado al servicio, tuvo oportunidad de mostrar de nuevo su alto sentimiento del deber militar en su actuación durante los sucesos del año 90 a bordo del "Maipú", que él mandaba y donde fue herido al querer dominar la sublevación de la oficialidad que se quería unir a los revolucionarios.

Su nombre figura más adelante, del 96 al 902, al frente de varias divisiones de instrucción que se organizaron y prepararon

en la época agitada para nuestro país de las disensiones sobre límites con Chile. Esas divisiones, en las que se fundaba el poder naval de la República, llegaron a tal grado de eficiencia entre las de Sud América que dieron lugar a los pactos de equivalencia naval, arbitraje y desarme con Chile que aseguraron definitivamente la paz y la amistad de estos países.

Refiriéndose a la escuadra y a los marinos de esa época, entre los que se destacaba el almirante Barilari, el presidente Uriburu en uno de sus mensajes al Congreso pudo decir ‘‘que los buques que a costa de tanto sacrificio había adquirido el país, estaban en buenas manos!”

El almirante Barilari era estricto en el cumplimiento del deber. Podría decirse que personificaba el espíritu militar, que irradiaba ese sentimiento que contagia a los subordinados y los unía en la senda del sacrificio.

Dejó el servicio voluntariamente en 1918, después de haber desempeñado todos los cargos que un oficial puede ocupar en una carrera de más de cincuenta años. En todos ha dejado el recuerdo de su preparación, de su actividad y de su amor por el servicio.

La Armada, que vio con sentimiento su separación de la actividad, pudo tributarle, hace pocos meses, cuando cumplió 70 años, una demostración de su consideración, justo homenaje a su austera vida de soldado. Hoy mi voz con la despedida final, en su nombre, en el del señor Ministro de Marina y en el de todo el Centro Naval le renueva los sentimientos de profundo pesar de los antiguos compañeros que quedan y de los que recién se inician en el servicio, cuya senda de trabajo y de lealtad profesional nos señalara con su ejemplo.

Almirante Barilari, descansa en paz.

Del Coronel Guillermo Valotta, director de la Escuela Superior de Guerra.

Por el Ejército.

La historia de la evolución de los pueblos y de muchas instituciones podría llegar a conocerse, en sus más íntimos detalles, conociendo a fondo la vida de sus principales actores.

Tal acontece con la historia moderna de nuestra Marina de Guerra Nacional y con la vida de quien fuera, por múltiples conceptos, uno de sus más augustos representantes: el almirante Atilio S. Barilari.

El Ejército, en cuyo nombre hablo, considera, y con razón, que el almirante Barilari reunía en sí, como un raro privilegio, las condiciones básicas que singularizan a los hombres predestinados a organizar y a conducir masas, ya se llamen éstas pueblos, ejércitos o flotas.

Dedicado al mar, era certidumbre entre los que bien le conocieron que, en caso de necesidad, hubiera desempeñado en él un rol semejante al jugado por aquellos almirantes ilustres, que dieron gloria a sus respectivos países y que se llamaron: Nelson, Collingvrood, Drake, Rodney, Farragut, Tegethoff, Ito, Togo, Brown, Churruca, Gravina o Villeneuve.

Por eso, señores, las instituciones armadas del país están de duelo.

Es que la Armada Nacional, rama al fin de un mismo y gran tronco común, acaba de perder, podríamos decir, al prototipo de los conductores de escuadra, a uno de los marinos de perfiles más acentuados y característicos, tanto física como moralmente, aparecidos en el escenario de la marina nacional en los últimos cincuenta años.

De aspecto distinguidísimo, rasgos fisonómicos, por enérgicos bien acentuados, pureza en las líneas de su cuerpo y de su faz, todo, en su exterior, imponía respeto y consideración y, eso no obstante, predisponía naturalmente los ánimos a su favor.

Si es cierto que el carácter es una amalgama de férrea voluntad, de tesón y de energía; si él es la condición primordial de los hombres de guerra y de acción, podemos afirmar, sin temor de equivocarnos, que el almirante Barilari fue uno de sus más destacados representantes.

Su firmeza era proverbial, y casi diría legendaria en nuestra flota.

Nacido para el mundo, sabía encontrar los medios sencillos pero eficaces para hacerse obedecer.

Le sobraba lo que el almirante Farragut quería que tuviesen sus comandantes de buque, cuando decía: "Dadme bastante hierro en los hombres y no me interesa tanto el hierro en los buques."

Las más fuertes emociones es fama que no perturbaron jamás el equilibrio de sus facultades mentales, y aun en medio de grandes agitaciones interiores, supo hacer que su voluntad prosiguiese libremente su objetivo, a la manera de un navío agitado por la tempestad, cuya aguja magnética señalara imperturbablemente el Norte, según una feliz expresión de Clausewitz.

Las innumerables pruebas que de él dio durante su larga y azarosa vida naval están como esculpidas en el espíritu del cuerpo de oficiales de nuestra Armada.

Es la herencia más preciada que ha podido legarles y legarnos. Quiera Dios que fructifique, para bien y para gloria de nuestras instituciones armadas.

También fue, bien lo sabéis, un organizador innato, intuitivo, en el más amplio sentido de la palabra.

Roles, buques o escuadras confiados a su comando o a su habilidad, fueron, sin excepción, modelos de orden, de eficiencia y de disciplina.

Cuidadoso del detalle, sin perder por eso de vista el conjunto, ni los grandes objetivos y sin quitarles vida, dio a los organismos que le estuvieron subordinados la marcha regular de los relojes.

Sin duda, no olvidarán los marinos de su época en qué forma supo conducir la escuadra atacante en las maniobras realizadas en el Golfo Nuevo y cuya misión principal era un desembarco de fuerzas en Puerto Madryn.

A un varón de tales méritos no podía faltarle, como complemento indispensable, esa otra y nunca bien ponderada calidad, tan común en los hombres de mar: fue un caballero —vale decir, un

hombre capaz de sacrificarlo todo, pasado, presente y porvenir, en salvaguardia de los principios básicos y morales que rigen permanentemente la vida de la sociedad en general y del medio especial en que se actúa.

Por su obra, por lo que representa para nosotros y por su valer, fue tan respetado en vida y es tan sentida su muerte.

Que el ejemplo de su vida sea un estímulo más, que nos incite a perfeccionarnos, a fin de merecer como él la consideración de nuestros contemporáneos y los más capaces, felices o afortunados también, el reconocimiento de la posteridad.

Señores:

El Ejército, que considera que ante todo y sobre todo fuiste un gran soldado, se inclina reverente ante tu tumba. Y sus miembros todos, al igual que tus camaradas de la Armada, se han de inspirar en tu ejemplo y han de acudir a tus manes, seguro estoy de ello, cada vez que necesiten rectificar el rumbo de camino que conduce a la meta lejana, pero no inasequible para los espíritus esforzados, y que se llama buen nombre, para unos, fama o gloria para otros, y, para los providenciales, inmortalidad.

Del Doctor Domingo R. Morón.

Por sus ex colegas del Consejo Supremo de Guerra y Marina.

No me es dado permanecer en silencio en presencia de esta tumba que se abre para recibir los restos de un glorioso veterano de nuestra Armada, a quien me corresponde despedir por derecho propio y por la tácita representación de los que, por más de una década, tuvimos la fortuna de alternar con él en las deliberaciones del más alto tribunal de justicia militar.

Otros levantan la voz del camarada para rememorar sus servicios militares y para rendirle, como el supremo homenaje, las armas enlutadas de la patria en este instante de dolor y de congoja para la República, que pierde a uno de sus servidores mejor preparados para la defensa de su integridad y de sus instituciones; pero la palabra que brota espontánea del fondo de mi alma entristecida tiene también la significación de un mandato necesario para recordar, aunque sea brevemente, una faz no menos importante de la vida del almirante Barilari, en el momento en que los designios del Creador sellan para siempre sus labios dejándonos también con caracteres eternos el ejemplo de sus grandes virtudes, de su capacidad y de sus energías.

En el Consejo Supremo de Guerra y Marina me cupo la suerte de recoger sus impresiones para amoldar la sanción legal a los principios austeros de la disciplina, y debo deciros que en la rigidez de las ideas de este ilustre soldado, en tan largo lapso de tiempo, jamás encontré una extralimitación o una arbitrariedad porque, fiel a los principios a que consagrara su fecunda existencia, tuvo como divisa el deber de sostenerlos en el tribunal en que desplegara todas sus actividades, con los mismos objetivos y la misma decisión con que su espada, templada en la escuela del honor, con-

tribuyera a resolver los arduos problemas institucionales sobre los que debiera reposar el orden y la paz pública, para asegurar a la Nación sus grandes destinos.

Es por esto por lo que el almirante Barilari, que había alcanzado en su larga y brillante carrera el derecho de ostentar con legítimo orgullo sus laureles y sus prestigios bien adquiridos, fue consagrado, al pisar las puertas de la ancianidad, como un símbolo para la Armada y como el varón justo o el militar pundonoroso o el ciudadano sin tacha, en cuyos hechos debieran inspirarse las jóvenes generaciones.

Quedan su carácter, su nombre y sus esfuerzos vinculados en forma indeleble a grandes iniciativas patrióticas; al progreso de la marina de guerra y mercante; a los reglamentos y ordenanzas de nuestra fuerza armada; a instituciones culturales y científicas; al proyecto de reformas al Código de Justicia Militar que mereciera la sanción de la H. Cámara de Diputados, a multitud de informes y de estudios de alto interés público y, finalmente, a la formación de un hogar modelo en la sociedad argentina.

Almirante Barilari y noble amigo: Si la vida no os premió con sus mejores halagos, porque todavía os faltó tiempo para dedicarlo al bien de los demás, lleváis a la eternidad nuestro adiós agradecido y dejáis para los que quedamos el recuerdo permanente de vuestras virtudes.

POSIBILIDAD DE CREAR UNA MARINA MERCANTE ARGENTINA

Leído por el Almirante J. A. Martín en el
Instituto Popular de Conferencias el 4 de mayo

Dados los fines de ilustración general que persigue la Institución y el hecho de tratarse de un auditorio ajeno en su mayor parte a la marina, el desarrollo del tema incluyó algunas explicaciones algo elementales, que se conservan en esta publicación para no alterar el conjunto y para que ella pueda ser leídas por los no profesionales.

Para que una Marina Mercante pueda formarse y subsistir se necesita la concurrencia de factores de varios órdenes, entre los cuales son de importancia las cifras del comercio de exportación e importación del país, si tiene o no materiales y astilleros de construcción naval, o si tiene capitales para adquirir buques; si tiene combustible *y* tripulaciones, y, finalmente la distancia a los centros de consumo y la posición de las rutas marítimas con relación a otros países, pueden tener influencia en su desarrollo.

La República Argentina por su producción y riqueza ocupa un lugar prominente entre las naciones de América del Sud, y los valores de su comercio figuran en cifras importantes entre los de las principales del mundo; país extenso, de fácil cultivo, con poca población, produce mucho con relación a ella y no consume lo que produce.

El exceso de nuestros productos agrícolas y ganaderos se exporta en gran cantidad y recibimos del exterior artículos manufacturados, lo que da origen a un comercio importante, y en primer lugar al marítimo, obligados por nuestra situación geográfica en relación con los centros de consumo, con los que sólo tenemos como medio de transporte el de las vías marítimas, de donde resulta la necesidad de tener marina mercante, y también marina de guerra para su seguridad y defensa.

Necesidad de una marina de guerra—

Antes de entrar a examinar el problema de aquélla, séame permitido explicar brevemente la razón de mantener la marina de guerra, pero sin entrar a revisar autores ni buscar en la historia los fundamentos de su importancia ni la influencia que el dominio del mar ha tenido en el desarrollo de las marinas y de las naciones, porque requeriría extenderme demasiado, solo me referiré a hechos recientes.

La última guerra europea se resolvió en definitiva a favor de los países que tuvieron el dominio del mar y el uso de las rutas de su superficie para sus aprovisionamientos civiles y para el transporte de sus tropas y elementos militares. Señalo como factor preponderante el del uso de las rutas de la superficie del mar, en contraposición entonces, y aun hoy, a las del aire y a las submarinas.

Aviones—

Cualquiera que haya sido el éxito de las armas aéreas durante la guerra, sus acciones brillantes, que impresionan la imaginación y que atemorizan a poblaciones indefensas, no se pueden considerar como resultados prácticos e importantes a su favor: los mismos bombardeos por aviones, destruyendo instalaciones en puertos, usinas, o estaciones de uniones ferroviarias, constituyen hechos aislados y casi sin consecuencias, los aviones han sido útiles indudablemente como elemento de observación e información permanente u ocasional en muchos casos, pero sus servicios no han podido ser utilizados con la seguridad y frecuencia necesarias, o en un instante determinado.

Tal fue, por ejemplo, el deseado empleo para exploración de los zeppelines en la flota Alemana, como preparatoria de sus actos antes de Jutlandia, o el de aviones por las fuerzas de exploración de la flota inglesa en los preliminares de esa batalla, en la que no pudieron actuar ni unos ni otros; análoga cosa pasó con los aviones que se querían emplear para observar el tiro de los grandes cañones norteamericanos llevados a Francia, lo que pocas veces pudo realizarse.

Después de la guerra se han hecho experiencias de bombardeos aéreos sobre los buques que las potencias debían radiar y destruir cumpliendo lo dispuesto en el tratado de Washington; en esos bombardeos se comprobaron los efectos reales destructores de las bombas sobre el material de los buques, permitiendo deducir consecuencias positivas de su eficacia propia, pero la situación de lanzar bombas sobre blancos indefensos a poca altura es distinta del caso de blancos que maniobran y se defienden.

Y en el comercio y en la vida diaria vemos cuán poco puede contarse con los aviones para moverse, pues dependen del estado del tiempo y de muchos otros factores concurrentes para realizarlo.

Submarinos—

Los submarinos sorprendieron a los aliados con sus ataques a la marina mercante y su efecto destructor fue enorme en el primer momento de actividad sin restricciones que tuvieron. El éxito inicial se debió a lo nuevo de su acción y al ataque a los buques mercantes que encontraban (todos eran enemigos), pero los resultados fueron disminuyendo a medida que los aliados organizaban la navegación en convoyes defendidos, al armar con artillería a muchos buques, a la colocación de redes y minas y al sinnúmero de buques patrulleros que hacían servicio de vigilancia cerca de las rutas de salida y llegada y que tenían medios de ataque suficientemente eficaces contra los submarinos.

El torpedo, arma principal que empleaban los submarinos, es un arma para atacar por sorpresa, por su alcance relativamente corto en aquella época; además el número reducido de proyectiles (en comparación con la artillería) que podían almacenar para cada salida los obligaba a regresar a sus bases a menudo para reaprovisionarse y dar descanso a las tripulaciones, de tal manera que apenas una tercera parte de los submarinos de cualquier país ha podido estar actuando al mismo tiempo; el resto (66 %) se encontraba en viaje de ida o vuelta o en reparaciones.

El submarino resulta útil como elemento auxiliar, pero es un instrumento delicado y no un medio importante de transporte o para combate abierto; es útil para observación, para defensas locales, para ataque por sorpresa, pero no constituye una fuerza visible, ni podría ser la principal o única defensa de un país con largas costas comerciales marítimas.

Fuerzas de superficie—

Las fuerzas navales, a la vez que fuerzas aéreas y submarinas, deben contar en primer lugar con suficiente número de unidades de superficie, acorazados, cruceros, destroyers y con toda clase de buques auxiliares complementarios, para ataque, defensa, exploración, etc. Caros como son todos los buques de guerra, los grandes acorazados al fin son los que cuestan menos en su mantenimiento, y por su costo original referido a la unidad de medida, o sea la tonelada de desplazamiento; dando valor 100 al costo de la tonelada do acorazados las proporciones respectivas de costo para cruceros o destroyers pueden expresarse por 160, y la de submarinos por 200.

Pero su razón de ser no es su menor costo, sino que ellos constituyen el arma completa por excelencia, capaz de transladarse rápidamente a los puntos necesarios y de imponerse para hacer la defensa del país venciendo al enemigo.

En la batalla de Jutlandia la escuadra alemana, menos potente que la británica, dio una brillante muestra de las cualidades defensivas de sus buques modernos, de la potencia de sus proyectiles superior como efectos, a igualdad de calibre, a la de los ingleses, de su buena regulación y precisión del tiro, del entrenamiento y habilidad de maniobra de su almirante y de sus jefes para salvar su escuadra de posiciones difíciles; tuvieron en ciertos momentos a su favor el factor suerte: niebla y humo, que hacían intermitente la visibilidad, pero el resultado final fue a favor del mayor número y mayor potencia, unidos a la preparación con que el almirante inglés presentó y dirigió en esa tarde su escuadra, que obligó al fin, a la alemana a esquivar el combate y regresar a protegerse en sus bases.

Mientras no se modifique la situación del mundo en la constitución política de los estados y sus relaciones internacionales; mientras no se llegue a una era de cordialidad universal, estableciendo tratados equitativos y de arbitraje, mientras existan las actuales diferencias de raza, costumbres y educación, y mientras el patriotismo de cada uno y en cada país sea considerado una virtud nacional, no será posible suprimir los choques, los armamentos, ni los gastos militares que las naciones hacen hoy, y que

pueden considerarse como la prima que cada país paga por el seguro de su tranquilidad, de su comercio y de la riqueza nacional.

Presupuestos navales—

En los Estados Unidos el presupuesto federal de este año es aproximadamente 4260 millones de dollars y el gasto de la marina de guerra 362 millones, suma esta mayor que el presupuesto total de la República Argentina y que representa el 8,50 % del presupuesto general. En nuestro país el presupuesto de marina ha sido siempre y es aproximadamente el 7 % del presupuesto de la Nación, en cuya suma están incluidos varios servicios públicos como los de prefectura marítima, servicio radiotelegráfico, faros, balizas y estudios hidrográficos, etc., utilizados por la navegación y comercio de todas las naciones cuyos buques llegan a nuestras costas.

Referidos los gastos navales a las cifras del comercio exterior del país el por ciento resulta sumamente reducido, y casi insignificante si se le mira con relación a la riqueza nacional.

El mar. — Comercio marítimo—

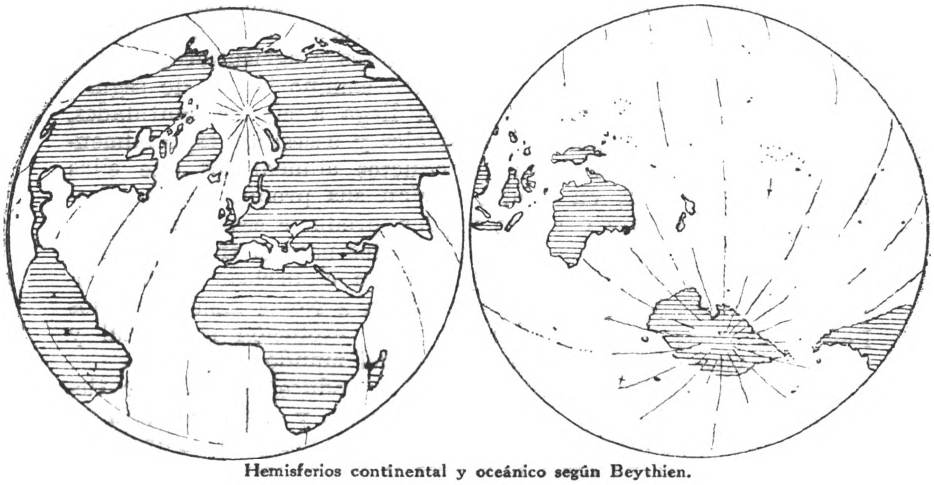
Es conocida la influencia que ha tenido la navegación en el desarrollo de la civilización del mundo y en la difusión y perfeccionamiento de los conocimientos humanos. El mar, considerado en los tiempos antiguos como barrera límite del infinito que rodeaba las tierras, fue abriéndose gradualmente a la navegación, se conocieron sus secretos y modalidades y hoy constituye la mejor y más económica línea de comunicaciones y de unión entre las poblaciones que viven y crecen a sus bordes.

Aunque la mayoría de los argentinos viven tierra adentro en el campo y por el campo, la Argentina es una nación marítima, su progreso lo debe al mar, y sus intereses en el mar son importantísimos. En una conferencia leída en 1916 en este Instituto, el hoy capitán de navío Storni se ocupó de ello, con acopio de observaciones sensatas, doctrina y estudio prolijo, para llegar a conclusiones determinadas sobre la necesidad de nuestro armamento naval.

Situación geográfica argentina—

Al examinar la situación geográfica de nuestro país cito la división del globo terrestre de Beythien en un hemisferio continental, que comprende todo el hemisferio norte, que teniendo como polo de figura un lugar más o menos en España, contendria dentro de su Ecuador al Continente Europeo, Africa, Asia, Norte y Centro América y parte de la América del Sur, incluyendo un poco de nuestra frontera norte. El hemisferio opuesto sería el oceánico, cuyo polo quedaría en Nueva Zelandia abarcando todo el Océano Pacífico norte y sur, el Indico y el Atlántico sud; contiene como tierras las islas de la Oceanía, Australia, las regiones desiertas del polo y el extremo meridional de Sud América, o sea la República Argentina y Chile avanzando en forma de península hacia el Polo Sud, con una considerable extensión de

costa de mar de cada lado, con puertos importantes cuyos hinterlands prosperan día a día aumentando el comercio marítimo; esa situación geográfica constituye la característica de nación marítima que tenemos.



Hemisferios continental y oceánico según Beythien.
(Resalta la posición marítima del territorio argentino).

La República Argentina fue colonizada por vía del mar, vivió tranquilamente su vida colonial hasta que por la misma vía empezaron a llegar buques **y** mercaderías de otros países, y con ellos noticias de otras civilizaciones que despertaron a los nativos, los llevaron a la independencia, **y** desde entonces a alternar por la vía del mar con las naciones europeas **y** con Norte América. Estos países descubrieron la feracidad del suelo argentino, encontraron mercado para sus productos, y establecieron las corrientes de comercio **y** de inmigración que en los últimos años del siglo pasado, aceleraron su desarrollo y su riqueza.

Comercio argentino—

El valor del comercio argentino, que era de unos 40 millones de pesos oro por el año 1880, llegó a 300 en el 1900, y en el año pasado a 1.860 millones, de los cuales 857 millones la importación y 1.009 millones la exportación, cuyos productos han sido movidos por 83 millones de toneladas de buques que han entrado y salido de nuestros puertos.

La cifra del comercio argentino con los países limítrofes es aproximadamente 10 %. De esta cantidad una pequeña parte (1 %) es comercio terrestre, con Chile y Bolivia, y el resto fluvial y de cabotaje, hecho en gran parte por buques o compañías argentinas. Puede, pues, decirse que la casi totalidad del comercio argentino se hace por mar o ríos y que nuestra situación comercial solo es comparable a la de los países insulares.

En el valor del comercio argentino se debe notar que el país adquiere mercaderías extranjeras recargadas con el valor del flete marítimo, que, para la clase de artículos que se introducen, tiene fletes altos, a beneficio de las naciones con quienes comerciamos,

que nos mandan sus artículos en sus buques y adquieren nuestros productos, agrícolas y ganaderos en su mayoría, en nuestros puertos y los venden en Europa con el beneficio para ellos de los fletes.

Las naciones marítimas no se han improvisado. La necesidad del comercio marítimo ha nacido en la evolución del crecimiento de los pueblos, que primero fueron pastores y agricultores, y después industriales y comerciantes, y ese camino hemos de seguir. Cuando el aumento de la población llega a ciertas cantidades, los pueblos se convierten en industriales y necesitan, especialmente las grandes ciudades, traer productos alimenticios que ellas no pueden producir, en cambio envían sus productos manufacturados, que a su vez otros no pueden producir económicamente, y con el interés en el cambio de productos nace el transporte.

La República Argentina está aún en el período de la producción agrícola y ganadera con relación a Norte América y los países europeos, pero ya en período de evolución industrial y comercial respecto a los de esta parte del mundo.

La ganadería y la agricultura hoy producen en nuestra tierra más económicamente que en otros países, y si no se altera en mucho el valor de los campos y de la mano de obra, de los arrendamientos, de los transportes terrestres y de los impuestos, la República Argentina, por muchos años continuará siendo proveedora del mundo de esos productos. Aún con la subdivisión y mayor valor de las tierras cerca de los puertos, centros urbanos y ferrocarriles queda margen todavía para continuar esa clase de explotación, y aún existen sin cultivar tierras riquísimas en las provincias del interior y en la Pampa, donde día a día se extienden las zonas productivas. Queda aún la Patagonia, con grandes ríos y valles cordilleranos, regiones semifrías, donde en tiempo no lejano se formarán nuevos núcleos de poblaciones fuertes y viriles que, a semejanza de las naciones del norte de Europa, de donde muchos vienen a trabajar allí, serán el orgullo de nuestra Patria.

Formación de otras marinas mercantes. — La norteamericana—

La marina mercante británica es aproximadamente de 22.000.000 de toneladas y de 12.000.000 la norteamericana. Del total mundial, que suma 65 millones, el Japón tiene 4 y los demás países 1 a 3 millones. Voy a limitarme a revisar algunas características o etapas en el desarrollo de las dos primeras, que pondrán en evidencia hechos útiles para el estudio que realizo.

La marina mercante norteamericana estaba en su apogeo a mediados del siglo pasado, especialmente en la época de los veleros; sus buques se veían en todas partes y eran superados solo por la británica en la concurrencia con los demás del mundo. Entonces el 65 % (88 % el año 20) del transporte marítimo extranjero o exterior de los Estados Unidos se hacía con su propia marina, mientras que a principio de este siglo, descontada la marina de los grandes lagos y la de cabotaje, la oceánica sólo contaba con 2 millones de toneladas, habiéndose reducido al 7 % de la mundial. (La británica se mantenía en 44 a 48 %, cifras que tenían ambas al principio de la guerra y cuando Estados Unidos

entró en ella). De 1910 a 1911, de todo el comercio de importación y exportación norteamericano, solo el 9 % se hacía con buques de bandera propia.

El auge de esa marina se debió al crecimiento y adelanto de las poblaciones de las costas de Nueva Inglaterra, que recibieron de la madre patria como herencia de raza la tradición industrial y marítima que las impulsaba hacia el mar, a comerciar con las regiones vecinas, de climas templados o tropicales, y a la adquisición o formación de nuevas provincias en el Sud, Golfo de México y California.

Y su principio de decadencia se produce cuando, pobladas las regiones del interior del país con el aumento rápido de población empezaron a producir alimentos en abundancia y económicamente, suficientes para el país, y a adquirir capacidad de absorber la producción industrial de los Estados del Este.

Esos factores han ido aumentando de valor. En la actualidad Estados Unidos tiene 125 millones de habitantes y la población es densa en las regiones de los lagos, costas y parte Este, donde se desarrollan las industrias más prósperas. En el centro y oeste la ganadería y agricultura prosperan y se mantienen capaces de alimentar al resto del país; y solo sobre la costa misma los productos extranjeros pueden llegar, sea como artículo de lujo,
o como tipos comunes ayudados por el menor valor a que pueden venderse en razón del flete marítimo, incomparablemente menor que el do los ferrocarriles. Como la población del país ha aumentado, absorbe casi toda la producción industrial, y disminuye la necesidad que había antes, del comercio marítimo.

Así la marina norteamericana fue decayendo, no se construía como antes, no se reemplazaba el tonelaje envejecido, otros países menos ricos tomaban su sitio, y ella se reducía a las cifras que acabo de expresar.

Marina mercante norteamericana en la guerra—

La última guerra la sorprendió en esas condiciones y como E. U. se convirtió en el proveedor de los países beligerantes en abastecimientos y materiales de guerra, y de productos industriales a los demás, volvió a sentir la necesidad de impulsar la construcción de buques mercantes, y las empresas navieras se apresuraron a dar órdenes de construcción, que en breve llenaron la capacidad de los astilleros privados (1).

(1). En ese tiempo la Comisión naval argentina en Estados Unidos, previa licitación, contrató en los astilleros de Fore River el petrolero Ingeniero Huergo, de cerca de 5.000 toneladas D. W., en la suma de 525 mil dollars, para los Yacimientos Petrolíferos Fiscales. El autor de este artículo, Jefe entonces de la Comisión, en conocimiento de la situación Que se acercaba en las construcciones navales de ese país, arregló con la casa una opción para construir un 2° buque igual al primero en la suma de 475.000 dollars (10 % menos), a entregar el 1° en 18 meses y en 21 el 2° Por carencia de fondos la Comisión del petróleo no pudo aprovechar esa oferta y la opción caducó. Cuatro meses después, arreglada en Buenos Aires la autorización para adquirir el otro buque, se enviaron órdenes para hacerlo, pero la Fore River y sus sub-contratistas estaban ya tan llenos de órdenes y el material y mano de obra habían subido tanto que la casa pedía 750.000 dollars y plazo de 3 años para construirlo, lo que no se aceptó. Todos los astilleros grandes sobre el mar estaban en iguales condiciones y el Gobierno argentino tuvo que contentarse, en cambio de aquello, con construir un buque algo más chico, de cerca de 3.500 Ts., en astilleros de los Grandes Lagos, y en análogas condiciones de precio y plazo.

Marina mercante oficial—

Llegó para los E. U. el momento de entrar en la guerra, y para su gobierno el turno de suplir la falta de buques y de astilleros. Esto dio lugar a que ese país hiciera la demostración de potencialidad industrial y marítima mayor que ha habido hasta ahora. En pocos meses improvisó los astilleros de Hogg Island con capacidad para decenas de buques a la vez y movilizó e instruyó cerca de 400.000 operarios para construirlos; como resultado, iba lanzando cada semana de 2 a 3 buques de 8 a 10.000 toneladas listos para navegar y en esa operación invirtió unos tres mil millones de dollars, suma que antes de la guerra hubiera alcanzado para comprar todas las compañías de navegación del mundo.

La entrada de Estados Unidos en la guerra y la suma de fuerzas morales y materiales que puso en juego en ella, trajeron la paz, y con ella el país quedó con una marina mercante considerable, agregada a puertos bien equipados, riqueza inmensa, abundante combustible propio y todos los países del mundo en deuda con él; y con todo, esa marina no ha podido continuar, ni competir con las extranjeras, y la manejada oficialmente por el gobierno da pérdidas anuales de 30 millones de dollars; se tiene paralizados 4.000.000 de toneladas de esos buques y se desea venderlos a compañías o propietarios norteamericanos, bajo la condición que continúen con sus servicios, sin que haya quién lo acepte. Ha habido una propuesta conocida, la de Mr. Ford, que ofreció comprar parte de esos buques a precio de acero viejo, para deshacerlos y fundir y emplear su metal en la fabricación de automóviles, y se quiere convertir otra serie de esos buques en en buques a motor, con un desembolso nuevo de 25.000.000 de dollars.

He tomado varios de estos datos de un estudio del señor J. R. Gordon, aparecido en el Anuario Naval Brassey de 1926, en el que estudia la situación de la marina mercante norteamericana, y establece que ella no puede competir con las europeas por varias causas; entre ellas señala como principales el alto costo de construcción de sus buques (140 para 100 en Europa) y la cantidad de leyes y reglamentos que bajo múltiples puntos de vista recargan el manejo de los buques americanos hasta en la obligación de llevar mayor número de hombres de tripulación especializados en cada cosa, con mayores espacios asignados para su comodidad y salarios más altos, todas esas cosas mayores que en las demás marinas. Llega a la conclusión de que, aún desaparecidas esas causas, la marina mercante americana tiene defectos fundamentales, especialmente la oficializada, que debe desaparecer. Expresa que los buques de ésta, todos de un tipo uniforme, no responden a las diversas necesidades del comercio marítimo, son antieconómicos y dan pérdidas grandes que está costeando el Estado. Pondera las organizaciones inglesas, especialmente el Board of Trade, constituido por profesionales dedicados al estudio de esas cuestiones, que defienden los intereses públicos de una manera intachable, asesorando y controlando al poder legislativo en la confección de las leyes que se refieren a la marina mercante y señala

que en el Parlamento inglés había 109 miembros propietarios o constructores de buques, que eran directamente protectores de los intereses marítimos del país.

Referente a Estados Unidos, encuentra que en la confección de leyes que afectan después a la marina mercante, o para su pretendida protección, han intervenido intereses políticos diversos, luchas locales del sud con el norte, del centro con las costas, de agrarios con industriales, que han producido leyes y reglamentos contraproducentes.

El deseo general de "tener una marina mercante para utilizarla en la defensa del país, para el crecimiento de su comercio interior y exterior, con los tipos de buques mejores y mejor equipados, capaces de mover el 100 % de productos americanos en el 100 % de buques americanos manejados por sus propios ciudadanos, hasta ahora solo es una expresión o un deseo, pero está lejos de la realidad

El comentarista de esa situación dice que es posible "que nos encontremos en el camino, pero no sabemos donde estamos, y de lo único que podemos estar seguros es de la incertidumbre del futuro".

Una conclusión ofrece el artículo del señor Gordon, útil para nosotros y es que ese renglón no se puede improvisar, que al par de los factores naturales de la producción, de la industria y del comercio: puertos, riquezas, etc., es necesario que los asuntos de la marina mercante sean tratados y llevados a cabo por hombres versados y do experiencia, señalando como ejemplo para sus connacionales los procedimientos a ose respecto de Inglaterra.

A esto se puede agregar, por este otro lado, que el Canadá y Australia, partes integrantes del Imperio Británico, hicieron como Estados Unidos, el ensayo de la marina mercante del Estado, llegando también a la conclusión de que no es empresa conveniente; procuran vender sus buques, lo que acaba de realizar la segunda pasándolos a la White Star Line.

Marina mercante inglesa—

En Inglaterra la marina mercante ha tenido desarrollo natural. Nació con el aumento de la población, con la necesidad de adquirir productos alimenticios para ella y materia prima para la industria.

El combustible propio le permitió desarrollar con facilidad y economía sus industrias y exportar; y de sus costas propias y de las vecinas fue extendiendo su radio de acción a los mares lejanos, llevando a todas partes sus productos y también los de un país a otro. Sus marinos fueron descubridores y conquistadores; fundaron colonias y, con disposiciones y prácticas sabias, crearon y mantuvieron el Imperio.

De la marina de veleros pasaron a la de vapor, que, con las bases y la tradición de la primera, ha continuado su desarrollo, contribuyendo al comercio general y prestando a todas las industrias inglesas la poderosa ayuda de proporcionar los medios de conquistar casi todos los mercados del mundo.

Además, equilibra las importaciones y exportaciones de ese país con el producto de sus fletes en el comercio mundial, figu-

rando en los balances comerciales del año pasado con 118 millones de libras.

Las estadísticas de la navegación expresan que el comercio británico es el 30 % del mundial y que su marina posee aproximadamente 40 % del tonelaje a flete y transporta casi el 50 % del comercio marítimo de todas las naciones. De sus colonias importa el 25 % de su comercio, y 75 % de los demás países, su exportación es de 38 % a las primeras y 62 % a los segundos.

Este desarrollo inmenso de la marina británica es producto del estudio y de la experiencia de muchos años de trabajo, que han permitido mejorar la organización y los medios.

Tipos de buques—

Antiguamente se hacían buques de carga de un tipo o tamaño cualquiera; se ponían a navegar hacia el puerto que los llamara y para transportar cualquier carga.

Con la experiencia actual se procura establecer líneas regulares que permitan tener fletes de ida y vuelta, lo que abarata el transporte. En general la clase de carga a llevar en ellos es conocida y los buques se construyen con distribuciones y equipos apropiados. Cada línea en esta forma requiere tipos de buque determinados, que producen los mejores rendimientos económicos sea en su mayor cantidad de carga, o en la reducción de los gastos de operación anual. Para cada clase de travesía o recorrido de puerto a puerto hay tipos de buques mejores que otros, cuyo tamaño y formas tienen que responder a las condiciones de los puertos, mares y tiempos, y a que sus gastos de explotación estén en proporción con las cargas que pueden llevar. Así, buques chicos solo son útiles en travesías cortas, y buques excesivamente grandes no lo son para ello, especialmente cuando tienen cargas completas, pues ocasionan gastos muy altos en puertos, y son más adecuados para travesías largas directas.

Subsiste sin embargo *el tramp*, tipo de buque de carga que no tiene línea fija y que busca sus fletes donde los encuentra. En término medio son de 4 a 5.000 toneladas de carga y más bien pertenecen a propietarios o compañías que ya los tenían, y continúan utilizándolos mientras tengan vida útil; para reemplazarlos se orienta la evolución hacia la otra dirección.

En Inglaterra no ha habido marina mercante oficial y el desarrollo de la que tiene ha sido producido por el conjunto de factores útiles que acabo de señalar de ser ellos sus mismos constructores, de tener combustible propio y abundantes tripulaciones y finalmente de que el país, centro financiero del mundo, por muchos años, ha proporcionado capitales suficientes para las empresas navieras.

Subsidios—

En varios países se han dictado leyes protectoras para fomentar la construcción de buques y facilitar la formación de compañías navieras; Francia ha sido una de ellas pero en general sus resultados no se han ponderado mucho y en artículos aparecidos en varias publicaciones de *ese* país, se critica bastante los sistemas.

A pesar pues, de la protección a sus industrias, ha predominado el factor económico y en el año 1925 la construcción naval francesa no ha producido más del 20 % de la capacidad de sus astilleros.

Italia, que como nosotros no produce aceros en el país, ha tenido desde antes de la guerra leyes protectoras de su construcción naval en tres puntos principales: *a)* librar de derechos de aduana el 25 % del material requerido para la construcción: *b*) subsidio de 90 liras por tonelada de registro de los buques que se construyan; y *c)* subsidios por caballo de máquina y por tonelada de calderas y máquinas auxiliares. En 1923 y 1926 esas leyes se ampliaron en varios detalles y tienen duración por 12 años. Posiblemente esto, unido a la acción dirigente enérgica del gobierno actual sobre el trabajo en general, y a los salarios bajos que tienen, permite a este país obtener precios de construcción menores que Francia y Alemania y considerablemente menores que los de Inglaterra y Estados Unidos.

Con ello está reemplazando buques anticuados por otros modernos más eficientes y su marina va ocupando mejores puestos entre las cifras del comercio mundial.

Progreso de las construcciones navales.—Buques de carga.—

Otro de los factores que ha contribuido al desarrollo de la navegación, después de los do la producción y exigencias del comercio, es el de las construcciones navales, y muy especialmente el de las inglesas en el siglo pasado, en las que los demás países han copiado o hecho escuela.

Hacia 1860 existían unos 25.600 buques de vela y solo 2.000 a vapor con 4.200.000 toneladas los primeros y 450.000 los segundos es decir que el tonelaje neto por buque era 160 toneladas los de vela y 230 los de vapor respectivamente.

Cincuenta años más tarde habían cambiado completamente las cifras, 9.400 buques a vela con 1.300.000 toneladas y 11.800 a vapor con 10.800.000 toneladas; el número de buques disminuye en 6.000, pero aumenta en 7.000.000 de toneladas su capacidad de transporte, y para los vapores el tonelaje medio pasa de 227 a 870 toneladas de registro neto.

Reduciendo los términos de comparación a buques transoceánicos, la capacidad promedio de los buques de carga era 230 toneladas en 1860; 870 del año 60 al 70; 1.330 por el 80; 1.500 el 90; 1.900 el 900; 3.000 el año 1910; y en cuanto a largo, los buques, han ido aumentando de 200 pies (60 metros) el año 60 a 350 o 400 (105 m. a 120 m.) en 1910, con aumento proporcional en ancho y altura.

Algunas definiciones.—

En términos marítimo-comerciales se designa por tonelaje bruto al volumen interno de los buques debajo de la cubierta corrida principal expresados en unidades de 100 pies cúbicos, y tonelaje neto al mismo volumen utilizable para carga, descontado el espacio de las máquinas y alojamiento del personal y

expresado en la misma unidad : 100 pies^3 equivalen a 2,83 m^3, y así 1.000 T. de registro neto equivalen a 2830 m^3 de espacio; 10.000 a 28.300 etc.; por esa razón ocurre a menudo leer en manifiestos de carga u otros papeles que un buque de 2.000 toneladas de registro trae un cargamento de 4 a 5.000 tonteadas de mercaderías.

Desplazamiento es el peso del buque, que es igual al del agua que desaloja con su parte sumergida, y que se expresa generalmente en toneladas de 1.000 kilos equivalentes a 1 m^3. Las primeras expresiones son las usuales en el comercio marítimo, porque se refieren a la parte utilizable para carga, y las segundas se emplean más para buques de guerra y de pasajeros; otra expresión usada en la marina como medida del tonelaje es el llamado *deadweight,* que es la cantidad total de carga en peso que legalmente un buque mercante puede recibir y que comprende la carga propiamente dicha y su combustible. La cantidad de carga que se autoriza a recibir en los buques se indica por su calado medio, y se marca en el costado al centro de los buques, de acuerdo con reglamentos del Lloyd.

Buques de pasajeros.—

En lo que respecta a los de pasajeros, por el año 60 o 70 sus dimensiones no pasaban de 100 metros de largo, 2.900 toneladas de porte, 12 1|2 millas de velocidad y una capacidad total de 250 pasajeros, que se alojaban en una o dos cubiertas debajo de la principal y apenas una parcial sobre ella.

El año 1910 había buques de pasajeros para la travesía Europa-Nueva York de 250 metros de largo, 45.000 toneladas de desplazamiento, 26 millas de velocidad y capacidad — que ya era comodidad — para 2.500 pasajeros alojados desde una o dos cubiertas debajo de la principal, hasta 2, 3 o 4 sobre ella. Esas características resultan factibles por tratarse de travesías cortas en cuyos puntos terminales había producción de carbón, de manera que los buques podían reponer combustible económicamente en ellos, mientras hacían sus operaciones de carga y descarga, y a bordo se aplicaban mayores espacios y volumen a las máquinas y al transporte.

En las líneas del Río de la Plata el problema era diferente, pues aquí no había combustible nativo, y había que traerlo de Inglaterra o Estados Unidos, y tenerlo acá en depósitos con su valor de costo, interés y además el de los fletes; así según las épocas y el valor de éste, había compañías que traían combustible para el viaje redondo, reduciendo considerablemente en algunos tipos de buques la potencia de las máquinas a velocidades pequeñas para emplear menos peso y volumen con ellos y poder traer y llevar más carga.

Hasta hace poco tiempo los vapores de pasajeros de nuestras líneas no pasaban de 13 a 14 millas de velocidad y empleaban 18 a 19 días de navegación, que, con el tiempo empleado en las escalas, resultaban viajes de 21 a 24 días.

Los adelantos en la construcción de cascos y máquinas han ido dando coeficientes de utilización mejores; ahora las travesías se hacen en menos tiempo (15 a 18 días) y los buques han

aumentado considerablemente sus comodidades y capacidad de carga.

Hacía 1905 se procuró establecer el servicio de buques rápidos, para hacer la travesía en 12 días de mar y 14 en total, pero el rendimiento de las máquinas no lo permitía, su peso y volumen y el del combustible y agua que necesitaban ocupaba casi todos los espacios de los buques y dejaba libre muy poco para carga y pasajeros; los buques resultaban económicamente poco útiles.

Progreso de las máquinas.—

Hasta fines del siglo pasado la totalidad de los buques a vapor tenían máquinas Compound, de triple y cuádruple expansión, con calderas cilindricas que empleaban carbón como combustible.

La especificación Compound significa una máquina a dos cilindros, en que el vapor a alta presión trabaja primero en un cilindro y de allí descarga en otro de mayor diámetro, donde trabaja con mayor volumen y menor presión, lo que permite utilizar de nuevo su fuerza de expansión; las de triple y cuádruple expasión son máquinas análogas, en las que la fuerza del vapor se utiliza en tres y cuatro cilindros sucesivos. En las máquinas Compound se necesitaba consumir 2 k. o más de carbón por caballo y por hora; y en las siguientes se ha reducido a cerca de la mitad.

Las máquinas generales de la época antigua que acabo de mencionar eran verticales, con movimiento alternativo de subida y bajada de pistones y émbolos, que se transformaban en movimiento rotatorio de un eje horizontal a cuyo extremo estaba la hélice.

En la transformación de ese movimiento se perdían muchas fuerzas entre las articulaciones y fricciones de las piezas, hasta que se pudo aplicar directamente la fuerza del vapor a hacer girar las hélices por medio de las turbinas. Estas máquinas fueron progresando rápidamente y constituyen hoy la última expresión de adelanto para los buques de grandes velocidades, sean ellos de guerra o mercantes.

El mayor inconveniente de las turbinas en su aplicación a la propulsión de los buques era el hecho de que las hélices tienen mucha pérdida de utilización al girar a grandes velocidades, mientras que las turbinas tienen tanto más eficiencia cuanto mayor es su velocidad de giro; la combinación de ambas cosas no resultaba suficientemente económica. Pero el adelanto de la metalurgia y de las ciencias mecánicas ha dado como solución el sistema que se llama de reducción para aprovechar turbinas que giran a grandes velocidades y que por medio de engranajes mueven las hélices a menor velocidad; una y otra dan así su mayor rendimiento y con ello el consumo de combustible bajó hasta ser de 700 gramos por caballo y por hora.

Calderas.—

La producción de vapor para las máquinas se hacía en grandes calderas cilindricas, primero de hierro, después de acero,

pero sin llegar a presiones altas (de 80 a 100 lbs. por 1" cuadrada), y eran poco económicas. Entre ellas y las máquinas Compound no se utilizaba más de 8 % del poder térmico del combustible. La mejora en la producción de aceros permitió emplear materiales más delgados que daban mejor rendimiento, y después por el año 1900 se empezó a usar con más frecuencia las calderas a tubos de agua, que teniendo mayores superficies de calefacción producían más vapor y más económica y rápidamente que en las cilindricas. El empleo del petróleo como combustible, aparte de suprimir carboneros y foguistas, proporciona mayor poder calorífico, lo que contribuye también a la mayor economía de las máquinas modernas, que utilizan el poder del combustible hasta 18 o 20 %, es decir más del 100 % que las máquinas primitivas, y tienen menor gasto.

Se puede citar aquí como resultado práctico de la combinación actual de calderas tubulares, empleo de petróleo en ellas, y turbinas de reducción como fuerza propulsora, el caso de la transformación reciente de las máquinas de nuestros acorazados Rivadavia y Moreno.

Cuando nuevos, tenían turbinas directas sobre sus tres ejes y empleaban carbón; su primer viaje de venida al país lo hicieron a una velocidad de 12 millas por hora, emplearon 21 días de navegación y consumieron algo más de 6.000 toneladas de carbón; después de cambiadas sus máquinas y arregladas las calderas para quemar petróleo, hicieron análoga travesía a 15 millas por hora empleando 16 1|2 días de navegación y gastaron poco más de 2.000 toneladas de residuos de petróleo.

Buques a motor.—

La aplicación a los buques de los motores a combustión interna de petróleo o sus derivados, tan generalizada en tierra en todas partes, y cuyo exponente visible es el desarrollo del uso de los automóviles y camiones, ha traído una verdadera revolución en la construcción naval y en el comercio marítimo, en el que año por año van substituyendo a los buques a vapor.

Antes de la guerra, el tonelaje total de buques del mundo era de unos 42 1|2 millones de toneladas, de los que el 8 % eran a vela y el 0,45 % a motor (unas 110.000 toneladas). El resto o sea 91,6 %, eran a vapor y de ellos solo 2,65 % empleaban petróleo como combustible. El año 1926, repuestos el tonelaje destruido en la guerra y los buques viejos y antieconómicos por otros modernos, el tonelaje mundial llega a 60.000.000 de toneladas ; de ellos los buques a vela sólo eran 3,2 %, los a motor 5,4 % (ya unos 3 1|4 millones de toneladas), y del resto de buques a vapor 28 % empleaban el petróleo como combustible, quedando aún 63 % que empleaban carbón; éstos continúan todavía usándolo en razón de ser algunos ya de mucha edad, cuya reparación y transformación sería muy costosa, y otros por tener como radio de acción de sus ocupaciones países o puertos productores de carbón, donde este combustible resulta de poco costo. Esas cifras han cambiado un poco para este año acentuándose la evolución; siguen, pues, disminuyendo los de vela y de

vapor a carbón, y aumentando los que queman petróleo o a motor, que juntos pasan ya de 35 % del tonelaje total.

La primera ventaja del uso del petróleo en buques antiguos transformados era la supresión del personal de carboneros y foguistas, la rapidez de carga del combustible y el menor trabajo y gente para entretenimiento y limpieza de los buques. En los construidos especialmente con ese objeto se agrega a eso un mayor aprovechamiento del volumen del buque, puesto que el petróleo puede llevarse en los dobles fondos, donde no se podría llevar carbón, quedando disponible el espacio de carboneras para llevar carga.

Pero aun resulta ventaja mayor el empleo de los derivados del petróleo en los motores a explosión, utilizando directamente la fuerza de los gases a alta temperatura, lo que lleva la eficiencia realizable en un motor a 30 % o más, cuando las máquinas a vapor comunes sólo llegaban a 8 o 10 %.

En una lectura hecha en marzo de este año en el Instituto de Arquitectos Navales de Londres, el profesor Biles da la estadística de tonelaje a flote al 30 de junio de cada año del 25 al 27, y del lanzado de buques en cada año; ella muestra que en 3 años el tonelaje total de buques con máquina alternativa ha disminuido en 1.6 %: los de turbina aumentan en 1,4 % y los de motor aumentan 57 %. En buques nuevos lanzados en los 3 años, los do máquina alternativa disminuyen 55 %; los de turbina aumentan 48 % y los de motor aumentan 30 %.

En el cuadro que figura más adelante la comparación se refiere a buques de carga solamente, de velocidad reducida, es decir de 10 o 12 millas por hora, pero se emplean también con mucho éxito los motores en buques intermedios de carga y pasajeros, como el *Gripsholm* de 17.700 toneladas de registro bruto (línea Sueca a E. U.), que hace travesías a 15 o 16 millas por hora, tiene considerable capacidad para carga y excelentes comodidades para pasajeros. Buques algo menores que ése y análogas características se están generalizando mucho.

En las líneas al Río de la Plata en el último tiempo se han puesto en servicio grandes buques a motor, el *Asturias* y *Alcántara* de 22.000 toneladas y 17 1|2 millas (travesía media a 16) ; el *Saturnia* de 25.000 toneladas y 19 millas, con hermosas y cómodas instalaciones para pasajeros y alguna capacidad de carga,; el *Augustus* de 33.000 toneladas, mismas características de lujo y velocidad que el anterior y capacidad para 2.000 toneladas de carga noble.

En Gran Bretaña, hay ventajas en el empleo del carbón.—

En Inglaterra, país productor de carbón y que carece de petróleo en su suelo, se ha hecho y se hace esfuerzos para mejorar el rendimiento de la máquina a vapor, sea en la construcción nueva (turbina de reducción), sea con el empleo de vapor a altas temperaturas y presiones, que vienen a ser similares a la utilización de los gases del petróleo en los motores a explosión. En tierra, además, el empleo del carbón pulverizado en las calderas, en la misma forma que se usan quemadores de petróleo, y el

vapor a alta presión en las turbinas, ha sido completamente satisfactorio y ya se ha empezado a usar a bordo con buenos resultados.

Esas máquinas, en las que se ha estudiado cuidadosamente cada renglón para llevar a un máximum el aprovechamiento del calor del combustible, han reducido el consumo por caballo-hora a 400 gramos aproximadamente, lo que, unido al menor valor del carbón, al menor costo primario de la instalación, a la reducción del personal y a los salarios menores que para los motores, hace que para Inglaterra resulte probablemente ventajoso aún el empleo de las turbinas a alta presión; y se habla ya también de ensayos de turbinas a combustión interna que, de realizarse, constituirían la mejor solución, pues se evitará el punto débil de los motores que es su crecido número de piezas y articulaciones y se aplicaría directamente la fuerza a los ejes.

En la lectura del profesor Biles que he citado antes, se comprueba que en Inglaterra resultan más económicas las turbinas a alta presión que las máquinas a motor.

Para las marinas mercantes de las demás naciones es ilustrativo el siguiente cuadro comparativo de los datos principales, de buques de 10.000 toneladas de capacidad de carga con los sistemas de propulsión mencionados antes. Para nosotros, que tenemos petróleo y destilerías, es evidente el beneficio de los buques de carga a motor por su mayor rendimiento de transporte.

(*Del BRASSEY'S NAVAL ANNUAL 1928*). **Buques de 10,000 t.**

Tipos de máquinas y combustible (viaje de 16 días)	Máquinas alternat. Triple expansión		Turbinas de reducción. Calderas a petroleo	Motores Diesel
	Calderas			
	carbón	petroleo		
Tonelaje, carga, más agua, más combustible	10230	10235	10235	10050
Capacidad para carga a flete.	7888	8555	8743	9375
Radio de acción: igual para todos 10,500 millas				
Consumo de combustible por caballo hora .	900 g.	630 g.	495 g.	200 g.
Consumo por día, Tons.	53,5	37,5	29,5	12,1
Costo mensual combust. sueldos, víveres, £. .	2257	2364	1980	1719
Costo de 1 año de trabajo, con 288 días de naveg. y 77 en puerto, £.	27096	39168	32265	20628
Toneladas de carga transportadas (9 viajes de 32 días, ida y vuelta)	141840	153990	157274	168426
Costo de transporte por tonelada en 16 días de navegación, chelines	3,1	5,1	4,1	2,5
Costo por tonelada-milla, en peniques . ..	0,0114	0,0152	0,0121	0,0076

Combustible. — Situación argentina en este renglón.—

Antes de la guerra, Inglaterra y Estados Unidos producían entre las dos unos 750 millones de toneladas de carbón por año, mientras que los demás países del mundo producían sólo 250, figurando entre ellos Alemania con 150 millones; los restantes producían cantidades menores que no alcanzaban para el consumo propio, y tenían que importar; Canadá importaba de Estados Unidos y los demás países de Inglaterra. Alemania exportaba carbón y coke para todos los países vecinos por sus fronteras terrestres, y algo por mar.

En el año 1913 Inglaterra produjo 287 millones de toneladas, tuvo 192 millones de consumo y exportó 95 millones de toneladas. En el mismo año Estados Unidos produjo 508 millones do toneladas, consumió 479 y exportó 29. Estas cifras revelan la potencia industriar enorme de este país, que, además de petróleo, consumía en su industria y transporte interior dos y media veces más carbón que Inglaterra.

Por el año 1910 nuestro país consumía al año 4 millones de toneladas de carbón, y apenas producía 3 o 4.000 toneladas de petróleo, actualmente se importan unos 3.000.000 de toneladas de carbón. Ese año el país más productor de petróleo era Estados Unidos con 35 millones de toneladas; seguíanle Rusia con 12 millones, las Indias Holandesas con 4 millones y México con 600.000 toneladas.

El año 1920 Estados Unidos había aumentado al doble su producción, 70 millones eo toneladas, y México pasó al 2° puesto con cerca de 30 millones; los otros países también aumentaron algo la producción y nosotros figuramos con casi 300.000 toneladas. El año 1926 los Estados Unidos llegan a producir 130 millones de toneladas; México ocupa siempre el 2.° puesto, pero baja a 15 millones, y le siguen Rusia con 10, Venezuela y Persia con 6 y Rumania con 4. La Argentina ocupa el 10.° puesto con 1.100.000 toneladas, y varios otros países con menor cantidad.

El aumento de producción de petróleo del mundo entero, después de 1900, ha sido de 110 a 120 % por decenio hasta el año 20, a medida que varios países empezaban a producirlo y a intensificar su producción; en años sucesivos el incremento anual de producción mundial ha sido de 18 %, 12 %; 4,7 % el año 24, y 2,7 % el año 25.

Según un informe hecho en setiembre de 1926 por el "Federal Oil Conservation Board" de los Estados Unidos, en el que figuran 4 ministros de Estado, después de un período de estudios de dos años de ese asunto expresan que en ese país, en los pozos entonces existentes no quedaba petróleo más que para seis años. El Board llama la atención sobre la necesidad de conservar sus fuentes de producción y de extender sus fuentes de aprovisionamiento a México y Sud América.

Nuestro país, que en el año 22 produjo 500.000 toneladas, llegó en el 26 a más de un millón, o sea 50 % de aumento en cuatro años. Es explicable que nuestra producción, en gran parte con capitales del Estado, sea más lenta que la de otros países donde compañías particulares tienen una activa y libre acción,

pero podemos contar sin embargo con que nuestra producción continuará en aumento y que dentro de pocos años cubrirá no sólo el consumo de combustible de las industrias y del transporte interno, automóviles y camiones, sino que alcanzará para nuestras compañías de navegación y podrá llegar el momento en que se piense también en la exportación.

Sería prudente antes que llegue ese momento o desde ya, dictar leyes que regulen la producción, o mejor aún, que la mantengan igual a nuestro consumo anual y limiten la exportación o la prohíban cuando llegue el caso.

Reducida así la producción y exportación del petróleo por leyes de la Nación a lo necesario, no hay temor de. que compañías privadas puedan acaparar el combustible, si no es para destinarlo a nuestro propio consumo, y que él llegue a faltarnos para uso de nuestras industrias y para la marina.

Factores determinantes de la formación de la marina mercante.—

Al pasar en revista la situación de la marina mercante inglesa, encontramos como factor de su formación: l.° su situación geográfica insular y como corolario la necesidad de comerciar; 2.° un imperio colonial extenso; 3.° una población marítima que da las tripulaciones; 5.° grandes cantidades de combustible propio, que durante muchos años la constituyen en productor casi exclusivo del carbón.

Para la República Argentina habría conveniencia positiva (valor de los fletes, que quedaría en el país) en tener su marina mercante, normalmente para su comercio marítimo y, en caso de guerra, para ello y como elemento auxiliar de la defensa Nacional.

Del punto de vista del derecho internacional, del legal y del económico, en caso de guerra es conveniente que esa marina esté bajo la bandera nacional, y sea de compañías argentinas, con ciertos privilegios del Estado y con obligaciones, hacia él; en una palabra esos buques deben ser netamente argentinos, para quedar bajo el control de nuestras leyes, y del Poder Ejecutivo y evitar intervenciones diplomáticas en caso de tener que requisarlos.

La nacionalidad de los buques ha tenido diversas características según los países y las épocas; el máximum de exigencias para responder a que los buques navegaran bajo pabellón nuestro sería que ellos pertenecieran a compañías argentinas en su composición, domicilio y capital; que los buques fueran construidos en el país, con materiales del país, y manejados después con tripulaciones argentinas.

Cada una de ellas tiene su razón de ser; obtenerlo por completo es casi irrealizable por ahora, pero, así como hace 60 años el país importaba trigo y harina y hoy es uno de los graneros del mundo, así como por esa misma época se consideraba negocio criar vacas a pocos kilómetros de Buenos Aires para venderlas a 6 u 8 pesos, y hoy valen 100 o más, el desarrollo y progreso del país, el incremento y la mejora de su producción, el desarrollo de muchas industrias, el aumento creciente de las áreas pobladas y del intercambio comercial con las naciones vecinas y leja-

ñas, permiten confiar en que poco a poco se puedan salvar los actuales imposibles de la industria, del capital y de la organización, y crear la marina necesaria.

Movimiento de buques en los puertos argentinos.—

Durante el año 1927, según estadística de la Prefectura Marítima, han entrado a los puertos de la República 69.585 buques con 41.562.000 toneladas de registro; de ellos 60.455 son argentinos con 17.831.000 toneladas y 9.130 extranjeros con 23.730.930 toneladas. Descontando de estas últimas cifras el número y tonelaje de los buques extranjeros de comercio fluvial, quedan como buques de ultramar extranjeros entrados al país 6.639 con 22.194.983 toneladas, de los cuales 3.286 ingleses con 11.163.178 toneladas; es decir que aproximadamente el 50 % de los buques y tonelaje de ultramar o sea del comercio de ultramar del país, son o se hacen en buques ingleses.

Después de la bandera inglesa siguen en número de buques y tonelaje entrado al país la bandera griega, representada por 635 buques y 1.600.000 toneladas, Italia, Alemania y Estados Unidos con 350 a 325 buques cada uno y 1.443.000 a 1.361.000 toneladas, y Francia con 263 buques y 1.150.000 toneladas.

Estas cifras son las del numero y tonelaje de buques entrados a todos los puertos argentinos; las salidas son equivalentes y el movimiento portuario sería el doble; ellas confirman las observaciones que he hecho anteriormente sobre la. importancia de la marina mercante inglesa; las otras, francesa, norteamericana, alemana e italiana sólo mueven de 10 a 13 % de nuestro comercio, y como los buques ingleses no traen solamente mercadería de su país, resulta que ella es la que hace más competencia a las otras. Naturalmente eso se debe producir porque ofrece ventajas a los cargadores, sea en el menor costo de los fletes y de los seguros, o por la regularidad y rapidez de las entregas de cargas o por otras razones, y deriva de la buena organización unida a las bases económicas e industriales con que esa marina ha sido creada; puede pues ese ejemplo servirnos, cuando se proyecten las bases de la nuestra.

El número de buques argentinos entrados en el año en los puertos de la República es importante: 60.455 con 17.831.000 toneladas. Y aun cuando en esas cantidades cada buque va repitiéndose en la cuenta, al entrar en cada uno de los puertos de su carrera, nos queda un número bastante grande 4.300 buques, como componentes de la marina mercante argentina.

Esto es casi natural que suceda por la extensión de nuestros ríos y costas, y debe aumentar y mejorar; lo primero por el crecimiento de poblaciones y cultivos en toda su extensión, por la gradual irradiación de ellos hacia el interior del país, y la construcción de ferrocarriles desde la costa a las provincias inmediatas y aún lejanas que constituyen los hinterlands de cada puerto cabecera. Y también porque el suelo de la República es prodigiosamente fértil, rico y productor cuando se utiliza racionalmente.

Deben facilitar también a la industria marítima y fluvial nacional, la construccióní de puertos y profundización de los

canales que efectúa continuamente el Ministerio de O. P. de la Nación y la construcción que se realiza ya, de buques modernos y económicos, adecuados al servicio de cada zona, para que los fletes se reduzcan y para que haya el menor número de transbordos, evitando gastos inútiles, de manera que los productos para consumo o exportación lleguen más rápida y económicamente a su destino.

Construcción nacional de buques.—

Los buques para la navegación de los ríos pueden y deben ser construidos en el país, sea en los mismos ríos interiores, utilizando maderas del país y mano de obra indígena, sea en la zona del Río de la Plata con materiales importados y mano de obra extranjera o argentina que ya aparece. Además se encuentran en el comercio máquinas modernas perfeccionadas que facilitan el trabajo y reducen el costo de producción a valores alrededor de 70 a 80 centavos por kilo de plancha, y a 250 $ m|n la tonelada de buque de 300 toneladas de carga, completos con motores y equipo apropiados.

Los buques de ultramar que incorpore la marina mercante argentina por el momento no se podrán construir aquí y habrá que adquirirlos en el extranjero; conviene que sean de los tipos de carga ya descriptos, y a lo sumo hasta los de tamaño intermedio para carga y pasajeros. Debe darse preferencia a los a motor o a los que emplean petróleo como combustible, porque unos y otros ofrecen mejor rendimiento; los buques a vapor de carga valen aproximadamente 8 1|2 £ por tonelada de *deadweight*, los a motor algo más. Nuevas reglas del Lloyd para construcción permiten emplear materiales más livianos que antes, y mejores formas de buque, lo que aumenta su capacidad de transporte en 3 % aproximadamente por viaje.

Legislación obrera.—

Debe cuidarse a los obreros de construcción naval con leyes protectoras de sus salarios, de la economía de su vida, de la higiene del trabajo, de sus seguros de vejez, etc., pero teniendo en cuenta el costo de la vida en cada paraje, de manera que se obtenga fácil y económica producción de buques, para que pueda competir con la importada, ya que la industria de las construcciones recién empieza a desarrollarse racionalmente; aparte de facilitar el transporte, disminuyendo el costo de los buques, ello disminuiría también en algo el de los fletes y abarataría por tanto los artículos de consumo y reduciría el costo de la vida de los mismos obreros; además, el valor de la mano de obra quedaría en el país.

Y finalmente debe darse al cabotaje, y al fluvial especialmente, la mayor suma de facilidades posibles para el transporte de sus cargas, tal como la tienen los ferrocarriles en todo el país, de manera que los productos del suelo puedan llegar a los grandes centros de consumo o de exportación con un mínimum de trabas y de costo.

Ley de cabotaje nacional.—

La Ley 10.606 reserva la navegación de cabotaje a los buques de bandera nacional; establece como requisito de la nacionalidad que sus capitanes o patrones y la cuarta parte de la tripulación sean argentinos, sin exigir nada referente al capital y a la construcción; por el momento no se puede exigir mucho más, pero en la ley y en la reglamentación se establecen disposiciones sobre el domicilio de los propietarios de buques o de las compañías, que deben tener residencia en el país y colocarse dentro de las prescripciones del Código de Comercio. Hay tolerancia en el renglón tripulaciones argentinas, para los casos en que no haya en las prefecturas número suficiente de profesionales nacionales, inscriptos como tales, y para los que se establece turno reglamentario de embarque.

Esa ley autoriza al Poder Ejecutivo a acordar primas a la construcción de buques en el país y a las compañías que organicen servicios de navegación regular y rápida para ultramar y costas marítimas, pero hasta ahora no ha sido aplicada esta parte.

Tripulaciones para la marina mercante.—

En las marinas antiguas las tripulaciones se reclutaban entre las familias tradicionalmente marineras y entre la población afectada al trabajo en buques y puertos. También contribuían a ello los pescadores, elemento que figuraba en un por ciento importante en la formación de marineros, y entre nosotros se ha hablado a menudo do fomentar la formación de colonias marítimas o de pescadores en la costa sud, como medio de formar personal para la marina.

Las cosas náuticas han cambiado un tanto desde entonces, la manipulación de las cosas de a bordo va convirtiéndose cada vez más en manejo de máquinas y motores, el número de marineros profesionales disminuye, y aumenta en cambio el de mecánicos. Naturalmente, si a bordo llegan marineros hechos para el servicio tanto mejor, pero la época de aquella exigencia de utilizar los pescadores ya pasó. Por otra parte las poblaciones de pescadores se han desarrollado más en los países o localidades pobres, donde hay mucha densidad de población o donde el alimento no abunda. La pesca en lanchas a vela o remo — cuna de numerosa población pescadora — va siendo reemplazada por la industria de la pesca con buques más grandes a vapor o a motor, y entre nosotros hay ya compañías de pesca importantes, bien equipadas, que están proveyendo de buen pescado a las ciudades y constituyendo un alimento que, artículo de lujo hace poco tiempo, va poniéndose al alcance de casi todo el mundo y pasará pronto a ser artículo de alimentación corriente. Facilitan el desarrollo de la industria pesquera los buques a motor y la industria del frío, y, por poco que se la ayude, o que no se le ponga trabas, tiene su vida y su porvenir asegurados. Pero por muchos años no podrá ser entre nosotros fuente de provisión de tripulaciones para las marinas de guerra y mercante, y posiblemente tampoco será necesario, aunque sus elementos, hombres y máquinas constituyan un elemento auxiliar de la primera.

La marina de guerra tiene ya sus bases de tripulaciones en los conscriptos y en las escuelas del personal superior y subalterno, cuyo excedente de producción se desparrama útilmente en el país, la mercante la tiene en el personal que ha pasado por aquélla y en la población de los puertos que se contagia por el contacto con los buques y poco a poco entra a formar sus tripulaciones. Con el tiempo en las extensas costas de los ríos, así como en las del mar veremos crearse nuevas poblaciones y desarrollarse las actuales, y en ellas, del medio ambiente de barcos y de comercio, saldrán hombres suficientemente profesionales para equipar los buques a motor, que como los ferrocarriles en tierra surcarán los ríos y mares de la República.

En resumen, para la existencia y progreso de la marina nacional de cabotaje, el país tiene todo lo necesario:

1.° — Ríos y canales navegables, puertos naturales buenos cuyo equipo se mejora continuamente, servicio público de hidrografía, faros, balizas y construcción de puertos y dragado hechos por los Ministerios de Marina y Obras Públicas con personal adecuado; esa acción es continua y día por día se libran al servicio público faros, balizas o nuevas secciones de puertos o canales. Ya que existe el hábito de criticar siempre a los Poderes Públicos justo es decir aquí que, dentro de los recursos que les asigna el presupuesto de la Nación esas reparticiones hacen todo lo que pueden y lo hacen bien.

2.° — Existen en los ríos y costas poblaciones ribereñas con hinterlands productivos, que necesitan artículos manufacturados, máquinas y materiales, y ofrecen en cambio materia prima, maderas, frutas, cereales, productos ganaderos, etc., que aseguren fletes de ida y vuelta.

3.° — Hay buques apropiados, muchos construidos en el país. Existen talleres de construcción y hay una ley de fomento para ellos. Relativamente, hay personal suficientemente para tripularlos, y tenemos combustible propio.

4.° — Existen compañías de navegación y armadores argentinos que dedican sus esfuerzos a la industria del transporte marítimo, que perfeccionan sus medios y hacen cada día más eficiente su acción. Existe el capital. Puede haber defectos en todo eso, pero son susceptibles de corregirse y, mirando algunos años atrás, se ve el progreso realizado por el esfuerzo de productores y comerciantes, industriales y armadores; en una palabra, el esfuerzo reunido de la voluntad, del capital y del trabajo nacional.

Marina de ultramar.—Conclusiones.—

La situación argentina es diferente es esta parte de la industria marítima; sólo contamos con unos 180 buques de mar, con 270.000 toneladas, de varias compañías y dedicados al cabotaje de mar. No tenemos compañías nacionales formadas para la navegación de ultramar, porque los capitales aún no se han dirigido a ese lado ; no tenemos buques hechos ni industria de construcción naval mayor. En cambio tenemos abundancia de carga para exportación, y el país puede recibir artículos manu-

facturados en cantidad, tenemos combustible propio, y podemos contar con tripulaciones nacionales, lo que constituye una base para empezar.

No es posible improvisar los astilleros ni la organización a breve plazo de compañías de navegación, ni tampoco encarrilar por una nueva vía corrientes comerciales que tienen largos años de existencia y bases efectivas; pero, descartando la idea de formar una marina mercante oficial, el Estado podría prestar su concurso creando en el Ministerio de Marina un organismo permanente que podría llamarse la Dirección General de la Marina Mercante, y ser la misma Prefectura General de Puertos, absorbiendo las funciones de ésta y algunas referentes al mismo asunto diseminadas en otros Ministerios, y constituir una entidad que estudie todo lo que atañe a la marina mercante de ultramar y ayude a su creación y fomento.

Por otra parte los exportadores podrían ligar a los productores con intereses comunes, y encontrar "entre ellos algún capital para invertir en la formación de compañías o para incorporarse a las ya formadas, con buques nuevos, combinando en líneas fijas loa servicios de importación y exportación, que se harían en conjunto, asegurando fletes de ida y vuelta, una parte proporcional de los cuales quedaría como beneficio aquí.

Los buques argentinos podrían contar con el petróleo nacional para su uso, que aquí valdría siempre menos que cualquier combustible en puertos extranjeros, Si a eso se agrega una reducción del costo de construcción de los buques, que podría obtenerse de los poderes públicos en forma do prima, y algunas concesiones en los derechos de puertos, la importación del capital argentino en la forma de buques que expreso sería factible y constituiría una ventaja positiva para las compañías, que podría empezar a tener principio de ejecución cuando esas compañías necesitaran más capital o tuvieran que aumentar sus medios de transporte o reemplazar los buques con más de 20 años de uso, que resultan algo inseguros, exigen crecidos gastos de reparación y tienen poco rendimiento económico.

Esa idea no es nueva, ya alguna compañía hubo de gestionar de nuestro representante en su país, el actual Presidente de la Nación, la ayuda del gobierno de la Nación para algo análogo (se trataba de establecer frigoríficos y buques frigoríficos), pero no se llegó a terminar un arreglo.

La posibilidad de realizarlo ahora se aproxima con el crecimiento del volumen y del valor del comercio del país; cosas irrealizables hace pocos años son hechos positivos hoy, y la potencia productiva y económica de la República crece en proporciones que sorprenden, dentro y fuera del país.

La marina mercante argentina, de cabotaje y fluvial, es una de estas realizaciones. Existe, tiene vigor propio y es un ejemplo para la de ultramar que hoy es todavía una visión, pero que mañana será también como aquella una realidad y, si se plantea en buenas condiciones, será otro de los factores de la riqueza y de la grandeza nacional.

ANGEL ZAFFARONI

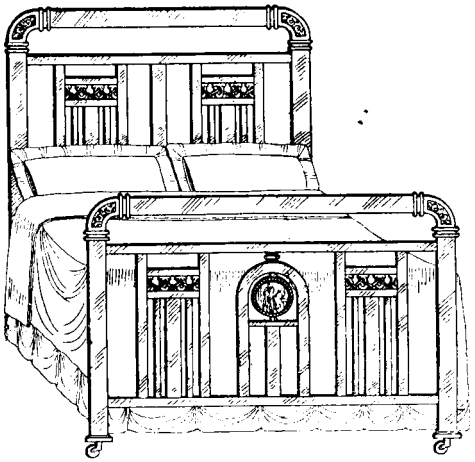
FABRICANTE de CAMAS de BRONCE y ACERO

Administración: SERRANO 1165-71 - Buenos Aires

Sucursales:

Sarmiento 1383-85
Esmeralda 249
Sarmiento 879
Entre Rios 205
Corrientes 2738
Almirante Brown 1335

Rosario de Santa Fé
Córdoba
Mendoza
Tucumán



Cama de Bronce, modelo 61 con elástico $ **110.—**

Fabricas:

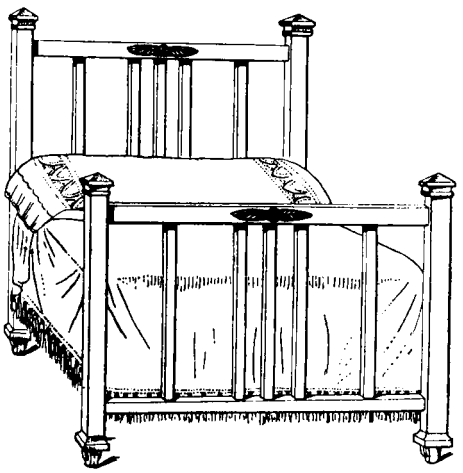
Serrano 1165-71

Cabrera 5320

Godoy Cruz 1584

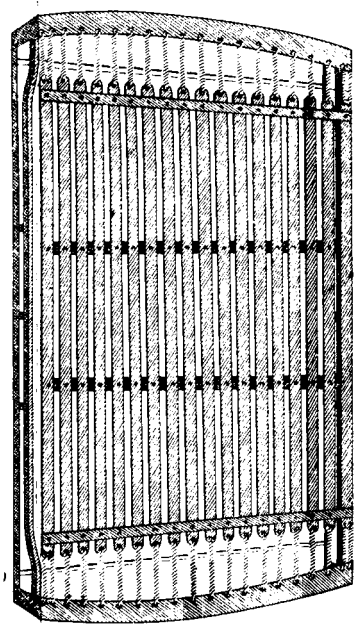
Serrano 1046-48

BUENOS AIRES



Cama de Acero, modelo 201 con elástico..... $ **42.—**

Soliciten Catálogo



Elástico ZAFFARONI Pat. 25.338 ..... $ **20.—**

CREDITOS EN 10 MENSUALIDADES

LA EXPEDICION PY A SANTA CRUZ
EN 1878

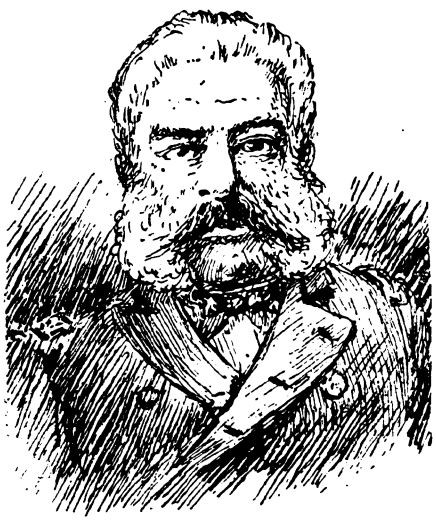
DE RIO NEGRO A SANTA CRUZ

(La primera parte de la expedición, de Buenos Aires al Río Negro, se ha dado en el N° 464 del Boletín).

Salida del Río Negro—

El 13 de noviembre de 1878 anclaron, pues, frente al Carmen de Patagones el monitor *Los Andes*, insignia del coronel Luis Py$_r$ comandante teniente coronel Ceferino Ramírez, y la bombardera *Constitución*, comandante sargento mayor Juan Cabassa. Debían esperar allí la incorporación de la cañonera *Uruguay.*

¡Eran loa primeros buques de combate que los carmeños contemplaban desde hacía largos años, haciendo flamear gallardamente en sus topes la bandera de la patria!



Coronel Luis Py - 1878

Durante los días 14, 15, 16 y 17 se repuso el combustible consumido en la travesía de Buenos Aires hasta el Río Negro, cargando leña de piquillín, en vez de carbón, porque éste no lo había allí; se tomaron víveres frescos y se llenaron los estanques con la riquísima agua de aquel hermoso y correntoso río, que constituye el límite septentrional de la Patagonia; al mismo tiempo se adiestraba a la marinería, dándosele instrucción militar y hacienda ejercicio de artillería.

En la tarde del 17 llegó al Carmen la cañonera *Uruguay,* comandante Martín Guerrico, portadora de las últimas instrucciones de nuestro gobierno para el jefe de la división naval.

Al siguiente día, incorporada la nueva unidad, donde estaban embarcados los aspirantes de la Escuela Naval, esperanza de la

Armada, la división dejó el puerto del Carmen, yendo a fondear aguas abajo frente al estacionario de los prácticos de la barra del *Río* Negro.

Antes de arriar el pabellón y formadas las brigadas en cubierta, se leyó a las dotaciones de los tres buques la siguiente orden general del jefe:

> "Prontos a zarpar en el desempeño de una misión delicada del gobierno de la Nación, es menester para lograr el buen éxito de ella que reine la más severa disciplina y la más perfecta armonía entre todos. El patriotismo y el deber militar nos lo impone, y espero que sin esfuerzo alguno será cumplido por todos y cada uno de vosotros. — Vuestro jefe y amigo. — *Luis Py."*

Se dieron vítores a la patria y a nuestros jefes, y al ponerse el sol se tocó "oración" y se arrió el pabellón con sus honores, desfilando correctamente las tripulaciones de los tres buques.

Nos sentíamos todos llenos de entusiasmo patriótico y sincero, ansiando partir lo más pronto posible, pues nos dábamos exacta cuenta de la importancia de nuestra misión y de lo que nuestros jefes habían de exigir de cada uno de nosotros en el momento oportuno, si hubiera llegado el caso de ser necesario disparar los cañones de nuestros buques.

El 20 de noviembre la división permaneció en su fondeadero, pues el estado de la barra no le permitía hacerse a la mar, aprovechándose el tiempo en la instrucción de la gente, y en la tarde *Los Andes* y la *Uruguay* hicieron tiros de cañón.

El jefe de la división llamó a los comandantes de los buques para celebrar consejo a bordo de la capitana, recibiéndose las últimas instrucciones.

El punto de reunión sería la boca del río Santa Cruz, la que debía ser forzada en caso de encontrarse allí la o las naves chilenas que habían desembarcado fuerzas, ocupando la región e izando su pabellón; esto es, siempre que al serles intimado el desalojamiento, a ello se negaran.

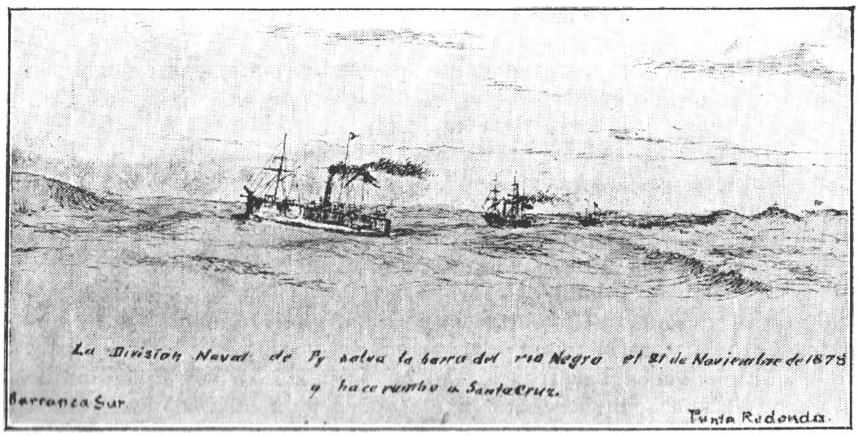
Además, y como medida de previsión, como se temía que a la bombardera *Constitución* pudiera ocurrirle algún percance en caso de temporal, el comandante Guerrico no desampararía a aquélla, navegando en conserva con la misma a corta distancia, para poder acudir inmediatamente en su auxilio.

El capitán don Antonio E. Pérez, que había sido en otra época comandante de la compañía de aspirantes en la Escuela Naval, fue designado por el jefe de la división para segundo de la *Constitución.*

Por los detalles sucintamente narrados es de imaginarse cuál era el estado de organización de nuestra marina de guerra en esa época y cuál también la importancia de los elementos con que contaba el país para hacer respetar sus derechos.

Ninguno de los jefes y oficiales que iban a bordo de esos tres buques ignoraba cuál podría ser su suerte, pero la honra de la Nación exigía ese sacrificio y ninguno de ellos hubiera dejado de cumplir con su deber en la hora de la prueba.

En la mañana del 21 de noviembre el tiempo había calmado y la barra podía ser franqueada sin riesgo, y así se hizo, encontrando a la salida el océano con poca mar.



La División Naval de Py salva la barra del río Negro
Barranca Sur. Punta Redonda.

Dispersión de la fuerza.—Arribo de la "Constitución" a Sta. Cruz

El horizonte, sin embargo, no estaba bien claro, y hacia las 2 p. m. empezó a extenderse una niebla que fue espesándose de tal manera, que a las 9.30 p. m. los buques de la división argentina no se distinguían unos a otros, encontrándose en esos momentos a la altura de la península de Valdés.

Para prevenir una posible colisión, se observaron todas las medidas aconsejadas en semejantes emergencias, teniendo la felicidad de no sufrir más percance que el de haber sido dispersada la división, a consecuencia de la inoportuna niebla que la envolviera.

Después de las 12 m. del día 22, abrió el tiempo y el Atlántico Sur se mostró en toda su majestad. Fue posible navegar con mayor velocidad, a medida que se calmaba el oleaje.

El 25 amaneció con el mar en calma y la *Constitución* próxima ya al cabo San Francisco de Paula, al Norte de Santa Cruz, divisándose con los anteojos las barrancas a pique de la costa.

No dejábamos de pensar en la suerte que habrían corrido nuestros camaradas de *Los Andes* y de la *Uruguay,* aun cuando, en lo que respecta a ésta, no abrigábamos grandes temores, dadas sus condiciones marineras y la composición de su tripulación avezada a la mar y mandada por un marino veterano, gran frecuentador de nuestras costas patagónicas, el reorganizador de nuestra Escuela Naval, hoy venerable anciano y bravo contraalmirante don Martín Guerrico.

Encuentro con la "Uruguay"—

Haciéndose cada vez más visible la costa vecina a la boca del río Santa Cruz, la bombardera *Constitución* navegaba a toda fuerza de máquina para llegar al punto de reunión, cuando más o menos a las 10 a. m. el oficial de guardia alcanzó a divisar hacia el S. o SE. del horizonte un humo que se iba acentuando a medida que el buque adelantaba.

El comandante Cabassa ordenó enmendar el rumbo para acercarse, sin perder de vista la costa, de la cual su buque distaría unas 10 millas (1).

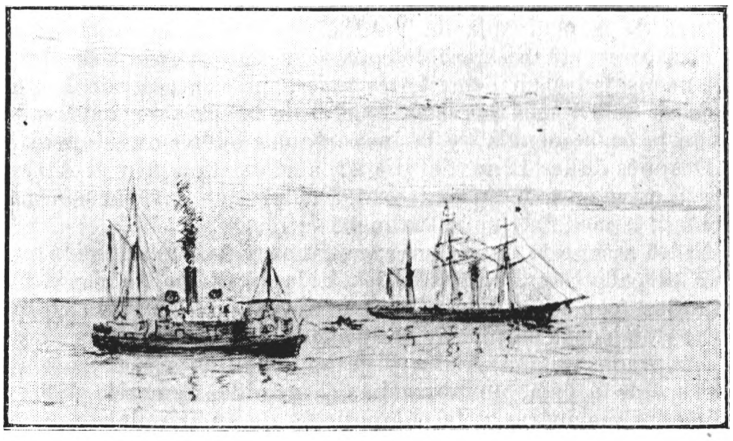
Pronto apareció la arboladura de un buque de cruzámen y con la ayuda de los gemelos reconocimos que por su porte y aspecto era un buque de guerra navegando en demanda nuestra.

Izáronse las señales pertinentes del Código Internacional, pero las banderas no flameaban por falta de viento, y aun cuando desde el buque que no podíamos reconocer también nos divisaban, encontrándose en la misma situación en lo que respecta a las señales de banderas, no era posible comunicarse.

Sin embargo, dadas las características de la bombardera, a bordo de la cañonera *Uruguay* ya no ignoraban que el buque que tenían a la vista era la *Constitución.*

En lo que a nosotros atañe, nos supusimos que aquel buque fuera chileno; porque como en esa época toda la costa patagónica estaba desierta, no existiendo desde Punta Arenas hasta el río Negro más población importante que la de los galenses del Chubut, y tampoco había telégrafo ni otro medio de comunicación, nada sabíamos, pues, de lo que ocurría en el río Santa Cruz, al que creíamos siempre ocupado por los chilenos.

Por lo mismo, se hicieron todos los preparativos que son de rigor cuando se cree que un buque que se aproxima no es amigo, contando, además para este caso, con que el estado del mar nos



La "Constitución" y la "Uruguay" frente a Santa Cruz,

(1) Datos tomados del diario de un guardiamarina de la bombardera *Constitución.*

iba a permitir emplear con toda eficacia nuestra artillería, siempre que con anticipación no lo hicieran los adversarios.

Horas después de habernos avistado, teníamos la satisfacción de reconocernos: ¡era la *Uruguay*, cuya tripulación estaba inquieta por la suerte nuestra y por la del monitor *Los Andes*!

La gran alegría que unos y otros experimentamos al volvernos a ver es de imaginarse; el comandante Guerrico tuvo la deferencia de venir hasta nuestro bordo y le brindó a nuestro comandante un remolque, que no necesitábamos.

No hubo más remedio que someterse, y tomado el calabrote fue amarrado a bordo de la *Constitución* con gran disgusto nuestro, siguiendo a popa de la *Uruguay* con rumbo al Oeste para acercarnos a Santa Cruz.

"¡Donde manda capitán no manda marinero!"; pero esto no es suficiente siempre. Habríamos navegado algo más de una milla, cuando a consecuencia de unas picaras y frecuentes guiñadas de la *Constitución* —este buque gobernaba muy bien, sin embargo— faltó el remolque, y ya no sufrimos la mortificación de ser remolcados.

Entonces, el comandante Guerrico ordenó al mayor Cabassa, que fuera con su buque hasta la altura del cabo San Francisco de Paula, mientras él con la *Uruguay* se dirigiría a la boca del río Santa Cruz para ver si había allí algo sospechoso.

Incorporación al "Andes"—

Vino la noche y continuó la calma, y como la *Uruguay* no se acercara al paraje donde nos encontrábamos navegando con poca máquina, el comandante de la *Constitución* dispuso que ésta se dirigiera hacia la boca del Santa Cruz, adonde llegamos ya de día, en circunstancias que la *Uruguay* se ponía en movimiento hacia la barra; cambiáronse señales entre los dos buques y en las primeras horas del día 26 de noviembre, los dos buques argentinos, con su pabellón ai tope, entraban en las aguas del río Santa Cruz a tres cuartos de marea, teniendo sus tripulantes, al doblar la punta de Monte Entrance, la grata sorpresa de ver allí fondeado al monitor *Los Andes,* que había entrado el día anterior con toda felicidad, después de haber sido informado por un ballenero americano de que "hacía dos días los chilenos habían abandonado aquellas aguas y arriado la bandera que izaran río adentro".

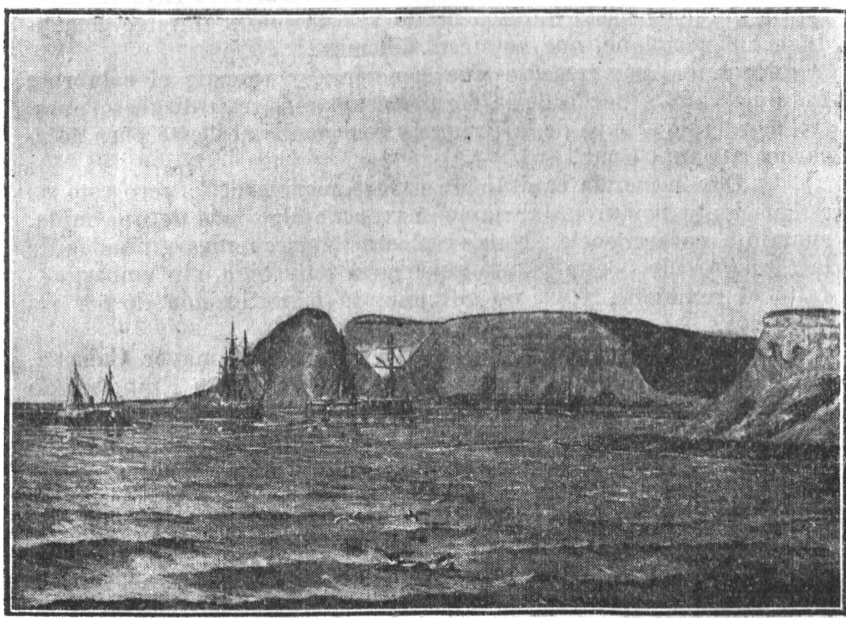
Se iza pabellón argentino en Santa Cruz—

Al día siguiente la división naval argentina mandada por Py fondeaba río arriba, frente a los restos de las casas y construcciones de Rouquaud (1), en el cañadón de Misioneros. Divisábamos

NOTA DE LA REDACCION—

En el año 72, un francés industrioso y emprendedor, arraigado en el país, el señor Ernesto Rouquaud, acometió la atrevida empresa de formar una colonia de pescadores en la margen sur del Río Santa Cruz, en virtud de una concesión argentina, iniciándola de lleno con dos instalaciones, para salazón de pescado y para extracción de aceite. Dedicóse en cuerpo y alma a su ini-

sobre una pequeña eminencia de la margen derecha, las casillas levantadas por los marinos chilenos que éstos dejaron en pie y en buen estado al alejarse para siempre de aquellos parajes. Algo más lejos se alcanzaba a divisar un toldo habitado por un ríonegrino llamado Coronel y por su esposa doña Rosa, india tehuelche, y una numerosa prole de indiecitos.



La escuadra de Py frente a Mount Entrance.

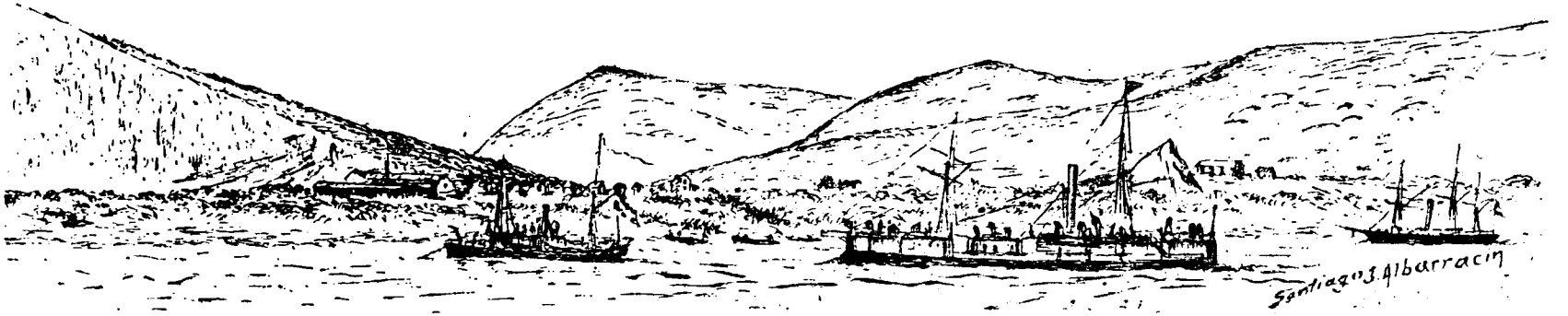
Hacia Beagle Bluff, en las proximidades de la boca del río Chico, se divisaba, sobre un banco, el casco del bergantín-goleta *Bouchard,* perdido allí unos meses antes, y que había conducido ganado vacuno por cuenta de nuestro gobierno para poblar la región.

ciativa, invirtió en ella su fortuna, fletó varios barcos con materiales y envió a Santa Cruz a diversos miembros de su familia.

Desgraciadamente se le cruzaron deliberadamente en el camino las pretensiones chilenas a la Patagonia, y cuando al año, terminada la organización de la empresa, pudo Rouquaud trasladarse a su vez a Santa Cruz, se encontró allá con un verdadero desastre. Las autoridades de P. Arenas habían intervenido su establecimiento, impidiéndole trabajar, los operarios, contratados a todo costo, habían desertado en masa con armas y bagajes y las embarcaciones de pesca habían sido largadas a la corriente. Un hijo de Rouquaud, de 17 años de edad, había perecido tratando de salvarlas, y la esposa misma de aquél sólo sobrevivió unos meses a tanta desgracia.

Durante años acudió en vano el atribulado y arruinado colono a las autoridades, tanto chilenas como argentinas, en demanda de una justa indemnización. A las cansadas, sin embargo, logró hacerse oír y fueron resarcidas las pérdidas pecuniarias, pero el gobierno argentino consideró proscripta la concesión de tierras (50 leguas), que hubiera constituido la mejor compensación.

Un mapa de la República, sin fecha, pero de la época, trazado por E. Tulasne, señala en la parte sur de Santa Cruz dos colonias con los nombres de Rouquaud y Piedrabuena. (Esta última era la islita Pavón, cerca de la boca del río).



Ocupación del cañadón de Misioneros en 1878

Al desembarcar nuestros marinos, el entonces teniente don Carlos Beccar, del monitor *Los Andes*, izó la bandera argentina, afirmándola en el tronco de una palma que plantaran en ese paraje los chilenos.



Hospital improvisado en Santa Cruz en las casillas de los chilenos.

El l° de diciembre fue izado nuestro pabellón en la cumbre del cerro Misioneros.

Allí también nuestra Escuela Naval dio a la marina argentina sus primeros oficiales, egresando previo el examen reglamentario final: Alberto Cánepa, Juan Picasso, Emilio V. Barilari y Agustín del Castillo.

Han transcurrido 50 años desde que acaecieron aquellos sucesos, ya poco menos que olvidados por muchos de sus actores e ignorados por la mayor parte de la generación actual.

A pesar de las deficiencias de todo género con que entonces se tropezaba, fueron esos marinos argentinos, haciendo de su parte y con la mejor buena voluntad y generoso patriotismo, lo posible, como los precursores de la hermosa y bien organizada escuadra con que en la actualidad cuenta nuestra República.



Un desertor del ANDES, presentado a los pocos días.

Fue allí donde empezó a formarse ese espíritu de cuerpo que constituye el verdadero nervio de la fuerza armada de una Nación.

No fue una expedición técnicamente dispuesta, ni tampoco preparada con la irreprochable corrección que hubiera sido de desear; pero sin embargo sirvió para que el pueblo argentino y su gobierno se dieran cuenta, una vez por todas, de que era necesario pensar seriamente en organizar nuestro poder naval, para que la República Argentina no se viera expuesta a sufrir atropellos o violaciones de territorio.



Marinero de la escuadra.

La cordura y el buen sentido de los estadistas de ambas naciones sudamericanas hicieron más tarde lo que faltaba, para poner término a pleitos que no debieron plantearse después de Chacabuco y Maipo.

SANTIAGO J. ALBARRACIN
Capitán de navío
Ex-guardiamarina de la *Constitución.*

Vestirá Mejor

ENCARGANDO SU TRAJE DE SACO

en la



SOLICITE
UNA CUENTA
A SU SOLA FIRMA

SASTRERIA de medida

DESDE

$150

Novedades recibidas para
OTOÑO e INVIERNO

VISITE nuestra Exposición de Casimires para Trajes y Sobretodos

Casa Perramus

Suc. de H. Schveim

Sarmiento 700 esq. Maipú (Bs. Aires)

DIGRESIONES SOBRE BALIZAMIENTO

1° Generalidades.

La finalidad de estas ideas es esbozar en lineas generales el concepto que debe tenerse en cuenta en los futuros trabajos de balizamiento de nuestra costa. Tal vez no sean las más acertadas algunas de ellas, pero más adelante se podrán refutar y enmendar. Lo fundamental es trazarse un plan tratando de uniformar el vasto material que aún habrá que adquirir para completar el balizamiento y estudiando su mejor distribución y rendimiento de modo a evitar gastos excesivos de consumo y entretenimiento.



Claromeco 21 millas

2° Clase de luces.

En nuestro concepto, debe haber faros *de recalada*, *intermedios y complementarios*, *farolas de enfilación, de puerto y boyas.*

3° Faros de recalada.

Deben llamarse así aquellos faros que sirven para recalar a puerto o parte de la costa a la que se acerque la navegación oceánica para hacer algún cambio importante de rumbo.

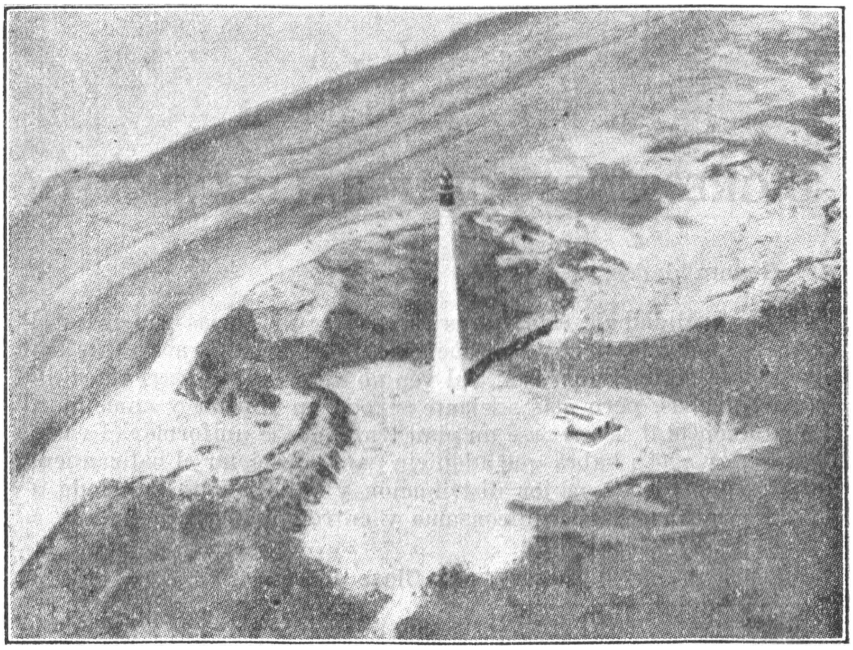
Se usarán también para señalar escollos o bajíos lejanos de la costa

Estos faros deben ser de gran alcance y de poder luminoso suficiente para avistarse a regular distancia aún en tiempo fosco.

Su alcance no debe bajar de 21 millas y su poder luminoso de 380 bujías Violle.

Si bien el alcance óptico con tiempo brumoso o cerrado es la mitad del asignado en tiempo claro, el mantenerlo aún en esos tiempos implicaría aumentar su poder a 88.000 bujías Violle, con el gasto elevadísimo consiguiente que se considera innecesario, pues todo navegante evitará la costa en esas circunstancias o tomará sus medidas.

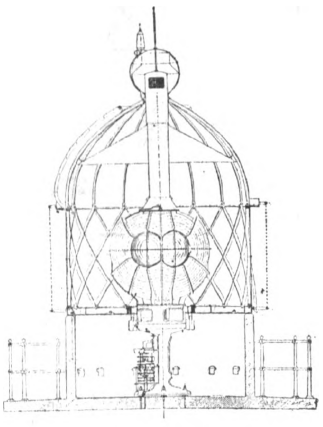
Para señalar un peligro lejano de la costa, estos faros pueden tener sectores rojos con un alcance de 18 millas.



El Rincon - 36 millas de alcance óptico, Faro el mas poderoso de Sud America.

Se utilizarían ópticos de 800 mm. con destellador a llama abierta de 250 litros hora y de 12 picos, tres de los cuales con luces-piloto ; el poder sería de 378,4 bujías Violle y el alcance de 21 millas o también luz Dalen de 50 litros hora, que nos daría un poder de 418 bujías Violle con un alcance de 21,4 millas.

Suponiendo destellos de 1|10 del período, el consumo sería semestralmente de 77.400 y 22.300 litros de gas acetileno, respectivamente, necesitándose para dicha autonomía 16 y 5 acumuladores de 5.000 litros, que son los que el Servicio Hidrográfico ha adoptado para el servicio de faros. Si la característica fuese 1.15 los consumos resultarán de 53.460 y 17.820 litros de gas, necesitándose 11 y 4 acumuladores.



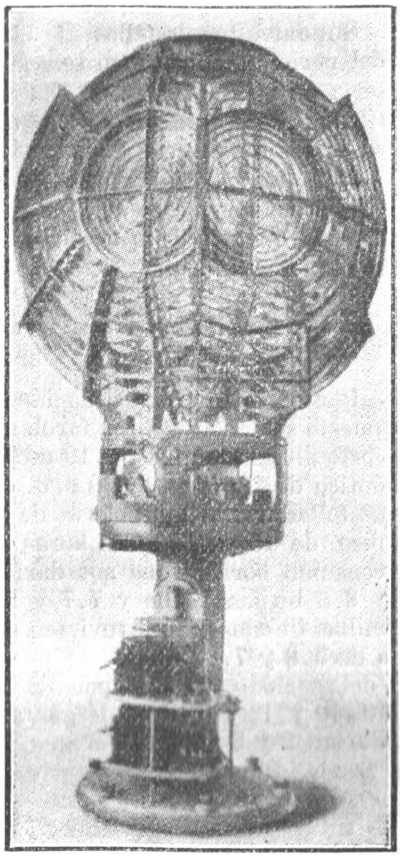
Garita y optico

4° Faros intermedios.

Son faros que sirven para navegar a lo largo de la costa una vez recalado a ella.

El costo total, esto es, torre y parte óptica, puede justipreciarse en la mitad del de un faro de 21 millas.

La altura del plano focal debe ser



Instalacion Dalen en el faro del Rincon. Solo existen en el mundo otros dos faros de acetileno tan poderosos como este.,

de 35 m. o sea casi la mitad del de 21 millas, que es de 65 m.

Para la iluminación de la costa son más útiles dos de estos faros que uno de 21 millas, pues el área iluminada en ambos casos suponiendo que se alumbraren sólo dos cuadrantes, sería 909 y 694 millas cuadradas respectivamente, fuera de que los primeros iluminarían 68 millas de costa y el segundo solo 42.

En cuanto a consumo y gasto de entretenimiento pueden considerarse iguales los de ambos tipos.

Para estos faros se utilizarían ópticos de 500 mm. con destellador a llama abierta de 130 litros hora en 6 picos, dos de ellos con luz piloto; su poder luminoso sería de 128.5 bujías Violle y su alcance de 17.5 millas; si tuviese sector rojo el alcance sería 14.6 m.

También podrían usar luz Dalen de 25 litros hora, que nos daría un poder de 171 bujías Violle, esto es un alcance óptico de 18.3 millas.

Suponiendo destellos de 1|10 del período, los consumos semestrales serían de 41.040 y 14.600 litros de gas acetileno, necesitándose para esa autonomía 9 y 3 acumuladores de los antes mencionados. Si la característica fuese 1|15, el consumo resultaría de 26.100 y 9.000 litros de gas, necesitándose 6 y 2 acumuladores.

5° Faros complementarios

Cerca de escollos o en la entrada a puerto hay necesidad de otros faros que añadidos a los de mayor alcance completan el balizamiento.

El alcance de estos faros puede ser de 13 a 14 millas, con poder luminoso de 31 a 60 bujías Violle.

Se utilizarían farolas con óptico de 300 mm. y destellador a llama abierta de 60 litros hora con 3 picos (uno de ellos con luz piloto), consiguiéndose un poder luminoso de 35 bujías Violle y un alcance de 13.4 millas; si tuviese sector rojo éste alcanzaría a 10.8 millas. Esta farola también se utilizaría para las boyas faros, cuya altura focal es de 10 m. con alcance geográfico de 11 millas.



Buen Suceso - 17,5 millas
Tipo de Faro intermedio

Suponiendo destellos de 1|10 del período, el consumo semestral sería de 20.275 litros de gas acetileno, necesitándose, por lo tanto, 4 acumuladores.

Si la característica fuese 1|15, el consumo resultará de 13.320 litros de gas acetileno necesitándose 3 acumuladores.

6° Farolas de enfilación y de puerto.

Para enfilación y situación en puerto se deben utilizar farolas de corto alcance, entre 7 y 10 millas, óptico de 200 mm. o 300 mm. con destellador a llama abierta de un pico de 10 y 15 litros horas de consumo horario que nos daría 4 y 8.8 bujías Violle y 7.7 y 9.6 millas de alcance. Si tuviesen sector rojo el alcance de éste sería de 5.8 y 7.4 millas.

Suponiendo destellos de 3|10 del período, su consumo en un semestre de autonomía sería de 10.440 y 14.760 litros de gas acetileno, y por lo tanto de se necesitarían 2 y 3 acumuladores.

7° Farola para boya de canal.

Para balizamiento de canales en los puertos, las boyas luminosas utilizarían farolas de 200 mm. con pico de 5 litros hora. Poder luminoso 1.5 bujías Violle, y alcance 5.7 millas. Si la luz fuese roja el alcance bajaría a 4.2 millas.

La característica conveniente sería de 0,3 + 2,7, pues el parpadeo debe ser rápido y seguido con destellos de corta duración ya que no pudiendo llevar válvula solar consumen gas noche y día.

Para una autonomía de seis meses el consumo sería de 3.960 litros de gas, necesitándose por lo tanto un acumulador.

No se cree conveniente emplear farolas más pequeñas. La única ventaja, su precio algo menor, no compensará la desventaja de tener varios tipos de farola.

8° Resumen del material a usarse.

Para faros de 21 *millas*.—Garita para opt. de 800 mm. C. D. de 3er. orden. Destellador de 12 picos de 250 litros hora de 2,3 y 4 destellos; o mezclador y destellador Dalen de 50 litros hora, cambio automático de 4 mantillas. Válvula solar.

Para faros de 17.5 *millas*.— Farola de 500 Opt. de 500 mm. C. D. de 4° orden. Destellador de 6 picos de 130 litros hora de 2,3 y 4 destellos; o mezclador y destellador Dalen de 25 litros hora, cambio automático de 4 mantillas. Válvula solar.

Para faros de 13.4 *millas*.—Farolas de 300. Opt. de 300 mm. D. de 6° orden. Destell. de 3 picos de 60 litros hora, de 1 destello. Valvula solar.

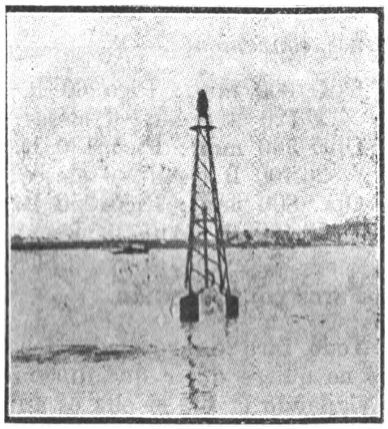
Farolas de 9.6 *millas*.—Farolas de 300.—Opt. de 300 mm. D. de 6° orden.—Destellador de 1 pico de 15 litros hora de 1 destello.— Válvula solar.

Farolas de 7.7 *millas*.— Farolas de 200.—Opt. de 200 mm. D. de 7° orden.—Destell. de 1 pico de 10 litros hora, 1 destello.—Válvula solar.

Para farolas de 5.7 *millas (para boyas)*.—Farola de 200.—Opt. de 200 mm. D. de *V* orden.—Destell. de 1 pico de 5 litros hora de 1 destello.

Lo que nos daría los siguientes tipos de aparatos.

1 garita para óptico de 800 mm.
3 farolas para óptico de 500 mm., 300 y 200 mm.
4 ópticos de 800, 500, 300 y 200 mm.
1 destelladores a llama abierta de 250 l. h. de 60 a 130 l. h., de 10 a 20 l. h. y de 5 l. h.
2 mezcladores y dentelladores Dalen de 25 y 50 litros hora.
1 cambio automático de 4 mantillas.
1 válvula solar.
1 acumulador de 5.000 litros de gas acetileno.



Boya-faro Rincón

9° Comparación de ópticos y farolas.

Quemadores a llama abierta

Pico litros hora	Farola 140		Farola 200		Farola 300		Consumo en 6 meses	
	poder en bujías	Alcance en millas	poder en bujías	Alcance en millas	poder en bujías	Alcance en millas	Período	
							1/5	1/10
5	1.3	5.5	1.5	5.7	2.2	6.4	4.900	3.960
10	3.3	7.2	4	7.7	5.7	8.5	7.980	3/10 10.440
15	4.8	8.1	5.7	8.5	8.8	9.6	11.050	,, 14.760
20	5.7	8.5	7	9.0	10.1	9.9	14.130	,, 19.080

Alcance conveniente por farola.—

200 mm.; para boya; Pico 5 lts.; Alcance 5.7 m.; Consumo (período 1|10) 3960 lts.; autonomía 6 meses; 1 acumulador.

200 mm.; para farola; Pico 10 lts.; Alcance 7.7 m. Consumo (período 3|10) 10440 litros; Autonomía 6 meses; 2 acumuladores.

300 mm.; para farola; Pico 15 litros hora; Alcance 9.6 m. Consumo (período 3| 10) 14.760 litros; 6 meses; 3 acumuladores.

Pico en litros hora	Opt. 300	Alcance	Opt. 500	Alcance	Opt. 800	Alcance	Consumo 6 meses Características	
							1/10	1/15
60	35,2	13,4	66	15.3	105.6	16.7	20.275	13.320
90	—	—	96.8	16.5	154	18	31.300	19.080
130	—	—	128.5	17.5	201.5	18.8	41.040	26.100
150	—	—	149.6	17.9	233.2	19.4	46.800	32.400
250	—	—	242	19.5	378.4	21.0	77.400	53.460
300	—	—	286	20.0	448.8	21.6	91.800	63.000

Alcance conveniente.—

Opt. 300 mm.; Pico 60 lt.; Alcance 13.4 millas; Consumo 13320 lt.; Aut. 6 meses; 3 acumuladores.
Opt. 500 mm.; Pico 130 lt.; Alcance 17.5 millas; Consumo 26.100 lt.; Aut. 6 meses; 6 acumuladores.
Opt. 800 mm.; Pico 250 lt.; Alcance 21.0 millas; Consumo 53.460 lt.; Aut. 6 meses; 11 acumuladores.

10 Faros con guardián.

Todo faro de recalada debe tener guardián en lo posible. Esto no quiere decir que durante la noche permanezca un hombre vigilando la luz si ella es automática; sólo deberá cuidar que ella funcione y haya gas para su alimentación, y bastará que controle el encendido y extinción, la característica y la existencia suficiente de gas almacenado. Basta, pues, un operador entendido.

Si la luz es Dalen debe además reponer las mantillas quemadas.

Donde la costa es muy concurrida, los faros intermedios deben tener guardián; tal es el caso de la costa de la Provincia de Buenos Aires. El guardián deberá mantener en buen estado todos los aparatos, comprendidos el óptico y la torre, y consolidar con plantíos su terreno si es medanoso.

Deberán tener medios rápidos para llegar a la población a fin de comunicarse por telégrafo con la Jefatura del Servicio Hidrográfico.

Los faros de recalada tendrán servicios de socorro y dispositivos de señales, pudiendo agregarse que convendría dispusiesen de señales acústicas para caso de niebla.

11 Faros sin guardián.

Los faros en la costa patagónica que no sean de recalada de la navegación oceánica, debe ser sin guardián, teniendo en cuenta la falta en esos parajes de elementos de vida y las dificultades de aprovisionamiento y comunicaciones.

Son imprecindibles su inspección y recorridos periódicos; especialmente en lo que a pintura se refiere, para la mejor conservación.

Donde el apagarse un faro puede constituir un peligro para la navegación, conviene colocar otro cercano que cubra los peligros del primero; dos faros así, sin guardián, cuestan menos que uno con guardián, *y* el servicio para los navegantes es mejor y más seguro con ellos que con uno de guardián.

12 Faros de luz Dalen a destellos y a llama abierta.

Los faros de recalada e intermedios que dispongan de guardián conviene que sean a luz Dalen por la gran economía de gas que éste reporta.

Un faro de 21 millas con característica de 1|10 requiere tan solo 5 acumuladores para una autonomía de 6 meses. Requiere 16 si fuese de llama abierta. La economía en acumuladores, sin contar el consumo, sería pues de 22 para servicio y recambio, y representará más de 7.000 $ m|n.

Un faro de 17.5 millas con igual autonomía y características solo necesitaría tres acumuladores en lugar de 9 que llevaría uno de llama abierta, alcanzando la economía a más de $ 4.000.—

La luz Dalen se impone a todos los faros de la Provincia de Buenos Aires y a aquellos cuyo encargado viva en las cercanías y pueda hacer una inspección mensual por lo menos.

Para faros lejanos o en islas cuya inspección implica un viaje largo y penoso, especialmente en invierno, se utilizarían destelladores a llama abierta.

Para los faros complementarios no se cree necesaria la luz Dalen.

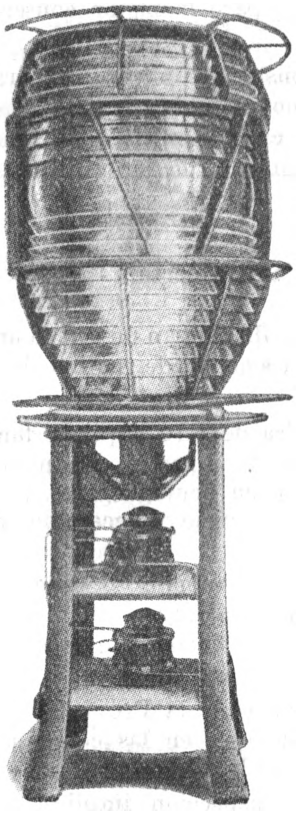
13 Faros con óptico a revolución.

El gran poder que alcanza la luz de estos faros, impone su aplicación en sitios de recalada, salvo estos casos especiales, como Mogotes, San Antonio y Recalada a Bahía Blanca, no se cree necesario recurrir a ellos por ser caros y de gran consumo de gas.

El del Rincón requiere más de 40 acumuladores para la autonomía de 6 meses.

Este faro tiene óptico de 500 mm. y mantilla de 75 litros hora. Para Mogotes, San Antonio y Recalada a Bahía Blancca podrían utilizarse los lentes de Cabo Blanco, Delgada y Leones que son de 3er. orden de pequeño modelo, y que con mantilla de 25 litros darían más de 4400 bujías Violle y un alcance óptico de 30 millas, requiriendo 16 acumuladores para la autonomía de 6 meses.

14 Aprovechamiento de óptico para mayor rendimiento.



Faro de 21 millas
Tipo de optico economico
(Sin guardian - Luz - Dalen)

Es de lamentar que un óptico se utilice para un alcance más corto de lo conveniente, pues pierde toda su bondad y con gasto mucho menor se podría sustituir por otro más pequeño.

Tal ocurrió con Villarino, Martín García, Ninfas y Peñas, faros que por la poca fuerza de su fuente luminosa no daban el posible alcance. El error fue corregido en oportunidad y conservando el mismo óptico; el de Villarino, de 15.5 millas se substituyó por el de San Martín, de 17.3 millas, el de Martín García pasó de 11.8 a 15.4 millas ; el de Ninfas de 12.8 a 17 y el de Peñas de 16 a 17.5.

Aún quedan el faro de Páramo, la boya faro del Rincón y el nuevo faro en construcción de Punta Bajo: algunos de ellos, si bien disponen de la fuente luminosa conveniente, no dan el alcance correcto por estar bajos y ser menor su alcance geográfico.

En una palabra el alcance geográfico nunca debe ser menor que el óptico, salvo el caso de los faros con ópticos de revolución, como el de Rincón, que aún con tiempo fosco debe verse dentro del alcance geográfico.

El de Páramo, que tiene óptico de 500 mm. para un alcance de 17.5 millas, podría utilizarse trasladándolo al Cabo San Sebastián, cuya altura permitiría ese aprovechamiento.

En la boya faro Rincón podrá cambiarse la farola actual, de 375 mm., por otra de 300 mm. con pico de 60 l. h., que nos daría un alcance óptico de 13.4 millas. La de 375, con picos de 90 l. h., se destinaría a un faro de 15.3 millas.

El nuevo faro de Punta Bajos, con alcance óptico de 21 millas, solo alcanza a 17.4 por estar su plano focal a 37.5 metros (altura del terreno 12 m.) Convendría pues sustituirlo por otro con lente de 500 mm. y quemador a llama abierta con pico de 130 litros o luz Dalen de 25 litros que nos daría un alcance óptico de 17.5 o 18.3 millas. Igual cosa ocurrirá con el nuevo faro en construcción en Cabo Guardian cuyo alcance óptico es de 21 millas y el geográfico de solo 19. Si no se hubiese erigido en Campana se habría obtenido un alcance geográfico igual al óptico, esto es 21 millas, y el de Campana puesto en Guardián habría conservado su mismo alcance de 18 millas.

15 Aprovechamiento del alcance geográfico.

Hay ciertas farolas cuyo alcance geográfico es mucho mayor que el óptico. En algunas de ellas habría conveniencia en cambiar de farola y aumentar el alcance.

Así ocurrió en los faros de Río Negro y Golfo Nuevo en los que se cambió el óptico y destellador consiguiendo un aumento considerable de su alcance, pasando de 10 y 11 millas a 17 y 15 respectivamente.

Analizaremos tres casos más: Punta Piedras, Convento y San Pío.

Punta Piedras: Su alcance óptico actual es de 9.2 millas y el geográfico de 17; habría conveniencia en reemplazar la farola por otra de 500 mm. que nos daría el último alcance.

Su alcance actual solo cubre los bancos de la costa; el nuevo sobrepasaría a la línea de los 17 pies y el faro se vería con seguridad desde el Codillo.

Además prestaría utilidad a la Escuela de Aerostación de Verónica, distante tan solo unos 15 km.

Convento: Su alcance óptico es de 9.1 millas y el geográfico de 16.5. Si substituyésemos su farola por otra de 500 mm. conseguiríamos este último alcance, utilizable para la recalada a Gallegos desde el Sur, pues tendría mayor alcance en esa dirección que el faro de *Buen Tiempo.* Además facilitaría la situación fuera de la barra de ese puerto.

San Pío: Su alcance óptico actual es de 0.8 millas y el geográfico de 20. Convendría substituir su farola por otra de 500 nnn. que daría 17.5 millas, con gran beneficio para la navegación en el canal de Beagle.

16. Transformación de faros.

Conviene reemplazar los faros de San Antonio, Mogotes, Recalada a Bahía Blanca, Delgada, Leones, Cabo Blanco y Vírgenes por otros de gas acetileno, como ya se ha comenzado a hacer con los de Martín García, Médanos, 2ª Barranca, Pengüín y Año Nuevo, Se ha realizado ya una economía de 200.000 $ al año con la transformación de los faros de Médanos, 2ª Barranca, Pingüin y Año Nuevo a los que se les retiró todo o parte del personal, con la substitución del faro de Villarino por el San Matías sin guardián, y el retiro del pontón faro Recalada y la instalación de su luz en el pontón de Prácticos de la Prefectura que estaba allí fondeado.

Las ventajas son obvias: mayor alcance, reducción de personal por no requerir guardia permanente de torreros y economía en los consumos del combustible que alimenta la luz.

En los faros de San Antonio, Mogotes y Recalada a Bahía Blanca se podrían colocar los ópticos de los de Cabo Blanco, Delgada y Leones, que son de tercer orden, pequeño modelo, arreglándolos para hacerlos automáticos con mezclador con crique Dalen de 25 litros y cambio automático de 4 mantillas. Su alcance sería de 30 millas y su poder luminoso sobrepasaría las 4400 bujías Violle. Para la autonomía de seis meses necesitarían 16 acumuladores.

En los faros de Delgada, Leones, Cabo Blanco y Vírgenes se colocarían ópticos enterizos de 800 mm., con luz Dalen a destellos,

mantillas de 50 litros y cambio automático de 4 mantillas. Obtendríamos así un poder luminoso de 418 bujías Violle y un alcance de 21.5 millas. Para una autonomía de un año se necesitarían 7 acumuladores de 5.000 litros.

La reducción de personal sería de dos torreros y de dos o tres marineros por faro.

Al faro de Querandí se le podría cambiar el óptico enterizo de 800 mm. por el que tenía el faro de 2ª Barranca que es de revolución con 375 mm. de distancia focal (es decir de tercer orden pequeño modelo), al que debería colocarse luz Dalen a mantilla de 25 litros, con mezclador Dalen con crique para la rotación y cambio automático de 4 mantillas. Se conseguiría así un alcance óptico de 30 millas y todos los faros de la costa de la provincia de Buenos Aires pasarían a ser de luz Dalen.

El óptico que se sacaría de este faro puede utilizarse en un faro sin guardián para la costa Patagónica, como ser para el Cerro Campana, con un alcance de 21 millas y un sector rojo de 18 millas sobre la Roca Bellaco. También se le podría dejar el óptico y colocarle mezclador y destellador Dalen de 50 l. h., lo que nos daría 21.5 millas de alcance.



Isla Pingüin Faro antiguo, qne empleaba 12 hombres. Trasformado á automatico (sin guardian). Un solo encargado atiende este faro y las 4 luces de Deseado

17. Pontones faros.

Toda entrada a puerto que tenga canal balizado y necesidad de tomar prácticos requiere en la extremidad exterior de los canales un pontón faro que sería a la vez estacionario de prácticos. Convendría que los pontones faros tengan un alcance óptico de 12 a 13 millas, pues éste sería el alcance geográfico con altura focal de 15 metros, que puede considerarse máxima. Se utilizarían farolas de 300 mm. con pico de 60 litros, las que darían un alcance óptico de 13 .4 millas.

Estos faros deberán tener estación radiotelegráfica y señales de banderas, acústicas, aéreas y submarinas. A su mantenimiento debería contribuir con una cuota mensual cada práctico, de acuerdo con un porcentaje a establecer, ya que allí se le daría alojamiento, racionamiento, embarcaciones y elementos para su profesión.

18. Boyas faros.

Reemplazan a los pontones faros con gran economía, ya que no requieren personal. Su alcance geográfico de 11 millas corresponde a farolas de 300 mm. con pico de 60 litros, que dan un alcance de 13.4 millas.

Deben colocarse en los puertos donde no haya necesidad de prácticos y en los bancos y escollos lejos de la costa, como ser el banco Víbora, el Rouen, etc.

Sus cadenas y muertos deben recorrerse una vez al año cuando menos, por razones de seguridad.

Con lo dicho se ve la conveniencia de cambiar la farola de la boya-faro del Rincón, que es de 375 mm. por otra de 300 mm., pudiéndose utilizar la primera con pico de 90 l. h. para un faro complementario de 15.3 millas.

19. Sector útil de un faro.

La mejor situación de un faro, del punto de vista de su aprovechamiento, es aquella que utiliza su luz en todo el horizonte, esto es para los cuatro cuadrantes, situación sólo existente en islas o en pontones y boyas-faro.
La situación que sigue en orden de rendimiento es aquella en que la luz se aprovecha en tres cuadrantes, como ocurre con Punta Norte, Delgada, Leones, Cabo Blanco y Vírgenes.



Punta Mogotes – Tipo de faro antiguo con personal (14 hombres) A transformar al sist. automatico

Luego vienen aquellos otros faros que sólo aprovechan su luz en dos cuadrantes y por último los que sólo alumbran un cuadrante o sector. Por supuesto que en la elección del punto donde debe erigirse un faro conviene elegir aquél que tenga mayor horizonte de mar posible.

En algunos faros no se ha tenido ésto en cuenta; tal el antiguo faro de Villarino, que sólo utilizaban los navegantes en un sector y que fue substituido por el de San Matías, que ilumina dos cuadrantes, cubriendo así doble área. Igual cosa ocurrió con el faro San Jorge, que reemplazó al de Comodoro Rivadavia.

Aún queda el faro Golfo Nuevo que sólo se utiliza en un sector. Trasladándolo a la costa sur del Golfo, a media distancia entre Puerto Madryn y Punta Ninfas, y aumentándole el alcance a 17 millas, su luz sería utilizada por los navegantes en todo el golfo y serviría además para tomar los fondeaderos de Ninfas y Cracker con auxilio del faro de Morro Nuevo. Como complemento, para luz de situación de puerto, se podría colocar una farola de corto alcance, en la situación actual del faro Golfo Nuevo.

20. Alcance máximo observado en los faros a gas acetileno.

NOMBRE	Alcance óptico	Alcance máximo observado	% de aumento sobre alcance óptico
Médanos	22	36	64
Querandí	21	29	40
Quequén	24	29	25
Claromecó	22	40	80
Boya Faro Rincón	14.5	15	5
Pontón Bahía Blanca	12	26	115
El Rincón	36	39.5	10
San Matías	17	20	17
Punta Norte	21	53	150
Morro Nuevo	11	28	150
Golfo Nuevo	15	27	80
Ninfas	17.5	38	117
Cabo Raso	13.5	26	95
San José	21	37	76
Islas Blancas	7.6	16	100
Isla Rasa	9	24	126
Aristazábal	17	38	123
San Jorge	21.5	47	110
Guardián	15	23	50
Curioso	21.5	45	110
San Francisco de Paula	21	32	50
Santa Cruz	21	39	185
Buen Tiempo	21	41	95
Peñas	16	20	24
San Pío	10	15	50

El alcance máximo observado, comparado con el óptico, varía entre el 10 % y el 185 %.

21. Alcance máximo observado en los faros a petróleo.

NOMBRE	Alcance óptico	Máximum alcance observado	% de aumento sobre el alcance óptico
San Antonio	35	43	23
Mogotes	35	38	9
Rec. Bahía Blanca	32	60	87
Delgada	28.5	63	120
Leones	27	61	125
Cabo Blanco	31	43	38
Vírgenes	32	37	15

El alcance mínimo observado, comparado con el óptico, varía entre el 10 % y el 125 %.

22. Comparación de los alcances observados con faro a petróleo y otro a gas acetileno.

Para ésta comparación utilizaremos dos faros próximos, es decir que hayan tenido igual transparencia atmosférica: los de Vírgenes y Buen Tiempo. El primero de ellos tiene un poder luminoso 20 veces mayor que el segundo: Veamos sus resultados en la realidad:

	Vírgenes	Buen Tiempo
Intensidad luminosa ..... bujías Violle	7716	379
Alcance óptico ..... millas	32,8	21
Alcance geográfico ..... „	22,1	26,7
Promedio de observaciones	37	38
Alt. media del ojo del observ. ..... m.	7,4	7,3
Alcance medio observado ..... millas	22,6	24,2
Alcance máximo observado ..... „	31	37
(íd. posteriormente)	37	41
Alcance mínimo observado ..... „	12	14

En el caso de Vírgenes, el alcance medio observado es igual al geográfico y el máximo casi igual al óptico; el mínimo es el 35 por ciento de éste.

En el Buen Tiempo el alcance medio observado es 15 % mayor que el óptico, el máximo observado mayor en 80 % que el óptico y el mínimo el 65 % de éste.



S. Jorge - 21,5 millas (mamposteria)

23. Elección de un punto para erección de un faro.

La elección do paraje para un faro no debe limitarse al punto de vista de la navegación, peligros y escollos a cubrir, etc.; el suelo debe ser sólido para que resulten menos costosos su servicio y entretenimiento y los plantíos que se hacen para consolidar el terreno.

Una buena elevación de terreno ahorra costo de instalación, ya que la torre puede ser de menor altura.

La altura del terreno se sumará a la de la torre para que el alcance geográfico sea por lo menos igual o poco mayor que el óptico del lente a colocar.

En el faro Curioso, por ejemplo, habría bastado una torre de pocos metros, con un costo menor de construcción.

No es necesario que el faro esté inmediato a la línea de costa. Entre los ya erigidos hay algunos (S. Frco, de Paula, Buen Tiempo), tan próximos a ésta que con el tiempo se hará necesario su traslado hacia el interior por derrumbarse la barranca y que hará peligrar su estabilidad.

Otros hay que si se hubieran corrido hacia el interior hubiesen encontrado terreno más alto, con mayor alcance geográfico. En algún caso, si bien se hubiera perdido una milla al internar el faro,

se hubiera ganado 3 o 4 millas en alcance. El Mogotes ganaría 10 metros de altura si se le corriese unos mil metros al Norte, con el agregado de encontrar terreno firme y con vegetación.

No es imprescindible que desde el pie del faro se vea el mar y menos el construir la casa-habitación con ese criterio.

Por último, conviene a veces subordinar la situación del faro a las necesidades del puerto, puesto que bien colocado puede servir además como luz de puerto para alguna enfilación, suprimiendo otras luces.

Si se hubiera colocado el faro Curioso en la línea de la 4ª enfilación de San Julián, con la farola de Peñas, reemplazaría a las: farolas de Justicia y Pueblo.

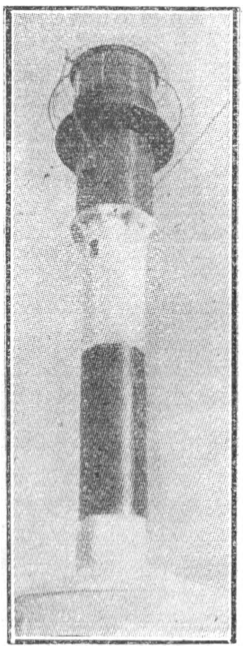
24. Situación de escollos o bajíos lejanos de la costa.

La manera mejor y más práctica para señalar escollos o bajíos alejados de la costa, especialmente durante la noche, es el cruce de dos sectores de luces de color de dos faros o farolas, en lo posible a 90°.

Las boyas luminosas están expuestas a garrear, alejándose del lugar a señalar, y exigen continuo recorrido y la consiguiente reposición en su sitio; se necesita al efecto disponer de un buque que debe estar siempre próximo.

La construcción de mampostería sobre los mismos escollos o bajíos es costosa y de difícil maniobra para el recambio de acumuladores.

Las rocas Salaberria están señaladas por el cruce de los sectores rojos de San José y Cabo Raso. La Bellaco quedará señalada con los sectores de los faros Guardián y Cerro Campana. La Hermelo con los sectores de las farolas de Camarones y de Islas Blancas.



P. Norte - Construccion económica (se utilizó la torre del antiguo Ponton Recalada)

25. Torres Faros.

En la construcción de torres para faros se han utilizado diversos materiales.

De mampostería son los faros Martín García, Río Negro, Delgada, San Jorge, Cabo Blanco, San Pío y Eclaireurs. De cemento armado o concreto los de Querandí, Quequén, Claromecó, Rincón y Curioso, los cuatro primeros en forma cilindrica y tronco cónica y el último en forma de armazón cuadrangular.

La mayoría de los faros, sin embargo, son de torre metálica; los de San Antonio y Médanos en forma de trípode; circulares los de Mogotes, Punta Norte, Leones, Pingüín, Santa Cruz y Año Nuevo ; de armazón octogonal o hexagonal los de Recalada a Bahía Blanca, 2ª Barranca, Ninfas, San José, San Francisco de Paula, Buen

Tiempo; de armazón cuadrangular los de San Matías, Golfo Nuevo, Aristazabal, Páramos y Peñas.

Los de mampostería reportan la gran ventaja de no exigir, como los metálicos, pintado periódico para su conservación, previo rascado del óxido dañino, que tanto favorece la costa del mar por su salitre. En cambio son mayores el costo, la duración de la obra y la dificultad del acarreo por el mayor peso de los materiales.

Los de cemento armado tienen las mismas ventajas e inconvenientes, aunque los de forma circular, dado el poco espesor y la permeabilidad de sus paredes, están expuestos a que el agua de los chubascos penetre en su interior, en la parte más azotada, lo que implica la conveniencia de darles revoque de ceresita.

De este punto de vista resultan más adecuados los de forma de armazón, como el faro Curioso, cuyos parantes son de mayor sección y cuyas partes metálicas están más resguardadas por hallarse más lejos de la superficie; además presenta menos resistencia al viento y por lo tanto su oscilación será menor; por último, es más fácil su construcción.



Quequén - 21 millas, Torre de cemento

Entre las torres metálicas son preferibles las más lisas y que presenten menos uniones e intersticios de cruce de hierro, por cuanto se facilitan su rascado y pintado, combatiéndose así el óxido. Por esta razón los tubulares parecen ser los más ventajosos.

Hay parantes de torre que están formados por dos hierros de ángulo, y aún otros de cuatro hierros de ángulo; es de suponerse la ventaja de haberlos reemplazado por uno solo, doble T, por ejemplo, de mayor sección y espesor y de igual resistencia.

26. Características de los faros.

La característica de los faros a destellos más económicos, es aquella en que la relación entre la duración de la luz y el período total sea menor.

Se recomienda la relación 1/15, esto es que la suma de los tiempos de luz sea 1/15 del período total.

No conviene que la duración del destello sea menor que 0.4 de segundo, ni que el intervalo o eclipse sea mayor que **20** segundos, esto con objeto de que no resulte molesta su marcación.

Para faros de un destello tendremos:

0,4 + 5,6	Período	de	6 s.	o	sea	10	destellos por minuto
0.5 + 7	»	»	7,5s	»		8	»
0,8 + 11,2	»	»	12 s	»		5	»

PARA FAROS DE DOS DESTELLOS:

0,5 + 3 + 0,5 + 11	Período	de	15 s.	o	sea	8	destellos	por minuto.
0,7 + 4 + 0,7 + 14,6	„	„	20 s.	„		6	„	„ „
1 + 6 + 1 + 22	„	„	30 s.	„		4	„	„ „

Para faros de tres destellos:

0,5 + 3,5 + 0,5 + 3,5 + 0,5 + 11,5
Período de 20 s. o sea 9 destellos por minuto.

0,7 + 4,3 + 0,7 + 4,3 + 0,7 + 17,3
Período de 30 s. o sea 6 destellos por minuto.

Para faros de cuatro destellos:

0,4 + 3 + 0,4 + 3 + 0,4 + 3 + 0,4 + 9,4
Período de 20 s. o sea 12 destellos por minuto.

0,6 + 4,5 + 0,6 + 4,5 + 0,6 + 4,5 + 0,5 + 14,1
Período de 30 s. o sea 8 destellos por minuto.

Los mismos destelladores para un determinado número de destellos son utilizables para distintas características con solo variar el período total, por ser ellas proporcionales.

27. Distribución de características.

Las características convenientes para el desarrollo de un plan de construcción de faros, deberían establecerse desde un principio para no variarlo después.

Así proponemos para los faros las siguientes características:

Martín García.	2	dest.	cada	15s.		Delgada . . .	2	dest.	cada	20s.	
La Plata . .	3	„	„	20s.		Golfo Nuevo .	3	„	„	30s.	
Magdalena . .	2	„	„	20s.		Ninfas	1	„	„	7s.5	
Punta Piedras	4	„	„	20s.		Río Chubut .	3	„	„	20s.	
Recalada. . .	1	„	„	7s.5		Cabo Raso. .	1	„	„	6s.	
San Antonio .	(3	„	„	10s.	(gir.) o	San José . . .	2	„	„	20s.	
	(4	„	„	30s.		Leones	3	„	„	30s.	
Tuyú	1	„	„	6s.		Aristazabal. .	2	„	„	15s.	
Médanos . . .	2	„	„	20s.		San Jorge . .	4	„	„	30s.	
Utran	1	„	„	12s.		Cabo Murphy.	3	„	„	20s.	
Querandí . . .	3	„	„	20s.		Cabo Blanco .	4	„	„	20s.	
Mar Chiquita.	1	„	„	7s.5		Punta Guzmán	2	„	„	15s.	
Mogotes . . .	(1	„	„	10s.	(gir.) o	Pta. Guanaco.	1	„	„	12s.	
	(4	„	„	20s.		Pengüín. . .	3	„	„	20s.	
Mar del Sud .	2	„	„	15s.		Isla Liebre. .	2	„	„	15s.	
Quequén . . .	3	„	„	20s.		Cabo Guardián	1	„	„	7s.5	
La Salada . .	4	„	„	30s.		Cer. Campana	4	„	„	30s.	
Claromecó . .	2	„	„	20s.		Curioso . . .	2	„	„	20s.	
Pta. Asunción	3	„	„	30s.		S. F. de Paula	4	„	„	20s.	
R. a B. Blanca	(2	„	„	10s.	(gir.) o	Santa Cruz .	3	„	„	30s.	
	(4	„	„	20s.		Cerro Redondo	2	„	„	15s.	
Mte. Hermoso	2	„	„	15s.		Buen Tiempo	3	„	„	20s.	
B. Fro. Rincón	1	„	„	12s.		Convento. . .	2	„	„	30s.	
P. F. B. Blan.	1	„	„	7s.5		Vírgenes . . .	4	„	„	30s.	
Rincón . . .	2+1	„	„	40s.		S. Sebastián .	1	„	„	7s.5	
Banco Víbora	1	„	„	6s.		Peñas	2	„	„	20s.	
2ª Barranca .	4	„	„	30s.		San Pablo . .	1	„	„	12s.	
Río Negro . .	2	„	„	20s.		San Diego . .	2	„	„	30s.	
Punta Belén .	3	„	„	20s.		Año Nuevo . .	3	„	„	20s.	
San Matías. .	2	„	„	15s.		Le Maire . .	4	„	„	30s.	
Punta Sierra .	2	„	„	30s.		Buen Suceso .	2	„	„	20s.	
Punta Norte .	4	„	„	30s.		San Pío . . .	3	„	„	30s.	
Punta Bajos .	3	„	„	20s.		Eclairers . . .	1	„	„	6s.	

28. Consumo de gas acetileno.

La fórmula del consumo de gas en un semestre, para destellador a llama abierta, si no tiene válvula solar, es la siguiente:

$$\left[\frac{\text{Durac. luz}}{\text{Per. total}}\ (\text{Nº litros de los picos} \times 24) + 10 \times \text{nº de picos-piloto}\right] \times 180.-$$

Si tuviese válvula solar sería la siguiente:

$$\left[\frac{\text{Durac. luz}}{\text{Per. total}}\ (\text{Nº litros de los picos} \times 16) + 10 \times \text{nº de picos-piloto}\right] \times 180.-$$

Ejemplo: faro con válv. solar y destellador de 250 l. h. y característica $\frac{1}{15}$,

$$\left[\frac{1}{15}\ (250 \times 16) + 30\right] 180 = 53.460 \text{ litros.}$$

Cuanto mayor sea el denominador de la relación entre duración de luz y período total, menor será el consumo. Así tendremos, para un faro de 250 l. con característica $\frac{1}{10}$, un consumo de 77.400 l., cuando el mismo con característica $\frac{1}{15}$ reducirá su consumo a 53.460 litros. El primero requerirá 16 acumuladores para una autonomía de 6 meses y el 2° sólo 11; la economía en acumuladores solamente alcanzará a $ 3.350 m|n. Un faro de 130 litros necesitará en el primer caso 9 acumuladoras y en el segundo caso tan sólo seis, alcanzando la economía en acumuladores a $ 2.010. Para un faro de 60 litros la economía sería de $ 670.

El consumo de gas acetileno de un faro a destello con luz Dalen, esto es a mantilla con válvula solar, será el de la fórmula siguiente :

$$\left[\frac{\text{Dur. luz}}{\text{Per. tot.}}(\text{Nº lts de la mantilla} \times 16) + A \times \text{per. ecl.} \times 16 + B \times \text{nº horas apag.}\right] \times 180.$$

Si el faro es de 50 lts. deberá substituirse el factor *A* por 2.5 y el *B* por 1. Si es de 25 lts. se reemplazará *A* por 1.2 y *B* por 0.5.

Ejemplo: faro con vál. solar, mantilla de 50 l. h., y característica $\frac{1}{15}$

$$\left[\frac{1}{15}\ (50 \times 16) + 2.5 \times 16\ \frac{14}{15} + 1 \times 8\right] 180 = 17.820 \text{ litros.}$$

29. Recambio de acumuladores.

Conviene que el recambio de acumuladores no se haga simultáneamente en todos los faros, por cuanto ello exigiría numeroso personal y buques.

En la costa del Río de la Plata y del litoral marítimo de la Provincia de B. A. podría efectuarse cada semestre, por ser especialmente accesible gracias a los buenos caminos, aun en invierno; los meses convenientes serían enero y julio. Estos recambios pue-

den hacerse casi todos enviando los acumuladores por ferrocarril y sin necesidad de mecánicos ya que todos tienen personal de torreros .

Entre los golfos de San Matías y San Jorge, dada la falta de caminos y en invierno por causa de la nieve, conviene que se haga en abril y septiembre, o sea a cada 5 y 7 meses alternativamente, teniendo en cuenta la diferente duración de la noche entre los recambios .

Los demás faros al sur de Cabo Blanco, incluso Tierra del Fuego, conviene que tengan un año de autonomía en vista del trabajo del recambio y de la falta de medios para hacerlo. La época conveniente será el mes de febrero.

30. Facilidad de los recambios.

Cuando los faros están erigidos sobre barrancas a pique o costas abruptas convendrá colocar las casillas de acumuladores al pie de las barrancas, sobre la línea de la más alta marea y en proximidad del desembarcadero que las lanchas utilizan para su descarga.

De este modo el trabajo se reduce a un mínimo y se hace fácil y rápido. Con este criterio se cambió la casilla de acumuladores al faro de San José, que quedó distante unos 200 m. del pie del mismo.

Dado el buen resultado así obtenido en dicho faro, se colocó en igual forma a los nuevos faros de Le Maire y Buen Suceso sus casillas de acumuladores cerca del desembarcadero de las lanchas.

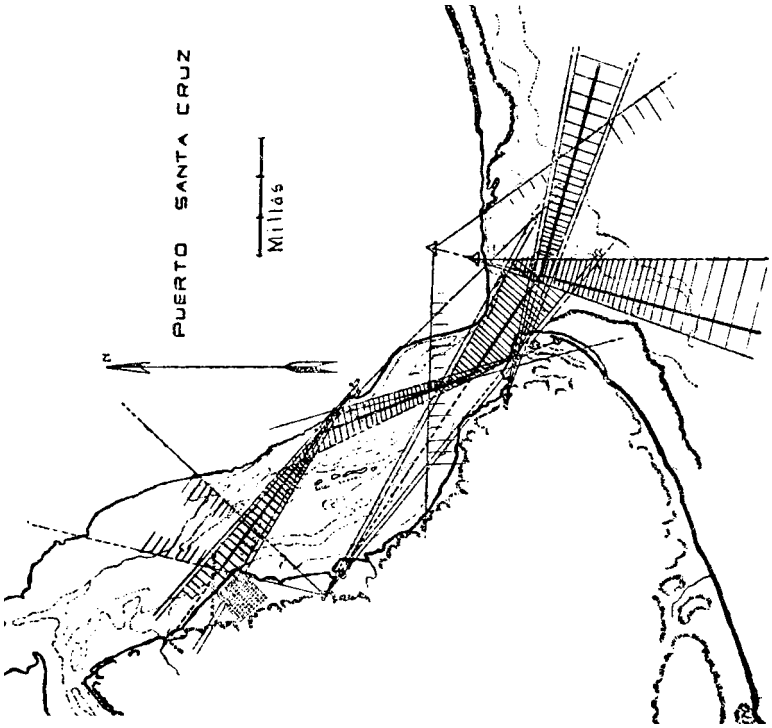
Aún falta hacerlo al faro San Pío, cuyo recambio actual exige penoso trabajo, amén de mucho tiempo y paciencia.

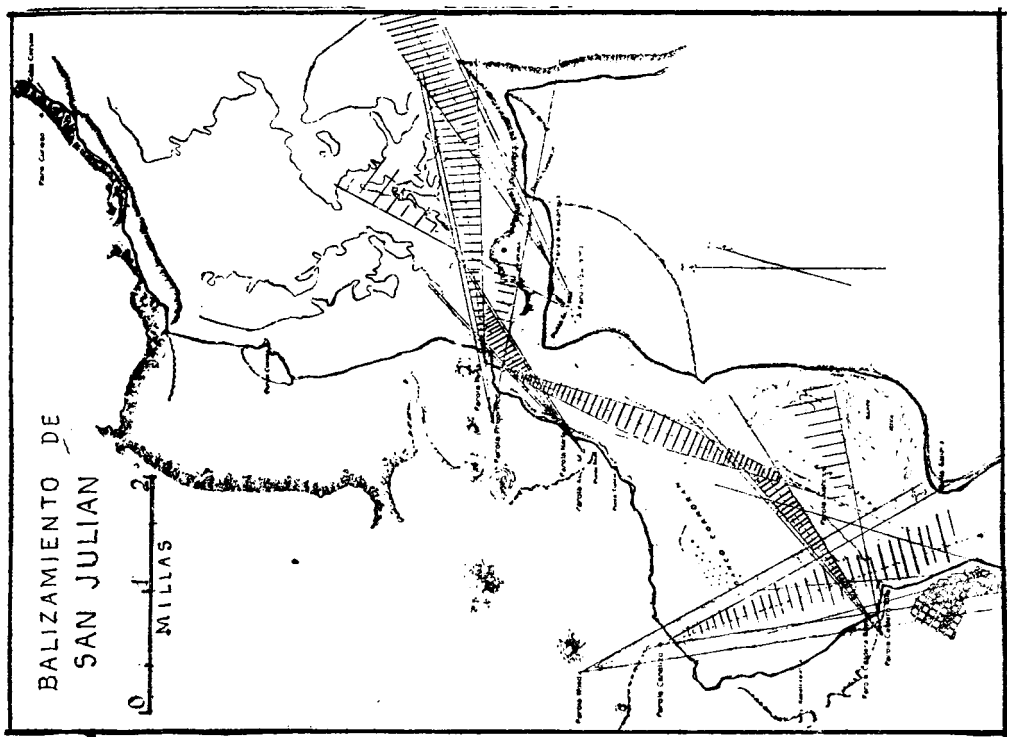
31. Ventajas e inconvenientes de las enfilaciones

En las entradas a puerto por canales angostos y de fuerte corriente, el empleo de enfilaciones es preferible al de boyas por ser aquéllas más seguras y exigir menor cuidado.

Las boyas requieren constante recorrido para reponerlas en su sitio, sin lo cual una de ellas, garreada, puede implicar la varada de un buque.

El inconveniente mayor de una enfilación es que sólo da perfectamente el eje del canal y no su ancho, como lo indicaría el canal boyado, siendo por lo tanto más incómodo con aquel sistema el cruce de dos buques en vuelta encontrada. Para estos casos convendrá que el que tenga marea en contra espere en la parte más ancha del canal, regulando su máquina al efecto, y dé paso al otro, para recién continuar su navegación. Si la enfilación tiene luces, la extinción de una de ellas es tan inconveniente como la de una boya en canal boyado, pues no quedará para ambos casos más que navegar a rumbo, sobre una luz en el primer caso y sin este apoyo en el segundo.


PUERTO SANTA CRUZ
Millas
N


BALIZAMIENTO DE
SAN JULIAN
0
1
2
MILLAS

32. Sectores de las luces de enfilación.

Es sabido que el sector mínimo de una luz es de 10°, pero conviene que él sea mayor para ser utilizado en la mayoría de los casos para marcarla, para conocer cuando se ha pasado un paso, restinga, banco o escollo en su cercanía, y aún más, para poder determinar con una marcación el momento en que conviene dar timón en un cambio de rumbo para que teniendo en cuenta el avance en el giro se esté, una vez terminado éste, en la otra enfilación.

Con este criterio se han hecho las enfilaciones de los puertos de San Julián y Santa Cruz.

Conviene que los ópticos de las farolas de enfilación sean enterizos, esto es de 360°, y que sus sectores estén limitados por chapas metálicas; se consigue así que estos ópticos sean útiles para cualquier sector y, más aún, aprovechables en dos o más sectores, lo que no permiten las farolas frontales; con éstas se necesita en tales casos colocar dos o más, como aconteció con Rivera en el Puerto Gallegos.

33. Tomar fondeadero en puerto de mucha corriente.

En los puertos de mucha corriente y en que los puntos a marcar están muy próximos, resulta difícil, por la rapidez con que cambian las marcaciones, tomar fondeadero en el punto indicado en la carta, salvo caso de hacerlos en marea parada.

En tales casos conviene que se pueda llegar al punto deseado por una enfilación y fondear sin dificultad con sólo una marcación a una baliza luminosa.

Con este criterio se hicieron los balizamientos luminosos en los puertos de San Julián y Santa Cruz.

34. Características de las luces de enfilación.

Las coincidencias de las luces *aval* y *amont* deben ser frecuentes para que por ellas pueda guiarse el navegante.

Conviene que sus consumos sean económicos y que ellas tengan igual autonomía con igual número de acumuladores. Esto se obtiene haciendo que la característica de la luz *amont* sea múltiple de la *aval,* lo que permite utilizar el mismo destellador con solo variar su período total.

La luz aval conviene que dé destellos cortos y rápidos, como ser: $0,^{s}3 + 0,^{s}7$ y entonces tendremos para la luz *amont* la característica $0,^{s}9 + 2,^{s}l$.

La mayor duración de no coincidencia será de $2,^{s}6$, en cuyo tiempo un buque navegando a 20 nudos con rumbo normal a la enfilación sólo se apartará de esa línea 26 m.

Tenemos actualmente luces de enfilación con característica $l^{s} + l^{s}$, esto es con duración de luz mitad del período total, cuyo consumo semestral, siendo el pico de 10 litros hora, alcanza a 16.200

litros de gas acetileno, necesitando cuatro acumuladores para dicha autonomía. Modificando esa característica a $0,^{s}3 + 0,^{s}7$ o $0,^{s}9 + 2,^{s}1$ esto es a $\frac{3}{10}$, su consumo en seis meses disminuiría a 10.440 litros, necesitando sólo dos acumuladores.

35. Estaciones de Vigilancia.

En los puertos de la costa patagónica se han establecido con buen resultado estaciones de vigilancia de las luces de enfilación y faros próximos, nombrándose para ellos a personas residentes, con conocimientos mecánicos.

Así se hizo con San Antonio, Madryn, Caleta Córdoba, Deseado, San Julián, Santa Cruz, Gallegos y Río Grande.

Conviene que estas estaciones de vigilancia tengan en depósito una cantidad de acumuladores por lo menos mitad de los instalados en sus servicios, en previsión de fallas o consumos anormales de alguna luz y aún de asegurar que si una luz se apaga podrá ser de inmediato encendida.

Los faros con personal pueden desde luego encargarse del cuidado y recambio de acumuladores en otras luces en sus proximidades.

36. Comunicaciones do los faros.

Los faros con personal dispondrán de medios rápidos de traslado, como ser automóviles y lanchas a motor, para poderse comunicar rápidamente por telégrafo con el Servicio Hidrográfico.

Los pontones faros tendrán estación radiográfica para el mismo objeto. En caso de apagarse una luz, tanto los faros con personal como las estaciones de vigilancia, deberán, además de comunicarlo al Servicio Hidrográfico y mientras éste pueda anunciarla por radio a los navegantes ,hacerlo saber a la estación radiotelegráfica más cercana para que ésta dé aviso cada cuatro horas a los navegantes que se hallen en sus proximidades.

Lo mismo harán los buques que notaren una luz apagada, esto es, comunicarlo a la estación radiotelegráfica más próxima.

37. Usinas de gas acetileno.

El servicio Hidrográfico dispone únicamente de una usina para la producción de acetileno en Puerto Belgrano.

Dado el gran aumento en el consumo por las crecientes necesidades del balizamiento luminoso, el que alcanzó en el año 1926 a más de seis millones y medio de litros, y siendo posible una interrupción en sus maquinarias, se instaló una nueva planta generadora, disponiéndose hoy de dos con capacidad suficiente para todas las necesidades actuales.

Convendrá que en la planta generadora vieja de la Usina de Puerto Belgrano se substituya un generador antiguo que tiene actualmente (sistema Molet) por otro más moderno tipo A G A.

A pesar de esto y dada la posibilidad aunque remota de un accidente, convendría crear una segunda Usina para evitar el riesgo de quedar sin gas y de ver inutilizado de golpe todo el balizamiento luminoso de la costa.

Su ubicación más conveniente sería alguna próxima al puerto de la Capital, dado que de él salen y llegan todos los transportes que hacen el servicio de la costa sur, en los cuales se remiten la mayoría de los acumuladores para el servicio de los faros.

38. Transporte de acumuladores.

El transporte de acumuladores se hace actualmente por los buques balizadores, hidrográficos y transportes nacionales que hacen el servicio de la costa sur.

Convendría intentar que parte de este transporte, si no todo, lo hicieran las compañías de navegación que tienen sus líneas a la mencionada costa, gratis o con flete reducido, lo que no se negarían a hacer, ya que este servicio se sostiene en beneficio casi exclusivo de sus buques.

También habría que tratar que la tarifa de F. C. para los acumuladores se redujese a la normal por lo menos; actualmente se paga flete de carga peligrosa, por más que experiencias y pruebas realizadas en varios países hayan comprobado que no lo son los acumuladores.

39. Personal de faro.

Con adopción de la luz de acetileno para los faros, el personal de torreros se disminuye considerablemente, de 60 a 35, incluyéndose en estos últimos a 20 mecánicos y artífices.

El personal excedente podrá pasar a otros servicios, como ser buques hidrógrafos, donde se le utilizaría en útiles trabajos.

Subsistirían los puestos de mecánicos civil, para ser ocupados por los encargados de balizamiento de los puertos de la costa sur; los actuales mecánicos ocuparían las vacantes de torrero que se produzcan, pues por lógica todos los puestos de torreros deberán ser desempeñados por personal que posea conocimiento mecánicos, sin contar que los puestos de jefe de faro corresponderían como premio a aquellos que por muchos años han sido los que erigieron todos los faros y balizas de la costa.

A todo este personal, que se reduce considerablemente, se le aumentará sus sueldos hasta equipararlos a los del personal subalterno de la escuadra, primero como acto de justicia y luego como estímulo; a personal mejor pagado se podrá exigir mejores aptitudes.

A pesar de todo esto se consigue una economía de más de $ 62.000.—, además de disminuir el racionamiento, vestuario, pasajes, viático y demás gastos de 66 hombres que se disminuyen.

En el proyecto de presupuesto que propiciamos, desaparece asimismo el personal de talleres por haberse comprendido en un mismo grupo los diez torreros de 3ª y catorce guardianes de 1ª y 2ª,

con los mecánicos, albañiles, carpinteros, pintores, caldereros, herreros, talabarteros y veleros del taller para trabajos de los faros.

40. Distribución del personal de faros (una vez transformados a gas acetileno).

FAROS	Torreros			Guardianes			Cocineros	Total parcial	OBSERVACIONES
	1ros.	2dos.	3ros.	1ra.	2da.	3ra.			
Pontón Recalada .	—	—	—	1	—	—	—	1	
San Antonio . . .	1	—	—	1	1	8	1	12	
Punta Médanos . .	1	—	—	1	—	8	1	11	
Querandí	—	—	—	1	—	—	—	1	
Punta Mogotes . .	1	1	—	1	1	6	1	11	
Quequén	—	1	—	—	—	3	—	4	
Claromecó	—	1	—	—	—	3	—	4	
Rec. a B. Blanca .	1	—	—	1	—	8	1	11	
Pontón Faro B. B.	1	1	—	1	1	6	1	11	
El Rincón	1	—	—	—	—	3	—	4	
Segunda Barranca	1	—	—	—	—	3	—	4	
Río Negro	—	—	—	1	—	—	—	1	
Puerto S. Antonio	—	—	—	—	—	—	—	—	Encarg. balizamiento 1 Mecánico (C).
Punta Delgada . .	—	1	—	1	—	3	—	5	
Madryn	—	—	—	—	—	—	—	—	Encarg. balizamiento 1 Mecánico (C).
Isla Leones . . .	—	1	—	1	—	4	1	7	
Caleta Córdoba . .	—	—	—	—	1	—	—	1	Encarg. balizamiento
Cabo Blanco . . .	—	1	—	1	—	3	—	5	
Deseado	—	—	—	—	—	—	—	—	Encarg. balizamiento 1 Mecánico (C).
San Julián	—	—	—	—	—	—	—	—	Id. id.
Santa Cruz . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	Id. id.
Gallegos	—	—	—	—	—	—	—	—	Id. id.
Cabo Vírgenes . .	—	1	—	1	—	4	1	7	
Río Grande . . .	—	—	—	—	1	—	—	1	Encarg. balizamiento
Año Nuevo . . .	—	—	—	—	—	2	—	2	
Canal Beagle . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	Encarg. balizamiento 1 Mecánico (C).
Taller y Usina .	2	5	10	7	7	28	2	61	
Usina P. Belgrano	1	2	—	1	3	8	1	16	
Total General . .	10	15	10	20	15	100	10	180	7 Mecánicos (C)
Presupuesto 1928 .	16	20	24	20	9	129	19	237	8 Mecánicos (C)
Presupuesto 1929 .	14	17	16	20	15	100	10	192	8 Mecánicos (C)
Presupuesto 1930 .	10	15	10	20	15	100	10	180	7 Mecánicos (C)

41. Proyecto de presupuesto para la Sección Faros.

1	Jefe P. M. A.			
1	Auxiliar 1º		$	375.—
2	Auxiliares de 3º (Dibujante proyectista)	c|u. $ 325.—	,,	650.—
1	Ayudante de 2ª		,,	210.—

Personal de faros, taller y usinas.

10	Torreros 1os. (Sub-Of. Principales)	c|u. $ 330.—	,,	3.300.—
15	,, 2os. (Sub-Of. Primeros)	,, ,, 300.—	,,	4.500.—
10	,, 3os. (Sub-Of. Segundos)	,, ,, 275.—	,,	2.750.—
7	Mecánicos (C) Encarg. del balizamiento	,, ,, 250.—	,,	1.750.—
20	Guardianes 1os. (Cabos 1os.)	,, ,, 150.—	,,	3.000.—
15	,, 2ª (Cabos 2ª)	,, ,, 130.—	,,	1.950.—
100	,, 3ª (Marineros)	,, ,, 110.—	,,	11.000.—
10	Cocineros (Cocinas de equipaje)	,, ,, 110.—	,,	1.100.—

Sobresueldos y gratificaciones.

1	Ingeniero Maquinista (R) Jefe Oficina Técnica		$	200.—
1	,, ,, ,, Jefe Taller y Usina		,,	200.—
5	Gratificaciones a Torreros 1ª	c|u. $ 50.—	,,	250.—
10	,, ,, ,, 2ª	,, ,, 30.—	,,	300.—
6	,, ,, ,, 3ª	,, ,, 20.—	,,	120.—
	Total mensual		$	31.655.—

Total anual: $ 379.860 m\|n.

Inciso 5º, *Item.* 3º, *Partida* 14.

Para reparaciones y modificaciones en los faros, adquisición de materiales y útiles para el taller de faros, usina y faros, al año	$	100.000

Trabajos públicos.

Para construcción de faros, balizas, adquisición de boyas, modificación de las mismas, ampliación del balizamiento luminoso y construcción de casas para el personal ..	$	200.000

42. Proyecto de ampliación del balizamiento luminoso.

Conviene planear una ampliación del balizamiento contemplando todas las necesidades de la marina mercante y de la marina de guerra, el que podrá ser hecho en dos o tres años de trabajo continuado, teniendo en cuenta todo lo anteriormente expresado.

Para esto hay que planear la transformación de faros al gas acetileno y a la luz Dalen, los aumentos de alcance en algunos, el traslado de otros, la construcción de faros nuevos, la instalación de farolas y boyas.

43. Transformación de faros a gas acetileno.

Los actuales faros de San Antonio, Mogotes y Recalada a Bahía Blanca se transformarían a luz Dalen, con ópticos a revolución, utilizando los ópticos Barbier C. D. de 3er. Orden, pequeño modelo (375 mm. de dist. focal), que actualmente pertenecen a los faros de Leones, Delgada y Cabo Blanco, a los que se aplicaría

mezclador con criques Dalen, mantilla de 25 1. h. y cambio automático de 4 mantillas.

Su alcance óptico sería de 30 millas, y se necesitarían 16 acumuladores por faro para una autonomía de un semestre.

En los faros de Punta Delgada, Leones, Cabo Blanco y Cabo Vírgenes se colocarían ópticos enterizos de 800 mm. C. D. de 3er orden y se alimentaría su luz Dalen con mantilla de 50 1. h., para lo cual se necesitaría mezclador y destellador Dalen y cambio automático de 4 mantillas.

Su alcance óptico sería de 21.5 millas, necesitándose 7 acumuladores por faro para una autonomía de un año.

También los faros de San Antonio, Mogotes y Recalada a Bahía Blanca podrían transformarse colocándoseles ópticos enterizos de 800 mm. como los expresados.

44. **Transformación de faros a luz Dalen.**

Los faros de Querandí, Punta Norte y San Jorge utilizarán sus actuales ópticos, los que deben invertirse y se les reemplazaría los destelladores que tienen, de 250 litros hora por mezclador, con destelladores Dalen de 50 1. h. y cambio automático de 4 mantillas ; aumentaría así sensiblemente su alcance óptico y se reducirían sus acumuladores a 7 para una autonomía de un año, economizándose 25 de ellos, que importan $ 8.375.00 m|n. por faro.

En los faros de Martín García, Río Negro y San Matias se reemplazaría solamente sus actuales destelladores de 135 1. h. por mezclador y destellador Dalen de 25 1. h., también con cambio automático de 4 mantillas, con lo que aumentaría también su alcance óptico y se reduciría sus acumuladores a 4 para una autonomía de un año, economizándose 14 de ellos, que importan $ 4.690.00 m|n por faro.

Estos faros disponen de personal inmediato o próximo para atender su inspección mensual, por lo menos, y sus recambios de mantillas quemadas.

El faro de 2ª Barranca con mezclador y destellador Dalen de 100 1. h. y óptico de 500 mm., tiene un alcance óptico mayor del geográfico, por lo que no se aprovecha su fuente luminosa. Además requiere 9 acumuladores por semestre.

Podría cambiarse su mezclador Dalen por otro de 25 1. h. y características 1|15, con lo que solo necesitaría 2 acumuladores para una autonomía de 6 meses y su alcance óptico pasaría a ser de 18,3 millas o sea 0.5 milla más que el geográfico. Se economizarían 4.690 pesos.

Análoga es la situación de Médanos; el cambio de su actual característica 1|5.2 por la de 1|15 reportaría una economía de 14 acumuladores, que importa $ 4.690.

45. **Aumento de alcance de faros.**

Al faro de Martín García se le aplicaría mezclador y destellador Dalen de 25 1. h., con cambio automático de 4 mantillas, lo que nos daría un alcance óptico de 18.3 millas (el geográfico es

de 17.5) necesitando tan solo 4 acumuladores para una autonomía de un año, y economizándose por tantos otros 6 o sea 2.010 pesos.

Al de Punta Piedras se le cambiaría farola, proveyéndole una para óptico de 500 mm. a luz Dalen como la anterior citada.

Los de Convento y San Pío recibirán, en cambio de sus actuales farolas, otras para óptico de 500 mm. con destellador a llama abierta de 130 1. h.; su alc. ópt. resultaría de 17.5 millas, necesitando 12 acumuladores para una autonomía de un año.

46. Traslado de faros.

El del Golfo Nuevo debería trasladarse para su mejor utilización a la costa sur del Golfo, a media distancia entre Ninfas y Madryn, como ser en Punta Conscripto (80 m. de altura) .

Un alcance de 17.5 millas cubriría casi todo el golfo, esto es, un área mayor del doble de la que ilumina actualmente. Podría utilizarse la misma torre y garita, cambiándoseles tan solo el óptico, que debería ser de 500 mm., con destellador a llama abierta de 130 litros hora.

Para situación de puerto se les reemplazaría con una farola de 200 mm., con destellador de 10 litros y alcance de 7,7 millas.

El faro de Punta Páramo tiene óptico de 500 mm., con desdestellador de 130 1. h., cuyo alcance sería de 17.5 millas; pero su actual ubicación le limita el alcance geográfico a 14 millas. Si lo trasladáramos a las tierras altas del Cabo San Sebastián, unos 60 m. de altura, se ganarían 3.5 millas en alcance.

En la actual posición del faro Páramo puede colocarse una farola de 300 mm. con destellador de 15 1. h., que tiene un alcance de 9.6 millas; se estaría así en mejores condiciones para tomar fondeadero de la Bahía de San Sebastián por disponerse de dos luces. Si no se considera conveniente el traslado del faro Páramo, se le podría cambiar su actual óptico de 500 mm. por otro de 300 mm., como también su destellador por uno de 60 litros hora, con lo que conseguiríamos, sin pérdida de alcance, la disminución de sus acumuladores a solamente cuatro.

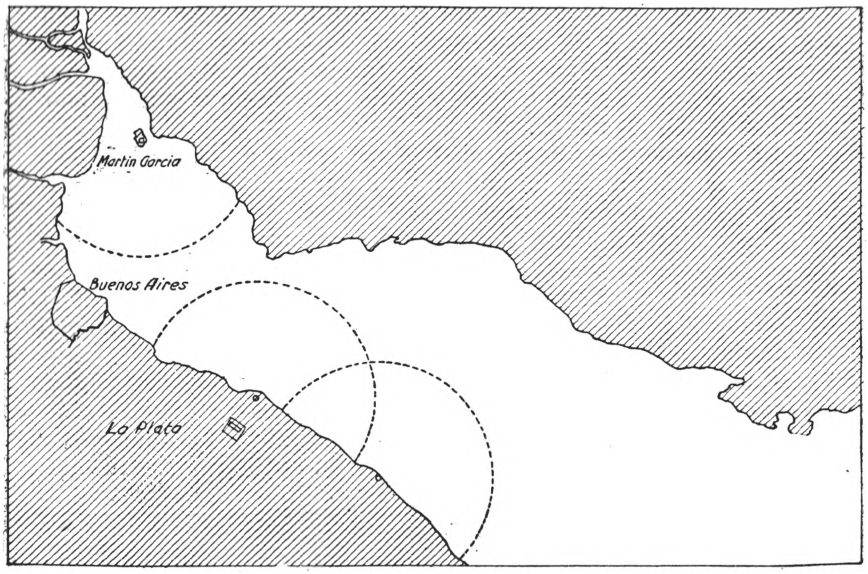
47. Faros a construirse.

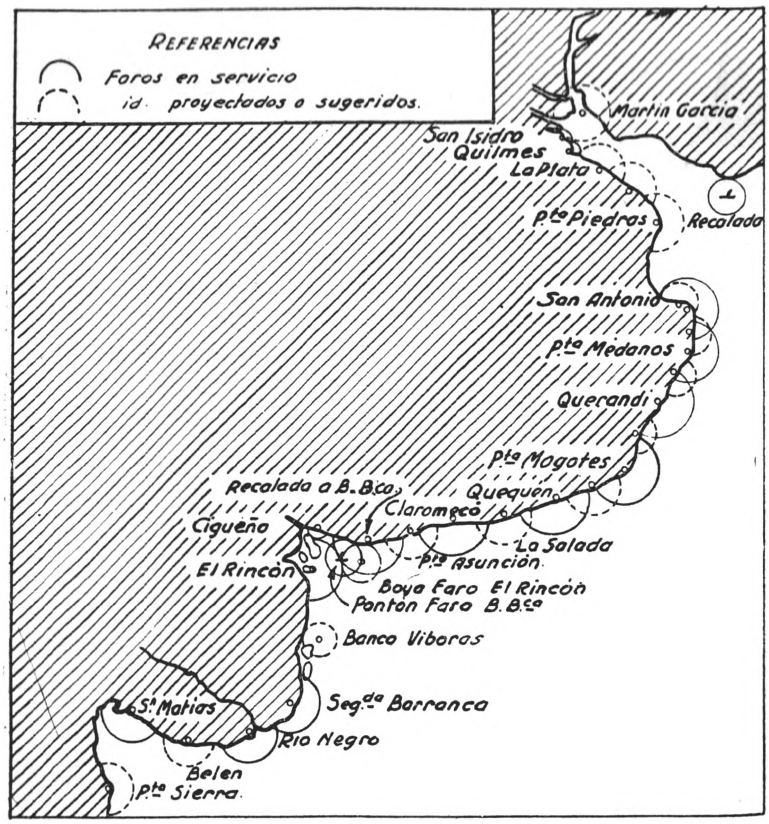
En el Río de la Plata convendría instalar un faro en el Puerto de La Plata y otro en la costa de Magdalena, para situación de los buques que navegan en el canal próximo a la costa.

Estos faros deben alcanzar 17 a 18 millas, pudiendo ser a luz Dalen con pico de 25 1. h., para lo cual se utilizaría ópt. de 500 mm.

En el puerto de La Plata puede ser colocado en la chimenea de la antigua usina de luz eléctrica del Arsenal Río de la Plata (hoy sin aplicación), cuya altura es de unos 35 m. sobre el nivel del agua.

En el litoral de la Provincia de Buenos Aires, un faro de 13.4 millas en la baliza de Ajó resultaría útil tanto para tomar el fondeadero de San Clemente, como para servir de seguridad por el Norte al Faro de San Antonio.


Martin Garcia
Buenos Aires
La Plata


REFERENCIAS
Faros en servicio
id. proyectados o sugeridos.
Martin Garcia
San Isidro
Quilmes
La Plata
Pto Piedras
Recalado
San Antonio
Pto Medanos
Querandi
Pto Mogotes
Recalada a B. Bco
Quequen
Claromeco
Cigueño
La Salada
Pto Asunción
El Rincón
Boya Faro El Rincón
Ponton Faro B. Bco
Banco Viboras
Stª Matias
Segda Barranca
Rio Negro
Belen
Pto Sierra

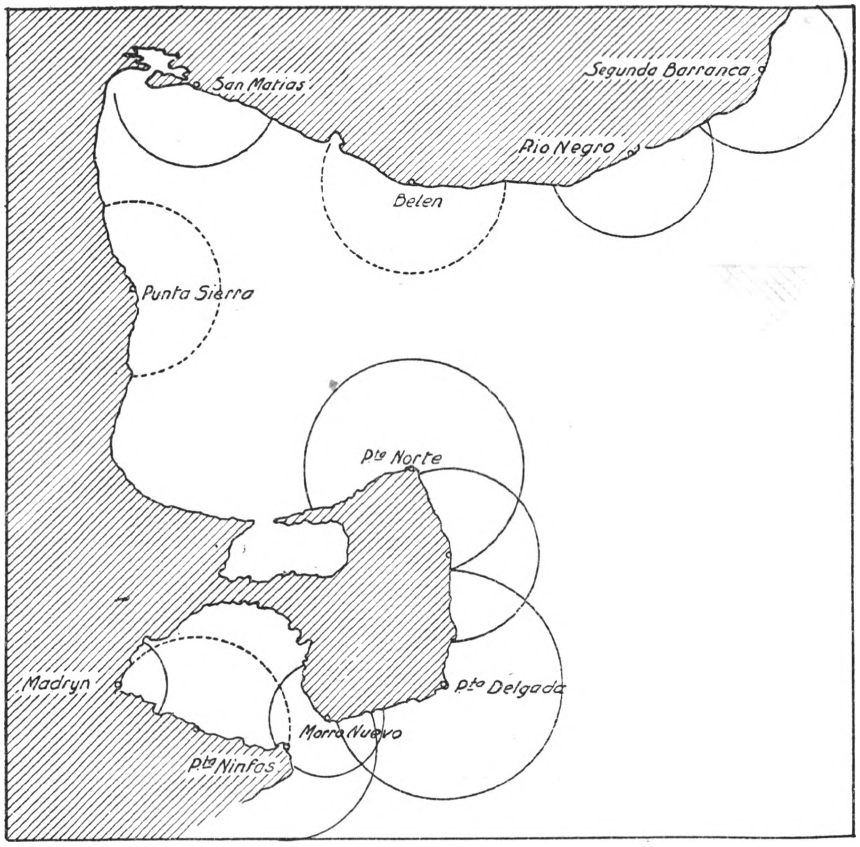
A lo largo de la costa entre San Antonio y Mogotes convendrá poner farolas a las actuales balizas de Utrán y Mar Chiquita, como también erigir una baliza con farola entre Médanos y San Antonio, las que servirían para situarse por el corte con las marcaciones de los demás faros.

El aumento de la navegación en ese tramo de la costa impone tener en lo posible dos luces a la vista para rápida situación. Estas luces tendrían un alcance de 13.4 millas.

Entre Mar del Plata y el Rincón convendría intercalar entre los actuales faros cuyos sectores no se cortan, otros intermedios de 17.5 millas en Mar del Sur (utilizando el edificio del hotel), La Salada y Punta Asunción. Estos faros serían a llama abierta con destellador de 130 1. h., y ópticos de 500 mm.

En el banco Víbora, muy distante de la costa, convendría colocar una boya-faro de 11 millas.

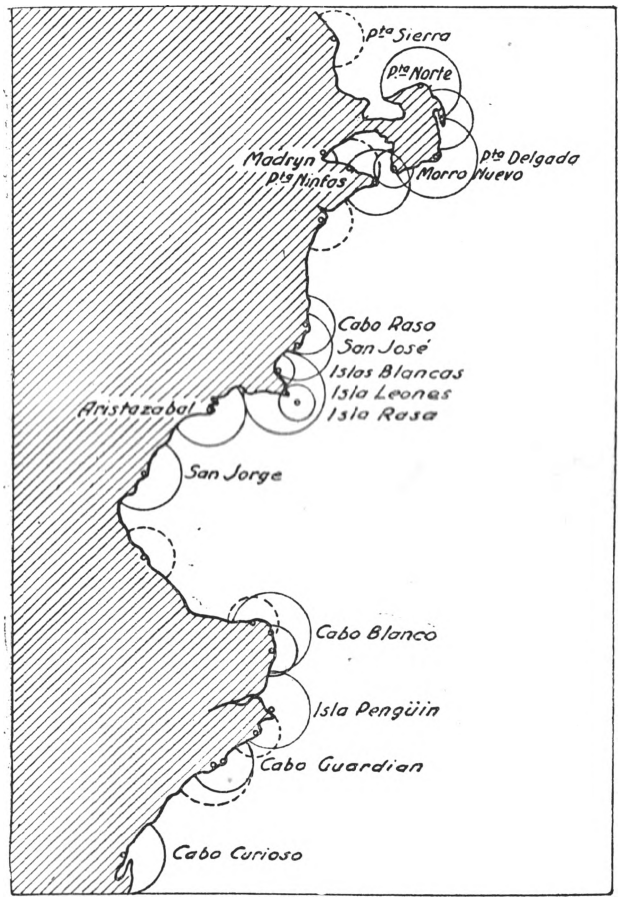
En el Golfo San Matías convendría erigir faros intermedios de 17,5 millas en Barranca Belén (1) y Punta Sierra; el primero



(1) Recientemente se inauguró en Barranca Belén una farola con alcance de 11 millas; dada la altura del terreno, fácil sería aumentarlo hasta 17 millas.

servirían para los buques que hacen la navegación a San Antonio desde el norte y el segundo para utilidad de la Escuadra en sus ejercicios en este golfo, como los de 1927.

En la desembocadura del Río Chubut o en Punta Castro convendría erigir un faro intermedio de 17.5 millas para la navegación entre Golfo Nuevo y Cabo Raso o Camarones y para facilitar el acceso a los fondeaderos próximos.



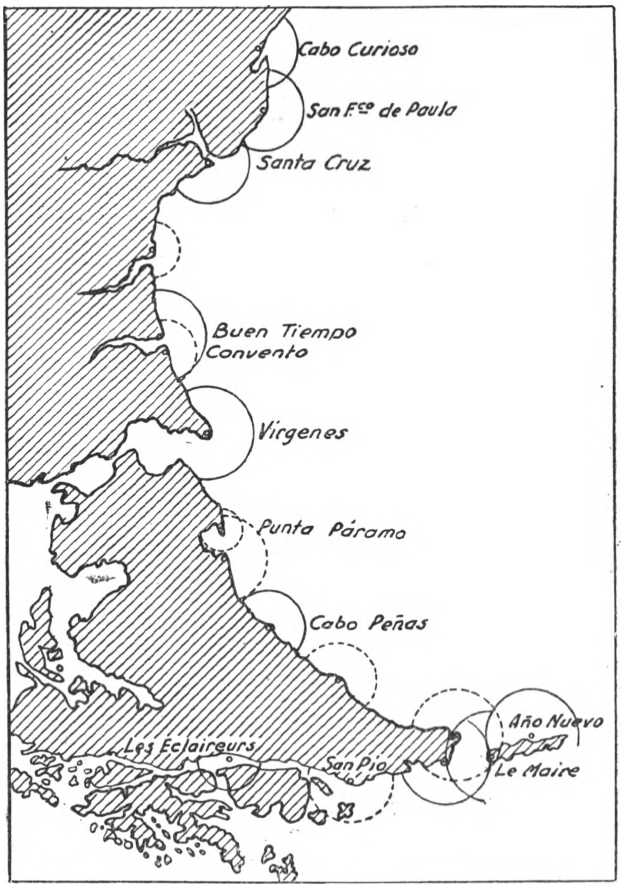
En la costa sur del Golfo San Jorge uno intermedio de 17.5 millas, en Cabo Murphy.

En la baliza del Cabo Tres Puntas, una farola de 13.4 millas, para tomar la playa Sanguinetti y para seguridad por el norte al faro de Cabo Blanco.

En la actual baliza de Punta Guanaco una farola de 13.4 millas, para acceso al fondeadero frente a la costa y seguridad por el norte al faro I. Pingüín.

En la Isla Liebres un faro de 13.4 millas para acceso al fondeadero de la Bahía Nodales y seguridad por el sur al faro de la Isla Pengüin.

En el Cerro Campana un faro de recalada de 21 millas, que requeriría una torre de 35 m. dada la poca altura del terreno. Este faro tendría un sector rojo sobre la Roca Bellaco, que se cortaría con el sector del faro Guardián, hoy ya existente (2).



En el Cerro Redondo próximo a la Caleta Coig otro faro intermedio que serviría para tomar ese puerto y para la navegación entre Santa Cruz y Gallegos.

En Cabo San Pablo otro intermedio de 17.5 millas para la navegación de cabotaje a las caletas de Policarpo y Thetis desde Río Grande, aparte de su utilidad para los buques mayores.

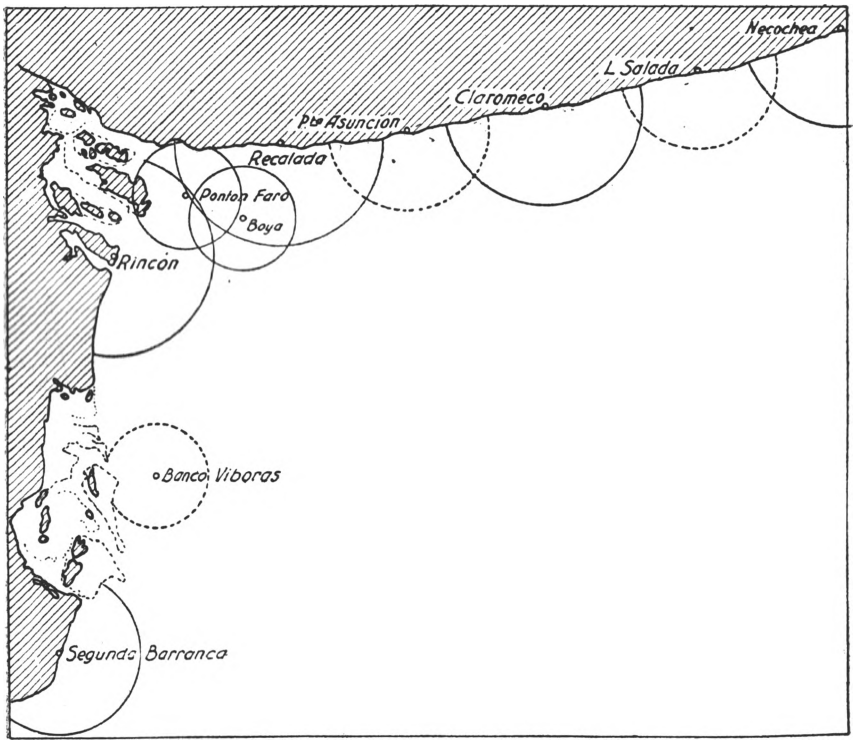
En cabo San Diego si fuera posible hallar próximo a su extremo una altura conveniente y que disponga en proximidad de

(2) Recientemente se inauguró en Cerro Campana un faro de 18 millas de alcance óptico.

un desembarcadero para las lanchas destinadas al recambio de acumuladores, convendría erigir un faro de recalada de 21 millas. Si las costas norte y sur no fueran abordables para el recambio podría erigirse el faro en Cabo San Vicente, donde la proximidad de Bahía Thetis facilitaría esa operación.

48. Farolas a instalarse.

En puerto San Blas convendría instalar dos farolas de enfilación para indicar su entrada; una de ellas se colocaría en la actual baliza Ballena y otra en una baliza a construirse sobre la marcación 300° verdadero. Optico de 300 mm. y pico de 15 l. h. con alcance de 9.6 millas.



En la Barra del Río Negro se podrían colocar dos enfilaciones para utilizarse en su cruce.

En Madryn se colocaría, para el acceso al fondeadero, otra farola de 7.7 millas en reemplazo del faro del Golfo Nuevo cuyo traslado se recomienda. En Camarones otra farola de 7.7 millas para acceso al fondeadero, con sector rojo sobre la roca Hermelo, cuya posición quedaría bien indicada por el cruce con el sector de la farola de I. Blancas.

En Punta Páramo se reemplazaría con una farola de 9.6 millas el actual faro cuyo traslado al Cabo San Sebastián se ha recomendado.

En Ushuaia, sobre la torre radiográfica, se colocaría también una farola de 7.7 millas para tomar el fondeadero y facilitar el cruce por el Paso Chico.

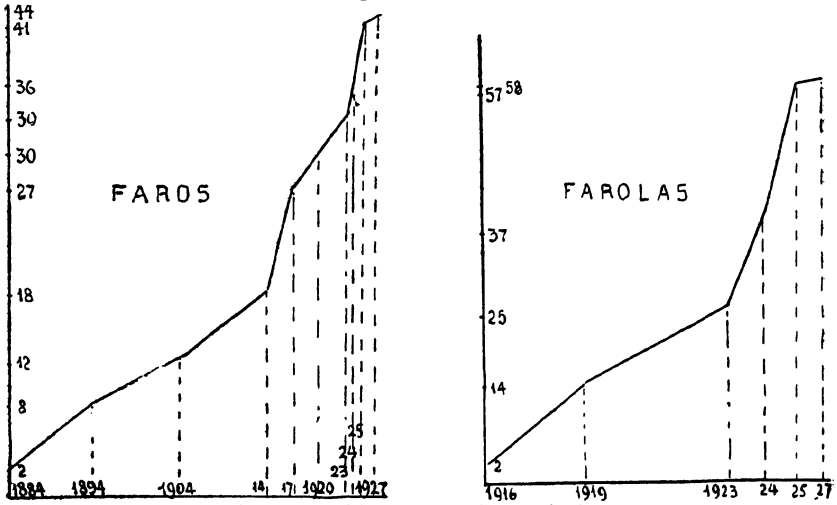
En la roca Lawrence debe erigirse una baliza ya preparada y depositada en Remolino, a la que se colocará una farola de 7.7 millas para indicar su situación y facilitar la navegación por el canal Beagle.

49. Boyas luminosas a instalarse.

En el canal boyado de Ingeniero White se podrán colocar de 10 a 12 boyas luminosas, utilizando con modificación A G A las pequeñas luminosas del antiguo balizamiento del Puerto Belgrano.

50. Estadística del nuevo balizamiento.

	Existentes.	A instalarse.	Total.
Faros de más de 20 millas de alcance.	21	2	23
„ „ „ „ 15 „ „ „ .	14	15	29
„ „ „ „ 10 „ „ „ .	12	6	18
„ „ menos „ 10 „ „ „ .	58	12	70
Boyas luminosas	27	13	40
Total general.....	132	48	180



Crecimiento del número de faros y farolas.

51. Farolas y boyas del Puerto Quequén.

Actualmente el Ministerio de Obras Públicas tiene instaladas dos farolas en las escolleras de este puerto y dos más que sirven como enfilación del puerto. Convendría que este servicio pasare a depender del Servicio Hidrográfico, quien tiene a su cargo todo el balizamiento de nuestra costa marítima. Sería atendido por el personal que actualmente tiene el vecino faro de Quequén.

La enfilación de dichas farolas no señala exactamente el eje del canal de entrada, por lo que convendría correr la delantera.

JUAN PEDRO DELUCCHI,
Capitán de Fragata.

LA OFICINA DE HISTORIA DEL ESTADO MAYOR DE LA MARINA ITALIANA

Colaboración de JACK LA BOLINA

Antes de que el advenimiento de la propulsión a vapor en las naves de guerra viniera, no sólo a transformar el material, sino también a modificar profundamente lo que se consideraba como valor intelectual del oficial de marina, la educación que éste recibía en la escuela era fundamentalmente práctica, Se admitía casi como un dogma, que el oficial que supiese determinar su punto a mediodía, maniobrar con aplomo y tener a su gente en un puño — con ayuda do una cabilla en caso necesario — estaba destinado, gracias a este bagaje, a lucido porvenir el día de la prueba. Considerábanse como elementos accesorios de cultura las ciencias morales y políticas, la historia naval, la literatura naval y, en primer plano entre estos estudios, las matemáticas. No vacilo en atribuir a nuestra ignorancia de entonces en el estudio de la historia naval la pobre demostración que de su capacidad dio la flota italiana en aguas de Lissa en 1868.

Fue así esta mi convicción la que me impulsó — luego que abandoné voluntariamente el servicio naval en 1872, — a predicar a mis compatriotas el nuevo evangelio naval y a iniciar mi apostolado publicando en la "Nueva Antología" y en la "Rivista Marittima" algunos ensayos de historia que más tarde reuní en un volumen — de ejemplares hoy rarísimos — con el nombre de "Ensayos de historia marinera".

Sentado esto, no debe causar extrañeza que el *Estado Mayor de la Flota* haya carecido por muchos años entre sus órganos de una *Oficina de historia.* La guerra líbica hizo sentir, sin embargo, su necesidad. Era justo, por lo menos, que la Nación supiese por vía oficial qué parte había tenido la marina en la victoriosa y penosa ocupación de la nueva colonia italiana.

Pero los prejuicios tienen huesos duros; las sumas asignadas al *Uffìcio Storico* fueron a tal punto exiguas que se necesitó cinco años (1913-18) para acopiar, archivar, aclarar y, por fin, publicar los documentos.

Pero la guerra mundial vino a interrumpir los trabajos. Reanudados con empeño, a raíz de la paz de Versalles, se consideró indispensable mostrar a nuestros compatriotas, y luego a nuestros aliados, la parte fatigosa que en el conflicto habían tenido las fio-

tas italianas de guerra y mercante y su contribución a la consecución de la victoria final.

Fue indispensable reorganizar el *Ufficio Storico* sobre, bases más amplias y adecuadas a una labor más extensa. Acumulado todo el material documentario posible, hubo que hacer la selección necesaria para guardar sólo la parte que interesara a la crónica de la campaña de cada nave.

De aquí nacieron las numerosas monografías cuyo conjunto forma *La crónica o historia cronológica o cronistoría de la guerra naval ítalo-austriaca 1915-18,* de excepcional precisión ya que ellas pudieron someterse al contralor crítico de la documentación austríaca caída en nuestro poder junto con la plaza de Pola. *Crónica*, pues, no aun *historia.* Esta se escribirá más tarde, una vez que vean la luz aquellos documentos supletorios — de valor inestimable — constituidos por las memorias de los que participaron en la guerra.

Hasta ahora han aparecido algunas alemanas y francesas. Callan aún austríacos, rusos e italianos. Los ingleses por ahora emplean la pluma con parsimonia. Paréceme que cabe mencionar ante todo, por su claridad y veracidad, el hermoso libro del almirante Sims *La victoria en el mar,* que proyecta un haz de rayos Röntgen sobre la terrible situación a que se vio abocado el Imperio Británico en el período culminante de la guerra submarina sin restricciones contra el tráfico de todas las naciones (primavera de 1917); era entonces tan serio el peligro para el Imperio, que Lord Jellicoe, Primer Lord Almirantazgo, no tuvo reparo en confesar al almirante de los Estados Unidos que si América no se daba prisa a intervenir, Inglaterra se veía obligada a pedir la paz.

En *La victoria en el mar* tenemos el ejemplo típico de la preciosa contribución que trae a la historia austera la obra de arte, con sus eventuales apreciaciones personales, valor específico de los libros de memorias.

Precedió a ese libro uno francés que — primero en fecha — abre la lista de los volúmenes que permiten reconstruir el cariz de la guerra en sus primeros días, con los errores e incertidumbres inevitables en las oficinas burocráticas trastornadas con la súbita acumulación de problemas por nadie contemplados. Me refiero a la *Odyssée d'un transport torpillé,* pintura admirable del desorden de los primeros días, que apareció en forma anónima en la *"Revue de París"* durante la guerra y más tarde, terminada ésta, en la de un volumen firmado por Maurice Larrony (René Milán).

Obras del mismo tipo son dos volúmenes alemanes, traducidos ambos al francés y que la casa Payot, de París, no vaciló en incluir en su colección de obras, memorias, estudios y documentos para servir a la historia de la guerra mundial. Uno de ellos, *El último corsario 1814-1818,* contiene las aventuras y viajes del velero *Seeadler* y de su capitán, conde Félix von Luckner y resulta muy instructivo a pesar de uno que otro ligero zurcido en la trama de la verdad; bastaría recordar su demostración de la eficacia con que en plena era del vapor puede actuar contra la na-

vejación a vapor un simple velero que sepa elegir teatro conveniente para sus actividades.

El segundo libro de esta colección, de sinceridad mucho mayor, se llama *Seis años de crucero submarino.* Su autor, teniente de fragata alemán Johann Spiess es probablemente el oficial que por más largo tiempo habrá habitado, operado y experimentado sumergibles. Valiosísimos son para la historia sus recuerdos del motín de Wilhelmshaven, al que en vano intentó oponerse.

Hace juego con este libro alemán un opúsculo francés de Emilio Vedel, de título muy parecido, *Quatre années de guerre sousmarine*, que ha alcanzado ya su sexta edición. Contiene, entre otras cosas una relación muy detallada de las tentativas del sumergible francés *Cugnot* (a vapor, no a motor), que dos veces quiso meterse en Cattaro a fines de noviembre de 1914. Trata también de la dramática rendición del sumergible *Curie,* compañero del *Cugnot,* pero a motor Diesel, que habiendo penetrado al interior del puerto de Pola no logró salir de él.

Las obras mencionadas no están comprendidas en la lista de las que ha editado el *Ufficio Storico* naval italiano. Acaso se ha juzgado que por faltarles carácter oficioso carecen de la autoridad atribuida a las obras admitidas como fuente histórica fehaciente, con exclusión de otras consideradas demasiado personales.

Es posible, sin embargo, que la decisión del comandante Guido Po, jefe del *Ufficio*, sea enteramente ajena a esta mi suposición. Y viene aquí el caso referir en qué consiste la acción de propaganda cultural marítima a que se va consagrando el *Ufficio Storico.*

En primer lugar él se ocupa de la publicación de la *Cronistoria documentaba della guerra marittima italo-austriaca 1915-1918.* Esta aparece en folletos independientes, cada uno de los cuales trata un argumento especial y debió terminar en setiembre de 1927.

Se han ofrecido al público nueve capítulos, referentes a la colección *Preparación de los medios y su empleo*, de los cuales dos son reservadísimos, los números 3 y 9 (*Servicios logísticos y sanitarios durante la guerra y Preparación y organización de los M. A. S.)*. La segunda colección de opúsculos se intitula *Empleo de las fuerzas navales y operaciones* y comprende 10 entregas, que contienen la narración documentada y detallada de los hechos de guerra desde el 24 de mayo de 1915, fecha de la ruptura de hostilidades, hasta la acción de Premuda, 10 de junio de 1918.

¿Quedará con esto completa la obra? No. Está en compilación un estudio con el título "Actividades de la marina italiana de 1900 a 1925", que le servirá de complemente.

Las actividades navales y marítimas, con toda la fascinación que ejercen sobre la imaginación, están muy lejos de ser familiares a los pueblos modernos — sin excepción siquiera del inglés, por más que este último tenga por obvias razones conciencia de que en el desarrollo de sus energías en el mar, *cintura de plata* de su ar-

chipiélago, reside la máxima garantía de su independencia y libertad.

El *Ufficto Storico* ha puesto, pues, al día dos resúmenes históricos de la guerra líbica *y* uno de la mundial (parte naval, se entiende); de esta última público aún una edición en inglés para uso de nuestros aliados de ayer, poco familiares con los idiomas latinos.

Además el *Ufficio* ha puesto en venta un hermoso volumen ilustrado, *Las medallas de oro al valor militar en la marina real,* en el que se refieren los actos ejemplares de los militares de marina que merecieron la codiciada condecoración, a partir del día de su fundación.

La *radiotelegrafía*, nacida en Italia, ha ejercido poderosísima influencia en los hechos de la guerra. Un opúsculo de 105 páginas, del que se ha hecho editor el *Ufficio Storico*, explica la manera y extensión en que a su desarrollo contribuyó la marina real. Por último, se ocupa actualmente en la compilación de una *Ilustración de los nombres de los buques y* en un trabajo no menos interesante sobre la *Obra de la marina de guerra en Eritrea y Somalia.*

Toda ésta, sin embargo, es labor que debe (o debiera ¿no es verdad?) interesar al anónimo individuo colectivo y numerosísimo que anda por la calle y del que depende — según se apasione o permanezca indiferente frente a los casos de la política — la seguridad de los Estados modernos, que viven de *opinión publica.*

Pero debajo de este elemento nacional que, vigilante salvará a la Patria atacada, e indolente, ocasionará su ruina final, existe una capa que la propaganda no debe descuidar y en la que deben cifrarse las mejores esperanzas. Me refiero a aquellos — de todas las clases sociales — que emergen de la niñez, confiados y llenos de energía, para encaminarse audaces hacia la vida y sus responsabilidades. Para estos jóvenes, próximos candidatos a la *Liga Naval,* la colección de tarjetas ilustradas con gráficos, fotografías y noticias cuyos sujetos se entresacan de la *Guerra marítima ítalo-austriaca.* Y el *Calendario histórico naval para el año 1927,* deducido de los *Fastos del mar.* Y *L'Italia sul mare,* publicación de lujo enriquecida con unas 60 reproducciones de casos navales gloriosos, de los primeros días de Italia hasta hoy.

Pertenecen aún a este tipo de propaganda la serie de las *Proclamas de guerra*, *el Boletín de la victoria naval*, *la Plegaria del marinero italiano y* el *Himno del regimiento de marineros de San Marco,* (así se llamó el regimiento de tropas de desembarco que con uniforme verdegrís, pero de corte marinero, fueron los heroicos defensores de Venecia, estrechada por. las fuerzas húngaras; milicia anfibia, supieron disputar gloriosamente al enemigo la zona pantanosa y escurridiza de las lagunas alrededor de Grado, haciéndole un centenar de prisioneros sin perder *uno solo de los suyos.*

Cerraremos, por fin, la lista de esta propaganda con la nobilísima página de historia naval intitulada *Roma Antigua en el mar,* conferencia dictada por S. E. el Jefe del Gobierno B. Musso-

lini, a los extranjeros que en los meses de verano frecuentan la Universidad de Perugia.

Quedarían incompletos los méritos del *Ufficio Storico* para con el cuerpo de oficiales, e insuficiente la obra de su director si se hubiera limitado a recoger los elementos para la historia de nuestra guerra en el Mediterráneo, desenvuelta en su casi totalidad en el Adriático y en el Jónico, vale decir en parajes cuyo clima y meteorología nos son familiares. Pero cuando una guerra naval se prolonga en el tiempo y en el espacio y procura enseñanzas de conjunto, resulta evidente que estas enseñanzas, para ser completas y concluyentes deben deducirse de casos, incidentes y episodios producidos en todos los mares donde se combate, de la experiencia de aliados, enemigos y neutrales. No en vano puede el enemigo ser un maestro, por más que haya resultado vencido. ¿Qué decir de la falaz escolástica, teoría sólida en apariencia, edificada sobre especulaciones de tiempo de paz y que — aceptada como dogma infalible — se vio desmentida por hechos insospechados? ¿Quién no recuerda la fe implícita acordada a la invulnerabilidad de la nave de línea, bautizada orgullosamente *buque capital?* Y el desdén con que los *expertos navales* de la Gran Bretaña acogieron los vaticinios del almirante Percy Scott, veterano del mar y de la gloria, cuando éste se atrevió a asegurar que aquel portento de la arquitectura naval, milagro de solidez, quedaba a merced del sumergible, el *recién nacido* en la vasta familia de las naves.

Reginald Bacon, entonces capitán de fragata y que apoyó en las columnas de la prensa independiente los criterios del profético almirante, aceptó, retirado del servicio, la dirección de los Coventry Ordnance Works. En el volumen II de su obra *La crisis mundial,* Winston Churchill, Primer Lord del Almirantazgo de 1911 a 1914, menciona en cuatro ocasiones con los mayores elogios el nombre del almirante Reginald Bacon.

La experiencia de la guerra dio razón — y por demás — a los valientes escritores. Tres acorazados, *Hogue, Cressy* y *Aboukir,* heridos de muerte en un cuarto de hora por el *U 9* (cte. Otto Weddingen) frente a Yarmouth; otros tres, *Goliath, Triumph* y *Majestic,* hundidos quince días después por otros tres submarinos (U 21, U 29 y U 99), certificaron la bondad de las razones de Scott y de Bacon.

En Italia, sólo hubo los almirantes Bettolo y Thaon di Revel para confiar en la novel e insidiosa arma submarina y en cuanto a la prensa italiana, el que escribe fue el único en ponderar sus méritos. También lo hizo en la Argentina y los lectores del *Boletín Naval* recordarán que en los números de febrero y noviembre de 1910 (Nos. 315 y 324), me fue dado tratar el argumento y en particular la aplicación de las señales acústicas a la táctica de submarinos. No conseguí sin embargo abrir brecha, ni entre los propietarios de astilleros, a quienes interesaba más contruir grandes naves de superficie que barquichuelos submarinos, ni entre los marinos, a quienes repugnaban la incomodidad, suciedad y mal olor de los sumergibles de entonces.

Cúmpleme sin embargo, citar tres nombres de marinos italianos que fueron entusiastas apologistas del submarino desde el día de su aparición. Carlos del Greco, capitán de corbeta, muerto en aguas de Pelagosa, al mando del sumergible *Nereide;* Giovannini, muerto también, y Chinaglia, sobreviviente, que hizo toda la guerra en los sumergibles.

Los libros publicados por el *Uffício Storico* y traducidos al italiano por personas profesionalmente competentes y de los que daré aquí un juicio sintético, son:

La flota demana de alta mar en la guerra mundial, grueso volumen del almirante Scheer, traducido por el capitán de navío W. Pini.

La guerra en el mar, 1914-1918, compilación del capitán de corbeta O. Groos, traducida por nuestro capitán de fragata R. de Courten. Se han publicado cuatro volúmenes y tres apéndices.

La guerra de cruceros en aguas extranjeras, compilación del capitán de navío E. Raeder, traducción del comandante W. Pini. Un volumen de texto y uno de tablas.

El diario de guerra de un oficial de marina germánico, obra del almirante Hopman, traducción del comandante Federico Liebe.

La batalla de Jutlandia, traducción autorizada por el Almirantazgo británico.

El escándalo de Jutlandia, del almirante Sil Reginald Bacon, traducción del capitán de corbeta Mario Azzi.

Dos encuentros entre primos, por Georg Von Hase, traducción del comandante W. Pini.

En un número del *Illustrated London News* del verano de 1895 — si no me es infiel la memoria — hay un dibujo típico: Al timón de una ballenera inglesa Eduardo De Martino, el célebre pintor marinista sorrentino, oficial ya de la marina real italiana; sentado a su derecha Eduardo VII, a su izquierda Guillermo II. La fecha es la de la famosa *Semoma de Kiel,* estación de las regatas a vela que precedía al crucero usual del kaiser a los mares hiperbóreos.

Aquella cita fue la última. El volumen II del almirante Scheer, no hace referencia a este episodio de las viejas relaciones amistosas entre tío y sobrino, entre Estados Mayores de las marinas de Inglaterra y Alemania y aun entre tripulaciones, en la época amena del encuentro periódico de las fuerzas navales de los dos imperios más poderosos del mundo. En cambio, comienza con la siguiente frase: *La visita de una escuadra inglesa durante la semana de Kiel en junio de 1914 pareció significar un deseo de calma dientro de la tirantez política del momento. Por más que subsistiesen dudas acerca de la justicia del significado atribuido a la visita*, *había (de parte nuestra) la mejor disposición para recibir a nuestros huéspedes con sentimientos de camaradería.*

La única nota fuera de tono en la ceremonia pomposa de los encuentros renovados entre primos fue el asesinato del archiduque Francisco Ferdinando y de su consorte; pero la partida del kaiser — dentro de la aflicción del caso — para Noruega después de la de la escuadra inglesa, 29 de junio, tras de repetidos brindis *a la amistad indisoluble de las dos flotas,* pareció justificar la opinión de muchos alemanes de alto rango de que Inglaterra permanecería neutral en caso de guerra entre Alemania y la Doble Alianza. Pudo creerlo aún Scheer, marino experimentado y no cortesano, que era sin duda, de los tres hombres que mandaron la escuadra en la guerra (Ingenohl, Pohl y él) el más juicioso y audaz y entre los audaces el único que dentro del respeto que siempre tuvo para su soberano no lo consideró infalible, como lo consideraban todos los demás generales del mar, salvo el Gran Almirante Von Tirpitz.

Desgraciadamente para Alemania, la larva del gusano estaba ya alojada en el fruto. Los libros de Scheer y de Hopman señalan que demasiadas oficinas presidían a los destinos de la flota y que sobre este desmenuzamiento de la autoridad dominaba excesivamente Ja voluntad incierta, a menudo voluble y caprichosa, de Guillermo II. Al día de comenzar la guerra los jefes del ejército habían substraído a éste toda autoridad, quitándole las funciones directivas para dejarle sólo las de teatralidad. En el campo naval, en cambio, esta autoridad había permanecido incólume y fue abusiva, como lo prueba la obstinada oposición a cuanta proposición formuló Tirpitz, verdadero, auténtico creador de la marina germánica, prestigioso entre la parte más joven de la oficialidad. En ambos libros, con cortés reserva en el de Scheer, con claridad inexorable en el de Hopman, aparece la rivalidad entre el kaiser y el Gran Almirante dominando toda la guerra naval. Los dos hombres cuyo acuerdo hubiese producido la victoria, disienten profundamente en dos criterios fundamentales: la táctica ofensiva de las escuadras del mar y la guerra sin restricción con submarinos. Ambos proyectos, a pesar de la ardorosa defensa del Gran Almirante desde los primeros meses de la guerra, fueron rechazados por el soberano, y éste sólo cedió por último a la presión de la opinión pública. Pero tal medida política o guerrera que hubiera tenido máximo valor de mañana, tórnase insuficiente a mediodía y nula más tarde, como la naranja del dicho que *por la mañana es oro, a la tarde plata y a la noche mata.* El que al estudiar la guerra naval anglo-alemana observe que en la batalla de Jutlandia las pérdidas inglesas en hombres y barcos fueron *numéricamente* el doble de las alemanas , que los barcos alemanes demostraron mayor solidez de construcción, que la artillería alemana superó a la inglesa en precisión de tiro y en poder de perforación, no puede menos de llegar a la conclusión de que esta batalla debieron ofrecerla los alemanes desde los primeros días de las hostilidades en vez de retardarla como lo hicieron. En otros términos, estaba en lo cierto Tirpitz — y errado el kaiser — cuando el primero clamaba por la *guerra ofensiva con toda la flota de alta mar*, mientras el segundo ordenaba *guerra defensiva* con salidas de divisiones

aisladas para inútiles bombardeos de la costa inglesa. En cuanto a la guerra sin restricciones — idea fija de Tirpitz y de Scheer, — dejo a este último la palabra:

> "Cuando se reanudó la guerra en el mar del Norte, 1.° de febrero de 1917, teníamos 57 sumergibles listos. En el Báltico había 8, en Flandes 38 *y* en el Mediterráneo 3 de varios tipos; el éxito obtenido con el sumergible mercante *Deutschland* había inducido a construir los cruceros sumergibles, cuyo desplazamiento — de 1200 toneladas al principio — se elevó luego a 2000."

Estos sumergibles mercantes, cedidos más tarde a la marina, fueron transformados en naves de guerra. Armados de un par de cañones de 15 cm. y de dos tubos, llevaban no menos de 30 torpedos en vista de la larga duración de sus cruceros oceánicos (3 meses) en que llegaban a las Azores. Entre febrero y setiembre de 1917, estos 134 sumergibles hundieron (según documentación del almirante Scheer) 15 millones de toneladas, (1) con un máximo de más de un millón en abril y junio y un mínimo de 440.000 en setiembre. Las páginas consagradas a los sumergibles en el libro del ilustre almirante (págs. 221 a 245) son del mayor interés, y una contribución notable a las reglas de táctica de los sumergibles.

La colosal destrucción en menos de un año de *quince millones* de toneladas de bodega con sus cargas — de valor venal inestimable — induce a investigar la razón por la cual la *Flota de alta mar*, vencedora *tácticamente* en el conflicto de Jutlandia; no aprovechó el desorden moral producido en Inglaterra por la campaña submarina para tentar la suerte de una segunda batalla campal.

La oculta debilidad de las fuerzas navales alemanas debe buscarse en la sedición que cundió en la flota a partir de agosto de 1928 y que se manifestó exclusivamente en los buques de línea. Quedaron inmunes las tripulaciones de naves menores y submarinos, lo que no deja de constituir un serio argumento contra los apologistas de la *fleet in being,* cuyas tripulaciones, en contacto demasiado frecuente con la tierra y los fomentadores de indisciplina que se encuentran en tabernas y prostíbulos, prestan fácilmente el oído a las sugestiones maléficas de los agitadores de oficio. Léanse al respecto las páginas 51 a 53, que proyectan viva luz en los casos de tumulto de la flota en los últimos días de la guerra, lo mismo que otros dos libros citados, los del almirante Hopman y del teniente Spiess.

Inútil es añadir cuán interesante es el informe de Scheer al Emperador, del día siguiente al de la batalla.

Las obras de Groos y de Reder, oficiales de la marina germánica, y la *Batalla de Jutlandia*, traducción autorizada por el Almirantazgo británico, pertenecen a la narración oficial de los casos de

(1) N. del T. Suponemos querrá decir cinco millones, o que hay un error en el plazo abarcado.

la guerra tratada objetivamente. Constituyen un excelente material documentario, pero nada dicen a quien trata de descubrir a través de la narración de los casos concretos, el secreto de su desarrollo.

Pero no puede decirse lo mismo del *Diario de un oficial de marina alemán,* del almirante Hopman, a que me he referido. He ahí un libro vivido, de un partidario caluroso de Tirpitz y de Scheer, escrito *sobre el tambor,* si bien corregido acaso antes de la publicación para ajustarlo aun más a la verdad.

Hopman pertenece evidentemente a la categoría de los oficiales que al estallar la guerra eran aún jóvenes y no sentían para con el kaiser la ciega admiración que excluye toda manifestación del espíritu crítico usual en el hombre de mar en asuntos profesionales. Cabe decir aquí que S. M. el Kaiser, por más que vistiese uniforme de almirante ruso, de almirante inglés, y aun (si no me equivoco) de almirante griego, no pasaba de ser en asuntos navales un *düettante* genial. He aquí, al respecto algunas líneas de Hopman, que aclaran mi afirmación y que se refieren a los primeros días de la guerra, cuando Hopman fue agregado al Cuartel general imperial:

> "De acuerdo con mi jefe, el Gran almirante Tirpitz, tuve la sensación de que el gobierno político de nuestro Imperio no estaba a la altura de la enorme tarea que debía afrontar, La situación presentaba cierta analogía con la coalición europea que en la Guerra *de los siete años* se volvió contra Federico el Grande. Pues bien y ante todo Guillermo II, ni como estadista ni como capitán tenía semejanza alguna con aquel gran rey, que precisamente por hallarse rodeado de enemigos sentía expandirse su genio a las mayores manifestaciones.
>
> Tampoco se parecía a *Guillermo el Vencedor,* que debía el éxito de sus batallas al valor sostenido por nervios firmes, a la conciencia de la responsabilidad personal, al sentimiento de la realidad de las cosas y de la grandeza humana, a la confianza absoluta en sus consejeros, elegidos con seguro criterio. "

El lector se imaginará si el hombre que así se expresa acerca de su emperador podrá tener púdicos reparos al juzgar a Bethmann Hollweg, Moltke y personajes dirigentes de la marina germánica :

> "Según el Estatuto y por haber expresado definidamente su voluntad al respecto al primer día de la movilización, S. M. el Emperador era el Jefe de la Flota, y en sentido estratégico amplio conservó efectivamente este puesto en el curso de la guerra mucho más que en lo referente al ejército, ya que respecto a éste se abstuvo desde un principio de toda intromisión efectiva en la conducción de la guerra. Habiendo rechazado el pedido del Gran almirante Y. Tirpitz, de que se le confiase la dirección estratégica de la guerra naval, el almirante Von Pohl, jefe del Estado Mayor del Almirantazgo, vino a ser su principal consejero al respecto, y tampoco

> éste tenía la chispa divina necesaria para afrontar la tarea acaso más importante y decisiva de toda la guerra, tarea que debía consistir en el *desgaste del poder naval británico*. Desde un principio se hizo sentir en las cuestiones referentes a la conducción de la guerra marítima otra influencia además de la de V. Pohl, la del jefe del gabinete de Marina, almirante Von Müller.

Hemos transcrito estos dos párrafos para dar al lector una idea de la naturaleza del libro *y* del temperamento de su autor; éste no se desmiente en su relato de los hechos en que participa en los más variados teatros, como el Báltico, donde mereció el ascenso a vicealmirante por su actuación al mando de las fuerzas navales, y como la Turquía, donde tuvo, como agregado al Ministerio de Marina, ocasión de recorrer el Asia Menor, viajando de Estambul a Damasco, punto desde el cual regía las actividades bélicas Djemal Bajá. En este período de su vida Hopman (concordante en ello con Pierre Loti y Claude Farrére, turcófilos desenfrenados) entra en contacto con algunos hombres que le sugieren la siguiente reflexión:

> "Un sentimiento traigo de Turquía, un sentimiento respetuoso de la importancia que tienen ciertos caracteres. Lo que vi y oí de Talaat, de Enver y Djemal Bajá probaba lo que son capaces de crear la voluntad tenaz y la firme confianza en la propia capacidad y en la propia estrella. Y si lo que ellos construyeron concluyó por derrumbarse ante el empuje avasallador de los acontecimientos mundiales, no por eso desmerece la activa energía de estos tres hombres fuertes, que la sacaban de una profunda conciencia nacional; aquella energía activa y resuelta que faltó a nuestros hombres de estado, cuando a no haberles faltado presentaría hoy el mundo aspecto distinto muy probablemente."

Cumplida su misión en Turquía, Hopman vuelve a Alemania y es agregado al E. M. junto al M. de M. Puesto ingrato para un hombre de acción, del que lo saca (l° dic. 1916) el príncipe Enrique de Prusia, jefe de las fuerzas navales en el Báltico, para confiarle el mando de las naves de exploración en ese mar.

Muy notable es la narración de las empresas en que participa, y que más tarde dirige como jefe supremo, sobre todo ya que son poco conocidas las hazañas de la marina alemana en la isla de Oesel en combinación con el ejército, ni los síntomas de indisciplina que claramente se manifestaban en la Flota del Atlántico. El libro de Hopman es explícito al respecto y revela las razones de esta creciente indisciplina. La empresa de Oesel, que condujo a la paz de Brest Litowsk con la Rusia en ebullición, ofrecía a la Flota de Alta Mar la oportunidad de una nueva actividad guerrera. Aquélla, en cambio, se había reducido a una que otra incursión de exploradores y torpederos.

> "De modo que el monótono servicio de vigilancia y de vanguardia actuaba en modo disolvente sobre el espíritu de las tripulaciones, privadas de sus mejores elementos con el

alejamiento del servicio activo de muchos oficiales (de los más valientes), enviados a los sumergibles, torpederos, rastreadores, fuerzas aéreas, etc....″

Mas para entonces era ya tarde y desde julio de 1917 habían ocurrido, en algunas de las naves mayores, motines y abiertas rebeliones, fomentados por el partido socialista independiente. Contribuyó también probablemente otra causa para sacudir la disciplina, a saber las crecientes pérdidas en sumergibles, las cuales en 1917 alcanzaban a un promedio de cinco por mes. En vano compensábanse con creces estas pérdidas con nuevas construcciones (120 en 1917) y ofrecíanse alicientes, premios en dinero y licencias a los que regresaban de una campaña; el reclutamiento de tripulaciones para los sumergibles se había hecho difícil. La marinería de la Flota había comprendido que se acercaba *el principio del fin.*

A éste no asistió Hopman. La Navidad lo encontró en Bukarest, presidente de una comisión para el armisticio de Odessa, la cual se transformó — a raíz del armisticio — en otra para repatriar a los alemanes y austríacos enviados a territorios ruso y ukraniano. Entre éstos circulaban destacamentos desorganizados y desorientados de bolcheviques, zaristas, británicos, franceses, creando una confusión que Hopman describe artísticamente, por lo que el final de su libro resulta una valiosa contribución a la historia de la turbia situación.

En nombre del almirante Sir Reginald Bacon, ya mencionado en estas páginas, no es desconocido — seguramente — de aquellos que siguieron con interés el desarrollo de las diversas campañas navales de la guerra mundial. Su título de gloria es el mando de la famosa *Dover Patrol*, cuyos esfuerzos hicieron posible el pasaje a través de la Mancha de todo lo que diariamente volcaba Inglaterra en el Continente.

Terminada la guerra, Bacon publicó un opúsculo, *El escándalo de Jutlandia,* del cual concedió a nuestro *Ufficio* la traducción gratuita para uso exclusivo de los oficiales de las fuerzas armadas. Los estudiosos de la Historia Naval sabrán que los comentarios, elucubraciones y controversias sobre la batalla de Trafalgar duraron hasta la de Tsushima, sea un siglo muy exacto. Es de esperar que los de la jornada de Jutlandia duren menos. Ellos comenzaron al día siguiente de la sangrienta batalla, que evoca los reñidos encuentros — siempre sangrientos, nunca decisivos — entre holandeses y británicos a mediados del siglo 17. Bajo la presión enemiga refugiábanse los holandeses tras de los desplayados de los Bancos de Flandes, como lo hicieron ahora los alemanes entre sus campos minados. Y cada vez que una jornada resaltaba indecisa, levantábase la discusión en torno a los jefes a quienes se quería responsabilizar de esta indecisión. El vulgo británico exige que la gloriosa imagen de Horacio Nelson reviva a través de las generaciones y creyó reconocerla en la persona de Sir David Beatty, cuya audacia había admirado justamente en el entrevero de cruceros del 24 de enero de 1915. No se desmintió esta admira-

ción por más que en el día de Jutlandia (31 de mayo) Sir David fallara en mantener contacto con la escuadra alemana en su afanosa corrida hacia el norte en demanda de la *Gran Fleet;* esta falla hizo que Jellicoe se viera privado de una información valiosísima acerca de la posición de la Flota de V. Scheer, y desplegara sus fuerzas en forma que retardó el ataque e impidió que resultara decisiva la segunda fase de la jornada.

El opúsculo del almirante Bacon pone las cosas en su lugar, pero entretanto — homenaje del Estado al *man in the street* — Jellicoe fue elevado al rango de *vizconde* de Scapa, mientras que Sir David, su subalterno en el mando, pasaba a ser el *conde* Beatty.

La pluma del almirante Bacon es más bien acerada, lo que produce impresión desfavorable con respecto a aquel espíritu de disciplina que es tradicional en los ingleses del mar.

Hemos mencionado la obrita de Von Hase que se llama *Dos encuentros entre primos.* Se ha hablado ya bastante del segundo de estos encuentros, que tuvo lugar frente al Horn's Reef y que recibió el nombre de Jutlandia. ¿Cuál fue el primero?

El primer encuentro fue la visita a Kiel de la escuadra británica del almirante Sir Georg Warrender, preparada con todo el protocolo diplomático y con amplia publicidad por la prensa oficiosa de ambas naciones.

La escuadra de Warrender, compuesta por dos divisiones, una de acorazados y otra de cruceros ligeros, entró al puerto alemán el 23 de junio de 1914, piloteada cada nave por un oficial de marina alemán. El emperador y su hermano el príncipe Enrique acogieron muy cordialmente al E. M. y los días sucedíanse festivos, cuando... día 28... vino a alterar el programa preestablecido una orden del emperador: *Banderas e insignias a media asta, con pabellón austríaco en el mayor, con motivo del asesinato del príncipe heredero de Austria.*

Frunciéronse los entrecejos y todo el mundo tuvo la impresión de que aquella visita escondía *acaso* un engaño, tejido misteriosamente en la penumbra de los Consejos de Directores de la política implacablemente realista del imperio británico, que no tolera rivales y observa sus menores palpitaciones. Von Hase, destinado por el kaiser a servir de ayudante de bandera alemán al almirante británico, refiere lo que sigue :

> "En la tarde del 29 de junio acompañé — solo — al almirante hasta el Cuartel del Arsenal, donde se realizaba una fiesta para las tripulaciones, ofrecida por los ingleses en retribución de otra recibida de nosotros. Al entrar en la sala el almirante, fue saludado con impulso espontáneo por un aplauso fragoroso y vibrante, que me hizo profunda impresión. Warrender, con juvenil agilidad, saltó de repente sobre una mesa y pronunció un inspirado discurso *a la amistad de los dos pueblos*, discurso que terminó con tres hurras a la marina germánica. El contraalmirante Mauwe le respondió, después de haberse empinado también sobre una masa. Cuando terminó de hablar y cuando se hubieron dado los tres hurras a la marina inglesa, Warrender le tendió la ma-

> no, y así, en postura casi teatral, mostráronse los dos almirantes a los marineros de los dos países, con las manos apretadas en señal de amistad. ¿Cuánto era sinceridad, y cuánto simulación, en estas ceremonias ?"

El equívoco duró hasta el fin. Cuando, el 20 de junio, la escuadra inglesa partió, saludada por las naves alemanas, con la señal que significa: *Buen viaje,* en todos los mástiles, la contestación de Warrender fue el radiotelegrama: *Friends in Past and Friends for Ever.* Palabras escritas en el aire, más tenues aún que las confiadas a la arena. ¡Pocos días después *era la guerra* entre aquellos amigos, olvidados ya del pasado y aún del recientísimo presente!

Como conclusión, paréceme buena la selección de obras extranjeras con las que conviene familiarizar la marina italiana y las marinas latinas para las cuales no es del todo desconocido nuestro idioma; y no me arrepiento de haberla señalado a los oficiales argentinos.

MUEBLERIA Y TAPICERIA

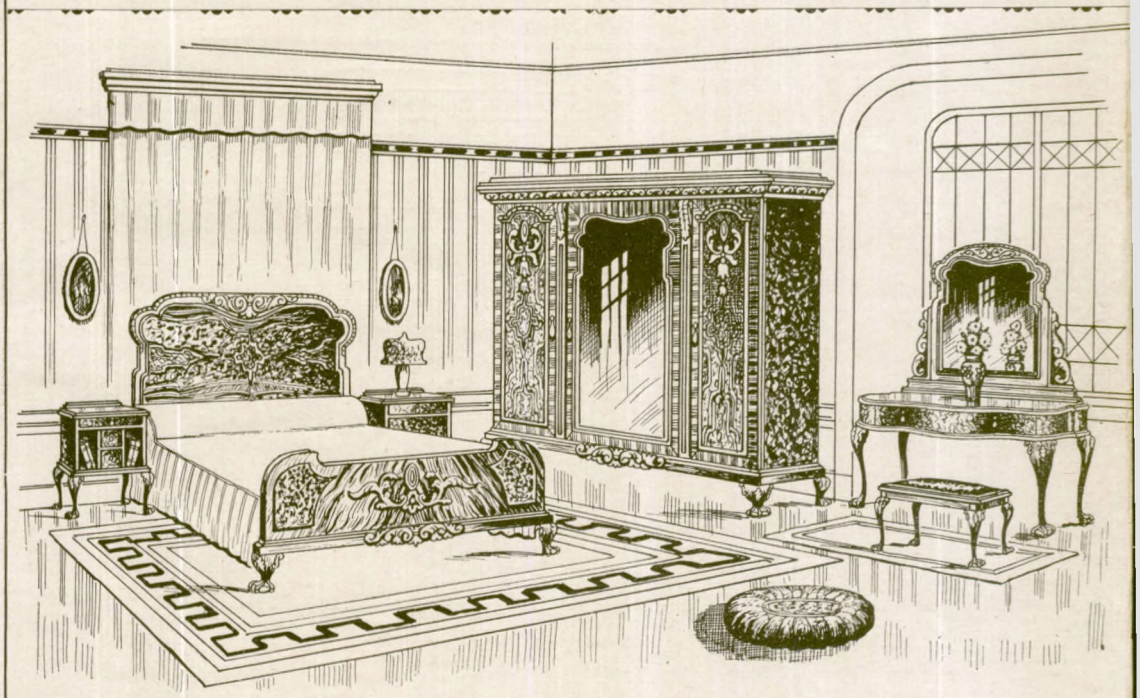
SAN MARTIN

MARINOS

La Mueblería **SAN MARTIN** concede créditos a sola firma a los Sres. Jefes y Oficiales de la Armada Nacional en 12, 15 y 20 meses, sin recargo y por intermedio del Centro Naval.

Solicite Vd. catálogo ilustrado letra **Z** desde cualquier punto en que se encuentre.

Garantimos la procedencia de nuestros muebles construidos en nuestros propios talleres.



DORMITORIO "CHIPPENDALE" construcción maciza, revestido con fina raíz de nogal, tallado en alto y bajo relieve, con luna de cristal y herrajes de bronce platinados, compuesto de ropero de 1.75 mts. de frente con gavetas interiores, "toilette-tocador", cama de 2 plazas con elástico Imperial de hierro y 2 mesas de luz (una abierta y otra cerrada) EN 12 MENSUALIDADES DE .. **$ 70.- c/u.**

Pedro Pasquariello

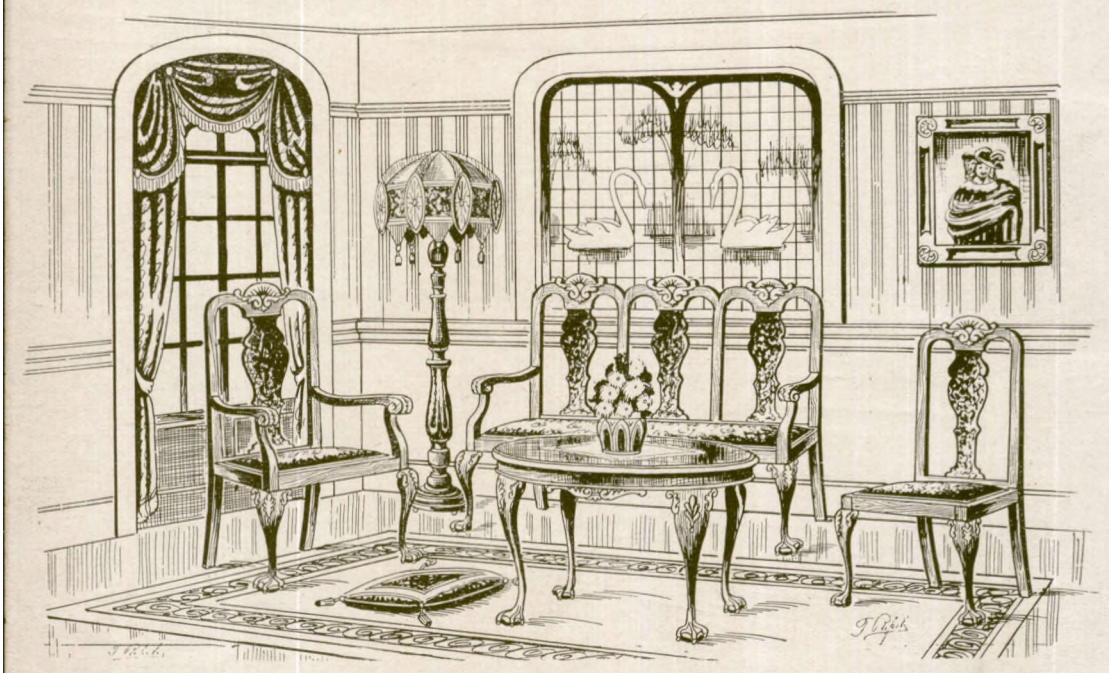
1359 - CORRIENTES - 1359 BUENOS AIRES

MUEBLERIA Y TAPICERIA

SAN MARTIN

Señores Jefes y Oficiales de la Armada.

Al ofrecer nuestra casa a la consideración de la Marina, lo hacemos en la seguridad de ser protegidos con sus apreciables compras, teniendo en especial cuenta que esta casa es genuinamente Argentina. Una visita a nuestros talleres lo impondrán de nuestro esfuerzo en pro de la industria nacional y en beneficio de la economía general del país.



Regio Vestíbulo "CHIPPENDALE" tipo importado, construído en cedro macizo, finamente tallado en alto y bajo relieve, paneles decorados con raíz de nogal, asientos tapizados sobre muelles en fino lampás de seda. Compuesto de: 1 sofá 3 cuerpos, 2 sillones, 2 sillas y 1 mesa de centro

EN 12 MENSUALIDADES DE ..... **$ 33.50 c/u**

Pedro Pasquariello

1359 - CORRIENTES - 1359 BUENOS AIRES

F. RIPOLI

Evolución de la Ciencia Geográfica

C A R T O G R A F I A

Los pueblos de la antigüedad clásica fueron esencialmente marítimos, como lo prueba el determinismo que rigió en la distribución de los grupos civilizados, sobre las costas del Mediterráneo y el sistema insular comprendido. A medida que los grupos colectivos se estabilizaron, crecieron sus actividades, y por lo tanto el conocimiento geográfico. Pero, este conocimiento era patrimonio de unos pocos poseedores de la tradición oral legada, que es, de todas las formas, la más expuesta a la deformación fabulosa, o a perderse. Nace, entonces, la necesidad de una forma, no tan solo más representativa, sino también perdurable; aparece ¡el relato escrito de los geógrafos, en el que tienen una participación principalísima los viajeros, y al que sigue el trazado gráfico de los lugares conocidos, complemento lógico de lo escrito.

Más tarde afírmanse las teorías astronómicas; como corolario se determinan la forma y dimensiones de la tierra, entrando ya la geografía en el período verdaderamente científico. Las verificaciones se suceden unas a otras en ese afán comprobatorio no interrumpido, propio de toda ciencia, hasta llegar a la admirable continuidad del mundo habitable del presente.

Y ahora, entraremos de lleno en materia, tratando de presentar, en orden cronológico, la evolución ocurrida en el asunto que nos ocupa.

Tales de Mileto.—Eratóstenes.—

Puede decirse, que fue Tales de Mileto, 639 antes de Cristo, el primero que dio un carácter científico a la. geografía, relacionando los puntos y estableciéndolos de acuerdo a sus latitudes. Dividió la esfera celeste en cinco zonas, determinadas por los dos trópicos, los dos círculos polares y el ecuador. Su discípulo Anaximandro construyó la primera carta geográfica, por el año 575 a. de J. C. Dicearco de Messana (326-296 a. C.) fue autor de un mapa topográfico, del que se han conservado algunos fragmentos. En ese mapa parece que iba trazado un paralelo. Con Eratóstenes (276-195 a. C.), empiezan las determinaciones as-

tronómicas y geográficas más importantes. Halló, para la oblicuidad de la eclíptica. 23° 51' 20" *y* 700 estadios para la longitud del arco de un grado es decir 110.600 metros. Es notable la precisión de ese cálculo, desde que la longitud real es de 111.111 metros. Por su fama fue llamado a Alejandría para hacerse cargo de la famosa biblioteca y en esa época publicó su primera carta construida en base a principios científicos. Esta formaba un paralelogramo que medía 75.800 estadios, desde el Promontorio Sagrado (Cabo San Vicente) hasta la desembocadura del Ganges, y 46.000 estadios desde Tule (posiblemente Islas Shetlands), hasta el desierto de Libia. La carta tenía paralelos trazados a intervalos irregulares, los que pasaban por Meroe, Siena (Asuán), Alejandría, Rodas, Helesponto (Dardanelos), la desembocadura del Borystenes (Nieper) y Tule; estos paralelos eran cruzados a ángulos rectos por meridianos, también trazados a intervalos irregulares, y se usaba como primer meridiano el de Alejandría.

La figura (1) es reproducción de una carta trazada en la época presente, siguiendo las indicaciones del propio Eratóstenes y de Estrabón, quien en el tomo II de su famosa geografía discute las teorías del primero. La carta de Eratóstenes llama la atención por el trazado no interrumpido de las costas, y por la amplitud de los conocimientos geográficos de aquellos tiempos lejanos, figurando en ella el sistema de islas del Atlántico Norte, como también Taprobana (Ceilán), la India; lo que es aún más notable es que ella asignaba ya al océano Etiópico un carácter de envolvente de la costa sud africana.

Discutamos los elementos consignados. Las fenicios llegaron en el siglo a. C. al estrecho de Gibraltar; poco después, lanzáronse aquellos intrépidos navegantes al mar libre, y hacia el oeste descubrieron unas islas, que llamaron Casitérides o Islas del Estaño y que no eran otras que Inglaterra e Irlanda. Según parece, al mismo tiempo que se realizaba este descubrimiento, otros buques también tripulados por fenicios navegaban por los mares orientales hasta la Tierra de Ofir (posiblemente Arabia Meridional) y siguieron hasta la India. Según el historiador Herodoto, pensaron explorar el mar exterior para ver si se podía pasar de Ofir a Cádiz por el sud de Africa, facilitándoles Nekao, rey de Egipto, los buques necesarios, con los que partieron del Mar Rojo, dando vuelta por el sud al Continente Africano. Tres años más tarde entraron en el Mediterráneo por el estrecho de Gibraltar.

Aunque es poco probable que se haya realizado tal viaje, no puede negarse en absoluto este hecho por cuanto Herodoto,

(1) Los historiadores asignan valores muy distintos al estadio, a causa de que en cada país o región existía el propio. En Grecia se usaban dos: el olímpico de 192.27 m. y el íitico de 184.98 m. Como regla general, el estadio, en la costa norte del Mediterráneo, equivalía a. 125 pasos geométricos, siendo el valor de esta última dimensión, 1.393 m., lo que daría un total de 174.12 m. para el estadio.

Ahora, es de suponerse que Eratóstenes empleó el estadio egipcio, diferente del griego. El estadio egipcio medía 300 codos, y el codo a su vez tenía un valor promedio de m. 0.52, lo que para la medida en discusión da el valor de 158 m. que he aceptado en el presente trabajo. — (N. del A.).

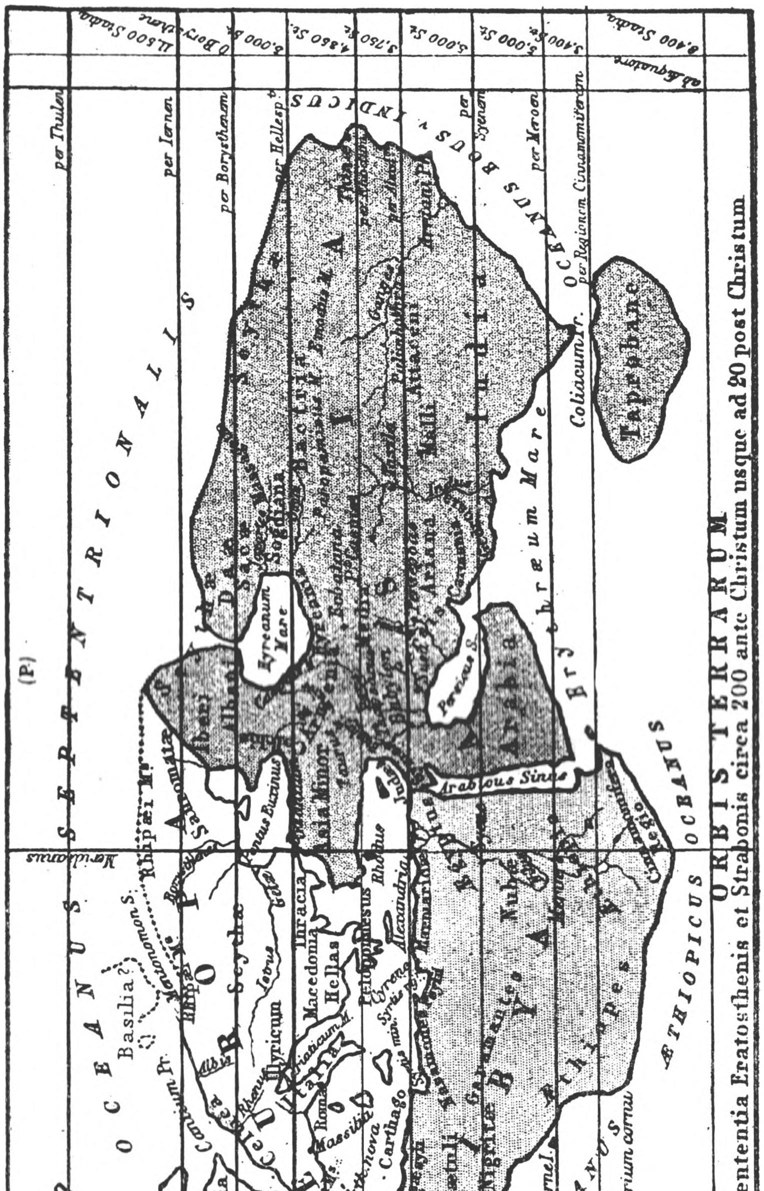


Fig. 1 — Eratóstenes - 200 años a. C,

refiriéndose a lo mismo, dice que los navegantes al doblar el extremo sud del continente africano, tuvieron el sol a su derecha, lo que significa que pasaron al sud de la línea ecuatorial.

Esto era en cuanto a la conquista paulatina por medios pacíficos; añádese a lo anterior el aporte consiguiente de las campañas militares, entre las cuales sobresale por su magnitud la realizada por Alejandro Magno, rey de Macedonia, hasta el río Indo, en el año 326 antes de Cristo.

Mientras que Alejandro se dirigía por tierra al oriente, su almirante Nearco exploraba el océano Indico, cumpliendo una navegación de ciento cuarenta días, de la cual escribió un relato llamado Periplo, que ha llegado hasta nuestros días. Alejandro tenía el proyecto de unir oriente con occidente y estableció después de esa campaña memorable numerosos virreinatos en los países por él sometidos.

Según toda probabilidad, Eratóstenes echó mano de todos estos elementos para la construcción de su carta, no explicándose en otra forma la perfección relativa de la misma, y lo admirable es que la historia ha comprobado las teorías sustentadas por aquel sabio.

Hiparco.—Marino de Tiro.—Tolomeo.—Primeros sistemas de proyección.—

En el año 150 a. C., el astrónomo Hiparco indicó la necesidad de un sistema de proyección y la conveniencia de que los meridianos y paralelos se trazaran a intervalos regulares. Reprochó a Eratóstenes el haber fijado puntos geográficos sin determinación suficiente de las latitudes y longitudes; señaló además la observación de eclipses como medio más adecuado para la obtención de estas últimas; pero la falta de buenos relojes hizo que no fuera practicable el método.

En el año 120 de la era cristiana, Marino de Tiro construyó un mapa en el que introdujo por primera vez un sistema de proyección cilindrica en que los paralelos eran equidistantes y además perpendiculares a los meridianos. Los puntos geográficos se referían a ellos por sus coordenadas; los lugares más cercanos a Rodas eran los mejor situados,, pero se aumentaron los errores en evaluación de distancias, por cuanto Marino de Tiro consideraba que la longitud del arco de un grado era de 500 estadios, en lugar de 700 como Eratóstenes.

Claudio Tolomeo (año 150), llevó a la práctica las ideas de Hiparco, proponiendo dos proyecciones cónicas, la primera con meridianos rectos, (ver fig. 2), la segunda con meridianos curvos. Siguiendo el sistema de Hiparco dividió el ecuador en 360°, eligiendo como primer meridiano el que pasaba por las Islas Afortunadas (Canarias), posiblenuente con el objeto de evitar longitudes de distinto signo, por cuanto se consideraba que aquellas islas eran el límite de lo conocido hacia el oeste. Suponía que la tierra era esférica, y asignaba 280.000 estadios a la circunferencia del círculo máximo (45.000.000 aproximadamente, en

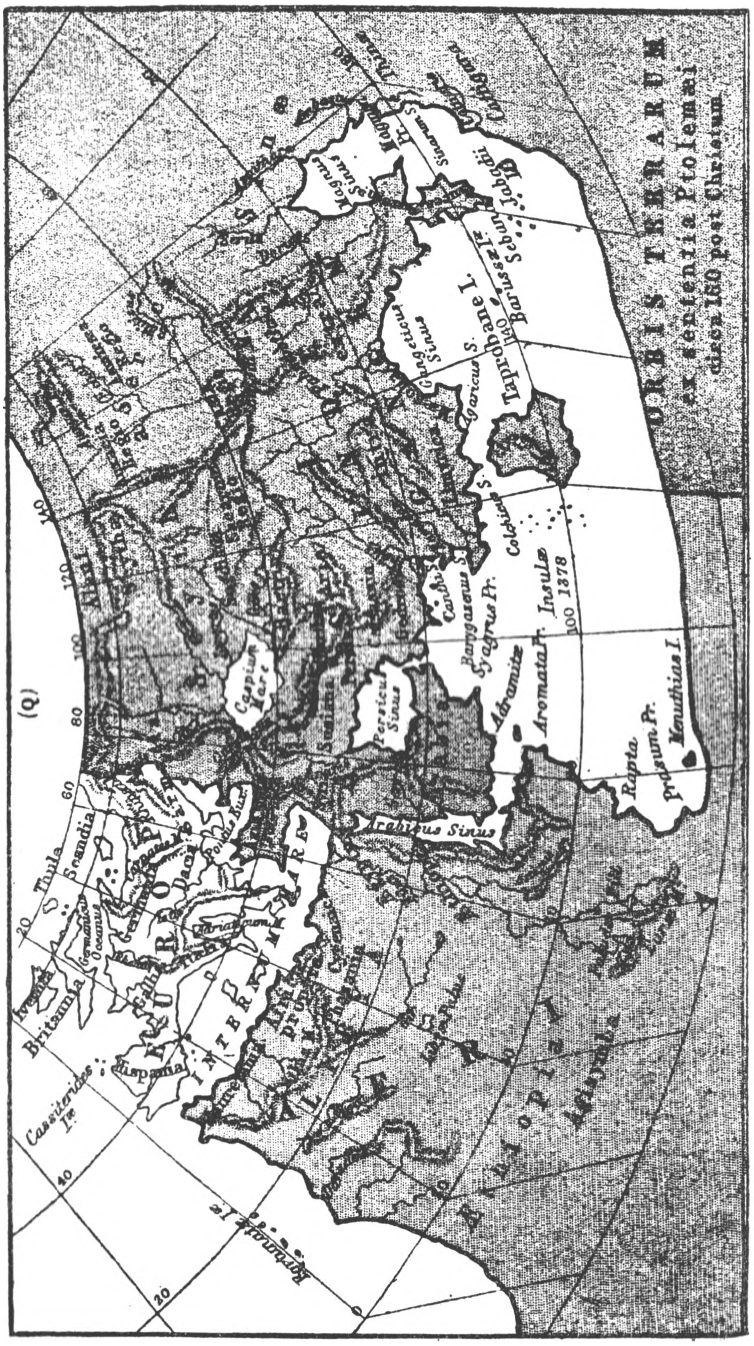


Fig. 2 — Tolomeo - Año 150 (Trazada en 1500 de acuerdo con las indicaciones de Tolomeo).

lugar de 40.000.000 que tiene en realidad). Este error le llevó a alargar el Mediterráneo en longitud, pues le daba 19° de exceso.

Un detalle salta a la vista en la carta de Tolomeo, el de que no representaba al continente africano en su totalidad como su predecesor Eratóstenes; difícil es concretar la causa, posiblemente aceptó solamente las relatos de las expediciones más recientes, desechando todo aquello que podía considerarse fantasía.

Por otra parte, consideró al océano Indico como mar interior, contrariamente a lo afirmado por Eratóstenes.

Regresión durante la Edad Media.—Los árabes.—

Después de esta época, se pierden las obras de Tolomeo. Permanecen desconocidas de los romanos y de la Edad Media y fueron rescatadas por los europeos recién a principios del siglo XV. Durante este largo intervalo los conocimientos geográficos y la cartografía en las naciones europeas sufren una regresión evidente, por cuanto se ignora en absoluto la perfección relativa alcanzada por Tolomeo en la construcción de cartas. Los trazados son grotescos, no usándose paralelos ni meridianos; tampoco se sitúan los puntos de acuerdo a sus coordenadas, (fig. 3).

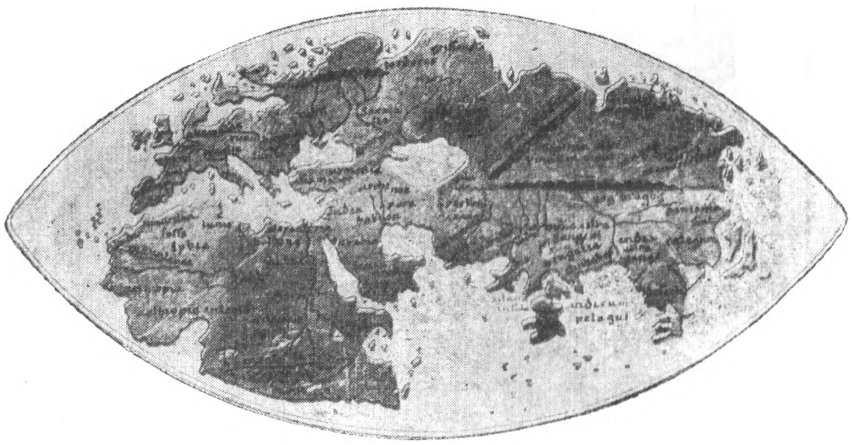


Fig. 3 — Mapa genovés (1447).

Desaparecidas de Europa las obras de aquel astrónomo eminente, ellas caen en poder de los árabes, quienes, en contacto con la civilización india, adoptan sus sistemas científicos y continúan las investigaciones astronómicas. Traducen a Tolomeo, miden (año 827, reinado del Califa Abdullah el Mamún) un arco de meridiano y utilizan, según parece, un primer meridiano que pasaba por la ciudad imaginaria llamada Arin; pero su cartografía es muy defectuosa (ver fig. 4).

El mapa reproducido en figura (4) tiene una particularidad, y es el trazado casi geométrico de los contornos, particularidad común a todos los mapas similares. Si lo comparamos con el de Tolomeo notamos la influencia de este último siendo fácil encontrar identidades. Como en el de Tolomeo no está representado el extremo sud de Africa, en cambio el océano Indico no está limitado hacia el Este, por cuanto ya había sido explorado.

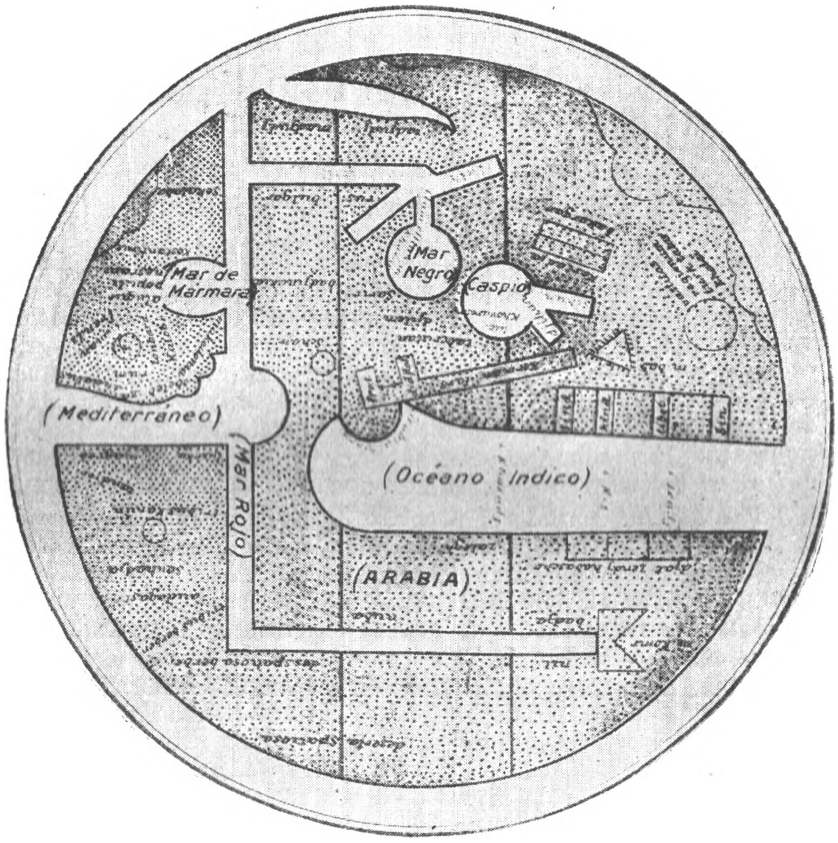


Fig. 4 — Mapa de Omar ben Mutfir ibra al Wardi (1340)
(Se han agregado aclaraciones entre paréntesis)

La comprobación de nombres es relativamente fácil; el "Atique Populi" no es otra que Grecia; ''Kostantina" sobre un mar que no lleva nombre en el original, es Constantinopla, sobre el mar de Mármara, y "Magreb" corresponde a Marruecos y Túnez.

(Para mayor claridad se han agregado algunos nombres entre paréntesis y se ha invertido la figura para colocarla en la posición que corresponde).

Los árabes rectificaron ¡el cálculo de las dimensiones dadas por Tolomeo al Mediterráneo, y el astrónomo Abul Hasán redujo aquel error en longitud a 1.°. La ciencia geográfica debe mucho

a las musulmanes de aquel tiempo. Ligados al oriente culto comprueban la existencia de la China y del archipiélago malayo, de los que antes solo se tenía vaga noticia. Más aún, sobresalen en el arte náutico e introducen el uso de la brújula en la Mediterráneo.

En Europa, como ya lo habíamos dicho, la ciencia geográfica sufrió un sensible retroceso. Es un hecho perfectamente comprobado que los normandos habían pasado, hacia leí año 1000, a las costas americanas desde Groenlandia, pero no se dio importancia a ese descubrimiento. La Edad Media se caracterizó por el abandono de toda actividad científica, aislándose Europa del resto del mundo habitado.

Primeras exploraciones.—Cartografía rudimentaria.—

Las cruzadas inician una nueva era y fueron, si se quiere, el eslabón entre el occidente bárbaro y el refinamiento oriental. Siguieron a éstas diversas expediciones y embajadas, de índole comercial en su mayoría, entre las que merecen citarse: la expedición de Marco Polo a principios del siglo XIII, en la que este explorador recorrió la China; la embajada de Enrique III de Castilla a Tamerlan, a principios del siglo XV, en la que el embajador Ruy González Clavijo llegó a Samarcanda, legándonos un relato muy interesante de su viaje a la Tartaria.

Pero, si fue sensible el progreso de la geografía, no ocurrió lo propio con la cartografía. En rigor se debió a los geógrafos árabes que se conocieran en Europa, en el siglo X, las primeras cartas, y ya en el siglo XIII se empleaban para la navegación en el Mediterráneo cartas de notable exactitud en el trazado de las costas. Estas cartas, llamadas portolanos o portulanos, fueron trazadas posiblemente en base a reconocimientos de costas y a observaciones astronómicas en el mar, interviniendo en su construcción en épocas posteriores los catalanes. Los primeros no tienen meridianos ni paralelos y presentan en cambio series de líneas rectas radiando de diversos puntos como si fueran rumbos; llevan además una escala de distancias en millas de portolano (1230 m.), a razón de 90.3 por cada grado geográfico. Las últimas contienen además paralelos y meridianos (fig. 5). En éstas las distancias son muy exactas.

Renacimiento de la cartografía.—Los grandes descubrimientos.—

Al rescatarse las obras de Tolomeo, se introduce nuevamente el sistema de proyecciones indicado por Hiparco y Tolomeo, amén de otros más modernos, y se adopta en adelante el graduado de los mapas, lo que unido a la perfección relativa de los últimos portolanos da origen a cartas bastante aceptables. Podemos citar la de Toscanelli, año 1474, con la que éste realizó su viaje a la India (fig. 6).

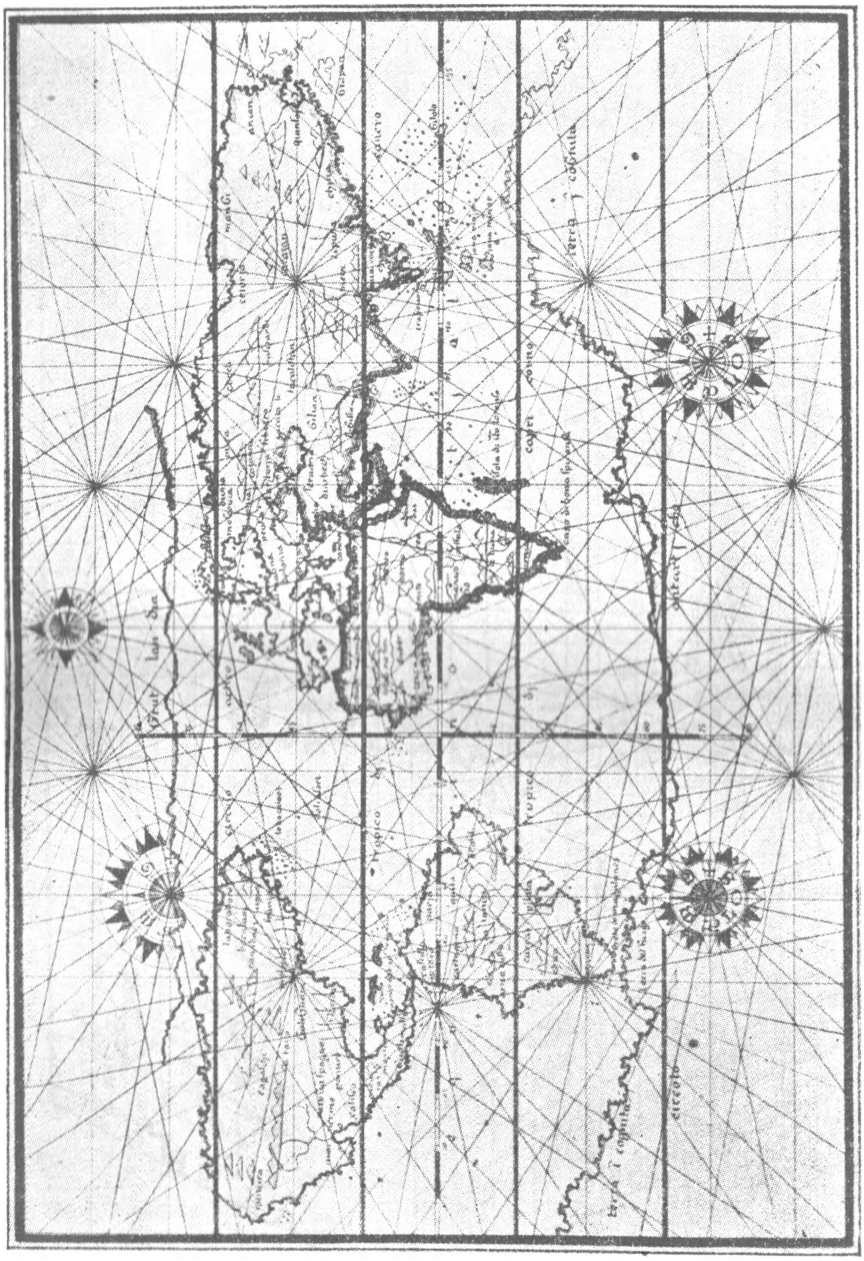


Fig. 5 — Portolano del Siglo 16.

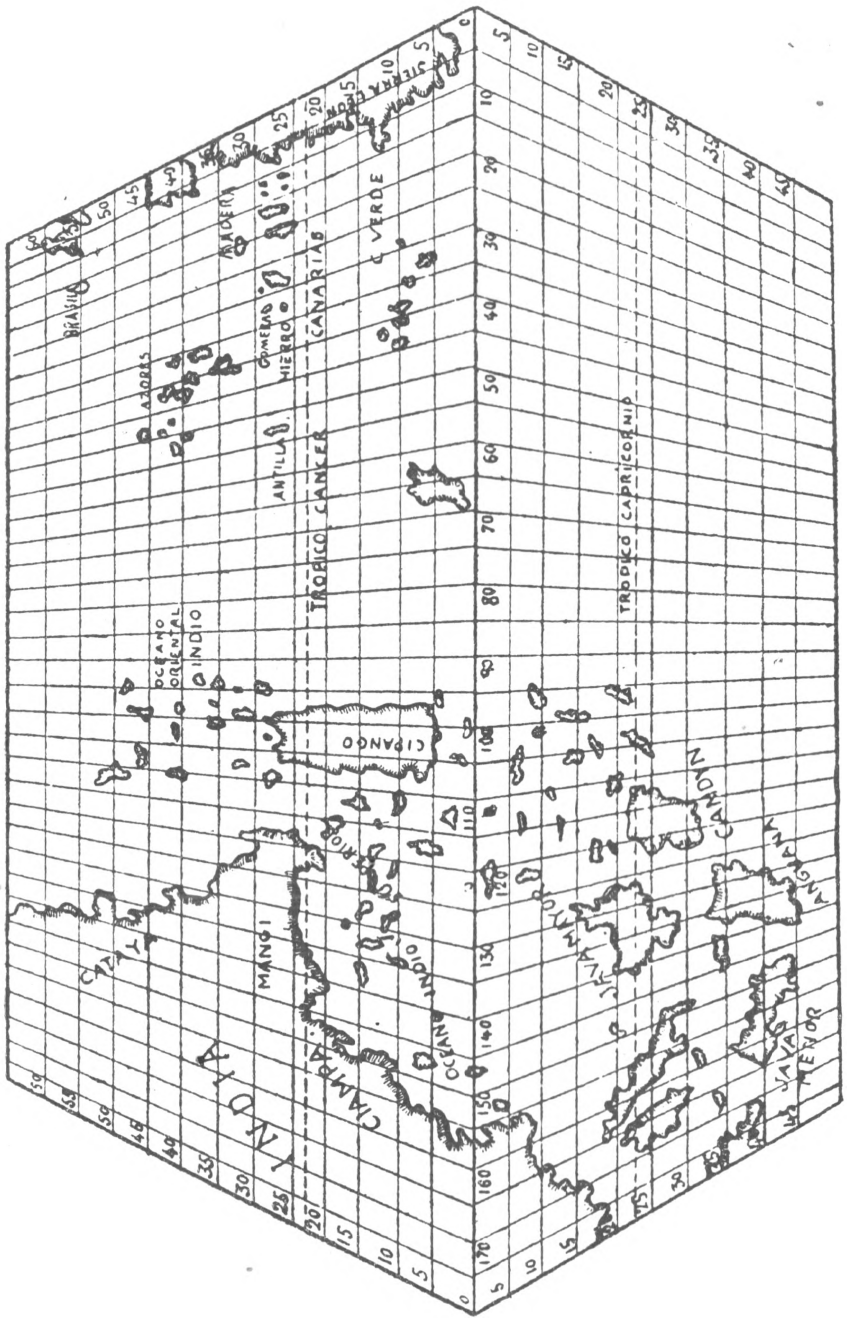


Fig. 6 — Mapa dibujado según las supuestas indicaciones de Toscanelli (1474).

En ella se nota la influencia de Tolomeo. La proyección es semejante, lleva escala de latitudes y longitudes, y estas últimas se encuentran a partir de un primer meridiano que pasa por Gibraltar.

Toscanelli calculaba en 126° la distancia entre Lisboa y el extremo oriental de Asia, en lugar de 230°, error aceptado por Colón y que fue causa de su feliz descubrimiento, por cuanto éste creía que fuera menor la distancia.

Ya en el siglo XV se ensancha el conocimiento geográfico. Se inicia con la conquista de Ceuta, 1415; siguen diversas expediciones y en 1431 se descubren las Azores, en 1434 el cabo Bojador y en 1457 las islas de Cabo Verde. En 1469 Fernando Gómez cruza el ecuador, desvirtuándose asi la creencia reinante sobre las condiciones desfavorables para la vida humana en la zona tórrida. A mediados de ese siglo, no pudiéndose precisar la fecha, Bartolomé Días alcanza al Cabo de Buena Esperanza. Y llega así la fecha del más grande descubrimiento: el de América por Colón.

La representación cartográfica del siglo XV se basa en los resultados de los navegantes y en los datos astronómicos suministrados por ellos. Las observaciones de latitud, a pesar de la imperfección de los astrolabios son bastante exactas, especialmente tratándose de observaciones meridianas, preferidas por los navedantes de ese entonces; si bien la determinación de las longitudes fue punto no del todo resuelto hasta 200 años más tardo, en los escritos de los astrónomos, geógrafos y navegantes de fines del siglo XV se encuentran alusiones a ese respecto. Humboldt afirma que Colón y Vespucio trataron de emplear observaciones lunares y conjunciones de planetas y es un hecho establecido que Colón, (13 de enero de 1493), buscaba en Haití un puerto seguro y tranquilo para observar la conjunción del sol y la luna y la oposición de la luna y Júpiter, como también lo es que Vespucio (23 de agosto de 1499) observó la conjunción de la luna y Marte, pronosticada por Regiomontanus para media noche justa en Nuremberg. Halló que la luna recorría 1° por hora con relación a Marte, y que ella se encontraba a 5º,5 al este de Marte a medianoche, de donde dedujo que la longitud del lugar de observación era de 82°,5W.

Eso era tratándose de las observaciones en tierra firme, que eran poco frecuentes. La mayoría de los perfiles fueron trazados en base a marcaciones desde a bordo y a longitudes cuyos errores iban sumándose, causas éstas de deformación en los trazados cartográficos que subsisten hasta principios del siglo XVIII, cuando en 1735 se inventan los primeros cronómetros, colmándose una necesidad sentida desde muchos siglos atrás.

Se inicia el siglo XVI; Alvarez Cabral descubre el Brasil y una serie de expediciones se encaminan al nuevo continente. La cartografía progresa a la par de la conquista geográfica, y en orden cronológico merece citarse el mapa de proyección plana de Juan de la Cosa, quien acompañó a Colón en su segundo viaje. Data del 1500 y es el mapa, más antiguo de América, (véase fig. 7).

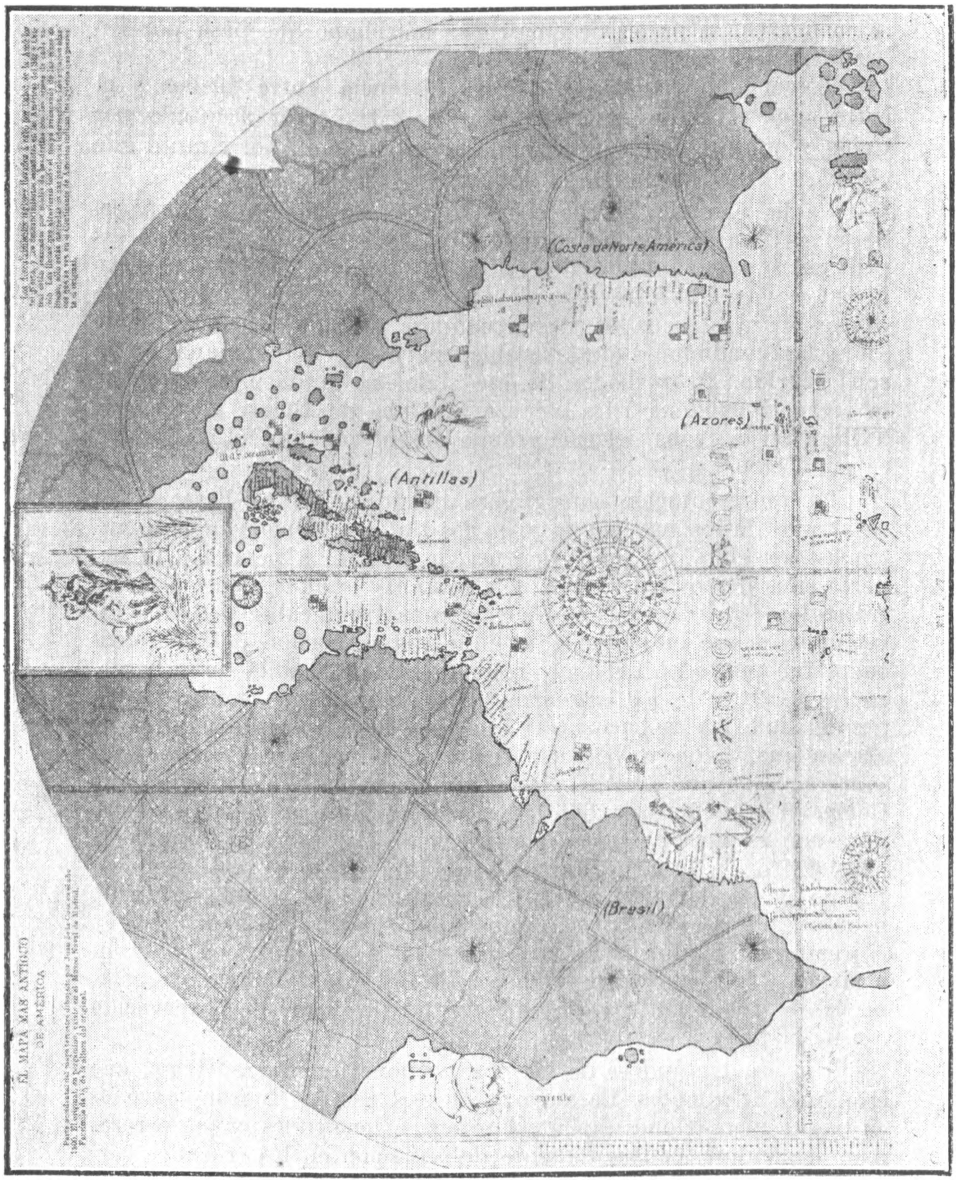


Fig. 7 — Juan de la Cosa (1500) — El mapa mas antiguo de América.

(Se ha agregado las leyendas entre paréntesis)

Contemporáneo del anterior es el mapa construido por los catalanes, curioso por la forma asignada a América. (Véase fig. 8).

Durante ese siglo las proyecciones más usadas fueron la estereográfica de Hiparco, que perdura hasta nuestros días, especialmente en la construcción de mapa-mundis; la ortográfica, muy difundida y aplicable también a los mapa-mundis (véase carta del mundo de Gastaldi, 1554. Fig. 9) ; y la plana, muy uti-

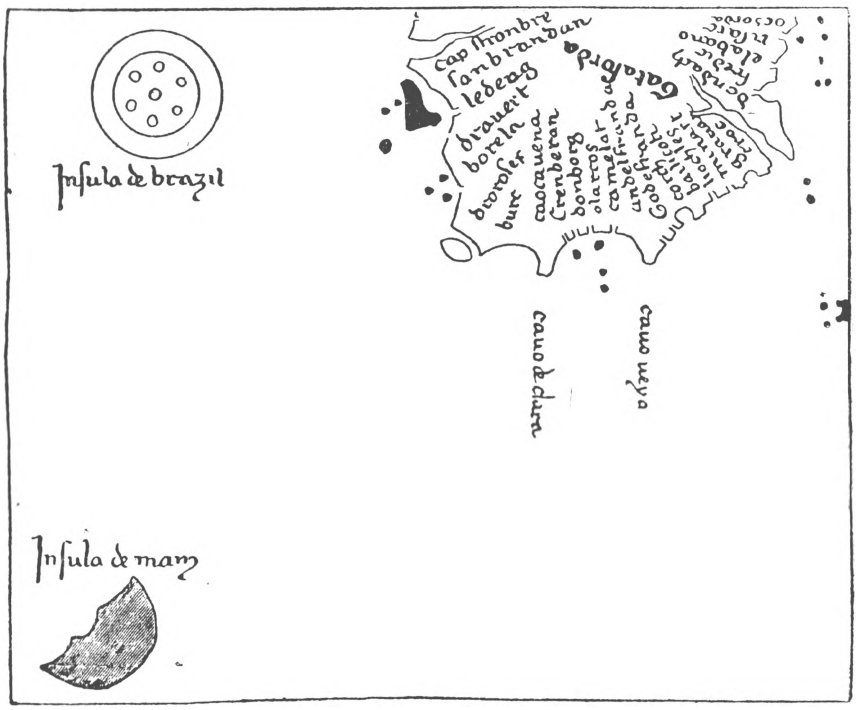


Fig. 8 — Mapa catalán del del Siglo XIV.

lizada en cartas marinas y portolanos; de tal especie es el mapa de Diego del Ribero (fig. 10) del año 1529, con escalas de latitudes y longitudes y en el que el meridiana 20° W era la línea de demarcación entre las posesiones españolas y portuguesas, de acuerdo con el Tratado de Tordesillas.

Mercator.—1569.—

Y finalmente llegamos a una época histórica en cartografía. En 1569, Mercator construye su carta marina, de acuerdo con la proyección que lo hizo célebre. Lleva escalas de latitudes y longitudes, y el primer meridiano es el que pasa por Fuenteventura. Con esta proyección se salva el grave inconveniente que presentaban las cartas en proyección plana, utilizadas hasta esa época con fines náuticos, de falsear más y más los arrumbamientos

y desfigurar los contornos a medida que se avanza en latitud, inconveniente que ya había hecho notar Tolomeo. Además de esa carta, Mercator publicó un atlas.

A esto sigue una gran actividad en cartografía, debido a la sucesión de viajes, con lo que es cada vez mayor el aporte de elementos; es la era de los viajes de circunnavegación, con los que desaparecen todas las ideas falsas de la ciencia antigua. Los



Fig. 9 — Carta de Gastaldi - 1554.

viajes de Magallanes (1520) y Drake (1577) dan base firme a la geografía. La cartografía prospera evidentemente con la acción combinada de los descubrimientos marítimos y de diversas verificaciones astronómicas; en 1669 se mide en Francia, un arco de meridiano, determinando Picard y Lahire, poco después, gran número de longitudes y con estos datos publicó Cassini un mapamundi en 1694. Otras determinaciones importantes se efectúan: las declinaciones magnéticas son indicadas por primera vez y la variación de las mismas se registra en el mapa publicado por Bu-

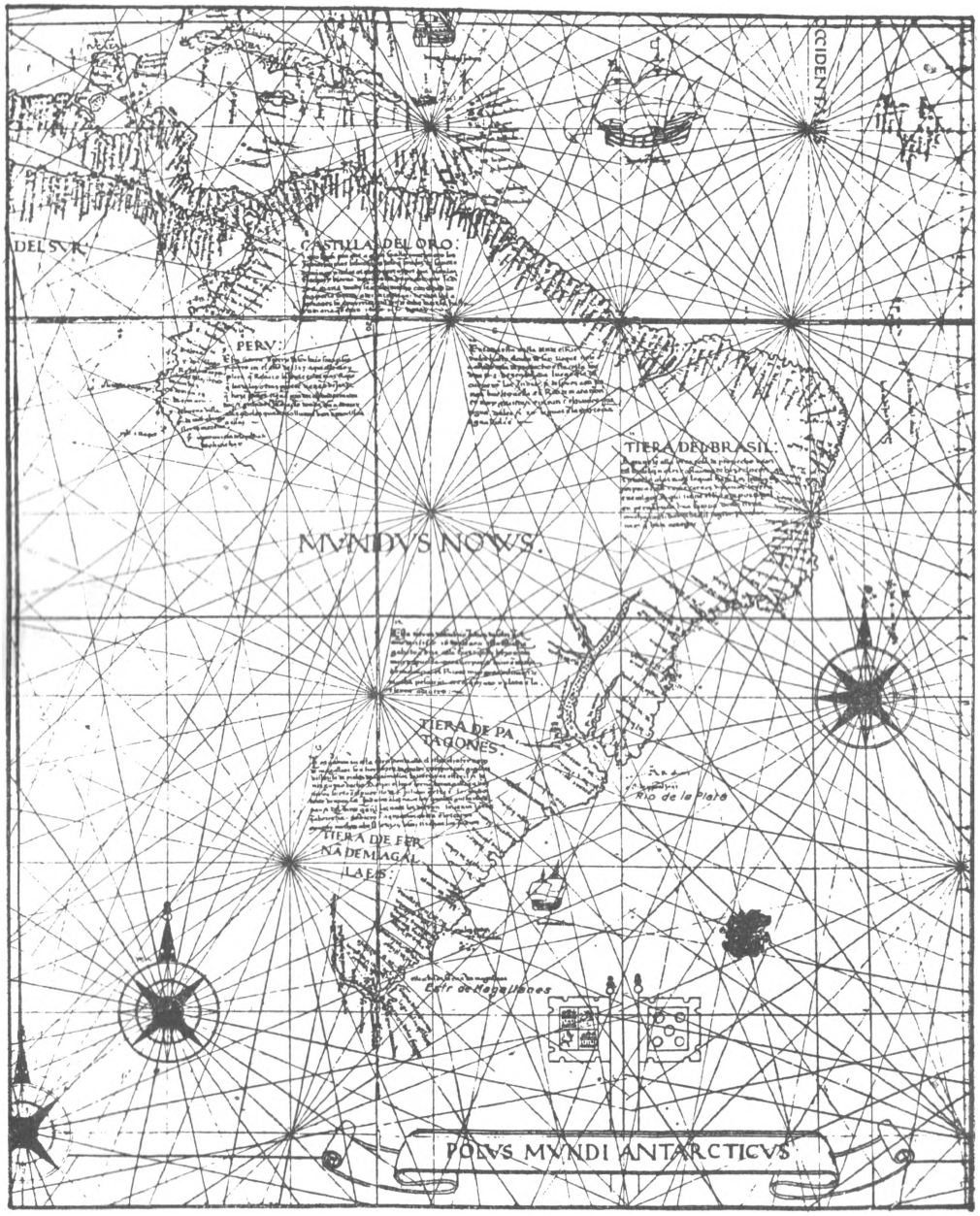


Fig. 10 — Carta de Diego Ribero (1529).

rrus y Kircher en 1634; más tarde (1700) Halley dibuja el primer mapa con líneas de igual declinación.

La Tierra Austral.—

Sin embargo a pesar del progreso habido, subsistieron algunos errores, producto de determinaciones falsas y de la poca sinceridad de algunos navegantes. Concretaremos uno característico, el de la legendaria Tierra Austral que dio motivo a largas controversias y merece consignarse por cuanto interesó directamente a la América del Sud (fig. 5 y 9). Esta tierra es mencionada por primera vez por el cosmógrafo español Martín Fernández de Enciso, a principio del siglo XVI:

> "Este Cabo de Buena Esperanza, tiene al oeste a la tierra que llaman austral. Hay desde el Cabo a la Tierra Austral cuatro cientas cincuenta leguas, está en 52 grados, esta Tierra Austral está del Cabo de San Agustín seiscientas leguas, al sudeste cuarta al sud. De esta tierra no se sabe más por cuanto la han visto desde los navios y no descendieron a ella".

Sin asignar paternidad a ese descubrimiento, fue aceptada la existencia de ese continente hasta después del viaje de Cook al Polo Sud, (1775), quedando recién entonces desvirtuada esa versión.

El caso -citado es uno que podría ser calificado como de empecinamiento de los cartógrafos de los siglos XVI, XVII, y XVIII, a pesar de comprobarse en repetidas oportunidades, el carácter insular de la Tierra del Fuego. La "Lesmes", de la expedición de Loaysa (1526), es arrastrada al sud del Estrecho de Magallanes hasta los 55°, manifestando sus tripulantes que "habían llegado al acabamiento de tierras»; Drake (1577) después de haber cruzado de este a oeste el Estrecho de Magallanes, es arrastrado hasta los 57º sud, y encuentra el mar libre ; Lemaire (1615) descubre el Cabo de Hornos, Los Nodales en 1619, llegan al mismo punto, etc., pero los argumentos de todos estos navegantes no fueron suficientes.

Cartografía moderna.—

La cartografía de fines del siglo XVIII, marca un progreso notable sobre la de los siglos anteriores, gracias al sistema de observación de latitud y longitud. Diversas expediciones científicas se destacan, entre ellas algunas dirigidas a América, como la de Malaspina (1789) al mando de las fragatas *Descubierta y Atrevida*, quien realiza numerosas observaciones a lo largo de las américas del sud, centro y norte. A ese respecto decía el alférez Felipe Bauzá, embarcado en la *Descubierta:*

> "Es sabido que las observaciones más propias para situar los puntos del globo astronómicamente, son las ocultaciones de las estrellas por la luna, los eclipses de sol, los de

los satélites de júpiter y eclipses de luna, *y* en su defecto, por medio de los cronómetros marinos, cuando se puede averiguar su movimiento en cortos períodos de tiempo".

Es decir que hasta fines del siglo citado se consideraba a los cronómetros como substitutos. Sin embargo, al perfeccionarse

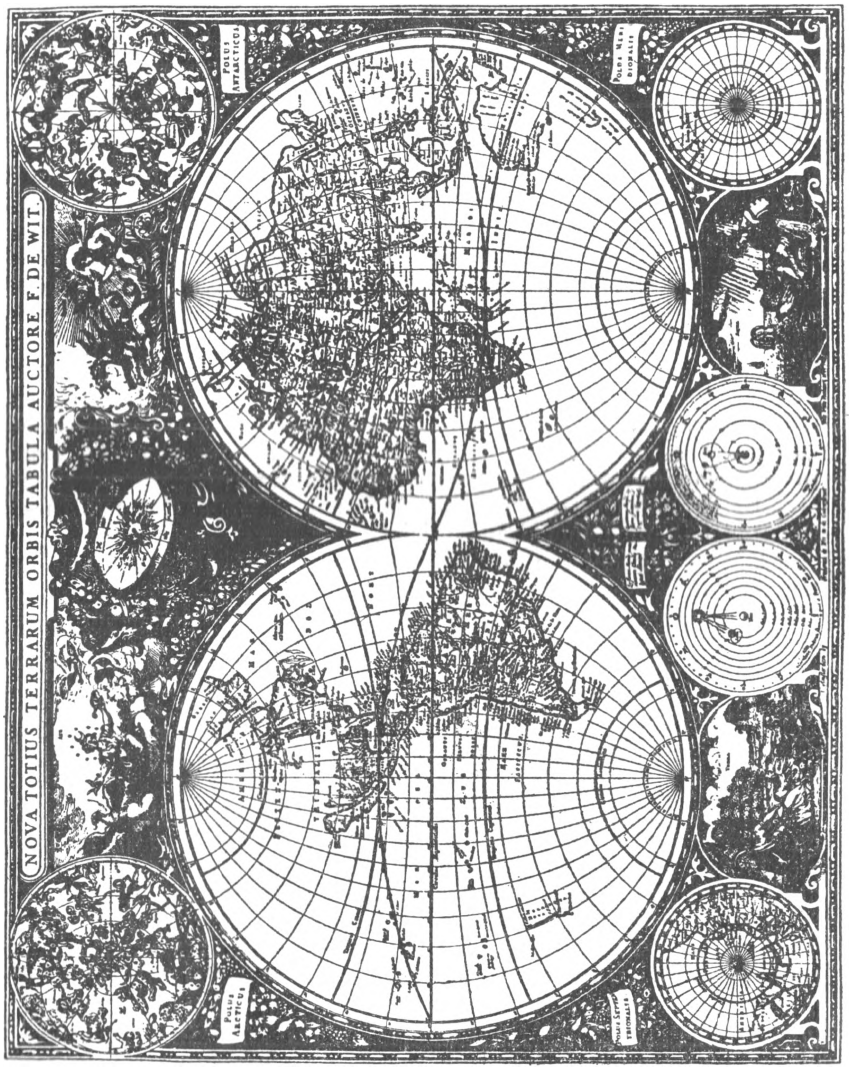


Fig. 11 — Mapa de Witt (1660).

esas máquinas a principios del siglo XIX, son utilizadas casi exclusivamente, como lo prueban las campañas de Fitz Roy, en las que se llevaban 14, reposando en ellos la bondad de las determinaciones efectuadas. La hidrografía entra ya en su última faz y en adelante solo se introducen enmiendas de detalle. Así se aclararon muchos puntos obscuros y a medida que eran más só-

lidos los fundamentos de la geografía, presentáronse otros problemas que fueron resueltos con posterioridad. Uno de ellos ligado directamente a la náutica, fue la elección del primer meridiano.

Ya hemos visto, que desde la época de Tolomeo, hasta fines del siglo XVI, se considera que el primer meridiano, con pocas variantes, pasa por las inmediaciones de las islas de Cabo Verde. Cosa más o menos idéntica ocurre durante el siglo XVII (mapa de Witt, año 1660. Fig. 11), y así en otros. Pero con el perfeccionamiento de los instrumentos y sistemas de observación astronómica, cada país tiende a adoptar como primer meridiano, el que pasa por su observatorio más importante, dándose el caso de que en 1883 hubiese 14 meridianos de referencia: Greenwich, París, Lisboa, Roma, Amsterdan, Isla Ferro, Cristianía, Copenhague, Madrid, Estocolmo, Pulkova, Varsovia, Bruselas y Munich . Eso traía no tan solo serios inconvenientes a la navegación, sino que también afectaba los intereses de la ciencia, comercio y comunicaciones internacionales, a causa de la diversidad de efemérides de cálculos, diferencias de hora entre países vecinos, etc. Se acentuaba de día a día la necesidad de encontrar un remedio al estado de cosas, y en el año indicado se reunió en Roma una convención para resolver estos puntos, pero no se llegó a acuerdo, a causa de susceptibilidades de las naciones convocadas. Más tarde (1884) se reunió en Washington una nueva convención proponiéndose entre otros los siguientes puntos:

1.° — Que era deseable, en beneficio de todas las naciones, adoptar un único meridiano inicial.

2.° — Proponer a los gobiernos representados la adopción del meridiano de Greenwich como meridiano inicial.

3.° — Que las longitudes se contaran en dos direcciones, de 0° a 180°, hacia el este y hacia el oeste.

La primera proposición se aprobó por unanimidad. La segunda tuvo 22 votos a favor contra una negativa y dos abstenciones; la tercera fue empatada. Las naciones sin embargo no llegaron a un acuerdo definitivo.

Un año después se celebró el tercer Congreso Internacional, en Venecia, tratándose los mismos puntos; se comunicaron al gobierno de Italia las decisiones, pidiéndole al mismo tiempo que diera a conocer el resultado a los países representados. En esa fecha se inició, pues, en forma paulatina la aceptación por todos los países del meridiano de Greenwich como primer meridiano. Pero quedaba pendiente la adopción de los husos horarios, punto que se resolvió más tarde en la Conferencia Internacional de la Hora (París, 1912), salvándose uno de los inconvenientes más grandes, que afectaba, no solo a las actividades científicas, sino también al intercambio de todo orden entre las colectividades.

MARCOS A. SAVÓN.
Teniente de Navío.

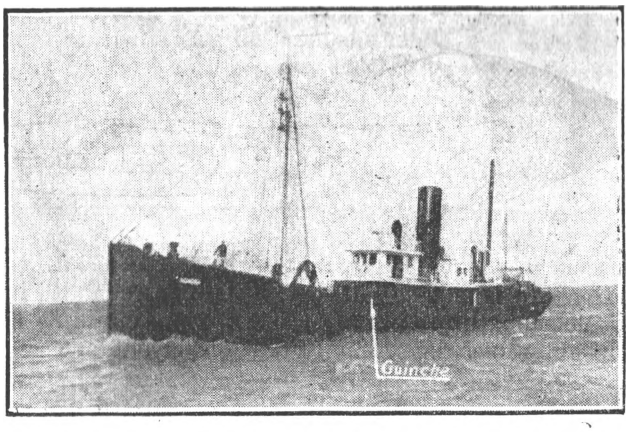
LA PESCA DE ALTURA EN LA ARGENTINA

Pescadores de pabellón argentino.

Es un hecho poco conocido que varios vapores de nuestra bandera se dedican desde hace años a la pesca *de altura,* estacionándose a unas 200 a 300 millas de la costa en determinados parajes donde abunda el pescado y donde es frecuente que varios de aquellos se encuentren y permanezcan por varios días a la vista unos de otros. Los viajes son semanales y su producto abastece a nuestro mercado.

La empresa Gardella tiene cuatro de estos vapores: *Biguá, Maneco, Undine* y *Angélica.* El *Adela* y el *Victoria* pertenecen a los señores Cantú y Ribato y el *Honora* — el más importante por su tonelaje e instalaciones y con el que hemos practicado la pesca dnrante dos años — al señor Manuel Rodríguez Giles.

Todos estos barcos son del tipo que los ingleses llaman *trawlcr*.



El "Honora"

Casco de acero, construido en Savannah (EE. UU.) en 1911. Eslora, manga, puntal 43 x 7,3 x 4,7 m.

Calado, 4,7 m.

Máquina a triple exp., 580 caballos. Velocidad: 11 nudos.

Consumo diario de carbón: 9 toneladas.

Tripulantes: 20, incluso capitán y telegrafista.

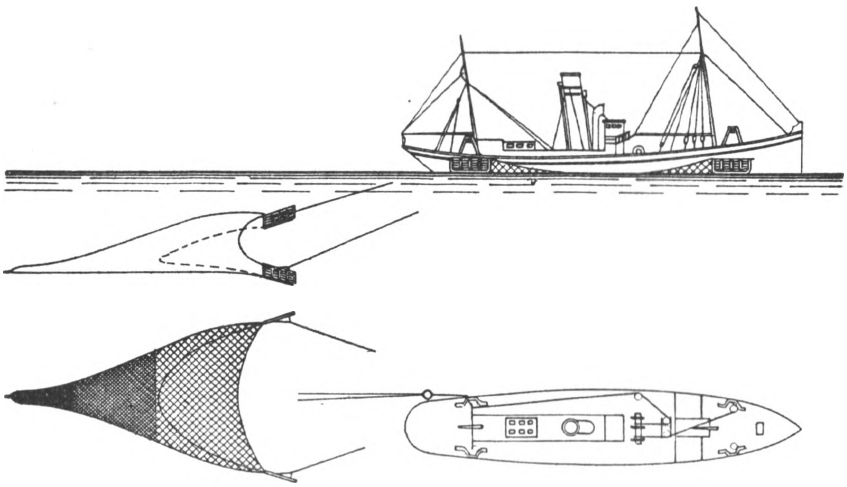
El *Honora* tiene una instalación frigorífica completa que convierte sus bodegas en dos amplias cámaras, capaces de almacenar 50.000 kilos de pescado encajonado.

Posee además una instalación de *telegrafía sin hilos* con alcance de 400 millas, que le permite mantenerse en constante comunicación con su armador.

Por más que esta naciente industria carezca aún de la importancia que tiene en otras naciones, creemos que no por eso dejará de ser interesante un resumen de sus actividades.

Necesidad de personal competente.

La falta en el país de personal competente y la facilidad con que prosperan *en tierra* otras empresas de toda clase son, sin duda alguna, dos de las principales causas que han relegado casi al olvido este factor de prosperidad, tan importante no sólo para la economía del país, sino además para la formación de la gente de mar, indispensable en casos de emergencia en la defensa nacional.



Consecuencia lógica de la falta de *personal técnico* es un menor rendimiento de utilidades, como ocurre en todas las industrias de orden comercial-profesional, cuando se prescinde de la ciencia para confiar exclusivamente a la práctica el cuidado de su prosperidad .

No quiero con ésto censurar a los pescadores que entre nosotros ejercen su trabajo; nadie mejor que el marino sabe que el arte de pescar requiere sobre todo práctica y que las lecciones más útiles son aquellas recibidas a bordo en las rudas faenas del mar. Pretendo solamente demostrar que, en contradicción con afirmaciones y creencias casi generales en nuestro gremio marítimo, la teoría y la práctica, lejos de excluirse, se complementan admirablemente en la conducción de las operaciones de pesca, y que el mayor rendimiento lo obtendrán aquellos capitanes que sepan unir a la práctica conocimientos científicos apreciables, tanto en la navegación como en las condiciones meteorológicas y oceanográficas de las regiones donde tiendan sus redes.

Es bien cierto que en algunos casos netamente determinados la *práctica* suple casi con ventaja a la *teoría*, mas siempre le será muy difícil a un patrón ignorante adquirir los conocimientos náuticos útiles a su profesión, mientras que en todos los casos le ha de ser posible a un oficial patentado adquirir con facilidad la práctica de los parajes de pesca y del arte de pescar.

Este será, por lo tanto, siempre muy superior al primero y su campo de acción resultará ilimitado. El simple patrón, en cambio, se verá muy comprometido, si no perdido, en el caso en que circunstancias harto frecuentes en la *pesca de altura* llegaran a alejarlo de las rutas que acostumbra a frecuentar.

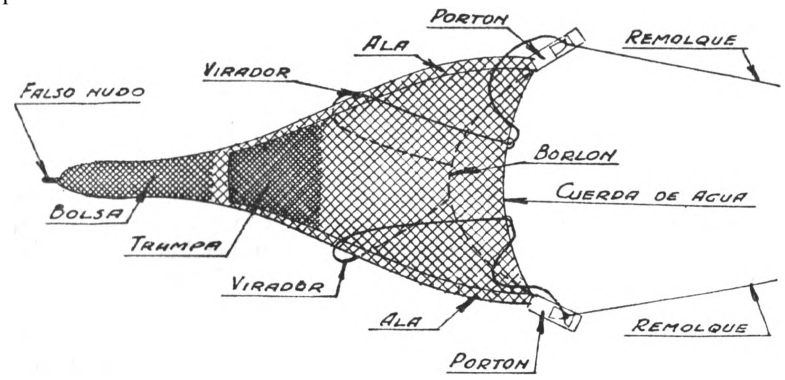
El patrón de pesca que, como ocurre generalmente entre nosotros, ignora hasta los rudimentos de la conducción de los buques, podrá ser un práctico excelente, pero nunca un capitán consciente de su deber y sus actividades se limitarán forzosamente a parajes determinados del mar, lo que redundará en perjuicio de los intereses del armador, desanimándolo para continuar en su incomprendida industria.

La red.

La única *pesca de altura* que entre nosotros se ejerce con barcos de bandera nacional es la de la *merluza*. La red, dispositivo esencial do esta pesca, es del sistema llamado *otter trawl,* de 37 m. de abertura (borlón).

Ella se compone de una gran bolsa de dobles mallas y de una garganta formada a su alrededor.

Una *trampa* eficaz, de la misma malla que la garganta y cosida a ésta en forma de sopapa, impide la salida del pescado que penetra en la bolsa.



La garganta se prolonga por la parte de abajo que arrastra sobre el fondo; la de arriba forma tapadera y envuelve a la parte de abajo.

Las *alas* salen de los costados de la red en casi toda su extensión, envolviéndola por la parte de arriba y abajo.

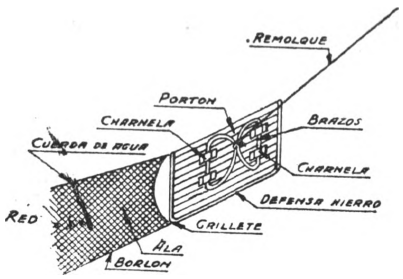
La parte de abajo termina por delante en el *borlón,* cabo de acero de 15 a 18 mm. de diámetro, forrado de cáñamo; el *borlón* se hace en tres trozos—de unos 14 m. de longitud los dos extremos

y de 20 m. el central— que se unen entre sí por ligaduras de alambre o por grilletes.

Es preferible la ligadura al grillete en previsión de los obstáculos del fondo: las ligaduras de alambre, en efecto, se romperán fácilmente, se destrozará la parte inferior de la red y se perderá un poco de malla y el tiempo necesario para reparar la avería; con los grilletes, en cambio, es mayor el riesgo de dejar todo el arte en el fondo, si el borlón llegara a engancharse en alguna roca.

La parte superior de la red termina en la llamada *cuerda de agua,* cable mixto de cáñamo y acero, muy resistente y de unos 30 m. de longitud.

Borlón y *cuerda de agua* se engrilletan a cada lado, a los dos extremos posteriores —arriba y abajo— de una pieza plana llamada *portón,* destinada a presentar resistencia al agua en el avance y a mantener abierta la boca de la red.



Esta es una plancha rectangular de madera de 3 pulgadas, de 1.20 m. de alto por 3 a 3.50 de largo (para buques de 40 a 45 metros de eslora). En su parte anterior inferior está forrada con una fuerte chapa de hierro para evitar su rápido desgaste al arrastrar sobre el fondo del mar.

Dos brazos de hierro, movibles alrededor de cuatro fuertes charnelas, sirven para engrilletar el portón al alambre de remolque.

A 6 u 8 metros de cada costado del medio del *borlón,* se cose un *virador* de cabo manila de 4" de mena y de 4 cordones que hará oficio de *cargadera,* facilitando el embarque de la red a bordo.

Estas cargaderas se cosen en el *borlón,* envuelven la red de abajo para arriba y pasando por unas gasas de la *cuerda de agua* se amarran en el grillete que une el *borlón* al *portón,* o bien en los brazos movibles del mismo.

Los alambres de remolque, de unos 20 mm. de diámetro, pasan por pastecas giratorias instaladas en la parte alta y al pie de los pescantes que para ese objeto llevan los buques, laborean por otras colocadas en cubierta y van a enrollarse en los tambores del guinche de pesca, de unos 60 a 65 caballos de fuerza.

La parte inferior o *culo* de la bolsa de la red, es abierta y se cierra por medio de un cabo resistente con un falso nudo especial .

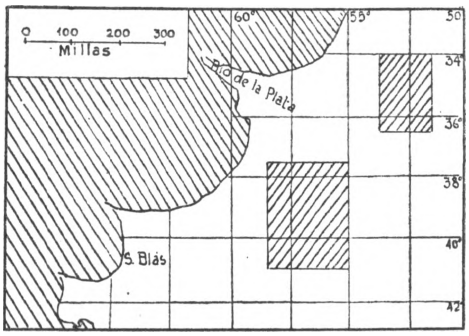
Zona de pesca en invierno.

La pesca de la merluza con estos buques se hace siempre —salvo circunstancias especiales sumamente raras— en profundidades de 50 a 70 brazas y a una distancia de 300 a 400 millas de nuestro puerto.

La mayor o menor proximidad de este pez a nuestras aguas depende de la estación y aun del mes.

En general, existen dos zonas de pesca perfectamente definidas, separadas por un espacio en que nunca se estaciona la merluza, como he podido comprobarlo personalmente.

De mayo a setiembre la zona de pesca está comprendida aproximadamente por los paralelos 34° y 36° 30’ y los meridianos 51° 20’ y 53° 40', correspondiendo el mes de mayo a la mayor latitud austral y el de agosto a la menor.



Este cuadrado, de unas 150 millas de lado, es lo que se conoce con el nombre de *zona del norte*.

En ella se encuentra merluza en abundancia tal que a veces resulta imposible meter el pescado a bordo de una sola vez, y es necesario dividir el cargamento de la red en dos o tres porciones, maniobra que cuando hay marejada exige mucho cuidado y ocasiona gran pérdida de tiempo, sobre todo si no se cuenta con personal avezado.

Influencia de profundidad y temperatura.

Las mayores cantidades de pescado se consiguen en profundidades de 55 a 65 brazas con fondos de arena fina mezclada con barro verdoso.



Con sondas mayores o menores y fondos de arena fina o conchilla, la merluza es más escasa y de menor tamaño y viene mezclada con otros peces de escaso valor comercial, como el *rubio* chico y la *castañeta.*

Esta mezcla tiene el inconveniente de que la merluza, pez muy delicado y de hermoso color blanco plata, se descama al contacto con los otros peces y pierde su buen aspecto, desvalorizándose para el mercado.

Cuando esto ocurre resulta preferible abrir el culo de la bolsa en el agua y dejar perder todo el lance, por cuanto su valor no compensará el tiempo que se perderá en la selección ni el trabajo de la tripulación.

La temperatura del agua del mar es factor importantísimo; la más conveniente oscila entre 9°

y 11° centígrados y se nota disminución de pescado en los lances así que se pasa en el arrastre a aguas de temperatura muy superior o inferior a aquellas.

Como demostración gráfica de esta influencia de la temperatura, reproduciré un extracto de mi diario de pesca a bordo del *Honora* durante 24 horas:

Día 26 de Julio de 1927.

Latitud 34° 28' Longitud 52° 10'

Tiempo bueno

	Hora	Temperatura	Profund.	Pescado Ks.
1er. lance	5.6	8º	52 brasas	720
2º „	7.15	8º	55 „	900
3º „	9.30	10º	59 „	2.500
4º „	12.6	11º	60º „	3.300
5º „	14.20	11º	60º „	3.000
6º „	16.30	9º	58º „	2.000
7º „	19.6	8º	62º „	600

Arrastrando la red de S.E. a N.W. y viceversa, dos horas en cada corrida.



Velocidad del arrastre.

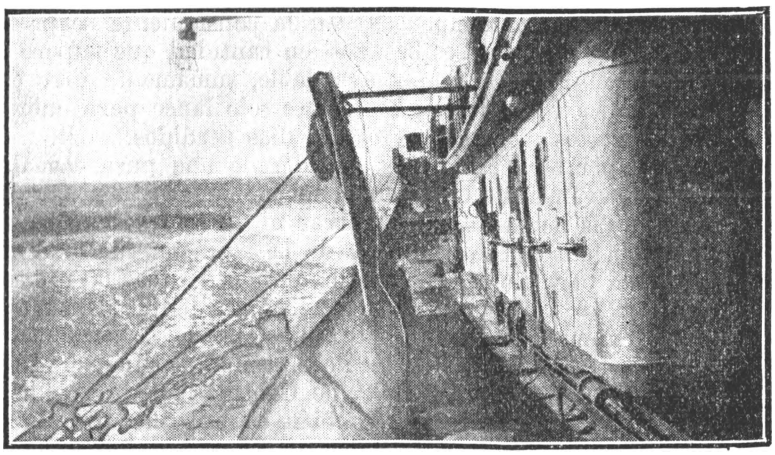
Otro factor de vital importancia en este trabajo es la velocidad con que el buque debe ir arrastrando la red por el fondo del mar.

Esta velocidad nunca debe pasar de 5 nudos ni ser inferior a dos.

La velocidad de seguridad para los aparejos del remolque, suele ser de 4 o 5 nudos; los pescadores se esfuerzan en arrastrar la red a 3 a 5 nudos como máximum.

La velocidad de seguridad varía rápidamente con la longitud del remolque, lo que equivale a decir que para una misma profun-

didad se puede aumentar la velocidad, a condición de filar los remolques, si es que en ello se encuentra alguna ventaja, para restablecer el contacto conveniente con el fondo.



Prácticamente se sabe si la velocidad límite ha sido sobrepasada, por la brusca variación de la tensión en los remolques.

En efecto, mientras no se ha rebasado la velocidad de seguridad, la red arrastra ligeramente sobre el fondo, saltando sin mayor dificultad sobre los inconvenientes del mismo, lo que provoca en los remolques tensiones irregulares.

Reconociendo simplemente de cuando en cuando el remolque con la mano, el pescador experimentado puede juzgar si el arrastre de la red se efectúa en buenas condiciones.

Cabe añadir a los requisitos expuestos, una gran práctica de las condiciones meteorológicas de la zona y un profundo conocimiento de las corrientes.

La merluza es abundante y una vez localizado el cardumen, con tiempo favorable y arrastre en buenas condiciones, puede pescarse hasta 15.000 kilos en 24 horas, pues en esta zona puede operarse aun con noche mus oscura; siempre se consigue algún pescado.

Otras especies de pescado.

Al sur del paralelo de 36°, mezcladas con la merluza suelen venir en la red *centollas* de gran tamaño, y entre los de 34° y 35° grandes bacalaos, calamares, meros y chemas, todos en pequeño número.

Encuéntranse también otras especies, pero raramente en cantidades —debido tal vez a que la merluza los desaloja.

Ciertos peces que en nuestro mercado se cotizan a alto precio por su escasez, abundan en esas aguas en determinadas épocas, como lo demuestra el siguiente hecho:

El día 25 de mayo de 1927, en latitud 35° 12’ y longitud 52° 45' (punto observado), 57 brazas de agua y fondo de arena

fina, después de dos días de infructuoso trabajo para localizar un banco de merluza, se iza una vez más la red a las 15.30 horas. Las miradas de toda la tripulación convergen a un mismo punto esperando que asome la bolsa para convencerse por centésima vez de su mala suerte, cuando comprueba con la consiguiente sorpresa que venía repleta de hermosos besugos, en cantidad que superó a los dos mil kilos. Pescado fino y agradable, sumamente raro en plaza y cotizado a buen precio, bastó este solo lance para cubrir con creces los gastos y fatigas de los dos días perdidos.

El hecho, por otra parte, fue considerado una pura casualidad. Tirada nuevamente la red en el mismo lugar y arrastrada durante dos horas no se volvió a agarrar ni un solo besugo.

Mi opinión, sin embargo, difiere de la expuesta, fundada en que a partir del paralelo 34°, en una extensión de unas 60 millas, era general en los lances que hubiera siempre algunos besugos: luego en una extensión de más de 60 millas existía ese pez.



Poco tiempo después, el *Adela,* de Cantú Ribatto, consiguió también en un solo lance 1200 kilos de ese pescado, en un paraje situado 30 millas más al norte.

No me era posible, naturalmente, perder tiempo en investigaciones de problemático resultado, pero no hay duda para mí de que la zona del norte o, mejor dicho, las aguas que circundan en toda su extensión la desembocadura del Río de la Plata, hasta la profundidad de 80 brazas, son riquísimas en peces finos de todas clases.

Falta solamente un detenido estudio de sus especies para conocer la época más conveniente de su pesca.

Zona de pesca en verano.

En los meses de septiembre a mayo, la merluza se pesca entre los paralelos 37° 30’ y 41° y los meridianos 55° y 58° 30’, correspondiendo la menor latitud a setiembre y la mayor a abril y principios de mayo.

En esta *zona del sur,* al contrario de lo que ocurre con la del norte — donde la merluza se estaciona y localiza fácilmente permitiendo hasta dos o tres viajes provechosos a un mismo lugar — el pescado está en continuo movimiento de norte a sur y viceversa, hasta que en febrero se fija definitivamente en las proximidades del paralelo de San Blás.

La merluza de esta zona no es tan grande ni de aspecto tan brillante. Su pesca resulta mucho más difícil por la continua movilidad y es casi imposible localizar los cardúmenes para conseguirla en cantidad.

Salvo raras excepciones, en ninguno de mis viajes pude conseguir lances mayores de 2000 kilos, mientras que en el norte eran frecuentes los de 4000 y más kilogramos.



De noche es inútil tirar allí la red —viene siempre completamente vacía— y aun los lances de la mañana y del atardecer son muy poco abundantes.

En estas latitudes la merluza sube de noche a la superficie del agua, siendo, como es lógico, imposible capturarla entonces con las redes de arrastre.

Sólo en las noches de plenilunio y buen tiempo se puede pescar con algún resultado.

Esta característica de la zona la explica perfectamente el factor temperatura.

En efecto, disminuye la temperatura del agua con la puesta del sol, la merluza que abandona las capas inferiores, en busca de otras más próximas a la superficie, tras de un ambiente más propicio para su venida.

Creo que a esta misma diferencia de temperatura debe atribuirse también su casi constante movilidad.

Existencia de una corriente submarina.

Existe indudablemente hasta el paralelo de Punta Mogotes una corriente submarina de velocidad variable, que viene del sur y que a veces tiene gran fuerza. Largando la red entre los paralelos de San Blas y Mogotes, en profundidades de 50 a 55 brazas y con vientos fuertes del N. y NE. (que como es sabido arrastran las aguas superficiales hacia el Sur), era frecuente que al llegar aquella a las 35 o 40 brazas se dieran vueltas los portones, enredándose la red y remolques en forma sólo explicable por una corriente contraria a la superficial y de gran fuerza.

Nunca se dio esta circunstancia al norte de Mogotes; el pescado desaparecía, estacionándose aunque por poco tiempo entre esta Punta y el paralelo de Querandí, a veces bastante próximo a la costa.

Las mayores cantidades de pescado se consiguen en profundidades que oscilan entre las 50 y 55 brazas con fondo de arena fina.

Hay que tener muy en cuenta las corrientes aun en los días de calma, para poder así regular la velocidad de arrastre de la red.

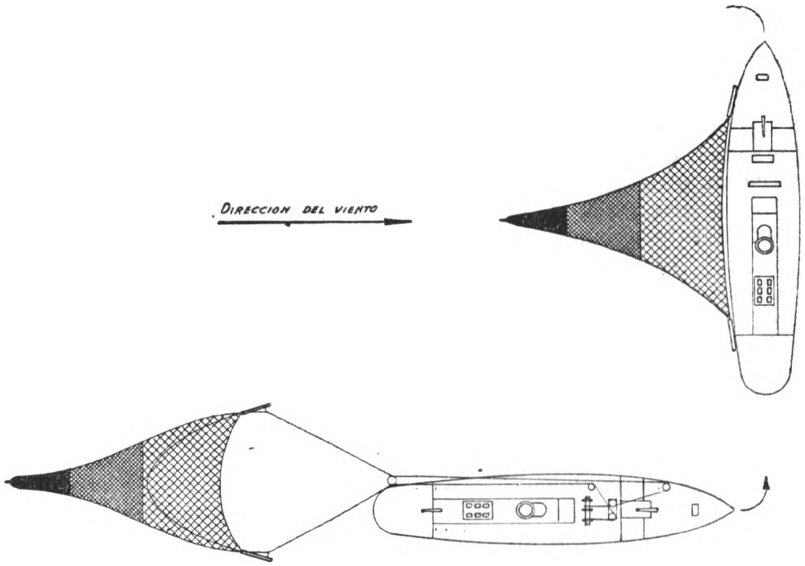
Particularmente en las proximidades del paralelo 41° se pescan centollas de gran tamaño en cantidad considerable; abundan también los calamares y meros.

En resumen, la pesca de la merluza en el Sur es mucho más penosa y no dá tanto provecho como en el norte, pese a la máxima constancia y dedicación.

Procedimiento para largar la red.

Para largar la red se procede en la siguiente forma:

Se la ha de tener bien clara en cubierta, cerrado el culo de la bolsa con el falso nudo; los portones zallados afuera y sostenidos en los pescantes por retenidas de cadena, se dejan sobre los remolques ; las cargaderas de la red perfectamente claras y sus chicotes amarrados a los portones; la cuerda de agua sobre la zagala, para que al echar la bolsa al agua no caiga dentro de la red. Máquina parada, barco atravesado al viento y red lista a arrojarse por barlovento.



Dispuestas así las cosas se larga la bolsa al agua y luego poco a poco el resto.

A medida que el buque deriva por efecto del viento, la red se va extendiendo normalmente por sí sola.

Se arría entonces el portón de proa, filando de su remolque una cantidad igual a la distancia que existe entre los dos pescantes (proa y popa) ; generalmente el remolque ya está marcado a esa distancia.

Se arría luego el portón de popa, filándose unos 15 o 20 m. Este remolque también deberá estar marcado a esa distancia.

Timón cerrado a barlovento unos 30 ° ; una vez que la deriva aclare los remolques del costado, se da máquina adelante a toda fuerza; cuando el buque haya orzado dos o tres cuartas se empieza a filar los remolques, abriendo los frenos de los tambores del guinche de pesca y maniobrando con el timón de modo a llevar los alambres siempre claros.

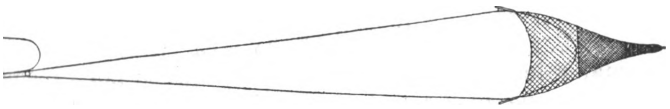
La práctica lo es todo en esta maniobra de filar los remolques, de modo que éstos vayan siempre por igual y de que los portones lleguen claros al fondo y por lo tanto en buenas condiciones de arrastre.

Los remolques están marcados a cada 50 o 100 brazas y se filan en cantidad igual a 3 ½ veces la profundidad; algo más en profundidades pequeñas, o cuando la velocidad es mucha; menos en las grandes profundidades, donde la resistencia de arrastre es más considerable.

En el remolque de proa se encapilla un gancho de hierro engrilletado a un virador de alambre de 14 mm. de diámetro y de unas 40 brazas de largo.

Este gancho, después de encapillado, corre sobre el alambre debido a la inclinación de éste; el virador pasa por una gatera en la zegala de la aleta del buque y se prolonga por pastecas fijas en el guarda-color, hasta la cabeza del guinche, donde se vira hasta traer el remolque de proa a unirse con el de popa al costado mismo de la gatera de la aleta; se les pasa una trapa de cadena con gancho de escape de gran resistencia, y así se mantendrán unidos los remolques durante todo el tiempo del arrastre.

La red, largada de esta forma, pronto tocará el fondo y trabajará. Los remolques tienen una separación variable con la longitud del alambre filado.



Esta separación permanece constante con la misma altura del agua. Si la cantidad de alambre arriada no fuera suficiente los remolques se cerrarán entrechocándose, de una manera característica. Si, por el contrario, fuera excesiva aquélla los remolques se abrirían considerablemente.

Una vez todo asegurado y en la certeza de que el arrastre se está haciendo en buenas condiciones, se irá dando timón despacio, hasta gobernar al rumbo a que se quiera arrastrar.

Procedimiento para recoger la red.

Para recoger la red, es necesario poner la popa al viento, maniobra que se hará con sumo cuidado y lentamente, para conservar siempre claros los remolques. Conseguido esto y cuando el viento empiece a abrir por la aleta del costado en que se va a izar

la red, se larga la trapa que mantiene unidos los remolques: timón cerrado unos 10° a barlovento. Se vira el alambre de proa en una longitud igual al excedente arriado con respecto al de popa; se pone la máquina a media fuerza y, engranando los dos tambores del guinche, se viran por igual los dos remolques.

Obligado por el timón y los remolques el buque caerá a barlovento hasta tener el viento de través: el timón se pondrá a la vía.

Cuando la marca de 50 brazas llegue a flor de agua o antes si se cree necesario, se parará la máquina; al aparecer la última marca de los remolques, se prevendrá al encargado del guinche para que vire más despacio.

Si la maniobra está bien hecha los portones saldrán del agua simultáneamente y se continuará virando, hasta dejarlos sobre los pescantes, donde se les meterán las retenidas de cadena; dejándolos sobre éstas, se aflojarán entonces los remolques.

Se desengranan los tambores del guinche; las cargaderas de la red se desamarran de los portones y pasándolas por pastecas convenientemente instaladas, se llevan a las cabezas del guinche, donde se viran hasta que el borlón y la cuerda de agua entren a bordo.

Después, la tripulación recoge a mano el resto de la red hasta llegar lo más cerca posible de la bolsa. Esta, si contiene pescado en buena cantidad, emerge a la superficie antes de que se hayan virado las cargaderas.

Una vez lo más cerca posible de la bolsa, se pasa a ésta un estrobo de manila y por medio de un fuerte aparejo de alambre hecho firme en la encapilladura del palo trinquete se vira al guinche y se suspende la bolsa hasta la cubierta, donde al abrir el falso nudo del culo de la misma, se vacía el pescado en una cajonada especial que se forma con tablones.

Preparada y largada la red nuevamente, se procede a acondicionar el pescado para el mercado.

Parte de la tripulación lo lava cuidadosamente con agua del mar y lo deposita en canastos, separados por especies. Estos canastos son bajados a la bodega frigorífica, donde otros marineros meten el pescado en cajones, acondicionado entre capas de hielo desmenuzado, que contribuyen a que el producto llegue a plaza en excelentes condiciones.

La maniobra de largar y recoger la red con tiempo duro, exige pericia y mucha atención, pues es fácil hacer importantes averías al buque y a las artes de pesca.

Lo mismo ocurre con calma chicha cuando no hay corriente, pues no derivando el buque, la red no se desplaza, los remolques quedan a pique y no se abren del costado, estando muy propenso el de popa a enredarse en la hélice cuando se ponga en marcha la máquina.

PEDRO CARPIO.

Buenos Aires, 22 de mayo de 1928.

EL TERCER VIAJE DE AMERICO VESPUCIO

I



Al hacer referencia a los viajes de los descubridores patagónicos habíamos diferido, para su mejor estudio, la participación que como precursor de la navegación en el atlántico austral tuvo Américo Vespucio, el más discutido de todos los navegantes del siglo XVI.

América, que aceptó el legado de su nombre, tasa con usura su prestigio y desconoce sus obras al punto de considerarlo un impostor, como si la gloria de Colón requiriese para muchos do sus biógrafos, la total anulación de aquél a pesar de que, como con tanta razón lo afirma Harrise, no existe la menor prueba para acusarlo de haber procurado imponer su nombre en la designación del continente. ([1])

A nosotros, oficiales de marina, nos extraña el encono y repulsión que casi todos los historiadores experimentan hacia Américo Vespucio, tal vez porque consideran como usurpación lo que para nosotros es lógico y sagrado: la firma, al pié de la carta náutica, de quién obtuvo los elementos para su confección. Demos al historiador ese concepto, que implica propiedad y responsabilidad al mismo tiempo, y habremos de inmediato aligerado a Américo Vespucio del mayor de los prejuicios que pesan sobre él.

Afortunadamente para su buen recuerdo futuro, la historia del descubrimiento de América ha entrado en su faz definitiva, y la que nos trazaron Las Casas y Don Hernando de Colón, fuente única hasta ayer de inspiración histórica, cede ante el juicio de hábiles contemporáneos. ([2]).

(1) Sin ir más lejos, el mismo Vespucio, en la relación de su segundo viaje, escribe: ‘‘llegamos a la Isla de Antilla, que pocos años hace descubrió Cristóbal Colón”.

(2) Marius Andre: “La verídica aventura de Cristóbal Colón.”; Carlos Pereyra: '"Rutas oceánicas” y “Descubrimiento del nuevo mundo”; Altolaguirre y Durale: “Colón y Toscanelli”, entre otros.

Para nosotros el estudio de los viajes de Américo Vespucio,, además del interés histórico que merece quien dio su nombre al continente, significa hacer la luz definitiva sobre el descubrimiento de las Georgias del Sud, destruyendo la hipótesis infundada de ser él quien descubrió las islas Malvinas, sin contar que, como con tanta exactitud lo dice el mejicano Carlos Pereyra, el descubrimiento del nuevo mundo es un acontecimiento no consumado con las expediciones de Colón sino con los descubrimientos posteriores, que, para nosotros, son por lo menos los de Vespucio, Balboa y Magallanes.

Colón, no está demás repetirlo, nunca creyó haber descubierta un nuevo continente, sino haber llegado a la parte oriental del Asia, hecho que no requiere otra demostración que la simple lectura de sus memorias. Su gloria, que es muy grande, consiste en haber trazado la primera derrota hacia tierras desconocidas en los comienzos de la navegación oceánica; nunca su creencia tambaleante de la redondez de la tierra, ni su ciencia de astrólogo o navegante ([1]). La de Vespucio es, indudablemente, *la de haber exteriorizado el concepto continental americano.* Privarlo de esa gloria es desconocer los verdaderos términos en que esta cuestión debe ventilarse.

Lo de la injusticia o justicia del nombre de América es, pues, asunto de significación originariamente de menor importancia y no la abordaremos por ahora. Sólo recordaremos, muy de paso, que : ni el Río de la Plata se llama de Soliz; ni ninguno de los países americanos lleva el nombre de su descubridor. En cuanto a la nomenclatura de la costa, como es de evidente comprobación, tampoco llevan los nombres de los descubridores. De serlo así, los de Elcano, Alcazaba, Camargo, Loayza, etc., estarían asentados en nuestro litoral.

¿A qué entonces extrañarse de la injusticia de los hombres, o de la historia, cuando se nombra a quién, con la tinta y los pergaminos de sus cartas náuticas, producto de sus expediciones, esparció por el mundo el desmentido de las Indias Orientales para dar cabida a la concepción de un nuevo continente?

(1) Lo de la creencia de la redondez de la tierra es una idea claudicante en él, como ya se ha afirmado. Aceptó tal concepto por las afirmaciones que encontró en libros de su época, pero cuando por su mayor experiencia debió estar más convencido de ello fue ésta su opinión:

"*Yo siempre leí que el mundo, tierra y agua es esférico,* e las autoridades y experiencias de Tolomeo y los otros que escribieron de este sitio daban e invitaban para ello. *Agora vi tanta desconformidad como ya dije* y por esto me puse a tener esto del mundo".

¿Qué es lo que tiene o sabe del mundo?

Que la tierra no es redonda sino de la forma de una pera redonda allí donde tiene el pezón que allí tiene más alto o como quien dice como una teta de mujer, allí puesta y questa parte deste pezón sea la más alta e propincua al cielo."

¿Y qué creéis que hay en ese pezón? "El paraíso terrenal"... Sapientísimo concepto. A continuación agrega:

"Yo no tomo que el paraíso terrenal sea en forma de montaña áspera como el escribir dello nos amuestra, salvo que sea en el colmo del pezón de la pera y que poco a poco andando allí desde muy lejos se va subiendo a él"...

II



La historia de Vespucio, sucintamente expuesta, dice que había nacido en Florencia en 1442 y estudiado con su tío, el religioso de San Marcos, Fray Jorge Antonio Vespucio, dedicándose al comercio y pasando a España en la época en que Colón preparaba su primer viaje. Su habilidad para confeccionar cartas geográficas y manejar instrumentos náuticos le dieron singular renombre entre los navegantes, asociándolo a Juan Berardi para aprovisionar aquellos artículos a las naves que por orden del rey partían de Sevilla.

Cuatro son los viajes que Vespucio menciona en sus célebres cartas: dos, dependiendo de la corona de Castilla y los otros del rey de Portugal.

El primero de ellos lo realizó con Alonso de Ojeda, con quien exploró la parte continental que media entre los 6 grados de latitud norte y el cabo de la Vela. Su presencia en esta expedición está comprobada por el mismo Ojeda, quien, según se hace eco Pereyra, "habla del Piloto Mérigo Vespucio"

El segundo de esos viajes ha sido identificado con el de Diego de Lepe y Vicente Yañez Pinzón, lo que equivale a decir que ha reconocido la costa comprendida entre la boca del Marañón y el Cabo San Agustín situado, como sabemos, en los 8 grados de latitud sud y del cual escribió su sobrino Juan Vespucio: "y desto tengo escritura de su propia mano."

Se ha dicho también que estuvo con Vicente Yañez Pinzón y Juan Díaz de Soliz en el golfo de Honduras, expedición que costea la península de Yucatán y Golfo de Méjico ([1]), llegando hasta Chesapeake, pero dicha tesis no ha sido comprobada

El cuarto viaje es una navegación a la costa comprendida entre el Cabo San Roque y el paralelo de latitud 23 grados que también recorre en el tercero.

En cuanto a este tercero, que nos ocupa, es indudablemente el más importante porque "originó la conmoción intelectual de que fue objeto la Europa de principios del siglo XVI, planteando el problema resuelto heroicamente por Magallanes", viaje al que le prestaremos una honrada interpretación profesional como contribución modesta a este importante estudio, no siempre bien encaminado.

(1) J. A. de Varnhagen: "Americo Vespucci. Son caractére, ses écrits, sa vie et ses navigations", al que sigue y apoya John Fiske.

Para ello utilizaremos el relato que Vespucio elevó a su antiguo condiscípulo Piero Solderini según algunos historiadores, o al "Ilustrísimo Renato, Rey de Jerusalén y de Sicilia, Duque de Lorena y de Bar", según Fernández Navarrete, que lo reeditó' utilizando un ejemplar estampado en Estrasburgo por el célebre impresor Juan Gruniger o Reinhart en 1507, vale decir, tres años antes de la muerte de Vespucio y 10 antes del viaje de Magallanes como más largo se dice en el prólogo de la publicación a que nos referimos.

Dicho relato no es más fantástico ni exagerado que los de la mayoría de los de sus contemporáneos, incluyendo en ese número a los de Colón y Pigafetta, y al estudiarlo nos ceñiremos estrictamente al texto de la versión mencionada.

Así sabremos que el 10 de mayo de 1501 Américo Vespucio salió de Lisboa recalando en Canarias, desde donde hizo rumbo a la costa occidental del Africa, que siguió hasta Besílica en los 14 grados de latitud norte, proximidades de Cabo Verde, desde donde pusieron rumbo sudoeste (leveche en el texto) para cruzar el atlántico, tocando tierra después de 67 días de viaje en un lugar *"que dista del referido punto* 700 *leguas"*

Prosiguiendo el viaje, " *fue servido Dios Nuestro Señor de que el día* 17 *de agosto descubrieran* (1) *una nueva playa, junto a la cual, como a distancia de legua y media",* hicieron alto. Allí tomaron "posesión a nombre del Rey de Castilla" (2) en un punto situado en los 5 grados fuera de la línea equinoccial hacia el austro, a partir del cual navegan *"entre levante y jaloque* (o sea entre el este y sudoeste), *que es la dirección que sigue la tierra, haciendo muchos rodeos y dando muchas vueltas*" hasta llegar a la costa *"que se extiende por el leveche* (sudoeste) *y habiendo doblado allí el Cabo San Vicente* (3) *volvimos a emprender de nuevo la navegación por el mismo viento leveche"* (quiere decir por el mismo rumbo sudoeste que lleva la costa), agregando: *"dista el mencionado cabo de aquella primera tierra* 150 *leguas a la parte de levante"*

Los datos hasta aquí anotados aportan las comprobaciones y contradicciones que mencionaremos:

a) Coincidencia entre el arrumbamiento que lleva la derrota, o línea que une Cabo Verde con el punto de la costa del Brasil de latitud 5 grados sud, con la dirección sudoeste que menciona Vespucio.

b) Coincidencia entre la dirección media del tramo de costa que se extiende al norte de San Roque y la apreciada por Vespucio entre "levante y jaloque", o sea entre este y sudeste.

c) Coincidencia entre la dirección media de la costa que queda al sud de San Roque y el apreciado como "leveche", o sudoeste, por Vespucio.

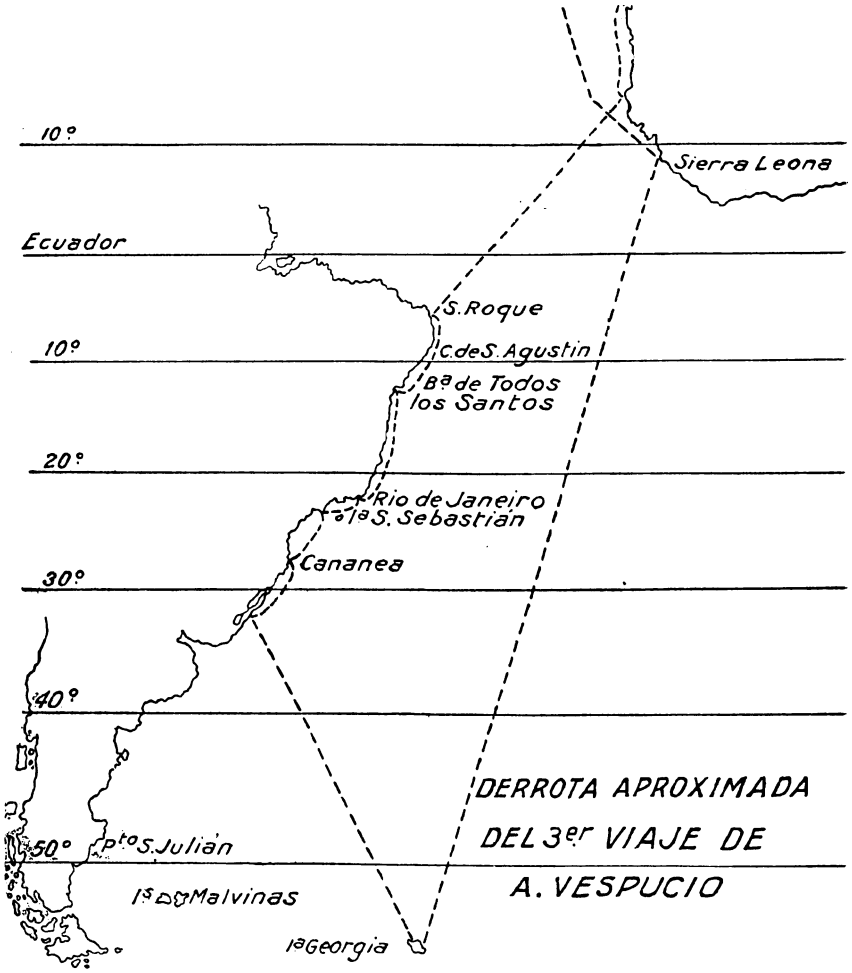
(1) Descubriésemos en el texto de la carta.

(2) Navarrete hizo ya notar que tal afirmación es errónea porque el viaje se realizaba por orden del Rey de Portugal.

(3) Debe ser el Cabo San Agustín porque cuando vuelve a referirse a él le da tal nombre.

En cambio resultan discordantes:

d) La apreciación de la distancia existente entre Cabo Verde y el punto de la costa americana de latitud 5 grados sud si es que Vespucio, cuando dijo haber navegado 700 leguas, pretendió expresar como distancia directa aquel dato.

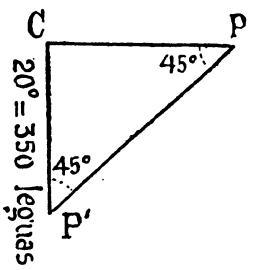


e) La apreciación de la distancia, línea de costa en este caso, que media entre el punto de recalada en la costa brasileña ya citado y el de latitud 7 grados sud, también en el supuesto de que se hable de *distancia directa* entre esos dos lugares y no de *camino* recorrido por las naves.

Ahora bien; estas divergencias, ¿son irreconciliables con las comprobaciones anteriores o tienen una explicación lógica?

Para nosotros, tal discordancia no puede ser fundamental porque ni siquiera sabemos el verdadero alcance de tales referencias. La mala apreciación de la distancia —en el supuesto que el piloto

quisiera expresar distancia directa y no camino recorrido— puede muy bien obedecer a la manera aproximada, por no decir grosera, de calcular la distancia navegada a que obligaba la falta de corredera; apreciación, no sólo visual, sino inseguríisima en lugares de corrientes como son las de la zona de que tratamos. Pero Vespucio no puede, por esa sola y defectuosa apreciación, ser acusado de obrar de mala fe porque si tal aceptamos *todos los navegantes* de su siglo, y Colón con mayor razón, deben ser sospechados con igual fundamento como podríamos fácilmente probarlo. Nos economizaremos, por el momento, tal tarea a fin de acortar estas brevísimas probanzas haciendo en cambio una aclaración gráfica que no podía escapar al criterio de Vespucio, que no sólo fue un buen cartógrafo, sino que mereció el nombramiento de Piloto Mayor del Reyno —primero de los de tal nombramiento— llamado en consecuencia a discernir sobre la capacidad de todos los que posteriormente debían navegar en las naves españolas.



En efecto, una simple construcción geométrica, la del triángulo isósceles PP'C, que lleva los elementos de estima, nos hace ver que, a 20 grados (350 leguas antiguas) en diferencia de latitud, jamás podía corresponder una hipotenusa de 700 leguas, porque ello equivaldría a suponer que "un lado es igual a la suma de los otros dos", de la misma magnitud por oponerse a ángulos iguales (45°).

La distancia expresada por Vespucio no puede ser otra, en nuestro concepto, que la que él ha navegado, que muy bien puede ser mayor que la real por alteraciones de rumbo, por bordadas, por corrientes o simplemente por mala apreciación de la distancia. En cuanto a la navegada desde el punto de recalada hasta el de latitud 7 grados sud, cabe la oportuna aclaración que el piloto da a conocer en su carta: "muchos rodeos y vueltas."

Es extraño que Fernández Navarrete, que era un historiador de los muy pocos que poseían cultura náutica, no haya tolerado ese error, y, sobre todo, que se haya inclinado a darle más importancia a ese dato que al de latitud, fácil de determinar para cualquier piloto de su época, cuyo sencillo procedimiento ha permitido reconstruir otras derrotas descubridoras comprobando la exactitud con que tales observaciones se efectuaban. ([1])

Es por esa razón que nosotros nos atendremos más a los datos astronómicos que a esas malas estimas en que todo era erróneo: determinación de distancias navegadas; influencia desconocida de las corrientes y mala variación magnética, de influencia directa en el rumbo. Ese criterio, claro está, nos impone en cambio la tarea de comprobar por otros medios la bondad de las latitudes expresadas.

(1) Ver "La derrota de Magallanes en la costa patagónica según el diario del Piloto Albo", en "Bordejeando" del autor.

III

Durante un tiempo los expedicionarios continuaron su navegación por *"leveche"* (sudoeste), siempre a la vista de costa *"haciendo muchas escalas y muchísimos rodeos",* hasta que abandonaron *"la zona del trópico de Capricornio hacia el austro en donde el polo meridional se levantaba, sobre el horizonte,* 32 *grados".* Es decir, hasta llegar a la latitud 32 grados sud, aproximadamente en Río Grande del Sud, a 500 leguas según su apreciación, correcta en este caso, del punto de partida.

Estas últimas líneas nos dicen claramente que Vespucio conocía en 1501 —15 años antes que Soliz surcara esas aguas— la orientación sudoeste de la costa brasileña hasta el actual límite con el Uruguay, lo que implica entonces aceptar que es a él a quien le cabe la gloria de su descubrimiento.

Desde ese punto, añade: *"volvimos a emprender nuestra navegación por el jaloque* (sudeste) *el* 13 *de febrero, cuando ya se acercaba el sol al equinoccio y se inclinaba a este hemisferio nuestro septentrional".* Agregando: *"navegamos tanto que encontramos que el polo meridional se elevaba* 52 *grados sobre aquel horizonte."*

Muchos historiadores encuentran inverosímil que Vespucio se abra de la costa "para descubrir" cuando, continuando la navegación a la vista de ella, podía obtener igual resultado. ¡No! Vespucio hace rumbo Sud-Este por dos cosas principales: primero, porque él no puede tocar en tierras que, según la división del papa Alejandro VI, corresponden a la corona de Castilla; y segundo: porque tal vez deseaba regresar por la derrota del Africa, que por estar librada exclusivamente a la navegación de los portugueses les era conocida.

El día 3 de abril estaban *"a* 50 *leguas de aquel punto desde donde habíamos salido por el jaloque* (Sud-Este) *y en aquel mismo día se levantó en el mar una tempestad tan grande que nos vimos precisados a recoger nuestras velas y navegar a palo seco. El leveche soplaba con grandísima violencia, el mar hinchado y sumamente turbulenta la atmósfera, siendo tan impetuoso el temporal que toda la tripulación llegó a acobardarse. Las noches eran de grandísima duración porque el día* 7 *de abril estaba el sol en la extremidad del signo de Aries, de suerte que resultaban las noches de quince horas, y allí era entonces invierno, como fácilmente puede reconocer V. M. Durante la borrasca descubrimos el día* 2 *de abril una tierra a la que nos acercamos caminando cerca de* 20 *leguas, pero hallamos que toda ella era tan áspera e inculta que no había en ella ni puerto ni gente ninguna, sin duda, a lo que yo creo, por haber allí tanto frío que nadie podría resistirlo."*

(Desde allí la expedición emprendió viaje de regreso a Portugal navegando con rumbo tramontana (Norte) y griego (Nor-Este) "porque deseaban tocar en la costa de Etiopía, de la cual los separaban 1300 leguas").

Ahora bien; ¿qué tierra, o qué isla, avistó Vespucio en el atlántico austral? Para nosotros tal repuesta es factible y nos des-

concierta que nadie, que sepamos, haya *fundamentado* "*geográficamente"* tal aseveración.

A ese respecto Fernández Navarrete dice: Esta tierra pudo ser alguna de las islas de Tristán de Acuña, de Diego Alvarez o de Gouthe según la situación".

Carlos Pereyra, en su obra "Descubrimientos y Exploraciones del Nuevo Mundo", no solamente cree que los geógrafos e historiadores no están de acuerdo con la identificación de esa tierra, sino que la califica de "indeterminada e indeterminable", aun cuando en otro lugar asienta que algunos han creído se tratara de las Malvinas y otros de la Patagonia (1) y aun de las Georgias (2), lamentándonos nosotros no conocer el autor que tal supone porque a la verdad que es de todos el acertado.

Nosotros no compartimos el pesimismo de Pereyra a este respecto, y mucho menos que para dilucidarlo sea menester ser historiador o geógrafo, creyendo por el contrario que mucho se habría adelantado en esta clase de investigaciones contando con la ayuda de un oficial de marina. Para llegar a la realidad de las cosas bastaría darle los siguientes datos:

a) Punto de salida: 32 grados de latitud sud en la costa meridional de América

b) Distancia que la separa de la tierra en cuestión: 500 leguas antiguas, equivalentes, como sabemos, a 1530 millas actuales.

c) Rumbo aproximado: "jaloque" o sudeste (135 grados).

d) Latitud del 3 de abril (cuatro días antes de. virar al N.N.E.) : 52 grados.

e) Duración de las noches: 15 horas.

El uniría sobre la carta el punto de salida con las Georgias y comprobaría que la distancia que separa ambos lugares es de 501 leguas y su arrumbamiento de 145 grados verdaderos, o sea, aproximadamente, el sueste o 135 de Vespucio, con error menor de una cuarta o graduación menor de la rosa usada en aquella época.

Además, y esto es importante, si el día 3 estaba Vespucio en latitud 52, navegando cuatro días más al rumbo que traía (y teniendo en cuenta la velocidad media de 35 millas que llevaban en esta travesía), el día 7 debían encontrarse *precisamente* navegando al largo de " *esa isla áspera e inculta que no había en ella ni puerto ni gente ninguna*, *sin duda a lo que yo creo* —habla Vespucio— *por haber allí tanto frío que nadie podría resistirlo*", palabras que no están muy en desacuerdo con el Derrotero Argentino que dice que las Georgias "cubren una extensión de 100 millas en direccin noroeste sudeste (rumbo de Vespucio), son altas y con montañas muy abruptas; hay muy poco terreno llano y son enteramente estériles."

Para esa latitud y para la declinación del sol, que por entonces fue de 17 grados sud, la duración de las noches es también,

(1) Vignau y Fiske.
(2) Vernhagen.

aproximadamente, de 15 horas, como puede comprobarlo quien se tome el trabajo de calcular las horas de salida y puesta de sol o deducir, en su defecto, tal cosa de las Tablas Azimutales de Burdwood, que nos dirá que: el sol salió (el 7 de abril de 1502) a las 7 horas 32 y se puso a las 16 y 28, lo que significa contar aproximadamente con 15 horas 4 minutos de noche. Para expresar eso más exactamente sería menester calcular la duración del crepúsculo por la fórmula general, cosa que evitamos porque la aproximación dada por las tablas sobra para demostrar que Vespucio, que la expresaría en números redondos, no nos resulta una persona sin escrúpulos, como es frecuente se le muestre.

Esta conclusión deshace una hipótesis. ¿Cuál? La de atribuir a Vespucio el descubrimiento de las Islas Malvinas, cosa errónea mente afirmada por ilustres argentinos, como Manuel Moreno que defendió ante la corte de Inglaterra nuestros derechos de posesión.

Por haber estudiado con criterio profesional la derrota de Magallanes en la costa patagónica, según el diario del Piloto Albo, estamos en condiciones de afirmar que tampoco se debe a tal expedición ese descubrimiento, como lo han supuesto algunos de nuestros tratadistas, entre ellos el ilustre Carlos Calvo. Recordaremos finalmente que la nave "de la expedición del Obispo de Plasencia" (de Gutierre de Carbajal, mejor dicho, porque el señor obispo murió mientras se preparaba la expedición), no llegó a Malvinas, como lo sugiere el profesor Julius Goebel, de la Universidad de Columbia ([1]), sino a los canales de Beagle (hasta Puerto Almanza) como más extensamente puede comprobarlo quien se tome el trabajo de leer los agregados 3 y 9 de nuestro ensayo "Bordejeando".

Tales hipótesis, que constituyen unos de los argumentos que algunas personas mal informadas utilizan para consolidar nuestros derechos de posesión de las islas Malvinas, deben ser desechados sin remordimiento patriótico, porque nada sería más opuesto al triunfo de una buena causa, como al fin es el mencionado pleito, que fundamentarlo sobre bases históricas inexactas, y que como muy bien lo han dicho los que han estudiado este punto bajo la faz del derecho es innecesario.

Si los intemacionalistas a quienes compete su defensa necesitan saber a ciencia cierta quién fue el primero que avistó las islas Malvinas, que lo pregunten porque no es un asunto difícil de dilucidar. El Museo Naval de reciente creación puede abocarse desde ya tal estudio, con tal, claro está, que se le dén los elementos necesarios o, lo que es mejor, que se los busque...

Teniente DOSERKES

Transporte *Patagonia* en navegación.

Abril de 1928.

(1) Ver la publicación de "La Prensa" del día 11 de abril.

CRONICA NACIONAL

Visita del «Amazón» y del «Ambuscade» —

Durante la semana de Mayo han sido nuestros huéspedes estos dos destructores, los más recientes de su tipo en la armada británica, y sus tripulaciones desfilaron brillantemente en nuestras calles en ocasión del aniversario patrio.



Los marinos británicos en nuestro aniversario.

Su oficialidad concurrió a la recepción del día 25 en el Centro Naval y fue obsequiada por el señor Ministro de Marina con un banquete que se realizó en nuestro local el día 30.

Buques muy parecidos a nuestro *Cervantes* y a las unidades que nos construyen los astilleros de S. White, son ligeramente menores que ellos y tienen un cañón menos.

Viaje de la Sarmiento —

Placenteras son, como siempre, las noticias que nos vienen de allende los mares, donde anda la velera fragata-escuela. Oficiales y tripulantes fueron objeto de sinnúmero de agasajos en la progresista ciudad del Cabo y merecen señalarse por su importancia un paseo y lunch de 100 cubiertos ofrecidos por el Administrador de la Provincia, el *civic lunch* de 400 cubiertos del Lord Mayor y un gran banquete y baile del almirante Anderson, jefe de la Base Naval.

Transporte «Patagonia» —

Ha quedado incorporado a la Armada este transporte de 612 toneladas (registro bruto), comprado en Alemania y destinado a reemplazar al viejo *V. F. López* en el servicio de la Tierra del Fuego.

Homenaje a San Martín por los suboficiales del Ejército y de la Armada —

Entre los actos del aniversario patrio merece destacarse por su espontaneidad y significación el que realizaron los suboficiales de ambas instituciones militares congregándose al pie de la estatua del Libertador para depositar su ofrenda: una artística palma de flores naturales.

Los alrededores de la plaza San Martín habían sido engalanados por la Municipalidad con gallardetes y banderas, y un pelotón de *granaderos* hizo guardia de honor.

El Himno nacional ejecutado por una banda municipal, fue coreado por la crecida concurrencia que escuchó luego una alocución patriótica del Dr. Andrés de Cicco.

Escuela de mecánica de la Armada —

En nuestro número anterior hemos mencionado las principales instalaciones del nuevo establecimiento, en el que se han iniciado los cursos de este año, venciendo las dificultades de todo orden consiguientes al traslado. El funcionamiento de los cursos será normal a partir de julio, fecha en que podrán considerarse terminadas las construcciones.

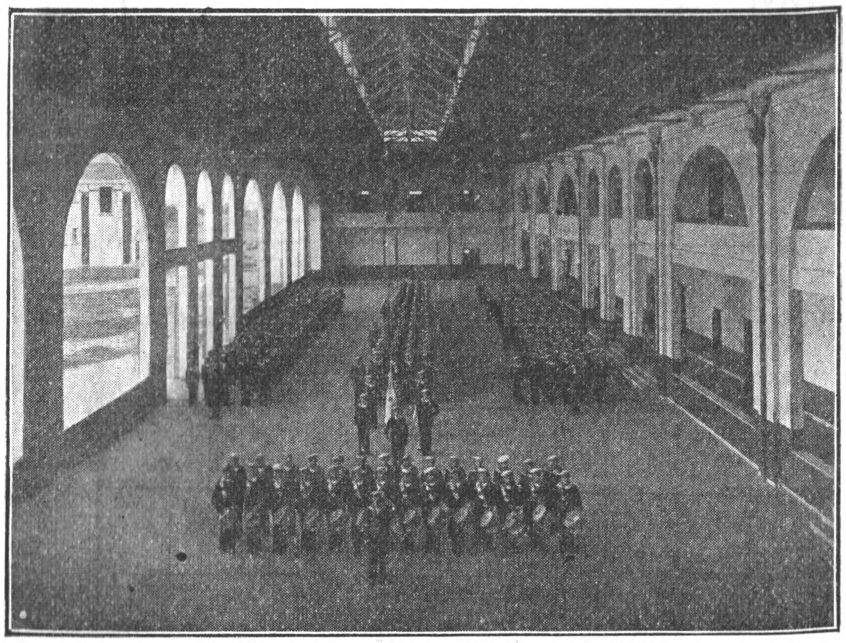
Reproducimos otras dos fotografías para dar una idea de la magnitud de la obra.

«Revista Naval y Militar» —

Con nutrido material informativo, excelentes grabados y esmerada impresión, se ha iniciado esta nueva revista mensual, que se propone dar a conocer a la masa de la gran familia militar, en forma ilustrada y atrayente, las múltiples actividades de todo orden de las instituciones armadas.



La nueva escuela de mecánica.



El batallón de aprendices.

Del primer número señalaremos, en lo referente a la marina, varias fotografías de la *Sarmiento*, de la extracción de la grúa *Toba,* de la participación de la Armada en el Centenario de Bahía Blanca y de los arreglos al casco del *San Martín.*

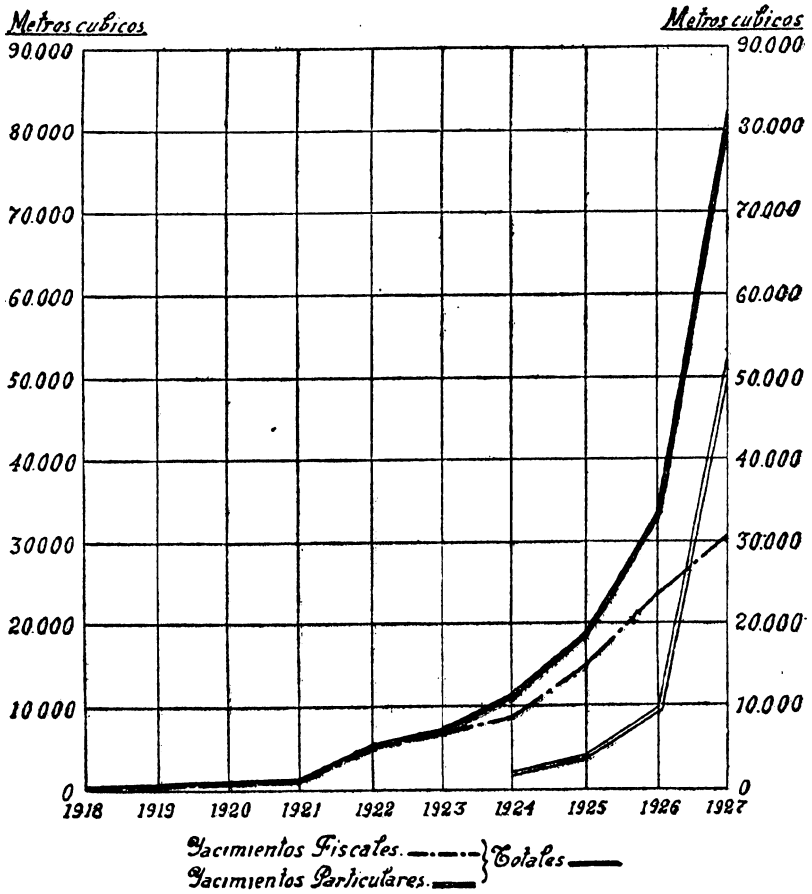
Saludamos al colega con nuestros mejores augurios.

Producción de petróleo en 1927 —

De la ‘‘Revista de Economía Argentina”, número de mayo, extraemos los siguientes datos:

Producción de petróleo en 1927	Com. Rivadavia	Plaza Huincul
Yacimientos fiscales, m^3	792.364	30.511
„ particulares, m^3.	494.599	51.551
Total, m^3.....	1.286.963	82.062

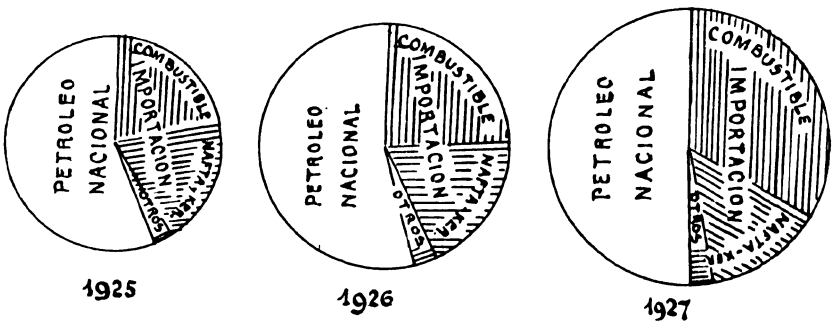
Para dar idea de la marcha ascendente en la explotación reproducimos el gráfico referente a C. Rivadavia. En Plaza Huincul, si bien la explotación es aún reducida, esta marcha ascendente



es mucho más pronunciada, habiéndose cuadruplicado la extracción en los últimos dos años.

El crecimiento del consumo es mayor que el de la producción, y por lo tanto el porcentaje importado crece en vez de disiminuir, como lo muestran los siguientes gráficos, referentes a los tres últimos años. En 1927 el petróleo nacional solo cubre la mitad de las necesidades, siendo las cifras totales para ese año:

Importación.....	1.248.510	toneladas
Producción nacional.....	1.231.291	„
Total.....	2.479.801	



Navegación oficial del Río Negro —

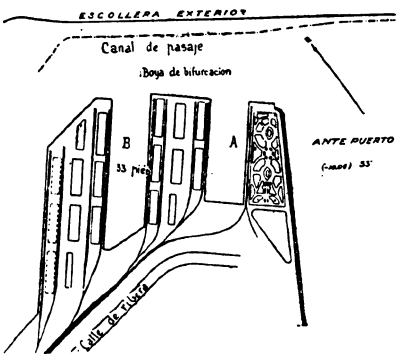
En breve será reanudada, a cargo del Ministerio de Obras Públicas, la navegación oficial del Río Negro, que por tantos años corrió a cargo del de Marina.

La navegación se hará entre Patagones y Choele Choel, con chatas y remolcadores de poco calado que podrán asegurarla aún en la época de la bajante (enero a marzo). Las chatas fueron construidas por la casa Yarrow, calan 0,50 m. y tienen capacidad para 40 toneladas.

Se empleará el sistema de convoys de chatas. Es decir que éstas se irán destacando en los puntos de destino, donde se procederá a su alije, mientras el convoy continúa aguas arriba. Las chatas vacías serán recogidas al regreso.

En los talleres del M. O. P. del Riachuelo se construye otra embarcación de características especiales para este servicio, al que se afectará además una grúa, adquirida para facilitar las operaciones de carga y descarga.

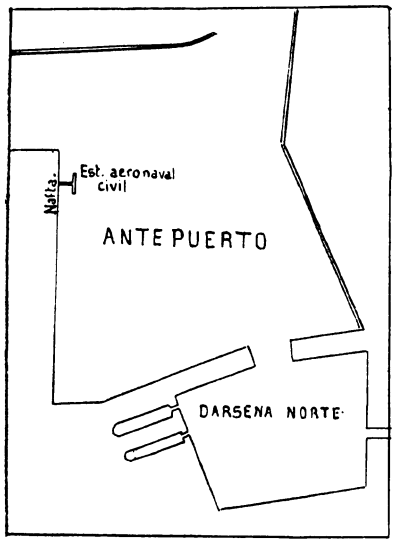
Puerto de la Capital —



Ha quedado lista, con 33 pies de profundidad, la dársena B del Puerto Nuevo.

Estación aeronaval civil en Buenos Aires —

El puerto de Buenos Aires, cuenta, desde el 17 de mayo, con una *Estación aeronaval civil,* que se ha instalado en el antepuerto norte, en el muelle flotante allí anclado desde hace algunos meses.



Esta instalación reúne las comodidades necesarias para cualquier hidroavión que llegue a nuestro puerto, locales, talleres, depósitos, una grúa, un hangar capaz de alojar a un hidroavión tipo liviano, etc.

La empresa a la que se debe esta iniciativa y que ha tenido de las autoridades todo el apoyo deseable, ha establecido un servicio de *taxi-aeréo* que acepta órdenes para cualquier dirección. Uno de sus aviones remontó la red fluvial en viaje de demostración, llegando hasta las cataratas del Iguazú.

El costo kilométrico del servicio es de 2.10 $ m|n. por aparato de tres asientos completo, o sea 0.70 $ por persona, sea el mismo que el de un auto particular, a pesar de ser cuatro veces mayor la velocidad.

CRONICA EXTRANJERA

BRASIL

Modernización de los exploradores «Bahía» y «Río Grande do Sul» —

En astilleros de la Cía. Nac. de Naveg. Costeira, Río de Janeiro, se efectuó a estos buques, construidos en 1906, las alteraciones necesarias para adaptarlos al consumo del combustible líquido. Las nuevas calderas fueron provistas por Thornycroft y las cinco turbinas de acoplamiento se reemplazaron con tres Brown-Curtiss, de las de engranaje y alto poder.

Da una idea del progreso de la máquina marina en los últimos 20 años el hecho de haberse ganado con estas reformas 2000 caballos (20.000 en vez de 18.000), medio nudo (27 en vez de 26.5) y casi el 90 % en el radio de acción (6600 millas a 10 nudos, en vez de 3500), con el mismo peso de combustible.

CHILE

Ley de Subsidios a la marina —

El gobierno chileno acaba de dictar un decreto-ley que autoriza la inversión de dos millones de pesos (unos 600.000 $ m|n. nuestros) al año a favor de las compañías nacionales que mantengan servicios regulares a través del canal de Panamá. El subsidio es proporcional a la carga conducida.

Las compañías así subvencionadas deben someterse a la obligación de aceptar el director que designe el gobierno y a repartir los beneficios con el Estado del siguiente modo: Separada la reserva (no dice nada de la amortización), se pagará hasta un 10 % a los accionistas y el resto se dividirá entre el Estado — como si tuviera acciones por una suma igual a diez veces la subvención — y los accionistas.

El presidente de la República queda autorizado para contratar por cuenta de las compañías y con el aval del Estado los empréstitos que sean necesarios para adquirir los buques para el tráfico de cabotaje y de altura, con la hipoteca de los mismos buques.

Los recursos necesarios se obtendrán elevando los derechos consulares en un 10 %.

Los barcos chilenos que transporten nitratos al extranjero disfrutarán de los siguientes subsidios: Para los destinos del Pa-

cífico al sur de Panamá, 50 cents, p. quintal métrico. Para el N. de Panamá (incluso Cuba y Antillas), 70 cents, p. quintal. Para el Atlántico, 10 pesos, (unos 3 $ nuestros) por tonelada de nitrato.

(De "Revista del Mar", del Perú).

ESPAÑA

Buque escuela «Sebastián Elcano» —

Los astilleros de Cádiz han terminado este buque, de las dimensiones de nuestra *Sarmiento* aproximadamente, cuyas características principales son:

Desplazamiento, toneladas 3500.

Eslora (flotación), m. 82.

Cuatro palos, de los cuales solo uno con aparejo cruzado.

Motor aux. Diesel-Sulzer, de 800 caballos. Veloc., 9,5 nudos.

Todos los servicios auxiliares son eléctricos. Tres dínamos a motor.

Compás giroscópico.

ESTADOS UNIDOS

Política naval —

El reciente mensaje del presidente Coolidge al Congreso se ocupa extensamente de defender al programa naval, necesario en los EE. UU. para protección de su numerosa población, del canal de Panamá y de la mayor riqueza que haya tenido nunca país alguno.

Hace constar el presidente que aún cuando no haya dado resultado la conferencia de Ginebra sobre limitación de armamentos, la escuadra de los EE. UU. está de hecho en un pié ya tan reducido que, si se hubiera llegado a un arreglo, éste no hubiera implicado para los EE. UU. reducción alguna de fuerzas sino por el contrario un aumento de construcciones.

Sobre este mismo tema publica el *U. S. Naval Inst. Proceedings* un artículo del presidente de la Liga naval de ese país, que contiene interesantes consideraciones. Entre ellas extractaremos las siguientes:

Si bien Inglaterra es indudablemente el país que más depende del exterior para su aprovisionamiento — sobre todo en alimentos — no debe perderse de vista que ella está prácticamente asegurada contra cualquier emergencia. Si se tratara de guerra con una potencia no europea (E. U. p. ej.), ella podrá aprovisionarse de Europa. Si la guerra fuera europea, la supremacía naval de la Gran Bretaña (poder triple del de Francia o Italia) es tal que la ruta atlántica estaría prácticamente libre.

Los E. U., en cambio, exceptuado su comercio con Canadá y Méjico, dependen de las vías oceánicas para todo el tráfico restante; y por más que ellos produzcan la mayor parte de sus alimentos, no debe olvidarse, sin embargo, que importan víveres en cantidad mayor que la que exportan.

Pero más importante aún que los víveres son aquellos materiales indispensables para sus industrias, especialmente para las necesarias en tiempo de guerra. La Escuela de guerra ha preparado una lista de 24 artículos cuya importación es esencial: cromo y manganeso para aceros de alta calidad; fibras de cáñamo, yute y manila para bolsas y otros mil usos; goma para automóviles, aeroplanos, máscaras contra gases, etc. ; antimonio, níquel, platino, mercurio, estaño y tungsteno; lana y seda; medicamentos como quinina, alcanfor, opio, estricnina, etc.

Aparte de que el comercio exterior de los E. U. iguala hoy día en importancia al de la Gran Bretaña, los E. U. tienen un comercio costanero no menor que el transoceánico y superior al de cualquier otro país (el de la Gran Bretaña con sus dominios y colonias se considera como comercio exterior).

Combinando, pues, al comercio exterior con el costanero oceánico, expuestos ambos al ataque marítimo, nos encontramos con el dato — que sorprenderá a más de uno — de que los de los E. U. superan a los de cualquier otro país, sin excluir a la Gran Bretaña con su importante tráfico con dominios y colonias.

Cerca de 10.000.000 de toneladas de pabellón norteamericano cruzan anualmente el canal de Panamá, en viajes de 4000 millas como mínimum. En caso de amenaza este tonelaje no puede ser derivado a líneas terrestres de tráfico. No podría hacerse con camiones el transporto del algodón de Charleston o de N. Orleans a las hilanderías de Nueva Inglaterra, como no podrían soportar los FF. CC. americanos el acarreo a Nueva York de las maderas del N. O. y de Alaska.

Durante la guerra el sistema ferroviario de los E. U. tuvo una sobrecarga del 10 %. Después de ella aumentó la población en un 10 % sin que haya crecido la red ferroviaria. La detención del comercio costanero americano significaría la supresión de 80 millones de toneladas de alimentos y materiales.

Ahora bien, el tráfico *costanero* pertenece exclusivamente al pabellón americano; y en cuanto al *exterior*, un tercio se hace en bodegas americanas. Todo este tráfico necesita amplia protección.

En caso de guerra la marina mercante no bastaría al servicio de aprovisionamiento de la escuadra, a la vez que al acarreo a través del océano de los productos esenciales a los E. U.

Las extensas costas oceánicas, la importancia vital del canal de Panamá, la necesidad de proteger a las lejanas Filipinas, la doctrina Monroe, el principio de la puerta abierta en China, son otros tantos factores que imponen la posesión de una fuerte marina.

Una interrupción en la importación de caucho, p. ej., arrojaría a la calle millones de operarios. La de la exportación de algodón o cereales representaría privaciones para millones de agricultores.

Algunos diarios se han ocupado también de estos temas de política naval y señalan el hecho de que la Gran Bretaña domina con sus bases todas las vías de acceso al canal de Panamá. Bermudas, Bahamas, Jamaica, Barbados, el Honduras y la Guinea británicos,

y sobre todo, Trinidad, con sus yacimientos petrolíferos, constituyen de este punto de vista una seria amenaza para el tráfico de los E. U. Curasao tiene una refinería capaz de 70.000 barriles diarios. En caso de guerra el primer paso de los E. U. consistiría acaso en capturar a Jamaica para alejar este peligro.

Pruebas con carbón pulverizado —

Han resultado todo un éxito las primeras experiencias que realizó el Shipping Board en uno de sus vapores, el *Mercer,* con una instalación para quemar carbón pulverizado. Estas experiencias han despertado gran interés entre los técnicos de todo el mundo. Dícese que la utilización del nuevo combustible constituirá el suceso más importante de los últimos diez años en materia de propulsión de buques y que el consumo será en precio el tercio del de un motor Diesel y la mitad, del de una caldera con combustible líquido.

El carbón provisto al *Mercer* era el común, de calidad bituminosa. En las puertas bajas de las carboneras, a ambas bandas, van montados unos *trituradores* que reducen las piedras a trozos de unas 4" como máximum. Este carbón triturado pasa luego a los *pulverizadores,* donde unas bolas de acero se encargan de reducirlo a polvo más fino que harina. Los pulverizadores son estancos, lo mismo que los depósitos de carbón pulverizado, pues es muy grande el peligro de explosión al contacto con el aire.

A los depósitos llegan tuberías de aire calentador a 200°, que conducen el combustible a la cámara del quemador de la caldera, que es anular, con orificios imperceptibles. A la salida de éstos se forma una turbulencia con llama. La caldera es del tipo marino común.

El costo de la transformación para el *Mercer* fue de 40.000 dólares.

El uso del carbón pulverizado está desde hace años a la orden del día. Desde 1917 viene estudiándolo también en alguno de sus buques la marina mercante australiana, que depende del Estado. El número de febrero ppdo. de la "Rev. G. de Marina de España" contiene interesantes detalles sobre estas experiencias y algunas de las instalaciones.

Las mayores profundidades oceánicas y el sondeo más hondo en la corteza del globo —

La profundidad de 9788 m., revelada por las sondas del buque alemán *Planet* en la fosa del Archipiélago filipino, había sido superada en 1924 con la de 9800 m. hallada por el buque de guerra japonés *Mandchú* a 50 km. de la costa oriental del Japón.

Recientemente (mayo de 1927) el crucero alemán *Emden*, en el curso de un viaje de Macasar a las Célebes, después de haber comprobado las cifras del *Planet*, ha descubierto una profundidad de 10.840 m. en la misma fosa de las Filipinas, al NE. de Mindanao.

En cuanto a perforaciones de la corteza terrestre la mayor es la de 2440 m. practicada por la *Peoples Natural Gas Co.* en el con-

dado de Orange, California. Pasados los 2000 m. la temperatura excedía de los 100° C.

La ciudad de Los Angeles, en California —

Es poco conocido el dato de que esta población, que en 1860 era de solo 4000 habitantes, ha llegado a 1.211.000 en el censo de 1925, superando a San Francisco, conocida como la *Reina del Oriente*.

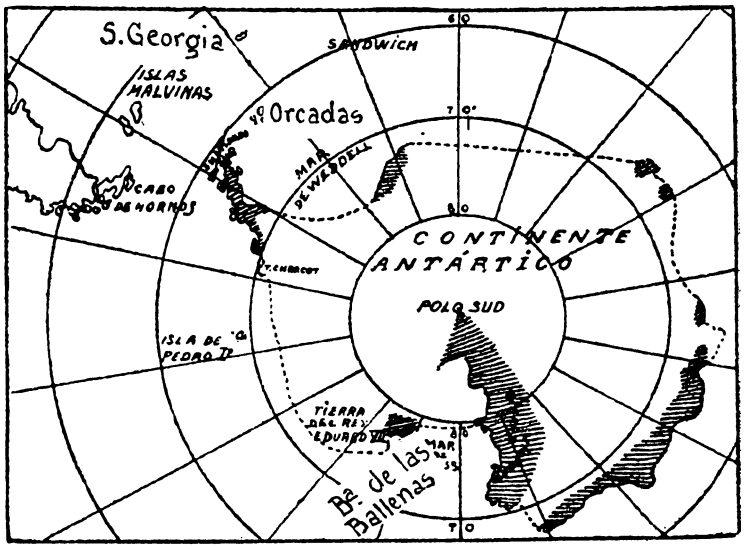
Los Angeles no debe su fortuna a la industria del cinema — que solo ocupa unas 20.000 personas, concentradas en el barrio de Hollywood. Ella es consecuencia del desarrollo agropecuario de la California del Sur, a la existencia de yacimientos petrolíferos (de los que algunos se explotan en plena ciudad) y a la dulzura del clima, que ha atraído a mucha gente pudiente del Centro y Este de los E. U.

Su puerto (San Pedro) es hoy el primer puerto petrolero del mundo (20 % de la producción mundial).

La California en conjunto no tiene más de 5 millones de habitantes: cuenta sin embargo con 1.500.000 de automóviles.

Expedición del Comandante Bird a la región antártica —

El Comandante R. E. Byrd está preparando una expedición a la región antártica. Aunque cree que tendrá ocasión de volar sobre el Polo Sur y acaso de cruzar todo el Continente antartico, el objeto de la expedición es hacer exploraciones puramente científicas y los vuelos representarán un papel secundario en cuanto a que se ajustarán principalmente a las necesidades de la explo-



ración. Varias Corporaciones científicas norte-americanas designarán especialistas de diferentes ramas para formar el personal técnico que constituirá la expedición, a los cuales se agregarán

quince individuos bien elegidos entre los prácticos en exploraciones árticas, entre ellos Isack Isackson, piloto del Comandante Byrd en su famosa expedición al Polo Norte. El equipo incluirá 50 perros esquimales y varios tractores para marchar sobre la nieve, destinados a transportar los aeroplanos, los víveres y el instrumental necesario. La expedición hará probablemente uso de un monoplano de tres motores y de grandes dimensiones, semejante al que empleó Byrd en su vuelo transatlántico, y además de uno o dos monoplanos menores de un solo motor.

Se fletará un buque apropiado para la navegación entre los hielos y se llevarán igualmente chozas desmontables y transportables, de suerte que la expedición pueda si es necesario invernar en la gran Barrera.

Se propone salir de los Estados Unidos el próximo verano y, después de tocar en algunos puertos de la América del Sur y de Nueva Zelandia, entrar en el Mar de Ross hacia mediados de Diciembre o muy poco tiempo después, tan pronto como las condiciones del hielo lo permitan. La base principal de operaciones se establecerá probablemente en la Bahía de las Ballenas, donde experiencia previa ha demostrado que pueden esperarse condiciones de calma en el tiempo, circunstancia muy importante porque las borrascas antárticas han de ser uno de los principales obstáculos que vencer para realizar el programa aéreo. Después que se haya establecido la base principal de operaciones a alguna distancia del borde de la barrera de hielo se usarán los tiros de perros para establecer otras cuatro o cinco bases en dirección al Polo a intervalos de unas cien millas. Estos puestos serán muy útiles en caso de cualquier accidente en el vuelo hacia el Polo y servirán también como centro de partida para cortas excursiones en las regiones circundantes. El Comandante Byrd confía en poder realizar algún trabajo importante y de bastante extensión por medio de la fotografía aérea, particularmente a lo largo de la costa de la Tierra del Rey Eduardo basta el Este de la Bahia de las Ballenas, que constituye una de las regiones menos conocidas de la línea costera del Continente antartico. El vuelo transcontinental, pasando sobre el Polo y en dirección al mar de Weddell, no se intentará probablemente en la primer expedición. Si los exploradores no invernan en la gran Barrera tendrán que suspender sus trabajos y retirarse a principios de Marzo para volver a la temporada siguiente.

(*Del "Bol. de la R. Soc. Geog., Madrid",)*

FRANCIA

Máquina para calcular el punto —

La "Revue Maritime", febrero 1928, trae descripción y fotografías de la máquina inventada por el capitán de navío H. Le Sort y construida por los Talleres J. Carpentier.

Máquina sencilla, de engranajes siempre mordidos, lo que excluye la posibilidad de desgastes, reúne las ventajas de gran rapidez en el cálculo, gran precisión en el resultado (décimo de minu-

to de arco) y supresión de causas de error. El cálculo podrá hacerse en el puente mismo y no exigirá más tiempo que el necesario para determinar los datos que deben introducirse en los cuadrantes.

Su rapidez y sencillez la recomiendan especialmente para las naves aéreas, dadas la velocidad de su desplazamiento y la falta de comodidad para hacer el cálculo común.

Puede servir para cualquier astro y aún para circumzenitales y circunmeridianas.

Permite calcular con máxima rapidez una serie de alturas, ya que la mayor parte de los datos permanecen iguales.

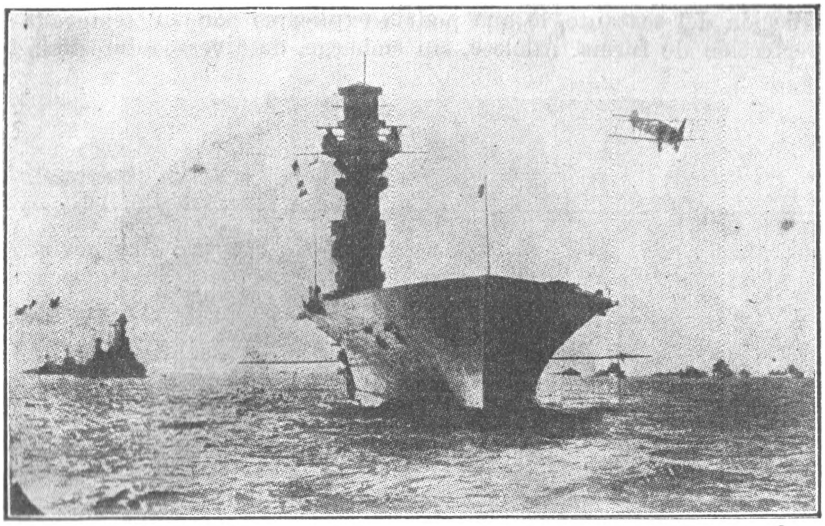
El azimut, que necesita al grado solamente, se obtiene en una regla de cálculo añadida al aparato.

Crédito marítimo —

Será presentado a la Cámara un proyecto de ley para la institución del crédito marítimo. La *Rivista Marittima* italiana de febrero último se ocupa detalladamente del articulado de esta ley en vista de estar también aprobada para Italia, en líneas generales, una ley análoga.

GRAN BRETAÑA

Portaaviones británico "Hermes", de 11.000 tons. —



Australia. — Flota mercante del Estado —

Australia se encuentra en situación análoga a los E. U. en lo que a flota mercante se refiere. El Estado ha emprendido el manejo de una gran flota, la *Commonwealth Line*, que le ha prestado inestimable servicio durante la guerra y años que le siguieron, pero que en los últimos tiempos constituye un desastre financiero

sin perspectivas de compostura. Una Comisión nombrada para investigar en el asunto aconseja que el Estado se desprenda de estas actividades.

Las leyes australianas contribuyen — lo mismo que en los E. U. — a dificultar el rendimiento de la línea con exigencias superiores a las de Inglaterra, sobre salarios y planillas de tripulación. El costo total de sueldos en un buque australiano es así más del doble del de un buque británico.

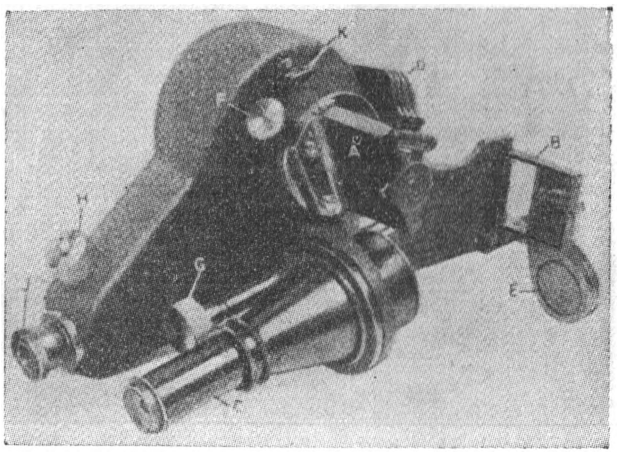
Una minoría de la Comisión sostiene sin embargo el mantenimiento de la línea en manos del Estado, por los grandes beneficios de otro orden que reporta. Ella permite regular y limitar los fletes, constituye una gran ayuda a productores y exportadores y resultó salvadora en el caso de la gran huelga marítima en la Gran Bretaña. A no ser por ella los armadores británicos, una vez terminada la huelga, se habrían resarcido de sus pérdidas elevando los fletes.

La Comisión propone la creación de una compañía *australiana* de navegación, en que la única ingerencia del Estado consistiría en darle el máximo apoyo en forma de contratos postales, transporte de mercaderías y materiales del gobierno, conducción de inmigrantes, etc. Esta compañía tendría bases cooperativas.

(Extracto de *Riv. Maritt*., feb. 1928).

Nuevo tipo de sextante—

Poco han variado en los últimos 120 años los detalles de construcción del sextante, lo que podría explicarse por su temprana perfección de forma. Adolece, sin embargo, de diversos defectos:



Su manejo requiere experiencia. Sus escalas y piezas de fricción están expuestas al sol y a la intemperie. El operador tiene que fiarse en la exactitud con que el fabricante ha graduado el limbo y centrado el eje de giro del nonio. No permite como en el teodolito eliminar el error de excentricidad por lecturas diametralmente opuestas. Por más que el Laboratorio pueda proveer

una tablilla de errores, es dudoso que ella siga exacta después de transcurrido algún tiempo, ya que una precisión de 40" de arco requiere en la centración del eje una de 4 1|1000 de pulgada.

Los señores C. F. Casella y Co. Ltd. (49 Parliament St. S. W. Londres) han patentado un nuevo tipo de sextante, pequeño y liviano, del que dan idea los dibujos adjuntos.

Exteriormente, consiste en una envuelta de aleación de aluminio, enchapada en cadmio, que soporta los dos espejos, el telescopio,. los modificadores, los botones de ajuste, el lente de lectura y un prisma iluminador. Todo el resto de los mecanismos está dentro de la envuelta. No hay agarradera, pues la envuelta se empuña directamente con una mano (izquierda, no con la derecha, como en el sextante usual).

Las graduaciones reciben luz por el prisma K y se leen por el ocular J con el ojo izquierdo mientras el derecho observa el astro en el telescopio C. La mano derecha maneja los tornillos de control. La lectura en el limbo, que es de cristal, se hace al medio grado y la aproximación se lee en otra graduación.

(De *Journal of the American Soc. of Naval Engineers*).

ITALIA

Puertos francos —

Un decreto de diciembre 1927 autoriza a declarar francos, en totalidad o en parte, y por un plazo de 30 años, a los puertos de Génova, Nápoles, Venecia, Trieste, Fiume y otros nueve de los. principales de Italia.

JAPON

Rastreadores de minas —

La marina japonesa acaba de adquirir seis *dragaminas* de un nuevo tipo, parecido al destructor y muy diferente al común, de aspecto semi-comercial y construido apresuradamente durante la guerra, que tienen casi todas las marinas.

Desplazamiento, 700 toneladas.

Nudos, 20. Motores triple exp. de 2000 HP.

Armamento poderoso: Dos de 115 mm. y dos antiaéreos de 75 mm.

Calado mínimo (7.5), que les permitirá trabajar en aguas someras.

Gracias a su fuerte artillería estas embarcaciones podrán utilizarse, además del rastreo, en la persecución de submarinos — aún de los más poderosos, — en la protección de convoys y en el fondeo de minas.

(Revue marit., abril).

BIBLIOGRAFIA

Relación de las Obras ingresadas a la Biblioteca Nacional de Marina en el curso de los meses de marzo, abril y mayo de 1928

JOCKEY CLUB. — Catálogo de la Biblioteca, seguido de una tabla alfabética de autores y otra de colaboradores. — 1 v. — Buenos Aires, 1928.

LUNKENIIEIRMER FEDERICO. — Resultados sismométricos de los años 1927 a 1922 y 1925. — 2 folletos. — La Plata, 1927.

MARTÍNEZ HUGO. — Estrellas Kapteyn para las áreas seleccionadas australes. — 1 folleto. — La Plata, 1927.

RISSO DOMÍNGUEZ CARLOS. — Ley de disciplina militar. Información sobre el proyecto presentado por el Poder Ejecutivo al H. Congreso. — 1. v. — Buenos Aires, 1927.

SMITH CARLOS. — La personalidad moral de Belgrano. Enseñanzas que nos ha legado. — 1 v. — Buenos Aires, 1928.

REVELLO TORRE JOSÉ. — Adición a la relación descriptiva de los mapas, planos, etc., del Virreinato de Buenos Aires, existentes en el Archivo General de Indias.—1 folleto. — Buenos Aires, 1928.

ALVAREZ ULLAN E. — Cuestiones de Química. Contestaciones al Cuestionario de Química de las Escuelas de Náutica de España. — 1 folleto ilust. — Madrid, 1927.

Anónimo. — Who's who in aviation. — London. — 1 v. — 1928.

BEDER ROBERTO. — Estudios geológicos en la Sierra de Córdoba, especialmente de las calizas-cristalino-granulosas y sus fenómenos de metamorfismo. — 1 folleto. — Buenos Aires, 1922.

BLANCO (D. A.) y BOADO (D. L.) — Mecánica del buque. Estructura del buque. Maniobra y Estiva. Reglamento. Obra declarada de texto en las Escuelas de Náutica de España. — 1 v. ilust. — Bilbao, 1926.

BLANCO Y BOADO. — Nociones de máquinas a vapor marinas. Arregladas a los cuestionarios vigentes en las Escuelas de Náutica do España. — 1 v. ilust. — Bilbao, 1923.

BENSON E. F. — Sir Franeis Drake. — 1 v. ilust. — London, 1927.

CADDEO RINALDO. — Le navigazioni atlantiche di Alvise da Cá da Mosto. — 1 v. ilust, — Milano, 1928.

COOKE FRANCIS B. — Cruising Hints. — 1 v. ilust. — London, 1928.

CORNI GUIDO. — Riflessi e visioni della Grande Guerra in Albania. Diaria di un Ufficiale. — 1 v. ilust. — Milano, 1928.

España. — Cartilla para la instrucción física del soldado. — 1 folleto ilust. — Madrid, 1927.

Estados Unidos de Norte América. — Fire control and position finding for seacoast artillery. — 1 v. ilust. — Virginia, s|f.

GARCÍA PAREDES Y CASTRO JOSÉ. — Física y Mecánica. Obra declarada de texto en las Escuelas de Náutica de España. — 1 v. ilust. — Barcelona, 1926.

GARCÍA DE PAREDES Y CASTRO JOSÉ. — Electricidad. Obra declarada de texto en las Escuelas de Náutica de España, — 1 foll. ilust. — Barcelona, 1926.

GIUDICI PAOLO. — Itinerario di Ludovico de Varthema Bolognese nello Egypto, nella Surria, nella Arabia deserta et felice, nella Persia, nella India et nella Etiopia. La fede, el vivere et costumi de tutte le prefate provincie. — 1 v. ilust, — Milano, 1928.

HENAFF (LE) Y BORNECQUE HENRY. — Los ferrocarriles, franceses y la guerra. Traducidos por los Madores Julio A. Sarmiento y Justo P. González. — Buenos Aires, 1928. — 1 v.

HAGOOD JOHNSON. — The services of supply. A memoir of the Great War. — 1 v. ilust. — New York, 1927.

HOTINE M. — The stereoscopic examination of air photographs. — 1 v. ilust, — London, 1927.

HURLEY EDWARD N. — The bridge to france. — 1 v. ilust. — Filadelfia, 1927.

Italia. — Norme provvisorie per l'addestramento e l'impiego deiraviazione da, bombardamento. — 1 foll. — Roma, 1925.

Italia, — Norme provvisorie tecnico-professionali per raddestramento da impiego dei repartí idrovolanti da ricognizione e da bombardamento della aereonautica per la R. Marina. — 1 foll. — Roma, 1926.

KEARSEY A. — Notes of training for war. Staff College with schemes and solutions, and historical illustrations of the principies of war. — 1 vol. ilust, — London 1927.

LIDDELL Hart B. H. — Reputations. — 1 v. ilust. — London, 1928.

LINDBERGH CHARLES A. — New York-Parigi senza scalo. Traduzioni di P. Gerardo Jansen. — 1 v. ilust. — Milano, 1928.

QUEROL Y DE DURÁN (Fernando de) y SANTA OLLALLA y ESQUERDO. (Jaime M. de). — Derecho y Legislación Marítima. Obra declarada de texto para las Escuelas de Náutica de España, — 1 v. — Cartagena, 1926.

RASCH (F.) y HORMEL (W.). — Taschenbuch der Luftflotten. — 1 v. ilust. — Berlín, 1915.

ROGERS WOODES. — A cruising voyage round the world. — 1 v. Ilust. — London, 1928.

SÁNCHEZ FERRAGUT (Juan Sandalio) y SÁNCHEZ FERRAGUT (José María). — Compendio de física mecánica y electricidad. Obra declarada de texto en las Escuelas de Náutica de España. — 1 v. ilust. — Madrid, 1927.

SANDERS LIMAN VON. — Five years in Turkey. — 1 v. ilust. — Annapolis, 1927.

SAN MARTÍN DOMÍNGUEZ FERNANDO. — Aritmética y Contabilidad. Obra declarada de texto para las Escuelas de Náutica de España. — 1 v. — Santiago (España), 1927.

SCHIAPARELLI GIOVANNI. — Scritti sulla storia della Astronomía antica. — 3 v. ilust. — Bologna, 1926.

SEGRE ROBERTO. — La Missione militare italiana per l'armistizio. (Decembre 1928 a Gennaio 1920). — 1 v. ilust. — Bologna, 1927.

SEGRE ROBERTO. — Studi sulla Grande Guerra. Le manovre iniziali in Alsazia e in Lorena. (Agosto-Settembre 1914). — 1 v. ilust. — Bologna, 1928.

SHEWAN ANDREW. — The Great. Days of Sail. — London. — 1 v. ilust. — 1927.

SOLA BAULO E. — Trigonometría náutica. Obra declarada de texto para las Escuelas de Náutica de España. — 1 v. ilust. — Madrid, 1926.

SOMERVILLE BOYLE. — The Chart-Makers. — 1 v. ilust. — London, 1928.

SPANNER E. F. — This Airship business. — 1 v. ilust. — London, 1927.

STRACHEY BARNES JAMES. — The universal aspects of Fascism. — 1 v. ilust. — London, 1928.

THOMAS LOWELL. — The sea devil. — 1 v. ilust. — London, 1928.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA. — La Universidad Nacional de La Plata en el año 1926. — 1 v. ilust. — La Plata, 1927.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA. — Humanidades. Publicación de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. — 1 v. — La Plata, 1928.

WALDMAN MILTON. — Sir Walter Raleigh. — 1 v. ilust. — London, 1928.

Anónimo. — Girobussola "Florentia". — 1 foll. ilust. — Milano, 1925.

ASHMEAD BARTLETT E. — The uncensored Dardanelles. — 1 v. ilust. — London, s|f.

BACON R. — Le scandale de la bataille du Jutland. — París, 1928. — 1 v. ilust.

BLANCO Y BOADO. — Lecciones de Astronomía y Navegación. Libro de texto en las Escuelas de Náutica de España. — 2 v. ilust. — Bilbao, 1923.

CALLWELL C. E. — Field-Marshal Sir Henry Wilson. — 2 v. ilust. — London, 1927.

Condeminas Mascaro. — Geografía marítima y comercial. Obra de texto para las Escuelas de Náutica de España. — 1 v. ilust. — Barcelona, 1926.

CURRY MANFRED. — Yacht Racing. The aerodynamies of sail and racing tactics. — 1 v. ilust, — London, 1928.

DANILOV YOURI. — Rusia en la Guerra Mundial. Traducción del Tte. Coronel G. Moura. Biblioteca del Oficial, v. CXVII. — 1 v. Buenos Aires, 1928.

España. — Reglamento para la instrucción de tiro con armas portátiles. — 4 v. ilust. — Madrid, 1927.

GOLOVINE NICOLÁS. — La historia de la campaña de 1914 en el frente Ruso. Principio de la Guerra y las Operaciones en Prusia Oriental. — 1 v. — Tomo 1.° — (Biblioteca del Oficial). — Buenos Aires, 1927.

KOETZ L. — La bataille de France. 21 Mars a 5 Avril 1918. — 1 v. con 5 cartas. — París, 1928.

LACROIX DESUDERE. — Memorias de Napoleón. — 8 v. — París, s|f.

LARNER E. T. — Practical Televisión. — 1 v. ilust. — London, 1928.

MARINA MINISTERIO. — Anales Hidrográficos. — Volumen VIII. — 1928. — Buenos Aires.

MITTON G. E. — Captain Cook. — 1 v. — London, 1927.

MOLLARD MAURICE. — L'electrification de la France. Le gaspillage de nos resources energétiques. — 1 v. — París, 1927.

NEWTON I. A. y PINTO J. C. — Navegación moderna. Tablas. — 1 v. ilust. — Ferrol, 1927.

NOGUÉS Y GUERRERO JESÚS. — Elementos de Máquinas y Calderas. Obra declarada de texto en España. — 1 v. ilust, — Madrid, 1926.

PARK JULIÁN. — Napoleon in captivity. — 1 v. ilust. — London, 1928.

PASSAGA. — Le combat. Ce que nous appris la Guerre. — 1 foll. — París, 1927.

POWLEY EDWARD. — The english navy in the revolution of 1688. — Cambridge, 1928. — 1 v. con mapa.

RAEDER E. — La guerra de cruceros en aguas extranjeras. — 1 v. — Tomo 1.°, con varios mapas. — Buenos Aires, 1928.

ROCAFULL y POL RAFAEL. — Inglés práctico marítimo. — 1 v. ilust. — Cádiz, 1916.

SAN MARTÍN FÉLIX. — Entre mate y mate. — Biblioteca del Suboficial. — Volumen XXXIX. — 1 v. — Buenos Aires, 1928.

SERVICIO HIDROGRÁFICO. — Bahía Camarones. — 1 Carta. — Buenos Aires, 1928.

TULOUP F. — Précis de Médecine practique et d'hygiene navale. — 1 v. ilust. — París, 1927.

WELLS H. G. — A short history of the World. — 1 v. ilust. — London, 1928.

BIBLIOTECA NACIONAL DE MARINA

Días hábiles: de 9 a 12 y de 13.30 a 17.30

Sábados: de 13.30 a 17.30

Revistas que se coleccionan y se encuentran disponibles par ser consultadas:

ARGENTINA

Revista militar.

BRASIL

Revista maritirna brazileira.

CHILE

Revista de marina.

ESPAÑA

Revista general de marina.
Memorial de artillería.

ESTADOS UNIDOS

Journal of the american society of naval engineers.
United States naval institute proceeding.
The coast artillery journal.

INGLATERRA

Engineering.
Journal of the royal united service institution.
Journal of the royal artillery.
The engineer.

ITALIA

Rivista maritime.

FRANCIA

La revue maritime.

Publicaciones recibidas en canje

ARGENTINA

Revista Milita. — Marzo, abril.
Anales de la Sociedad Rural Argentina. — Nos. 6, 7, 8, 9, 10.
Aviación. — Febrero y marzo.
Anales de la Sociedad Científica Argentina. — Enero a abril.
Boletín mensual de la S. de las Naciones. — Febrero.
Automóvil Club Argentino. — Abril.
Boletín de Obras Públicas. — Marzo.
Boletín mensual de la Sociedad de las Naciones. — Enero.
Boletín de Aeronáutica. — Abril.
Boletín de la Cámara Oficial Española de Comercio. — Abril.
El Soldado Argentino. — Abril, mayo.
Icarm. — Enero a marzo.
Cruz Roja Argentina. — Marzo.
El Faro. — Abril.
Contribución al estudio de las Ciencias. — N.° 82.
La Ingeniería. — Abril, mayo.
Phoenix. — N.° 6.
Ministerio de Agricultura. — Publicación 35.
Revista de Arquitectura. — Mayo, junio.
Revista del Suboficial. — Abril.
Revista de Economía Argentina. — Mayo.
Revista, de la Sociedad Rural de Córdoba. — Nos. 50 y 51.
Revista de las Ferias. — Mayo.
Revista del Centro Estudiantes de Ingeniería. — Julio, septiembre.

BRASIL

Revista Marítima Brasileira. — Marzo, abril.

CHILE

Revista de Marina. — Abril

COLOMBIA

Revista Militar del Ejército. — N.° 188.

CUBA

Boletín del Ejército. — Febrero, marzo.

ECUADOR (Quito)

El Ejército Nacional. — N.° 38.

ESPAÑA

Memorial de Infantería. — Marzo, abril.
Memorial de Artillería. — Marzo.
Memorial de Ingenieros del Ejército. — Enero, febrero.
Alas (Revista Aeronáutica). — Nos. 136, 137, 138, 139.
Revista General de Marina. — Marzo, abril.
Armas y Deportes. — N.° 85.
Revista de las Españas. — Marzo.

EL SALVADOR

Revista del Círculo Militar. — Noviembre y diciembre.

ESTADOS UNIDOS

Coast Artillery Journal. — Abril.
Unión Panamericana. — Mayo, junio.
Journal of the American Society of Naval Engineers. — Febrero.

FRANCIA

La Revue Maritime. — Marzo, abril.

GUATEMALA

Revista Militar. — Enero, febrero y marzo.

GUAYAQUIL (Ecuador)

Revista Municipal. — Noviembre, diciembre.

ITALIA

Revista Marittima. — Marzo.

MEJICO

Revista del Ejército y Marina. — Febrero, marzo.
Revista Aérea. — Enero.
Ares. — Abril.
El Soldado. — Marzo.
El Intendente. — Marzo.

PARAGUAY

Revista Militar. — Marzo, abril.

PERU

Revista del Círculo Militar. — Marzo.

PORTUGAL

Anais do Club Militar Naval. — Abril a julio 1927.

URUGUAY

Revista Militar y Naval. — Abril, mayo.

A S U N T O S I N T E R N O S

T E S O R E R I A

Fianzas

Habiendo demostrado la práctica la conveniencia de modificar el texto de las fianzas por alquiler de casas que el Centro Naval otorga a favor de los socios de acuerdo con la circular de abril 1 de 1922, de manera que éstas resulten efectivas y sean por lo tanto aceptadas por los propietarios de las mismas; y siendo, por otra parte, deber de la C. D. velar por que los intereses de la institución no se vean comprometidos por las facilidades que en ese sentido se acuerden a los socios, se ha resuelto que en adelante dichas fianzas se concedan, previa resolución favorable de la C. D., en la forma y condiciones de que informan los formularios que a continuación se transcriben:

Solicitud del socio para que se le acuerde fianza por alquiler

Buenos Aires, ...

Señor Presidente del Centro Naval:

El socio que suscribe (1) ..... solicita que el Centro Naval se constituya fiador, en las condiciones reglamentarias, por los alquileres de (2) ..... ubicada en esta capital, calle.....N°..... que alquilará al Señor..... ..... . domiciliado en esta misma ciudad, calle..... Nº ..... . cuyo alquiler mensual, pagadero por mes adelantado, se ha convenido en ..... pesos m|n. ($ ..... m|n.), debiendo empezar a correr desde el día.....

De acuerdo con la condición impuesta por la C. D. y a efectos de que dicho alquiler se abone por la tesorería social, declara haber otorgado poder a favor del Centro, para que en su nombre y representación éste cobre y perciba (3) ..... de los haberes que le correspondan como oficial de la Armada.

Para el caso de que por cualquier circunstancia el Centro Naval no pudiera hacer efectivo este poder, el consocio (1) ..... que firma la presente en prueba de conformidad, se constituye a su vez garante solidario del subscripto hasta el importe de cuatro meses de alquiler, o sean ..... pesos moneda nacional ($ ..... m|n.) que abonaría al Centro Naval, llegado el caso, en cuotas mensuales consecutivas Iguales al alquiler convenido y desde el mes en que el poder dejare de tener efecto.

Firma del solicitante .....

Id. del garante .....

(1) Jerarquía y nombre.
(2) «la casa» o «departamento número»,
(3) «la totalidad» o «cantidad en número y letras».

Modelo de fianza

Por la presente el Centro Naval se constituye fiador solidario liso y llano pagador de los alquileres que adeude el señor ..... como inquilino de la casa ubicada en esta Capital, calle ..... N° ..... que en la fecha le alquila al señor ..... domiciliado en esta misma ciudad, calle..... N° ..... mediante el alquiler mensual de $ ..... moneda nacional, que empezará a correr desde el día..... Este alquiler será pagado por adelantado, del 1° al 5 de cada mes, en la Tesorería del Centro Naval, calle Córdoba N° 547, Capital Federal.

El Centro Naval se reserva el derecho, que el propietario reconoce y acepta, de considerar nula y sin ningún valor la presente fianza, previo aviso de noventa días al propietario, por carta certificada al domicilio del mismo, declarado en el presente documento.

Buenos Aires, ...

Pagos a domicilio

Visto el memorándum que presenta la sub-comisión de Hacienda relativo a entregas de dinero en efectivo a los domicilios de numerosos socios cuyos haberes son administrados por el Centro Naval, y considerando que los motivos aducidos para que ellas se restrinjan o supriman son perfectamente razonables, ya que sobre la comodidad personal de algunos socios deben primar Jos intereses de la Institución, la C. D. resuelve:

1° Desde la fecha las órdenes que hayan dado o que en lo sucesivo den los señores socios disponiendo pagos o entregas de dinero de conformidad con el artículo 1º del Reglamento para el cobro y administración de haberes, que deben hacerse efectivos fuera del local social, se cumplirán únicamente por medio de cheques o transferencias bancarias.

2° Sólo en circunstancias especiales, que apreciará en cada caso la C. D. mediante solicitud de los socios, se llevará dinero en efectivo a la casa de los mismos.

Horario

Días hábiles.....de 13.30 a 18.30
Id. sábados..... „ 13.00 „ 16.00

Créditos

Las casas Harrods Bs. As. Ltd. y Gath & Chaves Ltd. acuerdan a los socios activos del Centro Naval créditos, con su sola firma, pagaderos en las mensualidades de práctica.

Es indispensable que el pago de los cupones se haga por la Tesorería del Centro y que el socio haya otorgado poder a éste para el cobro de sus haberes.

Estos créditos se solicitarán por carta, directamente al señor contador general de cada una de las casas mencionadas.

SALA DE ESGRIMA

HORARIO

	Maestro MANDELLI	Maestro D' ANDREA	Profesor BIZZANELLI
Lunes	8.30 a 10.30	17.30 a 19.30	17.30 a 19.30
Martes	17.30 „ 19.30	9.— „ 11.—	9.— „ 11.—
Miércoles . . .	8.30 „ 10.30	17.30 „ 19.30	17.30 „ 19.30
Jueves	17.30 „ 19.30	9.— „ 11.—	9.— „ 11.—
Viernes	8.30 „ 10.30	17.30 „ 19.30	17.30 „ 19.30
Sábado	17.30 „ 19.30	9.— „ 11.—	9.— „ 11.—

Carnets. —Se encuentran en Secretaría, a disposición de los señores socios, los carnets de descuentos del año 1928 y los carnets para familias de socios, 1927 -1929. Precio $ 0.20.

BIBLIOTECA DEL OFICIAL DE MARINA

Obras publicadas:

I. *Notas sobre comunicaciones navales*, del Teniente Kidd.
II. *Combates navales célebres. Desde Salamina hasta Thu-Shima.*
III. *La fuga del "Goeben" y del "Breslaa".*
IV. *El último viaje del Conde Spee.*
V. *Tratado de Mareas,* del Capitán de fragata Esteban Repetto.
VI. *La guerra de submarinos*. por el Almirante Michelsen.

Obras en vista:

Un Teniente de Marina. 1914-1918, por Etienne.
Fuerzas aéreas y el comercio en la guerra, por J. M. Spaight.
Narrative of the battle of Jutland (publicación inglesa).
Grossientsche Wollen, del Almirante Von Trotha.
The Q. Boats.
Descubrimientos y exploraciones en la costa Sur durante el coloniaje.

En venta:

La batalla de Jutlandia, por Jellicoe. $ 4.

Señor Director del Boletín del Centro Naval.

Por la presente me suscribo a la Biblioteca del Oficial de Marina, a cuyo efecto autorizo a la Tesorería del Centro Naval para que me descuente su importe.

Salúdalo muy atentamente.

COMISION DIRECTIVA

Período 1927 -1929

Presidente.....	*Almirante*	JUAN A. MARTÍN
Vicepresiden. 1...	*Contraalmirante*	NELSON F. PAGE
Vicepresiden. 2...	*Ing. naval insp.*.....	MANUEL BIANCHI
Secretario.....	*Alférez de navío*.....	GUILLERMO HANSEN
Tesorero	*Contador snb insp.*.....	OSCAR I. BASAIL
Protesorero	*Contador de 1ª*	GUILLERMO ZOPATTI
Vocal	*Cirujano sub insp.*	JUAN A. ACHARD
»	*Ing. maq. de 1ª*	BENJAMÍN COSENTINO
.....	*Ingeniero maq. princ*.....	JUAN R. BALERINO
.....	*Teniente de navío*	HÉCTOR R. RATTO
»	*Teniente de fragata*	GUILLERMO MONTENEGRO
.....	*Ingeniero maq. princ.*	LUIS B. PISTARINI
»	*Teniente de fragata*	ENRIQUE PINERO
....	*Cirujano principal*	JORGE HOWARD
	Ing. maq. de 1ª	RICARDO TRTBARNE
»	*Teniente de fragata*.....	JULIO LERA
	Ingen. elect. sub insp.....	MANUEL BENINSON
»		
»	*Capitán de fragata*.....	SABÁ H. SUEYRO
»	*Ing. maq. de 1ª*	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
»	*Teniente de navío*	JUAN M. CARRANZA
.....	*Capitán de fragata*.....	JUSTO GALLIANO
»	*Teniente de navio*.....	RAMÓN A. POCH
»	*Teniente de fragata*.....	I. PÉREZ DEL CERRO
»	*Contador de 1ª*.....	JOSÉ A. BERDINA
.....	*Teniente de navío*	ALFONSO GOUX

Subcomisión del interior

Presidente.....	*Contraalmirante*	NELSON F. PAGE
Vocal	*Ingeniero maq. princ*.....	JUAN R. BALERINO
.....	*Cirujano principal*.....	JORGE HOWARD
.....	*Teniente de navío*	JUAN M. CARRANZA
.....	*Teniente de navío*.....	RAMÓN A. POCH

Subcomisión de Estudios

Presidente	*Ing. naval insp.....*	MANUEL BIANCHI
Vocal	*Cirujano sub insp.....*	JUAN A. ACHARD
»	*Teniente de navío.....*	HÉCTOR K. RATTO
»	*Teniente de fragata.....*	GUILLERMO MONTENEGRO
»	*Ingeniero maq. princ.....*	LUIS B. PISTARINI
»	*Capitán de fragata .....*	SABÁ H. SUEYRO

Subcomisión de Hacienda

Presidente.....	*Capitán de fragata.....*	JUSTO GALLIANO
Vocal	*Contador sub insp.....*	OSCAR I. BASAIL
»	*Contador de 1ª.....*	GUILLERMO ZOPATTI
»	*Ing. maq. de 1ª .....*	BENJAMÍN COSENTINO
»	*Teniente de fragata .....*	ENRIQUE PINERO
»	*Teniente de fragata .....*	JULIO LERA
»	*Ing. mag. de 1ª.....*	BERXARDINO CRAIGDALLIÉ

Delegación de Puerto Belgrano

Presidente	*Capitán de Navío.....*	AURELIANO REY
Vocal	*Ing. Elec. Subinsp. .....*	MANUEL BENINSON
»	*Ing. Maq. Subinsp.....*	MANUEL MUÑIZ
»	*Teniente de Fragata.....*	CLIZIO BERTUCCI
»	*Teniente de Navío.....*	EMILIO RODRÚIUUZ VILLAR
»	*Teniente de Fragata.....*	JUVENAL BONO
»	*Alférez de Navío.....*	FIDEL DE GAUDENZI
»	*Capitán de Fragata.....*	VÍCTOR MENECLIER
»	*Alférez de Navío.....*	JUAN B. BASSO
Tesorero	*Contador de 1ª.....*	JOSÉ A. BERDINA
Secretario	*Teniente de Fragata.....*	JORGE LUIS LENAIN.

Delegación del Tigre

Presidente	*Contraalmirante.....*	NELSON F. PAGE
Vocal	*Ing. maq. de 1ª.....*	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
.....	*Teniente de fragata .....*	GUILLERMO MONTENEGRO
»	*Cirujano principal.....*	JORGE HOWARD

SASTRERIA CIVIL Y MILITAR
VIRGILIO ISOLA
AVENIDA DE MAYO 1109
U. T. 4654 (RIVADAVIA) BUENOS AIRES

INDICE DE AVISADORES

474 - John O. Mc. Laren	Tapa	II
473 - A G A	Página	I
470 - Siemens - Schuckert	„	II
474 - Coaricó	„	II
471 - Adolfo Lambertini	„	III
474 - Santos Lindertri y Hnos	„	IV
475 - Francisco Francioni	„	IV
471 - Belward Lda	„	IV
473 - Guanziroli y Cía	„	V
470 - Ognio y Cía	„	V
474 - Los Angelitos	„	VI
475 - Fumagalli y Cía	„	VI
470 - Laurnagaray y Esteban	„	VI
471 - Galperín	„	VII
473 - Compañía Sudamericana SKF	„	VII
471 - Ciudad de México	„	VIII
472 - Terza Hnos	„	VIII
473 - La Higiénica	„	IX
473 - Etchegoyen y Cía	„	IX
Gath y Chaves	„	X
475 - López — Pieles y Sedas	„	X
475 - A. De Micheli y Cía	„	XI
471 - Alvarez y Cabana	„	XI
Harrods	„	XII
470 - Vacuum Oil Company	Frente	a 1
475 - Casa Baña	»	» 7
Angel Zaffaroni	»	» 31
Casa Perramus	»	» 39
474 - Baratti y Cía	»	» 71
479 - Mueblería y Tapicería "San Martín”	»	» 85
475 - La Ciudad de Londres	»	» 103
471 - Muro y Cía	»	» 115
471 - Tienda El Siglo	»	» 125
471 - El Trust Joyero Relojero	»	» 131
473 - Banco Comercial Argentino	»	» 148
475 - Los Gobelinos	»	» 152
Virgilio Isola	»	» 152

JOHN O. Mc LAREN

Escritorio
25 de Mayo 182
Buenos Aires

Correspondencia
Casilla de correo 2082
U. T. Av. 1805

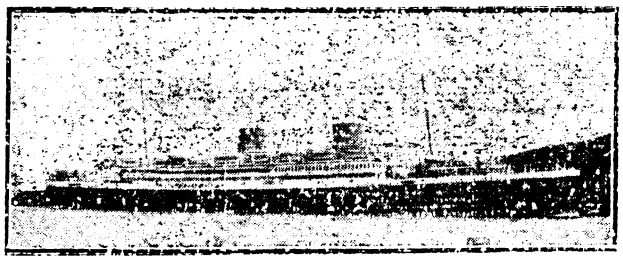
CHAPAS y ANGULOS para buques, especificación Lloyds o Almirantazgo Británico.

CHAPAS de alta tension negras y galvanizadas.

REMACHES de alta tensión para buques.

BULONES de todas clases.

LINGOTE INGLES para fundición, siempre en existencia.



ACEITES LUBRIFICANTES para
MAQUINAS MARINAS
MOTORES DIESSEL
CILINDROS A VAPOR
AUTOMOVILES
MAQUINAS EN GENERAL

Proveedor de las Compañias más importantes del mundo

Año XLVI
Tomo XLVI
Núm. 471

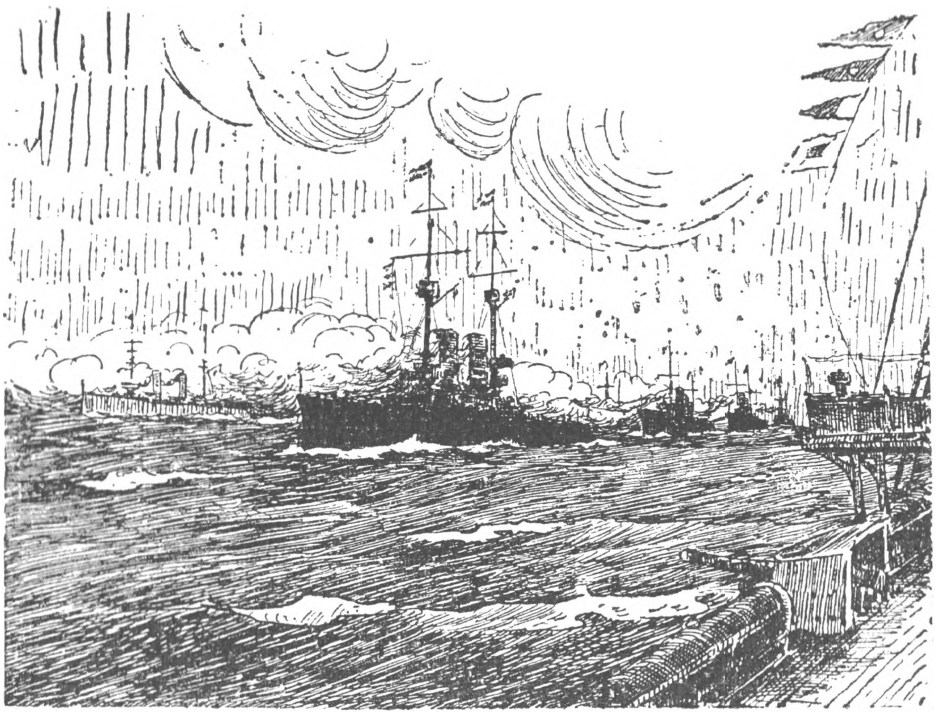
JULIO Y AGOSTO
1928

BOLETIN

DEL

CENTRO NAVAL

BUENOS AIRES



SALUDO DE LA DIVISION DE INSTRUCCION AL PRESIDENTE ELECTO DEL PARAGUAY

Boletín del Centro Naval

TOMO XLVI JULIO Y AGOSTO 1928 NÚM. 471

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

COLABORACIONES AL BOLETIN

PREMIOS Y BONIFICACIONES

A fin de estimular convenientemente a todos aquellos que deseen colaborar en el Boletín, la Comisión Directiva ha resuelto, en su reunión del 29 de julio, lo siguiente:

1.° — Las colaboraciones que en lo sucesivo se publiquen en el Boletín se pagarán de acuerdo con las siguientes tarifas y clasificaciones :

	Hasta 20 pág. de Boletín	De 21 a 50 pág.	De 51 a 100 pág.
Traducciones. . . .	$ 2.— p. pág.	$ 1.50 p. pág.	$ 1.— p. pág.
Recopilaciones e informes	„ 2.50 „ „	„ 2.— „ „	„ 1.50 „ „
Trabajos técnicos y originales	„ 3.— „ „	sea cual fuere su extensión.	

Si el colaborador lo desea, parte o el total del importe de su trabajo se le entregará en ejemplares impresos del mismo en forma de folleto.

2.° — Los temas o puntos que traten los artículos serán clasificados por la Subcomisión de Estudios dentro de las siguientes agrupaciones:

a) *Temas de carácter naval militar,* tales como: Artillería - Balística - Tiro - Torpedos - Minas - Orgánica - Etica profesional - Táctica - Estrategia - Logística - Comunicaciones - Criptografía - Buques de guerra en general y sus instalaciones de máquinas, electricidad, etc. - Aviación.

b) *Profesionales,* tales como: Navegación - Hidrografía - Construcción Naval - Electricidad - Administración - Sanidad, etc.

e) *Ciencias*, tales como: Matemáticas - Astronomía - Historia - Geografía - Derecho Internacional - Justicia militar - Geodesia - Topografía - Geología - Oceanografía - Meteorología - Electricidad - Ingeniería - Comunicaciones - Medicina - Contabilidad, etc.

d) *Varios.* — Los que no tengan cabida en la clasificación anterior.

3.° — Se establecerán, de acuerdo con la siguiente planilla, tres premios anuales para los mejores trabajos originales en cada una de las agrupaciones y para los mejores trabajos de recopilación :

	Un primer premio	Un segundo premio	Un tercer premio	Totales $ m|n.
Trabajos de carácter naval militar.	$ 350.—	$ 200.—	$ 100.—	$ 650.—
Otros trabajos profesionales.	„ 250.—	„ 125.—	„ 75.—	„ 450.—
Trabajos de carácter científico.	„ 250.—	„ 125.—	„ 75.—	„ 450.—
Id. de índole varia . . .	„ 200.—	„ 125.—	„ 75.—	„ 400.—
Id. de recopilación o información.	„ 150.—	„ 100.—	„ 50.—	„ 300.—
				$ 2.250.—

4.° — La Sbc. de E. tiene el derecho de aceptar o rechazar los artículos presentados para su publicación.

5.° — Al aceptar un artículo, la Subc. de E. le adjudicará número de orden para su publicación y lo comunicará al interesado, haciéndole saber al mismo tiempo, la clasificación que le corresponde de acuerdo con los artículos 1.° y 2.° de esta Reglamentación y si le encuentra méritos suficientes para optar a alguno de los premios establecidos.

6.° — El pago de las colaboraciones se hará efectivo dentro de los 10 días de la publicación.

7.° — Antes del 15 de abril de cada año (a partir de 1930), la C. D. adjudicará los premios de cada agrupación entre los artículos publicados durante el año de 1.° de enero a 1.° de enero.

8.° — La adjudicación de los premios se publicará en el Boletín y se dará a conocer en la Asamblea General reglamentaria del 4 de mayo.

9.° — Si el mérito de las colaboraciones premiadas fuera tal que la C. D. tuviera dudas para establecer su orden de mérito, ella tendrá el derecho de distribuir el importe de los premios en discusión dentro de cada una de las agrupaciones en la forma que resulte más equitativa.

10.° — Todo premio irá acompañado de un diploma firmado por los Presidentes del Centro Naval y de la Comisión de Estudios.

11.° — En caso de que el interesado lo prefiera, se podrá cambiar el importe efectivo del premio por un objeto (a excepción de medalla) de igual valor, previa aprobación de la C. D.

12.° — Si durante el año no se hubieran presentado artículos que la C. D. considere de mérito suficiente para la adjudicación de premio en algunas de las agrupaciones establecidas, aquella declarará desierto el concurso en la parte respectiva.

13.° — Los trabajos premiados en los concursos "Brown" y "Sarmiento" no podrán optar a los premios aquí establecidos aun cuando se publicaran, pero los no premiados que se publicaren en el Boletín, serán considerados como todos los demás artículos que se presenten.

14.° — La forma en que deberán presentarse las colaboraciones será reglamentada por la Subcomisión de Estudios y Publicaciones.

Forma en que deben presentarse las colaboraciones

Conviene que las colaboraciones se presenten escritas a máquina. Si estuvieran escritas a mano deberán serlo con toda claridad, de modo que resulten comprensibles a los tipógrafos. Presentar con especial claridad las fórmulas matemáticas o químicas, letras griegas, palabras de idioma extranjero, técnicas o no comunes, etc.

Destacar la importancia relativa de los diversos títulos y subtítulos.

Señalamos la conveniencia de subdividir el texto en trozos cortos por medio de subtítulos, que sirven de descanso y añaden claridad.

Los dibujos: a tinta china. Leyendas incluidas en el dibujo (en lo posible), cada una en su sitio, evitando el empleo de planillas exteriores de leyenda en correspondencia con números o letras que cuesta trabajo encontrar.

En la publicación del Boletín conviene, por diversas razones, (entre ellas la economía), evitar dibujos grandes, de tamaño mayor que la página. Los originales grandes pueden reducirse al hacer el clisé, siempre que las leyendas estuvieran escritas con letra grande, que permita reducción.

Conviene que la colaboración se ilustre con fotografías o dibujos

LEY ORGANICA DE LA ARMADA

PROYECTOS POSTERIORES A LA LEY 4856 QUE NO LLEGARON A TENER SANCION

(*Continuación. 1923 - 27)*

Proyecto de 1923 —

Al finalizar el período ordinario de sesiones del Congreso, en septiembre de 1923, el P. E. mandó un proyecto de Ley Orgánica para la Armada Nacional, destinado a reemplazar la ley N.° 4856.

Este proyecta no tuvo despacho y no llegó a tratarse, como tampoco un despacho provisional de modificaciones que formuló en octubre de ese año la Comisión Guerra y Marina de la Cámara de Diputados. Caducó, pues, y fue repetido por el P. E. en mayo de 1925.

El proyecto del año 23, en su forma de redacción y fondo, no difiere de los proyectos anteriores sino en pequeños detalles; mantiene la designación de "Cuerpo General" de la ley vigente y suprime la designación genérica de cuerpos auxiliares de ésta y la de ingenieros, enumerando a continuación de aquél los cuerpos de máquinas, electricidad, ingenieros, sanidad y contabilidad, que forman parte del personal de oficiales. En el cuerpo de ingenieros involucra en su constitución, como en el proyecto del año 22, "las diversas especialidades que a juicio del Poder Ejecutivo sean necesarias para asegurar los servicios de la Armada"; esto es una expresión indefinida, que significaría que los que formularon el proyecto, en ese momento, no podían expresar cuales eran las necesidades de la Armada, en lo que a ingenieros se refiere.

Este proyecto no incluye los cuerpos de "Justicia" y "Capellanes" que figuraban en el anterior proyecto del Ejecutivo, suprime el grado de almirante, "que sólo se acordará en tiempo de guerra internacional", pero no dice, como en los otros, si él se acordará a alguno de los vices o si se dará el grado de almirante al oficial (superior o almirante) que pueda tener el mando de la escuadra; mantiene en 10 el número de oficiales almirantes, 2 vices y aumenta a 8 los contraalmirantes; crea además un grado de contraalmirante para el cuerpo de máquinas y aumenta los capitanes de navío en los otros cuerpos.

No se legisla o propone nada para cuerpos de aviación, ni artillería de costas, y para ésta hay una autorización al Poder Ejecutivo para crear y reglamentar ese cuerpo cuando lo crea conveniente y otra para fusionar los cuerpos de máquinas y electricidad, lo que ya se expresa en el Art, 41, Título 41, de la ley vigente, en relación a los componentes de cada cuerpo de ingenieros que se patentara en cualquiera de los otros, y en el Art. 2, Inc. *2,* Título II, para la artillería de costas.

En igual forma que en el proyecto del Ejecutivo del año 22 y anteriores, propone designar a los oficiales de los varios cuerpos con la misma denominación de los grados del cuerpo general, agregándole la especialidad a que pertenecen, idea que he comentado en artículos anteriores y cuyo fondo fue ampliamente rebatido en el informe de la comisión del año 1919, por ser un contrasentido en nuestro idioma, ya que por tradición profesional, almirante, capitán de navío, fragata o corbeta, etc., significan funciones de mando marinero-militar determinadas, que no son las de conducir máquinas, llevar la contabilidad, curar enfermos, etc., pero que involucran con las funciones aquellas, las de dirección superior de todos esos servicios que se coordinan y complementan para constituir uno solo, el de organizar y preparar los buques para el combate.

Con referencia a reclutamiento, el artículo 16 establece que los del Cuerpo General, Máquinas y Electricidad deben provenir de la Escuela Naval, es decir que además de su preparación profesional, tienen igual preparación militar que los otros. En cambio los ingenieros, Sanidad y Contabilidad provienen de las facultades respectivas o escuelas civiles de comercio y entran a la Armada hombres de 25 a 30 años, sin ninguna preparación militar ni marinera, circunstancia que no se presta para que se les adjudique la designación tradicional de tenientes, capitanes, etc., que representa otra función y otra preparación diferente a la que ellos poseen.

En otros países, como Inglaterra, por ejemplo, a algunos de estos cuerpos auxiliares, se les impone como programa de preparación y examen, aparte de su especialidad, conocimientos sobre navegación, armas, etc., y algunos llegan a constituir elementos auxiliares útiles para reemplazar a los oficiales del cuerpo general en ciertos servicios o en algunas oportunidades.

Las funciones que corresponden al personal de cada, cuerpo están definidas en los artículos 18 y 19; en el primero la de los cuerpos en general, y en segundo, el mínimum de funciones de cada empleo. En el artículo 18 atribuye al cuerpo general el mando militar general sobre todos los cuerpos y demás servicios, dirección y administración en los buques y dependencias del Ministerio de Marina. En el acápite 2.°, al definir las funciones de los otros cuerpos, dice los "servicios profesionales correspondientes" pero les asigna "mando militar en los cuerpos a que pertenecen" para lo cual no tienen preparación por provenir de escuelas o facultades de origen civil, donde no adquieren ni la más remota noción de asuntos militares, de justicia militar y de servicio abordo.

Ascensos. — El proyecto del Poder Ejecutivo mantiene para los ascensos el criterio de la ley vigente en lo que se refiere a darlos por elección o por antigüedad alternativamente, pero para los guardiamarinas y alféreces de fragata los propone por antigüedad, lo que es justo y lógico, ya que en esa época de su carrera esos oficiales están en un período de aprendizaje práctico, deberían estar colegiados en cursos complementarios de aplicación de las armas, navegación, etc., y, previa aprobación de los exámenes, pueden tener sus ascensos todos juntos por promociones completas.

Este proyecto de ley, en la misma forma que varios otros, contiene en el texto muchas disposiciones de carácter reglamentario que caben dentro de la ley vigente y algunas de las cuales ya están en práctica; entre ellas pueden citarse una de las más recientes, los informes complementarios, que se piden a diez jefes calificados del grado inmediato superior a los que se clasifica, con objeto de ilustrar más al Tribunal de clasificaciones y facilitarle su tarea.

El Tribunal debe examinar todos los documentos informativos que existan en las fojas de servicios y de conceptos, incluyendo éstos aún hasta los datos que pueda haber sobre la vida privada de los oficiales. (Art. 30).

El Tribunal debe clasificar a los oficiales en tres grupos (Art. 53) ; a) aptos para ascender; b) aptos para continuar desempeñándose en el empleo, y c) insuficientes para continuar en él. Expresado esto en palabras, es equivalente a las expresiones numéricas que se han usado durante varios años, de 0 a 5, o a las expresiones sobresaliente, muy bueno, bueno, regular, malo.

El Tribunal se constituye el 1.° de febrero, y tiene 30 días hábiles para estudiar y clasificar a los oficiales, debiendo resolver esto por mayoría absoluta de miembros, incluyendo al presidente; hecho eso, presenta al Poder Ejecutivo las listas que establece el Art, 53, y una vez aprobado, la Dirección General del Personal comunicará la clasificación por vía reservada a cada uno de los interesados, los que deberán acusar recibo dentro de las 48 horas.

A los clasificados según b) o c) se les informará la causa de su clasificación, y si la consideran injusta podrán presentar reclamo ante el Ministro de Marina dentro de los diez días, el que resolverá en definitiva, previo informe del Tribunal de Clasificación. Aunque el M. de M. esté excluido del Tribunal, por esta disposición tiene facultad para rever lo que éste haga.

El Tribunal se compone de siete miembros, 4 contraalmirantes (Art. 49, (los dos más antiguos y los dos más modernos), además del oficial almirante de más grado o antigüedad, del Jefe de la Escuadra y del Director General del Personal; todos deben ser del escalafón de actividad, y siempre que no sea Ministro de Marina. En el resto del artículo se designa los reemplazantes para los casos en que alguno de los contraalmirantes ocupe destino de mando, por el que debe formar parte del Tribunal. Como en el escalafón hay 10 oficiales almirantes y el Tribunal debe ser formado por 7, más simple sería disponer que el Tribunal de clasificación sea constituido por los 7 oficiales almirantes de mayor grado y antigüedad del escalafón (con excepción del que pueda ser Ministro de Mari-

na). En caso de ausencia del país, de cualquiera de ellos, serían reemplazados por los que le siguen en antigüedad.

Establece el proyecto de ley que los ascensos: se produzcan dentro de los 30 días de haber terminado su clasificación el Tribunal y en el resto del año dentro de los 30 dias de producidas las vacantes. Los ascensos se confieren en la proporción establecida, primero los por elección y después los que correspondan por antigüedad, *pero unos y otros conservan la posición relativa que tenían en el grado anterior.* Cuando se trata de vacantes aisladas, se tendrá en cuenta el último ascenso producido para determinar si corresponde hacerlo por antigüedad o por elección. En este caso podría ocurrir que un oficial pase a otros, si por ejemplo, uno que no fuera el más antiguo ascendiera por elección y poco tiempo después hubiera otra vacante que debiera llenarse por antigüedad, lo que alteraría el régimen de conservar la precedencia del grado anterior.

La gran mayoría de las disposiciones sobre ascensos (Arts. 20 a 67) son de carácter reglamentario, pudiéndose reducir el texto de la ley considerablemente, sin perjudicar su espíritu.

El Capítulo II se refiere a la marinería, cuadros, reclutamiento, ascensos, etc.; aunque similar, no es tan nutrido en sus disposiciones como el capítulo oficiales y no fija qué cuerpos constituirán el personal de marinería, que el Poder Ejecutivo establecerá, lo mismo que las funciones que les corresponda.

Para clasificar a los suboficiales, el proyecto establece las de malo a sobresaliente (o sea 0 a 5) en los conceptos semestrales de los Comandos, que serán reservados y que se emitirán de acuerdo con una comisión de calificación que se establece en cada buque o repartición.

En la D. G. del P. se designará una comisión de clasificación, que formulará la lista de mérito para los ascensos, según la cual y hasta la reunión siguiente se harán aquéllos. A los suboficiales no se les comunica la clasificación que esa comisión les atribuya.

El Capítulo III trata, en general, para todo el personal de la Armada (oficiales y marinería), lo que se refiere a estado militar, antigüedad y situación de revista, más detallado que en la ley vigente, pero sin cambiar en nada las cuestiones fundamentales.

Sobre retiro contiene disposiciones que no alteran ni mejoran las definiciones que da la ley vigente en el Art, 21 (Título II) y Arts. 1 y 5, Título III, que expresan la situación de revista que le corresponde y sus efectos; los artículos del proyecto son una especie de detalles de reglamentación, y en el fondo mantienen las mismas formas que la ley actual de retiro voluntario y obligatorio (éste involucra el administrativo).

El proyecto de ley disminuye la edad del retiro en 1, 2 y 4 años para los oficiales superiores (vicealmirante a capitán de navío) ; en 6 y 7 años para los jefes y 9 a 10 años para los oficiales subalternos.

Lo mismo que en la ley 4856, además del retiro por edad (Art. 131, 1.°) existe el retiro obligatorio en caso de enfermedades prolongadas (actual retiro administrativo) inciso 2; el retiro

obligatorio al oficial que pase más de seis meses fuera de la actividad; el retiro obligatorio a todos los oficiales superiores al cumplir 6 años sin embarcarse y 4 años para los jefes, y 2 % años para los oficiales subalternos; y disposiciones similares a las de la ley vigente para los que en un plazo determinado no hayan cumplido los requisitos mínimos para ascender; además, retiros compulsorios a los de mayor edad en cada grado para producir una vacante de vicealmirante cada 2 años; una de contraalmirante cada año y 3 de capitán de navío cada año, lo que significa que los vicealmirantes en término medio solo pueden quedar 4 años en su empleo, los contraalmirantes 8 y los capitanes de navío 7.

Los retiros por edad, enfermedad y falta de embarque y por no llenar en plazo dado los requisitos mínimos para el ascenso, etc., son análogos a los de la ley 4856. Los retiros para producir obligatoriamente vacantes anuales en todos los grados (Art. 132, acápites 8 a 12) son nuevos.

La escala de pensiones ha sido aclarada en el sentido de subdividir la diferencia entre el % que corresponde de un año para el otro, en fracciones proporcionales a los meses transcurridos. La ley vigente solo establece el % por cada año, pero no menciona si se subdivide o no; lógicamente debería hacerse, la ley no lo prohibe y si no se hace es por causa de defectos de interpretación de las oficinas asesoras o administradoras.

El proyecto de ley propone algunas modificaciones a la forma de computar los servicios, y para el personal que no ha sido formado en las escuelas militares se les computan 4 a 5 años más en los casos de retiro obligatorio, como compensación por sus gastos, etc., en sus estudios (medicina, ingeniero, etc.), antes de ingresar a la Armada.

En el Art. 139, se propone bonificar en un 10 % a; los que se retiren compulsoriamente para producir las vacantes anuales que imponen los incisos 5, y 8 a 12 del Art. 132.

Tanto esos retiros compulsorios, como esta bonificación, quedan a pagarse por el Estado mientras no se cree en debida forma el Montepío Militar.

En los retiros por inutilización se proponen ampliaciones de detalle (Art. 140) sobre lo que establece la ley vigente (Art. 15, Título III)., pero no se modifica los conceptos de aquella, a), por enfermedades o defectos físicos comunes; b), causados por actos de servicio, y c), por heridas, en guerra o actos de servicio. Después de la sanción de la, ley vigente, han ocurrido casos de accidentes que han producido heridas, al personal, y como consecuencia, muerte o inutilización total o parcial para, toda la, vida y a los que se ha asimilado a los casos del Art. 17, como los de explosiones a bordo o en tierra, accidentes de aviación, etc. Podría agregarse otro inciso que extendiera, a las víctimas de éstos los beneficios de la proporción de pensión que corresponda, pero del grado inmediato superior.

Según el Art. 123, el militar puede tener las siguientes situaciones de revista: actividad, disponibilidad, inactividad y retiro; el Art. 142 establece lo que corresponde de "sueldo" para el retiro, que lo mismo que en la ley 4856, es el total de los de ac-

tividad; entonces lógicamente, el haber del retirado, según eso debería ser el % que corresponda del sueldo de actividad, *mientras viva,* y del presupuesto vigente cada año, al igual del de los que estén en actividad, y no el del año en que se retiró, como propone el Art. 143; además en este artículo se propone una ampliación en el haber del retirado en los casos de nuevos servicios (Art. 128, 3.°) correspondiéndole por éstos una diferencia de porcentaje a liquidar con arreglo al último presupuesto en vigor, de manera que vendría a haber dos liquidaciones diferentes. El concepto de la ley vigente y la mayoría de las disposiciones del proyecto que analizo, es que el retirado — salvo la obligación de prestar servicio activo en tiempo de paz, que termina al retirarse — conserva todos los honores y beneficios pecuniarios de los que están en actividad, y sus haberes deben liquidarse con los aumentos o disminuciones que se establezcan en los presupuestos sucesivos.

El Título IV del proyecto trata sobre el personal de reserva, en el sentido de personal militar, de oficiales y tropa; no contempla la parte de personal civil de obreros, personal auxiliar, aumento de cirujanos, ingenieros, contadores, etc., que, en caso de guerra, se debe movilizar o incorporar al servicio (movilización industrial y general) conjuntamente con las reservas militares, que constituyen un elemento indispensable en los estados de guerra nacional, y sobre lo cual ha habido gran experiencia en la última guerra europea.

Proyecto de la C. de Diputados. Octubre 1923 —

La Comisión de la Cámara de Diputados, en octubre 1923, presentó despacho de un proyecto de modificaciones a la ley 4856, que se refiere a los cuadros del escalafón, ascensos, tribunal de clasificaciones y retiro.

En la parte de los cuadros propone suprimir el grado de almirante y aumenta 1 vicealmirante, 5 capitanes de fragata y 10 tenientes de navío, quedando por lo tanto 22 oficiales superiores para la dotación de todos los servicios de la Armada, lo mismo que en la ley 4856. Como uno de los vicealmirantes será siempre el oficial de mayor grado y antigüedad de toda la Escuadra, y por lo tanto equivalente en posición a la del actual almirante, por ese proyecto se le quita un grado, al que tiene derecho por la ley vigente, y con él las prerrogativas, honores y sueldo correspondiente.

Cambia el nombre de Tribunal de Clasificaciones por el de Consejo, pero le mantiene las mismas funciones de estudio de legajos y de clasificación; aumenta de 5 a 7 el número de vocales y elimina del Consejo al ministro de Marina, debiendo presidirlo *el* almirante de mayor grado o antiguo. Podría esta ser una función permanente asignada al almirante del escalafón, conjuntamente con la del estudio de fichas y servicios de todos los oficiales.

El Consejo debe clasificar a todos los oficiales en tres grupos: a) apto para ascenso; b) apto para continuar en su empleo; y c) insuficiente. La lista de los clasificados para ascender gru-

po a), en orden decreciente, junto con las de los grupos b) y c) se someterá al Poder Ejecutivo para su aprobación y resolver los reclamos que pudieran presentarse. El proyecto no tiene disposición alguna para los ascensos por antigüedad, de manera que se supone se harán exclusivamente por orden de clasificación.

Para retiro mantiene los límites de edad, y las causas de retiro por enfermedad, falta de embarque, etc., de la ley 4856; además algunas disposiciones de otros proyectos de ley y entre ellos el retiro compulsorio de oficiales superiores para, producir cada año dos vacantes de capitán de navío y uno de contraalmirante, y además uno de vice cada dos años.

1925. Nueva presentación del proyecto 1923 —

Este proyecto no fue considerado, y caducó; como en los años 1923 y 1924 la Cámara, no consideró ninguno de los proyectos de ley orgánica, ni sus modificaciones, el Poder Ejecutivo en mayo 13 de 1925 mandó un mensaje reproduciendo el proyecto anterior y su anterior mensaje, que entre otras cosas expresaba:

'La sanción de una nueva ley ha sido repetidamente solicitada en los mensajes de los años 1912, 1913, 1914, 1916, 1918 y 1922 remitiendo diversos proyectos, y en las memorias anuales presentadas por el Departamento de Marina se evidencia la necesidad de una ley que permita *aplicar a la organización de la Armada principios modernos en concordancia con los adelantos alcanzados en todos sus servicios.*

En los párrafos siguientes menciona la necesidad de abrir el escalafón para producir ascensos, y que el proyecto de ley remedia esos inconvenientes.

Al analizar varios proyectos de ley del Ejecutivo o de las Comisiones de las Cámaras, he encontrado que ninguno de ellos altera los principios de la ley vigente, que no se agrega ninguna disposición nueva que pudieran exigir los materiales nuevos incorporados, o haber nacido del estudio de los hechos salientes de la guerra europea, y que el articulado de los proyectos sólo contiene disposiciones de orden reglamentario, que mejoran indudablemente el texto breve de la ley 4856, pero que no la modernizan ni la modifican en el fondo y que han podido ponerse en vigencia por el Poder Ejecutivo en cualquiera época como disposiciones reglamentarias de la ley. Lo único realmente nuevo es el retiro compulsorio de oficiales superiores para producir vacantes, que abran ese escalafón, cerrado actualmente por defectos, no de la ley, sino de la forma en que se han manejado sus disposiciones y al personal de la Armada.

El mensaje de mayo 13 de 1925 repite en términos análogos las palabras de los mensajes anteriores y expresa que por haber caducado los proyectos de ley remitidos, "la Marina ha tenido que soportar la situación desventajosa de su anticuada ley (4856) en vigor desde hace veinte años, y que no responde ni a la evolución sufrida por la Armada Nacional ni a lo que exige el gobierno y la organización de su personal en los distintos servicios que le están asignados".

Estas declaraciones no están comprobadas con las modificaciones que se proponen para la ley, salvo la del retiro compulsorio para abrir el escalafón que se ha cerrado y recargado de oficiales en los, grados subalternos porque no se ha regulado en la Escuela Naval el ingreso y egreso de los oficiales para que su número sea sólo el necesario para el servicio, y porque no se han aplicado disposiciones de la ley (las mismas se repiten en todos los nuevos proyectos de ley) que hubieran producido mayor número de retiros, habiéndose contemplado más las situaciones personales que las exigencias del servicio.

Un buen número de jefes de la Armada ha expresado su opinión en el sentido que ha habido fallas en la aplicación de la ley, más que en su texto, y que existe debilidad en las oficinas del personal en su manejo.

Por otra parte, en los últimos 10 o 12 años la Armada ha sufrido una gran paralización en sus actividades, 1.° por la falta y carestía del combustible durante la guerra; 2.° por la vejez y deterioro de nuestros cruceros acorazados tipo *San Martín* que no han podido continuar en servicio; 3.° por los deterioros y modernización de los acorazados *Moreno* y *Rivadavia*y 4.° por la falta de cruceros, torpederos, submarinos y buques auxiliares, todo lo cual ha contribuido a detener el entrenamiento general en el mar, y a no producir o hacer destacar valores mejores entre el personal, de manera que muchos elementos de segundo orden quedan a la par de otro que se supone mejor y cuyas diferencias no ha sido posible poner en evidencia.

Despacho de la Comisión de la C. D. 1926 —

En agosto 19 de 1926 la comisión de Guerra y Marina de la Cámara de Diputados produjo el despacho del proyecto del Poder Ejecutivo, explicándolo en un informe firmado por todos sus miembros, que se publicó en la orden del día N.° 20 de la Cámara y cuyos términos principales voy a analizar, refiriéndolo a su comparación con lo que legisla la ley 4856.

Urgencia de la reforma: En primer término hace una pequeña historia de las leyes que han regido la Armada hasta el año 1905, en que se dictó la 4856, que dice: "es inadecuada y deficiente". "La organización de los distintos servicios de la Armada, en concordancia con los elementos modernos de la *técnica naval* hacen impostergable la reforma"; y menciona que en distintas oportunidades se han presentado proyectos con ese objeto sin que llegaran a despacharse, "dejando a la Marina seguir desarrollando sus actividades con los inconvenientes de su legislación anticuada, que perjudica *seriamente su normal desarrollo.* Veremos en el curso de su informe que lo que propone no se diferencia mucho de la ley vigente, y que por lo tanto las soluciones exigidas se encuentran en la misma ley.

Personal: Explica que este proyecto legisla para todo el personal que presta servicio en la Armada, superior, subalterno, civil o de la reserva. La ley vigente también legisla sobre todo ese mismo personal y lo define con claridad y precisión.

Cuadros: En el primer párrafo dice: "La constitución de los cuadros de oficiales y marinería de la Armada, *tal cual existen en la ley 4856, se mantiene en el 'proyecto adjunto con alguna modificación"*.

Una de las primeras es suprimir el grado de *almirante*, pero aumentan un contraalmirante, lo que no altera el número total de los oficiales almirantes de la ley vigente, pero produce como efecto quitar a éstos la perspectiva de tener el honor y beneficio de ese grado militar, que es tradicional y existe en varias marinas europeas. La razón que da la Comisión es que en Chile y Brasil no lo tienen, ni en Estados Unidos, "donde sólo se confiere como comisión de mando a los comandantes en jefe de las flotas del Atlántico y Pacífico y al que ocupa el puesto equivalente al de jefe de un gran Estado Mayor".

En Estados Unidos sólo existía el grado de contraalmirante. Durante la guerra, encontrándose sus escuadras incorporadas a las fuerzas aliadas y sus jefes en situación inferior de grado al de los jefes de aquellas, crearon el de vicealmirante, y como la función de mando de almirante existe de una manera permanente como jefe de esas escuadras y jefe del Estado Mayor, el grado lógicamente debería también existir. La cita que hace la Comisión bien podría servir para lo contrario del propósito que ella manifiesta.

En nuestro país existen las funciones del grado de almirante; ellas pueden ser el empleo de jefe de Estado Mayor General de la Armada, con todas las obligaciones de un Estado Mayor moderno (y no como una oficina subalterna como lo tenemos ahora) ; puede ser el de inspector general de la Armada o el de comandante en jefe de la escuadra, mando que no puede ejercer el ministro de Marina, que a veces es un militar en servicio activo, pero que puede ser un retirado o un civil, y que es necesario llenar para uniformar la instrucción en el orden profesional, en el militar y en el de la justicia. Además, el proyecto de la Comisión vuelve a llamar Tribunal de Clasificación al encargado de estudiar los ascensos, elimina al ministro de su composición y establece que lo presida "el oficial almirante más graduado o antiguo"; lógicamente debería ser función inherente al almirante del escalafón ejercer esa presidencia, bajo la garantía de su preparación y experiencia después de tantos años de servicio y de haber sido ascendido cuatro veces por elección del Poder Ejecutivo y con acuerdo del Senado.

El proyecto divide al personal de oficiales en dos grupos lo mismo que la ley 4856: Cuerpo Ejecutivo (el cuerpo general) y Cuerpo "de Servicios" auxiliares. El primer nombre es imitación de la denominación inglesa (Executive) o tal vez derivación de nuestra denominación "Poder Ejecutivo"; en el fondo no altera el concepto de la división que estableció la vieja y anticuada ley 4856 en 1905; y, francamente, "Cuerpo General" expresa más claramente sus funciones de mando y de servicio, que aquella ley le asignó, y que se repiten en todos los proyectos de ley nuevos, incluyendo entre ellos este último de la Comisión.

La Comisión proyecta (con acierto) considerar civiles a los farmacéuticos y dentistas, y como no incluye a los auditores ni capellanes en los cuerpos militares, esto significa que también considera deben ser civiles, tal como lo ponía la ley 4856 (Art. 4.°, título II), y que varios proyectos de ley propusieron modificar sin fundamento, y sin éxito.

Ascensos: La Comisión dice que su proyecto marca un evidente progreso sobre la ley vigente al suprimir la clasificación numérica de las aptitudes y preparación, por la de "aptitud o insuficiencia de méritos". En esta afirmación hay un error, porque la ley vigente sólo dice que las ascensos se darán por antigüedad y por elección (Art, 32 título II). Se expresa en varias partes lo que el Tribunal debe examinar y tener en cuenta para la elección, y que la antigüedad es un título y no un derecho, de manera que oficiales muy antiguos pueden no ascender, si no reunen condiciones, pero no establece el régimen y detalles de llevar a cabo la clasificación, que corresponde al Poder Ejecutivo establecer y reglamentar.

La práctica de los tribunales de clasificación, por reglamento del Poder Ejecutivo, hizo que se clasificara numéricamente a los oficiales (de 0 a 5) en cada punto o rama de sus legajos para atribuirle un valor medio. Eso es equivalente a estudiar las constancias de la foja de servicio e informes sobre los oficiales, y declararlos sobresalientes, muy buenos, buenos, mediocres, insuficientes o malos, y equivale también a las tres subdivisiones del proyecto de la Comisión (y de otros) : a) aptos para el ascenso; b) aptos para continuar en su empleo; y c) insuficientes para continuar en él; ya que para cada una de estas clasificaciones puede haber unanimidad o mayoría, y caber la expresión numérica de 0 a 5 que correspondería 4 y 5 a la a); 2 y 3 a la b) ; y 0 y 1 a la c).

El resto del concepto de la Comisión en su último párrafo puede aplicarse igualmente a las disposiciones y conceptos de la ley 4856.

*Tribunal de Clasificacione*s La Comisión explica en este párrafo su idea sobre la composición del Tribunal que propone. Lo constituye con cinco miembros, como el de la ley vigente; en ambos figuran el jefe del Estado Mayor y el director del personal. En la lev vigente figuran "dos oficiales superiores" y en el proyecto éstos están definidos por "el jefe de la Escuadra" y el "contraalmirante más antiguo", disposiciones que no son excluyentes y que pueden coincidir. La diferencia entre ambos es que la Comisión elimina al ministro de Marina en absoluto del tribunal y de su presidencia, la que asigna al oficial almirante más antiguo o graduado.

La Comisión dice que "la composición del tribunal que propone es la mejor garantía de justicia y acierto" como si el de la ley vigente, formado por igual número de oficiales almirantes y presidido por el ministro de Marina, no lo hubiera sido. En realidad es tan serio, capaz y justo uno como el otro, forme o no parte de él el ministro de Marina, y tal vez en el concepto que expresa la Comisión haya un poco de prejuicios o informaciones

inexactas sobre la actuación de algunos ministros de Marina en el tribunal, pero se puede asegurar que no han tenido fundamento nunca, porque en el tribunal, cualquiera que fuera figuran cuatro vocales almirantes cuya misión legal allí es la de juzgar la capacidad de los oficiales por su preparación conducta y su desempeño, hasta el momento de ser estudiadas sus fojas por el tribunal, y de las pruebas de ello deben deducir los jueces la de la capacidad para su desempeño en el grado inmediato superior y en ello no pueden poner sentimientos personales.

El concepto de poner al ministro de Marina como presidente del tribunal de clasificación de la ley 4856, era que en la Armada de esa época, el ministro era en realidad el comandante general de Marina, o el G. del E. M. y como tal el que conocía más al personal, el que estaba más enterado de todas las cosas de ella; eran hombres eminentemente profesionales que se destacaban en ello mientras que más adelante en la Armada se ha ido aumentando considerablemente su material, personal y servicios; se han multiplicado las reparticiones, y las funciones parlamentarias y políticas han absorbido al ministro parte del tiempo que antes dedicaba al personal de la Armada, y hasta se ha llegado a tener ministros civiles, que no tenían preparación profesional alguna.

Un cambio propone la Comisión en los procedimientos y es que se comunique a los oficiales su clasificación y se les dé el derecho a objetarla ante el superior en forma de reclamo; este punto tiene algunas opiniones a favor y muchas en contra.

Promociones en tiempo de paz: La Comisión dice haber estudiado detenidamente el punto de hacer los ascensos por antigüedad, o por elección. Hemos visto que en un proyecto anterior se proponía el ascenso por antigüedad, y en uno o dos el opuesto: la elección en absoluto. La Comisión expresa: "detenidos estudios y la argumentación más sólida han llegado a determinar que la antigüedad debe primar sobre la elección en las jerarquías subalternas y la elección sobre la antigüedad en las superiores,'' *"Este es el criterio que adopta este proyecto de ley".*

Es exactamente el criterio y disposiciones de la ley 4856.

Estado militar: La Comisión sigue informando: "En el proyecto que se presenta concuerdan sus disposiciones con lo que legisla la ley 4856, agregándose algunas prescripciones..

Antigüedad: El proyecto contiene ampliación de disposiciones "manteniendo el mismo criterio con que se sancionó aquélla"... "El suplemento de antigüedad es cosa ya establecida en la ley 4856 para el personal de oficiales"... lo extienden a los suboficiales, clasificación que no existía en 1905.

Situación de revista: "Para establecer las situaciones de revista del personal de la Armada se establecen en esta ley las cuatro que enuncia, las que en realidad responden a las tres establecidas por la ley 4856. Esta modificación a la ley actual es más de forma que de fondo..." y en realidad se refieren a suprimir algunas disposiciones dictadas como agregados o modificaciones a la ley 4856 y obtenidas por gestiones privadas (Boletín del Centro Naval N.° 468).

Retiro: Continúa el informe de la Comisión. "Se suprime en este capítulo la clasificación de retiro administrativo, incluyéndolo en la denominación de retiro obligatorio, por no ser otro el concepto con que aquel debe aplicarse".

"Las disposiciones de este capítulo no son otra cosa que una ampliación de las que contiene la ley 4856"...

El proyecto de la Comisión, establece además el retiro compulsorio anual, para producir cierto número de vacantes, que no existe en la ley vigente.

Pensión a los deudos, personal de reserva: La Comisión explica varias ampliaciones y mejoras sobre lo que legisla la ley 4856, y lo que propone para *personal civil* es sensiblemente lo que existe en aquella, a saber que sólo debe tener estado militar el que presta servicios de orden militar, y considerarse civiles todos los demás.

Personal militar: En lo que se refiere al personal militar superior el proyecto de esta Comisión, concordante con la ley 4856, divide al personal en dos clases : cuerpo general, que propone llamar Cuerpo Ejecutivo y cuerpos *de servicios* auxiliares, llamados cuerpos auxiliares en la ley vigente.

En la denominación de los grados militares adopta las de la ley 4856, modificando las de teniente de fragata y de navío, cambiándolas por las de teniente de navío y capitán de corbeta respectivamente, y para los cuerpos auxiliares mantiene las designaciones de la ley 4856 de cirujano, electricista, maquinista, etc., de 3.ª, 2.ª y 1.ª clase, principal, subinspector e inspector, que corresponden bien con las funciones que deben desempeñar.

Como número mantiene los diez oficiales almirantes de la ley vigente, suprime el almirante y aumenta un contraalmirante, un capitán de navío, diez de fragata y cinco de corbeta, creándose un grado de ingeniero maquinista inspector general, equiparado a contraalmirante.

En el proyecto de la Comisión, como en el del Poder Ejecutivo y otros anteriores hay muchos detalles reglamentarios, unos que están en práctica ya, y otros que pudieran ponerse en vigencia inmediatamente incorporándolos a la reglamentación, y hay otras cosas que no están en este ni en ninguno de los proyectos, pero que convendría fueran definidos mejor en una ley nueva.

Por ejemplo, se considera oficiales a todos los que están destinados al mando general y a la dirección o ejecución de ciertos servicios, como máquinas, sanidad, contabilidad, etc. A todos se les acuerda estado militar, con los deberes y obligaciones especificados en la ley; unos tienen mando militar completo, otros sobre el personal del cuerpo de su especialidad. En la actualidad la Escuela Naval forma oficiales del cuerpo general, maquinistas y electricistas, en la que todos reciben por igual instrucción militar; estimo que a los oficiales de esos tres cuerpos, para lo sucesivo, se les puede acordar igual mando militar (de tropa, justicia, honores, etc.) que a los del cuerpo general. Además, si a los ingenieros se les diera cierta instrucción (nociones) sobre navegación, empleo de las armas y servicio ral, podrían constituir a bordo

un excelente personal auxiliar y, una vez en retiro ser buenos oficiales de reserva.

A los que provienen de universidades o institutos civiles como los cirujanos y contadores y se incorporan al servicio hombres hechos ya, debería eximírseles hubieran hecho antes servicio militar obligatorio completo de 1 o 2 años, prefiriéndose a los que tuvieran 2 de marina; y, hayan o no hecho ese servicio, debe imponérseles práctica y cursos especiales anuales sobre instrucción militar, leyes, reglamentos, servicio general y aun nociones sobre navegación y uso de las armas, pues en guerras se llega a casos de reemplazo en que esos conocimientos les resultarán no sólo útiles, sino indispensables.

Su característica de cuerpos auxiliares no cambia con ello, pero mejorará su eficiencia en el servicio y podrán llevar mucho mejor el uniforme que les corresponde.

Para los que ingresan al Cuerpo General, después de los cursos teóricos de la Escuela Naval, la práctica que puedan hacer en ellos durante la estada en tierra y la anual en las vacaciones en el primer año de su egreso, pueden ser designados; guardias marinas en la Sarmiento, y durante él hacer viaje de instrucción y un trabajo hidrográfico, de manera que tuvieran en ese año del servicio a bordo, práctica marinera, de navegación, trabajos hidrográficos, observaciones meteorológicas, etc., con lo que se pudiera calificar a todos ellos previo examen como capacitados para desempeñar a bordo, corno oficiales de derrota.

Aprobados en sus exámenes, ascenderían a alféreces. En los dos años que les fija la ley en ese grado, deberían tener escuelas complementarias sobre las armas (torpedos y artillería, un año para cada arma) teoría y práctica, de manera que a los tres años de salidos de la Escuela Naval todos los oficiales estén habilitados para desempeñarse bien como oficiales ayudantes y de cargo según los buques, en navegación, torpedos y artillería.

Trabajando intensivamente durante esos tres años y teniendo además cursos complementarios sobre comunicaciones, maniobras y táctica naval y militar, derecho internacional, procedimientos y justicia, reglamentación, etc., todos los oficiales sin excepción al ascender a alférez de navío tendrán igual base de preparación para el servicio a bordo, y para ir formando en él, durante los años de servicio como alférez de navío y teniente de fragata, su carácter de hombres de mando, de maniobra, de táctica, etc., que formará su característica futura de comandantes y de almirantes.

Con un procedimiento así la carrera del oficial se acorta en dos años, concentrándose en los tres que expreso la instrucción colegiada, que hoy se da en cinco, irregularmente, y se evitaría que algunos oficiales muy jóvenes se formen solos, como pasa actualmente en ciertos destinos.

Para los jefes y oficiales superiores debe establecerse por ley cursos anuales de guerra, de estado Mayor, y superiores, y también escuelas temporarias de todas las cosas nuevas que se incorporen al servicio aunque más no sea como conferencias, de manera que ese personal esté en lo posible obligatoriamente al día en su instrucción, y que no suceda que cada uno crea que lo está.

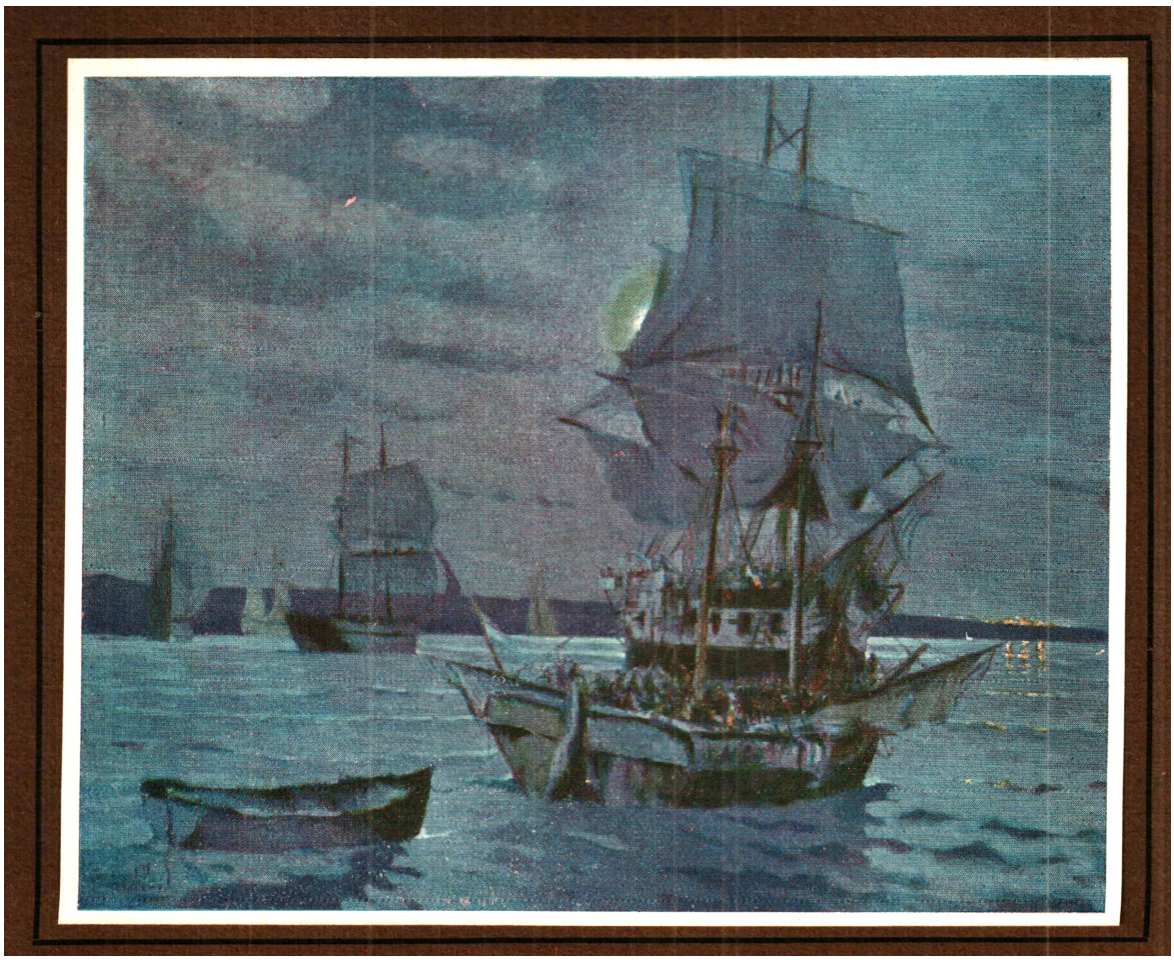
Los ascensos de los guardiamarinas y alféreces de fragata *y* de navío se deberían hacer previo examen, por antigüedad y promociones completas al año, a los tres y a los cinco años de la salida de la Escuela Naval.

El tribunal de clasificación tendría con ello menos trabajo y actuaría mejor para la selección de los oficiales y jefes en los grados siguientes.

A pesar de las necesidades y de los propósitos enunciados en los dos mensajes, proyectos e informes que acabo de analizar, en el texto de ellos hay un vacío en lo que se refiere a legislar sobre servicio aéreo, submarino y de artillería de costa. En cuanto a este último la ley 4856 lo incluía en los cuerpos militares (Art. 2, Inc. 2, Título II) con objeto de crearlo y desarrollarlo dentro de la Armada paralelamente al de ella y como complemento de su servicio con oficiales del Cuerpo General que voluntariamente quisieran especializarse. Veinte años después todavía no se ha llegado a darle forma y en el último proyecto del P. E. (Art. 15) se pide autorización "para crear y reglamentar cuando se crea conveniente" el cuerpo de artillería de costas.

Ambos proyectos amplían las disposiciones de la ley 4856, pero mantienen sus principios, no alteran ninguno de sus conceptos y, como lo repito varias veces, la mayor parte de su articulado podría adoptarse inmediatamente, como reglamento de aquélla. El informe de la comisión expresa claro aquello, y su proyecto, siendo casi igual al del P. E., lo mejora en algunos detalles de cierta importancia, como el de las designaciones de los grados militares, en el cuerpo general y en los auxiliares.

JUAN A. MARTÍN
Almirante



Asalto a la Itaparica - Patagones, 7 de marzo 1827.

EL ASALTO A LA "ITAPARICA"

PATAGONES 7 DE MARZO 1827

En la página del frente nos es dado reproducir una tela recientemente pintada por nuestro consocio el capitán de fragata Antonio Abel, ilustrando un episodio del combate de Patagones en la guerra con el Brasil: el asalto a la corbeta *Itaparica,* marzo 7 de 1827, final de la jornada en su parte naval.

Resumiremos en breves palabras la escena, tal como la describen los historiadores (J. J. Biedma, *Crónica del Río Negro*; Carranza, *Campañas navales*; H. Boiteux, *Os nossos Almirantes*).

Una expedición imperial de cuatro barcos y unos 700 hombres ha sido despachada con la misión de destruir al Carmen de Patagones, base de nuestros corsarios.

La expedición se inicia con mala estrella. El forzamiento de la barra del Río Negro le cuesta la encalladura y pérdida de su mejor barco, la corbeta *Duquesa de Goyaz.* En los días siguientes los restantes tratan laboriosamente de remontar el río que tiene unas 7 leguas hasta El Carmen; la *Itaparica* queda varada a poco de franquear la barra; el bergantín goleta *Escudeiro* y la goleta *Constanza* consiguen llegar a mitad camino. Resuelven entonces llevar por tierra el asalto a la población y unos 300 y tantos hombres se ponen en marcha al efecto.

El asalto es rechazado en las inmediaciones del Carmen, donde ha encontrado inesperada resistencia, en la que es factor importante la artillería improvisada por los corsarios. La columna de desembarco retrocede hacia sus barcos, diezmada, desmoralizada por la muerte de su jefe y acosada por guerrillas, que incendian el campo en su, trayecto.

Pero entretanto los corsarios, impulsados por el animoso comandante de la corbeta *Chacabuco,* Santiago Jorge Bynon, (futuro almirante de Chile), han tripulado los barquichuelos disponibles y bajan el río en busca de las naves imperiales desguarnecidas. Los barcos que utilizan son, a más de un bergantín corsario (que vara a poco tardar), tres embarcaciones capturadas sobre la costa del Brasil, a saber: la sumaca *Bellaflor* (Bynon) y las goletas *Impemtriz* (Jaime Harris) y *Chiquinha* (Juan Soulin).

A favor de la naciente oscuridad son asaltados y rendidos el *Escudeiro,* tras de valiente defensa, y la *Constança,* que en vano ha tratado de refugiarse al amparo de la *Itaparica.* Las nuevas

presas son inmediatamente amarinadas, y tócale el turno a la *Itaparica*, que monta 20 cañones y tiene 120 hombres, al mando interino del teniente Juan Pecurario. Hacia las 10 de la noche ródéanla los corsarios y la rinden en pocos minutos, siendo el primero en saltar al abordaje el joven Juan Bautista Thorne, futuro héroe de Obligado. La llegada de los corsarios es la escena que describe el cuadro.

El apresamiento de los barcos trajo como consecuencia la rendición de las tropas de desembarco que venían en retirada.

El desastre de Patagones, que costó a los imperiales 4 buenos barcos y 700 hombres, ha sido llamado con justa razón por un escritor chileno el "Ituzaingó nayal brasilero". No mereció sin embargo la debida atención de los argentinos contemporáneos, embargados como estaban todos los ánimos por la lucha política enconada, en que vacilaba ya la presidencia unitaria impopular. Apenas mereció más que un acuse de recibo por parte del gobierno. No existía hasta ahora, que sepamos, un solo cuadro o ilustración alusivos.

La tela de Abel, que no será única, viene pues a llenar un vacío. El autor es carmeno y marino de raza, ya que su abuelo, Francisco Abel, era hace 50 años el práctico de la brava barra del río Negro, es decir el heredero de la tradición de los Jaime Harris y Luis Piedrabuena.

APUNTES SOBRE EL COMPAS

Advertencia.

El presente artículo, escrito en colaboración con el Teniente Pérez durante nuestra permanencia en el Servicio Hidrográfico, se inició con la idea de formar un Manual de Compases, pero considerando los diversos problemas que el uso de éstos presenta y que no todos los autores encaran o citan, se consideró más práctico efectuar primeramente una recopilación de aquéllos.

Cambios de destino impidieron continuar con la segunda parte, "Compensación", pero en atención a la forma clara y amplia con que ella está tratada, especialmente en los textos adoptados para consulta y en el Manual del Almirantazgo Inglés, puede ser seguida con facilidad, lo que nos resolvió a publicar el presente que esperamos sea de utilidad a los que se inician en el aparentemente fácil arte de navegar.

Bibliografía.

Navegación — Ribera y Uruburo.
Navegación — Marguet.
V. S. Coast and Geodetic Surrey — folletos.
Pivots and Caps — Bray.
Conferencia sobre compases magnéticos — M. B. Field.

CAPITULO I— TEORIA DE LAS ROSAS

Fuerza que solicita al imán.

Un imán suspendido libremente por su centro de gravedad y sometido tan sólo a la acción del magnetismo terrestre, se orienta en el plano del meridiano magnético, formando con la horizontal el ángulo de inclinación θ.

Descomponiendo la fuerza terrestre en dos, se obtienen sus componentes horizontal H y vertical Z, cuya relación da:

$$\frac{Z}{H} = \operatorname{tg} \vartheta.$$

Debiendo la rosa náutica oscilar en un plano horizontal, se estudiará únicamente el efecto que la componente H ejerce sobre ella; ordinariamente se contrarresta la acción de la componente Z haciendo que el centro de gravedad quede más bajo que el punto

de suspensión, hasta conseguir que la acción de la gravedad equilibre a la rosa.

Consideremos un imán girando libremente en un plano horizontal, sometido a la acción de la componente H, en un lugar libre de acciones magnéticas locales. Este imán se orientará en el plano del meridiano magnético y si por cualquier causa se separara de él, se tendrá, por una parte, a la componente H que trata de llevarla a su posición de equilibrio, por otra las resistencias que se oponen a este movimiento, debidas al medio en que gira la aguja (resistencia despreciable en velocidades angulares moderadas) y al rozamiento entre chapitel y estilo. La primera H se puede descomponer en dos: una H en el sentido del imán, que anulada por la resistencia del soporte aumente el rozamiento entre estilo y chapitel; y la otra $H_1 = H \text{ sen } \alpha$, normal a la anterior cuyo momento será el de rotación del imán, llamada *poder director*, que resulta proporcional a la intensidad de la componente II y al ángulo que el imán desviado forma con el meridiano.

Momento magnético.

Se denomina *momento magnético* de un imán al producto *ml* de su intensidad magnética por la distancia entre sus polos; instalado este imán en el campo horizontal magnético terrestre, la fuerza que dicho campo ejerce sobre cada polo será *mH* y el momento del por qué tiende a orientarlo: mHl sen α

El valor del momento ml es:

$$ml = G^{1/2} C^{3/2} S^{-1} C = G^{1/2} O^{5/2} S^{-1}$$

El momento del par magnético es *mlH* y siendo la intensidad del campo $G^{1/2} C^{-1/2} S^{-1}$. se tiene

$$mlH = G^{1/2} C^{5/2} S^{-1} \text{ X } G^{1/2} C^{-1/2} S^{-1} = G C^2 S^{-2}$$

resultados que indican la diferencia existentes entre ambos.

Con un imán de estas características su poder directo será:

$$H_1 = mH \text{ sen } \alpha$$

y su momento magnético:

$$M = mlH \text{ sen } \alpha$$

Movimiento giratorio.

Haciendo abstracción de las resistencias pasivas, la ecuación del movimiento circular de la rosa será:

$$(1) \quad \omega = \frac{d^2\alpha}{dt^2} = \frac{m\ l\ H \text{ sen } \alpha}{I}$$

siendo I el momento de inercia.

Esta ecuación indica que la rosa volverá a su posición de equilibrio con una aceleración tanto mayor cuanto mayores sean la componente horizontal del campo, el momento magnético y el ángulo de separación, y menor el momento de inercia.

Al volver la rosa a su posición de equilibrio, el momento director va disminuyendo de valor conjuntamente con a, hasta

que su valor iguale al momento resistente R, y la rosa se pare. Llamamos s al valor que el ángulo α toma en este caso,

$$(2) \quad mlH \operatorname{sen} s = R \quad \text{ó} \quad \operatorname{sen} s = \frac{R}{m\,l\,H}$$

que da la sensibilidad de un imán ó rosa.

En rigor la rosa oscila durante un cierto tiempo antes de detenerse, tiempo que es una de las características de la rosa; se le deduce asimilándola a un péndulo compuesto, cuyo período de oscilación es:

$$T = \pi \sqrt{\frac{I}{g}} = \sqrt{\frac{\Sigma m r^2}{\frac{Ma}{g}}}$$

y reemplazando M, a, g, por m, l, H

$$(3) \quad T = \pi \sqrt{\frac{I}{m\,l\,H}}$$

que indica que el período de oscilación será mayor cuanto mayor sea el momento de inercia y menor el magnético.

Condiciones a llenar.

A fin de que merezcan confianza las indicaciones de una rosa, ésta debe poseer en alto grado: *sensibilidad y estabilidad.*

La primera se define por la propiedad de acusar los menores ángulos girados por el buque.

La segunda, como resistencia a ceder a las acciones exteriores que sobre ella actúen, independientemente de las magnéticas.

Sensibilidad. — Esta propiedad queda evidenciada cuando el ángulo s es cero, lo que exige momento resistente nulo o director infinito; como en éste H es constante, debe serlo el magnético, imposible de obtener en la práctica; la solución está pues en reducir a R y aumentar ml.

Dependiendo R principalmente de la fricción entre estilo y chapitel, función del peso de la rosa, se la reduce a ésta en peso todo lo posible (materiales livianos) y se construyen aquellos de material conveniente (pulido y de gran dureza) ; se reduce el peso del imán reemplazándolo por varios de menor diámetro, sin que por esto varíe el momento magnético, pues no penetrando el magnetismo al interior de los cuerpos, el valor de aquél dependerá de la superficie exterior.

La resistencia del medio es despreciable en razón de las pequeñas velocidades de giro; el inconveniente que al respecto presentan los morteros a líquido se evita en la forma indicada al tratar de ellos.

El segundo factor que caracteriza a la sensibilidad, es el momento magnético, cuyo valor debe hacerse tan grande como sea posible; esto es más fácil de realizar en las rosas a líquido, pues el empuje hacia arriba contrarresta el mayor peso de las

agujas, sin alterar el momento resistente. De los dos factores (m, 1) se aumenta a *m* dotando a las rosas de imanes múltiples, con peso reducido y ubicadas paralelamente entre sí en forma de obtener una resultante magnética que coincida con el diámetro N. S. de la rosa.

La multiplicación de los imanes exige una determinada distribución de los mismos respecto a su centro, y longitudes pequeñas (5 a 9 cm), a objeto de evitar la acción de los coeficientes sextantales y siguientes de la fórmula de Poisson.

La fórmula exacta del desvío, desarrollada según serie de Fourier, es:

$$\delta = A + B \operatorname{sen} R + C \cos R + D \operatorname{sen} 2R + E \cos 2R + F \operatorname{sen} 3R + G \cos 3R + H \operatorname{sen} 4R + I \cos 4R + K \operatorname{sen} 5R + L \cos 5R + M \operatorname{sen} 6R + N \operatorname{con} 6R +$$

donde los términos en R son debidos al magnetismo permanente y los en 2 R al magnetismo inducido del buque; los 3 R, 4 R, 5 R, 6 R, etc., son acciones originadas por la introducción de los correctores destinados a anular las acciones semi - circular y cuadrantal .

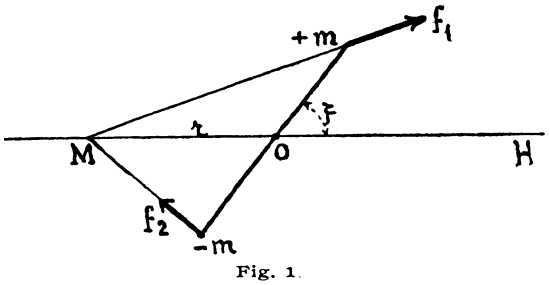


Fig. 1.

Véamos cómo se producen estos últimos.

Un polo cualquiera (sea de imán o indu estando suficientemente alejado, crea en el lugar ocupado por la rosa un campo magnético H sensiblemente uniforme y si α es el ángulo que la aguja forma con dicho campo, el momento de la cupla desviatriz será:

$$2\ ml\ H \operatorname{sen} \alpha = M\ H \operatorname{sen} \alpha \quad (1)$$

Pero cuando este polo no está ubicado a una distancia tal que $\frac{l}{r}$ sea infinitamente pequeño, la expresión del momento de las fuerzas no es la (1). Para que la rosa una vez compensada, se mantenga en las condiciones originales, evitando la aparición de fenómenos magnéticos debidos a estos polos próximos, es menester que ellos produzcan campos uniformes en la región de la rosa, es decir, que se vuelva a la expresión (1).

De la figura 1, se obtiene:

$$\text{Momento de } f_1 = \frac{M\ H \operatorname{sen} \xi}{2 \left(1 + \frac{l^2}{r^2} + 2 \frac{l}{r} \cos \xi\right)^{3/2}}$$

$$\text{Momento de } f_2 = \frac{M\ H \text{ sen } \xi}{2\left(1 + \frac{l^2}{r^2} + 2\frac{l}{r}\cos\xi\right)^{3/2}}$$

Desarrollando y limitando los términos a la segunda potencia, se tiene:

$$\text{Momento } f_1 + \text{Momento } f_2 = M\ H\left[\left(1 + \frac{3}{8}\frac{l^2}{r^2}\right)\text{sen } \xi + \frac{15}{8}\frac{l^2}{r^2}\text{ sen } 3\,\xi\right]$$

es decir, la proximidad del polo origina el término sextantal

$$\frac{15}{8}\frac{l^2}{r^2}\text{ sen } 3\ \xi.$$

Para un sistema de dos imanes paralelos tales que sus polos se vean desde el centro del equipaje bajo un ángulo de 2 α, un cálculo análogo da:

$$\text{Momento } (f_1, f_2, f_3, f_4) = 2\ M\ H\ \left(1 + \frac{3}{8}\frac{L^2}{r^2}\cos\alpha\,\text{sen}\,\xi + \frac{15}{8}\frac{L^2}{r^2}\cos 3\,\alpha\,\text{sen}\,3\,\xi\right)$$

sie;ndo L la distancia OA del centro a los extremos de los imanes (figura 2).

La anulación del término sextantal exige que cos 3 α = 0. Con n pares de imanes se tendrá:

Cos 3 α + cos 3 β + cos 3 γ + ... = 0.

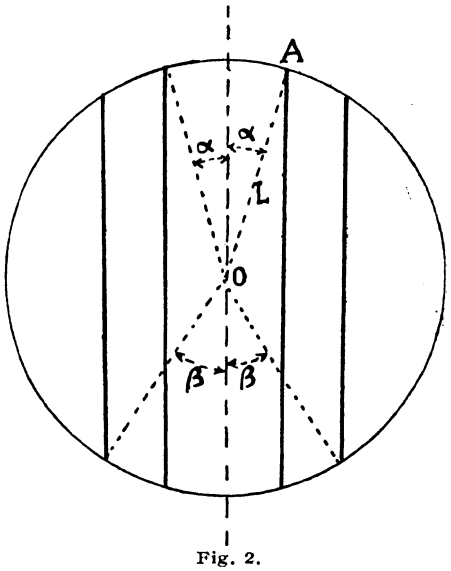


Fig. 2.

Siendo lo normal el uso de dos pares de imanes en las rosas, sus distancias al centro del equipaje deberán ser tales que los ángulos de sus extremos respondan a la exigencia

α = 15°

β = 45° pues entonces cos 45° + cos 135° = 0. Si se utiliza sólo un par, α = 30 y cos 90° = 0.

La experiencia ha demostrado que con esta disposición se pueden colocar muy próximos los correctores, eliminándose la acción de los coeficientes sextantal y decantal debidos a la presencia de los imanes permanentes.

Los coeficientes octantal y dodecantal debidos a la presencia de las esferas y barra Flinders quedan eliminados colocando a estas últimas a una distancia mínima del centro de la rosa igual a cuatro veces el diámetro del equipaje magnético.

El aparato mostrado en la figura 3 permite probar las rosas y establecer sus aptitudes para el servicio.

Ejemplo. — Dos agujas de 6" de largo se montan en forma tal que sus polos estén situados sobre los vértices de un cuadrilátero y se las prueba bajo la acción de dos correctores cuadrantales (esferas ubicadas a 12" del centro del sistema). El resultado lo indica la figura 4; en lugar de la sinusoide de la desviación cuadrantal se obtiene una curva irregular que muestra el efecto de un coeficiente, octantal grande y uno dodecantal pequeño ; como conclusión, el gráfico indica que la disposición adoptada para las agujas de la rosa en prueba, es inadecuada.

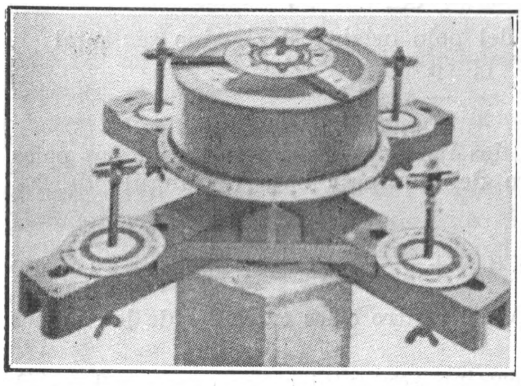


Fig. 3.

Estabilidad. — Esta propiedad se considerará bajo sus aspectos mecánicos y magnético.

La estabilidad magnética depende casi en absoluto del período de oscilación de la rosa. Si éste resulta sincrónico con el del buque, haciendo abstracción del efecto mecánico del balance, ciertas fuerzas provenientes del magnetismo de aquél cambian de sentido cada vez que, por efecto de los balances, pasan por la ho-

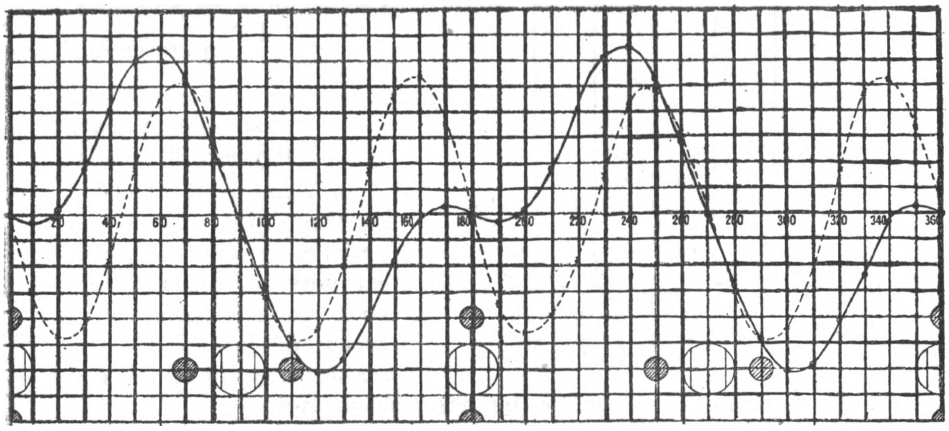


Fig. 4.

La Curva de trazo lleno representa la fuerza desviatriz total.
La punteada representa la fuerza octantal, a escala doble de la anterior.

rizontal los objetos que las producen, originando así una serie de oscilaciones tanto más crecientes cuanto más concordantes sean ambos períodos, lo que se traduce en dificultad para la conservación del rumbo. La solución consiste en romper este sincronismo, considerando que el período del buque oscila entre 8^s y 12^s.

Para aumentar a $T \left(= \pi \sqrt{\frac{I}{ml\,H}}\right)$, puede aumentarse I o disminuir ml, pero en la práctica se adopta lo primero a objeto de no disminuir la sensibilidad de la rosa; para aumentar a I se recurre al uso de círculos de inercia muy livianos y de gran diámetro a fin de no aumentar mucho el peso de la rosa.

Al estudiar la estabilidad mecánica se considera a la rosa como a un cuerpo que gira alrededor de su eje. Sus condiciones de equilibrio son:

1°) Coincidencia de los centros de gravedad y suspensión; esto no es posible, pues con su distanciamiento se elimina la acción de la componente Z, pero existen soluciones satisfactorias.

2°) Momento de inercia grande, que también favorece la estabilidad magnética; se utilizan cuerpos livianos y colocados a gran distancia del centro del giro (círculos de inercia).

3°) Momento de inercia constante en todo sentido, que se obtiene igualándolo sobre dos diámetros normales entre sí.

Resumiendo, las condiciones a llenar por una rosa son :

1°) Gran momento magnético;

2°) Peso reducido;

3°) Estilo y chapitel de material duro y pulido, con formas convenientes que reduzcan el roce a un mínimum.

4°) Período de oscilación grande 20^s por lo menos).

5°) Gran momento de inercia, que sea igual respecto a cualcualquier diámetro.

Compases líquidos.—

Una rosa seca se desvía fácilmente de su posición de equilibrio por efecto de las fuertes trepidaciones originadas por disparos de la artillería, de los grandes balances, o de la marcha a gran velocidad; este fenómeno es especialmente sensible en buques pequeños.

El inconveniente se salva montando la rosa en morteros con líquido, el cual actúa como amortiguador. Pero esta solución presenta a su vez un inconveniente: con los giros del buque se genera dentro del mortero una corriente circular del líquido que a su vez actúa sobre la rosa y tiende a separarla de su posición de equilibrio. Este inconveniente se evita dando a las rosas de líquido un momento magnético diez a veinte veces mayor que el

correspondiente a una seca, con lo que se obtiene una gran sensibilidad, pues se cuenta con:

1°) Gran momento magnético, y
2°) Débil rozamiento entre estilo y chapitel, que puede reducirse convenientemente graduando la presión hidrostática.

Pero a consecuencia del gran momento magnético:

1°) Debe tenerse en cuenta la presencia de los términos sextantal y octantal en la fórmula del desvío.
2°) El campo magnético creado por las agujas de la rosa actúa sobre los correctores de hierro dulce.

Esta acción resulta de lo siguiente:

Si un imán B E es suficiente corto, la inducción que ejerce sobre una esfera A produce un campo cuya acción sobre el imán es igual a la que ejercería un campo uniforme igual a la suma de dos vectores que son las proyecciones sobre OA de dos vectores constantes, situados:

uno sobre BR:..... $F_4 = \frac{m\ p^3}{r^6} P$

otro sobre OD, simétrico a $\overset{O}{OA}$ según BR. ... $F'_4 = \frac{m\ p^3\ l}{r^6\ \ r} Q$

(siendo M = 2 ml BR = 21 P = 4 c_1 Q = c_1 = 0,8 para un coefic. de permeabilidad magnética K = 5 R = OA p = radio de la esfera).

La acción del vector F'_4 es despreciable cuando existe una esfera y nula si se trata de dos esferas simétricas respecto a O.

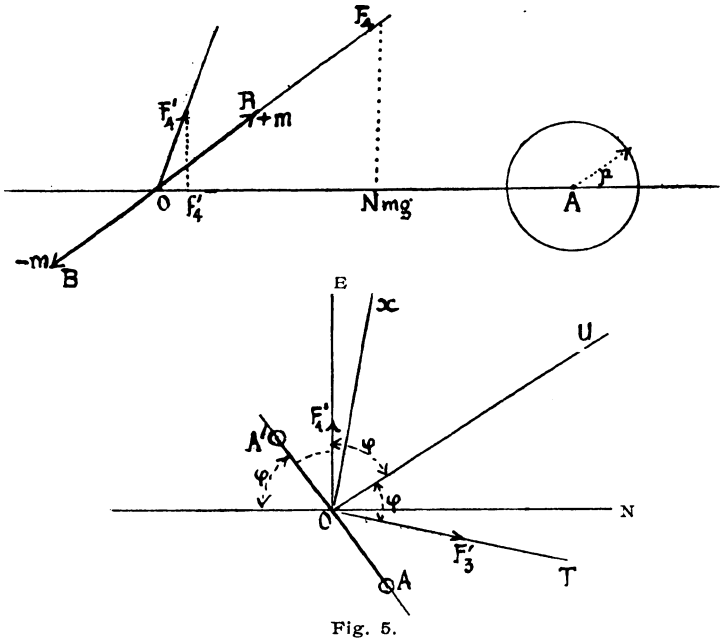


Fig. 5.

Teniendo en cuenta el otro vector F^4 se buscará las nuevas condiciones de la compensación:

Coloquemos dos esferas A y A', con su línea de unión normal a OU, que representa la línea de simetría aparente de los hierros dulces. Se obtiene en O una fuerza F'_1 situada sobre ON, otra F' situada sobre OT simétrica a ON según OU, y una tercera situada sobre AA', e igual a la proyección sobre ella del vector $\frac{8\,Mp^3}{r^6}$ colocado sobre el imán, o sobre ON si se supone al compás compensado. Este vector sobre AA', que proviene de la inducción de las esferas sobre el imán, está dado por:

$$\frac{8\,mp^3}{r^6}\cos\left(\frac{\pi}{2}-\varphi\right)$$

Proyectando sobre OE (normal a ON), se tiene la ecuación de compensación:

$$F'_3\cos\left(2\varphi-\frac{n}{2}\right)-\frac{8\,mp^3}{r^6}\operatorname{sen}\varphi\cos\varphi=\left[\overline{F'_3}-\frac{4\,mp^3}{r^6}\right]\operatorname{sen}2\varphi=0$$

ecuación que comprende al rumbo $\varphi = R + \delta$ y que satisface para

$$F'_3=\frac{4\,mp^3}{r^6}\qquad()$$

La acción de los imanes de la rosa es superior a la del campo magnético terrestre, por lo tanto la compensación se efectúa en base a dicha inducción; ahora bien, el campo terrestre es variable con la situación geográfica y el campo de la rosa es constante (dentro de lo tolerable por la variación del estado magnético de los imanes) ; por lo tanto la compensación cuadrantal tendrá valor sólo en lugar en que se haya efectuado y debe repetirse a cada cambio de línea isodinámica.

Las fórmulas anteriormente deducidas indican que el campo inducido por los imanes de la rosa origina una cupla donde la distancia de las esferas al centro de la rosa entra en el denominador a la sexta potencia; dicha acción podría entonces hacerse prácticamente nula alejando una distancia suficiente a dichas esferas, pero esto conduce a situaciones inaceptables; en un compás seco se corrige un cuadrantal de 20° con esferas de 305 m/m. de diáipetro colocadas a 30 centímetros del centro; si la rosa tuviera un momento magnético 15 veces mayor y se quisiera evitar la inducción de las esferas por los imanes, deberían utilizarse esferas de 1,18 mm. de diámetro colocadas a 117 cm. de la rosa.

La solución más práctica a todos estos inconvenientes de carácter magnético ha sido la de carácter mecánico dada por la patente *Chetwynd.* Considerando que la mayor acción de la corriente líquida engendrada en el mortero se produce en su periferia y va disminuyendo hacia el centro del mismo hasta llegar a una distancia donde el líquido permanece prácticamente en reposo, se asignan a la rosa diámetros que le permitan ocupar

solamente esta zona; se evita así el arrastre, manteniéndose el uso de momentos magnéticos pequeños como en las rosas secas, lo que elimina toda inducción sobre los compensadores y se utiliza la acción amortiguadora del líquido.

En compases que respondan a esta patente, el diámetro de la rosa es $^2/_3$ a $^3/_5$ del diámetro del mortero.

Una innovación a estas rosas a objeto de disminuir sus oscilaciones cuando, separadas de su posición de equilibrio, vuelven a ella, es la rosa tipo "Dead-Beat" de la casa Hughes.

Esta rosa lleva dos imanes de 63 milímetros, que representan un momento de 1400 U.C.G.S., y debajo de la cartulina graduada, soldados al flotador y a su aro de inercia, 8 alambres radiales a ángulos iguales. Estos alambres, que no influyen mayormente en el peso, aumentan la resistencia al giro de la rosa; como por otra parte representan un pequeño aumento del momento de inercia, favorecen la estabilidad de la misma.

Rosas secas sistema Thompson:

En este sistema se incluyen no sólo las rosas que construye la casa Thompson sino todas las demás en servicio de otras casas y que se construyen según los mismos principios; sus características de construcción y pruebas a que se someten son prácticamente las mismas y sólo varían en detalles como ser estilo y chapitel, por esto es que, dentro de lo posible, a los morteros de cada casa debe adaptárseles rosas, estilos y chapiteles de la misma y caso contrario, cambiar también el estilo para que siempre se verifique que el plano horizontal que pasa por las agujas sea el del centro de las esferas.

Las dimensiones más generales y características de las rosas en servicio son las que se anotan a continuación:

SECAS

Diámetro	Peso	Periodo de oscilación en B. A.	Momento magnético U. C. G. S.	Deflexión obtenida con un imán tipo grande colocado a 9″ del mortero
150 mm.	7.5 g.	18s	168	9°
155 ,,				
160 ,,	8.5 ,,	21s	190	10°
165 ,,				
201 ,,	10.5 ,,	24s	240	12°
203 ,,				
254 ,,	12.5 ,,	30s	280	15°

LIQUIDAS

Diámetro	PESO		Periodo de oscilación en Buenos Aires	Momento magnético U. C. G. S.	AGUJAS
	en el aire	en el agua			
150 mm.	123 g.	6 g.	30s	1500	2
165 ,,	125 ,,	6 ,,	33s	1800	2
203 ,,	151 ,,	6 ,,	37s	2950	2
254 ,,	314 ,,	8 ,,	37s	7700	4

El líquido tiene una densidad de 0,96 a temperatura de 15º5

CAPITULO II

ACCESORIOS QUE CONSTITUYEN UN COMPAS MAGNETICO

Barra "Flinders".

Se compone de una barra circular formada por seis cilindros macizos de hierro dulce que se ubican en un alojamiento adecuado tornillado vertícalmente a la bitácora.

Cada barra Flinders viene acompañada de otra de madera dividida en un número de trozos igual al de aquella y que sirven para reemplazarlos cuando la compensación no exige su total empleo.

La barra debe colocarse de arriba hacia abajo, comenzando por los trozos mayores, a causa de la mayor acción que posee una barra imantada de un solo trozo, comparado con otra seccionada de igual longitud.

Su posición debe ser tal que el plano horizontal de las agujas la corte en un punto situado a 1/12 de su altura, a contar desde el tope superior.

Acción magnética de las esferas. — Una. esfera de hierro dulce colocada en un campo uniforme equivale a un pequeño imán colocado en su centro y cuyo eje magnético está siempre orientado según el campo inductor.

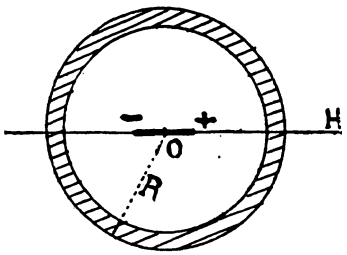


Fig. 6.

El momento magnético de dicho imán es:

$M = R^3 H$ siendo R el radio de la esfera.

Conociéndose el eje y el momento magnético del imán equivalente a la esfera se determinarán sus acciones exteriores aplicando las fórmulas comunes a los imanes.

Para que una esfera hueca produzca el mismo efecto que una maciza de igual diámetro, debe tener un espesor de pared igual, por lo menos, a un décimo del radio.

Esferas. — Son de hierro dulce, sólidas en los compases pequeños, huecas en los de mayor tamaño.. En algunos compases antiguos son reemplazadas por cajas de bronce que se llenan con cadena de hierro en cantidad variable, según el desvío.

Se afirman a la bitácora mediante un soporte especial que les permite traslados diametrales para la compensación cuadrantal; en algunos tipos de compás, este soporte se afirma a un aro que rodea a la bitácora y le permite girar el ángulo necesario para corregir los coeficientes D y E, en caso de valores anormales de éstos.

En atención a la influencia que las esferas tienen sobre los imanes de las rosas por efecto del campo magnético terrestre,

el plano horizontal que pasa por el centro de ellas debe contener también a dichos imanes; en caso contrario se agregaría una atracción o repulsión vertical que se traduciría en un aumento o disminución del roce entre estilo y chapitel, con las consecuentes desventajas.

En rosas de pequeño momento magnético, a objeto de evitar los coeficientes octantales, los centros de las esferas deben equidistar del centro de la rosa una distancia igual, por lo menos, a cuatro veces el diámetro del equipaje magnético.

En rosas de gran momento magnético ya se ha visto la influencia que él tiene sobre los correctores de hierro dulce y los inconvenientes que en la práctica se presentan para evitarlo; algunos tipos de compases lo han solucionado en parte variando la forma de los correctores cuadrantales; los Bamberg utilizan chapas prismáticas delgadas; los Magnaghi cilindros de altura igual a 4 ó 5 veces su diámetro; otros la forma ovoidal; todas ellas disminuyen la acción del campo magnético de la rosa, pero sólo son utilizadas cuando es pequeño el cambio de latitud, o de isodinámica más propiamente, pues a consecuencia de su forma los desvíos remanentes son irregulares, aparte de que disminuyen la fuerza directriz, alteración tanto más sensible cuanto mayor sea el coeficiente D original.

Morteros.

Son depósitos cilindricos metálicos con tapa de vidrio destacable; el fondo es metálico o de vidrio despulido según las marcas, con un doble fondo destinado a llevar aceite a objeto de que sirva de contrapeso en los balances; es común también el uso de discos de plomo.

La tapa de vidrio cierra herméticamente al mortero; en su centro lleva una pieza de cobre que tiene un alojamiento para el eje de giro de la pínula; esta pieza se prolonga al interior formando un tope con el objeto de evitar que la rosa salga de su suspensión por efecto de los balances.

En el centro del fondo se coloca una pieza vertical destinada a llevar el estilo. En su exterior lleva dos muñones a cuchilla colocados diametralmente y que lo unen a la bitácora mediante una suspensión Cardán con resortes para amortiguar los balances.

El metal usado en la construcción de los morteros debe ser diamagnético por excelencia, usándose el cobre por razones de precio; siendo este metal gran conductor, el campo terrestre no encuentra dificultades en su paso y por lo tanto amortigua rápidamente las oscilaciones de la rosa, sin alterar su período.

Experiencias efectuadas con una rosa colocada sucesivamente en un mortero de cobre y otro de madera y separada 22° de su posición de equilibrio condujeron al siguiente resultado: En el mortero de madera dio 134 oscilaciones en 18 minutos antes de inmovilizarse; en el de cobre 30 oscilaciones en 4 minutos.

Los morteros destinados a llevar líquido tienen en su periferia un *tapón de llenar* y una *caja de expansión* destinada a compensar las variaciones de volumen que el líquido experimenta

con los cambios de temperatura; la tapa de vidrio es traslúcida en la zona correspondiente a la rosa y despulida el resto; generalmente no llevan asiento para el eje de giro de la pínula sino un aro de vidrio dentro del cual gira aquella.

Cambio de líquido. — El líquido utilizado es una solución de 45 % de alcohol puro y 55 % de agua destilada; el alcohol de la mezcla se evapora bajo circunstancias ordinarias y el efecto de dicha evaporación es producir en el mortero una burbuja de aire anodina. Para eliminar esta burbuja se retira el doble del mortero, quedando a la vista la cámara de expansión; se coloca al mortero de costado, con el agujero de llenar hacia arriba; la burbuja irá a colocarse próxima a dicho agujero. Comprimiendo suavemente a la cámara de expansión con los dedos y destornillando el tapón del agujero de llenar, el aire y un poco de líquido escaparán por los filetes; se ajustará en forma estanca el tapón y el mortero se llevará a la horizontal; si la burbuja fuera demasiado grande para ser eliminada en esta forma, retirar el tapón y agregar la cantidad necesaria de solución para llenar el espacio.

Precauciones al llenar el mortero.

Al llenar un mortero con líquido a temperaturas normales, el diafragma de la cámara de expansión no debe distenderse más allá de la mitad de su dilatación máxima y nunca debe aproximarse a este valor, pues con altas temperaturas puede producirse su ruptura, mientras que bajas temperaturas próximas al punto de congelación, producirán desperfectos insignificantes.

Es esencial que las pérdidas de líquido se repongan con la solución ya indicada; si se utilizara agua solamente, la densidad del líquido podrá alcanzar un valor tal que la rosa flote en él, en lugar de hacer una pequeña presión sobre el estilo; además, la solución reglamentaria evita el congelamiento a todas las temperaturas encontradas comúnmente y el agregado del agua puede llevar dicho punto a un valor tal, que con un tiempo muy frío estalle el mortero.

La viscosidad del líquido aumenta con la disminución de la temperatura y la rosa tiende a ponerse perezosa; si esto se observara en tiempos muy fríos es conveniente calentar el mortero en forma de no alterar el estado magnético de la rosa.

Debe usarse agua destilada, pues las impurezas que comunmente trae el agua atacan la pintura del mortero; es conveniente poner un filtro en el agujero de llenar cuando se carga el mortero.

Estilos.

En forma general, los estilos de los compases se componen de una barreta de bronce que en uno de sus extremos lleva una punta aguzada de zafiro, rubí, ágata u otra piedra dura.

A objeto de disminuir su costo y dar más solidez al conjunto, se está generalizando en los compases secos el uso de estilos de acero al cromo, tungsteno o iridio; en los compases a líquido se les construye también de cuarzo.

El estilo se afirma al mortero por simple enchufe en una pieza ad-hoc que éste lleva afirmada a su fondo, variando este detalle según tipo y clase de mortero.

La longitud del estilo debe ser tal que la rosa en suspensión tenga sus imanes en el plano horizontal que pasa por el centro de las esferas, detalle a cuidar cuando se efectúe el cambio de estilo a un mortero.

Dependiendo en parte el comportamiento de la rosa del roce entre el chapitel y la punta del estilo, se indican a continuación algunos de los defectos más comunes en éstos y que pueden ser verificados mediante un poderoso aumento, utilizando un rayo de luz reflejado.

Estos defectos son los que ilustra el dibujo:

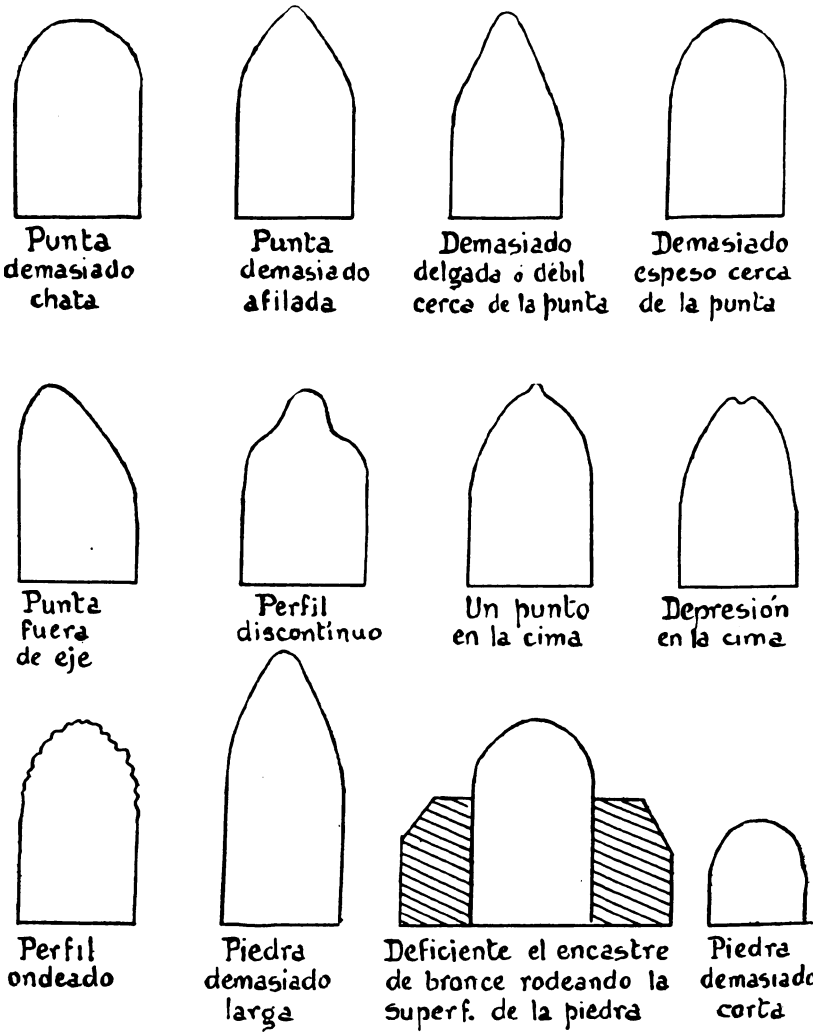


Fig. 7.

Continuará.

MAVEL A. MORANCHEL
Tte. de navío

USO DEL CUARZO EN ONDA CORTA
COMO ESTABILIZADOR

Introducción

Si tomamos la fórmula de Thompson y la colocamos en la siguiente forma:

$$f\,(Kiloc) = \frac{1000}{6{,}28 \times \sqrt{L\ mich \times C\ micf}}$$

nos será fácil imaginar cuán pequeños son los valores de L y C, cuando se trata de frecuencias de un orden superior a los 3.000 kilociclos.

Como primera parte de este artículo, vamos a considerar cual es la variación que experimenta el valor de f, cuando uno de los factores L o C sufre un aumento o disminución pequeño.

a) Un circuito cuya frecuencia es de 15.923,567 kilociclos y su capacidad 0,001 microfarads, le corresponde un coeficiente de autoinducción de 0,1 microhenry. Si por una causa cualquiera la mencionada capacidad sufriera un aumento de 0,00001 microfarads, ella vendría a valer 0,00101 microfarads. Este nuevo valor de C con el ya conocido de L nos da una nueva longitud de onda cuya frecuencia es de 15.838,041 kilociclos. Observamos inmediatamente una disminución de 85.526 períodos.

b) La misma capacidad 0,001 microfarads, con un coeficiente de autoinducción de 9 microhenrys, origina una longitud de onda de 1.678,5 kilociclos. Hagamos las mismas consideraciones que en el caso anterior; observaremos que un aumento de la capacidad de 0,00001 microfarads motiva otra longitud de onda cuyo valor es de 1.670,1 kilociclos. En este caso la disminución es de 8.400 períodos.

Salta a primera vista que a iguales aumentos de C, la frecuencia no disminuye proporcionalmente, pues los factores L y C están afectados del signo radical, en consecuencia podemos sentar lo siguiente:

"A mayor frecuencia, iguales variaciones de L o C, producen mayores variaciones de la misma".

Pasaremos a analizar qué es lo que sucede en la recepción, considerando el caso a).

La fórmula que da la frecuencia de los batimientos en la heterodina es:

$$F = f — f'$$

donde:

F es la frecuencia de los batimientos (audible).

f es la frecuencia de trasmisión (longitud de onda).

f' es la frecuencia de la heterodina.

La corriente de baja frecuencia F que actúa en nuestro teléfono debe tener un valor máximo de 3.000 períodos, lo que da un tono bastante alto, siendo su mínimo de cero; nosotros consideraremos como límites convenientes de audición 500 a 3.000 períodos.

Tratándose de recibir señales cuya longitud de onda sea de 15.923.567 kilociclos, haremos oscilar nuestro receptor entre los 15.920.567 y 15.923.067 períodos para tener:

l° 15.923.567 — 15.920.567 = 3000 batimientos.

2° 15.923.567 — 15.923.067 = 500 batimientos.

Ya nuestro receptor reglado, hagamos intervenir la variación calculada para el caso a) y hallemos la nueva frecuencia de los batimientos:

l° 15.923.567 — 15.920.567 = 3000 batimientos.

2° 15.923.567 — 15.923.067 = 500 batimientos.

Como se ve, la corriente de baja frecuencia se ha transformado en una de alta completamente inaudible.

Esto nos obligaría a un nuevo reglaje del receptor, operación que originaría pérdida de trabajo sobre todo si el tráfico es hecho a alta velocidad.

Es suficiente este ejemplo para comprender la importancia que tiene el mantener L y C constantes en un transmisor de onda corta, y evitar así cambie la frecuencia.

Muchas son las causas que originan esas alteraciones y el uso del ondámetro e indicaciones de los instrumentos, debe ser una preocupación del operador de cualquier estación de onda corta cuando se carece de estabilizador.

Una variación de la capacidad interna de la lámpara, debida a la deformación de los electrodos por temperatura, el acercamiento del personal al transmisor y *hasta un vacío imperfecto de la lámpara misma,* son causas suficientes para hacer variar la frecuencia.

El cristal de cuarzo.

EL cuarzo, sílice o silicio cristalizado, es uno de los minerales que se halla más esparcido en la naturaleza, bajo distintas formas. Clasificado por Tschermak en la agrupación *óxidos y aloides*, su molécula se compone de dos átomos de oxígeno y uno de silicio ($Si\ 0^2$), siendo por lo tanto un anhídrido silícico. Su peso específico es de 2,6 pero puede variar entre 2,5 y 2,8 cuando se presenta en forma impura. Es incoloro, su polvo es blancuzco y puede ser rayado únicamente por aceros muy duros; Möhs clasifica su dureza en 7 (escala 0/10). Su cristal pertenece al sistema romboédrico, clase hemiedría enantiomorfa. A grandes temperaturas su consistencia se vuelve viscosa sin llegar a descomponerse,

FE DE ERRATAS

Las lineas 21 y 22, reemplazarlas por

1.° 15.838.04.1 - 15.920.567 = 82.526

2.° 15.838.041 - 15.923.067 = 85.026

siendo fusible solamente bajo la acción del soplete oxhídrico; es inatacable por los ácidos, excepción hecha del fluorhídrico (H Fl).

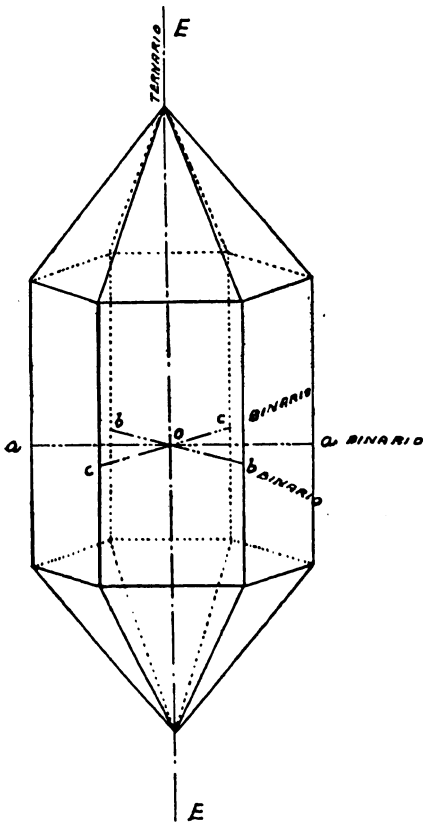


Fig. 1.

Las más conocidas formas impuras del cuarzo, son: Cristal de roca, Cuarzo común, Cuarzo fétido, Jaspe, etc.

La figura 1 representa un cristal de cuarzo en el cual pueden observarse cuatro ejes: tres situados en un plano, aa, bb y cc., formando ángulos de 120° y uno normal a ellos, EE. Los tres primeros se llaman ejes *binarios o eléctricos* y el cuarto eje *ternario u óptico.* Cortando el prisma por el plano formado por los ejes binarios, lo veremos bajo la forma de la figura 2.

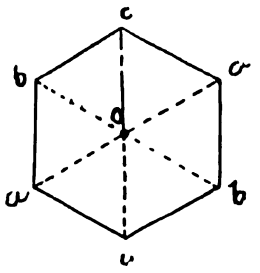


Fig. 2.

En ella aa, bb y cc, son los ejes binarios y una normal al plano de la figura pasando por el punto O representa el eje ternario .

En el año 1882, Curie después de una serie de estudios y experimentaciones, comprobó que el bi-tartrato de potasio y sodio, el cuarzo, la turmalina, etc., se electrizaban bajo el efecto de una tracción o presión mecánica, produciéndose sobre la superficie del cristal una capa ficticia de electricidad, fenómeno que puede explicarse de la siguiente manera: "el esfuerzo mecánico polariza cada molécula de la superficie del cristal, de la misma manera que un campo magnético polariza un trozo de hierro bajo su influencia, constituyendo lo que ciertos físicos llaman un *electreto* por analogía con un magneto". Esta propiedad de ciertos minerales de electrizarse bajo esa forma, es llamada *piezoelectricidad.*

El fenómeno inverso también se realiza; si a un cristal de bi-tartrato de potasio y sodio, se lo coloca entre dos electrodos, figura 3, y se da un golpe de manipulador, de modo que un potencial instantáneo actúe sobre ambas caras del cristal, éste, figura 4,

se acorra según AA y se alarga según BB. Todo pasa como si el cristal fuese de goma y una presión mecánica tratase de juntar los electrodos aplastándolo. Naturalmente que esta deformación es de un grandor pequeñísimo, pero real.

Una vez que cesa la acción instantánea del potencial eléctrico o acción mecánica, el cristal trata de volver a su anterior forma, pero al hacerlo, pasa de su verdadera medida, *lo mismo que pasa de la normal un péndulo sacado de su posición de reposo y abandonado a la acción de la gravedad,* el cristal después de una serie de *oscilaciones* readquiere su verdadera dimensión. En resumen: al recibir una acción mecánica o eléctrica, oscila eléctrica y mecánicamente.

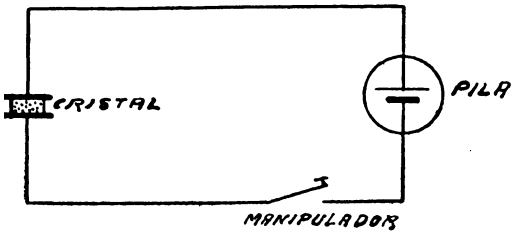


Fig. 3.

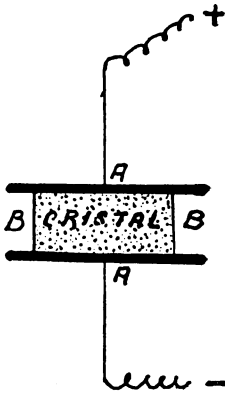


Fig. 4.

El cristal de bi-tartrato de potasio y sodio, no se emplea mayormente por ser demasiado débil e higroscópico, y se reemplaza ventajosamente por el cuarzo, cuyas condiciones de dureza ya conocemos .

Langevin, aprovecha estas cualidades del cuarzo en su sondador supersónico, y en el faro ultrasonoro submarino de Caláis.

Es condición esencial para que el fenómeno piezoeléctrico se produzca, que el cristal no tenga centro; diversas consideraciones matemáticas así lo exigen, y ellas escapan a la simplicidad del presente artículo.

El cristal requiere ser cortado, siguiendo las reglas que se detallan, para ello observemos la figura 5.

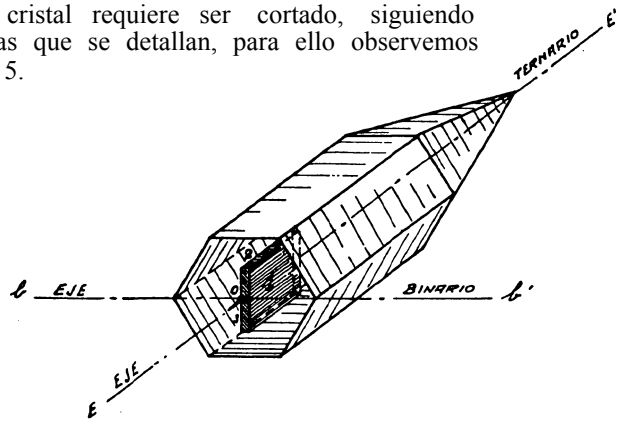


Fig. 5.

En ésta vemos como debe cortarse un cristal bruto para obtener el oscilador. La cara 1 normal a un eje binario bb, la cara 3 normal al eje ternario EE, y la cara 2 paralela a ambos ejes, siguiéndose las mismas reglas para las correspondientes caras opuestas. La figura 6 nos muestra el oscilador ya terminado.

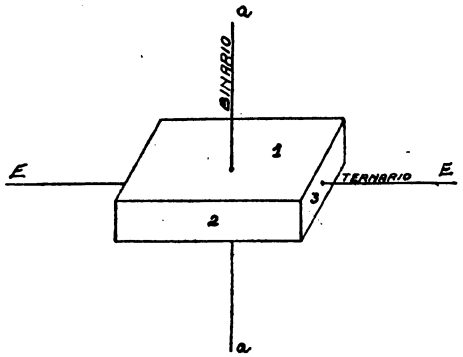


Fig. 6.

El fenómeno piezoeléctrico se realiza siempre que la acción se aplique en las caras 1 y 2 (y sus opuestas), pero, nunca en la 3. La longitud de onda que se obtiene puede calcularse, considerando que para cada milímetro de espesor entre las caras 1 y su simétrica, corresponden: 105 metros aproximadamente, y por cada milímetro entre la 2 y su opuesta: 150 metros aproximadamente. Durante el pulido del cristal, conviene controlar su frecuencia por medio de un circuito de control bien calibrado.

Todo cristal no es bueno como oscilador y debe tenerse especial cuidado que no presente burbujas de aire, rayaduras o impurezas, a lo mejor invisibles a los ojos de un inexperto, por lo que se recomienda la inspección del mismo por un técnico en óptica.

Pasando a la figura 7, tenemos un circuito oscilante de capacidad y autoinducción fijas y además en paralelo al condensador, un cristal de cuarzo, agregándose un amperómetro. Acoplado a él, un circuito F de frecuencia controlable a cada instante.

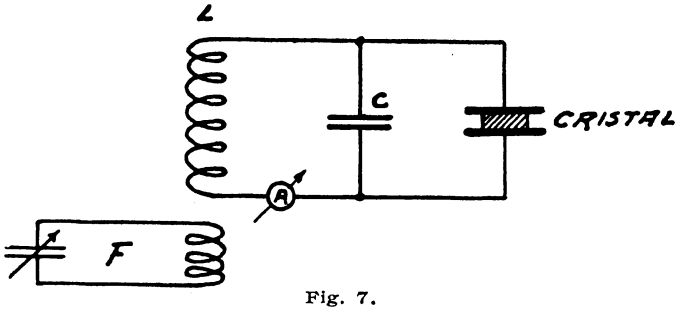


Fig. 7.

El gráfico de la figura 8 representa las intensidades que corresponden al circuito L C para determinadas frecuencias de F.

Haciendo aumentar dicha frecuencia, vemos que i aumenta hasta un cierto valor representado por una parte aguda de la curva en M, luego cae hasta N para volver a aumentar nuevamente y reproducir en forma inversa la curva. La frecuencia f' correspondiente a N es, o bien la fundamental del cristal o una armónica. Si ahora sintonizamos bien el circuito L C haciendo variar C hasta acordar ambos circuitos, el punto N de la curva baja hasta N', es decir que el cristal absorbe mayor energía de F.

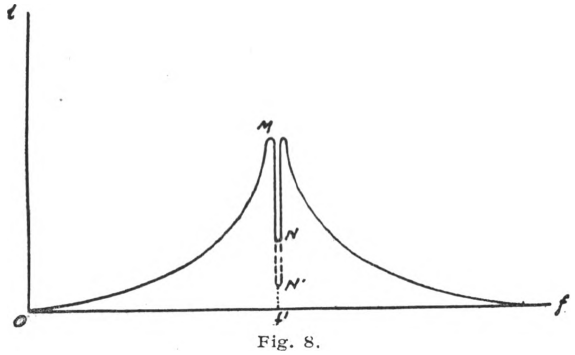


Fig. 8.

Consideremos una corriente de 20.000 kilociclos, el cristal deberá oscilar mecánicamente a esa misma frecuencia, y si tenemos en cuenta que para cada milímetro de espesor corresponden 3.000 kilociclos, fácil nos será calcular el espesor del mismo para la onda que consideramos. Esa enorme frecuencia mecánica, a pesar de tener una amplitud despreciable, haría estallar fatalmente el cristal, y por tal razón se aconseja como espesor mínimo un milímetro. Para conseguir ondas de mayor frecuencia bastará entonces aprovechar una de las armónicas. Por otra parte, se recomienda no usar potencias mayores de 7 u 8 watts en el cristal, lo que exige el empleo de amplificadores de potencia.

La figura 9, izquierda, muestra un soporte para cuarzo destinado a experimentaciones, en él se notan los enchufes para ser aco-

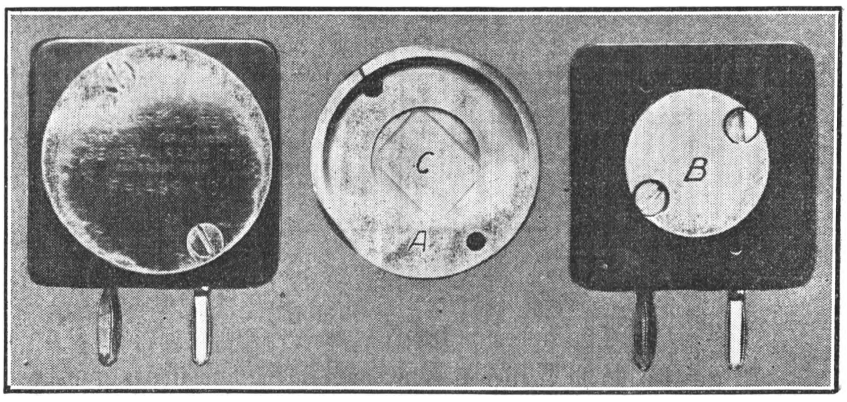


Fig. 9.

piado al circuito. A la derecha se ve el mismo soporte abierto, A y B son los electrodos y C el cristal; éste no va completamente apretado entre ellos, sino que tiene un pequeñísimo juego, su espesor es de 1,4 milímetros, teniendo una frecuencia fundamental de 1499 kilociclos (200 mts. ap.).

Osciladores.

Hemos sentado en la primera parte de este artículo el problema de la estabilización de las oscilaciones de alta frecuencia, en la segunda se ha tratado de hacer una descripción del cuarzo *y* de sus cualidades piezoeléctricas; en esta tercera parte se explicará la aplicación del fenómeno para la resolución del problema mencionado.

Para ello presentaremos algunos montajes que ya han sido experimentados por personas que han colaborado a fondo en esta clase de trabajos.

La figura 10 muestra el más sencillo oscilador a cuarzo, descripto por Mesny.

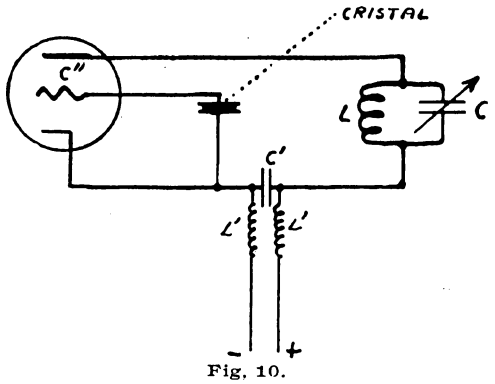


Fig. 10.

El circuito de placa contiene el oscilante L C, el de grilla contiene el cristal de cuarzo, *C'* es el condensador común de bloqueo y L' son impedancias para evitar el retorno de las corrientes de alta frecuencia a la máquina. El acoplo placa-grilla se efectúa automáticamente por la capacidad C" interna de la lámpara.

El sistema oscila en toda la gama de frecuencia que puede proporcionar la amplitud de variación de C, sin tener en cuenta la presencia del cuarzo, pero cuando el valor de f correspondiente a L C es vecino al del cristal, ese es el momento en que él impone al conjunto su frecuencia fundamental propia, y las oscilaciones se producen haciendo abstracción del valor de f correspondiente a L C.

En resumen, las propiedades oscilatorias y estabilizadoras del cuarzo, se aprovechan únicamente cuando la frecuencia del circuito L C es cercana a la del cristal.

Una pequeña variación del valor de L C no es causa para que el sistema continúe oscilando con la frecuencia propia del cuarzo, pero cuando esa variación adquiere un valor mayor, entonces el conjunto oscila ya con el período propio de L C.

El único cuidado que este montaje exige, es que los valores de f del cristal y f del circuito L C, no sean iguales, caso en que el sistema puede llegar a cesar de oscilar.

En el caso de que el cristal resulte *duro* para oscilar, conviene agregar una autoinducción variable en serie con él, fig. 11.

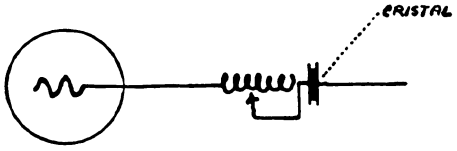


Fig. 11.

Este montaje tiene el inconveniente de no poder ser usado sino con potencias pequeñas, de algunos watts solamente, y su principal rol se reduce a ser empleado como montaje *piloto*, es decir, como estabilizador, pudiéndose luego por medio de amplificadores, elevar la potencia hasta el valor necesario.

Clayton, que ha trabajado también mucho con el cuarzo, agrega a este montaje una batería de grilla haciéndola negativa, figura 12.

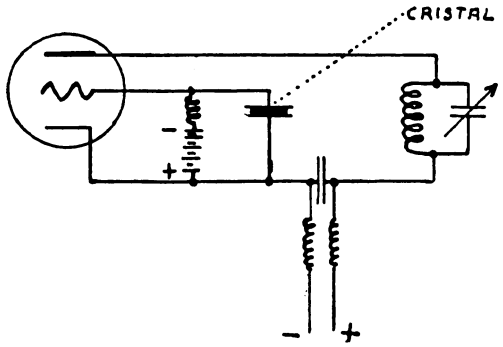


Fig. 12.

Usando lámparas U V. 210 con un voltaje de placa de alrededor de 400 volts y grilla de 40 volts negativa, obtiene un buen transmisor de pequeña potencia, pudiendo la antena estar acordada a la frecuencia fundamental del cristal o de una armónica. Al mismo tiempo recomienda dicha válvula como una de las mejores para ser empleada con cristal. La tensión de placa no debe ser mayor de 400 volts, para evitar peligro al cristal, pues sobrepasando dicha tensión puede estallar.

La figura 13 muestra el circuito con la autoinducción adicional necesaria, cuando hay que *ayudar* al cristal para que oscile.

Un circuito alimentado con corriente alternada, también empleado por Clayton, es el que se ve en la figura 14.

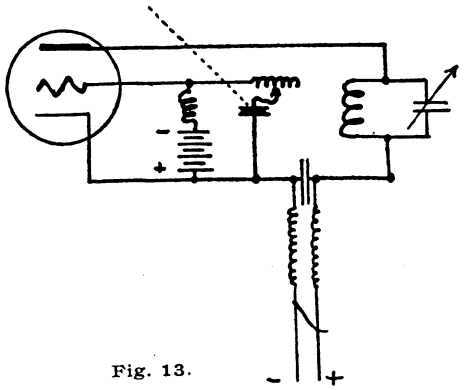


Fig. 13.

El circuito en cuestión, no difiere del ya mencionado, sino en pequeños detalles propios de todo montaje alimentado por corriente alternada.

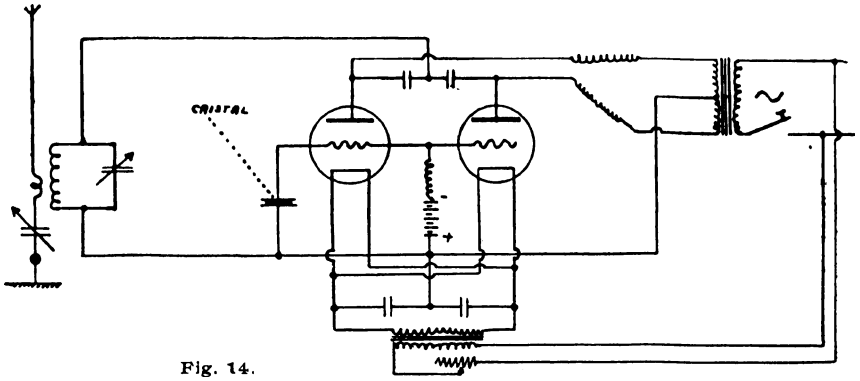


Fig. 14.

Jammet, ha realizado también varios montajes, de los cuales mencionaremos algunos. Uno de ellos, figura 15, suprime todo

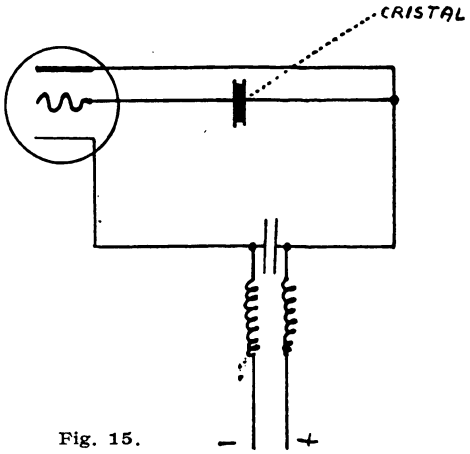


Fig. 15.

circuito oscilante, y como puede verse, la placa vá unida a la grilla por intermedio del cristal, produciéndose el acoplo de estos electrodos por la capacidad interna de la lámpara.

Otro de los montajes, figura 16, muestra la placa conteniendo un circuito oscilante L C, y el cristal colocado en el circuito de grilla. El acoplo placa-grilla, se hace por intermedio de las autoinducciones LL'. Con cristales de muy buena calidad, puede llegarse a eliminar L' sin que el sistema cese de oscilar; el cristal

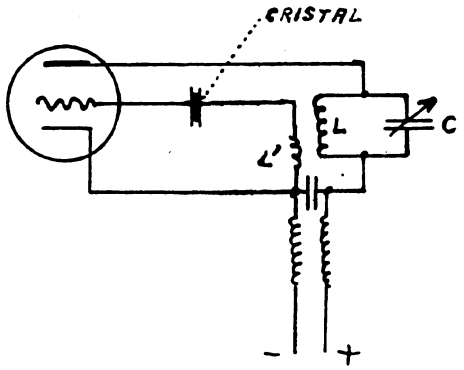


Fig. 16.

excitado por la capacidad placa-grilla. En este caso se dice que está hiper-excitado, pudiendo las amplitudes de las oscilaciones del mismo, adquirir un valor crítico que lo ponen en peligro. El mismo autor aconseja seguir el procedimiento de Goyder en estas circunstancias, que consiste en neutralizar en parte la capacidad placa-grilla por intermedio de un condensador neutralizador. Ver figura 17.

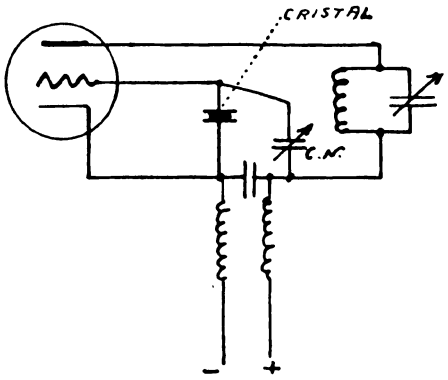


Fig. 17.

Por último en la figura 18, se ve el esquema de una estación transmisora controlada por cristal. En él podemos distinguir cuatro circuitos: A el piloto, de potencia 7 watts, que impone su frecuencia por medio del cristal al conjunto; B el multiplicador de frecuencia, cuya circuito oscilante está reglado al doble o cua-

druple o de la frecuencia del cristal, haciéndose su grilla negativa y siendo su potencia de 20 watts; C el amplificador con una lámpara de 250 watts, y D la antena. Este montaje comienza por amplificar directamente una de las armónicas del cristal, sistema

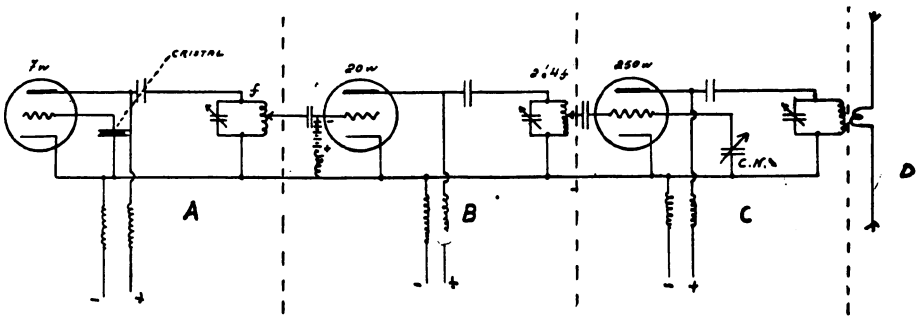


Fig. 18.

ventajoso sobre el que amplifica la fundamental para luego aprovechar una armónica. De esta manera, se evita que por cualquier causa, retorne parte de la energía al circuito piloto reforzando la potencia de éste, lo que haría peligrar al cristal.

Este esquema representa más o menos, el circuito usado por la estación de ondas cortas de Lyon-La-Doua descripto por Jammet en "L'Onde Electrique" N° 74.

MARIO LEONI
Teniente de fragata.

CUENTOS MARINEROS CHILENOS

"DEL MAR Y DE LA COSTA", impreso en Chile (*Concepción, imprenta Gutenberg*). *Autor el oficial de marina Capt. Carlos Bowen O. (Pierre Chili).*

Libro de cuentos de singular mérito de todo punto de vista. Natural espontaneidad, estilo fluido y vivaz, buen humor, simpatía y malicia de buena ley en la observación de la vida naval. El mejor elogio que de él puede hacerse es decir que cada cuento deja en el lector la sonrisa a flor de labio o un dejo agridulce de emoción.

Contando con la benevolencia del autor entresacamos para los lectores del Boletín dos muestras, al azar.

SU PRIMER RETEN

—¡ Guardiamarina de retén!

Al oir este llamado el guardiamarina Carrillo se ciñó la espada reluciente, con fulgores dorados, recientemente desempaquetada. Se dio una mirada al uniforme para, cerciorarse si se hallaba aseado. A más de aseado, completamente nuevo estaba el uniforme. La corta chaquetilla, ajustada al cuerpo hacíalo escultural. Se sintió satisfecho. Estaba flamante como un pollo nuevo. Se encasquetó la gorra de visera acharolada y provista de un escudo en el cual, bordada en oro, se destacaba un ancla rodeada de laureles.

—¡ Guardiamarina de retén!

No se hizo repetir el mandato. Era un muchacho listo y de un par de zancadas estuvo en cubierta. Se cuadró militarmente; llevóse la mano a la visera y se puso a las órdenes del oficial de guardia.

—Vaya a los Arsenales en el bote, a las órdenes del oficial artillero que lo espera en el muelle!

Bajó al bote de doble bancada. Al pisar sobre las bordas ya se sintió un comandante. Doce hombres con un patrón quedaban a su subordinación inmediata. El bote ancho, con su anclote, cadenas, un barril para el agua, con su gran calzo de bronce

para montar un cañón a proa, con su compás dentro del cual se movía una brújula, se le ocurrió un pequeño barco de guerra preparado para una expedición lejana y peligrosa.

Era su primer día a bordo y no se hallaba todavía muy familiarizado con el gobierno de una embarcación. Resolvía integrales, ecuaciones y los más intrincados cálculos de navegación. Sabía cómo se construía un bote y conocía en sus menores detalles la nomenclatura de las embarcaciones menores — (regalas, caperolés, palmejares, etc.) — pero no estaba muy seguro en el gobierno. Para salir de este compromiso, con displicente señal le dijo al patrón que empuñaba la caña del timón:

—A los Arsenales, patrón.

Se sentó en la camarilla, algo amurrado y muy importante. El patrón dio las voces de mando:

—Desatraca... Bota la proa... Remos a la borda... Arma... "Cía babor"... "Avanti estribor"...

El bote giró como un carrusel.

—" Avanti".

Carrillito, cuanto más se distanciaba del buque más le tomaba el peso a su responsabilidad y más gravedad asumía. El bote se balanceaba un poco y avanzaba como un pez. El agua se escurría verdosa y cristalina. Era agradable navegar en un bote de doble bancada y ser momentáneamente su comandante.

Los marineros, aunque disciplinados y respetuosos, siempre observaban de soslayo a un guardiamarina nuevo. Carrillo se dio cuenta de aquella observación disimulada y maliciosa y quiso desde luego imponerse y dar su golpecillo de autoridad. Uno de los bogas no se había puesto el barbiquejo de la gorra. El guardiamarina le ordenó con voz entonada:

—¡Póngase el barbiquejo de su gorra!

El aludido, con una mano sobre el remo y sobre bogando, se acomodó con la otra mano la tirilla.

¿Cuántas brazas de fondo habría en aquellas honduras sobre las cuales navegaba? Vería la carta de navegación al llegar a bordo, pues un buen oficial debe conocer palmo a palmo los puertos. ¿Y si de improviso sobreviniera una espesa neblina que le impidiera ver su buque y dar con él a su regreso, extraviándose en la, lechosa noche de las neblinas? Un buen oficial de marina debe ser antes que nada prevenido. Tomó el pequeño compás y le tomó una demarcación al buque. Norte, 53 grados al Este. Anotó este dato cuidando agregar: "rumbo del compás". Había que diferenciar entre el rumbo magnético, el verdadero, y el del compás.

Llegó al muelle. Ni el príncipe de Gales, desembarcándose de su real falúa de gala, le hubiera igualado. Saltó al primer peldaño de la escalerilla de hierro, diciendo:

—¡Aguántese con su bote, patrón, hasta que "yo" vuelva!

En tierra encontró al oficial artillero, quien le impartió algunas órdenes. Embarcó unos bultos en el bote. Tomó asiento

de nuevo en la camarilla y le ordenó con la misma displicencia anterior:

—¡Larga! A bordo, patrón!

Lo entusiasmaba navegar. Momento tras momento se marineraba cada vez más, hasta sentirse resuelto a empuñar el gobierno de su barco.

—¡Déme la caña, patrón!

Tomó el timón; le trazó una recta visual al buque y le dirigió la proa. No era difícil gobernar. El bote, como amaestrado, obedecía dócilmente. Desfilaban boyas, buques y alcatraces y gaviotas que huían y graznaban. Pero a medida que se acercaban al buque lo intranquilizaba la llegada, pues aquella embarcación endemoniada cortaba el agua con la rapidez de una torpedera. Cualquier yerro suyo al llegar podría acarrearle un encontrón formidable contra los costados o las escalas del buque, destrozando su embarcación y hundiendo su carrera naval en el ridículo. Algo arrepentido estaba de haberle solicitado la caña del timón al patrón; pero ya no podría devolvérsela: un oficial de la Armada, aunque recién vestido de guardiamarina, no debía denotar timidez o falta de capacidad profesional ante sus subalternos, muy en especial ante aquellos doce hombretones que, muy disimuladamente, lo observaban con malicia contenida Continuaría en su puesto de gobierno hasta el último, aunque partiera en cien pedazos el bote. Recalaría a bordo con la caña del timón en las manos o flotando su cuerpo sobre las aguas. No le entregaría el gobierno de su embarcación a nadie. Había que tener audacia. Las gloriosas tradiciones de la Armada le indicaban la norma de su vida como oficial de marina.

Esto es sencillo escribirlo. Pero estos arranques, que tienen mucho de risueño, tienen también mucho de heroico. Tome usted el gobierno de una locomotora. Hágala andar usted a toda velocidad. Coloque una muralla de acero atravesada en la línea y deje correr la máquina, dispuesto a estrellarse. Se necesitan hígados de héroe indudablemente.

El guardiamarina Carrillo tenía los hígados bien puestos. No sólo él: la mayoría de los guardiamarinas que por primera vez han gobernado un bote de doble bancada o una lancha a vapor han experimentado, algo temerosos, pero resueltos, estas mismas comezones heroicas.

El bote seguía avanzando como un proyectil. Bastante lejos, pero bastante lejos del buque, Carrillo ordenó prudentemente :

—¡ Galeras!

Los remos se colocaron horizontales, dejando de sumergir sus palas en el agua. El bote fue disminuyendo gradualmente de velocidad hasta el extremo de avanzar con la lentitud de una carreta. Con aquella lentísima viada alcanzó hasta el buque.

¡ Alza!... — ordenó Carrillito.

Los remos se levantaron y al unísono los bogas los colocaron tendidos en el interior del bote. Carrillo terció un poco la caña.

—¡ Bichero a popa ! — ordenó.

¡Una recalada magistral! ¡Sin un rasguño! El bote se detuvo suavemente frente a la escalera real, a un par de centímetros casi matemáticos. ¡Ni que hubiera gobernado al "Latorre"! Muy ufano subió el guardimarina por la escala, cuadrándose enseguida frente al oficial de guardia para darle cuenta de su comisión.

A las cuatro de la tarde terminaría su servicio de retén, y en el bote de régimen de las cinco se iría de paseo a tierra. Un par de ojos, que eran unos proyectores, pertenecientes a una jovencita de quince, teníanlo mareado. El guardiamarina Carrillo estaba enamorado. Lástima que le faltaran como unos diez años de espera para ser teniente l° y poder casarse, conforme a las ordenanzas navales, pues de lo contrario se casaría al momento. Porque era encantadora la muchachita. Le gustaban los dorados botones con anclas, y soñaba con viajar por mar y muy lejos, y le entusiasmaban los marinos...

Como a las cuatro, Carrillito llamó al peluquero de a bordo. Se presentaría en tierra como un Petronio recién salido del "untarium"...

Un marinero de polainas amarillas y correajes negros se asomó en la puerta de la cámara de los guardiamarinas.

—Al guardiamarina Carrillo, lo llama mi capitán.

El capitán estaba en el portalón listo para embarcarse en su chalupa y dirigirse a tierra.

—¿ Me llamaba, señor ?...

—¡Sí! ¿Era usted el guardiamarina que a eso de las dos de la tarde regresaba de los arsenales a cargo de un bote?

—Sí, señor... Yo era el guardiamarina.

Regocijado, esperaba una felicitación por su magnífico estreno y su espléndida recalada a bordo.

—Quédese arrestado, por "cortarle la proa" al comandante del "Orella".

El capitán no era hombre de muchas palabras, y se embarcó en su chalupa sin mayores comentarios. Carrillito se quedó abismado. ¿Se habría vuelto loco aquel caballero? ¿Qué es lo que le había cortado al comandante del "Orella"? ¿Pero qué le había cortado? No lo conocía ni de nombre. No lo había visto en su vida. ¿Pero qué le habría cortado? Quiso protestar respetuosamente, pero ya el capitán navegaba lejos en su chalupa...

Bajó a su cámara y despidió malhumorado al peluquero. ¡Arrestado! Y no sabía por qué razón. ¿Qué iría a pensar la de los ojos verdes al no verlo en el paseo, como se lo había jurado? Se sintió un fracasado en su carrera, un náufrago a bordo. ¡ Arrestado!

Sabía que el oficial de guardia era una persona muy amable con los guardiamarinas nuevos, y, aunque le tenía un respeto enorme, decidió hablarlo.

—Con su permiso, señor. .. El capitán me dijo que me quedara arrestado por cortarle algo al comandante del "Orella". Debe haber una equivocación. Yo no lo conozco, señor. No lo he visto en mi vida. Le empeño mi palabra de oficial...

El oficial de guardia se rió.

—¿No vio usted cuando regresaba en su bote a una chalupa chica que iba en dirección a los destroyers?

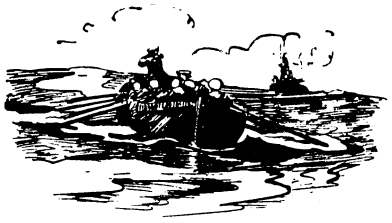
—Sí, señor. . . Y por nada no me atropella.

—Pues usted le cortó el paso con su bote, pasando por su proa. Esto es lo que se llama ‘‘cortar la proa". En la chalupa iba, de civil, el comandante del "Orella". Le ha cortado, de consiguiente, la proa al comandante del "Orella", lo que es una gravísima falta de cortesía contra un jefe de la armada. Por ésto se le ha arrestado.

—Yo no lo sabía, señor...

—Pues, ya lo sabe. No hay que cortarle la proa a los superiores. Pero quédese tranquilo, pues "echando a perder se aprende". Dése por satisfecho con su arresto, pues ha aprendido una lección marinera que no olvidará en su vida.

Unos ojos buscaron inútilmente en el paseo al "Almirante" Carrillo. ¿Dónde estaría aquel bandido? ¿Se olvidaba tan luego de sus promesas? ¡Crean las mujeres en el amor de los marinos! ¡ No lo miraría en su vida!



EL TORPEDO Y LAS FALDAS CORTAS

—En las mujeres muchas cosas se acortan — me dijo mi amigo José Fernández. — Entre las muchas, se acortan las faldas y el pelo... ¿A qué se debe ésto?

—Es abrumadora tu pregunta, José Fernández — le dije — Habría que hacer un estudio muy vasto, un curso completo sobre la indumentaria femenina a través de los tiempos y su influencia en los destinos del mundo. Habría que remontarse a nebulosos siglos y comenzar por la hoja de parra. Piensa cuán erizada de inconvenientes es tu pregunta y cuán difícil una contestación precisa.

Mi amigo observaba el retrato de una dama con crinolina.

—Aquellas eran señoras recatadas...

—¿Pero no te gusta la actual moda, José Fernández? Es muy higiénica. El cabello corto crece más vigoroso. Las faldas cortas no levantan los microbios que arrastran las faldas largas.

—Me agradan más las crinolinas que, como un "camouflage", disimulan el cuerpo — me repuso.

—¡Eres un tigre, José Fernández!... Te gusta lo enigmático y lo secreto.

—No hago más que obedecer, como un mortal cualquiera, a males hereditarios que, como el pecado original, nacen con uno mismo. Estoy cierto que nuestra lejana pariente, la de la manzanita del Paraíso, no hubiera pecado si no la indujera el dulce y el incitante misterio de lo no conocido. Las mujeres de hoy son como el torpedo Whitehead.

—¿Cómo el torpedo Whitehead? No es una comparación muy amable.

—En los torpedos Whitehead existía antiguamente un compartimento llamado "la cámara secreta". Los fabricantes de estos torpedos habíanlos vendido a nuestra Armada a un precio muy equitativo; pero bajo la condición juramentada de que no se abriría la "cámara del secreto", la cual se hallaba sólidamente remachada. Eran muy interesantes aquellos torpedos. ¿Qué secreto sería aquél? ¿Qué cosa del otro mundo guardaría entre sus herméticas paredes aquel compartimentito brujo? Oficiales y marineros permanecían en éxtasis frente a aquellos torpedos, procurando adivinar el secreto que tan misteriosamente se ocultaba tras las impenetrables y cilindricas envolturas de acero del compartimento remachado. Estos aparatos bélicos llegaron a ser mirados como una especie de Pez Apis, de cabeza de pescado, de cuerpo esbelto, de cola rotatoria, que llamaban al culto idolátrico. Los fabricantes de esta divinidad pagana, años después, vendieron en muchos miles de pesos a nuestro Gobierno el secreto que contenían en sus entrañas los torpedos. Se destapó la cámara bruja. Dentro de ella había un péndulo, unos platillos y unos resortes vulgares. Descifrado el enigma, el torpedo, el Pez Apis, se transformó en ordinario y corriente, perdiendo para siempre su nobilísimo prestigio y la muy alta estimación que se le tenía. Es el caso de las mujeres con faldas cortas...

—No hables en parábolas, José Fernández...

—Las honestas túnicas de nuestras antiguas amas ocultaban el sabroso misterio de sus encantos. Pero hoy, al aire lo que las largas faldas disimulaban y lo que las cortas han evidenciado, no hay misterio, no hay encanto; todo es ordinario y corriente.

—Sin embargo, José Fernández...

No me oía.

—Descubierto el enigma, ha perdido sus atractivos incitantes.

—Sin embargo José Fernández...

No me permitía formular indicaciones.

—Hoy miro a una mujer cual si mirara a un guardián del puerto, bajo cuyo capote corto asomaran dos extremidades bien poco apetecibles.

Convertido mi amigo en pasta de almendras, miraba el retrato de la dama de crinolina.

—Estas pudorosas señoras, que no bailaban tangos, ni "shimmies", ni pasos de camello, conocían mejor que las mujeres de hoy en día el alma de los hombres. Con sus primorosos tapados encantos cazaban más zorzales que las de la falda corta. Algo se reservaban. Las actuales no se reservan ni el cincuenta por ciento. ¡Es una lástima! Los hombres debiéramos iniciar una campaña activa contra la deshonestidad de las modas contemporáneas. El Sexo Apis ha perdido su divinidad, se ha derrumbado el culto de los hombres.

José Fernández tiene de cuando en cuando estos arranques conmovedores de puritanismo. Y es convincente.

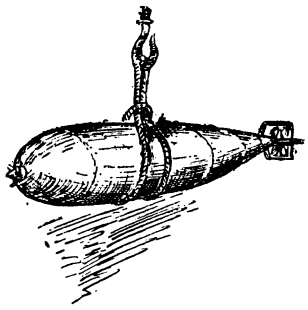
Días después lo vi en la calle Condell. Como un fino perdiguero que siguiera un rastro, caminaba tras una polla de falda corta: una armonía: una de esas parecidas a la que, según un viejo cuento, un andaluz, poniéndosele en jarras, le preguntara si su señor padre había sido tornero.

La torneada polla tomó asiento en uno de los escaños de la Plaza Victoria, en donde existe a todas horas una exposición franca de medias de seda. Mi amigo se sentó al frente. Sacó sus lentes. Los limpió con su pañuelo. Los montó sobre sus narices y con fruición clavó sus miradas sobre las extremidades que las severas crinolinas taparan en los tiempos de nuestras castas abuelas.

—José Fernández — lo saludé. — ¿Qué tal los torpedos de la Plaza Victoria?

—Otro defecto de esta perversa moda — me contestó muy serio, guardándose los lentes. — Los hombres formales nos vemos obligados a hacer estos papelones!

¡El puritano!... Como muchos, es un arsenal de buenas teorías. Si las practicara en el uno por ciento, al menos!



LA FORMULA DE HABER EN LA DETERMINACION DEL VALOR TOXICO DE LOS AGRESIVOS QUIMICOS

En forma genérica se asa la designación "gases de combate" para todas aquellas substancias químicas — excepción hecha de los -explosivos — que se emplean en la agresión.

Algunas, como el Cloro, son en realidad gases a la temperatura ambiente, pero otras, que constituyen la gran mayoría, son líquidas (Cloropicrina C. Cl^3 NO^2, llamada *Klop* por los alemanes; la Yperita, sulfuro de etilo biclorurado $S \begin{matrix} CH^2 - CH^2 - Cl \\ CH^2 - CH^2 - Cl \end{matrix}$; el Bromuro de benzilo $C^6 H^5 CH^2 Br$., etc.) ; y algunas, solidas, como las Arsinas empleadas por los alemanes (derivados del Arsénico, o mejor dicho de la Arsina $As H^3$, en las que están comprendidas la *Adamsita* HN $(C^6 H^4)^2$ As Cl; la Difenilcloroarsina o *D. A.* de los alemanes $(C^6 H^5)$ ^{2}As Cl), etc.

Constituyen un arma particularmente temible, que actúa sobre el organismo de una manera polimorfa, dependiendo ésta de la concentración, de la temperatura, de las condiciones atmosféricas reinantes, etc., pudiendo provocar en el adversario, desde una simple traba, hasta los accidentes mortales.

Del punto de vista de su acción fisiológica (Bloch D. P.), pueden catalogarse en dos grandes grupos:

1° Los gases tóxicos.
2° Los gases que atacan los tejidos.

Es de los primeros que nos vamos a ocupar.

Existe una relación directa, íntima, entre la dosis de una substancia tóxica introducida en el organismo y los efectos que la experimentación nos muestra, efectos que pueden ir, en gama progresiva, desde los trastornos más ligeros a los más graves, hasta producir la muerte dentro de un determinado plazo de tiempo.

Con los agresivos químicos empleados en la pasada conflagración europea, se comprobó que podían incluirse dentro de esta ley común, es decir, la relación entre dosis de la substancia tóxica y resultados consiguientes.

Es entonces interesante conocer ese "grado de toxicidad" de las diversas substancias empleadas, a objeto de poder cotejarlas entre sí y tener al mismo tiempo un medio que nos permita valorar esa energía tóxica, y por ende su empleo.

Fue Mayer el primero que trató de calcular la dosis tóxica de un agresivo químico, partiendo de la base de una determinada concentración de substancia vaporizada, concentración que se expresa en gramos por metro cúbico, necesaria para producir la muerte, dentro de las 48 horas, de un animal que haya permanecido en esa atmósfera durante 30 minutos.

Un primer inconveniente en la experimentación es dado por las reacciones diversas que animales de diferentes especies ofrecen frente a un mismo tóxico y a concentraciones distintas.

De deducción en deducción, Mayer llegó a determinar que el perro es el animal de experiencia que por sus reacciones frente a los agresivos químicos más se aproxima a las reacciones que comprobamos en el hombre.

Estas investigaciones solo tienen valor e importancia cuando se refieren a substancias francamente letales — gases asfixiantes — mientras que no lo tienen para aquellas otras que solo llevan al sujeto a la muerte por accidentes tardíos, complicaciones diversas o por concentraciones imposibles generalmente de obtener en el campo de operaciones bélicas.

Un primer dato a tener en cuenta, es el peso del animal en experiencia — P — y la cantidad mínima de veneno o de substancia tóxica — p — capaz de producir la muerte N. Esos datos guardarán esta relación:

$$\frac{p}{P} = N$$

Tratándose de una substancia tóxica gaseosa, y que por lo tanto deberá actuar por inhalación, ese factor p, indispensable para producir la muerte, depende a su vez de tres causales:

1° El tiempo mínimo (expresado en minutos), que es necesario ¡permanezca el sujeto o el animal en experiencia respirando la atmósfera gaseosa tóxica, para producir la muerte. Se expresa con la letra t.
2° La cantidad de substancia tóxica nebulizada en un metro cúbico de aire. Se expresa con la letra q.
3° El número de metros cúbicos de esa atmósfera que pasan por el pulmón durante un minuto. Se expresan con la letra A.

Multiplicando el factor t x A obtendremos el número de metros cúbicos de aire respirado; ahora bien: para conocer la cantidad de substancia tóxica inspirada, necesaria para producir la muerte, será indispensable tener en cuenta el factor q, de donde resulta:

$$q \cdot t \cdot A = p$$

Si en la primera fórmula reemplazamos p por su equivalente, tendremos:

$$\frac{q.t.A}{P} = N$$

Si admitimos ahora que entre el factor peso y el aire que un determinado animal respira por minuto existe una proporcionali-

dad regular, podemos considerar entonces el factor $\frac{A}{P}$ como una constante, con lo que llegaremos a la siguiente fórmula:

$$q.t = N \times \frac{P}{A} = I$$

o lo que equivale,

$$q \,.\, t = I$$

que es lo que se conoce con el nombre de "Fórmula de Haber" o del "Indice de toxicidad".

Esta fórmula, indiscutiblemente, es de un relativo empirismo, pero dentro de su simplicidad nos sirve de guía en la experimentación del valor tóxico de los agresivos químicos.

Se ha comprobado que la mayor parte de las substancias examinadas y con los más variados grados de concentración, el valor de q en el producto q . t se mantiene casi constante, con lo que se obtendrá un valor I tanto más bajo cuanto más elevado sea el poder tóxico de la substancia empleada.

Con el ácido cianhídrico y con el óxido de carbono, que pueden considerarse como los gases asfixiantes más enérgicos y activos, se comprobó que la fórmula de Haber fallaba muchas veces, y esta inconstancia se debe a las variaciones grandes de la concentración del agresivo químico, variaciones que en esos gases, por ser extremadamente difusibles *y* expandirse rápidamente en la atmósfera, llegan de inmediato a una dilución tan extrema que no alcanza ya a producir accidentales letales.

Los franceses y los ingleses trataron de emplear el ácido cianhídrico (Pagniello), mezclado con otros compuestos que debían hacerlo más estable, pero los resultados fracasaron, por cuanto la difusibilidad del gas superaba toda previsión, se expandía inmediatamente en la atmósfera y no se obtenían las finalidades que se perseguían.

En la fórmula de Haber se considera el volumen del aire respirado por el animal en experiencia, pero es necesario recordar también que no toda substancia tóxica introducida con la inspiración queda íntegramente fijada al organismo; solo una parte es la que así lo hace, mientras que la otra vuelve a ser expulsada con la expiración.

Este factor — e — es decir, de substancia tóxica expirada que no se ha fijado, se debe incorporar, según Pagniello, a la fórmula de Haber, de modo pues que q pasaría a ser q - e, y la fórmula modificada sería:

$$(q - e)\, t = I$$

Tratándose de agresivos químicos que actúan en forma gaseosa y por vía pulmonar-respiratoria, se sobreentiende que para que tengan una acción letal es necesario que — e — ofrezca un valor menor que la concentración de la substancia tóxica en la atmósfera a respirar.

Prácticamente en la experimentación se procede de la siguiente manera: un determinado número de miligramos de substancia

a ensayar es nebulizado en un metro cúbico de aire, dentro de una caja especial, en la cual colocamos también el o los animales que nos sirven para la prueba; se considera el número de minutos que transcurren desde que comienza la experiencia hasta que el animal muere, con lo cual tendremos ya los dos factores q y t, que nos dan el índico de toxicidad I.

En casos de substancias tóxicas que actúan localmente y cuyo "índice de toxicidad" ha sido investigado en la forma que acabamos de exponer, se han obtenido los siguientes resultados, que sacamos de Pagniello:

Cloro	7500
Bromuro de xililo	6000
Bromoacetona	4000
Cloroacetona	3000
Tetraclorosulfuro de carbono (Tetracloruro de tetracarbonilo)	3000
Bromoacetato de etilo (Eter bromoacético)	3000
Clorosulfonato de etilo	2000
Nitrocloroformo (Cloropicrina)	2000
Sulfuro de etilo biclorurado (Yperita)	1500
Iodacetato de etilo (Eter iodoacético)	1500
Cloroformiato de triclorometilo *(Difosgene - Superpalite)*	500
Oxicloruro de carbono *(Fosgene)*	450

Cuando se trata de agresivos químicos muy difusibles, si bien actúan por vía respiratoria, necesitan indispensablemente el factor "concentración", llegando para ellos a cifras muy superiores, así por ejemplo, para el

Oxido de carbono	7000
Acido cianhídrico	1000 a 4000

De estos datos se desprende entonces que para los fines bélicos no son las substancias que presentan el más alto exponente de toxicidad — en primera línea el óxido de carbono y el ácido cianhídrico — las que más se prestan, sino aquellas que, aun presentando un poder tóxico menor, tienen la ventaja de dar lugar a la formación de nubes, en las cuales la concentración gaseosa, además de ser bastante elevada, se prolonga por un período de tiempo relativamente largo.

De acuerdo con el "índice de toxicidad" indicado en la tabla transcripta, consideremos el cloroformiato de triclorometilo, o Difosgene, que presenta un índice de toxicidad de 500 miligramos. Esta substancia, cuya fórmula química es Cl C OO. C Cl^3, conocida por los franceses con el nombre de *Palie* y por los americanos con el de *Superpalite,* se presenta como un líquido incoloro, no alterable al contacto con el hierro, lo que permite cargarlo en los proyectiles.

Fue uno de los agresivos químicos más usado por los alemanes, preparado por la Meister Lucius und Brünning de Hoechst, por cloruración del éter metilclorofórmico y del éter metilclorofórmico monoclurado (llamado "*palite*"), *y* por la casa Bayer en Leverkusen, por cloruración del formiato de metilo.

Actúa como sofocante, lacrimógeno y especialmente por su toxicidad. Hemos visto que el "índice de Haber" para este producto es de 500 miligramos, lo que significa que un hombre respirando — en relación a la unidad de peso — aire que contenga 500 miligramos de Difosgene por metro cúbico, morirá en el plazo de un minuto; como durante este tiempo un hombre hace pasar por los pulmones alrededor de ocho litros de aire, resultará que es suficiente que incorpore a su organismo

$$8 \times \frac{500}{1000} = 40 \text{ miligramos}$$

cuarenta miligramos de Difosgene, por unidad de peso, para que le produzca la muerte.

Excepción hecha del Fosgene (Oxicloruro de carbono), con los otros productos indicados en el cuadro, la toxicidad, yendo de la Yperita hasta el Cloro, es cada vez menor.

DR. O. E. ADORNI,
Cirujano Principal.

EL CAPITAN DE NAVIO
DON FELIX DE AZARA

Contribución de las marinas colonial de España y argentina en las exploraciones, levantamientos y demarcaciones territoriales

Teniente de Navío H. Doserres.

I

Don Félix de Azara, hijo do Alejandro y María Perera, nació en Burbuñales el 18 de mayo de 1746. Inició sus estudios en la Universidad de Huesca e ingresó luego (1764) a la Academia Militar de Barcelona, de la que egresó como oficial, efectuando como Teniente la campaña de Argel.

En ella, después de reñida acción, lo dejaron por muerto en una playa, y hubiera perecido entonces si un marinero, resuelto y de buen pulso, no le hubiera extraído con su navaja la bala de cobre que lo había herido y además media costilla. Ya en las selvas correntinas tuvo que lamentar don Félix la pérdida de la otra mitad que, según uno de sus biógrafos (1) le salió por la antigua herida (por cierto que encontrándose solo) y aún tuvo más adelante oportunidad de partirse una clavícula en la caída del caballo que montaba de cuyas resultas también curó sin asistencia de nadie.

Puede pues decirse, con toda justicia, que Azara, que tantos servicios prestó a la ciencia, no llegó a acogerse de sus beneficios.

En el ejército español no alcanzó a más grado que capitán pues a raíz del tratado de El Pardo (que parecía ser el llamado a delinear por fin las fronteras luso-españoles del Río de la Plata) Azara, ya agregado al cuerpo de ingenieros de marina, había completado sus estudios hidrográficos como tal y fue comisionado para tomar parte en aquellos trabajos.

El caso es que en 1781 llegó al Río de la Plata el capitán de fragata don Félix de Azara y que con él venían, como compañeros de comisión, otros tres marinos: el capitán de navío don José

(1). Don C. A. Walckenaer, que fue quien publicó su trabajo «Viajes por la América Meridional», agregándole una noticia sobre su vida, que nosotros seguimos en esta sencilla monografia!

Varela y Ulloa y los oficiales subalternos don Pedro de Cerviño y dos Luis Inciarte (l).

Presentados al Marqués de Loreto, virrey de Buenos Aires, entonces accidentalmente en Montevideo, ambos capitanes recibieron instrucciones para proceder con sus colegas portugueses a la demarcación de las fronteras, cuya línea se extendería desde el mar "un poco más allá del Río de la Plata hasta por debajo de la confluencia de los ríos Quaporé y Mamoré, desde donde se forma el Madera que vierte en el Marañón".

Para la mejor ejecución del trabajo, dicha línea fue dividida en cinco tramos. Correspondiéronle: al capitán de navío, José Varela y Ulloa los dos meridionales y al capitán de fragata Azara los dos que les seguían hacia el norte, secundado por el entonces teniente de navío don Diego de Alvear, que fue también jefe de comisarios de límites y quien, como más adelante nos lo dice el mismo Azara en sus memorias, levantó la carta de la parte superior del Paraná desde su cascada hasta el pueblo de Cor»pus (de coordenadas: latitud 27° 7' 23" sud y longitud 57° 52' 29" de París. Planilla de Azara).

Las dilacciones del general portugués, que por ignorancia o mala fe no daba un paso sin consultar a la corte, no se avenían con el carácter resuelto y activo de don Félix de Azara, quien decidió entonces, con patriótico empeño, aprovechar los días libres que la inacción de su colega le proporcionaba para estudio de la. flora, fauna, historia, comercio, industrias, metereología y régimen político del Paraguay, Corrientes y Misiones, digno de todo elogio por la precisión de sus juicios y las enseñanzas que encierran en todo el campo de las actividades humanas, sin contar la gran tarea, que implica el levantamiento de las cartas de esas regiones, más tarde completadas para toda la extensión de la parte de la república que queda al norte del pararelo 41.

Así, por ejemplo, al hablarnos de las maderas de la zona noreste argentina nos instruye del gran partido que para la construcción naval tienen sus ricas variedades: el "talaré", que no se inflama y se consume sin dejar llama, apropiado para construir baos y trabazones de buques; el lapacho, duro e insensible a la humedad, excelente para el costado y para hacer motones; el algarrobo para varengas; el timbó, sólido, poco pesado y que no se raja, para botes; el cedro, cómodo para aserrar y trabajar, para forros y muebles; el petereby, para vergas y mástiles; el laurel para ensambladuras; el cambacá y el sapy para timones; el curiy para vergas; el guembé, que crece parásito en las alturas de los árboles y cuya corteza no se pudre ni en el agua ni en el fango, para hacer cabos de amarrar, como que lo usaron las fragatas españolas; y la pita ybirá, más resistente que el mismo cáñamo, con la cual hacían los españoles velas y aparejos

(1). La memoria de Azara no da los nombres de esos oficiales, pero como él cita tres oficiales: Cerviño, Inciarte y Andrés de Oyarbide en el resto de su obra y este último, según creemos recordar, estaba en el río de la Plata, el dato nos parece exacto, aunque difícil de precisar en este momento por falta de elementos de juicio!

y calafateaban los buques. ¡Cuántas, pero cuántas aplicaciones que en general nos son desconocidas y que casi no hemos aprovechado !...

II

Trece años pasó Azara en la región nordeste del virreynato del Río de la Plata y ya parecía que hasta, se habían olvidado de él, cuando un buen día recibió un llamado de urgencia impartido de Buenos Aires. Se trataba sin embargo de un simple, cambio de destino, porque lo pasaban a continuar sus servicios como jefe de la frontera sud, lo que le permitió extender sus conocimientos hasta el Río Negro, y muy posiblemente hasta el Estrecho de Magallanes por la frecuencia con que en su libro ci ta esas regiones. Después de un tiempo solicitó y obtuvo del virrey autorización para extender al centro y norte de nuestro territorio sus exploraciones, levantando el río Paraná por tierra mientras Cerviño e Inciarte hacían idéntica cosa por vía fluvial, resultando al final que entre ambos trabajos existía la más perfecta concordancia.

Por esa época levantó la carta del distrito de Santa Fe y calculó las coordenadas geográficas de un gran número de pueblos ubicados en el litoral, y se disponía a continuar tales operaciones en Córdoba, Salta y Mendoza, cuando por haber estallado la guerra entre España e Inglaterra recibió la orden de hacerse cargo de la frontera Este, pues se temía que el Portugal (desde entonces instrumento de la política y ambiciones inglesas) hiciera causa común en contra de España. En esta oportunidad Azara rectificó y extendió sus valiosos trabajos dando cima a la confección de nuestra carta geográfica, de mayor exactitud que la muv buena de don Juan de la Cruz publicada en 1775.

Sería muy extenso el dar un detalle de la obra de este distinguido jefe de la armada española y mucho más la de sus camaradas de comisión. Bástenos, en su defecto, mencionar algunos de los más importantes para que no caigan en el olvido de los argentinos de nuestra generación, poco informada de tales preocupaciones, citando de paso los nombres de los capitanes de navío: Martín Boneo, Diego de Alvear y José Varela y Ulloa; de los capitanes de fragata: Francisco Aguirre y Pedro Cárdenas; de los teniente: Rafael Adorno, Pedro Cerviño, Luis Inciarte y Andrés Oyarbide y de los pilotos Pablo y Zizur y don Ignacio Pazos, ligados todos ellos, al levantamiento de los ríos interiores, verdadera quilla en la que se afirman las varengas de la riqueza nacional de la Mesopotamia Argentina, que tan poco los recuerda.

En particular Azara llevó el mayor peso en todos esos trabajos, que comprenden suscintamente como decíamos: el levantamiento general de la parte del Virreynato de la Plata que queda al norte del paralelo 41; la demarcación de la frontera entre Portugal y España; las de las líneas jurisdiccionales entre los

gobiernos coloniales del Alto Perú y Río de la Plata; el levantamiento del río Pilcomayo, que navegó hasta, donde su escasa profundidad lo permitió; el del Paraguay desde el Jauru; el del Paraná desde Tiete al sud y ese mismo Tiete; el Iguazú; el Uruguay, el Curuguaty, el Jesuy; el Tebieuary y el Catemy con parte del Aguaray. Calculó las coordenadas de un centenar de ciudades, pueblos y fuertes del interior del antiguo virreynato, entendiendo a veces tales observaciones hasta el corazón de Bolivia.

Con el fin de extender hacia el este los dominios jurisdiccionales de España, hoy argentinos, fundó varios pueblos en la frontera este, ubicando en ellos gran número de familias destinadas a colonización de nuestra Patagonia, a quienes la desidia de las autoridades de Buenos Aires mantenían con grandes pérdidas para el erario. Tales fueron el origen de los pueblos San Gabriel de Batovi (en la cabeza del río Ibicui) y Esperanza en la otra banda del río Santa María (confluente del mismo río).

Entre sus trabajos están también diferentes instrucciones y memorias encomendadas por los virreyes (más inclinados a aprovechar su incansable actividad que a discernir justicia sobre sus méritos); planos de defensa "para el caso de ataque por parte de los ingleses" al Río de la Plata, y los muchos proyectos de mejoras en la administración colonial o en el régimen político de las mismas poblaciones, a las que dedicó 20 años de su vida.

Nada escapa a su perspicacia y excepcional percepción: la naturaleza le entrega todos sus secretos sobre el gran pupitre de sus selvas vírgenes o sus feraces llanuras. La vida de los animales que lo rodean; las hierbas sobre las que duerme; los árboles que le prestan su sombra; los indios que le cierran el paso; los ríos que apagan su sed; todo cae bajo su meditación y estudio, de los que han de aprovechar hombres de ciencia como Cuvier, Linneo o Darwin, a pesar de que Azara no es más que un aficionado o un trabajador preocupado de rendir cuenta hasta del último instante de su vida,

La meridiana forma parte de su almuerzo; los cálculos de azimut del sol de su cena; los trabajos de la carta le quitan largas horas de descanso. Durante la noche y a la llegada del día un insecto, una planta atraen su atención y los estudia, los diseca, los cataloga. No creemos haya existido un profesional que aprovechara mejor su tiempo. Y el de él lo constituyen sencillamente hablando nada menos que 20 años en que el trabajo es la norma y el descanso la excepción...

Su método de trabajo lo ha dado a conocer en su libro "Viajes por la América Meridional". "Mi principal objeto — nos dice — era levantar la carta exacta de aquellas regiones, porque ésta era mi profesión. Por lo tanto nunca di un paso sin llevar conmigo dos buenos instrumentos de reflexión de Halley y un horizonte artificial. En cualquier parte que me encontraba observaba la meridiana, operación que repetía mediante observaciones de estrellas. Como también llevaba una brújula con pínulas, verificaba la variación magnética mediante la comparación

del azimut del sol dado por los cálculos y la observación directa del sol con la brújula".

Para sus levantamientos Azara fijaba la posición de puntos principales mediante latitudes calculadas y longitudes trasladadas a ángulo y distancias desde lugares en que este último elemento hubiera sido bien determinado por observaciones de la inmersión o emersión de los satélites de Júpiter, de eclipses de sol o de ocultaciones de estrellas por la luna. Fijaba la posición de todas las alturas o puntos notables y las de los arroyos o ríos por intersecciones desde puntos ya situados o por poligonales.

Estas últimas las obtenía en general estableciendo arrumbamientos y apreciando distancias. Para, lo primero utilizaba hogueras que iba situando y que sus ayudantes encendían según sus instrucciones; o bien, destacaba peones montados, cuyos rumbos observaba con la brújula. Las distancias, en cambio, las apreciaba por los pasos de su caballo controlados por tiempos de reloj, evitando toda acumulación de errores con cálculos de coordenadas geográficas tomadas diariamente "evitando siempre el juzgar por aproximación"; sus errores no son mayores que los do una buena observación de latitud con horizonte artificial.

Fué así como ese hombre que un día "encontrándose en un país inmenso, ignorando lo que pasaba en Europa, desprovisto de libros y de conversaciones agradables e instructivas", de cidió "ocuparse de la naturaleza, a la que me encontré forzado a observar" como él lo dice, con la modestia de los grandes trabajadores.

Es como se ve un gran ejemplo el de ese hombre que la marina no ha de tardar de honrar (*). Trabajó 20 años sin que nadie lo obligara a tanto, invirtió su peculio en acumular trabajos útiles a la naciente nacionalidad, que recién después de un siglo volvió a encaminar sus pasos por las sendas que su actividad le trazó; sufrió penalidades increíbles; salvó obstáculos sobrehumanos, experimentando persecuciones sin las cuales parece no existir obra grande. Pero esas contrariedades jamás trascienden en sus escritos porque "ellas — dice — con magnanimidad no igualada — no pueden aumentar el valor de mi obra ni interesar a nadie"... Además, — añade — "un relato semejante no serviría más que para descorazonar a los que quisieran en lo sucesivo seguir mis pasos"...

Tal la vida y obra de ese hombre que en nuestra propia tierra se olvidó de comer pan para el resto de su existencia y que recién a los 50 años de edad sólo pudo ver al único hermano, a quien dedicó el libro "de las aves del aire y los animales de la tierra a fin de que él pueda darla a conocer a tí"...

¡Ojalá esta simple acotación al mismo, lo muestre a nos!...

(*). El C. N. en una asamblea.

CRIPTOGRAMAS

Cuando publiqué mi anterior artículo con este mismo título, creí que él produciría dentro del núcleo de Oficiales de Estado Mayor, hoy de Comunicaciones, un movimiento de curiosidad, sobre todo teniendo en cuenta que siendo ajeno a la especialidad entraba en un terreno para ellos conocido; sé que el señor capitán Fliess y el señor teniente Cartasso se han ocupado de mi trabajo sin haber conseguido poner en claro los cifrados, y por ello me ha sorprendido ver en el N° 467 de esta revista un artículo del teniente Pardal, que tampoco resuelve el problema y, a pesar de ello, hace ciertas observaciones y análisis que creo equivocados, no en lo que se pueda referir a conceptos generales, sino en lo que tiene atingencia con mi procedimiento de cifrar.

Lamento que mis camaradas, que se dirigieron en preguntas al teniente Pardal, no hayan tenido la suficiente confianza como para haber conversado conmigo a fin de aclarar conceptos con respecto a mi sistema, lo que muy gustoso habría hecho.

Siguiendo el mismo orden del artículo citado, comentaré cada una de sus deducciones y conclusiones.

Pongamos el cuadro de frecuencias, pero ampliado; se anotan en él:

1° Las frecuencias de los cinco criptogramas publicados, y

2° Las de sus textos claros, escritos sin errores de ortografía.

Comparando ambas frecuencias, vemos que son prácticamente iguales, sus discrepancias se notan en las letras B, C, I, K, Y, Z; lo que nos dice que, siendo normales las demás frecuencias, posiblemente estas letras se sustituyen entre sí; en realidad es así, ya que para romper la frecuencia del idioma y ponerse de acuerdo con una de las condiciones que los criptógrafos dan como necesaria en todo sistema, se sustituyen entre sí aquellas letras cuya fonética es igual o suficientemente igual a otras; por ejemplo, la B con V, LL con Y, Ñ con N, etc.; sustituciones a las que nuestro idioma se presta tanto. En los cifrados publicados se han seguido sistemáticamente y con rigor estas sustituciones, pero cuanto más variada sea la ortografía más ventajas dará al sistema.

No es posible decir que el cuadro de frecuencias indique cuál ha sido el procedimiento seguido para la doble trasposición (ya dije en mi anterior artículo que éste era el sistema empleado). Según ese criterio, también podría indicarlo cualquier frecuencia

que fuera la normal u otra tan aproximada a la real como la del caso actual; las frecuencias podrán decir si el sistema es de *susti-*

CUADRO DE FRECUENCIAS

	A	B	C	D	E	F	G		I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	X	Y	Z	Letras que sobran
Cifrado Nº 432.																										
Frecuencia con errores	17	4	2	7	23	3	3	—	2	1	5	5	6	16	17	1	2	8	11	7	3	—	—	11	—	+ 6
íd. sin errores	17	3	6	7	23	3	3	—	8	1	—	7	8	14	17	1	1	8	8	7	6	1	—	2	2	
Cifrado N 124.																										
Frecuencia con errores	5	4	—	5	12	—	2	—	2	1	5	—	2	8	14	1	2	4	7	5	4	—	—	11	—	+ 4
'd. sin errores	5	2	6	5	12	—	2	1	9	1	—	2	3	7	14	1	—	4	5	5	5	3	—	1	1	
Cifrado N 348.																										
Frecuencia con errores	21	3	—	3	15	1	1	—	2	—	4	9	3	8	8	4	1	12	11	3	4	—	—	11	—	+ 3
íd. sin errores	21	3	7	3	15	1	1	1	10	—	—	9	6	5	8	4	—	12	6	3	4	—	1	1	1	
Cifrado Nº 287.																										
Frecuencia con errores	8	2	—	9	8	—	—	—	3	—	9	1	—	5	17	—	—	11	15	4	6	—	—	7	—	+ 3
íd. sin errores	9	1	13	9	8	—	—	3	5	—	—	1	1	4	17	—	—	11	8	4	6	1	—	2	3	
Cifrado Nº 353.																										
Frecuencia con errores	20	5	2	10	20	2	3	2	5	1	7	7	3	9	18	4	2	14	18	6	6	3	—	19	—	+14
íd. sin errores	20	3	5	10	20	2	3	2	17	1	—	7	3	9	18	4	2	14	14	6	9	3	—	2	4	

tución o de *trasposición,* pero nunca cuál fue su procedimiento de trasposición; en cambio, el análisis metódico del cifrado en sí, sabiendo ya que el sistema usado es de doble trasposición a cuadro

incompleto, conociendo con suficiente aproximación cuál o cuáles son las palabras probables contenidas en el criptograma (palabras fáciles de deducir del historiado de los hechos que acompañan a los cifrados) y después de prolongados tanteos, viendo que no hay períodos iguales ni grupos repetidos, nos permitirá suponer que el procedimiento más probablemente usado es el de figuras especiales o cuadros. El número que precede al cifrado no da la clave o forma de cifrar; en nuestra marina está reglamentado poner antes de empezar el texto de todo radio el número del mismo (Reg. de Disc., Art. 85, inc. 8°), número que sólo sirve a los detalles u oficinas para su archivo o para su mención en caso de contestaciones que se refieran a los mismos. En cuanto a la letra, también se puede pensar que sea lo que el número; sin embargo, la letra es el indicativo del procedimiento usado y posteriormente, si se reglamentara el sistema, podrá cambiarse por una palabra o por lo que sea.

Con respecto a la segunda deducción, vemos en el cuadro de frecuencias que no hay tal repetición de letras, ya que sólo sobran en los diferentes cifrados:

N° 432..... 6 letras	N° 124..... 4 letras
N° 348..... 3 letras	N° 287 ..... 3 letras
N° 353 ..... 14 letras	

letras que aun cuando pueden alterar en algo la frecuencia del idioma, pueden asimismo aproximarla más a la realidad y cu ambos casos no llegarán a producir tal situación que el análisis del cuadro de frecuencias nos haga pensar que en vez de un sistema de trasposición nos encontramos uno de sustitución; las letras repetidas no son por lo tanto resultado de un procedimiento guía, ni son indicativas separadoras de grupos, ni responden a otra causa alguna que esté relacionada con el procedimiento; aquellas pocas letras agregadas son pura y únicamente para completar una sola línea de la primera trasposición, trasposición que en realidad (en este caso) es todo el secreto del sistema; de manera, pues que ellas tampoco forman un artificio para complicar el cifrado. Mi sistema es de una simplicidad absoluta y mal podría yo haber usado artificios, procedimientos o sutilezas complicadoras (a las que se presta con toda amplitud) cuando he procurado presentar mi clave en su forma más elemental con el objeto de que mis camaradas con sus observaciones me ayuden a finalizar un buen trabajo.

Se ha escrito con errores de ortografía; naturalmente pues se ha dejado reducido el abecedario a 18 letras; esto puede o no hacerse y una misma comunicación puede cifrarse cometiendo todas las sustituciones del sistema, unas cuantas o ninguna y en cada caso se obtendrá un criptograma diferente; en prueba de ello van los mismos cifrados escritos sin ningún error de ortografía, pero siempre con el pequeño agregado de letras para completar el sistema.

Con esto pongo así mi clave fuera de lo que dicen Lange y Soudart en página 101 *que no debe hacerse*: (4°) *Ne pas répé-*

ter sous un nouveau chiffrement un télégramme déja transmis sous autre forme.

Con lo expuesto, creo haber aclarado y demostrado que no se puede aplicar a mi sistema lo que el teniente Pardal ve o cree que puede verse en el cuadro de frecuencias. Analizaremos ahora sus conclusiones:

En la (a), rechaza sin apelación mi procedimiento de cifrado; es original esta sentencia extrema, sin conocer el sistema, sin haberlo estudiado, sin haber obtenido datos experimentales, en fin, sin haber conseguido descifrar nada en sus criptonálisis. Apoyará probablemente su aseveración en lo que dicen Lange y Soudart en página 142 sobre los sistemas de grilla, en que como grave inconveniente se pone la dificultad de su renovación, su posible caída en manos enemigas. Pero lo original de mi clave es: no hace falta grilla, ni palabra clave, ni llevar la figura del cuadro usado; es un sistema que lo único que exige es la convención de un alfabeto incoherente, o cualquier otro procedimiento o sistema para indicar el grupo de combinaciones usadas; en el caso actual me he servido de una letra; con respecto a los números que figuran en los cifrados publicados ya dije anteriormente cual era su significado; con lo ya dicho quedan despejadas las dudas con respecto a la deducción (a) y probado que toda ella no cabe a mi procedimiento.

Con respeecto a (b) : el cuadro de frecuencia muestra que no hay aumento de palabras por aumento de letras; un simple agregado de tres a seis letras como ocurre en los cuatro primeros criptogramas no da lugar a un temor de aumento de palabras por aumento de letras (que por otra parte también se pueden suprimir) ; dice también en (b) que en la actualidad se trata de reemplazar los despachos corrientes por "Grupos Código", y en (a) *dice" Que no deben usarse en criptografía militar elementos que puedan caer en manos extrañas*

Resumiendo, por un lado las grillas y etc. no se deben usar por miedo a pérdida o delación que las descubra, y por otro se acepta la teoría de la codificación que lleva en sí inconvenientes de diverso orden; desde su caída en manos enemigas o delación, hasta ios de malas interpretaciones por errores de transmisión radiotelegráfica. Por otra parte, un aumento de diez, veinte o más letras, con este procedimiento, no implica nada más que el recargo de tiempo necesario para escribirlas, lo que no es suficiente para pesar como serio inconveniente del sistema. Hicimos esta prueba: Mostré y expliqué mi sistema a un oficial, hicimos una orden de letras y ella fue cifrada por dicho oficial en cinco minutos diez segundos; luego cifré otra orden de ciento cuarenta y dos letras y se la entregué para descifrar y ella fue puesta en lenguaje claro en ocho minutos treinta segundos.

Siendo la primera vez que él lo hacía, estos tiempos resultan realmente notables. Como decía en mi anterior artículo, he tardado de 6 a 7 minutos para descifrar un despacho de 200 letras (40 palabras) y 10 minutos para cifrarlo; lo que nos muestra que su mayor o menor longitud no es un inconveniente a tomar en

cuenta, ya que los procedimientos en uso exigen tiempos más de cuatro veces superiores al empleado con este sistema.

Y ahora veamos las consideraciones finales, que por muy documentadas que ellas sean merecen su aclaración.

Es indiscutible que el hecho de que cinco radiogramas no puedan ser descifrados no nos indica *rigurosamente* que el sistema sea bueno, pero nos dice en cambio que él resiste al análisis, que guarda el secreto dentro de ciertos límites medianamente buenos, sobre todo teniendo en cuenta la forma como se han entregado esos cifrados al análisis

Ningún Estado Mayor podrá obtener más datos que los que para cada cifrado se dieron. Para presentar el problema adopté el siguiente criterio: un buque o repartición recibe un cifrado; luego se observan las actividades de ese buque o repartición y se historian los hechos ocurridos; es decir que casi se puede establecer *a priori* lo que el radio dice; si a pesar de esto nadie es capaz, en un tiempo prudencial de obtener un resultado práctico, mi sistema es bueno.

Con respecto a la capacidad de criptoanálisis de mis camaradas no entro a considerarla, pero no creo tampoco que en urna misma época y nación se encuentren tantos criptólogos con la mentalidad y capacidad de los que cita el teniente Pardal; y si esos autores han extendido su fama más allá de los límites de su país es por que son seres extraordinarios que no es posible pretender encontrar a cada paso; no oreo justo tampoco suponer que si alguno de los lectores llega a descifrar un criptograma sea por que el procedimiento es un juego do niños, sino por que su capacidad y conocimientos se lo han permitido o por que una de esas casualidades a las que estamos tan acostumbrados en todos los órdenes de la vida, le han dado la llave del sistema.

No afirmé que mi sistema fuera infalible; pedí la colaboración de mis colegas, y en cuanto a lo que se refiere a los sistemas empleados de criptoanálisis diré que el único utilizable en este caso, según todos los textos, es el de tanteos continuados.

Lange y Soudart dicen: (pág. 138) *Le décryptement des transpositions doubles est affaire de tátonnements.* En página 145 agregan: *Le déscryptement des transpositions a figures s' effectue par tátonnements.*

Y el método usado por Givierge en su libro es el de tanteo;
lo que repite en página 208, donde al hablar de dobles transposiciones dice: *"Mais dans la plupart des cas il faudra recourir a la recherche de l'anagramme comme unique méthode de décryptement*.

Como se ve, no es un grave problema el que hay que resolver en este caso; solo prolongados y metódicos tanteos podrán llevarnos a resultados prácticos; he efectuado innumerables tanteos, no en base a palabras probables, sino tomando una palabra, marcando cuales son las letras que a ella corresponden y no he obtenido resultado alguno: esta situación me indujo a pedir la colaboración de los camaradas y en especial la de aquellos que han estudiado la materia en la Escuela de Aplicación, que deben ser los más capacitados para venir en mi ayuda.

Como final de todo el análisis, establece cuales son las condiciones que debe reunir un sistema y entre ellas menciona que 100 palabras es el número necesario para que un hábil criptólogo descifre en 24 h. la comunicación: 100 palabras son 500 letras y he publicado cinco radios con un total de 663 letras que dan un total de 123 palabras; expliqué el fundamento del sistema *doble trasposición* y *"las palabras probables"* se deben deducir del historiado; es decir el sistema fue puesto al análisis dentro de lo que establecen los autores.

Ahora voy a poner mi sistema (que está desarrollado en su forma más elemental) en condiciones más rigurosas.

A continuación van los radios, cifrados en las dos formas que indiqué anteriormente y dando de cada uno una palabra bien ubicada como para que pueda ser la delatora del sistema.

Agregaré que éste procedimiento en su forma más complicada resiste a cualquier análisis y cumple con todos los preceptos de la materia, incluso simplicidad y rapidez. Espero que la curiosidad sea esta vez más intensa, como para obtener una mayor colaboración de mis compañeros de armas.

Dock Central, *10 de marzo de 1928.*

CELESTINO MENENDEZ GRAU
Teniente de navío.

CIFRADO CON ERRORES

Comandante Crucero "N".

Nº H 432 T Y N S D E Y S P A A I E E J E E G O Y
A B S E O S O S A K E A D E N R A Y A D
R M B N O L N L K O N O M D S M L N N C
Y E O S E R E E A Y B A R N F U U N Y K
D M N A O U O A T E S E Y O E J M T F A
D O A A E F C F K N O N G E D T E N D Q
L L B E O N O S N E R Q E Y A Y T T R M
E A E T G Y R A K S D N O R

Comandante en Jefe de la Flota.

CIFRADO SIN ERRORES

Comandante Crucero "N".

Nº H 432 N A O I D O E S D A M A N R E E E G C V
M O C R D E U E M N M Z E I E E E M S O
O R O E U E E O A C N F S M R Y O E A F
R L T O U E N S T N O R B U N F A U E G
S E A C T A L O A T O I M A O N E A Y B
N D E R D D L E O I G A L L C S P E N C
A E M O U A O S A L B I Q S J T T T I I
D N N L I N R A C O A E I N

Comandante en Jefe de la Flota.

Palabra: Informes.

CIFRADO CON ERRORES

Comandante en Jefe de la Flota.

Nº G 124 N D Y J E K O Y E I N O O B O Y K O S Y
Y N Y E G G Y K A Q E S S M Y N Y U O I
A D E S Y E E R U B N O S B M A T A O N
O B E T O A S E R E Y E T K R Q R D S O
N O O T D E U K O T D N U P

Comandante Crucero "N".

CIFRADO SIN ERRORES

Comandante en Jefe de la Flota.

Nº G 124 R U I B J O I M N C E M I I V G I E L R
S N T S E M V O E T A D N N E C E O T O
C P E R O S I C T U O D D O V C I L U O
O U E S I I H A A N Z Y O G T A S B E R
D C N N A D O E O E U E O O

Comandante Crucero "N".

Palabra: Enemigo.

CIFRADO CON ERRORES

Jefe Base Aeronaval de "Q".

Nº D 348 O A A E N K E S L O Y S R A Y U N R R T
B E A S A N O K R U E R A L M L S N O I
B A K O O M P E Y E A A S Y E E A E Y Q
D A A D P Y A O P I R S S L R A Y A S U
Y E N S S U A Y R Y E E S L N A G T O P
A E L N B A L E L A E N D M Y T R K R A
R L R F

Comandante en Jefe de la Flota.

CIFRADO CON ERRORES

Comandante en Jefe de la Flota.

Nº A 287 S N S D R R S S Y O S R O Y R N K A A O
N Y O S R E A T K O A I Y S T D R K E Y
E S R D S O D I A A S Y K N S I U E A O
D U R S E O R O E R D U S O O E L K B D
O S K O N Y D O K U U T A T S O B E D O
K R K U O

Jefe Base Aeronaval "Q".

CIFRADO SIN ERRORES

Jefe Base Aeronaval de "Q".

Nº D 348 O A A E N A L A A G I S R A C M M A A I
B E H A L O O I A F E R A A O E S U B O
B D A C I M P N M U A R A C D E L E L I
I U Z A P I L O R Q A R S L R A N S R T
I E M S X R R O E I E E C A E C I T O P
A E C N M P L E L A E U D E S T R C R I
N L R Y

Comandante en Jefe de la Flota.

Palabra: Explorar.

CIFRADO SIN ERRORES

Comandante en Jefe de la Flota.

Nº A 287 C N A A D C E U I O E T O D E R C R S R
C O C L O I Z S D O C D D E A A O O O O
R A E B O N O O R U E I O C R S C C U A
S R H U D M T R I U Z C T C R Y V S U D
D D O N R N S R I S O E I Z O O K A C H
A T S H E

Jefe Base Aeronaval "Q".

Palabra: Rumbo.

CIFRADO CON ERRORES

Jefe de la Primera División de Cruceros.

Nº J 353 R S L D O O N O Y T I D U I K E S N K S
Y A S A A O E Y N R Y A Y E S D M T R D
V V D E E A K R A R A D L H Y I N D Y B
A U E E R C O G K E R U U F E N L E O K
P N M A R P L Y E O A L A E S A T I S S
A K J C T B O H S D B E S L O U D S O P
O E G S A E N K I P G U Y T T E A O O Y
Q R S A A I B E O D O O M Y U S S Y E Q
R R R Y A N A N A Y Y F O Y O L S B R S
Y Y R E S

Comandante en Jefe de la Flota.

CIFRADO SIN ERRORES

Jefe de la Primera División de Cruceros.

Nº J 353 E C R G O O N O D A O Z I V F N A E C S
I S R O L E R E C T T T I U E A E O T A
C H U E Z A U A R E L N S Q E I Z R E V
P F U N C H G I O G E D U S L E E L O A
Y V R R N S E S I A O S A, U O I I I A A
O S E S S J A C O A B D L D O I D A U T
S N S O R I U N A P I Y D O V O L E E O
R R I T R I D A I S U H M I U I R L P I
E R I R A N A N Z B O E P M D D E B R S
A M C Q D I

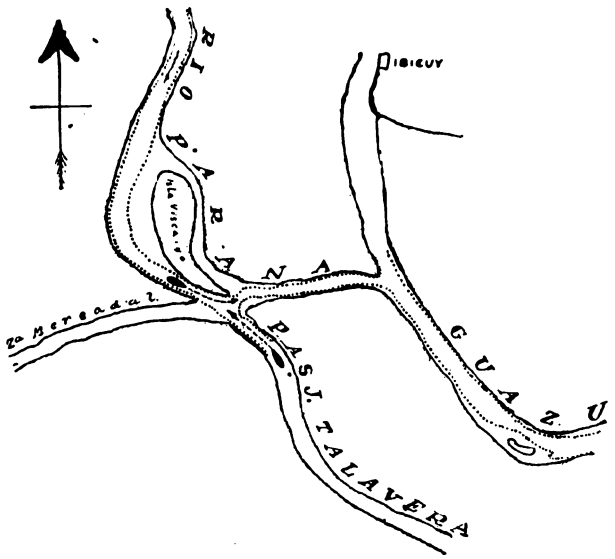
Comandante en Jefe de la Flota.

Palabra: Enemigo.

CASOS DE COLISIONES EN LOS RIOS

I

En el Río Paraná, en el lugar llamado Cinco Bocas, se presentó el caso de encontrarse de vuelta encontrada dos buques; uno que navegaba aguas abajo e iba a tomar el Guazú y el otro que remontaba el río por el brazo llamado Pasaje Talavera. El encuentro se produjo en el cruce de los canales.



El buque que venía bajando por el Paraná viró cortando la derrota del otro buque, pues entendía que le correspondía prioridad de maniobra de acuerdo con el Art. 24 del *Reglam. p. la Naveg. de Costas, Canales*, *Ríos y Puertos de la Rep.:*

"Cuando dos buques vayan a cruzarse en las vueltas o pasos angostos de los ríos, el que navegue aguas arriba detendrá su marcha hasta que haya pasado el otro, quedando igualmente prohibido pasar a otro buque en los referidos lugares

El buque que remontaba el Talavera, continuó su ruta ajustándose al Art. 19 del *Reglam. para prevenir colisiones*:

"Cuando los buques de vapor hagan rumbos que se crucen en términos de poderse temer un abordaje, el que vea al otro por estribor debe separarse ensanchando la distancia

Se produce, pues, la colisión; y luego a deslindar responsabilidades.

El paraje donde se produjo el choque debe considerarse comprendido entre los que considera el Art. 24 del primer Reglam. citado, pues es bifurcación de canales navegables para buques de ultramar, exigiendo de los que navegan por el Guazú un cambio de rumbo de casi 90°. Para este giro solo disponen de unos 250 metros, lo que es suficiente, pero no sobra, para un buque de ultramar teniendo en cuenta *avance* y *traslada.* No es posible en ese lugar el cruce de vuelta encontrada de dos buques ya que solo hay espacio para uno que cambia de rumbo.

Por el Art. antes mencionado, el buque que viene aguas abajo tiene prioridad de maniobra y el que va aguas arriba por el Talavera debe aguantarse hasta tanto se haya despejado el Paso por las Cinco Bocas.

Todo navegante prudente hará por simple lógica lo que establece este artículo, evitando cruzarse en sitio peligroso con el buque que viene aguas abajo;; por otra parte le es fácil aguantarse al que va aguas arriba, pues la corriente contribuirá a detenerle la arrancada.

Lo contrario no es posible. Es decir que el buque que navega aguas abajo no podrá separarse ensanchando distancia, como lo requeriría el Art. 19, ya que el ancho del canal no se lo permitiría.

Por otra parte, el *Reglam,. p. Prev. Colisiones* prevé en su Art. 27 que al seguir o interpretar sus prescripciones deben tenerse en cuenta todos los peligros de la navegación y circunstancias particulares que puedan obligar a prescindir de aquellas reglas para evitar un peligro inmediato. Este artículo es a mi juicio el que mejor encuadra al presente caso. Y, por último, el mismo Reglamento dice en su Art. 30:

"Tampoco estas reglas serán óbice para la aplicación de los preceptos especiales dictados por la autoridad local relativamente a la navegación en una rada, río o extensión de agua cualquiera."

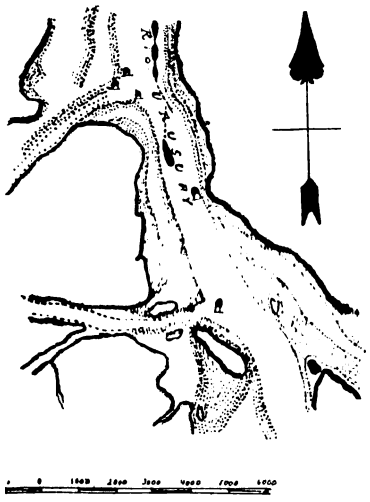
Por todo lo expuesto, un buque que navegue aguas arriba por el Talavera y se aguante al llegar cerca de las Cinco Bocas por haber avistado a otro buque de vuelta, encontrada por el Paraná, no contraviene a disposición alguna del *Reglam. p. Prevenir Colisiones en el Mar* y cumple, en cambio, con el *Reglam. para la Naveg. de las Costas, Canales, Ríos y Puertos de la Rep*. Si hubiera procedido así en el presente caso, habría permitido que se despejara la situación, sea que el otro buque fuera a tomar el Guazú o que se cruzara con él, lo que se hubiera producido en la parte más ancha y recta del canal.

II

En el Río Uruguay, un poco más abajo de la boca del Paraná Bravo, se presentó el caso de encontrarse, de noche y de vuelta encontrada, un buque de ultramar que navegaba aguas arriba y un convoy que lo hacía aguas abajo.

Al avistar la luz verde del buque de ultramar, a unos 2000 m., el convoy toca dos pitadas y cae a babor para permitir el paso por estribor.

El buque de ultramar, a su vez, toca una pitada y cae a estribor. Al darse cuenta de la colisión inminente, da atrás, pero no consigue evitar el abordaje con una chata del convoy, a la cual echa a pique.



El convoy maniobró perfectamente tomando su mano de babor al divisar la luz verde de un buque que navegaba en sentido contrario y a distancia que permitía hacer esa maniobra, dado que navegaba en un paraje completamente amplio, de 800 metros, donde los buques pueden cambiar de ruta para entrar en otro canal. Al recostarse a babor, o sea sobre la costa uruguaya, el convoy que navegaba aguas abajo dejaba al buque que iba aguas arriba completa libertad de maniobra por su estribor, bien para cruzarse estribor con estribor o para cambiar de rumbo y tomar otro canal.

En este caso no hay infracción al Art, 21 del *Reglam. para la Naveg. de Costas*, *Canales*, *Ríos y Puertos*, que determina la navegación *por estribor* en los canales, pues esta imposición corresponde a los canales estrechos y no a los de un ancho de 800 metros, como el aludido.

El Art. 18 del *Reglam. p. Prev. Colisiones* establece, es cierto, que los buques que navegan de vuelta encontrada deben caer sobre estribor a fin de dejar paso al otro buque por babor, pero añade *cuando sea de temer un choque.* En el caso presente, canal

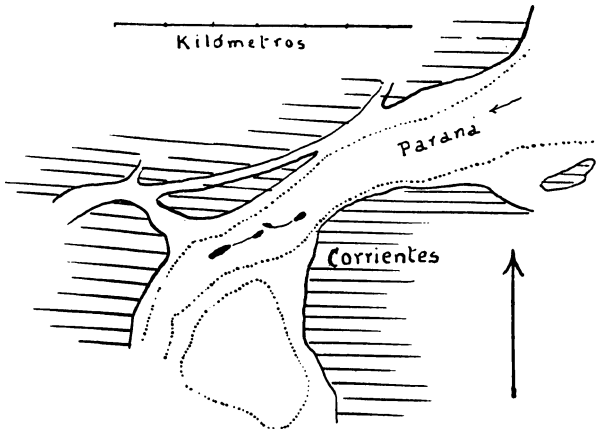
do 800 m. de ancho, no existe tal posibilidad y hay amplio paso por cualquier banda.

El mismo Reglamento establece también (Art. 25) que todo buque de vapor *procurará, si le es posible hacerlo sin peligro, tomar la orilla del canal que quede a su costado de estribor,* refiriéndose a *canales o pasos angostos,* todo lo cual no corresponde en el presente caso.

III

Otro caso ocurrió en el río Paraná, cerca de Corrientes, entre un remolcador y una chata, que navegaban de vuelta encontrada en la siguiente forma:

El remolcador avista por estribor y a unos 1000 m. la luz verde de la chata; toca una pitada a los 500 m., vira a estribor con todo el timón y continúa así, tocando una nueva pitada y viendo siempre la luz verde.



La chata avistó a los 600 m. la luz verde del remolcador y no oyó pitada alguna. A los 200 m. el remolcador vira a estribor y la chata da atrás a toda fuerza, sin conseguir evitar la embestida al remolcador.

Analizando la actuación de ambos con respecto al Reglam. p. Prev. Colisiones, se llega a lo siguiente:

Art. 18). *"Si dos buques de vapor navegan de vuelta encontrada, en términos que sea de temer un choque, ambos deberán caer a estribor a fin de dejar pasar al otro por babor.*"

Este artículo solo se refiere a los buques que vayan a embestirse por la proa de tal manera que sea factible el abordaje; pero no se aplica a los que si continúan su camino se cruzarán sin tocarse. Viéndose las luces verdes por estribor, como sucedía, cada cual debió seguir su ruta, Al maniobrar el remolcador para tomar su estribor, se cruzó innecesariamente por la proa de la chata.

Art. 19). *"Cuando dos buques de vapor hagan rumbos que se crucen en términos de poderse temer un abordaje, el que vea al otro por estribor debe separarse ensanchando la distancia*

Esta disposición no es aplicable, pues la maniobra que precedió a la colisión fue seguida de inmediato por ésta. El choque se amortiguó con la *máquina atrás* de la chata; no era pues el caso de ensanchar distancias.

Art, 22), "*Todo buque que por estas reglas deba separarse del camino del otro buque*, *evitará cruzarle la proa, si lo admiten las circunstancias del caso."*

El remolcador no cumplió con este artículo; al contrario, lo infringió en su letra y espíritu.

Art, 25). *"En canales o pasos angostos*, *todo buque de vapor procurará*. *si le es posible hacerlo sin peligro, tomar la orilla del canal que quede a su costado de estribor."*

No es aplicable al caso, pues en el punto de la colisión tiene el río un ancho superior a mil metros, ancho que hace innecesario en absoluto el cumplimiento de tal disposición.

En resumen, por las razones expuestas, se llega a la conclusión de que el abordaje entre chata y remolcador se debió a imprevisión o concepto equivocado de la situación de parte del remolcador.

JUAN PEDRO DELUCCHII
Capitán de fragata

LA COLABORACION

Cuando terminábamos de escribir, a vuela pluma, un artículo sobre la necesidad de modificar el Boletín del Centro Naval, cambiando su característica cansadora y tediosa de revista científica, reflejo de publicaciones extranjeras, por otras características más amenas y más en concordancia con nuestro temperamento, llega a nuestras manos el Boletín del mes de Febrero con un interesante artículo de la Redacción, solicitando más empeño en la colaboración, y en el cual se contemplan algunos de los puntos que desarrollábamos en nuestro trabajo.

Consideramos que la Redacción podía decir mucho más, y al mismo tiempo que alentar a Ion oficiales podía haber destruido falsos conceptos que son los que provocan la carencia, casi absoluta, de colaboración. En la seguridad de que nuestro artículo será leído como esta escrito, sin apasionamientos ridículos y sin personalizaciones odiosas, lo publicamos con el deseo de que la oficialidad joven inicie una vigorosa reacción contra la apatía que domina a todo el personal de la Marina cuando de escribir se trata.

LO QUE DEBE SER EL «BOLETIN DEL CENTRO NAVAL»

Necesidad de una revista profesional no oficial —

En nuestra profesión, con más razón que en cualquier otra, es de absoluta necesidad una revista o publicación que no siendo oficial y por lo tanto no estando sujeta a la censura estricta, facilite el intercambio de ideas, permita la divulgación en forma sencilla y amena de asuntos profesionales, estimule la controversia sana y bien inspirada, sea cátedra para los que saben más y campo de iniciación para los que comienzan.

Para que la revista sea esto y mucho más, no basta con orientar su publicación llenando las condiciones de una publicación moderna en cuanto tiene relación con la nitidez de impresión, variedad de material, ordenación de artículos y trabajo de redacción, porque estas condiciones las ha llenado, normalmente, casi siempre nuestro Boletín. Las causas por las cuales la colaboración de los oficiales será siempre mínima, no son, indudablemente, las razones materiales.

Las causas son otras y tiene su origen en la forma especialisima que tenemos nosotros, los oficiales de marina, de interpretar

cosas absolutamente normales y lógicas en otros ambientes culturales.

Nada, pero nada, puede hacer la C. D. del Centro Naval, ni la Dirección del Boletín para estimular la colaboración. Nada se conseguirá ni con la propaganda inteligente y honesta, ni con las exhortaciones, ni con premios ni retribuciones más o menos halagadoras.

La falla está en nosotros mismos, en nuestra idiosincrasia particular, original en algunos aspectos.

Porqué no escriben los oficiales —

Apatía - Falta de hábito - Temor al ridículo - Desconfianza a la crítica - El fantasma de la Superioridad

Los oficiales de Marina somos apáticos, en general, para todo lo que no sea nuestra profesión y aún con respecto a ella misma, en ciertos aspectos secundarios, tenemos una indiferencia, muy elegante si se quiere, pero muy poco beneficiosa, para la Institución y para el individuo.

A pesar de que somos apasionados por nuestra profesión y estudiamos con entusiasmo para que ella progrese, muchas cosas dejamos por hacer y por saber porque no tienen importancia para nuestro modo de vivir, porque para nuestra manera de ver son supérfluas y la profesión no lo exige sino como ilustración general, como adorno, y eso de la coquetería intelectual es muy elástico...

Nosotros confesamos no saber exactamente la actual división política de Europa y reconocemos que es muy vago el recuerdo que conservamos de la lectura de las campañas napoleónicas.

Esto podría interpretarse como pereza o desgano intelectual; pues, no señor, es apatía, indiferencia, como lo demuestra, en otro orden de cosas, el siguiente hecho que recuerdo:

Estábamos de estación en un punto del litoral con un buque que tenía una plana mayor de 20 oficiales. Cerca del buque se encontraba fondeada una balsa que tenía instalado un martinete a vapor utilizado diariamente para sacar unas planchas metálicas enterradas en el fondo del río. (Se trataba de un dispositivo original, pues era un martinete que trabajaba invertido).

Todo el día se oía el mortificante golpear del martinete, y esto durante mucho tiempo, tal vez un mes. En una oportunidad se suscitó una discusión entre dos oficiales sobre la forma como actuaba el martinete.

La discusión se llevó a la mesa, y haciendo derroche de ingenio y de inteligencia, cada oficial explicó cómo suponía ser el funcionamiento del aparato. Ninguno pudo decir: "Funciona así porque yo lo he visto funcionar"; nadie había tenido curiosidad por ver cómo era el sencillo mecanismo. La balsa estaba atracada al muelle, a cincuenta metros del buque.

Esta acentuada indiferencia por lo que no tiene relación directa con la profesión, se hace más notable si se trata de escribir y aún de leer asuntos que no sean estrictamente profesionales.

En nuestra Marina, salvo raras excepciones, nadie escribe para el público. ¿Para qué, dicen muchos, si nadie lee lo que no está firmado por una autoridad reconocida?

Y pasan los años y esa falta de hábito para expresar una idea cualquiera por medio de la palabra escrita se agrava por el temor al ridículo, por ese temor que nos deforma haciendo que se evidencie, a veces, una personalidad que no es la nuestra. Tenemos miedo a la crítica de cámara, temblamos al pensar que pasando por alto la idea esencial, nos pueden criticar la forma de expresarla.

Todos comprendemos que para hacer algo bien es menester comenzar, aún haciéndolo mal, pero nadie quiere ser la cabeza de turco.

No hay duda que estos temores son infantiles, pero existen, aunque la mayoría de las veces no tengan razón de ser. Es cierto que estamos cansados de oir comentarios irónicos sobre tal o cual oficial que escribió un artículo sobre los volcanes: de la Luna cuando su especialidad no era esa, sino Artillería o Torpedos. O porque una oración incidental no la puso entre comas, como generalmente corresponde.

Pero no es menos cierto que esas críticas inconsistentes y chacotonas no son sino una especialidad de muy pocos, y esos pocos no son, por lo común, Catones peligrosos.

Justo es decir, por otra parte, que la mayoría do las críticas no son hechas jamás con el Animo de menoscabar el valor intelectual o profesional del oficial que escribe. Más que otra cosa son comentarios a flor de labio que nunca dejan sedimento y que no alteran el concepto real de que goza entre sus camaradas el firmante del artículo. Y aunque esas críticas fueran cáusticas, aunque lastimaran, vale la pena afrontarlas si se tiene la creencia de que se puede decir algo benéfico para el conjunto.

Es menester convencerse de que la crítica existirá siempre, aunque se escriba el artículo más maravilloso, más profundo y mejor inspirado. Porque en todos los órdenes de la vida, lo que para unos es magnífico para otros es solamente regular y para algunos despreciable.

El fantasma de la Superioridad —

Es proverbial en nuestro ambiente la respetuosa confianza y la gentil camaradería que existe entre los oficiales de distinta graduación.

Nadie podría discutirnos esta afirmación aunque para ello trajera a colación casos aislados. Ello no haría otra cosa que confirmar la regla.

En la Marina el superior es un censor tolerante, sin que ello signifique en modo alguno familiaridad ni debilidad de carácter, ni evidencia tibieza en el cumplimiento del deber. El superior es, en general, un camarada más experimentado y en muchos casos un amigo y un consejero. ¿Por qué, entonces, el temor que existe entre los oficiales de que un artículo crítico sobre tal o cual práctica del servicio pueda ser interpretado erróneamente por los superiores o provocar desconcepto, animosidad o antipatía?

Nosotros desearíamos convencer a todo el elemento joven de que si una idea es sana, si está inspirada en un deseo de mejoramiento, si reporta alguna ventaja, y aún sin que tenga otro valor que representar un esfuerzo personal, siempre, absolutamente siempre, será motivo de elogios de parte de los superiores que la conozcan. Podrá tenerse diversa opinión; el superior, colocado en un plano distinto, podrá contemplar el asunto desde otro punto de vista.; lo que parece lógico para el articulista, no lo será, acaso, para su comandante, pero esto no debe ni puede provocar animosidad ni menos desprestigio.

Es indudable también que necesitamos, los más graduados, despojamos del exceso de amor propio que poseemos actualmente y comprender que no podemos ser infalibles. Aceptar de buen grado la posibilidad de equivocarnos y desarrollar la excelente condición de modificar ciertas disposiciones y aún nuestros juicios si cualquiera, aún el inferior, nos demuestra el error o encuentra una solución más lógica para resolver el problema.

Es común, sin que ello, afortunadamente, perturbe para nada la severidad y la honradez disciplinaria del conjunto, que el autor de un proyecto, de un reglamento o de una publicación cualquiera se crea atacado personalmente si se hace una crítica a su trabajo; es absolutamente necesario comprender que cuando se está bien intencionado, y casi siempre lo está el que trabaja, la persona desaparece y se comenta la producción sin pensar en molestar al autor.

No hay que creerse el centro hacia donde convergen los ataques de los comentadores. Aparte de ser esto una petulancia, es una creencia equivocada. Nosotros podemos creer modificable en algunos puntos tal o cual hábito, costumbre o reglamentación. ¿Por qué no decirlo en forma correcta? ¿Por qué se ha de pensar que se quiere criticar o molestar al superior?

La colaboración de la oficialidad joven en estos comentarios a la reglamentación en vigencia es inapreciable, siempre naturalmente, que los comentarios estén dentro de lo que disciplinariamente deben ser. Una simple contribución para mejorar el servicio.

Nada mejor que el Boletín para acoger estos comentarios; cátedra libre, sería fácil llegar a la mejor solución de una cantidad de pequeños problemas difíciles de resolver oficialmente.

Y ya que hablamos de la conveniencia de la crítica, digamos también lo que debe entenderse por tal. Muy general es en nuestro ambiente la crítica destructiva y a ella estamos acostumbrados después de oir veinte mil discusiones de sobremesa ¡en las cámaras de los buques. Se pulveriza, con argumentos más o menos sólidos y fundamentados, una reglamentación o disposición cualquiera, el o los comentadores demuestran hasta la evidencia la inconveniencia de tal práctica, o de cual sistema, pero nadie, salvo raras excepciones, propone el remedio y dice, después de pensarlo seriamente, “esto está mal, pero propongo esto que creo es mejor”.

Necesitamos la crítica constructiva y no destructiva; por eso el Boletín debe propiciar la crítica escrita que evitaría la discusión estéril, obligaría a pensar al comentarista y lo forzaría a dar una solución sensata a la cosa comentada.

Creencia de que es pueril repetir lo dicho por autoridades norteamericanas o europeas. — Creencia errónea dé que los problemas extranjeros nos son comunes —

Otra de las razones por la cual no escriben los oficiales, es la creencia equivocada de que es pueril repetir un tema tratado por un profesional de las marinas norteamericana o europeas. Es menester no exagerar la nota.

Bueno es seguir la orientación marcada por esos profesionales, excelente la costumbre creada en nuestra Marina de considerar, aprovechar y utilizar toda la información y experiencia ajena, pero suponer que está dicho todo y agotado el tema porque ha sido desarrollado por un oficial extranjero, y más aún, aceptar como bueno para nosotros lo que dicen para ellos, es una mala práctica que ha dejado ya amargos recuerdos cuando hemos trasplantado íntegramente algunos de sus métodos, organizaciones, sistemas y procedimientos.

Hay que tener presente que si en todas las Marinas se presentan idénticos o parecidos problemas, la forma de encararlos y de darles solución varía considerablemente.

Los problemas del personal subalterno, de la ley orgánica o de la rotación de oficiales, son asuntos que preocupan igualmente a las autoridades de todas las Marinas del mundo. Pero la forma de contemplar y resolver esas cuestiones es absolutamente distinta en Norte América, en Alemania o en nuestro país.

¿Por qué, entonces, no tratar de desarrollar esos temas colocándonos aquí, en nuestro ambiente, considerando nuestros defectos y nuestras virtudes, nuestras características esenciales, nuestra economía y nuestro material? ¿Se cree, por ventura, que la solución dada por Norte América al problema del aprovisionamiento naval por estaciones, puede resolver nuestra cuestión aprovisionamientos ? ¿ Acaso la forma de organizar y reglamentar la defensa de las costas por los ingleses, puede solucionar la defensa de las nuestras?

Es posible que toda esta información sirva en su parte esencial, pero mucho más y en forma interesante se puede escribir sobre estas cuestiones. ¿Por qué no hacerlo?

Muchos oficiales no lo hacen porque creen ponerse en ridículo al expresar su opinión en temas de tanta trascendencia y sobre todo porque desearían hacer un trabajo de aliento, documentado y fundamental; no señor, en algunas cuestiones, cuatro o cinco ideas sensatas sobre un tema, orientan la opinión, y contribuyen, si no a dar la solución, por lo menos a dar aliento para buscarla.

Es muy posible que encarada así la publicación del Boletín, la dirección del mismo pueda llegar a encontrarse en el caso de rechazar un artículo por inconveniente, por demasiado violento o simplemente por no corresponder a la índole de. la revista. En estos casos particulares, que muy rara vez se presentarán, puede llevarse la cuestión, para ser resuelta, a la Comisión de Estudios de la C. D. del Centro Naval, con lo que se evitarían animosidades inútiles y a veces discusiones sin finalidad práctica.

Creemos sinceramente que si los oficiales jóvenes dejan de lado falsos prejuicios y temores injustificados, que si los superiores apoyan la revista y todos sin excepción le dan vida con su colaboración, se podría conseguir que el Boletín del Centro Naval sea lo que deba ser, esto es, una publicación amena e instructiva, palestra para discusiones serenas y gentiles, y motivo para que se nos conozca un poco más en los otros ambientes cultos del país.

TENIENTE CANOPUS.

Vestirá Mejor

ENCARGANDO SU TRAJE DE SACO

en la



SOLICITE
UNA CUENTA
A SU SOLA FIRMA

SASTRERIA de medida

DESDE

$150

Novedades recibidas para
OTOÑO e INVIERNO

VISITE nuestra Exposición de Casimires para Trajes y Sobretodos

Casa Perramus

Suc. de H. Schveim

Sarmiento 700, esq. Maipú: (Bs. Aires)

CRONICA NACIONAL

Actividades de la escuadra en el año 1927-28. —. (Extracto de la Memoria del Ministerio de Marina, recientemente presentada al Congreso). —

Durante todo el año estuvo constituida una *División de instrucción* con los acorazados *Rivadavia y Moreno,* incorporándosele ocasionalmente el *Garibaldi,* el *Buenos Aires y* otras unidades menores. En febrero 1927, el *Moreno* condujo al Sr. Presidente de la Nación a Comodoro Rivadavia, en cuya ocasión navegó 70 horas a 20 nudos, con un total de casi 2000 millas.

La División inició su entrenamiento en P. Belgrano. En junio y agosto realizó navegaciones entre Rincón y Mar del Plata y se llegó hasta C. Rivadavia haciendo ejercicios generales (torpedos, desembarco, artillería, etc.) en los Golfos Nuevo y S. Matías. En octubre volvió a salir a S. Matías a son de evoluciones y maniobras, en las que participó la Aviación. Por último en noviembre realizáronse los ejercicios finales de artillería y máquinas, y el tiro de combate (3 diciembre) del *Moreno.* Navegación total de la División, 6800 millas.

Torpederos y rastreador es-rmnadores. — Fueron reducidas en 1927 las actividades de destroyers, limitándose prácticamente a algunas salidas de entrenamiento del *Corrientes y* del *Misiones.* Estuvo armado durante algunos meses un grupo de rastreadores-minadores.

Divisiones para instrucción de las escuelas. — En enero 1927 terminó su período la constituida por el *Rosario y* los avisos 4, 5, 6 y 7, que navegó hasta Mar del Plata conduciendo a los cadetes de la Escuela naval.

En diciembre formóse una análoga con el *Independencia y* los avisos 5, 6, 7 y 10, la que visitó a Montevideo y Mar del Plata, quedando disuelta a mediados de enero 1928.

En enero y febrero de 1928 estuvieron embarcadas las escuelas de mecánica, máquinas y señales en el *Garibaldi*, *Rosario* y *Paraná,* realizando diversas navegaciones en el río y en S. Borombón, hasta Mar del Plata.

El *Buenos Aires* estuvo armado todo el año como unidad independiente, incorporándose eventualmente a la Div. de Instr. para participar en sus principales ejercicios. Entre sus diversos viajes merecen citarse dos a Montevideo y a Río de Janeiro, en ocasión de las fiestas nacionales de los respectivos países.

A fines de febrero el *Garibaldi* condujo a Montevideo una embajada especial con motivo de la trasmisión del mando presiden-

cial. El *Paraná* estuvo en la Asunción para el aniversario patrio del Paraguay.

El *Belgrano,* formando división con la *Sarmiento,* representó a la Marina en las fiestas del *12 octubre* en Génova, con motivo de la inauguración de la estatua al general Belgrano. En el mismo viaje condujo a Cartagena las tripulaciones del *Cervantes* y del *Garay* y volvió por fin a Genova para ser sometido a trabajos de modernización.

Otras actividades. — En su oportunidad hemos dado una reseña del 27.° viaje de la *Sarmiento* y do la iniciación del 28.°, que se está desarrollando.

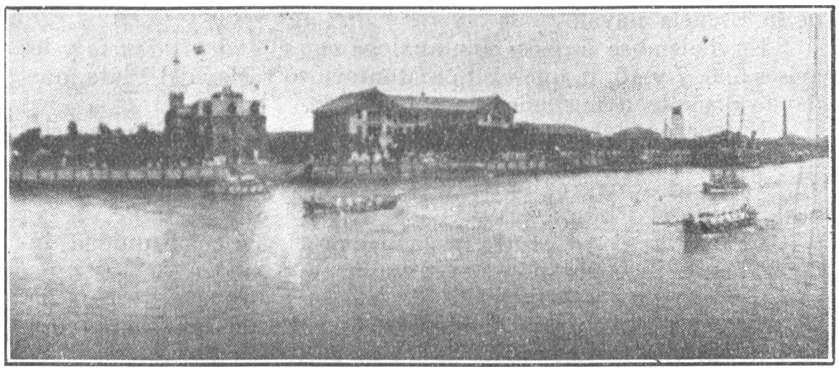
Otros buques cumplieron diversas comisiones con motivo de las fiestas del 50.° aniversario de la fundación de la escuela La Fraternidad en Concepción (cañ. *Independencia*), de la visita del cazatorpedero francés *Jaguar* al Rosario *(Independencia*), de una agitación del gremio de pescadores en Mar del Plata (*Garibaldi*), del centenario del combate de Patagones en el río Negro (cañ. *Paraná*), etc.

Mejoras en las bases navales en 1927-28. — (Extracto de la Memoria del M. de M.). —

En *Puerto Belgrano* están en ejecución: La renovación y ampliación de la usina eléctrica central y de las subusinas. La construcción de una verja destinada a separar la zona civil de la militar y de talleres. La de un buen camino de cemento armado entre el puerto y polvorines. Las instalaciones para captar, enfriar y aprovechar las aguas del pozo surgente. La instalación en uno de los muelles de una grúa de 150 toneladas. La reconstrucción del malecón oeste de la Dársena, incluyendo un pequeño refugio en su parte exterior, para atracadero y fondeadero de las embarcaciones de auxilio del servicio de aviación.

Se ha terminado con la extracción del casco de la grúa *Toba,* que obstruía la Dársena.

En *Río Santiago:* Se ha terminado el edificio para Escuela de aplicación y alojamiento de oficiales y un galpón para artillería.

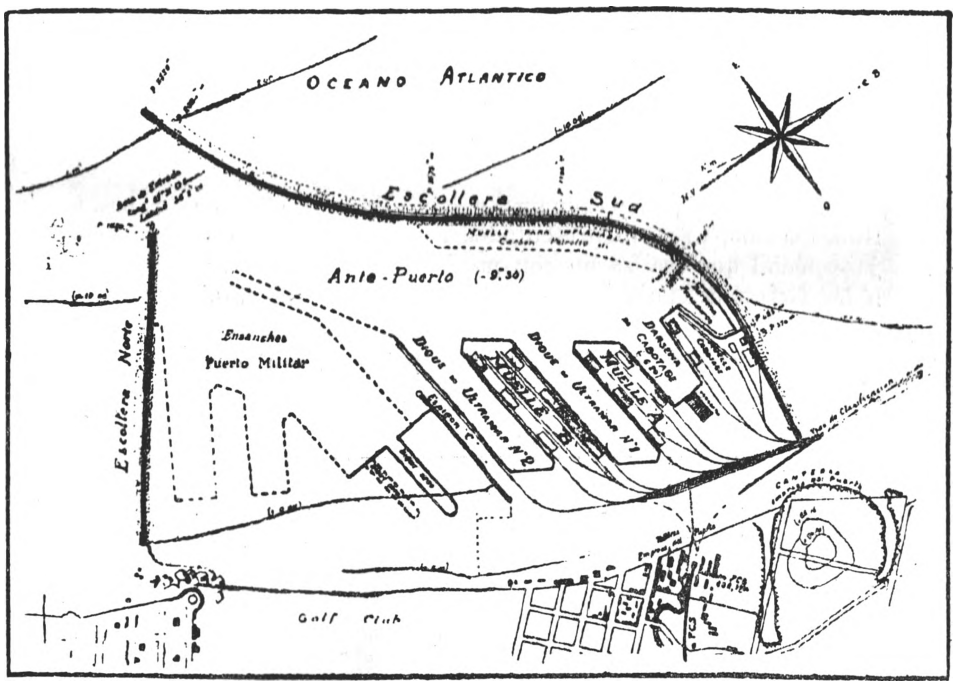


Río Santiago.

Se reconstruyó (por el M. O. P.) el trozo de malecón derrumbado hace 10 años. Están en curso de ejecución una enfermería y la instalación de una grúa de 50 toneladas adquirida en Europa.

Zárate se está transformando para especializarse en la fabricación de munición de hasta 47 mm. Se ha iniciado la ampliación de la fundición, la instalación de nuevos hornos y de una buena prensa hidráulica y se han adquirido diversas máquinas.

Mar del Plata: Por decreto 7 diciembre 1926 se creó allí una Base Principal de submarinos, auxiliar para otras categorías de buques y Base de aviación. El plan incluía una dársena dragada a 20 y 26 pies para submarinos y otros buques; ésta se encuentra

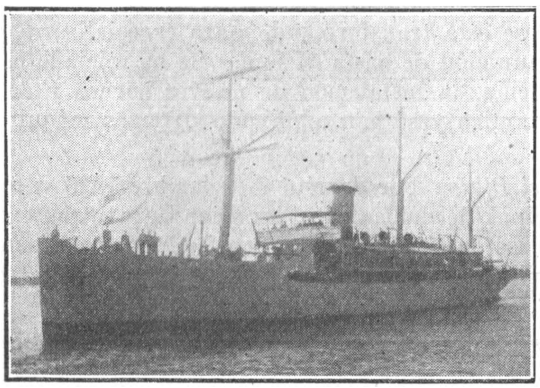


prácticamente terminada, juntamente con un varadero capaz de soportar buques de hasta 2000 toneladas.

Sloops «San Juan» y «San Luis». Remolcadores «Toba» y «Mataco». —

El 22 llegaron a nuestro puerto estas cuatro unidades, después de una travesía sin incidentes, en que formaban flotilla al mando del capitán de fragata Juan Mihura,

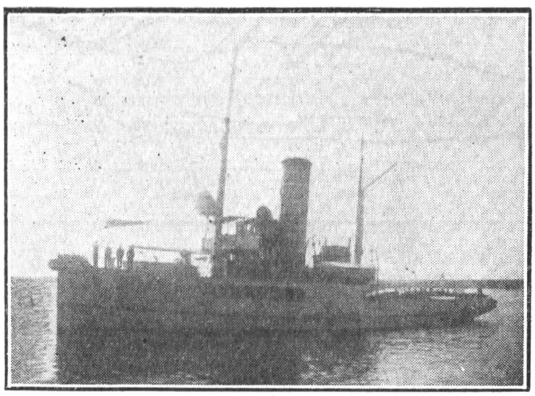
Los sloops fueron construidos en Newcastle y sus características son las que liemos mencionado en nuestro número de febrero.



Su propulsión es a motor Diesel. Llevan tres palos y su silueta es la que representa la fotografía.

Destinados principalmente a labor hidrográfica en la costa Sud, los sloops fueron presentados a los pobladores de ésta en viaje especial que realizaron con motivo del 9 de Julio, asociándose a las fiestas del aniversario en los principales puertos.

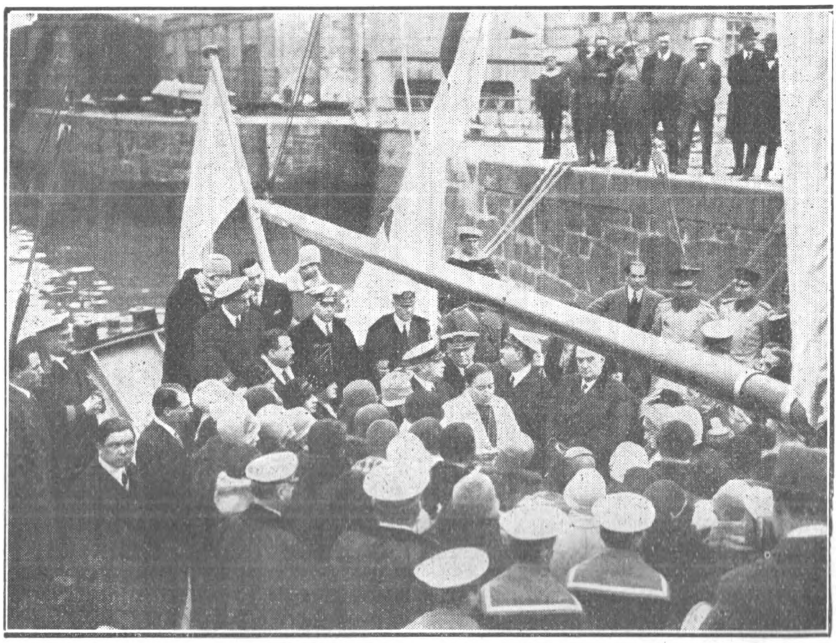
Los remolcadores, de calderas a petróleo, son muy parecidos al *Ona y Querandí,* como lo muestra el fotograbado.



Entrega de bandera al «San Luis». —

El 4 de agosto se realizó en el Arsenal de Buenos Aires la ceremonia de la entrega al buque-hidrógrafo *San Luis* de una bandera de guerra donada por la *Asociación Pro-Patria de Señoritas.*

Fueron padrinos del acto el Excmo. Sr. Presidente de la Nación y su esposa, y ésta fue quien izó la nueva bandera, entre los acordes del Himno Nacional y el estampido de las salvas.



La bandera fue presentada a los marinos con galanas frases por la señorita María Mercedes Rodríguez de la Torre, presidenta de la Comisión de la provincia de San Luis. Bendíjola Monseñor Napal, y una vez izada pronunció una vibrante alocución patriótica el comandante de la nave, teniente de navío José S. Zuloaga.

Saludo de la División de instrucción al Presidente electo del Paraguay —

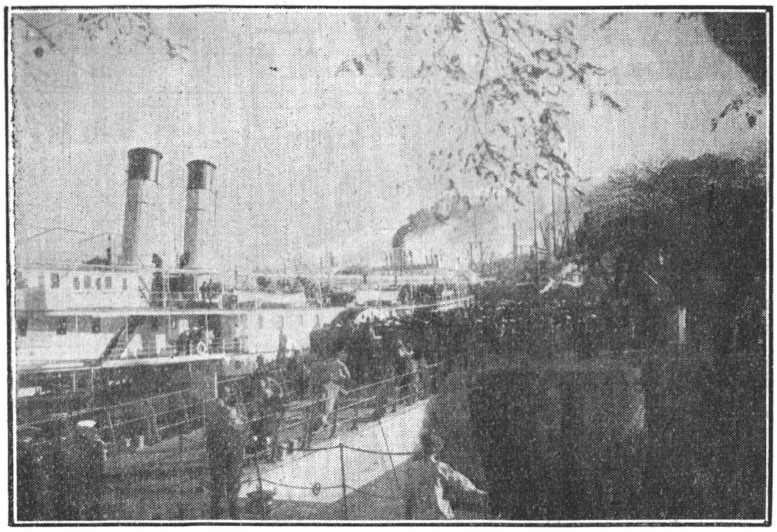
El 20 de julio salió de Montevideo para nuestro puerto el crucero *Uruguay* conduciendo al Presidente electo del Paraguay, Dr. José P. Guggiari.

En rada exterior esperábalo la división naval al mando del capitán de navío Ricardo Camino, constituida por el crucero *Buenos Aires y* los exploradores *Garay, Cervantes, Catamarca y Córdoba.* Esta división saludó al Dr. Guggiari con 21 cañonazos, después de lo cual escoltó al *Uruguay* hasta nuestro puerto.

Los cadetes militares y navales en la Asunción y en Montevideo

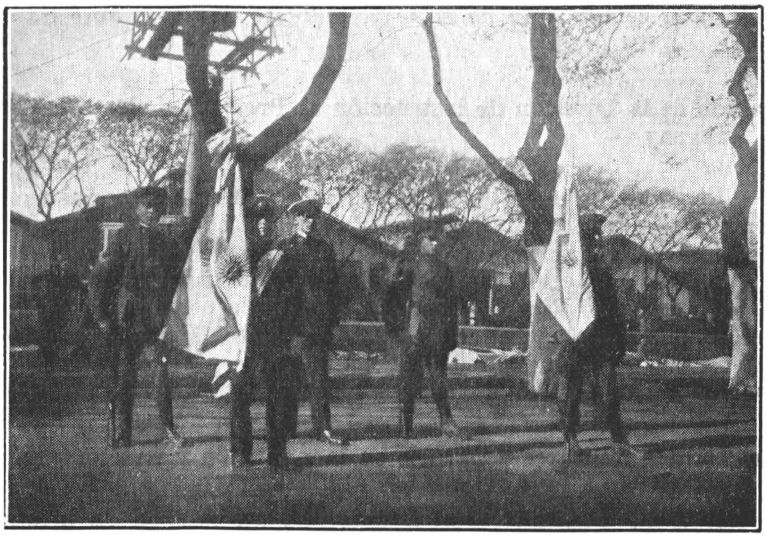
Retribuyendo atenciones fraternales, un batallón de infantería del Colegio Militar y una delegación de las armas montadas

y 23 aspirantes de nuestra escuela naval se trasladaron a la Asunción a mediados de agosto, llevando consigo las banderas de ambos institutos, y participaron en las ceremonias y fiestas de la trasmisión del mando presidencial en aquel país.



Partida de los cadetes aspirantes en el vapor "Washington".

La simpática embajada se embarcó el día 9 en el vapor *Wáshington* y en el trayecto por los ríos visitó los puertos principales y los parajes que rememoran hechos gloriosos de nuestra historia, San Nicolás, Obligado, San Lorenzo, etc.



Las banderas de los colegios.

En la misma ocasión estuvieron en la Asunción los cañoneros *Paraná y Rosario,* formando división al mando del capitán de navío León L. Scasso.

En la Asunción los aspirantes hicieron entrega a la Escuela naval paraguaya del obsequio de la nuestra: un bronce intitulado *"Angelus del mar", y* colocaron una placa conmemorativa en la casa donde murió Sarmiento, fundador de nuestra Escuela Naval.

Cadetes y aspirantes se trasladaron luego a Montevideo, donde participaron en los actos con que se celebró la inauguración del monumento al general Eugenio Garzón. Nuestro crucero *Garibaldi* representó a la Armada en esta ocasión y el transporte *Chaco* condujo una compañía del 3 de infantería y su banda de música. Los aspirantes hicieron entrega a la escuela naval uruguaya del obsequio de la nuestra, consistente en un bronce del almirante Brown.

Crucero «Cornwall». —

En la segunda quincena de junio visitó los puertos de la Capital y Bahía Blanca este crucero de 10.000 toneladas, lucido exponente de la industria naval de Inglaterra, construido de acuerdo con las limitaciones del tratado de Washington y recientemente incorporado a la flota británica.

Sus oficiales fueron huéspedes del Sr. Ministro de Marina en un banquete servido en el local de nuestra Institución.

Manda el buque el capitán de navío Leveson-Qower, descendiente del general Gower, que en la segunda invasión inglesa vino acompañando a Whitelocke en calidad de segundo jefe de la expedición.

El *Cornwall* ha sido adscripto a la escuadra británica en el Mar de la China.

En la 2.ª quincena de agosto estuvo asimismo entre nosotros el *Capetown,* al mando del capitán de navío Drumont.

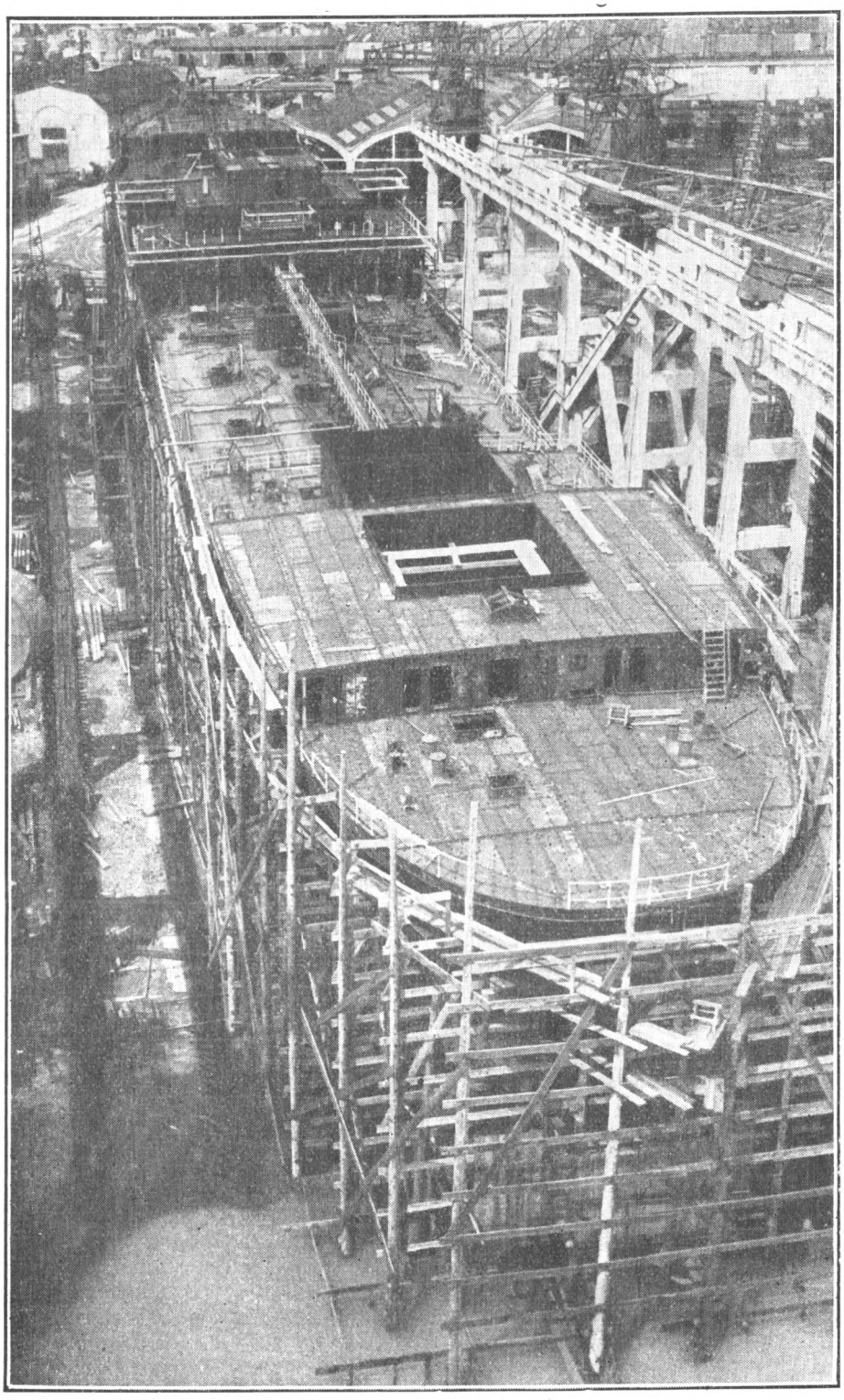
Cañonera uruguaya «18 de Julio». —

En ocasión del 9 de Julio la armada uruguaya se asoció a nuestras fiestas enviando la cañonera *18 de Julio,* que pasó varios días en nuestro puerto.

El petrolero más grande del mundo para nuestro pabellón. —

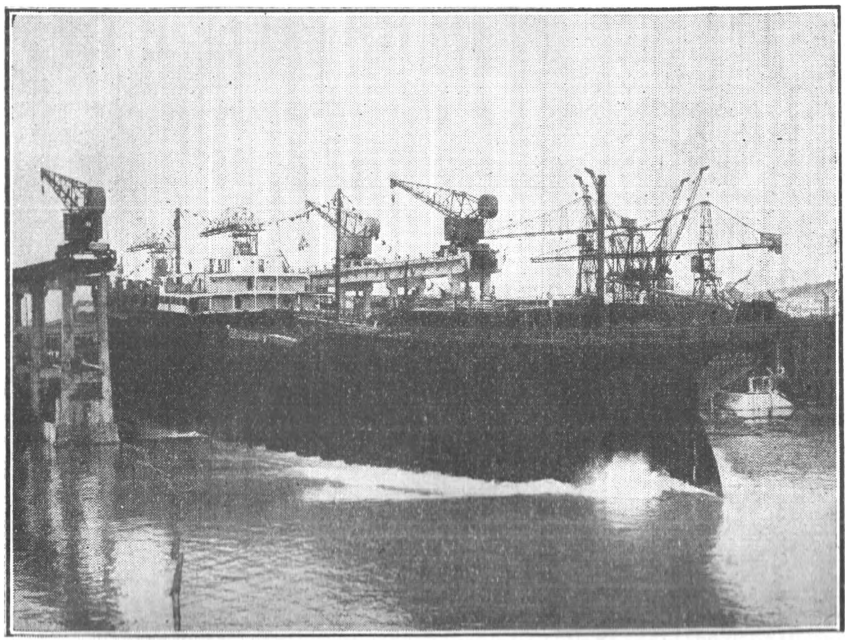
Los adjuntos fotograbados representan al gran petrolero *Juvenal,* que se construye .en los astilleros Monfalcone, de Trieste, para la empresa argentina *Compañía General de Combustible,* propietaria ya del *Tácito.*

El *Juvenal* será, no solo el mayor buque de nuestra marina mercante, sino también el mayor petrolero del mundo, pues cargará no menos de 18.000 toneladas de combustible. El *Gulfpride,* citado en el Brassey's 1928 como la última palabra en la materia, carga 17.000. El *Tácito* y los *Frers, Ameghino* y *12 Octubre*



Estado de construcción del "Juvenal" en abril.

del Ministerio de A. solo cargan de nueve a diez mil, y el *Astra III* alrededor de 6000.



Lanzamiento del "Juvenal" - Astillero Monfalcone.

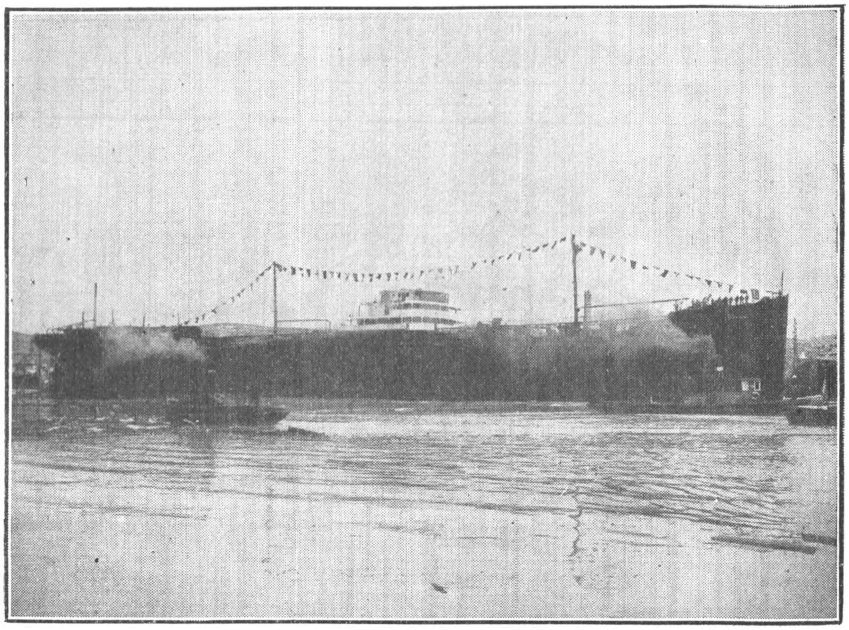
Las características principales del *Juvenal* son las siguientes:

Desplazamiento (carga completa). ..	27.000 toneladas
Eslora.....	164 metros
Manga.....	22,5 „
Puntal.....	15,2 „
Calado(cargado).....	29 pies
Máquina de triple expansión, doble hélice.	
Velocidad (cargado).....	12 nudos

Los oficiales que se harán cargo del hermoso buque han salido ya para su destino. Serán capitán y 1er. oficial los señores Raúl Colón y Horacio Martínez Toledo, argentinos ambos y egresados de nuestra Escuela Nacional de Pilotos.

El *Juvenal* será empleado en el transporte de petróleo de Estados Unidos, Venezuela y Perú. Puede decirse, por lo tanto, que

será el primer buque mercante argentino que se dedique normalmente a navegación verdaderamente de altura.



Navegación brasilera a nuestros puertos —

La empresa brasilera *Cía. Nacional de Navegaçao Costeira,* que cuenta ya con 46 vapores, acaba de adquirir otros 10 completamente nuevos, que dedicará a la navegación argentino-brasilera y cuyos nombres serán: *Itapagé, Itaquissé, Itahité*, *Itainibé, Itapé, Itanagé, Araraquara, Aracatuba, Ararangm* y *Aratimbó.*

Desplazamiento.....	8000	toneladas
Carga.....	3400	„
Velocidad.....	14	nudos
Cámara frigorífica.....	350	m^3

Instal. modernas de salvamento, radioteleg., radiotelef., etc.

Pasajeros: 140 de cámara, 45 de 2.ª y 90 de 3.ª.

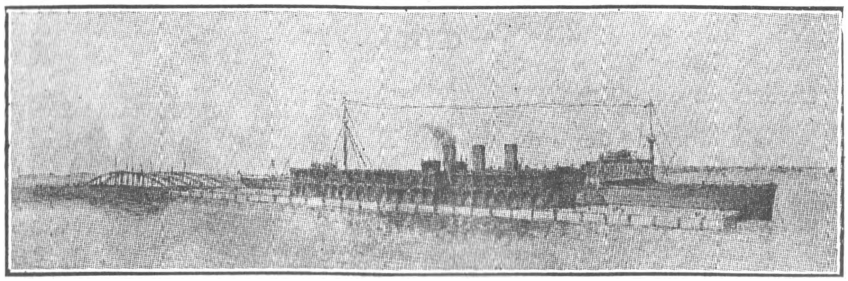
Los itinerarios serán dos: 1.°: B. Blanca, Necochea o Mar del Plata, La Plata, Montevideo y puertos brasileros hasta el Amazonas. 2.°: Santa Fe, Rosario, B. Aires, Montevideo y puertos brasileros. No incluirán operaciones de cabotaje en nuestro país (en virtud de la ley respectiva).

En relación con esta empresa brasilera se ha organizado en Buenos Aires otra argentina, la *Cía. Nacional de Navegación Costera,* que a su tiempo completará en la parte argentina, con buques de nuestro pabellón, el tráfico con el Brasil.

Estación para embarco y desembarco de pasajeros en el puerto de la Capital —

Completando las obras del Puerto Nuevo el M. O. P. ha resuelto construir en el antepuerto Norte una gran estación marítima, capaz de dar cabida simultáneamente a varios de los modernos trasatlánticos.

El proyecto aprobado consta de cinco espigones, cuatro de los cuales serán de 180 X 40 m. y normales al actual primer espigón del Puerto Nuevo, o sea normales a la prolongación en el ante-



Vista de uno de los futuros espigones.

puerto del frente do los diques de carena. El quinto, en la cabeza del actual espigón, será de forma y dimensiones algo distintas.

Cada espigón costará 1.200.000 $, admitirá un trasatlántico por banda y estará dotado de las más modernas instalaciones para servicio tanto de pasajeros como de mercaderías.

Témpanos en el Río de la Plata. —

Según informaciones de Montevideo se habrían avistado desde allí témpanos en el horizonte, en dirección a la isla de Flores, durante los últimos días de junio.

Dado el peligro que representarían para la navegación y aunque la noticia pareciera rara dada la escasa profundidad del estuario y el gran calado de los témpanos, nuestro Ministerio de marina destacó de inmediato en exploración a uno de sus transportes, el que regresó sin haber podido dar con los extraños visitantes.

Proyecto de creación de una Caja de retiros. —

El Senado aprobó el proyecto del P. E. sobre creación de una Caja de retiros y pensiones para militares y marinos.

El «Tehuelche» y la ostricultura. —

En el mes de junio el remolcador *Tehuelche,* al mando del teniente Harald Cappus, extrajo de San Antonio Oeste 50.000 ostras, que llevó a Mar del Plata para un criadero que se ensayará en proximidad de Cabo Corrientes.

CRONICA EXTRANJERA

CHILE

Catástrofe del «Angamos». —

En la noche del 6 de julio el transporte *Angamos* con 210 tripulantes y 80 pasajeros, encalló en un arrecife de la costa de Arauco (Punta Marquillas). El mal tiempo despedazó a los botes e inutilizó todos los esfuerzos para, salvar a pasajeros y tripulantes, perdiéndose éstos en su casi totalidad.

La costa es rocallosa y desamparada, y a pesar de estar a corta distancia, solo unos pocos tripulantes llegaron a ella arrollados por las olas.

Hondo sentimiento ha causado entre nosotros, especialmente en los círculos navales, la noticia de esta gran desgracia que enluta a la marina y a tantos hogares de la nación hermana.

PERU

Sumergibles R3 y R4. —

En breve serán entregadas al Perú estas embarcaciones que se construyen en los E. U. y que completarán a cuatro unidades la flotilla de este tipo.

Desplazamiento, 576 toneladas. Velocidad, 14 nudos en superficie. Radio de acción, 3000 millas. Cuatro tubos lanzatorpedos.

ALEMANIA

Dirigible L. Z. 127. —

Está terminado la envuelta de este dirigible, que será por mucho el mayor construido hasta la fecha. Casco de 20 % de düralumin, 235 m. de longitud y 33,5 de ancho. 32 compartimentos, de los cuales dos terceras partes llevarán gas de sustentación y el resto gas motor.

Potencia de máquina considerable: 2650 caballos en 5 motores Maybach, asegurando una velocidad máxima de 128 km. y un radio de acción de 20.000 km.

La navecilla de tripulantes (26 hombres) y pasajeros asomará apenas al exterior, pues estará casi enteramente metida dentro del casco.

ESTADOS UNIDOS

Lanzamiento de bombas. —

Han dado margen a muchos comentarios las experiencias de lanzamiento de bombas ligeras (11 kilog. solamente) hechas recientemente en la zona de Panamá contra el vapor de 5000 toneladas *Manarí.* El ejercicio consistía en arrojar primeramente bombas ligeras para impedir en el vapor el empleo de la artillería antiaérea, pero el buque se hundió con imprevista rapidez interrumpiendo la continuación de las experiencias. Se considera en general que el tráfico marítima será en el futuro víctima fácil de la aviación.

Aterrizaje de dirigibles abordo. —

En el mes de enero realizáronse en los E. U. (Newport) ensayos de aterrizaje del dirigible *Los Angeles* sobre la, amplia cubierta del portaaviones *Saratoga.*

Después de una primera experiencia, proa al viento, a unos 70 m. de altura, el *Los Angeles* tomó altura para volver y aterrizar en cubierta.

Viento leve, pero irregular, lo que dificulta la maniobra; el *Saratoga* da 15 nudos. En el momento en que el dirigible llega a la vertical del *Saratoga,* una ráfaga lo eleva de 70 m. a 120 m., pero se consigue rápidamente volverlo a conveniente altura. Arrójanse amarras de cáñamo *(guide ropes)* al portaaviones, donde una dotación de maniobra trae al dirigible a cubierta. La intermitencia del viento dificultó mantener al *Los Angeles* en cubierta, pero no logró impedir su aprovisionamiento en agua, nafta y víveres y el trasbordo de sus pasajeros.

A pesar de ser la primera vez que un dirigible aterrizaba abordo, y de que los preparativos fueran provisionales y experimentales, la maniobra no ocupó más de una hora.

El almirante Moffet piensa que el dirigible, amarrado a la cubierta, está en mejores condiciones de seguridad que amarrado al mástil del *tender* Paloka y que la experiencia ha probado que aquel método de aterrizaje podrá emplearse en las operaciones comerciales trasatlánticas, aumentando así considerablemente el radio de acción de los grandes dirigibles. Un *Los Angeles* atravesará el Atlántico en dos días llevando a 100 pasajeros en absoluta seguridad. Su aprovisionamiento y aun sus reparaciones podrían hacerse en medio del océano.

Poco después de estos ejercicios el *Los Angeles* realizó un viaje de más de 4000 millas a Panamá, ida y vuelta. Su aterrizaje final, en Lakechurst, resultó difícil. El *guide-rope* principal se cortó y hubo que hacer una, nueva tentativa en momentos en que era inminente un chubasco de viento. El *Los Angeles,* maniobrado por 200 hombres, estaba ya casi metido en el hangar, cuando llegó la racha y lo levantó. Cinco hombres que no habían oído la voz de "Largo todo" fueron arrastrados, colgando de las barras de maniobra. Uno de ellos saltó desde 6 m. de altura y se libró del paso con una entorsis; los otros fueron izados a la cabina del

dirigible. Pasada la tormenta, éste aterrizó sin dificultad. Se está estudiando un sistema mecánico que reemplace a los equipos de aterrizaje.

(Revue Marit., mayo).

Nuevo cañón antiaéreo. —

El Departamento de Guerra de los E. U. ha anunciado la adopción oficial del cañón antiaéreo de 105 mm. y *60 calibres,* el de mayor longitud relativa que se haya construido en los E. U. Proyectiles de 33 libras. Velocidad, 3000 pies (915 m.). Alcance, 18.000 m. Id. vertical, 11.000 m. Tiro completo (cartucho unido a la bala). Atacador de aire comprimido. Cierre semiautomático. Quince disparos por minuto.

Característica novedosa es la facilidad con que podrá procederse al retubado en el mismo campo de operaciones. El tubo-ánima es desmontable y el tubo nuevo puede ser colocado por el mismo personal de la pieza.

FRANCIA

La rivalidad en la navegación del Atlántico Norte. —

La carrera del tonelaje en el Atlántico Norte, interrumpida en 1914, se ha renovado y será no menos encarnizada que antes de la guerra.

Francia e Italia cuentan ya con el *Ile de France* (42.000 ton., Cié. Gén. Transatl.), y el *Roma* (30.000 tons., Navigaz. Gen. Ital.). Para 1932 se anuncia, sin embargo, que la Cíe. G. Transatl. pondrá en servicio sobre la línea Nueva York un paquete mayor que el *Ile de France,* de unas 60.000 toneladas.

El Norddeutscher Lloyd construye dos paquetes de 46.000 toneladas: *Bremen* y *Europa.*

La Cunard, que dispone ya del *Berengaria* (ex-alemán *Imperator),* de 52.226 toneladas, y del *Mauretania,* que en 1910 cruzó el Atlántico a razón de 26 nudos (26,06), anuncia ahora la construcción de un trasatlántico de gran lujo y velocidad que desplazará 60.000 toneladas y podrá llevar 5000 pasajeros; se calcula en 2 años y medio el tiempo que empleará su construcción.

En cuanto a la White Star Line, se asegura que hará construir en Belfast un paquete superior en tonelaje a las 56.551 toneladas del *Majestic* (ex-Bismarck).

Como primera consecuencia de todas estas perspectivas la Cámara de Comercio de Nueva York acaba de recabar del Departamento de los Docks que el frente de los muelles del Hudson se adelante en unos 30 m. y que se draguen uniformemente a 40 pies los canales de acceso. Por otra parte el Shipping Board proyecta reemplazar a sus *Leviathan* y *G. Washington* con paquetes portaaviones de 35 nudos.

Se prevén seis de estos buques, de 35.000 tons., 160.000 caballos (turbinas con engranaje) y 35 nudos, que se asemejarían al *Saratoga* y *Lexington* y cuyo costo sería de unos 21 millones de dollars por unidad.

Su capacidad de carga sería de solo 1000 toneladas, pero en cambio llevarían 800 pasajeros de 1.ª clase y 14 aviones para apresurar el arribo de aquéllos a destino. Una cubierta de aterrizaje ocuparía todo el barco excepto la proa ; las chimeneas, mástiles y superstructuras estarían a un costado, como en el *Saratoga.*

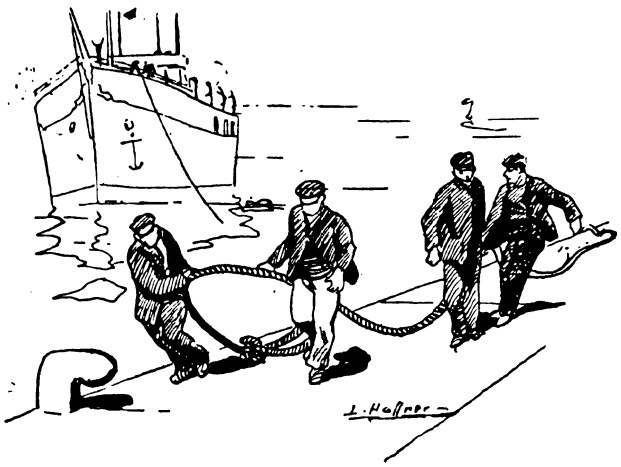
En tiempo de guerra se transformarían inmediatamente en portaaviones rápidos, con capacidad para un centenar de aparatos. Esta perspectiva suscitará probablemente alguna oposición internacional, ya que el tonelaje de portaaviones *de guerra* ha sido limitado por el tratado de Washington.

En tiempo de paz tres de estos buques estarían normalmente en el mar, en posición constantemente conocida, de modo a poder servir de islas flotantes de aterrizaje y aprovisionamiento para los aviones que atraviesen el Atlántico.

La construcción ocuparía unos cinco años.

Este proyecto considerable es objeto de estudio en las altas esferas del gobierno de los E. IT. Las tres cuartas partes del capital necesario tendrían que ser provistas por el gobierno. La actual paralización de astilleros constituye un argumento favorable a su realización.

En cuanto al transporte de cargas, el *Shipping Board* proyecta la construcción de vapores de 12.000 toneladas y 20 nudos, en vista de haber fracasado prácticamente los ensayos de *Dicselización* de los *cargos* construidos durante la guerra.

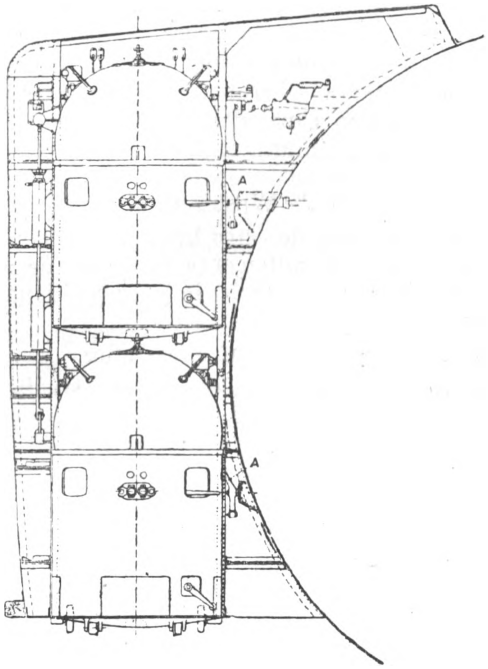


(De *Revue Mar.,* mayo).

Submarinos minadores. —

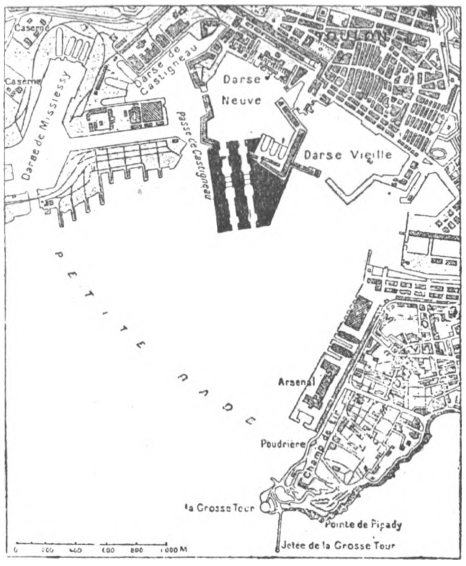
En Tolón se ha iniciado la construcción del Q-158, submarino minador de 760 toneladas, que llevará el dispositivo de fondeo que ilustra el dibujo, ya instalado en el *Astrée, Nautilus* y otros varios submarinos.

Las minas están dispuestas en alvéolos laterales exteriores al casco y en la prolongación de los *ballasts* exteriores.

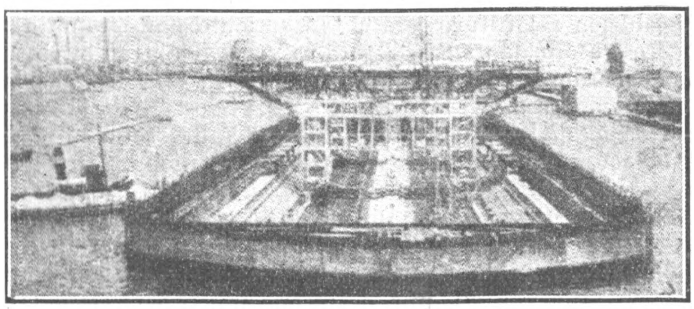


Grandes diques de carena. —

En Tolón se han terminado dos diques que son los más grandes del mundo y con los cuales Francia viene a quedar a la cabeza de todas las naciones en lo que a diques se refiere. Eslora 422 m., divisible en dos secciones. Manga 36 m. en el fondo y 40,67 en el coronamiento. Profundidad 12 m. en bajamar máximo.



Estos diques, que vienen a constituir en plena rada una isla artificial de 500 x 450 m., fueron construidos en seco uno después de otro, y por mitades al abrigo de una presa hecha al otro lado de la rada. Terminado cada *cajón* era remolcado a su emplazamiento, previamente dragado, y allí se le asentaba sobre el fondo.



La empresa constructora fue la Sociedad de Grandes Trabajos de Marsella y las obras, que costaron 140 millones de francos, se iniciaron en 1911.

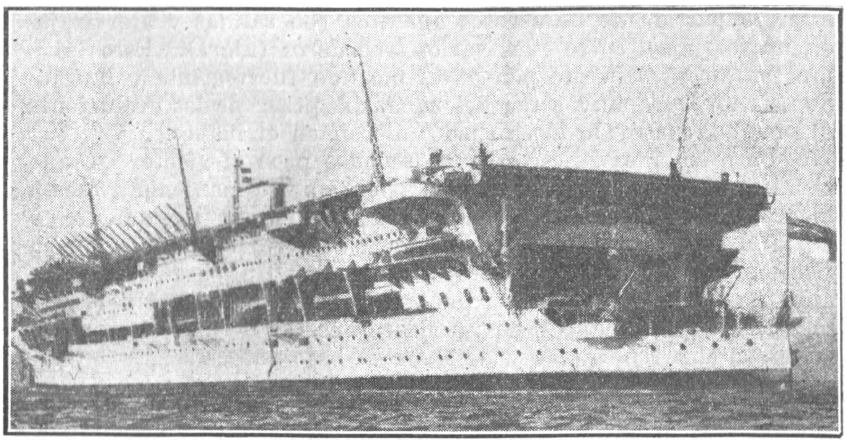
GRAN BRETAÑA

El portaaviones «Courageous». —

Desplaza de 18.600 a 22.700 toneladas. Caballón 90.000. Velocidad 31.6 nudos. Armamento, 16 piezas de 115 mm. y 18 menores. Protección de crucero, cintura de 75 mm. y *bulges*.

Se parece mucho al *Furious,* pero tiene chimenea vertical, la que parecería indicar que no ha resultado del todo satisfactoria la evacuación horizontal de humo y vapor.

El *Glorious*, en construcción, será análogo al *Courageous.*



Courageous

Para salida y regreso de los aviones, el buque pone generalmente proa al viento. El aparato se aproxima por detrás, y su

velocidad se amortigua por la pendiente de la cubierta, por más que las velocidades de viento y buque basten para anular la relativa del avión.

No deja de constituir un estorbo en una escuadra el buque que tenga que poner proa al viento para sus maniobras; ciertos críticos piensan que el porta aviones es ya un tipo anticuado y que la solución del futuro será el lanzamiento por catapulta desde el crucero o acorazado. El aparato volvería por agua al costado y se izaría abordo. Muchos buques poseen ya estas instalaciones y han izado aviones sobre la marcha a 10 nudos.

El "Times" ha publicado diversos detalles referentes al *Furious*, observados durante unas recientes maniobras en el Mediterráneo.

El *Furious* llevaba un total de 1100 tripulantes, de los cuales 120 pertenecientes a la *Royal Air Force,* y 5 escuadrillas de vuelo (*flights*), a saber una de caza, aviones Flycatcher), una de observación (Blackburn), una de reconocimiento (Fawey III F), y dos *torpederas* (Dart).

El buque presentaba diversas particularidades interesantes: Ascensores hidráulicos, empalizadas inclinadas a los costados de la cubierta-plataforma para impedir la caída al agua del avión en caso de aterrizaje defectuoso, mástiles cortos rebatibles con sus antenas de radio, un puentecito de navegación eclipsable a rás de cubierta durante los vuelos, mamparas para brisa de placa metálica perforada que suben y bajan al simple comando de una palanca, evacuación del humo por orificios dispuestos sea a popa de la cubierta plataforma, sea al costado, más cerca de la flotación, etc.

El comando del buque es enteramente responsable de las operaciones de salida y aterrizaje. De él reciben directamente sus órdenes pilotos y observadores. Su jefe de E. M. es un *wing commander*, el más antiguo de los oficiales de la R. Air Force abordo.

Entre otros ejercicios presenciados por el corresponsal, cabe citar la partida de numerosos aparatos (35 salidas y aterrizajes en un solo día), entre ellos varios *torpederos (Dart)*. Estos últimos atacaron al buque por pares picando fuertemente y lanzando seis torpedos muy cerca del agua. A pesar de las evoluciones del buque, cuatro de los torpedos dieron en el blanco.

Para los aterrizajes el buque se puso proa al viento. A una señal se acercó de popa el primer avión, que se mantenía a escasa altura. Tocó la cubierta con sus ruedas, rebotó ligeramente y cortó el motor, mientras el equipo de cubierta se lanzaba en su persecución para traerlo sobre el ascensor. Un para-brisa había sido levantado de inmediato para protegerlo del viento debido a la velocidad del buque y en un abrir y cerrar de ojos el aparato tuvo sus alas replegadas y desapareció bajo cubierta.

(Revue Marit., junio).

Submarinos portaaviones. —

El Almirantazgo ha terminado la transformación de dos submarinos tipo M en portaaviones.

Estas unidades estaban destinadas primitivamente a llevar un cañón corto de 30 cm. Su construcción se hizo sigilosamente y uno de ellos, el M1, quedó listo antes del fin de la guerra. No alcanzó sin embargo a participar en operaciones activas y desapareció trágica y misteriosamente frente a Start en noviembre de 1925, por colisión probablemente con un vapor sueco.

En los otros dos del mismo tipo se ha suprimido la pieza de 30 cm. y se reemplazó su torre por un hangar destinado a un avión que lógicamente ha de ser de alas plegadizas. Sobre el techo del hangar vá una pequeña grúa.

El hangar será probablemente estanco, una vez cerrado.

Para hacer que el avión emprenda vuelo, el sumergible se sumerge un poco dejándolo a flote y sostenido por sus flotadores. Para tomarlo abordo bastará una corta maniobra de afloramiento.

El avión prestará al submarino el inapreciable servicio de multiplicar su visión. Le permitirá buscar su presa en una extensa zona de mar y le advertirá con tiempo la proximidad de torpederos y patrulleros. Durante la guerra operó (1916-1918) con gran eficacia en una combinación parecida el crucero auxiliar alemán *Wolf,* que se hacía ayudar por un pequeño aeroplano, el *Wólfcken.* El *Wólfchen* cuando descubría alguna presa la obligaba, con la amenaza de bombas *y* ametralladoras, a detenerse en espera de la llegada del *Wolf* o aún a encaminarse hacia su victimario.

Minador «Adventure». —

Interesante es este buque de 7260 toneladas, construido en el arsenal de Devonport y capaz de conducir unas 1000 minas. Eslora, manga, calado: 158 m. x 17 m. x 18 pies. Cuatro cañones de 120 mm. antiaéreos y cuatro de 76 mm.

Nudos 27,75 con dos grupos de turbinas Parsons y 40.000 caballos sobre cuatro ejes. Independientemente de esta instalación podrán desarrollarse 14 nudos por motores asincrónicos (160 revoluciones) alimentados por dos grupos electrógenos Diesel. Uno solo de estos grupos podría aún en caso necesario alimentar los dos motores.

Este sistema de propulsión es experimental. Un *sobrevoltador automático* permite sobreexcitar los alternadores cuando aumenta la carga impuesta a las hélices (exceso de carga en el buque, mar agitada, etc.). La maniobra de un solo volante permite asegurar la puesta en marcha, la aceleración y la inversión de los grupos electrógenos.

Dique flotante para Singapore. —

A fines de 1927 quedó terminada la construcción del gran dique para Singapore y se trata ahora de conducirlo a destino. La operación presenta serias dificultades, pues se trata de una travesía de alta mar de 8500 millas y de un flotador de grandes dimensiones y superstructuras, muy poco menor en manga que el ancho del canal de Suez en la superficie.

El Almirantazgo ha contratado esta navegación — que durará de junio a noviembre inclusive — con una, firma *holandesa*. que a juicio de las compañías de seguros es la que mayores garantías de éxito ofrece por su experiencia y sus instalaciones. El dique será dividido al efecto en dos secciones, arrastradas cada una por cuatro remolcadores.

Aden. —

La defensa de Aden ha pasado del Ministro de Guerra al del Aires. Esta base, antes importante para el aprovisionamiento de carbón a la escuadra británica, solo es ahora un puesto avanzado destinado a tener en respeto a los indígenas belicosos del interior. Del punto de vista naval, no hay potencia marítima importante dentro de un radio de 8000 millas de Aden y basta ser dueño de Suez para dominar el Mar Rojo. Desde la adopción de la combustión a petróleo, Aden, como otras muchas estaciones, ha perdido mucho de su importancia. Los barcos de guerra reponen generalmente su combustible de petroleros en la isla Great Hanish. Se considera que para la vigilancia de esos parajes y la represión del tráfico de esclavos será más eficaz la aviación que la brigada del ejército que las aseguraba hasta ahora.

El éxito de la experiencia realizada en el Irak es lo que ha provocado esta decisión. Aden llegará probablemente a ser una base de grandes hidroaviones, a la que convergerán a través de la Arabia cadenas de bases británicas procedentes del Egipto, de la Palestina y del Irak.

(Revue Mar., mayo).

Utilización del «Centurión» como blanco. —

El acorazado de 23.000 toneladas *Centurión* ha sido arreglado para servir de blanco, maniobrándosele por medio de ondas hertzianas. Sus movimientos se regirán desde un destructor mediante instalaciones especiales y se podrá modificarle hasta la velocidad, actuando sobre la admisión del combustible líquido a las calderas.

Lanchas automóviles. —

Con cierto sigilo da a entender la prensa profesional inglesa que la casa Thornycroft construye para cierta potencia extranjera cierto número de lanchas de solo 15 toneladas que desarrollarán 375 caballos y darán 38 nudos. Llevarán dos torpedos de 381 mm., dos cañones Lewis y cargas de profundidad.

ITALIA

Hundimiento del submarino F 14. —

El 6 de agosto, durante unas maniobras sobre la costa de Istria, el pequeño submarino F 14 (255 toneladas) fue abordado de popa por un destructor y se fue a pique en 40 metros de profun-

didad, quedando la proa levantada a 70° de inclinación y a unos 20 metros de profundidad.

Con notable rapidez procedióse a los trabajos de salvamento; se estableció comunicación telefónica con los tripulantes y se insertaron tubos de aire para evitar la asfixia. A pesar del mal tiempo, ya a las 36 horas del hundimiento se logró llevar el submarino a la superficie con un poderoso pontón. Pero se temía que hubieran perecido los tripulantes, pues las comunicaciones telefónicas se había interrumpido y se sabía que se habían producido desprendimientos de cloro en los acumuladores. Al abrir el casco se encontró, en efecto, a toda la tripulación asfixiada. Treinta y una vidas cuesta este nuevo desastre de submarinos.

Buque escuela. —

El *Cristoforo Colombo,* lanzado en abril en Castellamare, es buque a vela, aparejo de fragata, de 3000 toneladas.

Podrá dar también 10 nudos mediante dos motores eléctricos de 800 caballos c|u. Estos motores accionarán dos hélices que girarán en sentido inverso sobre un mismo eje (dos ejes concéntricos y axiales) en forma parecida a la de los torpedos. El árbol interno, sobre el que está enchabetada la hélice de marcha-atrás, es arrastrado por el motor de marcha-adelante y atraviesa el inducido del otro motor. Esta, a su vez, arrastra el árbol externo y hélice de marcha-adelante. Las hélices son de solo dos palas.

Con Italia son varios los países que construyen veleros parecidos a nuestro *Sarmiento* para entrenamiento marinero de sus oficiales. El *Sebastián de Elcano,* que realizó recientemente su viaje de estreno, es de cuatro palos, con aparejo de goleta.

(Revue Marit., junio).

JAPON

Rastreadores de minas —

La marina japonesa ha construido 6 rastreadores de 700 toneladas y 20 nudos, armados con dos cañones de 115 mm. y un 7,62 antiaéreo.

El tipo inglés parecido, *Sandwich,* de 945 toneladas, da solo 17 nudos y lleva un solo cañón de 101 mm.

CONCURSOS

BUENOS AIRES, JULIO DE 1928.

Señor Consocio:

Como complemento de los artículos 76 al 92 de los "Estatutos y Reglamento General del Centro Naval", que tratan de "Concursos y Premios", la Comisión Directiva ha resuelto, con el fin de propender al mejor éxito del certámen a celebrarse en el mes de mayo próximo, establecer para el

Premio DOMINGO F. SARMIENTO

1.000 $ m/n.

(MEDALLA DE ORO Y DIPLOMA ESPECIAL)

TEMAS:

I. — Preparación y entrenamiento de los Suboficiales para su mejor cooperación a bordo.

II. — Elevación de la eficiencia del personal subalterno de las categorías torpedos, máquinas y electricidad, controlando y estimulando su entrenamiento en la forma adoptada para artilleros y señaleros.

III. — Aplicación de la fotografía aérea como auxiliar de la preparación de cartas de nuestras costas.

IV. — Plan general de defensa aérea de nuestras costas y establecimientos navales. Bases aeronáuticas; su situación estratégica; personal y material a emplearse en ellas; servicios que pudieran prestar, aisladamente y en combinación con embarcaciones de superficie.

V. — Formación del personal de la aeronáutica naval (pilotos, observadores, mecánicos, etc.). Normas aconsejables para el ingreso de ese personal a las Escuelas correspondientes,

para su retención en el servicio aeronáutico y para su reintegración al servicio de los buques y establecimientos navales.

VI. — Conceptos fundamentales para la organización y reglamentación del servicio de minas y rastreo, en nuestra marina. — Plan de entrenamiento del personal. — Elementos con que debe contarse. — Fundamentos para la defensa con minas, de nuestros tres principales puertos: Río de la Plata, Mar del Plata y Puerto Belgrano. — Zonas en que deben colocarse los campos minados, su relación con la artillería y torpedos. — Auxiliares de la defensa. — Utilización en los tres puertos de nuestro material de minas. — Determinación aproximada del número y clase del material de minas necesario para completar el existente. — Inmersión conveniente. Distancias a que debe fondear las minas entre sí.
— Número de líneas y modo de disponerlas; distancia entre ellas. Precauciones a tomarse por corrientes y amplitudes de mareas. — Cómo debe trabajarse.

VII. — Estudio sobre un polígono de torpedos para nuestro servicio. — Fundamentos que justifican su instalación. — Elección de su ubicación con todas las observaciones pertinentes. Elementos con qué debe contarse. Experiencias a realizarse. Normas generales para efectuarlas.

VIII. — Polígono Naval. — Qué ubicación y orientación debe tener. Cañones; su instalación y. accesorios. Dependencias. Medios de comunicación; condiciones que debe reunir la vía férrea con que cuenta. — Cómo han solucionado el asunto otros países y qué es lo que conviene adaptar. Algunos croquis y presupuestos aproximados, si es posible.

IX. — La preparación eficiente del oficial electricista naval. — Reclutamiento. Manera de formarlo.

X. — l° Fundamentos para el establecimiento de un sistema para la formación del Personal Superior Cuerpo General de una Marina en base a la personalidad (cuerpo y espíritu, sentimientos, voluntad, inteligencia).

2° Condiciones que debe reunir el Oficial Subalterno Jefe y Oficial Superior en función del concepto de personalidad antes mencionado y las exigencias de la guerra.

3° Sistema para obtener en nuestra Marina que todo el Personal Superior adquiera las condiciones mencionadas en 2°.

4° Determinar la forma de poner en acción el nuevo sistema considerando la situación actual.

Otros temas: Las mismas consideraciones para solucionar la formación del Personal Superior de cada cuerpo auxiliar en particular.

XI. — **Organización del Ministerio de Marina.** — Señalar las reformas o el plan que debe adoptarse para el gobierno general de la Marina, partiendo de las fallas o lagunas que hubiere en el sistema actual. — La organización debe ser adaptable a un período prolongado de paz y un lapso de tiempo, relativamente corto, de campaña. — En este plan estará incluido el Estado Mayor General.

XII. — ¿Ha llegado el momento de suprimir la Escuela de Aplicación para Oficiales y simultáneamente de fundar la Academia Naval de Guerra?

¿Cómo se substituye a aquélla a los fines de mantener a los Oficiales cerca de los libaos?

¿Dónde ubicar la mencionada Academia, duración del curso, profesorado nacional o extranjero?

¿Si es que nos conviene un cuadro de profesores?

XIII. — ¿Conviene al Departamento de Marina desprenderse de la Prefectura?

¿Qué ventaja reporta la situación actual al servicio público y a la Prefectura?

¿Qué beneficio positivo obtiene la Armada en tiempo de paz y en tiempo de guerra?

XIV. — **Carbón y petróleo.** — Stock de ambos que debe tener la Marina, manera de formarlo, mantenerlo y distribuirlo. — Condiciones que deben tener los buques carboneros y petroleros especialmente construidos para uso de nuestra Marina. — Dar los fundamentos de las ideas expresadas.

XV. — **Personal subalterno de máquinas.** — Formación del personal subalterno maquinista y manera de estimularlo para que no abandone el servicio para dedicarse a las industrias privadas.

XVI — Observación de tiro de buques y baterías terrestres, efectuado desde aeronaves; observación, transmisión de datos, registro de los piques. — ¿Deben considerarse solamente nuestros elementos actuales o los que necesitaríamos?

XVII. — El rol del torpedo y la mina en la futura guerra naval. — Su importancia como armas defensivas y ofensivas. — ¿Debe considerarse solamente el caso particular nuestro?

XVIII. — Misión de nuestros exploradores bajo el punto de vista defensivo. — Su empleo tácito en cooperación con la Escuadra: protección de ésta con cortinas de humo. — Rol de los exploradores como minadores, rastreadores de minas patrulleros.

XIX. — Formaciones más convenientes para nuestra división de exploradores en exploración diurna y nocturna. — Consideraciones generales sobre ataques diurnos y nocturnos de la misma contra una eseuedra. — Normas generales para repeler en un encuentro un ataque de otra división análoga. Circunstancias favorables y posiciones ventajosas.

Elementos de juicio que intervienen para la determinación de la distancia conveniente para los lanzamientos. — Establecer en cada caso conceptos generales que sirvan de guía.

XX. — Proyecto de reglamentación de retiro por inutilidad física en la Armada. — Diversos grados de inutilidad. Pérdidas de órgano o función; aclaraciones sobre su interpretación. Acto de servicio; alcance de su significado. Acto de servicio considerado desde el punto de vista profesional.

La etiología de la tuberculosis en relación con actos del servicio.

XXI. — Concentración de conscriptos de la Armada. Conveniencias del reclutamento del personal en las poblaciones del litoral. — Epoca de la concentración. Lugares. Duración. Conveniencias de la desconcentración más o menos rápida. Régimen de adaptación. Duración. Educación física.

XXII — **Buque hospital.** — Características. Capacidad total de enfermos. Elementos de asistencia de que debe estar provisto. Distribución de locales. Instalaciones para embar-

que, distribución y desembarque de enfermos y heridos. Plana Mayor y personal subalterno del buque.

Adaptación de uno de los transportes o buques de bandera nacional para los mismos fines.

XXIII. — Métodos para asegurar en caso de guerra el aprovisionamiento general de la Escuadra en Puerto Belgrano, teniendo en cuenta que en ese punto los artículos serán llevados sin inconvenientes por vía férrea. — Capacidad de galpones, vehículos y embarcaciones necesarios para aquel fin. Personal necesario. Ganado; cantidad y clase.

Los cálculos sobre aprovisionamientos generales deben hacerse teniendo en cuenta la conveniencia de mantener un stock que cubra las necesidades durante un año.

XXIV. — Organización del Cuerpo de Empleados Civiles que prestan servicio en las Direcciones Generales y Bases Navales, incluyendo entre éstos un cuerpo de Pañoleros para reemplazar, en estas funciones, a los Oficiales y Suboficiales de cargo.

El objetivo en vista es de que cada socio pueda elegir y desarrollar el tema o los temas que estén de acuerdo con sus inclinaciones; caso de que desarrolle más de uno, deberán ir separados y firmados por pseudónimos distintos. Considerando que uno de los fines del certamen es que los Oficiales contribuyan a la solución de problemas de interés para la Marina, además del título se dan los puntos principales que deben tocarse, como una orientación hacia lo que se desea.

Premio ALMIRANTE BROWN

TEMA LIBRE

1.000 $ m/n.

(MEDALLA DE ORO Y DIPLOMA ESPECIAL)

Disposiciones generales

l° Los trabajos deberán constar de 10 a 100 páginas comunes, escritas a máquina, y serán remitidos bajo sobre, firmado con un pseudónimo y dirigidos al Presidente del Centro Naval antes del 1° de marzo de 1929. Dentro del sobre que contiene el trabajo y en un sobre menor cerrado, en cuya cubierta se

lea el pseudónimo, irá la firma del autor del trabajo. **Este sobre será abierto si el trabajo con que fue remitido resultara premiado.** En caso de que otros trabajos merecieran menciones especiales, ellas se harán con los pseudónimos.

En la parte posterior del sobre grande que contiene el trabajo, deberá inscribirse el nombre del premio al cual se opta.

2° El jurado será presidido por el Presidente del Centro Naval y estará constituido ,además de los miembros de la Subcomisión de Estudios, por los consocios que oportunamente se designen.

Los trabajos, una vez que sean leídos por todos los miembros, serán considerados y discutidos en conjunto por el jurado. En caso de empate de votos de dos o más trabajos presentados para optar al mismo premio, el tribunal deberá adjudicar éste por sorteo, haciendo constar esta circunstancia y dando los nombres de los autores, al publicar el fallo.

3° Cualquiera que sea el tema que se escoja, él será desarrollado en forma tal que no se requiera ser un especialista para poderlo comprender y discutir perfectamente; **se busca, ante todo, contribuir al progreso de la Marina.**

4° **Los sobres conteniendo los nombres de los autores de trabajos no premiados, con la excepción del artículo 2°, serán quemados sin abrir, en presencia de toda la Comisión Directiva.**

5° Los trabajos que no se publiquen y sean considerados de interés para la Marina, serán enviados al Estado Mayor General, pudiendo sus autores hacer conocer a éste, sus nombres si lo desean. Los demás serán quemados juntamente con los sobres a que alude el artículo 4°.

Saludo a Ud. con mi mayor consideración.

Guillermo Hansen
Secretario.

Juan A. Martin
Presidente.

MEMORIA DEL CENTRO NAVAL

PERIODO 1927-1928

Presidencia del Señor Almirante D. JUAN A. MARTIN

Señores Consocios:

Antes de dar cuenta de la marcha y desenvolvimiento de nuestro Club durante el transcurso del primer año administrativo de esta C. D., debo cumplir con el deber de recordar a los consocios fallecidos durante el año, con quienes nos vinculaban sentimientos de afecto y camaradería, entre ellos figuraba el socio fundador capitán de navío Guillermo Mac-Carthy, a quien cupo también la tarea de ser el Sub-Director de la Escuela Naval cuando ésta se reorganizó en 1881 bajo la Dirección del teniente de navío Francisco Beuf, de la Armada francesa. A ellos se deben las bases del progreso actual de los estudios en la Escuela Naval, que ha llevado a la oficialidad de nuestra Armada, al grado de preparación que tiene hoy.

Después les ha tocado desaparecer a hombres más jóvenes: Federico Casado, César Finoquetto, Numa P. Quiroga, Alfredo van Zuylen, joven oficial aviador de características nobles y simpáticas, Leopoldo Gard, Edelmiro Bianchi, Manuel Picasso, Roberto T. Aguirre, Vicente Cabello, Santiago Durán, Nicanor M. Trejo, Walter Sibbald, Uladislao Lugones, Horacio Medrano, Virgilio Moreno Vera y por último al socio vitalicio Guillermo J. Nunes, vivo exponente de las virtudes y cualidades enérgicas de nuestra antigua marina .

Pido a la Asamblea ponerse de pie en su memoria.

Movimiento de socios.

Como lo dispone el artículo 4° del Reglamento General, han sido reconocidos como socios vitalicios los contraalmirantes Adolfo M. Díaz y Gustavo Sundblad Roseti, capitán de fragata Antonio Villoldo, vicealmirante Julián Trizar y Doctor Pedro Mohorade, al cumplir 40 años de antigüedad en la Asociación.

El Centro Naval ofreció las cortesías y facilidades de práctica a los oficiales de los buques extranjeros que visitaron el país, reconociéndolos como socios transeúntes y ofreciendo alojamiento a sus oficiales, lo mismo que a los agregados navales extranjeros y a todas aquellas personas que merecieron esa distinción.

El número de socios que tiene en la actualidad el Centro Naval es:

7 Socios Honorarios Fundadores.
3 Socios Honorarios.
10 Socios Vitalicios.
1070 Socios Activos.
33 Socios Concurrentes.

En el año ingresaron 62 socios y dejaron de pertenecer al Centro 17 por fallecimiento, 10 por renuncia y 1 a quien fue necesario aplicarle el artículo 10 del Reglamento.

Cuenta por consiguiente nuestro Centro, en la actualidad, con 1.124 socios, lo que arroja una diferencia de 34 a favor, con respecto al año 1927.

Sede central.

Desde la iniciación de sus gestiones, la C. D. se ha preocupado de realizar aquellos trabajos imprescindibles para mantener a nuestro local en el mejor estado de conservación, a pesar de los limitados fondos de que disponía, destinando parte de los recursos generales a la ejecución de obras y reparaciones urgentes, y reservando para el segundo período la realización de trabajos y mejoras que aumentarán el confort y comodidades de los socios, lo que se realizará en cuanto la C. D. cuente con recursos suficientes para su ejecución.

Como lo dispuso la Asamblea anterior, fueron cambiadas las cortinas del Salón de fiestas, no habiendo sido posible dar cumplimiento a la renovación de la iluminación del salón de Conversación, por haberse encargado los artefactos en Europa, de donde aún no se han recibido.

Una nueva comodidad se ha facilitado a los señores socios con la instalación de un buzón a la entrada de la escalera principal .

Es de imprescindible necesidad el trabajo que ya se está ejecutando, de cambiar el tapizado de cuero a todos los sofás, sillones y sillas, lo que por sí solo importa un gasto de unos 8.000 pesos.

El estado de las cañerías de agua y calefacción del edificio es malo debido a su corrosión por el tiempo; la S. C. del Interior se ocupa en subsanar las deficiencias y reparar las roturas que continuamente se producen, pero hay siempre mucho que hacer para renovar paulatinamente todo ese material.

Se recorrieron y refaccionaron todos los sistemas de calefacción y baños, realizándose todos los trabajos de usina, cerrajería, pintura y albañilería, con todo lo cual hemos podido lograr el mantenimiento eficiente de los servicios de la casa y la conservación del edificio.

Sería inoficioso y no tendría mayor interés para la Asamblea, enumerar la lista de todos los grandes y pequeños trabajos ejecutados para la mantención y conservación del local.

Completando la obra de reparar el frente, cuyas molduras se iban desprendiendo, serio peligro para los muchos peatones que diariamente pasan frente a nuestro edificio, el Ministerio de Marina ha dispuesto la ejecución de las obras necesarias para dejar totalmente restablecidos todos los frentes.

De los cinco retratos al óleo, cuya adquisición dispuso la Asamblea hace varios años, han sido ya adquiridos tres, el de los vicealmirantes Sáenz Valiente y O'Connor, y el de D. Benjamín Victorica; faltan aún los de Hortensio Aguirre y Adolfo Dávila.

Como no ha sido presentada la **maquette** de la alegoría de bronce relacionada con la batalla de Los Pozos, que la Asamblea había dispuesto colocar sobre el descanso de la chimenea del salón de conversación, debajo del cuadro de De Martino, y como además la colocación allí del cuadro Combate de Quilmes, no era conveniente, esta C. D. dispuso que se colocara nuevamente el cuadro en su trípode, y sobre la chimenea la alegoría antigua que tenía y que conceptúa apropiada y de su estilo, quedando por consiguiente disponible la suma de $ 1.500 que se había destinado a ese fin; pido a la Asamblea que destine esa suma a la adquisición de los dos cuadros que faltan, y a la restauración de todos los demás existentes en el Centro.

Ha sido enriquecida la galería con dos óleos de la histórica goleta 25 de Mayo y del ariete Maipú, y con una copia al lápiz de la corbeta **La Argentina,** que gentilmente han sido donados por nuestro consocio el capitán de fragata Daniel de Oliveira Cézar.

Concursos.

La C. D. está estudiando las bases del nuevo concurso para optar a los premios **Almirante Brown** y **Domingo F. Sarmiento,** que próximamente se destribuirán entre los señores consocios para así poder preparar con tiempo sus trabajos, y presentarlos antes de la fecha que se indique, que será a fines de marzo del año próximo.

De acuerdo con lo resuelto por la Asamblea, en conmemoración del centenario del combate naval de Los Pozos, antes del 1° de enero del año próximo deberán presentarse los trabajos para el concurso del Manual de Historia Naval, cuyo premio, $ 2.000, medalla de oro y diploma, ha sido creado a fin de contribuir a consolidar la nacionalidad argentina, enseñando a

nuestra juventud de las escuelas secundarias y normales y demás institutos docentes, las acciones navales de nuestra historia y sus hechos más salientes.

Conferencias.

Con motivo de su estada en nuestro país, el capitán Paúl Eckener, de la Aerostación Alemana, tuvo la deferencia de dar una conferencia en nuestros salones, sobre temas de navegación en dirigibles.

El ingeniero italiano Victorio Miglietta disertó sobre el importante tema: "La Siderurgia Argentina", industria de capital importancia para nuestra industria, y que es necesario fomentar.

Carnet de familia.

Siendo necesario reglamentar el acceso al Club en los días de fiesta, para las familias y para los invitados de los socios, la C. D. creó el Carnet de familia, personal e intransferible, válido por dos años, y reglamentó el numero de invitaciones para cada socio, que se fijó en dos. Con aquél, los miembros de las familias tienen los medios necesarios para hacerse conocer y poder hacer uso del local.

En las pocas fiestas que se dieron, la creación de ese carnet y de las invitaciones demostró su eficacia; los defectos que haya podido tener esa iniciativa nueva se espera puedan ser subsanados con la indispensable ayuda y cooperación de todos los Asociados.

Museo naval.

El número de visitantes ha aumentado a más del doble desde el año 1925, llegando a 7.655; lo que arroja un promedio mensual de 638, y considerando que el Museo Naval sólo puede ser visitado los Jueves, Domingos y feriados, dicha cifra habla elocuentemente del interés cada vez mayor del público por todo Jo relacionado con nuestra Marina.

Biblioteca.

El 1° de enero del corriente año, existían en la Biblioteca Nacional de Marina 4.059 obras, 6.953 volúmenes, 855 folletos y 305 cartas y planos.

El número de obras consultadas, en casi su totalidad profesionales, y en mayoría por oficiales de marina, fue de 1.300, de las cuales 813 en el local y el resto fuera del mismo.

Clasificadas por idiomas las obras consultadas, se distinguen así:

Castellano	755
Inglés ...	333
Francés .	115
Italiano .	74
Alemán .	14
Portugués	9

Boletín.

La C. D., considerando que el Boletín y la Biblioteca del Oficial, forman parte de la tradición del Centro y que son un exponente de la cultura de nuestra Oficialidad y uno de los beneficios con que retribuye a sus socios el aporte de sus cuotas, ha hecho todo lo posible por mejorarlos y acreditarlos, prestándoles la debida atención. Se consideró conveniente llamar a concurso para ocupar el puesto de Director, que se encontraba vacante, y cuya denominación se cambió para lo sucesivo en la de Secretario de Redacción; él dependerá directamente de la S. C. de Estudios y Publicaciones y se le retribuirá con una remuneración de $ 450.— en lugar de los $ 250.— asignados por el presupuesto al Director.

Entre los varios candidatos que se presentaron, se eligió al señor capitán de fragata Teodoro Caillet Bois, que entró en funciones a partir del 1° de enero, y cuya acción eficiente se nota ya.

El Boletín ha aparecido con regularidad, distribuyéndose los números 464 a 468, que con el 469 próximo a aparecer, completarán el tomo XLV de la colección.

El tiraje se aumentó en 8 o|o (de 1250 a 1350), debido al aumento de socios, a pesar de subsistir el mismo presupuesto desde el año 1923.

Lo producido por avisos alcanza en la actualidad a $ 1.000 aproximadamente por número, que ingresan directamente a Tesorería. L. C. D. está estudiando la forma de que parte o la totalidad de esa suma recaudada se destine a mejoras del Boletín, con los siguientes fines:

l° Facilitar la apreciación de lo que cuesta en definitiva el Boletín, mostrando claramente con la totalidad de los gastos, la totalidad de los ingresos.

2° Que el Boletín pueda desenvolverse y progresar sin trabas excesivas.

3° Que en caso de crisis en que disminuyan los avisos, se pueda acudir a esos excedentes.

4° **Importante:** Asignar los premios que determine la C. D. para las mejores colaboraciones, en lugar de pagarla en forma exigua como se hace hasta la fecha.

Biblioteca del Oficial —

En la Biblioteca del Oficial se han repartido los volúmenes 4°, 5° y 6° y se publicará en breve el 7° titulado "Un teniente de Marina" por Etienne.

Del crédito de $ 5.000 concedido por el Centro, para esta iniciativa, se lleva gastado aproximadamente la mitad.

El número de subscriptores aumenta paulatinamente, alcanzando a 350, en un tiraje de 600 ejemplares, lo que permitirá dentro de algún tiempo, cubrir los gastos de cada número, por ir vendiéndose, poco a poco los sobrantes de los números anteriores. Sería útil que los señores socios hicieran propaganda para que otros se suscriban como socios, con lo que se podrá publicar mejores obras y más rápidamente.

La liquidación del tomo V ("Mareas", por el Cap. Repetto), ha ocasionado algunas dificultades, por su mayor costo, las que quedaron zanjadas por haber accedido el Ministerio a cargar con el gasto excedente de la publicación sobre los $ 1.500 autorizados por el Centro Naval.

La publicación de las siguientes obras está autorizada por sus autores:

"Narrative of the Battle of Jutland" (Publ. Ofic. Inglesa).

"Grossdeutsche Wollen" (Alm. von Trotha).

y se ha pagado derechos de autor y traducción, por las siguientes :

"Un Teniente de Marina", por Etienne.

'Las fuerzas aéreas y el comercio en la guerra', por Spaight.

A fin de aliviar en lo posible gastos por algún tiempo a la B. del Oficial, la C. D. se propone publicar en dos volúmenes un extracto de los relatos de los exploradores de nuestra costa Sud, desde Vespuccio, Solís, etc., hasta la Independencia. Este trabajo abarcaría la transcripción fiel de las crónicas respectivas, en la parte concerniente a nuestra costa únicamente, y el comentario necesario y mínimo, con reproducción de cartas actuales y de la época.

Sala de armas —

El interés por el sport, en sus distintas manifestaciones, va aumentando en forma halagadora, con evidente beneficio para los señores asociados, que en esa forma ven más concurridos los salones, lo que da vida y realce a nuestro Club. Durante el período pasado, contando once meses efectivos, los tres profesores han dado 2.444 clases, en lecciones de esgrima, box y calistenia.

Fuera de los concursos y campeonatos de la Federación de Esgrima que se llevan a cabo todos los años, se ha efectuado un campeonato interno entre los señores socios, con premios de medallas de oro y plata, que tuvo el más franco éxito.

La C. D. estudia actualmente un reglamento interno de la Sala de Armas, que ha sido redactado por una Comisión especial, nombrada entre los socios más entusiastas del sport.

Local del Tigre.

Esta Sucursal llena los fines para los cuales ha sido creada, desenvolviéndose con cierta dificultad dentro del presupuesto que tiene asignado, debido al aumento de la concurrencia de socios y sus familias; se hace necesario aumentar algo su asignación mensual, asunto que será oportunamente estudiado y resuelto por la C. D. en su próximo período.

Con los $ 2.000 autorizados por la Asamblea el año ppdo., se han efectuado los trabajos generales a que fue destinada esa suma; con fondos ordinarios se realizó además, la colocación de una estufa salamandra, que funcionó ya con éxito durante el pasado invierno. Para el próximo año habrá que destinar unos $ 3.000 para continuar la ejecución de obras necesarias para mantener el local en buen estado de confort.

La concurrencia de socios y sus familias, va aumentando también cada año, como puede comprobarse con la siguiente estadística:

	1926-27	1927-28
Mayo	243	161
Junio	18	170
Julio	85	119
Agosto	61	187
Septiembre	163	202
Octubre	371	188
Noviembre	850	822
Diciembre	357	525
Enero	238	447
Febrero	196	321
Marzo	257	309

Sucursal de Puerto Belgrano.

Por primera vez y de acuerdo con el artículo 24 del Reglamento General, la Delegación de esa Sucursal ha sido designada por una votación entre los socios radicados en la Base; por parte de esta Comisión se pidió a los asociados designaran Presidente de aquella a las autoridades de la Base, por considerar que dentro de esa repartición militar, no podía existir una institución autónoma o independiente, lo que se ha realizado.

Esa Delegación ha prestado preferente atención a la conservación del local y de sus instalaciones higiénicas, consiguiendo gracias a la cooperación de las autoridades del Arsenal, llevar a cabo trabajos de importancia y reparaciones, que han dejado las instalaciones a la altura debida en lo que se refiere a seguridad, higiene y confort.

Además de las reuniones semanales que son tradicionales para los señores socios y sus familias, se han dado siete recepciones familiares con asistencia de la sociedad de Bahía Blanca, que resultaron muy concurridas y lucidas, mereciendo citarse entre ellas los agasajos a las planas mayores de la corbeta chilena **General Baquedano** y del crucero alemán **Emden;** esta sede Central contribuyó con la suma de $ 3.200 a su mejor organización y al aumento de los recursos.

Aun están pendientes de resolución los trámites iniciados por la C. D. del año 1925, de transformar esa Sucursal en Casino de oficiales. Una Comisión especial de esa Base, conjuntamente con esta C. D., estudió y proyectó la reglamentación de ese Casino, que pasaría a depender directamente del Ministerio, contando con una asignación mensual de este Centro, proporcional a los socios allá radicados.

Esa modificación, lógica del concepto militar, fue oportunamente elevada al Ministerio de Marina para su aprobación, pero aun no ha sido resuelta, a pesar de haber expresado opinión favorable a ella los jefes de la Base de los últimos años, las Comisiones Directivas de este Centro, y algunos funcionarios del Ministerio, que tendrían que intervenir en esa decisión.

Tesorería.

La Asamblea ordinaria del 4 de mayo de 1927, resolvió que el balance general de la Sección Créditos se cerrara con dos meses de anticipación al del ejercicio social . Ese balance, que oportunamente ha sido distribuido entre los señores socios, arroja una utilidad de pesos 46.890.50, comprendiendo sólo sus diez meses, detalle que debo hacer resaltar, pues implicaría una aparente disminución en los beneficios, que el año anterior fueron de $ 52.583.54. Si en el cómputo se tiene en cuenta los doce meses del ejercicio, el producido de este año supera en realidad a esa cifra en $ 4.000.

Los servicios de esa sección se han cumplido con regularidad, en la proporción que se indican en ese balance. En ningún momento ha habido carencia de fondos, los que, por otra parte, han sido reforzados con un nuevo préstamo de $ 100.000 m|n. facilitados por la Asociación Ayuda Mutua de la Armada, en las condiciones de los anteriores, es decir al 6 1|2 o|o de interés anual, con lo que esa Institución es acreedora del Centro Naval por $ 500.000 m|n.

Un punto del programa de acción de esta C. D., que ha merecido la mayor atención, ha sido el de ver la posibilidad de disminuir los intereses que actualmente se cobran a los señores consocios por los anticipos y préstamos que se facilitan.

El Reglamento General del Centro establece que por esas operaciones se percibirá el 1 % mensual y el 10 % anual, respectivamente. Consultados todos los factores numéricos que en este punto se relacionan, se ha llegado a la conclusión de que esa tasa de interés, indudablemente elevada, podría ser reducida,

a condición que esta reducción se efectuara paulatinamente y en aros sucesivos, de tal manera que ella no significara un desequilibrio brusco, y por lo tanto peligroso, en la economía de la institución. En tal concepto, sólo sería aconsejable, por ahora, una rebaja del 2 y 1 % en el interés que se cobra por esos servicios, con lo que quedaría el correspondiente a "anticipos" en 10 % anual y el de "préstamos" en 9 %.

Tal modificación representaría sin embargo para el Centro Naval sumas apreciables. De haber estado en vigor al comenzar el actual ejercicio, las utilidades líquidas que arroja el balance, se verían disminuidas en $ 12.671.12 m|n.

Ahora bien: las entradas ordinarias del Centro (cuotas sociales, alquiler de dormitorios, etc.), no alcanzan a cubrir los gastos del mismo, debiendo por tal causa recurrir anualmente al expediente de solicitar a la Asamblea ordinaria del 4 de mayo, la autorización necesaria para destinar a gastos de la institución, una parte no pequeña de las utilidades de la sección Créditos.

Esa contribución deberá ser cada día más importante, salvo que se optara por elevar nuevamente la cuota social, desde que se ha comprobado que aún dentro de la mayor economía y mesura de los gastos, éstos aumentan en mayor proporción que los nuevos ingresos por concepto de socios nuevos.

Planteadas así las cosas, surge el interrogante, de si esa merma en los ingresos, importante para el Centro, significaría o no — por la disminución en los intereses, que la produciría — un beneficio prácticamente apreciable para los asociados.

Creo que ningún socio que utilice la sección "Créditos" se sentirá realmente beneficiado, cuando al solicitar un anticipo de $ 600, por ejemplo, note que en lugar de $ 6 se le ha descontado solamente $ 5, y sepa que esta precaria utilidad, que para el Centro representa miles de pesos, se hace efectiva a costa de las mayores comodidades que el club podría ofrecerle.

Estas comodidades, que hoy son deficientes por la escasez de recursos, que obliga a economizar hasta en la luz y el personal de servicios, con la consiguiente protesta de los asociados, deberán ser forzosamente mejoradas y aún ampliadas, si se quiere que nuestra casa sea digna de sus socios y no sufra desmedro al comparársela con sus similares del extranjero. Para conseguir ese objeto sólo hay dos soluciones; elevar la cuota a 12 pesos — de lo que esta Comisión no es partidaria, con lo que se recaudarían $ 26.400 más por año, disminuyendo a la vez el interés de los anticipos y préstamos en la forma indicada; o dejar las cosas como están e incluir en los Estatutos una cláusula que autorice a la C. D. a disponer del 50 % de las utilidades líquidas del año para reforzar las entradas ordinarias, y atender así con mayor holgura las necesidades de la casa, mejorando y ampliando los servicios existentes.

Esta última solución lógica se basa en la consideración de que, si bien es laudable el propósito tantas veces exteriorizado por las C. D. anteriores, de aumentar el capital del Centro con miras a consolidar la situación económica del mismo, tal propósito debe hacerse efectivo en una proporción discreta y equitativa,

sinque él sea obstáculo para que los socios actuales participen en alguna forma de los beneficios que sin su contribución no se hubieran producido.

Las utilidades del Centro Naval son producidas en gran parte por los asociados actuales, en sus operaciones con Tesorería, siendo entonces justo que ellos participen de las mismas, en forma de una mejora general y una ampliación de los servicios del Centro.

Esos propósitos que deben ser punto capital de toda C. D., no podrían hacerse efectivos con los recursos exiguos de que actualmente disponen, debiendo para ello destinarse, lo que creo ser la mejor solución y propongo para su aprobación a la Asamblea, que el 50 % de las utilidades líquidas anuales sean destinadas al fondo de gastos extraordinarios, para así poder desenvolverse con amplitud de miras, en bien de todos los asociados.

Con ello se reducirá prácticamente el interés que hoy pagan los socios a la mitad, puesto que la otra mitad sería aprovechada por ellos, y se alejaría definitivamente el aumento de cuota que debería producirse en época más o menos próxima.

Debido a los frecuentes asaltos registrados últimamente contra personas encargadas de la distribución de fuertes sumas de dinero, la C. D. resolvió, después de consultar a los interesados y como medida de seguridad, que se efectuara por medio de cheques los abonos a domicilio a los señores socios que han confiado al Centro la administración de sus haberes, haciéndose excepciones sólo en casos especiales que la Comisión estudiará convenientemente .

Antes de terminar, debo expresar mi agradecimiento a los compañeros de Comisión, debiendo hacer resaltar la especial dedicación del señor Ingeniero Juan Balerino y de los consocios que han dirigido las Sucursales del Puerto Belgrano y Tigre, por la espontánea y amplia cooperación con que todos han contribuido siempre para facilitar las gestiones de la C. D., permitiendo que pudiera desarrollarse consultando únicamente los intereses generales del Centro, guiando todos sus actos dentro de las disposiciones estatutarias y teniendo siempre como propósito, el engrandecimiento y prosperidad del Centro.

SECCION

DEBE — BALANCE GENERAL AL 29 DE

Bancos		
Argentino Uruguayo	729.76	
Anglo Sud-Americano	9.081.45	
Provincia de Buenos Aires	183.41	9.994.62
Caja		
Existencia en efectivo		76.006.73
Documentos en Cartera		
Anticipos	19.942.03	
Anticipos Puerto Belgrano	750.00	
Préstamos	838.244.71	858.936.74
Dirección General Administrativa		
Recibos de sueldos de socios y documentos de préstamos y anticipos por febrero, remitidos para su cobro		479.317.28
		1.424.255.37

Vº Bº

JUAN A. MARTIN
Presidente

OSCAR I. BASAIL
Tesorero

Conformes: JUSTO A. GALLIANO, GUILLERMO ZOPATTI,
Sub-Comisión de

CREDITOS

FEBRERO DE 1928 (Ejercicio de 10 meses.) HABER

Bonos de Ahorro		
449 bonos de $ 100 c|u.		44.900.00
Bancos		
Nación Argentina	130.000.00	
Provincia de Buenos Aires	50.332.85	
Anglo Sud-Americano	10.323.10	190.655.95
Acreedores Varios		
Asociación Ayuda Mutua de la Armada, su préstamo ..... $ 500.000.00		
Intereses del ejercicio (10 meses) ..... „ 24.125.80	524.125.80	
Caja Gratificaciones para Empleados .	40.436.94	
Peluquería; abono de los socios, febrero	105.00	
Sociedad Militar Seguro de Vida	25.981.95	
Biblioteca de Ciegos; recibos de socios por febrero	30.50	
V. Isola; asignaciones de socios	1.587.90	
Baratti y Cía., asignaciones de socios ..	693.00	
Gath y Chaves, asignaciones de socios ..	2.006.20	
Harrods Ltd., asignaciones de socios ..	1.396.05	
Asociación de Retirados, Ejército y Armada	144.00	
Bonificación Empleados	1.108.85	
Caja Gratificaciones para Empleados:		
Liquidación a pagar	657.69	
Liga Naval Argentina	9.335.80	
Dirección General Administrativa, cargos por febrero	27.358.70	634.968.38
Intereses a Pagar de Bonos de Ahorro		
Para pago de intereses, ejercicios 1923-1928		4.657.30
Fondo de Reserva		
Capital		341.000.00
Administración Haberes		
Saldo de esta cuenta		158.933.50
Comisión de Cobranza		
Saldo de esta cuenta que será transferido al Centro Naval, sección Administrativa		2.249.74
Ganancias y Pérdidas		
Utilidad líquida del ejercicio		46.890.50
		1.424.255.37

Buenos Aires, Marzo 1º de 1928.

JUAN ARI LISBOA
Contador-Gerente

BENJAMIN COSENTINO, ENRIQUE PIÑERO
Hacienda

CENTRO

SECCION

ACTIVO — BALANCE GENERAL AL

Caja				
Existencia en efectivo			$	6.051.12
Dirección General Administrativa				
Documentos por abril, remitidos para su cobro (cuotas sociales, ayuda mútua, taquillas, etc.)			„	7.065.50
Deudores Varios				
Cuotas a cobrar Centro Naval	$	2.770.—		
„ Ayuda Mútua	„	373.40		
„ Taquillas	„	86.—		
„ Teléfonos	„	2.22		
Sección Créditos, cuotas cargadas a sueldos de abril	„	11.175.49		
Ayuda Mútua, asignación abril	„	200.—		
Deudores Biblioteca del Oficial	„	9.80		
„ Equipajes	„	28.—	„	14.644.91
Muebles y Utiles				
Casa Central	„	190.613.10		
Sucursal Tigre	„	9.081.70		
Sucursal Puerto Belgrano	„	26.123.20	„	225.818.—
Panteón			„	25.576.50
Biblioteca del Oficial				
Saldo de esta cuenta			„	4.318.31
Cuentas a Cobrar				
Dormitorios 2ª quincena de abril	„	550.—		
Avisos Boletín	„	1.111.30		
Teléfono, mayo y junio pagado en el ejercicio	„	461.—		
Comunicaciones a cobrar	„	50.—	„	2.172.30
			„	285.646.64

Vº Bº

JUAN A. MARTIN
Presidente

OSCAR I. BASAIL
Tesorero

Conforme: JUSTO A. GALLIANO, GUILLERMO ZOPATTI,
Sub-Comisión de

NAVAL

ADMINISTRACION

30 DE ABRIL DE 1928. PASIVO

Tesorería				
Saldo de esta cuenta			$	204.55
Asociación A. Mútua				
Cuotas abril			„	7.431.30
Cuotas emitidas				
Mayo	$	10.950.—		
Mayo a diciembre	„	640.—	„	11.590.—
Cuentas a pagar				
Reservado para pago de sueldos y gastos de abril	„	5.166.87		
Gastos autorizados asamblea mayo 4 de 1926				
Premio primer centenario de Los Pozos, para el mejor manual de historia naval argentina para uso de las escuelas secundarias y normales ..	„	2.000.—		
Premio Domingo Faustino Sarmiento	„	1.000.—		
Gastos autorizados asamblea mayo 4 de 1927				
Para adquirir cortinas para los salones del Centro	„	956.80		
Para modificar la iluminación del salón de lectura	„	1.600.—		
Para reponer ropa usada	„	419.56	„	11.152.23
Capital				
Saldo de esta cuenta			„	251.394.50
Ganancias y Pérdidas				
Saldo que pasa al nuevo ejercicio ..			„	3.874.06
			„	285.646.64

Buenos Aires, Abril 30 de 1928.

JUAN ARI LISBOA
Contador-Gerente

BENJAMIN COSENTINO, ENRIQUE PIÑERO
Hacienda

SECCION

DEBE DEMOSTRACION DE LA CUENTA "GANANCIAS Y PERDIDAS"

A anticipos				
Socios dados de baja			$	30.—
„ Intereses				
Pagado a los Bancos:				
Nación Argentina	$	2.325.65		
Provincia de Buenos Aires	„	3.322.41		
Anglo Sud-Americano	„	3.586.—		
Argentino Uruguayo	„	131.46		
Nación Argentina, aval	„	448.—		
Provincia de Buenos Aires, aval ..	„	150.—		
Anglo Sud-Americano, aval	„	148.—		
Asociación Ayuda Mútua de la Armada	„	24.125.80	„	34.237.32
Caja gratificaciones empleados	„	2.236.50		
Fondo bonificación empleados	„	69.30		
Liga Naval Argentina	„	648.65		
Reservado para pago de intereses de Bonos de Ahorro, ejercicios 1923-1928	„	2.742.90		
Estampillado de cheques y gastos ocasionados por el servicio de anticipos y préstamos	„	116.12		
Contribución a los gastos de tesorería	„	14.200.—	„	54.250.79
„ Comisión de Cobranza				
Contribución a los sueldos y gastos de Tesorería	„	12.700.—		
Caja gratificaciones empleados:				
Aporte del Centro Naval	„	5.730.—		
Contribución a los gastos y sueldos ..	„	2.249.74		
Gastos entrega de sueldos a domicilio	„	286.10	„	20.965.84
„ Saldo				
Utilidad del ejercicio			„	46.890.50
			$	122.137.13

Vº Bº

JUAN A. MARTIN
Presidente

OSCAR I. BASAIL
Tesorero

Conformes: JUSTO A. GALLIANO, GUILLERMO ZOPATTI,
Sub-Comisión de

CREDITOS

AL 29 DE FEBRERO DE 1928 (Ejercicio de 10 meses). HABER

Por Intereses		
Producido por anticipos	$ 25.908.08	
„ „ préstamos	„ 74.885.19	
„ „ Banco Argentino Uruguayo	„ 28.93	
Producido por Centro Naval	„ 49.10	$ 100.871.30
„ **Administración Haberes**		
Reintegrado por deudos de socios fallecidos		„ 257.99
„ **Intereses a pagar de Bonos**		
Intereses anulados, ejercicio 1926-1927		„ 42.—
„ **Comisión de Cobranza**		
Producido 1|2 % sobre los haberes de los socios y administración, en el ejercicio		„ 20.965.84
		$ 122.137.13

Buenos Aires Marzo 1° de 1928.

JUAN ARI LISBOA
Contador-Gerente

BENJAMIN COSENTINO, ENRIQUE PIÑERO
Hacienda

CENTRO

SECCION

DEBE DEMOSTRACION DE LA CUENTA GANANCIAS

A Gastos Generales				
Ordinarios	$	47.827.28		
Extraordinarios	„	13.172.65		
Sueldos (casa central)	„	68.363.68		
Tigre (sueldos y gastos)	„	10.634.94		
Boletín (sueldos y gastos	„	14.598.38		
Puerto Belgrano. Asignación	„	12.000.—	„	166.596.93
„ Intereses				
Acreditados a la sección Créditos por sus adelantos			„	49.10
„ Cuotas Centro Naval				
Socios dados de baja			„	170.—
„ Teléfono				
Comunicaciones anuladas			„	11.50
„ Saldo				
Sobrante del ejercicio			„	3.874.06
			„	170.701.59

Vº Bº

JUAN A. MARTIN
Pesidente

OSCAR I. BASAIL
Tesorero

Conformes: JUSTO A. GALLIANO, GUILLERMO ZOPATTI,
Sub-Comisión de

NAVAL

ADMINISTRACION

Y PERDIDAS AL 30 DE ABRIL DE 1928 — HABER

Por saldo		
Ejercicio 1926-1927		$ 128.98
„ **Dormitorios**		
Producido en el ejercicio		„ 19.246.—
„ **Cuotas emitidas**		
Las del ejercicio		„ 130.840.—
„ **Avisos y suscripciones Boletín**		
Producido en el ejercicio		„ 4.327.63
„ **Taquillas**		
Las del ejercicio		„ 5.420.—
„ **Comunicaciones telefónicas**		
Producido en el ejercicio		„ 597.43
„ **Comisión de cobranza**		
Saldo transferido por la sección Créditos		„ 2.796.55
„ **Museo y Biblioteca Naval**		
Contribución del M. de Marina para el pago de luz a $ 250 mensuales		„ 3.000.—
„ **Ingresos varios**		
Producido en el ejercicio		„ 1.745.—
„ **Gastos autorizados por la asamblea de mayo 4 de 1927**		
Sobrante		„ 2.600.—
		„ 170.701.59

Buenos Aires, Abril 30 de 1928.

JUAN ARI LISBOA
Contador-Gerente

BENJAMIN COSENTINO, ENRIQUE PIÑERO
Hacienda

TESORERIA

DATOS ESTADISTICOS DE LA SECCION "CREDITOS Y ADMINISTRACION DE HABERES"

EJERCICIOS	Movimiento de fondos	Préstamos y anticipos acordados	Intereses líquidos producidos	Importe de los sueldos administrados por el Centro Naval	CREDITOS		Fondo de reserva al iniciarse el ejercicio
					Bancarios	Ayuda Mutua	
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.—	200.000.—	160.000.—
1921 - 22	20.625.613.78	3.077.976.45	22.923.54	3.294.636.78	230.000.—	290.000.—	183.000.—
1922 - 23	27.696.046.72	3.360.417.90	25.508.64	3.551.534.38	330.000.—	310.000.—	205.923.54
1923 - 24	32.824.413.91	3.898.986.58	33.171.13	3.921.122.17	530.000.—	310.000.—	230.861.90
1924 - 25	34.071.937.18	3.294.460.54	42.046.21	4.174.363.84	530.000.—	200.000.—	256.701.—
1925 - 26	34.005.091.11	3.445.774.68	45.284.58	4.270.860.39	530.000.—	100.000.—	294.880.13
1926 - 27	35.845.280.26	3.753.825.59	52.583.54	4.585.800.04	530.000.—	400.000.—	301.880.13
(10 meses) 1927 - 28	30.055.997.66	3.171.322.57	46.890.50	4.639.265.69	530.000.—	500.000.—	341.000.—

EL BANQUETE DE CAMARADERIA DEL EJERCITO Y DE LA ARMADA

Una vez más se realizó la ya tradicional reunión de camaradería de los miembros de ambas instituciones armadas. Auspiciada por el Círculo Militar y organizada con acierto en todos sus detalles, se realizó en la sala del Teatro Cervantes y tuvo singular lucimiento por el número de oficiales — 1300 — y el de familias concurrentes. Como en años anteriores, la honró con su presencia el Excmo. Sr. Presidente de la Nación, jefe supremo de las fuerzas militares.

El Presidente ocupó el sitio de honor, teniendo a su derecha e izquierda, respectivamente, a los presidentes del Centro Naval y Círculo Militar, almirante Juan A. Martín y general Enrique Mosconi. Antes de servirse el banquete se ejecutó el Himno Nacional, coreado por la numerosa concurrencia.

Hicieron uso de la palabra el almirante Martín, el general Mosconi y el Presidente.

Palabras del almirante Martín:

"En su origen los ejércitos han sido creados para la agresión, eran la expresión de la fuerza brutal, y su característica principal el valor personal de sus componentes.

"La civilización gradual del mundo y los adelantos de las ciencias militares y del arte de mandar y dirigir, han cambiado el valor de los factores que intervienen en las luchas, en las que hoy la preparación, la inteligencia y la obra de cooperación y de conjunto adquieren importancia cada vez mayor.

"Nuestro país es de historia reciente: sus fuerzas armadas se formaron en la época de las luchas por la independencia; hoy existen por imperio de la Constitución Nacional y de las leyes; y, los reglamentos que a diario se dictan van incorporando a la tradición nociones nuevas, científicas, y diré también principios humanitarios.

"El Ejército y la Armada de la Nación por su composición, formación y actos, constituyen la Nación misma en armas; en el organismo nacional tienen una función importante de orden, una misión reguladora, tal vez ;por solo efecto de presencia, como algunos cuerpos en las reacciones químicas, y una acción educativa nacional, cuya influencia se extiende a todos los hogares, más allá de las filas, por medio de los conscriptos que hacen anual-

mente su servicio en el que se instruyen, educan y fortalecen, y del que salen armados caballeros para defender y honrar la patria.

"Esta forma de entrenamiento intensivo pone en contacto íntimo anualmente a jefes y oficiales con los ciudadanos, vincula a unos con otros, los hace conocer y estimar y desarrolla a la larga el espíritu de colaboración y cooperación entre unos y otros, y entre oficiales de armas diferentes, que crea la confianza en la acción de cada una, el respeto y la consideración entre los oficiales y desarrolla los sentimientos de amistad y camaradería que los vinculan y unen en el servicio.

"Es, pues, oportuno para las entidades militares fomentar la reunión de los oficiales, para que aún fuera del servicio se conozcan y se estimen más. Y es de aplaudir la acción eficiente en ese sentido del Círculo Militar que cada año ha propiciado la celebración de esta comida y que la organiza propendiendo a la reunión de un número considerable de oficiales.

"La Armada, cuyos servicios se realizan por la colaboración de elementos y funciones heterogéneas, pero cuya coordinación produce ese elemento combativo que constituye un buque de guerra, está poseída de estos principios de ética militar, se ha adherido a la idea desde el primer año, y ha incorporado a sus hábitos la celebración de la comida de camaradería. Es buena semilla que ha caído en surco hondo, de la que nacen vigorosos vínculos de amistad y compañerismo.

"Es brillante el espectáculo que presenta esta noche la sala del teatro, es reconfortante para el espíritu ver reunidos a militares y marinos de todos los grados, poseídos del mismo ideal, de los mismos sentimientos de compañerismo, de amor al servicio, de lealtad hacia la patria, para celebrar en una fiesta de camaradería nuestras glorias nacionales, evocar a la vez recuerdos imperecederos, de aquella cruzada libertadora en que nuestros mayores nos dieron patria, legándonos como herencia de honor, una hermosa tradición de abnegación, valor y patriotismo.

"Y para todos nosotros es causa de viva satisfacción ver en la presidencia de esta comida al primer magistrado de la Nación, comandante en jefe de sus fuerzas armadas, en comunión de ideas y sentimientos con la oficialidad a sus órdenes. Una prueba más de afecto por las instituciones armadas, que agrega a las que dio desde su vida ciudadana. Y complace también que compartan esta mesa los ministros de Guerra y de Marina, que con él colaboraron en los seis años de gobierno, dedicando sus mayores esfuerzos al cuidado y mejora de todo lo que se refiere a estas instituciones.

"Señores, levantemos nuestras copas por la Patria; por el Ejército y la Armada; por el Señor Comandante en Jefe de las fuerzas de la Nación.''

Del general Mosconi:

"Después de dos años, nuevamente realizamos hoy nuestra comida de camaradería. En 1927 no nos reunimos en este acto, dictado por el espíritu patriótico que anima a la Armada y al

Ejército de la Nación, pues cuando con brillo excepcional nos disponíamos a celebrarlo, congregando en nuestra mesa a camaradas de países vecinos y hermanos que venían a compartir con nuestro pueblo las ceremonias de la inauguración del monumento al general Mitre *y* la celebración de nuestro aniversario patrio, nos sorprendió el aciago suceso de Alpatacal, que costó la vida a jóvenes cadetes y soldados chilenos *y* a ferroviarios argentinos. Provocó esa catástrofe otros sentimientos, también generosos e intensos. La alegre camaradería se trocó en dolor común; pero de los despojos *y* de la sangre de los muertos surgió, como el renovado Fénix legendario, más viva y más grande la fraternidad de dos pueblos que, nacidos en la misma raigambre, juntos fertilizan su savia en la bonanza bienhechora y juntos saben vibrar y resistir las violencias del huracán.

"Nuestra reunión de camaradería no es una fiesta en el sentido usual del vocablo: es, en verdad, la afirmación austera y solemne de un estado de conciencia colectivo de la más alta importancia en la organización de las modernas instituciones armadas. La camaradería requiere unidad de doctrina, similitud de procedimientos, igualdad de propósitos, de aspiraciones y de ideales. Sólo a través de ella podemos llegar a la cohesión espiritual que es absolutamente indispensable para que los grandes efectivos de los ejércitos del presente, la nación en armas, aseguren su eficiencia. Las inspiraciones del general en jefe, los más perfeccionados materiales de guerra, no darán el deseado rendimiento si el ejército carece de fuerza moral, de esa insustituible fuerza que conduce siempre a la victoria y cuyo ejercicio exige en el cuadro de oficiales sobriedad, pundonor, cumplimiento del deber, lealtad y abnegación.

"En los regimientos cultivamos la camaradería como una virtud militar, y estas reuniones anuales, realizadas en vísperas del aniversario de nuestra Independencia, demuestran que en el ejército existe moralidad y preocupación por el progreso profesional y que la organización armada llena su finalidad, y siendo custodia de nuestra tradición histórica es también sostén de las instituciones de la Nación, cuyo objeto es el equilibrio social y el bienestar colectivo.

"Tengo la certidumbre de que mis afirmaciones merecen unánime aprobación, porque aquí todos los corazones laten al mismo ritmo jubiloso de fraternal estimación. Los viejos y gloriosos veteranos que triunfaron en la larga y cruenta guerra con el enemigo heroico que combatía a través de las selvas, de los ríos inmensos y de los esteros mortíferos; los conquistadores de la Pampa, que después de interminables penurias, sobrellevadas con abnegación y estoicismo ejemplares, abatieron la resistencia del indio bravio y dieron a la Nación suelo para desplegar su opulencia presente; los jóvenes oficiales, los jefes, los generales y nuestro jefe supremo, todos, sin distinción de grado, vivimos animados por una misma aspiración de engrandecimiento de la patria por el trabajo tesonero, por la honradez profesional, por el orden y respeto de las leyes, que es garantía de progreso, y por

la solidaridad en los conceptos fundamentales que deben orientar al espíritu y la acción de los soldados republicanos.

"Excelentísimo Señor Presidente:

"Cuando el jefe del Estado da pruebas irrefutables de la consideración y de la preocupación incesante de su espíritu por la más adecuada organización y progreso moral y material de las instituciones armadas; cuando el alto concepto que tiene del valor y de la importancia de ellas se evidencia con tanta claridad y con criterio tan acertado reconoce su verdadero carácter y su aceptación dentro de la vida pública del Estado, como lo hemos visto y apreciado durante todo vuestro período presidencial, podemos afirmar que es muy hondo el sentimiento de camaradería que nos inspira vuestra persona; por ello saludamos a V. E. como verdaderos camaradas, con respeto y con afecto, y puedo aseguraros, ya que esta es la última vez que presidís nuestra mesa, que, cuando vuelto a la vida privada, se presente a vuestra memoria el recuerdo del Ejército, ese recuerdo os dirá también que el Ejército, cuyo espíritu disciplinado, cuya probidad y valer profesional conocéis, conserva un vivo sentimiento de respeto a su ex capitán general y una sincera amistad al soldado que en vos existe.

"Señores: Como camaradas que alimentamos ideales superiores, brindemos por la Patria y por el progreso de sus instituciones armadas!"

Los aplausos que acogieron los párrafos más salientes de los discursos, se repitieron estruendosos cuando el Dr. Alvear se tituciones armadas."

Del Excmo. Señor Presidente de la Nación:

"Mis primeras palabras — dijo el Presidente — han de ser para un recuerdo doloroso. Hace un año que cayeron en Alpatacal los gallardos cadetes chilenos que venían en misión de paz. Al morir en aquel desgraciado accidente murieron por la patria, provocando un intenso dolor en nuestros corazones, y yo os pido en homenaje a los caídos y al noble pueblo amigo, que volvamos por un instante nuestros espíritus hacia ellos, invitándoos a ponernos de pie."

Todos los concurrentes así lo hicieron, reanudando su discurso el doctor Alvear, después de unos segundos de silencio.

"Nunca he negado mi presencia a estas manifestaciones del Ejército y de la Armada y a ello me han llevado sin reatos mis sentimientos de simple ciudadano, que ha aprendido desde su infancia a amar y respetar las instituciones de su país. Soy de aquéllos — continuó — que al borde de la acera, cuando ven pasar un regimiento con su bandera al frente, sienten palpitar más rápido el corazón y se les acelera el pulso.

"Como Presidente he concurrido a ellos porque no puede estar ausente el comandante en jefe de las fuerzas de mar y tierra en ninguna ocasión en que, como en éstas, se trate de una reunión de camaradas que pertenecen a las instituciones sobre las que descansa la seguridad de la patria.

"He tratado de servir durante mi gobierno con lealtad los intereses de la República, — continuó más adelante, — y fue una de mis preocupaciones la de dotar al Ejército y a la Armada de los elementos que necesitaban para continuar su desenvolvimiento ascendente. Dentro de la relatividad de las cosas humanas he tratado, también, de ser justo y seguir el camino que he creído más conveniente para servir lealmente a mi país, llevando a los puestos más destacados a los más capacitados. ''

Dirigiéndose entonces al general Justo, puso de relieve su destacada actuación al frente de la cartera que se le había confiado, para terminar este párrafo así: "Puedo deciros, en presencia de vuestros camaradas: gracias, en nombre del Presidente y de la patria."

Volviéndose después al almirante Domecq García se expresó en términos semejantes, respecto a la actuación de este marino en el alto cargo que ha desempeñado hasta ahora, para continuar luego sus manifestaciones hacia todo el Ejército y la Armada, cuya conducta le merecía su más franca aprobación, a la vez que, recordando la máxima conocida "de que confianza inspirada es deuda contraída", exhortó a los militares, presentes y ausentes, a perseverar, como hasta ahora, en el camino de la abnegación y sacrificio para continuar mereciendo el bien de la patria.

Una estruendosa manifestación siguió a las palabras del doctor Alvear.



BIBLIOGRAFIA

Bordejeando, por Teniente Doserres. —

Como primicia nos ha sido dado anticipar varios capítulos de esta obra, razón por la cual creemos innecesario ponderar sus méritos.

El libro que acaba de aparecer, esmeradamente impreso por Tixi y Schäffner, es de los que debe figurar en la biblioteca de todo marino y de todo argentino que se interese por el mar.

Auguramos al autor una muy pronta salida de la primera edición.

(Pueden adquirirse ejemplares en el Centro Naval).

Al servizio del mare italiano, por **Jack La Bolina** (Augusto Vittorio Vecchi). —

De nuestro distinguido colaborador, antiguo oficial de marina. Libro de memorias muy interesante, que condensa la experiencia de 85 años de vida batalladora de estudio tesonero y de labor incansable relacionados con las cosas del mar, resume toda la historia naval de Italia desde el Rissorgimento.

Para países nuevos como el nuestro, cuyas actividades navales recién se despiertan, tienen especial interés los últimos capítulos, donde se describe el *período radioso* de la *joven Marina* de Italia, a partir del 77, las primeras grandes construcciones navales, el desarrollo de astilleros y talleres, el esfuerzo de los hermanos Orlando, de Perrone y otros grandes trabajadores, el fomento de la pesca y el potente impulso dado en general a todas las empresas relacionadas con el mar. Daremos una breve reseña de esta actividad que describe detalladamente La Bolina.

El renacimiento de la marina comercial y de la industria naval italianas tiene su punto de partida en la ley Boselli, 1885, y en la fundación de los grandes establecimientos de Terni (1884). De muchos años atrás venían señalando los ingenieros la cuenca de Terni como sitio ideal para una gran fábrica de aceros por su alejamiento de las fronteras y la abundancia de caídas de agua como fuentes de energía; desde 1870 estableciéronse allí altos hornos que llegaron a adquirir cierta importancia.

El ministro Brin, ingeniero y estadista experimentado, le dio un impulso deliberado y poderoso provocando la formación de una nueva sociedad, con fuertes capitales (entre ellos Schneider),

los *Altos hornos, fundiciones y fábricas de acero de Terni,* a la que anticipó el precio de 10.000 toneladas de coraza.

Armstrong fue invitado a crear una fábrica moderna de artillería en Pozzuoli, Schwartzkopf otra de torpedos en Venecia y se acordó una protección oficial eficaz a los diversos astilleros y talleres de máquinas motrices, que fueron modernizados y renovados.

El personal de Armstrong en Pozzuoli debía, por contrato, ser enteramente italiano. En Venecia (Schwartzkopf) debían ser italianos el director y los contramaestres.

Hasta pocos años antes eran aún extranjeros (franceses) buena parte de los maquinistas de los buques de guerra. Brin promovió la nacionalización completa de la marina. Estimulados por él, pronto se destacaron oficiales de reputación mundial como Bettolo, Ronca y Cuniberti. En 1893 se lanzó en Italia uno de los primeros sumergibles construido en el país independientemente de toda técnica extranjera.

En 1895-99 realizó La Bolina una campaña periodística sobre la necesidad de reformar en Italia la pesca marítima sustituyendo el velero por el vapor (y más tarde por el motor), adoptando el novedoso *otter trawl* inglés, creando escuelas de pesca para destruir la rutina, fomentando las cooperativas entre la gente de mar y sacando provecho, por último, de las instalaciones frigoríficas. A partir de 1912 realiza en misión oficial una campaña de conferencias por los puertos de pesca de Sicilia. La guerra mundial vino en apoyo de esta campaña poniendo en evidencia la gran utilidad de los *trawlers* británicos en la pesca de minas e Italia cuenta hoy día con cerca de doscientos pescadores a motor.

L' Esercito Italiano nella Grande Guerra. —

Publicado por el Ministro de guerra de Italia (Ufficio Storico), ha aparecido el 1er. volumen de esta importante obra, ilustrada con abundantes planos, cartas y croquis.

Abarca un estudio de las instituciones militares italianas y autsriacas antes de la guerra, de las operaciones del ejército austro-húngaro hasta mayo 1915, es decir antes de entrar Italia en la guerra y de los diversos teatros de operación próximos a Italia.

Un volumen agregado contiene las diversas planillas, cómputos y detalles referentes a la obra.

Relación de las Obras ingresadas a la Biblioteca Nacional de Marina durante los meses de Junio y Julio de 1928

Anónimo. — Lettres des Grands-Ducs a Nicolás II. — 1 v. — París, 1928.

Anónimo. — Acuerdos del Extinguido Cabildo de Buenos Aires. — 1 v. — Buenos Aires, 1927.

AVIATICUS. — Aviación Militar. Biblioteca del Oficial. — 1 v. — Buenos Aires, 1928.

BALDWIN STANLEY. — Our Inheritance. Speeches. — 1 v. — London, 1928.

BYRD RICHARD E. — Skyward. — 1 v. — New York, 1928.

CULMANN F. — Stratégie. — 1 v. — París, 1924.

E. U. — Useful tables from the American Practical Navigator. — 1 v. — Washington, 1927.

GÓMEZ HERNÁN F. — Corrientes y la Convención Nacional de 18928. (De la renuncia de Rivadavia a la Liga del Litoral). — 1 v. — Corrientes, 1928.

GRUYER PAUL. — Napoleón Roi de L'Ile D'Elbe. — 1 v. — París, 1906.

Italia. — Indennitá al personale dell'aeronautica. Allegati. — 1 foll. — Roma, 1925.

Italia. — Ordinamento e attribuzioni degli uffici del Ministero dell'aeronautica. — 1 foll. — Roma, 1927.

Italia. — Repartí dirigibilisti. Addestramento. Criteri d' impiego. — 2 foll. — Roma, 1925.

Italia. — Norme di Diritto Marittimo di Guerra. — 4 v. — Roma, 1926-27-28.

IRVING JOHN. — La chasse aux Croiseurs Allemands. Coronel et les Falklands. (1er. Novembre-8 Décembre 1914). — 1 v. — París, 1928.

LANREZAC. — Le plan de campagne Français et le premier mois de la guerre. — 1 v. — París, 1921.

LARROUY MAURICE. — L'Odyssée d'un Transport torpillé. — 1 V; — París, 1926.

LARROUY MAURICE. — Campagne d'un Croiseur. Aout 1914-Mai 1915. — 1 v. — París, 1926.

LARROUY MAURICE. — Trois Etapes. L'Armée d'Orient, L' aviation maritime, L'Italie. — 1 v. — París, 1926.

LARROUY MAURICE. — Matelots aériens, Printemps 1916. Automne 1917. — 1 v. — París, 1926.

LUDWIG EMIL. — Napoleón. — 1 v. — London, 1927.

MANTILLA MANUEL FLORENCIO. — Crónica Histórica de la Provincia de Corrientes. — 1 v. — Buenos Aires, 1928.

SMIRNOFF SERGE. — L'assassinat des Grands-Ducs Ekaterinbourg. Alapaievsk. Perm. Pétrograd. — 1 v. — París, 1928.

SOUVORINE ALEXIS. — Journal intime de.—1 v. — París, 1927.

ALAYRAC. — Mecanique de l'Aviation. — 1 v. ilust. — París, 1925.

Anónimo. — La guerre navale racontée par nos Amiraux. I. Amiral Ratyé. II. Monographies et tableaux. III. Notes et documents authentiques. — 3 v. ilust, — París, s|f.

Anónimo. — Mensaje Presidencial. 1927-28..— 1 v.

APPELL PIERRE. — Les économies de combustibles. Conduite rationnelle des foyers. Combustibles inferieurs et de remplacement, — 2 v. ilust. — París, 1923.

BLATTO O. — Breviario dell'ed'ucadore militare. — 1 v. — Torino, 1926.

CHACK P. — Ceux du blocus. — 1 v. ilust. — París, s|f.

CONSETT W. W. P. — 1914-1918. — Le triomphe des forces économiques l'Allemagne. Approvisionnement de l'Allemagne la

Grande Guerre, avant sa déblácle sous la pression des forces économiques. — 1 v. — París, 1924.

COYECQUE M. — Nociones de Meteorología general y náutica y de Oceanografía. — 1 v. ilust. — Barcelona, 1928.

DAWATZ W. — Fünf sturmjahre mit General Wrangel. — 1 v. — Berlín, 1927.

DOYERE CH. — Théorie du navire. — 1 y. ilust. — París, 1927.

ESCUELA INDUSTRIAL, DE LA NACIÓN. — 2.° Suplem. al Catál. de Bibliot. Tecnol. — 1 foll. — Buenos Aires, 1928.

FROTHINGHAM T. G. — The naval history of the World War. The United States in the War. 1917-1918. — 1 v. ilust. — Cambridge, 1926.

GARCÍA PAREDES DE Y CASTRO JOSÉ. — Meteorología náutica y Oceanografía. — 1 v. ilust. — Barcelona, s|f.

GEORGII W. — Flugmeteorologie.—1 v. ilust. — Leipzig, 1927.

GÓMEZ H. F. — Historia de Corrientes desde su fundación hasta la revolución de Mayo. — 1 v. — Corrientes, 1928.

GRAF H. — La marine russe dans la guerre et dans la Revolution. 1914-1918. — I v. ilust. — París, 1928.

GROENER G. — Testamento del Conde Schlieffen. Estudios operativos sobre la guerra Mundial. Bibl. del Oficial. — 1 v. ilust. — Buenos Aires, 1928.

GROSSE W. — Wetterkunde. — 1 v. ilust. — Berlín, 1928.

Inglaterra. — The King's Regulations and orders for the Royal Air Force 1924. — 2 v. — London, 1924.

JOCHIM O. — Die Vorbereitung des deutschen heeres für dio Grosse Schlacht in Frankreich im Frühjahr 1918. — 3 foll. — Berlín, 1927.

LANG L. y DOL A. — Les moteurs a explosion a huiles lourdes dits "Serm-Diesel". — 1 v. ilust. — París, 1925.

LANGE y SOUDART E. A. — Traité de Cryptographie. — 1 v. ilust. — París, 1925.

LAIJRENT G. — Introduction aux études de stratégie. — 1 v. — París, 1927.

LEWIS J. M. — A digest of Naval Communications. — 1 v. — Annapolis, 1928.

MANTEY E. — Unsere Marine im Weltkrieg 1914-1918. — 1 v. Ilust. — Berlín, 1927.

MONASTEREV N. — Dans la mer Noire (1912-1914). — 1 v. ilust. — París, 1928.

MOULTON F. R. — New methods in exterior ballistics. — 1 v. ilust. — Chicago, 1926.

PARMELEE M. — Blockade and sea power. The blockade 1914-1919, and its significance for a world State. — 1 v. — New York, 1924.

PULESTON W. D. — The Dardanelos Expedltion. — 11 ilust. — Annapolis, 1927.

RAEDER E. — La guerra de cruceros en aguas extranjeras. Volumen II. Ilustrado. — 1 v. — Buenos Aires, 1928.

RESTELLI E. — La gestión diplomática del general de Alvear en el Alto Perú (1825-1827). — 1 v. — Buenos Aires, 1927.

SANS KANNENGIEKER. — Gallípoli. — 1 v. ilust. y 1 carta. — Berlín, 1927.

SCHMIDTKE H. — Volkerringen um die Donau. — 1 v. ilust. — Berlín, 1927.

SCHROETER J. — Die Bedeutung der Landesbefestigungen im Weltkriege. — 1 v. y 1 plano. — Schweidnitz, 1927.

SERVICIO HIDROGRÁFICO. — Puertos Santa Elena, Larrera y Concepción en el Chubut. Carta Arg. N° 46. Punta Pescadero a Punta Hoja. Carta Arg. N° 44. — Buenos Aires, 1928.

SHERMAN W. C. — Air warfare. — 1 v. ilust. — New York, 1926.

STONE E. W. — Elements of Radio Communications. — 1 v. ilust. — New York, 1926.

Anónimo. — Enciclopedia Espasa Tomos Nros. 53, 55, 56, 57, 58, 59 y 60.

THOMS E. W. — Gas über Deutschland. — 1 foll. ilust. — Berlín, 1928.

TROTHA A. von. — Volkstum und Staatsführung. Briefe und Aufzeichnungen aus den Fahren 1915-1920.—1 v. — Berlín, 1928.

TOUSSAINT A. — L'Aviation actuelle. Etude aérodynamique. — 1 v. ilust. — París, 1928.

VAGO R. A. — Administración financiera en los E. U. (Informe). — 1 foll. — Buenos Aires, 1925.

VOBOUBOVA A. — Journal secret de Anna Viroubova. — 1 v. — París, 1928.

WARLICK W. W. — Naval aviation. — 1 v. ilust. — Annapolis, 1925.

BELWARP LTD.
ES EL CASIMIR QUE SE
GARANTE
CONTRA LOS EFECTOS DEL
SOL Y AGUA DE MAR



CAPITAN DE FRAGATA HONORIO ACEVEDO

† **En la Capital el 28 de Junio de 1928**

1898: Aspirante de la Escuela Naval. Guardiamarina en 1904.

1908: Alferez de navio; embarcado durante 10 meses en la Escuadra Norteamericana del Pacifico. Participa en la construcción del acorazado "Moreno" y con él regresa al pais.

1916: Teniente de navio; Director de tiro del "Rivadavia" en División de instrucción y en viaje a los E. U.

1923: Capitán de fragata; segundo comandante de la "Sarmiento" en viaje de instrucción. Comandante del "Huergo", "1°. de Mayo" y cañonero "Paraná". Comandante de la "Sarmiento" en su último y reciente viaje.

Profesor de tiro, torpedos, minas y pólvoras. Autor del texto de "Explosivos" en vigor.

Publicaciones recibidas en canje

ARGENTINA

Anales de la Sociedad Rural Argentina. — Nros. 12, 13, 14 y 15.
Boletín de la A. A. de Electrotécnicos. — Marzo y abril.
Boletín de Aeronáutica. — Mayo.
Boletín de Obras Públicas. — Abril, mayo, junio.
Boletín de la Cámara de Comercio Española. — Mayo.
El Progreso de la Ingeniería. — Mayo.
Icarm. — Abril a junio.
La Ingeniería. — Julio.
La Cruz Verde. — Mayo.
Phonix.
Revista del Suboficial. — Mayo, junio, julio.
Revista de Economía Argentina. — Junio, julio.
Revista Militar. — Mayo, junio, julio.
Revista de Arquitectura. — Agosto.
Universidad Nacional de La Plata. — Anuario 1928.
Universidad Nacional de La Plata. — Memoria. 1925-28.

BRASIL

Revista Marítima Brasileira. — Mayo, junio.
Revista Militar Brasileira. — Julio a septiembre, enero a marzo.
Liga Marítima Brasileira. — Mayo.
Boletim do Club Naval. — 1er. trimestre 1927.

CHILE

Memorial del Ejército de Chile. — Marzo y abril, mayo, junio.
Revista de Marina. — Abril, junio.
Revista Militar Brasilera. — Octubre a diciembre.

COLOMBIA

Revista Militar del Ejército. — Marzo, mayo.

CUBA

Boletín del Ejército. — Abril.
Revista de Agricultura, Comercio y Trabajo. — Diciembre, enero.

ECUADOR

Revista Municipal. — Nros. 17, 18,
Ejército y Marina. — Noviembre.
El Ejército Nacional. — N° 39.

ESPAÑA

Memorial de Infantería. — Junio.
Memorial de Artillería. — Mayo, junio, julio.
Memorial de Ingenieros del Ejército. — Marzo, abril, mayo.
Boletín de la R. Sociedad Geográfica. — Primer trimestre.
Revista de las Españas. — Abril, mayo.
Memorial de Infantería. — Mayo.
Alas. — Nros. 140, 141, 142, 143.
Revista General de Marina. — Mayo, junio.

ESTADOS UNIDOS

Coast Artillery Journal. — Mayo, junio, julio.
Boletín de la Unión Panamericana. — Julio, agosto.
Journal of the American Society of Naval Engineers. — Mayo.

FRANCIA

Revue Maritime. — Mayo, junio.

GUATEMALA

Revista Militar. — Mayo.

ITALIA

Revista Marittima. — Marzo, mayo, junio.
Al Servizio del Mare Italiano. — Jack La Bolina.
L'Esercito Italiano della Guerra. 1915-18. — (Ministerio della guerra).
La Conferenza Radiotelegráfica Internazionale di Washington.

GUATEMALA

Revista Militar. — Abril.

MEXICO

El Intendente. — Abril.
Revista del Ejército y de la Marina. — Abril.
El Soldado. — Abril.

PARAGUAY

Revista Militar. — Mayo, junio, julio.

PORTUGAL

Annais do Club Militar Naval. — Julio a diciembre.

PERU

Revista de Marina. — Marzo y abril, mayo y junio.
Revista del Círculo Militar del Perú. — Abril.

URUGUAY

Revista Militar y Naval. — Junio.

BIBLIOTECA NACIONAL DE MARINA

Días hábiles: de 9 a 12 y de 13.30 a 17.30

Sábados: de 13.30 a 17.30

Revistas que se coleccionan y se encuentran disponibles para ser consultadas:

ARGENTINA

Revista militar.

BRASIL

Revista marítima brazileira.

CHILE

Revista de marina.

ESPAÑA

Revista general de marina.
Memorial de artillería.

ESTADOS UNIDOS

Journal of the american society of naval engineers.
United States naval institute proceeding.
The coast artillery journal.

INGLATERRA

Engineering.
Journal of the royal united servise institution.
Journal of the royal artillery.
The engineer.

ITALIA

Rivista maritime.

FRANCIA

La revue maritime.

C A R T A A B I E R T A

Zárate, junio 20 de 1928.

Señor Director:

He leído la carta abierta del teniente Cánepa y me solidarizo en un todo con ella, pero animándome al mismo tiempo a hacer una crítica, que estimo sea constructiva.

Precisamente a continuación de dicha carta abierta, y bajo el rubro "Tesorería, Finanzas", se advierte que con objeto de hacer efectivas las finanzas, la práctica ha demostrado la conveniencia de modificar el texto de ellas introduciendo un fiador; esto, además, velaría por los intereses de la Institución.

Tomo al pie de la letra la parte final de la carta abierta del teniente Cánepa: "tratándose de una Institución que vive como vive — próspera y respetada — más en base de la moral de los socios que a sus medios económicos", y haciéndome eco de ello, manifiesto que a mi juicio esa modificación a las finanzas "no debe ni puede" basarse en la conveniencia de "velar por los intereses de la Institución" ni tan siquiera aprovechar esa situación en forma indirecta. Yo no uso, ni usaré de las fianzas que quiera y pueda acordar el Centro Naval, pero no por ello puedo ver con buenos ojos que se aluda, ni se insinúe siquiera — aún involuntariamente — la menor duda sobre la capacidad moral de un socio, y estimo que el consocio que eso mereciera, no debe permanecer en el Centro en carácter de tal.

Queda entonces a determinar si la fianza de solo el Centro Naval es efectiva y suficiente. En algunos casos de que tengo noticias, los propietarios de inmuebles aceptaron esa garantía: en otros no transaron con la cláusula que especifica y fija la responsabilidad del Centro, solo mientras éste tenga poder del consocio; y finalmente, en otros casos, los propietarios prefirieron lisa y llanamente la fianza de otro socio.

Entiendo entonces que la sola fianza del Centro Naval es efectiva y suficiente, puesto que nada ni nadie podrá obligar a ciertos caseros a que acepten dicha fianza cuando prefirieran otra cosa.

Pero, a pesar de lo que he expuesto, entiendo que el Centro debe disponer de algún medio de defensa contra los consocios que faltan a los deberes materiales y morales en lo que al Centro se refiera, con el agregado que mis proposiciones, creo, llenan una omisión del Reglamento General.

En efecto: en el Art, 10 del R. G. del C. N., dice que por resolución de la C. D. dejarán de pertenecer al C. N. los socios que cometan actos indecorosos, dentro o fuera del local de la asociación.

Yo propongo que se agregue:

A) Perderán automática y temporalmente su carácter de socios:

1.° Los que estén sometidos a un sumario de carácter moral o administrativo, hasta que la sentencia definitiva especifique que él no afecta su buen nombre y honor.

2.° Los que por su culpa y voluntariamente, no cumplan con las obligaciones morales o administrativas contraídas con el Centro u otros consocios.

B) Los socios que durante el desempeño de su cometido en la C. D. o Delegaciones, hayan merecido la reprobación lisa y llana de algunas de sus gestiones o procederes, quedarán inhabilitados para ocupar otros cargos en el futuro.

C) El Centro Naval solicitará de la Superioridad la devolución por cargo o embargo de las sumas que un socio expulsado adeudare a la Institución, y comunicará a aquélla cualquier sanción que se viera obligada a imponer.

D) Las faltas de pago por fallecimiento ingresarán a la cuenta "Ganancias y Pérdidas", previo aviso al garante y a los deudos del socio, por si ellos prefirieran levantar aquéllas.

No pueden negarse la justicia y procedencia de estas medidas que propongo; las dos primeras eliminan temporal o definitivamente al socio indeseable, y la tercera impide que un socio con muy buenas condiciones como tal, pero mal dirigente, sea puesto en condiciones de repetir errores; las otras evitan que como hasta el presente, sea un socio el único perjudicado por algo que atañe a toda la Institución.

Estas proposiciones mías, forman la base de las modificaciones que oportunamente, y cumpliendo con las prescripciones reglamentarias, pienso someter al veredicto de una asamblea.

Agradecería a los señores consocios, quieran honrarme con sus opiniones al respecto, ayudándome así al logro de estas aspiraciones de mejora.

Agradeciéndole, saludo al señor Director.

HUGO N. PANTOLINI.
Ing. Maq. Principal.

T E S O R E R I A

Aclaración

Las fianzas se otorgan *en una de las dos formas* que se insertan a continuación: Si el propietario no acepta la primera, debido a la cláusula *"dejará de tener efecto desde el día que el C. N. deje de administrar los haberes del señor.. . ",* el socio puede utilizar la segunda, pero ofreciendo a su vez un garante al Centro Naval, por no tener la C. D. atribuciones para comprometer en ninguna forma los fondos sociales.

Fianzas por alquiler de casa

El Centro Naval acuerda a sus socios activos cuyos haberes son administrados por el Centro, fianzas por el alquiler de casas, siempre que éste no exceda de la parte disponible de los sueldos respectivos.

Estas fianzas se extenderán invariablemente en una de las dos formas que se insertan a continuación, a elección del socio:

PRIMER MODELO

" Por la presente, el Centro Naval se constituye fiador solidario, liso
" y llano pagador de los alquileres que adeude el señor.....
" ..... como inquilino de la
" casa (o departamento), ubicada en esta capital, calle.....
" N°..... . propiedad del señor .....
" cuyo alquiler de ..... pesos moneda nacional
" (..... m/n.) empieza a correr desde el día l° de.....
" corriente y será pagado por mes adelantado, del 1° al 5 de cada mes, en
" la tesorería del Centro Naval, Florida N° 801, Capital Federal.

" La presente fianza dejará de tener efecto desde el día que el Centro
" Naval deje de administrar los haberes del señor.....

Buenos Aires,..... de 192..

Por el Centro Naval,

SEGUNDO MODELO

Solicitud del socio para que se le acuerde fianza por alquiler

Buenos Aires, ...

Señor Presidente del Centro Naval:

El socio que suscribe (1) .....
solicita que el Centro Naval se constituya fiador, en las condiciones reglamentarias, por los alquileres de (2) .... ubicada en es-

(1) Jerarquía y nombre.
(2) «la casa» o «departamento número».

ta capital, calle.....N° .....que alquilará al Señor..... ..... . domiciliado en esta misma ciudad, calle ..... Nº..... . cuyo alquiler mensual, pagadero por mes adelantado, se ha convenido en ..... pesos m|n. ($ ..... m|n.), debiendo empezar a correr desde el día .....

De acuerdo con la condición impuesta por la C. D. y a efectos de que dicho alquiler se abone por la tesorería social, declara haber otorgado poder a favor del Centro, para que en su nombre y representación éste cobre y perciba (3) .....de los haberes que le correspondan como oficial de la Armada.

Para el caso de que por cualquier circunstancia el Centro Naval no pudiera hacer efectivo este poder, el consocio (1) ..... que firma la presente en prueba de conformidad, se constituye a su vez garante solidario del subscripto hasta el importe de cuatro meses de alquiler, o sean..... pesos moneda nacional ($..... m|n.) que abonaría al Centro Naval, llegado el caso, en cuotas mensuales consecutivas iguales al alquiler convenido y desde el mes en que el poder dejare de tener efecto.

Firma del solicitante .....

Id. del garante .....

Modelo de fianza

Por la presente el Centro Naval se constituye fiador solidario liso y llano pagador de los alquileres que adeude el señor ..... como inquilino de la casa ubicada en esta Capital, calle ..... N° ..... . que en la fecha le alquila al señor ..... domiciliado en esta misma ciudad, calle..... N° ..... mediante el alquiler mensual de $ ..... moneda nacional, que empezará a correr desde el día..... Este alquiler será pagado por adelantado, del 1° al 5 de cada mes, en la Tesorería del Centro Naval, calle Córdoba N° 547, Capital Federal.

El Centro Naval se reserva el derecho, que el propietario reconoce y acepta, de considerar nula y sin ningún valor la presente fianza, previo aviso de noventa días al propietario, por carta certificada al domicilio del mismo, declarado en el presente documento.

Buenos Aires, ...

Pagos a domicilio

Visto el memorándum que presenta la snb-comisión de Hacienda relativo a entregas de dinero en efectivo a los domicilios de numerosos socios cuyos haberes son administrados por el Centro Naval, y considerando que los motivos aducidos para que ellas se restrinjan o supriman son perfectamente razonables, ya que sobre la comodidad personal de algunos socios deben primar los intereses de la Institución, la C. D. resuelve:

l° Desde la fecha las órdenes que hayan dado o que en lo sucesivo den los señores socios disponiendo pagos o entregas de dinero de conformidad con el artículo 1º del Reglamento para el cobro y administración de haberes, que deben hacerse efectivos fuera del local social, se cumplirán únicamente por medio de cheques o transferencias bancarias.

2° Sólo en circunstancias especiales, que apreciará en cada caso la C. D. mediante solicitud de los socios, se llevará dinero en efectivo a la casa de los mismos.

(3) «la totalidad» o «cantidad en número y letras».

Horario

Días hábiles..... de 13.30 a 18.30
Id. sábados..... „ 13.00 „ 16.00

Créditos

Las casas Harrods Bs. As. Ltd. y Gath & Chaves Ltd. acuerdan a los socios activos del Centro Naval créditos, con su sola firma, pagaderos en las mensualidades de práctica.

Es indispensable que el pago de los cupones se haga por la Tesorería del Centro y que el socio haya otorgado poder a éste para el cobro de sus haberes.

Estos créditos se solicitarán por carta, directamente al señor contador general de cada una de las casas mencionadas.

SALA DE ESGRIMA

HORARIO

	Maestro MANDELLI	Maestro D' ANDREA	Profesor BIZZANELLI
Lunes	8.30 a 10.30	17.30 a 19.30	17.30 a 19.30
Martes	17.30 „ 19.30	9.— „ 11.—	9.— „ 11.—
Miércoles . . .	8.30 „ 10.30	17.30 „ 19.30	17.30 „ 19.30
Jueves	17.30 „ 19.30	9.— „ 11.—	9.— „ 11.—
Viernes	8.30 „ 10.30	17.30 „ 19.30	17.30 „ 19.30
Sábado	17.30 „ 19.30	9.— „ 11.—	9.— „ 11.—

Carnets. — Se encuentran en Secretaría, a disposición de los señores socios, los carnets de descuentos del año 1928 y los carnets para familias de socios, 1927 -1929. Precio $ 0.20.

BIBLIOTECA DEL OFICIAL DE MARINA

Obras publicadas:

I. *Notas sobre comunicaciones navales*, del Teniente Kidd.
II. *Combates navales célebres. Desde Salamina hasta Thu-Shima.*
III. *La fuga del "Goeben" y del "Breslau".*
IV. *El último viaje del Conde Spee.*
V. *Tratado de Mareas*, del Capitán de fragata Esteban Repetto.
VI. *La guerra de submarinos,* por el Almirante Michelsen.

Obras en vista:

Un Teniente de Marina. 1914-1918, por Etienne, (en prensa).
Fuerzas aéreas y el comercio en la guerra, por J. M. Spaight.
Narrative of the battle of Jutland (publicación inglesa).

Grossientsche Wollen, del Almirante Von Trotha.
The Q. Boats.
Descubrimientos y exploraciones en la costa Sur durante el coloniaje.

En venta:

La batalla de Jutlandia, por Jellicoe. $ 4.

Señor Director del Boletín del Centro Naval.

Por la presente me suscribo a la Biblioteca del Oficial de Marina, a cuyo efecto autorizo a la Tesorería del Centro Naval para que me descuente su importe.

Salúdalo muy atentamente.

PIRELLI
Sociedad Anonima Platense
1544 - Santa Fe - 1552
Buenos Aires
Fabricantes Nacionales de ARTICULOS da GOMA
Para INSTALACIONES NAVALES en GENERAL
Alfombras, Planchas, Guarniciones, Valvulas Anillos, Cuerdas
Trajes para Buzos, Caños de Goma,
CABLES ELECTRICOS

FERRETERIA NAVAL
DE
FRANCISCO FRANCIONI & Cía.
25 de Mayo 258 al 262
Cables de alambre, Acero galv. flexible de alta resistencia, Anclas, Cadenas y Artículos para Yachts.

COMISION DIRECTIVA

Período 1927 - 1929

Presidente	*Almirante*	JUAN A. MARTÍN
Vicepresiden. 1.	*Contraalmirante*.....	NELSON F. PAGE
Vicepresiden. 2.	*Ing. naval insp*.....	MANUEL BIANCHI
Secretario	*Alférez de navío*.....	GUILLERMO HANSEN
Tesorero	*Contador sub insp*.....	OSCAR I. BASAIL
Protesorero.....	*Contador de 1ª*.....	GUILLERMO ZOPATTI
Vocal	*Cirujano sub insp*.....	JUAN A. ACHARD
»	*Ing. maq. de 1ª*	BENJAMÍN COSENTINO
».....	*Ingeniero maq. princ*.....	JUAN R. BALERINO
	Teniente de navío.....	HÉCTOR R. RATTO
»	*Teniente de fragata*.....	GUILLERMO MONTENEGRO
»	*Ingeniero maq. princ*.....	LUIS B. PISTARINI
»	*Teniente de fragata*.....	ENRIQUE PINERO
.....	*Cirujano principal*.....	JORGE HOWARD
	Ing. maq. de 1ª	RICARDO IRIBARNE
»	*Teniente de fragata*.....	JULIO LERA
»	*Ingen. elect. sub insp*.....	MANUEL BENINSON
»		
.....	*Capitán de fragata*	SABÁ H. SUEYRO
»	*Ing. maq. de 1ª*	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
»	*Teniente de navío*.....	JUAN M. CARRANZA
»	*Capitán de fragata*	JUSTO GALLIANO
»	*Teniente de navío*.....	RAMÓN A. POCH
»	*Teniente de fragata*.....	I. PÉREZ DEL CERRO
»	*Contador de 1ª*.....	JOSÉ A. BERDINA
»	*Teniente de navío*.....	ALFONSO GOUX

Subcomisión del interior

Presidente	*Contraalmirante*.....	NELSON F. PAGE
Vocal	*Ingeniero maq. princ*.....	JUAN R. BALERINO
»	*Cirujano principal*.....	JORGE HOWARD
»	*Teniente de navío*.....	JUAN M. CARRANZA
.....	*Teniente de navío*.....	RAMÓN A. POCH

Subcomisión de Estudios

Presidente.....	*Ing. naval insp.....*	MANUEL BIANCHI
Vocal	*Cirujano sub insp.....*	JUAN A. ACHARD
»	*Teniente de navío.....*	HÉCTOR R. RATTO
»	*Teniente de fragata.....*	GUILLERMO MONTENEGRO
»	*Ingeniero maq. princ.....*	LUIS B. PISTARINI
»	*Capitán de fragata.....*	SABÁ H. SUEYRO

Subcomisión de Hacienda

Presidente	*Capitán de fragata.....*	JUSTO GALLIANO
Vocal	*Contador sub insp.....*	OSCAR I. BASAIL
»	*Contador de 1°.....*	GUILLERMO ZOPATTI
»	*Ing. maq. de 1°.....*	BENJAMÍN COSENTINO
»	*Teniente de fragata.....*	ENRIQUE PINERO
»	*Teniente de fragata.....*	JULIO LERA
»	*Ing. maq. de 1ª.....*	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ

Delegación de Puerto Belgrano

Presidente Int.....	*Capitán de Fragata.....*	VÍCTOR MENECLIER
Vocal	*Contador de 1°.....*	JOSÉ A. BERDINA
»	*Teniente de Fragata.....*	CLIZIO BERTUCCI
»	*Teniente de Navío.....*	EMILIO RODRÍGUEZ VILLAR
»	*Teniente de Fragata.....*	JUVENAL BONO
»	*Alférez de Navío.....*	FIDEL DE GAUDENZI
»	*Alférez de Navío.....*	JUAN B. BASSO
»	*Ing. Maq. de 1ª.....*	JUAN CONTRERAS
»	*Alf. de Navío.....*	JUAN FEILBERG
»	*Alf. de fragata .....*	A. SAUTÚ RIESTA

Delegación del Tigre

Presidente.....	*Contraalmirante.....*	NELSON F. PAGE
Vocal	*Ing. maq. de 1ª.....*	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
»	*Teniente de fragata.....*	GUILLERMO MONTENEGRO
»	*Cirujano principal.....*	JORGE HOWARD

SASTRERIA CIVIL Y MILITAR
VIRGILIO ISOLA
AVENIDA DE MAYO 1109
U. T. 4654 (RIVADAVIA) BUENOS AIRES

INDICE DE AVISADORES

SUMARIO..... Página I

475 - López — Pieles, sedas ..... „ I
475 - A G A ..... „ II
471 - Adolfo Lambertini ..... „ III
476 - Siemens y Schuekert ..... „ IV
474 - Coaricó ..... „ IV
474 - Guanziroli y Co..... „ V
474 - A la Ciudad de México ..... „ V
476 - Jacobo Yankelevich ..... „ VI
471 - Casa Galperin ..... „ VII
473 - Compañía Sudamericana S K F ..... „ VII
476 - La Piedad ..... „ VIII
476 - Mir Chaubell y Co..... „ VIII
473 - La Higiénica ..... „ IX
473 - Etchegoyen y Co. ..... „ IX
Gath y Chaves ..... „ X
476 - Fábrica Argentina de Alpargatas ..... „ X
474 - Los Angelitos ..... „ XI
475 - Fumagalli y Cía..... „ XI
473 - Laurnagaray y Esteban (Montes) ..... „ XI
476 - M. Zabala .. 1..... „ XII
475 - A. De Micheli y Co..... „ XIII
471 - Alvarez y Cabana ..... „ XIII
Harrods ..... „ XIV
176 - Vacuum Oil Comp..... „ 157
475 - Angel Zaffaroni ..... „ 161
475 - Caña Baña — Pianos..... „ 175
474 - Baratti y Co. — Muebles ..... „ 177
479 - Mueblería y Tapicería "San Martín" ..... „ 191
475 - Ciudad de Londres..... „ 203
471 - Muro y Cía..... „ 211
471 - Tienda El Siglo ..... „ 217
473 - Banco Comercial Argentino ..... „ 223
471 - El Trust Joyero Relojero ..... „ 233
475 - Los Gobelinos ..... „ 239
Casa Perramus ..... „ 245
474 - Santos Lindestri Hnos..... „ 295
471 - Belwarp Lda..... „ 300
476 - Pirelli ..... „ 311
475 - Francisco Francioni ..... „ 311
476 - Virgilio Isola 313
474 - John O. Mc. Laren ..... Tapa II
Talleres Metalúrgicos “San Martín” ..... „ IV

AÑO XLVI
TOMO XLVI
NÚM. 472

SEPTIEMBRE
Y OCTUBRE
1928

BOLETÍN

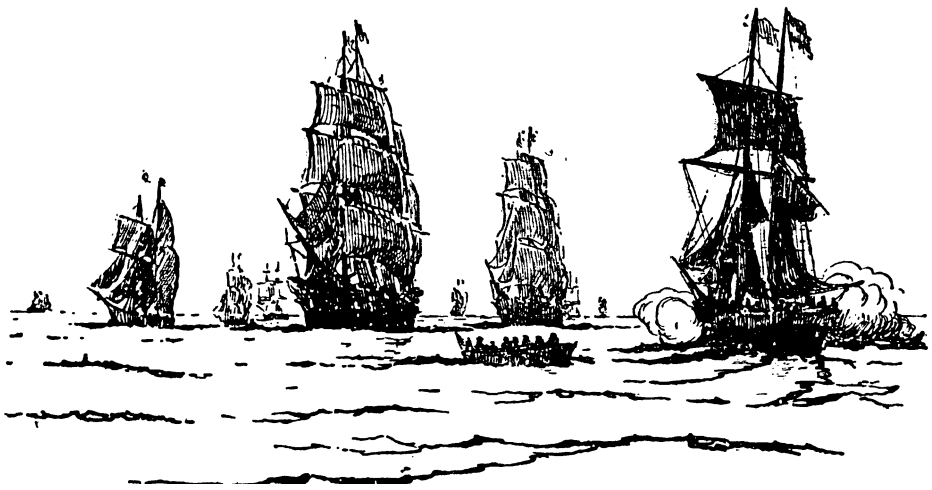
DEL

CENTRO NAVAL

FLORIDA 801

Din. Teleo. NAVALCEN
CODIGO A. B. C. 5

BUENOS AIRES



CENTENARIO DE LA PAZ CON EL BRASIL.

29 DE SEPTIEMBRE. — "LA SARANDI" COMUNICA AL JEFE DEL BLOQUEO LA NOTICIA DE HABERSE FIRMADO EL TRATADO.

Boletín del Centro Naval

Tomo XLVI Septiembre y Octubre 1928 Núm. 472



Excmo. Señor Dr. Hipólito Irigoyen

Presidente de la Nación, Comandante en Jefe de las fuerzas de mar y de tierra.



Vicealmirante Tomás Zurueta

S. E. el Señor Ministro de Marina.

JOHN O. Mc LAREN

Escritorio
25 de Mayo 182
Buenos Aires

Correspondencia
Casilla de correo 2082
U. T. Av. 1805

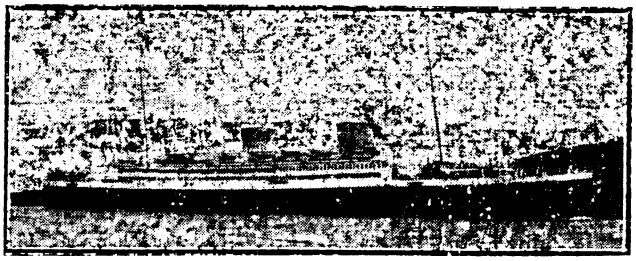
CHAPAS y ANGULOS para buques, especificación Lloyds o Almirantazgo Británico.

CHAPAS de alta tension negras y galvanizadas.

REMACHES de alta tensión para buques.

BULONES de todas clases.

LINGOTE INGLES para fundición, siempre en existencia.



ACEITES LUBRIFICANTES para
MAQUINAS MARINAS
MOTORES DIESSEL
CILINDROS A VAPOR
AUTOMOVILES
MAQUINAS EN GENERAL

Proveedor de las Compañias más importantes del mundo

LEY ORGANICA DE LA ARMADA

(Continuación)

PROYECTOS REDUCIDOS DEL PODER EJECUTIVO O DE LAS CAMARAS, MODIFICANDO PARCIALMENTE LA LEY 4856.

Proyecto del Poder Ejecutivo de 1927 —

Como el despacho del proyecto de Ley por la Comisión de la Cámara de Diputados, que se ha examinado en el número 471 del Boletín, no pudo ser tratado en las sesiones de ese año, el Poder Ejecutivo mandó al Senado en Mayo 1927 un proyecto de modificaciones a la ley, que se componía de cuatro artículos, el l° con agregados al Art. 3°, Título III (Retiro obligatorio) de la ley 4856, por el que se establece retiro compulsorio de oficiales almirantes del Cuerpo general y de superiores de todos los cuerpos, para producir vacantes anuales en esos grados.

El artículo 2° proyecta modificar el artículo 13 del mismo Título, que definía lo que es el sueldo de los militares, a los efectos de su liquidación para el retiro; el 3° establecía que aquellos retiros entrarían en vigor dentro de los seis meses de promulgada la ley, y el 4° derogaba el Art. 3° de la Ley 9651, que había creado el retiro con el grado inmediato superior en casos determinados.

El mensaje de remisión expresa que el articulado del proyecto está tomado del despacho formulado por la Comisión de Guerra y Marina de la Cámara de Diputados, impreso en la O. del Día N.° 20 de la Cámara.

En realidad hay diferencias entre ellos; el Art. 128 del proyecto de la cámara de diputados decía:

"Pasarán obligatoriamente al retiro: 1.°, 2.°, 3.°..... 7°.....
" 8.° El *vicealmirante* de mayor edad que sea necesario retirar
" para producir el 1.° de marzo de cada dos años vacante en ese
" empleo, siempre que ella no se hubiera producido en el curso
" del año por baja o retiro.

" 11.° El Ing. Maq. Insp. General y los Ing. Maq. y Electr. " Insp. de mayor edad., etc., etc. (1 vacante cada 4 años). "

El artículo 3.°, título III, de la ley 4856, dice:

"Art. 3.° El retiro obligatorio se dará:

"1.° A todos los militares... (retiro por edad).

"2.° A los oficiales de todos los cuerpos... (que no hayan " satisfecho los requisitos mínimum para el ascenso).

"3.° A... (a los que pasen... años sin embarcarse). "

En su proyecto el Ministro propone agregar como inciso 4.° del mismo artículo, el siguiente: "El retiro obligatorio se dará:"

"4.° a*) Al almirante o vicealmirante* de mayor edad que
" sea necesario retirar para producir el 1.° de marzo
" de cada dos años una vacante en ese empleo y siem-
" pre que ella no se hubiera producido en el curso de
" esos dos años por baja, retiro o muerte.
" b)... c)...
" d) Al *Ing. Naval Insp.,* al Ing. Maq. Insp. y al Ing.
" Electr. Insp. de mayor edad....."

En el Art. 148, 8° del despacho de la Comisión (Orden del Día N.° 20, citada), no figura *el almirante,* que se ha agregado en el nuevo proyecto del Ministro, ni el Ing. Naval Insp.

Despacho de la Comisión del Senado —

La Comisión de la Cámara de Senadores, donde tuvo entrada el proyecto del P. E., produjo despacho, alterándolo y haciéndolo más completo. Proponía en su Art. l.°, modificando el Art. 9.° de la ley vigente, un cambio en la clase de los almirantes; suprimía el grado de almirante y aumentaba un vice, quedando en total en el escalafón del Cuerpo General 10 oficiales almirantes, 22 capitanes de navío, 45 de fragata y 70 tenientes de navío, o sea exactamente el mismo número de la ley 4856; ese artículo tiene la misma redacción que el original de esa ley y se declaró en la sesión que el Ministro estaba de acuerdo con el proyecto.

Expresa el despacho del Senado (Art. 2.°) que el grado de almirante solo se dará en tiempo de guerra internacional a cualquiera de los vicealmirantes en actividad o retiro llamados a prestar servicio. Pero respetando el estado de cosas de la ley anterior, y con implícita consideración a los que han llegado a ese grado por su actuación y servicios, dispone que "los almirantes en actividad conservarán su situación hasta alcanzar la edad establecida en la ley 4856."

Dentro de lo proyectado, de sustituir para el futuro el grado de almirante por uno de vice, en mi opinión sin necesidad y sin causa verdadera, quitándole a ese oficial sueldo y honores a los que tiene derecho a aspirar por la ley actual, ya que uno de ellos será el más antiguo del escalafón, es decir, el oficial de más grado y antigüedad de la Armada, que equivale al grado mismo de almirante, hay en el despacho de la comisión al no retirarlo más lógica y consideración que en el proyecto del Ejecutivo, que suprimía el grado y pasaba de inmediato a retiro al almirante sin que

ello produjera vacante en ese grado, ni más resultado que eliminar de la lista del servicio activo un oficial utilizable aún, para pasarlo a la de retirados.

Cabe hacer notar aquí, que en Inglaterra hay ochenta oficiales almirantes: 46 contraalmirantes, 19 vicealmirantes, 10 almirantes y 5 almirantes de la flota, es decir, cuatro grados de almirantes, y, si en algunas marinas no existe grado más elevado que el de vicealmirante, no es por razones de ética profesional, sino por rutina, economía o falta de legislación anterior que lo estableciera.

El Art. 3.° propone agregar al Art. 3.° del Título III (ley 4856), el agregado 4, acápites a, b, c, d, e, f, para pasar anualmente a retiro un cierto número de oficiales almirantes y superiores de todos los cuerpos, para producir vacantes; el acápite f dispone que todos los que se retiren por estas disposiciones lo harán con la pensión del sueldo del grado inmediato superior que les corresponda por años de servicio.

El Art. 4.° incorpora a la ley con carácter permanente lo establecido en el Art. 18, Título III, como disposición temporaria, transitoria de la ley 4856, autorizando pase a retiro con el sueldo del grado inmediato superior a los oficiales del Cuerpo General de cierta antigüedad en el empleo y 35 y 40 años de servicios en la Armada; y a los oficiales inspectores de los Cuerpos Auxiliares en condiciones análogas, con 20 % de bonificación del sueldo de capitán de navío.

Este artículo se propone en sustitución del Art. 3.° de la ley 9651 en que, modificando algunas disposiciones de la 4856, se había creado el retiro con el sueldo y grado superior. El nuevo cambio, que retrotrae la situación a la forma establecida en la ley vigente es lógica, pues no era legal ni conveniente dar grado de oficiales superiores o almirantes a personal no ascendido en el servicio activo, y que por ello se incorporaba a las reservas con un nuevo grado con el que, en caso de movilización volvería al servicio activo, y posiblemente con un grado superior a los que ascendieran en plena actividad, previa clasificación de sus servicios por el Tribunal y con acuerdo del Senado.

Estimo que el artículo 3.° del despacho de la Comisión, lo mismo que el proyecto del Ministro, no es conveniente para la Armada; bajo el punto de vista del interés de cierto personal, para producirle vacantes, puede ser deseable; pero si se tiene en cuenta que los mejores que, desde oficiales subalternos van ascendiendo por elección, antes, y ganando tiempo y grado sobre los buenos y mediocres, el resultado será que llegarán a oficial superior antes que los otros y se irá retirando de la actividad de la Armada a los mejores oficiales, dando lugar a que los mediocres queden más tiempo en el servicio activo; la Armada no necesita una máquina para producir vacantes que asegure que todos los oficiales lleguen a almirantes; lo que exige su servicio es formar jefes de primer orden, capaces, y diré sobresalientes, y mantenerlos en continuo entrenamiento. El estancamiento actual de los oficiales no se debe a la ley sino a fallas y a debilidad en su aplicación y el medio propuesto para abrir el escalafón no lo realiza.

Queda como objeción de otro orden a esas reformas el punto de vista económico, pues no resultarán ventajas para el Estado de esos retiros continuos de oficiales superiores.

Este proyecto se discutió en el Senado en la 9.ª sesión ordinaria del 9 de agosto del año pasado y se aprobó con algunas pequeñas modificaciones y un agregado (g) Art. 3.°: "El retiro a que se refiere el artículo no se producirá mientras no existan oficiales en condiciones de ascenso/'

Y en su discusión intervino el M. de M., que dio su conformidad a todo el despacho, incluso los números de oficiales del Cuerpo General en cada grado, que se vuelven a poner iguales a los de la Ley 4856, a pesar que las leyes de presupuesto desde varios años atrás, hasta el vigente, autorizan más, y que el servicio actual de la Armada requiere mayor número que el de la ley y aún que los del presupuesto.

Basta para darse cuenta de esto considerar el número y clase de reparticiones que se han creado después de la sanción de la ley vigente y el crecimiento de las que había en 1905; por lo pronto las Bases Navales han incorporado servicios que no existían antes, se han creado otras bases más (aviación, Punta de Indio, Zárate, etc.), y todas las oficinas centrales han extendido sus servicios (prefectura, hidrografía, radiografía, administración, escuelas, etc.), sin tener más sanción legal que la autorización de los gastos en el presupuesto; por otra parte actualmente empiezan a llegar al país unidades menores, de las nuevas adquisiciones, que requerirán mayor número de jefes y oficiales, suboficiales y tripulación que las que existen autorizadas por la ley.

Puede citarse a este respecto, que un crucero moderno de 8 a 10.000 toneladas requiere aproximadamente 30 jefes y oficiales y unos 600 hombres de tripulación, y que cada destróyer de 1.800 toneladas requiere 12 a 15 jefes y oficiales y 170 a 200 hombres de tripulación, es decir que 10.000 toneladas de destroyers requieren de 70 a 80 jefes y oficiales y 900 a 1200 hombres, o sea más del, doble que en un crucero de equivalente número de toneladas.

Como en la Armada se van a reemplazar los viejos cruceros de 3.000 toneladas y 22 millas ya radiados, por otros de 6.800 y 33 millas, y los torpederos de 350 toneladas (*Corrientes*, *Entre Ríos,* etc.), por torpederos de 1.800 a 2.000 toneladas, el personal que requiere el material a flote también es mayor que el que se preveía en 1905 y para los aumentos de la escuadra en 1908 a 1912.

Aprobado por el Senado, el proyecto pasó a la Cámara de Diputados donde tuvo despacho favorable, pero se agregaron dos artículos más, como disposiciones transitorias tendientes, una a favorecer el retiro voluntario con el sueldo del grado inmediato superior a los que tuvieran 30 años de servicios y doble antigüedad de la mínima requerida para el escenso, y el Art. 6°, autorizando durante seis meses desde la promulgación de esta ley a todos los militares a acogerse a las disposiciones del retiro de la ley anterior.

Este despacho no llegó a tratarse, y la comisión nueva de la Cámara de Diputados, en Agosto de este año, presentó un nuevo

despacho, aceptando sin modificación el proyecto del Senado, el que se ha publicado en la O. del D. N° 19, pero que tampoco llegó a tratarse.

Este proyecto ha sido pedido y despachado en el concepto de procurar abrir el escalafón, pero no lo realiza, y su resultado con el fin de "rejuvenecer los cuadros" no será inmediato, ya que, produciendo el retiro o ascenso de 2 capitanes de navío por año, tardará 11 años en renovar el escalafón completo de los capitanes de navío. Aplicada esta reforma, si hubiera sido aprobada, produciría en el Cuerpo General los siguientes efectos:

1° Una vacante de vicealmirante cada 2 años y el ascenso consiguiente de 1 contraalmirante. Por edad se deberán producir 2 vacantes el año 30, una del actual almirante en febrero y otra del vice en junio; y el año 34 tres más.

2° Se debería producir una vacante anual de contraalmirante para dar lugar al ascenso de 1 capitán de navío cada año; siendo 7 los C. A. del escalafón, en 7 años se renueva; podrán ascender 3 a vicealmirantes (en algunos ciclos de 7 años podrán ascender 4), y 4 o 3 C. A. pasarán a retiro en ese lapso de tiempo. El C. A. más antiguo actual tiene cinco años de antigüedad, y el año 1930 se retirará otro contraalmirante por edad, el que unido a las dos vacantes de vice, dará lugar ese año a 3 ascensos, o sea la ley vigente produce más vacantes que las que compulsoriamente se podrían producir.

3° Se deberán producir dos vacantes anuales de capitán de navío; siendo 22 los del escalafón, éste se renovará cada 11 años, como en caso de haber ascensos, fallecimientos, retiros voluntarios, etc., no se aumenta el número de vacantes sobre ellas, habrá C. de N. que permanecerán 11 años en su empleo. En el escalafón actual los tres capitanes de navío más antiguos son del año 1919 y varios otros son del año 23, que pueden considerarse el término medio de la antigüedad; hay dos del año 27 y 4 de este año.

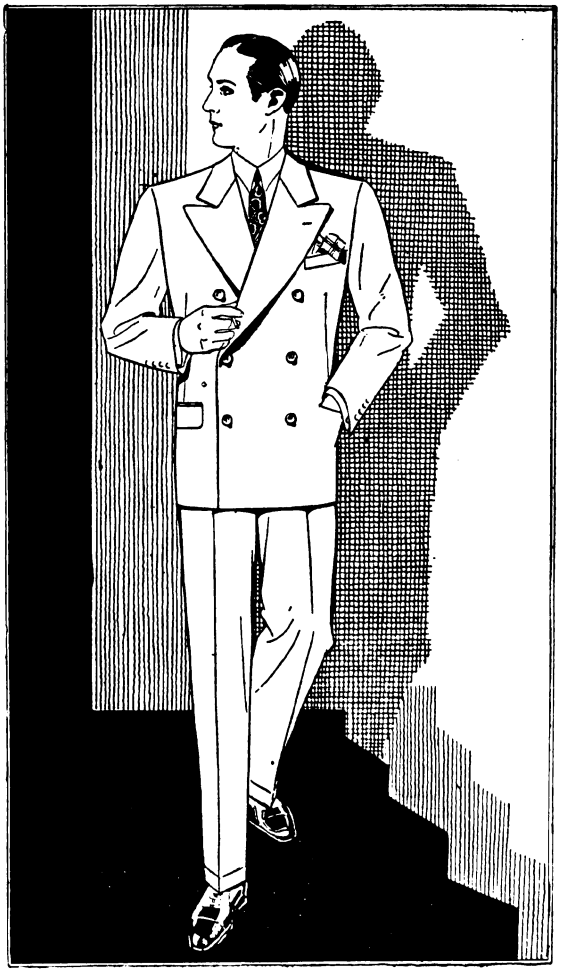
Por efecto de este proyecto de ley, se deberá producir por lo menos una vacante anual de Oficial Almirante, incluyendo todos los casos normales de la ley y además los compulsorios y se debe renovar el escalafón en 10 años; por los solos efectos de la ley 4856, aplicada complacientemente en 8 años del año 20 a la fecha, se han producido 11 retiros o vacantes de Almirante: (Blanco, Barilari, O'Connor, Barraza, Rojas Torres, Aguirre, Peffabet, Domecq García y Zurueta), que dieron lugar a los acensaos de Domecq, Montes, Martin, González Fernández, Irízar, Galíndez, Daireaux, Fliess, Moreno, Hermelo, Renard y Storni, es decir, que por las disposiciones solas de la Ley 4856 en ocho años, pudo haber 11 ascensos o sea el 50 % más que los que se hubieran producido por el retiro compulsorio proyectado. Además, han ocurrido casos bien conocidos de haberse mandado el mensaje pidiendo acuerdo para ascensos de Oficiales Almirantes, el día que cumplían la edad de retiro, *y* haberse realizado los ascensos cuando los candidatos habían exce-

dido la edad en que debieron ser retirados en vez de ascendidos, de manera que pudo haberse producido más movimiento en el escalafón.

Para que realmente se abra el escalafón y se rejuvenezca en todos los grados falta a este proyecto de ley otras disposiciones complementarias sobre retiro compulsorio, como la de fijar el tiempo máximo de permanencia en cada grado, por ejemplo, en ocho años en los de Teniente de Fragata y de Navío y Capitán de Fragata y en nueve los Capitanes de Navío y Contraalmirantes, y la de producir vacante todos los que salgan de la Armada a prestar servicio en otras reparticiones, por importantes que ellas sean. Faltaría además una disposición complementaria que existe en la Armada Norteamericana, que establece que el derecho o posibilidad de ascender cesa desde dos años antes que el Oficial llegue a su edad de retiro.

Y ha faltado en el manejo de la ley actual la interpretación profesional de lo que es el embarque que establece la ley, y que no es el simple hecho de que un decreto lo designe Comandante de un buque (cuando el buque sea apenas un pontón) para que eso se le cuente como embarque, y con esta otra aplicación se habrían producido muchos retiros más, en todos los grados y no habría la pesadez actual.

J. A. MARTÍN.
Almirante.



ESTILO

Y

CORTE

Sobrio y de

Buen Gusto

SOLICITE
UNA
CUENTA
A
SOLA FIRMA

Novedades para Primavera y Verano

Unicos Agentes del N. y C. PERRAMUS legítimo

Sastreria de Medida

Casa Perramus

SARMIENTO 700, Bs. Aires

CENTENARIO DE LA PAZ CON EL BRASIL

El 17 de septiembre de 1828 llegó a Buenos Aires, con el paquete *Nocton,* el tratado preliminar de paz firmado en el Janeiro por nuestros plenipotenciarios, y que ponía fin a la guerra de tres años sostenida con el Imperio. Fue enviado a toda prisa a Santa Fe para su ratificación por la Convención Nacional allí reunida.

Este tratado representaba la liquidación del secular conflicto entre España y Portugal por la posesión de la margen oriental del Plata. De las cenizas de la conflagración surgiría la nación uruguaya a la vida independiente.

De un punto de vista práctico e inmediato, el tratado era la terminación de un largo período de guerra y de bloqueo, que paralizaba todas las fuerzas vivas de la Nación, aparte del ingente sacrificio que importaba para ella, desangrada como estaba, por las luchas civiles que siguieron a la guerra de la independencia.

Por lo que al bloqueo se refiere, la serie de triunfos militares en tierra y sobre las aguas, y las hazañas de los corsarios, no lograban impedir que la poderosa escuadra de Norton mantuviese cerrado el Plata. Buenos Aires se había acostumbrado a ver las naves hostiles en el horizonte, y más de una vez ya habíanse llegado éstas al mismo fondeadero de los Pozos, casi a tiro de cañón de la Recoleta.

Pero, afortunadamente, no eran mucho más favorables las perspectivas para el Imperio. La guerra desastrosa era más impopular aún allí que en nuestras provincias. El comercio marítimo estaba paralizado y se criticaba abiertamente la pretensión de reconquista de la indómita provincia Cisplatina de habla y raza extrañas. Los neutrales poderosos, perjudicados en su comercio, toleraban muy de mala gana el prolongado bloqueo, y hacían fuerte presión por la paz.

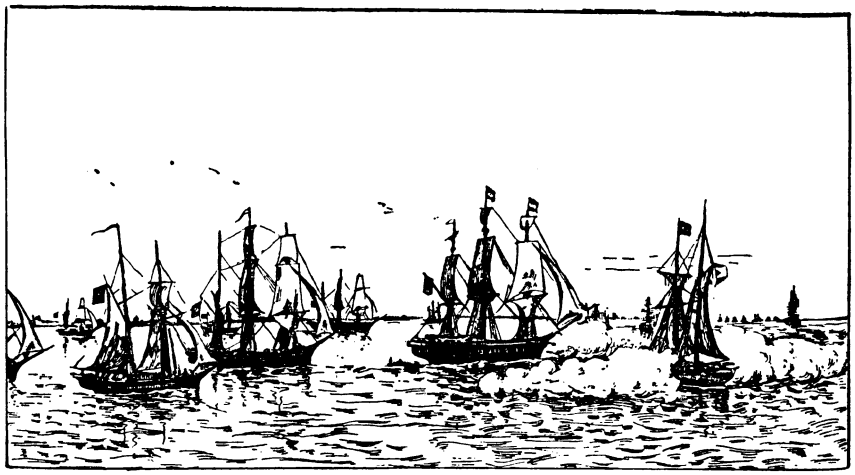
Hacía ya cerca de un año que las operaciones terrestres se habían paralizado. Ninguno de los adversarios estaba en condición de proseguir la ofensiva. En el estuario, las actividades se reducían al bloqueo y a escaramuzas sin importancia; la guerra de corso había declinado.

En estas condiciones, es de imaginarse la impaciencia con que se aguardaría el resultado de la misión confiada a los generales

Tomás Guido y Ramón Balcarce, misión en la que se contaba de antemano con la aceptación de una transacción.

El 26 de septiembre, aprobado el tratado por la Convención de Santa Fe y firmado por el Gobernador Dorrego, salía para la rada, con bandera de parlamento, la velera goleta *Sarandí,* veterana de la guerra, con objeto de llevar la noticia al jefe del bloqueo, James Norton.

Un buen grabado brasilero, hecho para Norton por el dibujante hidrógrafo francés Roulet, y del que existe una copia en nuestro Museo Histórico, reproduce la escena.



La *Sarandí,* al pairo, saluda con 21 cañonazos al pabellón imperial .

Los buques brasileros, proa al oeste, se han puesto también al pairo. La *Nictheroy,* insignia de Norton, contestará a la salva, empavesándose los barcos. Además de la *Nictheroy* están las corbetas *Liberal* y *Dorrego* (ex-corsario nuestro), los bergantines *Maranhao, Río da Plata, Caboclo* y *Níger,* el bergantín-goleta *Januaria y* las goletas *Río da Prata* (Marques Lisboa, futuro almirante Tamandaré), y *Uniao.*

En el horizonte se perfilan la ciudad, la playa de la Recoleta, la escuadra argentina en su fondeadero de Los Pozos, la fragata francesa *L'Adour y* la corbeta británica *Nereus.*

La goleta *Bella María* fue la encargada de llevar, a su vez, a Buenos Aires, la noticia del levantamiento del bloqueo. Y el 4 de octubre se efectuaría en Montevideo el canje final de ratificaciones, para el que nuestros comisionados iban a ser el brigadier general Miguel Azcuénaga y el almirante Brown.

CHARLAS HISTORICAS

Por JULIO F. GUILLÉN ([1])
Teniente de navío de la Armada española.

El Centro Naval de Buenos Aires, al enfocar su publicación oficial hacia más amplios derroteros, pensó, sin duda alguna, agrandar su colaboración con gente prestigiosa *de fuera* y uno de sus miembros distinguidos, el Teniente H. Doserres, ciertamente sugestionado por las páginas pulcras de un bien editado —no más— libro mío, de sugestivo tema americano, vio en su autor, a través de la cariñosa amistad que nos une, a uno de los predestinados, sin reparar que lo sacaba de entre el montón anónimo de los adocenados .

He aquí por qué el más modesto de los Oficiales de Marina de la vieja España, inaugura, con ésta, sus charlas históricas en este Boletín, desde hoy más caro para mí, si cabe, enviándote a tí, camarada lector, no una cortés salutación a modo de introducción a mis tareas, sino un fuerte abrazo... como uno más: como uno *de casa.*

La Verdadera Fecha Conmemorativa del Descubrimiento de América

Si desde el primer momento el hombre ligó, para medirlo, el tiempo con los astros y, entre éstos, todas las civilizaciones escogieron como rey del Universo al Sol, por ser el de mayor influencia en la vida y en la naturaleza, nada más lógico que, al pretender conmemorar un suceso, se elija un momento en que la posición de este astro regulador sea la misma que ocupó en el instante que se quiere recordar. Comprendiéndolo así, se ha llegado incluso a re-

(1) El Teniente Guillén por sus dotes intelectuales y profundos conocimientos arqueológicos es uno de esos oficiales — raros en todas las marinas — llamado a seguir, con positivo provecho para la institución a la que pertenece, las aguas de aquellos otros marinos españoles que como Fernández Duro, Fernández Navarrete Vargas Ponce tanto brillaron en la historia general marítima.

Fue en mérito a sus eruditas dotes que se confió a Guillén el informe para la reconstrucción de la carabela *Santa María y* que con sin igual arte ha sido recientemente publicado.

lacionar los sucesos por las posiciones del Sol y la Luna; las fiestas movibles de la Iglesia, las Pascuas mahometanas y sin fin más de acontecimientos religiosos y particulares, de fecha esencialmente variable, lo son por esta circunstancia expuesta. ¿Cómo celebrar en invierno la fiesta de Ceres, o cómo, en el caluroso mes de julio, la festividad de la venida del Mesías?

Claro es, que toda esta lógica se pierde al considerar otro hemisferio que el norte; pero hay que tener en cuenta que, cuando la civilización cristiana comenzó a dominar en el mundo, ya Roma era el eje de él y esta universalidad, este centralismo, impuso esta común medida de contar el tiempo, mal menor que simplificó las relaciones entre los distintos pueblos, sin haber recurrido a tal cual Congreso internacional al uso, y aun abuso, del día.

Admitida la fecha del 12 de octubre de 1492 como la del arribo de la débil escuadrilla de Colón a la isla de Guanahaní, su conmemoración no corresponde, sin embargo, a este día por las distintas variaciones que sufrió el calendario. Partiendo, pues, de aquella fecha según la manera de contar en el siglo XV, veamos cuál es el día correspondiente a la época actual.

Sabido es que Julio César en su doble investidura de Pontífice y Dictador, a fin de poner coto a los abusos y desorden que reinaban en el cómputo del tiempo, que hacía celebrar en otoño las fiestas de primavera, dispuso, allá por el año 45 antes de J. C., que se asignaran a cada año 365 días y cuarto, y para que fueran justos y cabales, que cada cuatro años tres lo fueran de 365 y el cuarto de un día más, primera aproximación en la medida justa del tiempo, que introdujo el año bisiesto y dio lugar al calendario romano o Juliano.

Mas no bastaba esto y el Concilio de Nicea, 325 años D. de J. C., al establecer la concordancia astronómica entre el modo de contar el tiempo y el movimiento de traslación de la Tierra, a partir del 21 de marzo, equinoccio de primavera, en el que son nulas la longitud y latitud, declinación y ascensión recta del Sol, acordó que debían de contarse las fiestas movibles en combinación con la Luna, comenzando por la Pascua de Resurrección el domingo siguiente a la primera luna nueva posterior al 20 de marzo.

En tiempos de Colón este era el verdadero estado de este asunto, y él no pudo referirse a otro al estampar las fechas en sus papeles y en su diario.

Mas como tampoco esto era exacto, veamos el error que entraña la reforma juliana y el efecto de este error en el transcurso de los siglos.

Siendo, como es, el tiempo que emplea la tierra en dar una vuelta alrededor del sol de 365,24222 días, el error cometido por César al admitir 365,25 fue de 0,00778 de día. Al cabo, pues, de los cuatro años, la última anualidad no tenía de error 0,25x4, sino únicamente 0’24222x4 = 0'96888; así que al intercalar los bisiestos, cometióse un error por exceso de 1—0'96888 = 0'03112 de día, que, a las 32 veces cada cuatro años, o sea cada 128, alcanza el valor 0’99584, que es ya próximamente un día. El calendario Juliano,

pues, aceptado en Nicea, tiene un bisiesto de más cada 128 años; mas este error subsistió toda la Edad Media y sólo 90 años después de conocido el Nuevo Mundo se hizo patente.

En 1582, en efecto, el cesáreo error de los 0,00788, que pareció insignificante al célebre concilio presidido por el ilustre obispo español Osio, era ya de diez días próximamente, y en los años sucesivos, al llegar al aun lejano de 23.621, la hermosa Buenos Aires hubiera tenido, de seguir así, sus estaciones tan arregladas a las fechas clásicas, ni más ni menos que ahora y siempre aquí, en este hemisferio norte de mis pecados desde donde escribo.

Para reparar este error, el Papa Gregorio XIII, que ocupaba la Silla de San Pedro, dispuso que al día 5 de octubre se le llamara 15, continuando correlativamente los siguientes días hasta la terminación del año, que por consiguiente finó realmente el 21 de diciembre. Aquel año no pudo, pues, conmemorarse en día doce el XC aniversario del descubrimiento de América.

No paró aquí la reforma gregoriana, sino que, previsora para lo sucesivo, ordenó que se suprimiera un bisiesto cada 128, o tres cada 384, casi 400. En su cumplimiento, si bien lo fue el de 1600, los 1700, 1800 y 1900 fueron comunes, con lo que actualmente la diferencia entre el modo antiguo y moderno de medir el tiempo es ya de 13 días, como lo fue de 12 en el pasado siglo.

Se desprende de todo esto que el IV centenario del arribo de Colón a las Indias Occidentales debió de haberse celebrado el 24 de octubre de 1892, y durante todo este siglo la fecha conmemorativa de esta gran hazaña trasatlántica debe de ser la del 25 del mismo mes.

No encierra todo esto ninguna novedad, pues no sólo concuerda con el calendario griego, sino que aun la misma Iglesia Católica ha decidido se conmemore la muerte de Santa Teresa, su Doctora, anterior a la corrección gregoriana, aumentando 10 días a la fecha que sus biógrafos facilitaron. Mas convengamos, que a fuerza de leer y meditar la historia estas nuevas fechas, siempre nuevas cada siglo, nada nos dirían espiritualmente y la fuerza de la costumbre no tendría para ellas otra consideración más elevada que la propia a todo lo advenedizo.

Si en lugar de tratarse de hechos históricos, nos refiriéramos a fenómenos astronómicos, entonces sería harina de otro costal, y no sólo los días a *grosso modo,* sino hasta las más pequeñas fracciones de segundo deberían de tenerse en cuenta, lo que por cierto más de un sesudo astrónomo olvidó, cuando, a fines del siglo pasado, reapareció la estrella de 1572, llamada de Tico-Brahe, dando lugar a polémicas tan festivas como enconadas.

San Juan de Alicante, Septiembre de 1928.

EL GUARDIAMARINA CARRILLO EN LONDRES

Del libro de cuentos chilenos "Del mar y la costa", por Capt. Bowen (Pierre Ghili)

(Imprenta Gutenberg, Concepción)

Cuando en un grupo de guardiamarinas uno de ellos habla sobre temporales, nadie lo escucha: todos están pendientes del término del relato para ellos meter su cuchara y relatar un temporal mucho más formidable. Pero cuando un guardiamarina habla de sus aventuras en alguna capital extranjera, todos los oídos se sintonizan y no se pierde palabra.

Un guardiamarina refería sus impresiones sobre Londres.

—Hay que acostumbrarse a Londres, compañeros. Al principio uno se siente algo desorientado; pero una vez que se le toma el rumbo, no hay ciudad mejor en el mundo. ¡Qué muchachas! .

Al oir nombrar "muchachas", Carrillito se saboreó como si paladeara mieles.

—¡Qué muchachas!... Blancas y rosadas como grosellas en leche. En el Picadilly no hallarían ustedes a quién elegir como reina! ¡Todas son lindas! Yo me hice amigo de muchas de ellas.

Carrillito empezaba a sentirse un pollo Tejada.

—Pero para tener partido en Londres, lo primero que hay que hacer es comprarse un colero de pelo y un smoking. En Londres nadie se piensa decente si anda sin su tarro colero llegada la noche.

Carrillito recordó que no tenía sombrero de copa.

—¿Y cuánto vale uno de esos sombreros?

—Por doce chelines puedes tener uno mejor que los del Príncipe de Gales.

Quedó conforme Carrillo. No era muy caro. El smoking se lo pediría prestado al gringo Saxton.

En la noche, medio amortajado en su cimbreante coy, apenas durmió Carrillo. En sueños llegaba al Picadilly, miles de rubias y preciosas muchachas lo solicitaban. Con el sombrero de pelo a la nuca, él les cantaba: "Is a long way to Picadilly". Las

llevaba a todas al teatro y a cenar con champaña a media noche. Y en el sueño se sonreía como si le hicieran cosquillas deliciosas en el alma.

Decidió su viaje a Londres. Al instructor le presentó al día su libro de cálculos y su bitácora. Al contador le pidió unas cuantas libras esterlinas a cuenta de su sueldo. A su buen amigo, el gringo Saxton, le pidió prestado el smoking. El macho Quiroga, otro guardiamarina, lo acompañaría en su visita a Londres.

Entre una humareda espesa de cigarrillos turcos, egipcios y de cachimbas que fumaban muchos hijos de Inglaterra, apoltronados en un buen asiento de ferrocarril, recorrieron el camino a Londres. A medida que Carrillito se aproximaba a la gran capital, sentíase más pollo Tejada. Cruzaron el Tamesis. Lo encontró angosto y turbio. Londres, con su inmenso y abigarrado caserío y sus torres que sobresalían, se les presentó a la vista. Desembarcaron en la Estación de Charing-Cross. Tomaron un auto.

—Al Queen Hotel — dijo Quiroga.

Desfilaban edificios, tiendas, palacios, coches, automóviles, como figuras de caledeiscopio. Varias muchachas rubias caminaban por las aceras. Carrillito asomaba la cabeza y las saludaba festivamente. El auto pasaba por una plaza. El macho Quiroga, al ver un monumental pedestal sobre el cual se alza la estatua de Nelson, reconoció la Plaza Trafalgar.

—Trafalgar Square — dijo.

Carrillito encontró chico a Nelson, perdido como entre las nubes sobre una columna gigantesca,

—¿Por qué lo habrán colocado tan alto?

El macho Quiroga, que sabía de los amores de Nelson con la esposa de Lord Hamilton, Embajador inglés en Nápoles, le dijo:

—Hasta en esto son prácticos los gringos. Lo han colocado tan arriba para que no alcance el bastón del marido de Lady Hamilton.

En el hotel, unos “grooms” recamados de botones dorados, le recibieron las maletas. Con zumbidos de abeja, un ascensor los llevó a un departamento.

Carrillito se revolcó deleitablemente en la ancha cama, maldiciendo a su angosto coy de a bordo.

Pero no había que perder tiempo. Al siguiente día tenían que regresar a bordo. Rompeacero, el comandante, no admitía ni medio minuto de retraso.

—Es una audacia la de Rompeacero — dijo Quiroga, — Los bretones y los anglos se demoraron siglos en conquistar a Londres.

—Pues en veinticuatro horas Londres será nuestro; desde la duquesa altiva a la “que pesca en ruin barca” — contestó Carrillito, convertido de hecho en un gran pollo Tejada.

Se trazaron el programa. Antes que nada comprarían sendos sombreros de pelo. Almorzarían en el mejor restaurant: ostras y Sauterne Barsac. Al anochecer se vestirían de etiqueta

con sus guapos coleros. Saldrían de conquistas al Picadilly. Elegirían al par de más lindas muchachas de Inglaterra. Al teatro con ellas. A cenar con champaña. Noche inolvidable y esplendorosa!...

Carrillito, deslumbrado de entusiasmo, se llevó la mano a la cartera y sacó el retrato de su "quinta" novia en Chile. Le dio un beso a la fotografía y sepultó el retrato en su maleta.

Después de comprar los sombreros y de almorzar opíparamente, Quiroga le dijo a su amigo:

—Vamos a variar unos quince minutos nuestro programa. Había olvidado un encargo de mi padre. El viejo es muy amigo del adicto naval chileno en Londres, y me dio unos encargos para él. ¿No conoces al capitán de fragata don Lauro Rosaleda ?

No le agradó la proposición a Carrillo.

—Lo conozco mucho. Pero no me parece muy aceptable el que hayamos venido desde Chile a Londres a ver un comandante chileno, como si en Chile no los tuviéramos cada media cuadra. Con el respeto debido a tu señor padre y sus canas, debo declararte que el viejo te ha metido un feroz clavo. . .

—Serán quince minutos. Ni un segundo más...

Era el comandante Rosaleda el jefe más gentil de la Armada: amable, muy ilustrado y obsequioso con los chilenos que pasaban por Londres. Quiroga le expresó los saludos y encargos de su señor padre, que Rosaleda agradeció muy complacidamente.

Carrillito los oía, procurando mantener cara afable. Pero no lograba vencer una especie de timidez y una de falta de voluntad que lo embargaba cada vez que se hallaba en presencia de algún superior jerárquico.

—¿Por cuánto tiempo han venido ustedes a Londres — les preguntó el adicto.

Al contestársele que sólo por algunas horas y que por tal motivo sentían tener que despedirse de él, Rosaleda, benévolamente los retuvo.

—Desde estos instantes son ustedes mis huéspedes. Conozco muy bien a Londres. Juntos visitaremos sus monumentos y cuanto de más ilustrativo e interesante existe en esta gran ciudad. Será un deber y un placer muy agradable para mí el acompañarlos. . .

Carrillito ya largaba el llanto; pero no se atrevió a decir palabra, concretándose solamente a lanzarle una mirada de caníbal al macho Quiroga.

Rosaleda los llevó a la Torre de Londres, a la Abadía de Westminster, a la Catedral de San Pablo, etc., hablándoles muy atentamente sobre Ana de Bolena, sobre el asesinato en la trágica Torre londinense del joven rey Eduardo V y de su hermano el Duque de York. Les señaló el sitio en que de pie Carlos I escuchara su sentencia de muerte. Carrillito no le oía. Pensaba en el Picadilly y de cómo iban transcurriendo las horas. Veía enteramente destrozado su programa. ¡Al diablo Ana de Bole-

na, Enrique VIII y otros antidiluvianos, de los que no quedaba ni el polvo!... Lo que les interesaba eran las muchachas actuales, las de la historia contemporánea. En un momento en que quedó solo con el macho Quiroga, cerró los puños y le dijo amenazante y en voz baja:

—El viejo chiflado de tu padre, sus encargos y tú son unos...

—Hágame el favor, señor Carrillo. Sírvase no hablar tan irrespetuosamente de mi señor padre. Más cuidado, caballerato ...

Felizmente, el comandante Rosaleda se les acercó y terminó el incidente, que parecía llamado a encresparse,

—Es hora de tomar el té. Los voy a llevar a un sitio muy aristocrático, en donde se reúne la alta nobleza inglesa.

Tomaron el té. Una preciosa doncellita rubia, con un birrete blanco, los atendía. ¡ Qué ganas las de Carrillo de decirle por lo menos: "Olé tu madre"... Pero allí estaba el pulcro comandante que le infundía un respeto endemoniado. De cuando en cuando el adicto les llamaba la atención hacia ciertos beneméritos personajes viejos y estirados.

—Aquel es Lord Roseberry, dueño del caballo que ganara el Derby de Epsom el año antepasado. Aquella es Lady Wiltonshire, emparentada con la Reina María...

No le interesaban mucho al pollo Tejada aquellos vejestorios. Miraba por lo bajo a la doncellita que le sonreía simpáticamente, mientras iba de nn lado a otro con tostadas en bandejas: ¡'Que deseos de invitarla para la noche!

Desilusionado salió del aristocrático club.

—Vamos ahora al Picadilly. Es la hora del paseo y de mayor movimiento — les expresó Rosaleda.

El programa se mejoraba. Desfilaban las rubias y lindas muchachas. Pero Rosaleda era insensible a tales encantos. Carrillito, como manso perdiguero que, retenido por una cadenilla, olfatea las perdices y quiere seguirles el rastro, retenido por un invencible respeto al adicto, caminaba malhumorado. Se atrevió a decirle al comandante:

—Discúlpenos, señor... Pero ya tenemos mesa tomada en el hotel y es hora de comer.

—Comerán conmigo, mis amigos. Y no me agradezcan esta pequeña atención mía. Seré yo el agradecido. ¡ Tanto tiempo que no me daba el gusto de conversar con amigos chilenos y, en especial, con oficiales de la Marina!

Esta vez sí que casi se largó a llorar Carrillito, en pleno Picadilly. En tono apagado y reconcentrado, le dijo a Quiroga:

—En la máquina que me has metido! ¡Hay que deshacerse de este caballero!

—Déjalo a mi cuidado. Después de comida le diré que esta misma noche tenemos que tomar el tren de regreso, y con esto nos dejará libres.

Carrillito se sintió algo aliviado. No todo se había perdido. Restaba lo mejor: la noche. Recobró su alegría. Todo el Pica-

dilly y sus encantadoras muñecas rubias parecían hacerles señas, llamándolo al loco festín de sus alegrías...

Como a las diez de la noche le hizo una maliciosa señal al macho Quiroga, quien se levantó de su asiento, diciéndole al comandante Rosaleda:

—Le quedamos muy agradecidos, señor. Le referiré a mi padre sus atenciones. Tenemos que despedirnos, pues regresamos a Portsmouth por el tren de esta noche a las diez y media.

—Los acompañaré a la estación.

Carrillito sintió como si se le desplomara la Catedral de San Pablo sobre su cabeza. En la estación, Rosaleda habló con el conductor, recomendándole al par de muchachos. El conductor le hizo amablemente la venia. Sacó una gran llave de bronce y le echó llave al compartimiento de los viajeros, para evitar cualquier extravío.

Partió el tren. Desde el andén, Rosaleda movía sus brazos en son de despedida.

—Buen viaje. Saludos a su padre. Recuerdos al querido Chile!

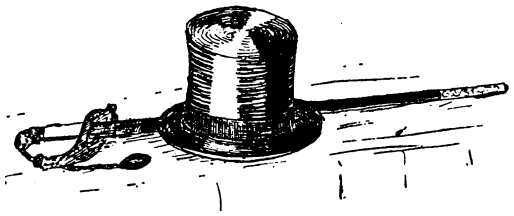
Carrillo se abalanzó a la puerta. Estaba con llave. Forcejeó un buen rato. No cedió la cerradura. Se dejó caer en su asiento...

—¡Perder mi noche de Londres! — dijo con un desconsuelo infinito. — ¡Repito que el viejo de tu señor padre y tú, mala astilla de tal palo, son unos!...

—Más cuidado, caballerito. No permito que se insulte a nadie de mi familia.

—Lo sostengo en cualquier terreno.

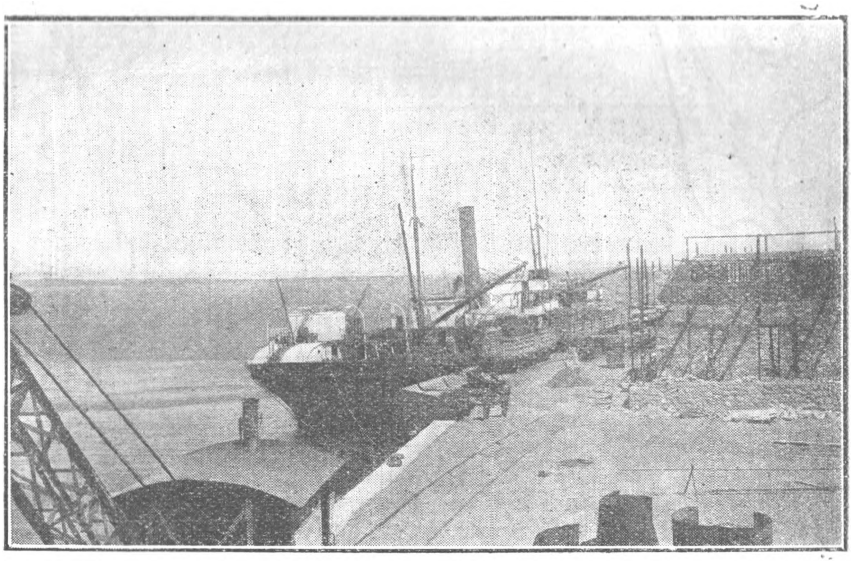
Movedizo era el terreno para sostenerse. Cuando en Portsmouth el conductor abrió la puerta, descendieron dos magullados y malferidos que no se hablaban, y que no se hablaron por muchos meses. Dos sombreros de pelo llegaron también a bordo. Lo único práctico de aquel viaje...



SOBRE EL NUEVO MUELLE DE PUERTO DESEADO

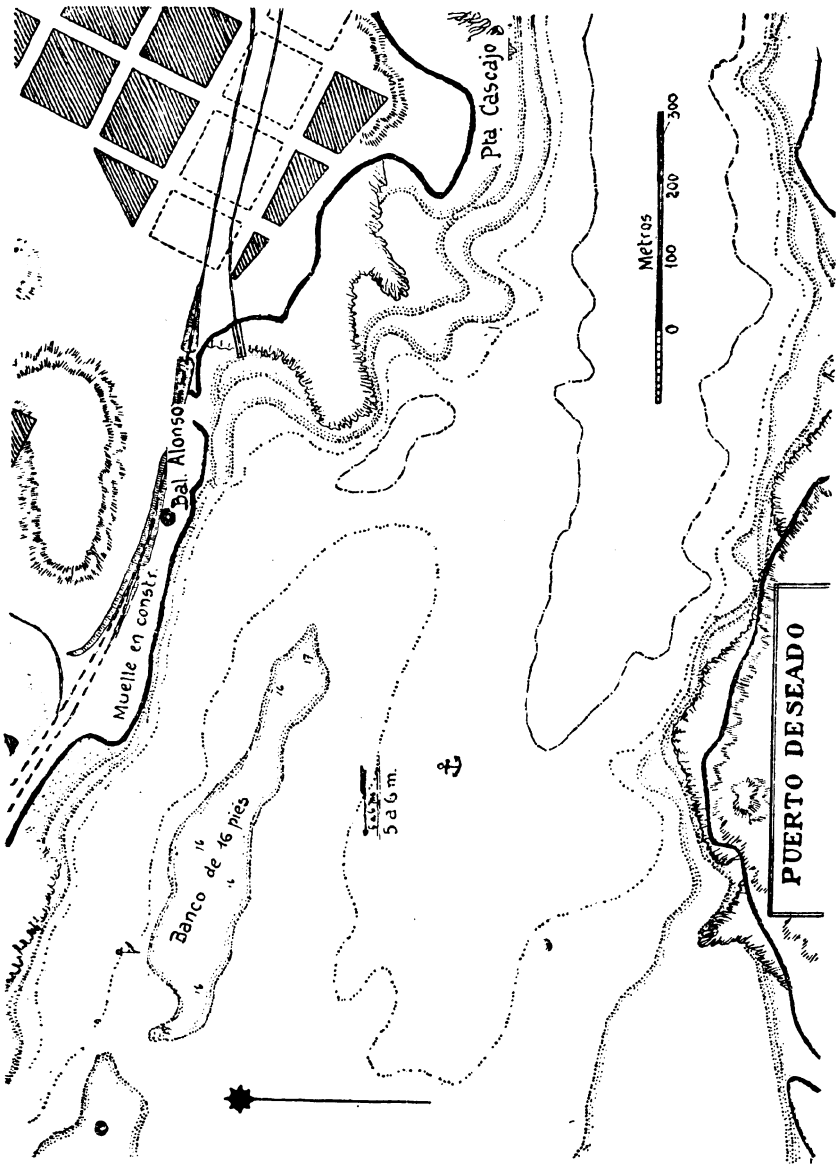
Suscitándose a diario quejas de los pobladores de dicho puerto, de que los buques *que* hacen la carrera al Sud no atracan al muelle recientemente inaugurado, se impone una información para establecer las condiciones que reúne y ver las causas que motivan esos hechos.

Para mejor ilustración de estos comentarios reproduzco a continuación, lo que expresa el Derrotero Argentino respecto a las condiciones del Puerto de Deseado:



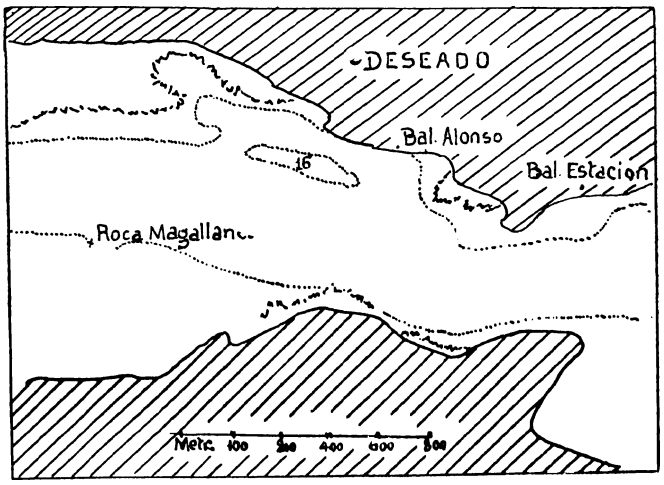
El muelle de Deseado.

Mareas: La corriente entra y sale con velocidad de 5 a 6 millas por liora en mareas sicigias y de 3 a 4 en las de cuadratura. La amplitud es de 15 pies en las primeras y de 9 pies en las segundas. El intervalo de marea parada es sólo de cinco minutos aproximadamente. En la primera bahía (Puerto) el máximum de corriente se produce en el último cuarto de la marea y sigue corriendo después de verificada la plea o bajamar hasta un término


Pta Cascajo
Bal. Alonso
Muelle en constr.
Banco de 16 pies
5 a 6 m.
Metros
0
100
200
300
PUERTO DESEADO

medio de una hora. La marea creciente tira sobre la roca Magallanes.

Vientos: Los vientos predominantes son los de S.W. y N.W. Son comunes los chubascos duros, generalmente sin que puedan preveerse. Los vientos S.W. cesan generalmente durante la noche, pero los del N.W. soplan durante muchos días, los del S.E. son raros y traen fuertes temporales de corta duración. Los vientos W. son frecuentes y duros.



Examinado el cuarterón del Puerto Deseado resulta: Que cl canal entre el muelle y el banco es de unos 150 metros y que cl banco tiene 16 pies de agua.

Los buques amarrados al muelle no están resguardados de los vientos del 2° y 3er. cuadrante.

Consideraciones sobre la maniobra de atraque al muelle para un buque de ultramar —

Dado lo fuerte de la corriente y lo estrecho del canal, convendría para mejor gobierno, que el buque entre con corriente en contra, esto es, bajando, pero con suficiente agua para pasar por encima del banco en caso de recostarse a él durante la maniobra. Esta operación es fácil, teniendo en cuenta que lo hará en el primer cuarto de la marea bajando, que es cuando menos tira la corriente; por supuesto que el buque quedará con la proa adentro.

Desatraque —

Para el desatraque la maniobra se presenta más difícil.

Si el buque puede demorar dos mareas, convendrá que zarpe cuando la marea creciente ya no tire, o sea, esté casi parada, para cruzar el banco por encima de él, y virar rápidamente dentro del puerto con las máquinas, poniendo proa afuera. Pero una demo-

ra en la maniobra o una marea irregular pueden hacer que esté bajando la marea a mitad de esta operación, por lo que se deberá tener mucho cuidado para terminarla.

Ahora bien, si el buque no quiere perder dos mareas, sino zarpar a la siguiente, deberá abrirse del muelle antes de que el descenso del agua le impida cruzar el banco, y de que la fuerza de la corriente lo aconche sobre el muelle y no lo deje abrir; es decir, que deberá hacerlo en el tercio de la marea, esto es, dentro de las dos horas de haber atracado. Una vez en medio del río, fondeará y esperará para zarpar que el cambio de marea le haga presentar la proa afuera.

De todo lo expuesto arribo a las siguientes conclusiones:

Que en el puerto de Deseado, dada la fuerte corriente, la poca área de maniobra y el corto tiempo de marea parada, no es recomendable virar dentro del mismo, y conviene esperar para zarpar, que el buque presente sólo la proa afuera.

La primera maniobra debe considerarse de cuidado y adecuada solo a buques de dos hélices, la segunda, más práctica y fácil, es especialmente adecuada a buques de una hélice. En el caso de buques de privilegio postal, que no pueden perder una marea, ni efectuar sus operaciones en tan sólo dos horas, no les resultará conveniente el atraque al muelle. Para buques de carga, en cambio, que deben operar por varios días en el puerto, el atraque será conveniente por la mayor rapidez con que podrán efectuar, sin necesidad de chatas, sus operaciones de descarga, ganancia que les compensará ampliamente la pérdida de una marea para la salida.

Por el momento, y mientras no se dragué el banco, el muelle prestará útiles servicios a estos buques solamente.

Por estas razones, considero que el atraque de buques de pasajeros debe ser facultativo, y no obligatorio, sobre todo en el caso de buques con una sola hélice.

JUAN PEDRO DELUCCHI,
Capitán de Fragata.

Dos telas de De Martino

Reproducimos dos telas del famoso marinista sorrentino De Martino (1842 - 1912) que pasó entre nosotros varios de los mejores años de su vida —los de la juventud— y fijó en sus lienzos muchos de los episodios notables de nuestras campañas navales. De Martino era oficial de marina y fue más tarde pintor oficial de la Corte de Inglaterra, donde vivió muchos años y donde murió.

Combate de Montevideo o del Buceo

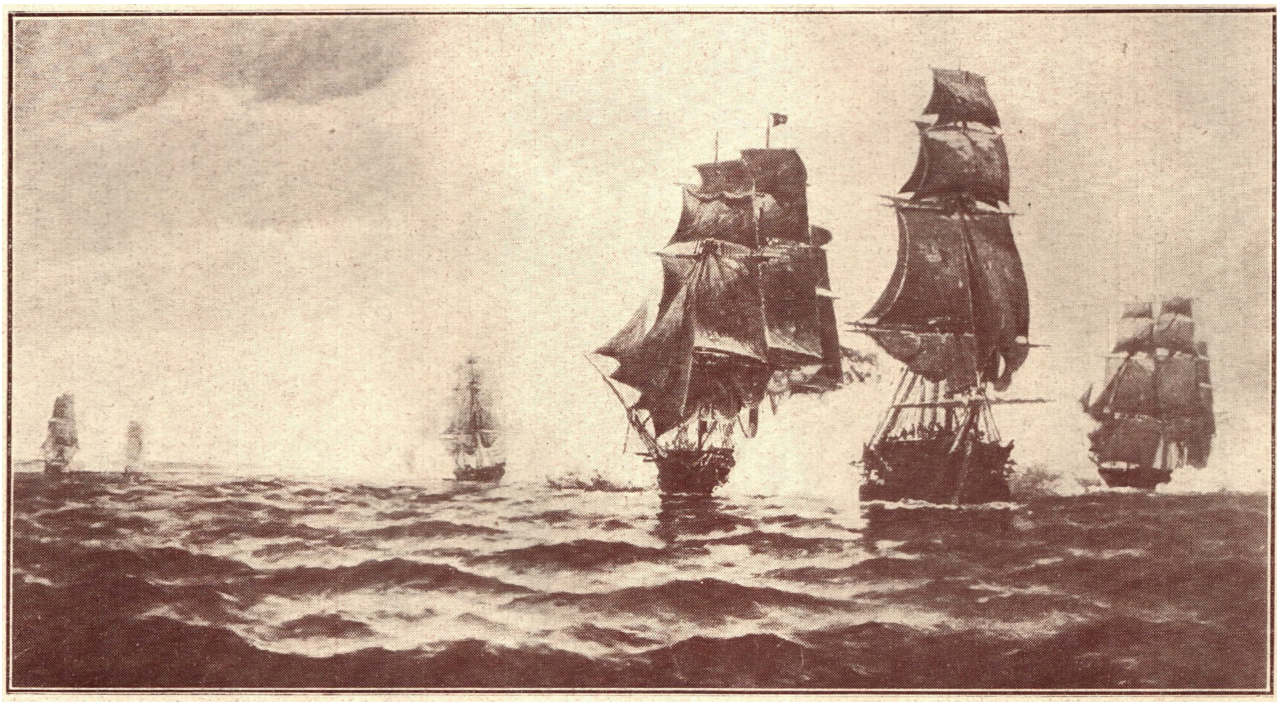
16 de Mayo de 1814

Después de dos días de bordadas y cañoneo intermitente, con viento flojo o calmas, a la vista o en proximidad de Montevideo, la vanguardia de la escuadra de Brown (fragata *Hércules*, insignia, corbetas *Belfast*, *Céfiro*, etc.) alcanzan a la vanguardia de la realista, apresan a la fragata *Neptuno*, corbeta *Céfiro*, y bergantín *San José* y dispersan al resto entre las sombras de la noche.

Amanecer del 17 de Mayo de 1814

Amanecer del 17 mayo 1814. — Episodio final del combate de *Montevideo* o del *Buceo.* — Brown ha dispersado la escuadra realista en la noche del 16 y le ha tomado varias de sus unidades mayores. Al aclarar persigue a los fugitivos, rinde a uno, obliga a dos a arrojarse sobre las rocas del Cerro y acosa a la *Mercurio*, sin poder evitar que se meta a puerto.

"*El sol y la victoria se presentaron a un mismo tiempo en este memorable día*" pudo informar a su gobierno el novel jefe de las fuerzas sitiadoras de Montevideo, general Carlos María de Alvear.



La *Hércules* persigue a la *Mercurio* hasta el pie de las baterías de Montevideo



Combate de Montevideo o del Buceo, 16 de mayo de 1814.

SECRETO PROFESIONAL

¿Cuento..., realidad..., caso inédito o relato de segunda mano? Vaya uno a saberlo tratándose de un oficial que está tallando desde hace dos horas, mientras, concienzudamente a sorbos, despacha su cafecito en amable tertulia de sobremesa.

Por otra parte, ¡como para largar prenda, están las Direcciones Generales de la Armada, sedientas siempre de contralorear a los de a bordo con pedidos de informes o aclaraciones al Inventario !...

Lo cierto es que, quien tenía la palabra, había dejado ya de "ligar" el ingrato cargo de Torpedos y armas portátiles, cuyas, actas de entrega y recepción, terminan dejando constancia de los vales de cargo que se adjuntan, de las cuales, a su vez, ha de salir el argumento necesario para iniciar un expediente, en el que se inquieren las causas de la rotura de la cabeza de una baqueta, o de la torcedura de un cerrojo, o el nombre del responsable de una abolladura en la vaina de un sable bayoneta, usado por uno cualquiera de los mil tripulantes de un acorazado. Tranquilo, pero muy tranquilo, puede estar el país con la administración de la Marina, aunque para producir esas manifestaciones haya que causar a veces, perturbaciones económicas en su personal.

El caso traído a colación, prueba una faz de aquel aserto, y no era otro — al decir del que contaba — que el del fusil - máuser número 4091, de la serie S.

—¿ El número y la serie corresponden al cuento o al arma ? — preguntó uno de los oyentes.

—Al arma — contestó el Teniente, como si no tuviera tiempo que perder.

II

Las cosas, resumiendo lo dicho por el Teniente, habían ocurrido así:

Una tarde, de esas muy raras en las que ni el Director de Tiro ni los Jefes de Torre, necesitaban el personal de artillería, el oficial del cargo de armamento portátil de un Acorazado, que supondremos el "Rivadavia", había dispuesto la limpieza del citado armamento y el recuento de todo el material del cargo. Terminada esta última operación, el Suboficial Torpedista informó a su superior inmediato la falta de un fusil.

—Hay que buscarlo, hay que buscarlo Suboficial, le respondió aquél alejándose de inmediato, como si con tal oportuna reflexión lo pusiera en camino de encontrarlo.

Pero el fusil no aparecía... No estaba ni en las divisiones, ni en las baterías, ni en las torres, ni el pañol de armas, ni en las Santabárbaras, ni en la cámara de torpedos, ni en los sollados, ni en la torre de combate, ni en el cuarto de guardia, ni en el Detall de Armamento. Todo lo que de él se sabía era que le correspondía el número 4091, pertenecía a la serie S, y tenía una ligera escoriación en la recámara.

El jefe de armamento portátil, requirió la cooperación de los ayudantes de división y... ¡nada! Luego el Director de Tiro hizo idéntica recomendación en la orden de la artillería, con igual resultado .

Ni vivo ni muerto; ni ebrio ni dormido, el fusil 4091, serie S apareció...

Una mañana — por ejemplo — decía: "Suboficial, dese una vuelta por tal buque para ver si aparece el fusil"; y a la tarde recibía el siguiente parte: "Señor, el buque tal tiene su armamento portátil completo".

Al día siguiente, antes de desayunarse, llamaba a un clase para interrogarle: "Cabo, ¿está Ud. seguro que la patrulla que salió a Punta Alta la noche del sábado, de hacen tantas semanas, regresó con su armamento completo?", y la contestación terminante y en sentido afirmativo, le quitaba el apetito.

En otra oportunidad, aprovechando la ausencia de algún oficial de torre, encaminaba sus pasos por aquellos dominios en procura del perdido fusil.

Para abreviar: que el hombre hizo todo lo que se practica en tales casos. Es decir, casi todo, porque a la verdad, había omitido levantar la prevención sumaria que el Código de Justicia Militar dispone siempre que se note la desaparición de armas pertenecientes al Estado. Sólo el pañolero, reservado y cachazudo por naturaleza, lo alentó una vez con su optimismo, asegurándole que en la marina los fusiles no se perdían nunca, y que en los años que él llevaba de servicios, dichas armas aparecían al tiempo de haberse notado su desaparición.

—Si se tratara de un sable bayoneta sería otra cosa, añadía frunciendo los labios.

El que no sea del oficio pensará: "Bueno, pero el oficial no puede ser responsable de lo que personalmente no puede cuidar", Ignorando que la experiencia demuestra hasta la evidencia, que el resultado de tales sumarios no terminan sino con el castigo "por negligencia" del oficial de cargo, amén del pago del valor del fusil, y que, en algunos casos, — de solución complicada por el número de personas que han intervenido en las declaraciones — se concluye con imposición de castigo para todos los declarantes! Y es ¿claro: una anotación en su foja de servicios, este año por la pérdida de un fusil, otra por la pérdida de un sable bayoneta, no le resultaban a nuestro personaje, antecedentes muy recomendables para ser interpretados por el Tribunal de Clasificaciones llamado

a juzgar las condiciones profesionales de un oficial, "según la manera de desempeñar sus cargos", como religiosamente canta la reglamentación pertinente.

Cuando ya sus camaradas de buque, contestaban sus buenos días diciéndole con sorna: "en mi división no se encuentra el fusil 4091 S.", el Teniente tomó una resolución heroica: integrar el arma mediante la compra de cada una de las partes que lo constituyen. Así el conscripto Fulano firmó vale por un cerrojo; el marinero Zutano repuso una baqueta; el cabo Perengano se le presentaba exponiendo, a los efectos del acta correspondiente, las circunstancias y estrado del tiempo que habían obrado en la rotura de la caja de un máuser a su custodia, resultando, que por tales procedimientos, un arma de la clase que nos ocupa costaba la friolera de 350 pesos, sin contar el precio del cañón.

Jamás se había visto en la escuadra un oficial de cargo que estableciera responsabilidades con tanta rapidez y, lo que era más raro, sin levantar ninguna resistencia ni mediar aclaraciones de parte de sus subordinados, como que en definitiva era aquél quien pagaba.

Terminado el año, el Teniente cambió de buque, entregando su cargo "al pelo", aunque con el pequeño disgusto de tener que recibir idéntico puesto en su nuevo destino. Después de una licencia de 29 días, con el feliz aditamiento "y autorización para trasladarse al interior de la República", el hombre volvió a firmar como oficial entrante una nueva acta, perdonándole al colega saliente algunas pavaditas en menos — de esas de fácil arreglo para el que entrega, pero que a veces originan sus valecitos al bondadoso amigo — y, como gato escaldado, puso todo el material del cargo en las manos directas y relativamente responsables del Suboficial Torpedista.

Una tarde, al bajar de la estación de combate en la que tenía puesto, el conscripto del Detall de Armamento llevóle una nota de la Dirección General del material que disponía, a los efectos de deslindar las consiguientes responsabilidades, se informara la fecha y el origen de la clasificación "escoriación en la recámara" que figuraba en la columna de observaciones, del fusil máuser 4691 S. Y horror de los horrores — al tener en sus manos la referida arma, para evacuar el susodicho informe, pudo comprobar que estaba en presencia del mismísimo 4091 que una mano hábil había disfrazado de 4691, mediante el cambio del cero en seis en la numeración que es de práctica estampar en la caja. Indudablemente el bendito fusil las tenía con el Teniente, porque en la misma semana había a bordo otro expediente de la anterior procedencia, que ordenaba "se determine con mayor exactitud el número del arma, que en el inventario del cargo de ese buque figura con el número 4691, ajeno al mismo, según las constancias de esta Dirección General, informándose, al mismo tiempo, respecto al destino dado al 2347, que le estaba asignado".

De todo lo cual resultaba que el ex-Teniente del "Rivadavia" había pagado — y bien caro, por cierto — un máuser que por medios que ignoraba había ido a parar a otro destino.

III

Habían transcurrido algunos años — continuó diciendo el hombre de la barajita de lata — cuando el antiguno oficial del cargo de armas portátiles, entonces en el extranjero, recibió la visita de un ex-servidor de la armada, a quien azares de la movediza vocación lo habían sacado del país, y que, sin trabajo ni medios para asegurarse el pucherete, solicitaba ser repatriado.

Mientras el hombre hablaba, su interlocutor pudo reconocer a su antiguo pañolero. Entonces, juzgando posible una aclaración del enojoso asunto de los fusiles, decidió abordarlo sin otros trámites :

—Ud. sabe muy bien — le dijo, como lastrando las palabras — que yo no puedo hacer el servicio que me solicita. El reglamento, y más que nada aquella misteriosa desaparición del fusil-máuser 4091 del "Rivadavia", no lo favorecen... Sin embargo — agregó chicoteando las rodillas — para probarle a Ud. que no soy rencoroso, y que sólo me guía el interés de resguardar el material del Estado, me va Ud. a confesar ahora mismo, en forma sincera y clara, los entretelones de aquel asunto que ya ningún mal puede acarrearle.

El candidato a repatriado desempeñó su papel de inocente ofendido, hasta que vio que lo obligaban a abandonar el buque y ordenaban retirar la planchada, momento en que, cambiando de táctica, pidió hablar a solas con su interpelante, y sin más preámbulos que sacarse el sombrero, le dijo:

—Señor, vengo a revelarle un secreto profesional... el fusil 4091 serie S, cambió de buque para tomar parte en una entrega de cargo. Yo mismo lo llevé, no con ánimo de hacerlo desaparecer, sino para retribuir la gauchada que los del otro buque me hicieron facilitándonos por un día un revólver Colt que a nosotros nos faltaba. Si el señor Teniente hubiera esperado como yo le advertí, el fusil hubiera aparecido como aparecen todas las armas que se pierden a bordo.

—¿ Esperar ?, ¡poco había esperado yo, y baratita resultóme su gauchada!

—Es que después, cuando las papas pelaban, ya era muy difícil hacer el viaje con un arma de esa especie desde el Rincón a Puerto, — agregó el candidato a repatriado, haciendo cabeza como las anclas después de dar atrás la máquina — y mirando de reojo la maniobra de la planchada, cuyo encargado le daba mano para retirarla.

—Muy bien, pero y el fusil que Ud. sabía que sobraba, ¿por qué no lo dieron figurando en más cuando yo me recibí de mi último cargo? ¿O es que pensaban venderlo afuera?, argumentó

el ex-oficial de armamento portátil, sintiéndose fuerte, sobre todo después de haber hecho señas de activar la maniobra de la planchada y apresurar así la confesión.

—Señor... yo no debía decirlo todo, pero ¡ la necesidad es una mala vecina!...

Demás está decir, después de lo oído, que el ex-cabo volvió al país. Y en las horas de rancho en que el buque no tenía que entrar a puerto, el antiguo pañolero se desquitaba de sus días de hambre por tierras extrañas, saludando una hipotética plaza con un descomunal caracú apuntando al horizonte en azimut 90, cuyo plano de tiro partía en dos la puerta de la cocina. Al verlo, desde el puente, los oficiales lo trackeaban" con envidia, y el Comandante, que había sido spotter, para no perder la costumbre le gritaba: "No cambie"...

TENIENTE DOSERRES

Livorno, marzo de 1928.

EL INGENIERO LUIS LUIGGI

Un viejo amigo de la Argentina ha vuelto a ella, el ingeniero Luis Luiggi, a quien confiara nuestro gobierno en momentos difíciles la tarea de crear con la mayor rapidez posible un puerto militar en medio del desierto y de las dunas.



La obra realizada da fe del acierto con que se hizo la elección.

Luiggi vino al país en 1896. El puerto a construir debía responder a las necesidades inmediatas sin dejar de prever las del futuro. Era el período de la *paz ar'mada.* Inminente la guerra entra nuestro país y Chile, ambos se armaban febrilmente y adquirían de un día para otro buques y armamentos. Pero nuestra escuadra no tenía puerto de mar. Los puertos de Sarmiento habían sido Zárate y el río Luján; se comenzaba recién a utilizar Río Santiago.

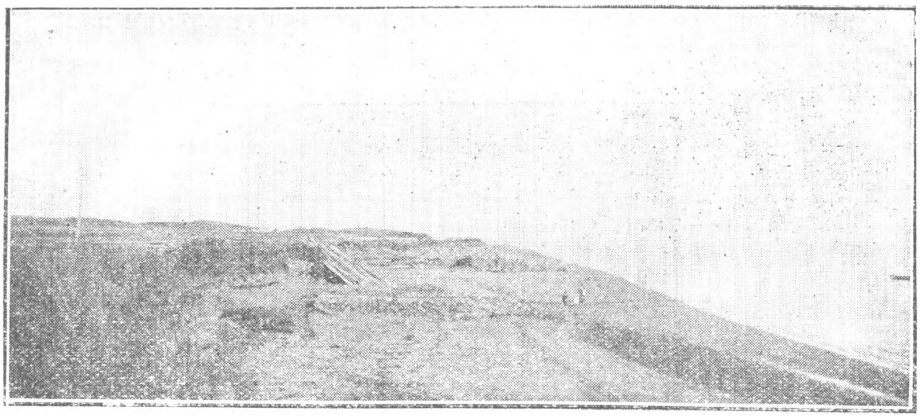
Al llegar Luiggi, entendía que estaba elegido el paraje donde se construiría el puerto, y que su misión se reduciría a las obras de ingeniería. En cambio su primer tarea fue aquella elección, el recorrido de la costa y los estudios completos en busca de sitio adecuado .

Desde años atrás había una marcada inclinación de elementos ponderados de la armada para la elección de Puerto Belgrano como

emplazamiento del puerto militar de la escuadra. Luiggi visitó el paraje y confiesa que tuvo un momento de desaliento cuando sólo vio cangrejales y médanos vivos.

Tuvo, sin embargo, que convencerse de que era "entre todos los puertos naturales de la República, el que presenta menos inconvenientes". Estos inconvenientes podían vencerse dentro de gastos razonables, y por último la zona exterior de bajíos facilitaba la defensa militar.

Luiggi se decidió pues por Puerto Belgrano. Quedó previamente descartada la construcción de un puerto artificial (como el actual de Mar del Plata), por cuanto hubiera exigido un tiempo excesivo para las necesidades de la situación militar del momento. Puerto Deseado quedó igualmente descartado, ya que sus buenas



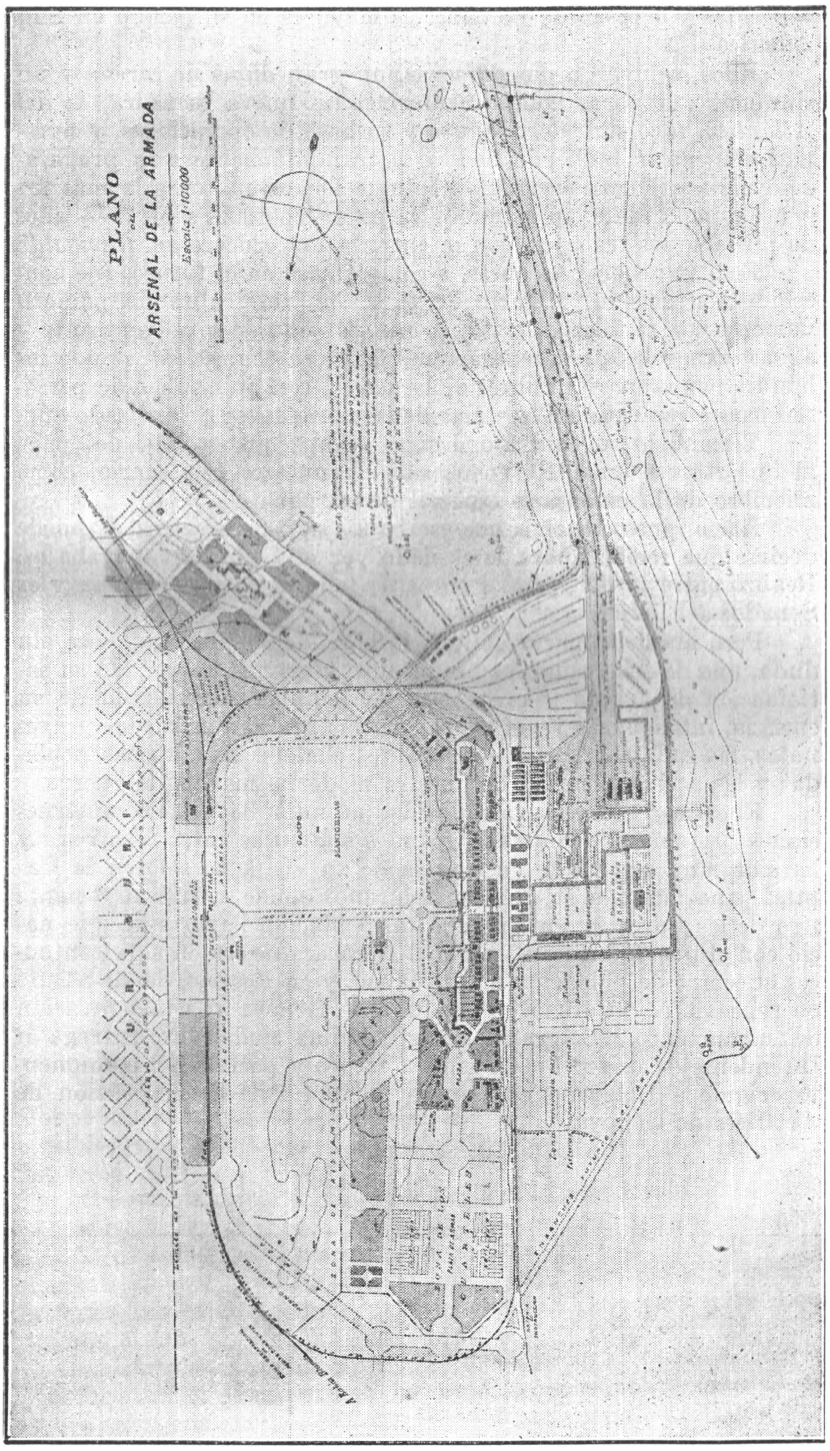
Desembarco de los primeros materiales para las obras (Mavo 1898)
Los primeros habitantes de Punta alta.

condiciones naturales no compensaban su distancia a los centros de población y recursos.

Resuelta la ubicación del puerto, Luiggi proyectó las obras necesarias de inmediato, encuadrándolas dentro de un plan general que preveía las ampliaciones del futuro.

En medio del desierto todo hubo que hacerlo. Las primeras grandes preocupaciones fueron el agua dulce y la consolidación de los médanos; el agua se obtuvo por captación de la lluvia en los médanos. Para fijar las dunas la experiencia de Luiggi aconsejó el *tamarisco*$_y$ que se había empleado con éxito en otros países. Plantáronse cientos de miles y los médanos movedizos quedaron fijados. Tras del tamarisco pudo venir el eucaliptus, y tras de éste todas las variedades forestales y frutales. Hoy Puerto Belgrano es un gran oasis al margen de la pampa, y una de las mayores satisfacciones de Luiggi en su reciente visita habrá sido seguramente, la contemplación de esta faz de su obra.

De los trabajos de ingeniería, que se hicieron en plazo mínimo — 10 años — y con incansable energía, poco diremos por ser muy



Plano del Puerto Militar por Luiggi, con correcc. hasta 1901. (De un folleto present. al 9º Congr. Intern. de Ingen.)

conocidas y a pesar de no haberlos mayores en su género en Sud América.

Ellos incluyeron dos dársenas, un gran dique de carena y un sinnúmero de obras complementarias. La nueva escuadra, *la del Atlántico,* tuvo surgidero seguro y su base de operaciones, y nuestros almirantes pudieron dedicarse tranquilamente a la preparación militar de sus fuerzas. El dique de carena, obra la más urgente e importante, se inauguró ya en enero 1902, a los 3 ½ años de iniciarse los trabajos, con la entrada del crucero ac. *Garibaldi*.

El plan general de obras, a completarse en el futuro, fue concebido con acierto, y parte de él se ha ido realizando paulatinamente con el tiempo. Preveía una dársena de nivel constante y aguas tranquilas para reparaciones, cerrada con esclusa, donde los buques pudieran estar libres de la marea, con un mínimo de personal para su cuidado. Esta parte de las obras no se ha realizado aún.

Terminado su contrato, Luiggi se ausentó en 1905 del país, al que regresó en 1910, en ocasión de nuestro Centenario, como miembro de la embajada especial de su país.

Hacía, pues, 18 años que estaba alejado de nosotros. Y puede decirse que recién ahora le es dado ver el fruto de sus trabajos. Realizó entre tanto grandes obras de toda clase en su patria y es Senador del Reino.

Pero nuestro puerto militar, la obra de su juventud, será sin duda, uno de sus recuerdos predilectos, y grande habrá sido su satisfacción de artista y creador al contemplar el resultado de su energía, inteligencia y perseverancia, las grandes arboledas y avenidas, las calles bordadas de elegantes chalets, las dársenas pobladas y las actividades mil de nuestra moderna marina de guerra.

El eminente ingeniero, autoridad mundial hoy día en construcciones portuarias, cuenta con grandes simpatías entre nosotros, y ha sido muy agasajado en ocasión de su visita no sólo en la Capital, sino también en Puerto Belgrano, donde asistió al reciente tiro de las Baterías, en Punta Alta, población importante que nació con el puerto militar, en Bahía Blanca, que era en aquel entonces el centro de población más próximo, y en Rosario, donde asistió en representación oficial del podestá de Genova a la inauguración del monumento a Belgrano. En esta última ciudad hizo entrega al Intendente de una pequeña réplica en oro y pórfido del monumento erigido a Belgrano en Genova, obsequio de la Federación de Artífices de Genova.

POLITICA NAVAL INTERNA

Dejar algo por hacer o por decir, cuando se lo cree necesario para el progreso de nuestro Poder Naval, solamente porque se tiene la convicción de que otros lo podrían hacer, o decir, con más capacidad, más autoridad o más experiencia, no es, en modo alguno, practicar una virtud; es, simplemente, autorizar con la propia indiferencia, la apatía de aquellos que, alejados de nuestras actividades, nos desconocen ignorando la importancia fundamental que tiene para el país disponer de fuertes y organizadas marinas mercante y militar.

Esta reflexión nos la sugiere la lectura de un párrafo interesante do la Introducción de Ja obra de Mahan sobre "La Influencia del Poder Naval en la Historia".

Dice así el párrafo citado, traducido con alguna fidelidad:

"Pero como todos estos hechos tienen lugar en un elemento desconocido para la mayor parte de los escritores y los hombres de mar han constituido desde tiempo inmemorial, una raza extraña para los demás, sin profetas propios, sin que se comprenda su profesión y ni siquiera a ellos mismos, por esto ha pasado totalmente desapercibida la influencia inmensa y determinante ejercida por dicho elemento (el mar) en la historia de aquella era y por consiguiente en la del mundo".

No es extraño que la anterior afirmación, fuera absolutamente exacta para aquella época y en la patria del autor, pero lo curioso es que trasladada a nuestros días y aplicada a nuestro país, da la impresión de haber sido escrita ayer, tan fielmente reproduce la situación actual de la Marina dentro del ambiente nacional.

Nadie nos conoce. La inmensa mayoría de nuestros conciudadanos creen que la marina militar es un lujo costoso, pero que es posible permitirlo dada la enorme capacidad económica de nuestro país.

Cuando se habla de buques de guerra, cuyos nombres, tipos y características generales no se conocen, se los representan recordando una que otra fotografía, como una inmensa mole de acero, cuidadosamente pintada, con muchos cañones *flamantes*, y en cuyo interior los oficiales cómodamente sentados leen a Pierre Loti, tomando café y dialogan sus innumerables recuerdos de países y regiones desconocidas, mientras los marineros hacen la limpieza, recorren el casco, pintan los reductos y cambian impresiones sobre tal o cual exótica ciudad.

No saben, y difícil será que lo sepan si se continúa con el sistema del silencio absoluto, que ni hay tales países de leyenda, ni el personal tiene tiempo para cambiar otras impresiones que aquellas que, naturalmente, provocan el trabajo y la enseñanza diaria.

Sorprendidas quedarían muchísimas personas si pudieran vivir una semana a bordo y se les obligara a cumplir con el horario que todo el mundo debe seguir en un buque de guerra.

Y si se exagerara la experiencia y se llevara a esas personas formando parte de una comisión hidrográfica, o a bordo de un transporte, o en uno de los buques en maniobras, y se le hiciera saber que esa vida inquieta, de preocupación, de incomodidad y de trabajo es la normal, y que la otra, la que pintan con admirables coloridos Claudio Farrere y Pierre Loti, son pasajes de excepción en la existencia del personal de la marina; comprenderían entonces, claramente cuan compleja, fructífera y digna de consideración es la misión que cumple calladamente la Marina y cuán merecedor de aprecio y de respeto es su personal, sin exceptuar categoría alguna.

Porque el pueblo desconoce esa misión e ignora la forma como se desarrollan las verdaderas actividades de la Marina, porque nadie sabe el esfuerzo y los beneficios que representan levantar la costa, balizarla, asegurar sus comunicaciones, sostener incipientes poblaciones en regiones lejanas, afirmar y representar la nacionalidad en los territorios alejados del poder central. Porque no tiene idea de la obra educadora que se lleva a cabo, con halagüeño resultado, preparando las generaciones nuevas para la conquista del porvenir. Por este desconocimiento total de lo que es nuestra profesión, es que la lucha por aumentar y conservar el personal, así como reformar, modernizar y acrecentar nuestro material naval, se hace dura y en muchos casos inútil.

Y no es esto lo más grave...

Cuando se habla de la necesidad imprescindible de crear, fomentar y sostener a todo trance una vigorosa marina mercante, la casi totalidad de nuestros conciudadanos se sonríen irónicamente, porque ellos saben que nuestros puertos están constantemente abarrotados de barcos de todas las banderas del mundo, y creen que la salida de nuestros productos naturales, así como las importaciones de manufacturas, de las que abusamos sin tasa ni medida, están aseguradas, en absoluto, por el servicio de las compañías navieras extranjeras que se desarrollan enormemente con sólo el tráfico que produce nuestro comercio. Y se sonríe el hombre trabajador, que no conoce del puerto más que el nombre, y se sonríen el ganadero y el agricultor y los componentes de las clases directrices, y se ríen todos, no porque supongan estupidez en aquel que preconiza la creación de la marina mercante nacional, sino porque no le dan importancia al problema que ellos resuelven con la cómoda y serenísima reflexión de que “Dios proveerá”.

Desgraciadamente, nuestro pueblo exagera el proverbial optimismo latino, llegando hasta despreocuparse en absoluto de pre-

venir las necesidades de la nación, para un futuro más o menos cercano.

Tenemos, nosotros los argentinos, el gravísimo defecto de pretender hacer obra definitiva y perdurable en el corto espacio de tiempo que abarca la vida activa de un individuo.

Y se ve con frecuencia hombres capaces, los cuales no pudiendo dar fin a una idea de grandes proyecciones, no hacen nada, despreciando por minúscula, la acción de colocar una pequeña piedra que, a veces, bien colocada, vale más que toda la magnífica decoración de la obra final.

Esta orgullosa manera de entender lo que debe ser la acción de un hombre y, por ende, de una generación, es una de las causas que más influyen en el retraso que sufre la industrialización de nuestro país.

La Marina Mercante no puede crearse de la noche a la mañana, ni puede ser llevada a la importancia que debe tener por el sólo esfuerzo de los hombres de una sola generación; el problema es difícil y la solución definitiva y efectiva, exige mucho tiempo, desvelos, dinero, capacidad y sobre todo, decidido apoyo del Gobierno, de los capitalistas y del comercio.

Pero, ¿acaso nuestro pueblo sabe lo que representa para el país, tener una flota mercante constituida?

¿Sabe que esos buques representarían una fuente de recursos, una razón más para sentirnos tranquilos frente al porvenir?

¿Sabe que ello sería poseer un medio de propaganda formidable, y un elemento para la lucha de inapreciable valor?

¿Sabe que es necesario asegurar con una fuerza naval importante las rutas marítimas, nuestro comercio y nuestras costas?

Nada sabe el pueblo, ni lo sabrá nunca mientras no se le diga y se le repita hasta el cansancio, en diarios, revistas, publicaciones y conferencias.

Son pocos los que tienen una idea clara de lo que significa la marina para un país de las características del nuestro, y esos pocos no harán nunca una obra efectiva, porque esas empresas que necesitan disponer de una enorme potencia económica, legislación muy completa y un personal numeroso y especializado, no pueden desarrollarse normalmente sino contando con el apoyo real y decidido del Gobierno; mejor dicho, de todos los Gobiernos. Porque es necesaria una Política Naval Nacional, y no se resuelve la cuestión con la obra de una sola Administración. Pero fácil es comprender que un Gobierno, por entusiasta y emprendedor que sea, no puede arriesgarse a crear, y menos aún a subvencionar, compañías navieras nacionales de importancia, si el pueblo, los comerciantes, los industriales, los exportadores e importadores, en una palabra, todos los habitantes del país, no están convencidos de la necesidad de formar esa Marina, y muy especialmente de sostenerla a todo trance.

Pero ¿ cómo llega el pueblo a comprender la necesidad de esos organismos tan extraños a sus ocupaciones y problema habituales?

¿Cómo puede orientarse un pueblo hacia el mar, si siempre se ha sentido impulsar hacia el interior del país?

No se puede pretender que el pueblo solo, por análisis propio, se convenza de que afianzar el Poder Naval, es acelerar el progreso de la Nación, asegurar el libre comercio y mantener la seguridad de su territorio.

Es preciso decírselo y enseñárselo en forma fácil, es menester crear antes que nada el ambiente nacional favorable para las cosas del mar, y esto no puede ser obra de un día, ni de una administración, ni se consigue con artículos vibrantes y patrióticos, ni con campañas cortas por más intensas que ellas sean. Para ello es menester una obra lenta, diaria y continuada durante muchos y muchos años.

Y somos nosotros, los oficiales de marina que sabemos cómo cuidan celosamente en otros países el poderío naval en todos sus aspectos, que debemos provocar ese movimiento de opinión.

¿ Cómo ?

Pues como lo hacen en otros países. Por intermedio de la prensa diaria, por las revistas ilustradas, con disertaciones frecuentes en los centros culturales, con folletos y hasta con el cinematógrafo, que nada es ridículo cuando se utiliza como medio de propaganda para una obra sana y eminentemente nacionalista como es esta.

Es necesario, sin embargo, que esta propaganda sea encarada con la seriedad que merece el objeto a que está destinada.

Y es así como creemos que debe ser hecha por las altas autoridades de la marina, propiciando primeramente un perfecto acuerdo entre el Gobierno y los hombres directores de las publicaciones honestas del país.

¿Por qué no crear una oficina en el Ministerio, que tuviese a su cargo esta propaganda y de donde saldrían perfectamente oficializadas, no sólo las noticias diarias sino los artículos de fondo destinados a interesar la opinión pública ?

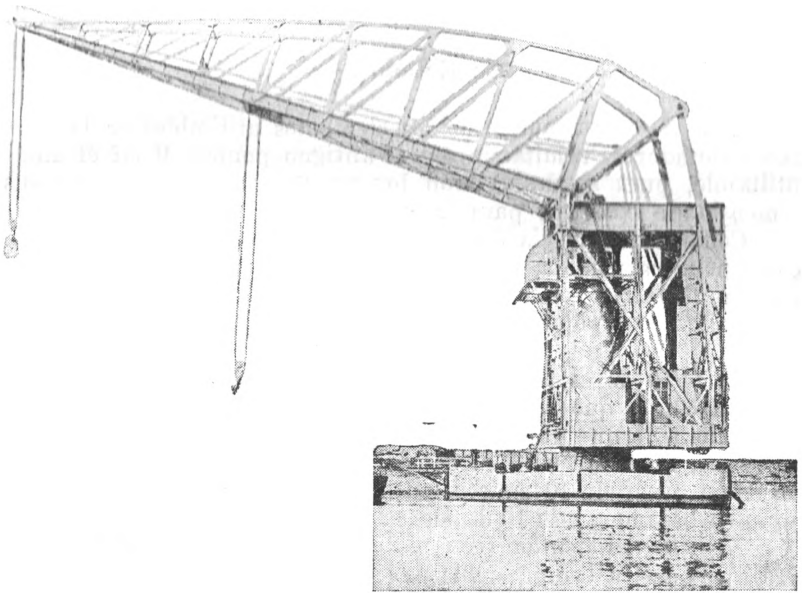
Nosotros creemos que un organismo así, apoyado y secundado con entusiasmo por todos los miembros de la Marina, haría obra patriótica y evitaría los errores en que incurren los diarios cuando publican informaciones antojadizas o equivocadas, o lo que es mejor, evitaríamos que callando razones se adjudique la razón a los que consideran un lujo nuestra Marina de guerra y una utopía la flota mercante nacional de alta mar.

TENIENTE CANOPUS.

EXTRACCION DE LA GRUA “TOBA”

Situación del casco.—

En mayo ppdo. terminánronse en Pto. Belgrano los trabajos — que duraron un año — de la extracción de la grúa flotante *Toba*, hundida en el sitio más importante de la Dársena, donde constituyó por varios años una molesta obstrucción. La dirección de las operaciones corrió a cargo del Capitán de Fragata Jorge Siches.

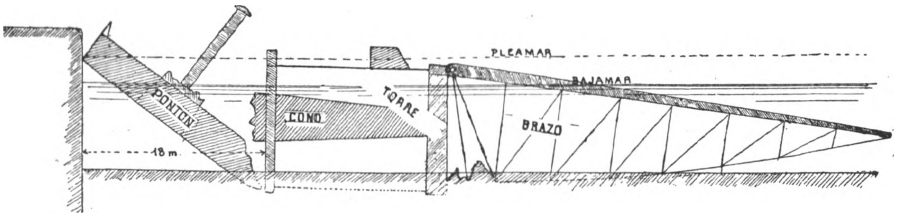


Dado el peso de los materiales a extraer y la escasez de los elementos disponibles para salvamento, será interesante una descripción somera del modo como resolvieron el problema los oficiales y técnicos de la Base.

El casco de la grúa medía aproximadamente 40 x 20 x 2,80 m. y sus pesos parciales eran:

Casco-pontón y aparato motor	694	tons.
Torre y lastre.....	750	,,
Cono.....	52	,,
Brazo y aparejo.....	93	,,

Al producirse el accidente que ocasionó el hundimiento de la *Toba* — rotura en la prueba de una cadena de eslinga — las superstructuras se habían desprendido violentamente del casco, yendo a descansar sobre el fondo de tosca y barro de la dársena, y el casco había quedado apretado entre aquellos y el murallón de la dársena, en posición muy inclinada, de la que da idea la figura 2. Su costado de estribor emergía algo en bajamar y estaba



relativamente sano. El de babor, en cambio, tenía sus tres compartimentos proeles completamente destrozados y descansaba sobre la tosca.

Utilización del casco como flotador.—

Ante todo se examinaron los elementos utilizables en la Base como flotadores, resultando ser el antiguo pontón *Mimí* el único utilizable, pues se descartaron los ex *Pampa* y *Chaco* por sus dimensiones excesivas para la estrechez del lugar.

Como consecuencia de esta escasez de elementos se resolvió, como primera medida, sacar a flote al propio casco de la grúa a fin de utilizarlo como boyante para extraer el resto. Por otra parte el casco a pique impedía por ese lado el atraque de flotador alguno.

La falta de espacio entre el murallón y los demás restos de la grúa exigía que al hacerse flotar el pontón no se pensara en adrizarlo, sino que por el contrario era necesario aumentarle algo la escora, hasta unos 50°. Además el calado con semejante escora no debía pasar de 10 metros, pues solo se disponía de 30 pies de agua en bajamar, más 10 de marea (total 10 m.).

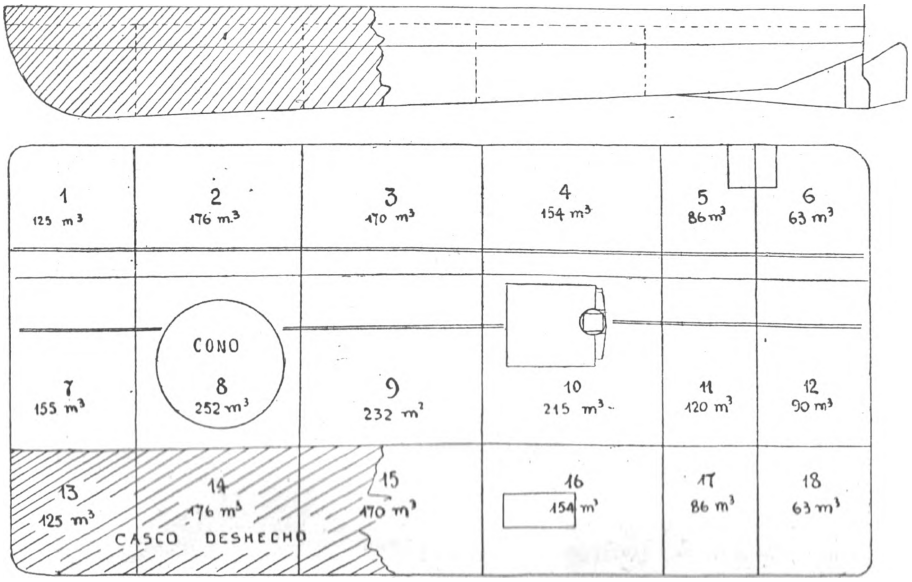
E l peso del pontón (con máq., cald. y planta eléct.) era de 615 toneladas, a las que debía agregarse el peso del barro acumulado, unas 63 toneladas. Para evitar una inmersión excesiva de la popa, era posible, por último, que se tuviera que admitir unas 110 toneladas en el tanque central de proa. Total de peso a prever: 788 ton.

Para dar al pontón la flotabilidad necesaria se utilizaron sus diferentes compartimentos sanos, haciéndolos estancos y achicándolos.

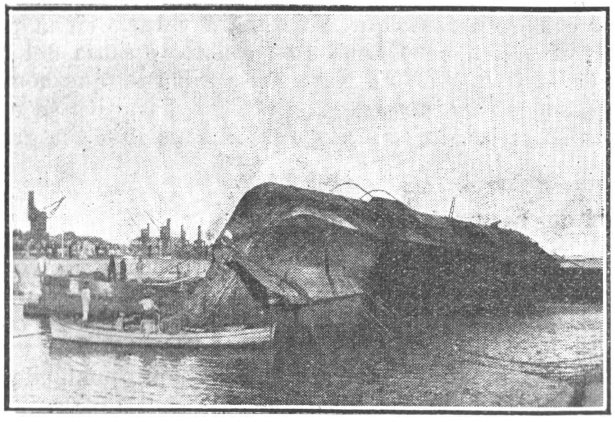
Los compartimentos de estribor emergían en baja mar. Fue, pues, fácil achicarlos con una centrífuga y cerrar luego sus escotillas con tapa y junta de goma. En algunos fue necesario tapar comunicaciones con otros locales, en otros quitar lastre, etc. Al

achicarse los compartimentos de proa, comenzó a moverse el pontón, levantándose un metro en esa extremidad.

Los compartimentos centrales 7 y 9, adyacentes a la torre se achicaron por tubería de aire. Al hacerlo flotó la proa.



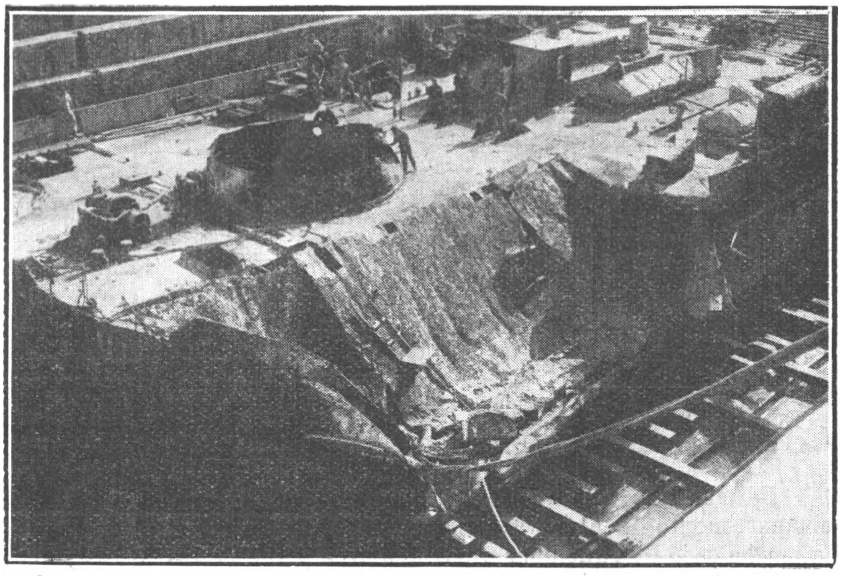
Faltaba ahora la popa. La manguera de achique se pasó al compartimento 12 a través del mamparo divisorio con el 6. Pero la bomba dejó de funcionar a media marea y fue necesario instalar un pulsómetro en el pontón mismo. Con ayuda de éste se logró luego achicar el 18.



Para entonces se armó un aparejo de 3 guarnes con cuadernales de hierro y cabo de acero de 12 cm., entre el pontón (muñón del cono) y el murallón (una bita hacia popa). En la tira se

hizo trabajar el gancho del guinche de 30 toneladas, consiguiéndose que el pontón se moviese 10 metros y se separara de la estructura de la torre.

Para que siguiese el movimiento solo se requería extraer el barro acumulado frente a la popa, lo que se hizo con una draga, y añadir alguna flotabilidad a popa. Para esto último fue necesario hacer tapas de lona impermeable a las lumbreras y tambuchos de los compartimentos de calderas, dínamos y máquinas de babor, los que se achicaron luego con bombas.



El casco de la Toba en dique de carena.

Estas medidas bastaron para que flotara el casco, el que fue sacado por el *Ona* a remolque. Se intentó vararlo en la playa de los Duques de Alba, pero hubo que desistir a causa del excesivo calado y de la forma de la playa en su borde, que consiste en grandes escalones, algunos de 12 pies. En definitiva se optó por meter el casco en dique seco, lo que se consiguió sin gran dificultad.

Extracción del brazo de la grúa.—

Allí se le extrajo el barro, se reparó en forma somera la parte averiada y se sacaron máquinas, dínamos, etc. Se le hicieron estancos todos los compartimentos en previsión de cualquier accidente en las faenas en que luego se le iba a utilizar, y se arregló la caldera de modo a poder utilizarse como acumulador en los guinches. Se recorrieron los cabrestantes.

Por último se armaron sobre el pontón dos pescantes destinados a levantar el *brazo* de la grúa.

El más poderoso, consistente en una fuerte viga de acero, se instaló a proa, horizontalmente, descansando sobre la borda y el

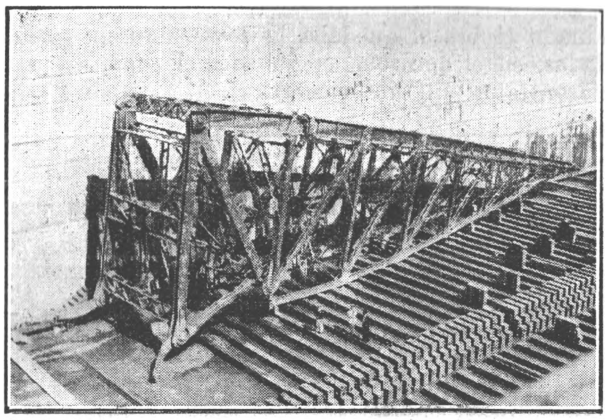
muñón de cono. La borda se reforzó con un apuntalamiento entre cubierta y quilla que abarcaba 10 cuadernas, y con dos vigas de viraró de 4 m. de longitud, que servían de soporte a la viga. El extremo interior del pescante se afirmó al cono con planchas y hierros U. Este pescante sobresalía del casco 3,5 m.

El aparejo, que fue necesario adquirir, era de cinco guarnes, alambre de 16 cm., y había sido probado a 100 toneladas. Se le hizo un arraigado especial en la parte superior de la viga; su tira iba a laborear en el guinche de popa. Con este aparejo se hicieron esfuerzos de 50 toneladas en los cabrestantes, y de 185 toneladas aprovechando la marea hasta escorar el pontón en 95 cm.

El pescante de popa era una viga de acero doble T de menor resistencia, con defensa de madera, que se hizo descansar sobre cubierta y entre las bitas. Calculando un esfuerzo de 50 toneladas, se le aplicó, en su extremo a 1 m. del costado, un aparejo de 4 guarnes, con tira de 9 cm., que iba al guinche de proa.

El *brazo* o pescante de la grúa, de 45 m. de longitud y 11,60 de alto en su parte anterior, descansaba en su casi totalidad sobre el fondo de tosca de la dársena, cubierto con barro hasta la mitad aproximadamente de su altura.

Había quedado unido a la torre por las *paralelas* que manejan al tanque de lastre vertical y por los tornillos de giro en la plataforma superior. Estos últimos velaban en bajamar, por lo que fue fácil cortarlos con oxídrica.



El *brazo,* en dique de carena.

En cuanto a las paralelas, cubiertas con 3 m. de barro, su corte dio mucho trabajo, pues consistían en dos planchas de acero unidas, de 10 cm. de ancho y 50 de espesor. Previo algún dragado se las debilitó haciéndoles con máquina de agujerear tipo *submarino* 36 agujeros, con uno o dos mm. entre agujero y agujero. La misma presión a que estaba sometida la paralela hizo luego saltar los espesores sobrantes.

Una vez separado el brazo de la torre, se procedió a estrovarlo para suspenderlo de los pescantes. Se calculó en unas 60 a

80 toneladas el peso que levantaría el pescante de proa y en 30 a 50 el de popa. Se calculó además en 50 toneladas el esfuerzo suplementario o resistencia a vencer para el primer movimiento.

El estrovo de proa consistió en cuatro vueltas de cabo de acero de 17 cm. de mena. El de popa en varias vueltas de 12 cm.

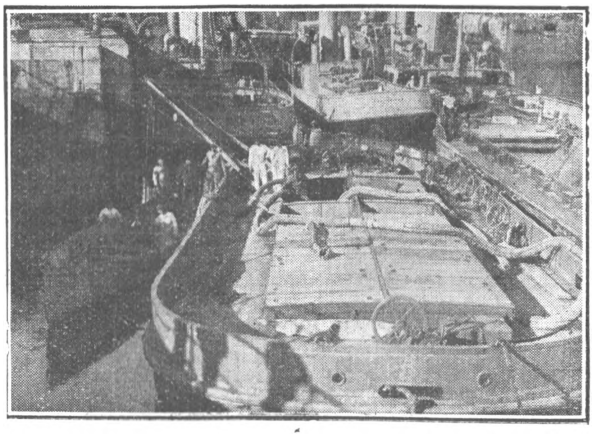
Antes de proceder a la suspensión se retiraron del *brazo* sumergido el *gancho,* cuyo peso era de 6,5 toneladas y los guarnes de los dos aparejos de la grúa. El brazo quedó pesando 92 toneladas.

En el comienzo de la operación se añadió al sistema, para mayor seguridad, el pontón de la barca *Mimí*, con un aparejo de tres guarnes arraigado en el botalón y cuyo retorno pasaba por el escobén de la barca.

Puesto en fuerza todo el sistema, a las dos horas de marea el pontón y la *Mimí* se habían hundido 50 cm. y 30 cm. respectivamente. Se dio entonces unos tirones con un remolcador con lo que se desprendió el *brazo* del fondo, levantándose cerca de un pie. Se largó y arrió entonces sobre vuelta el aparejo de la *Mimí,* dejando el peso colgado únicamente del pontón de la grúa, la que lo llevó sin dificultad al dique seco. El brazo fue luego seccionado en grandes trozos de peso no mayor de 12 toneladas, en vista de ser operación larga y engorrosa sacarlo entero del dique por carecer de elementos de fuerza.

Cono y tanques de lastre.—

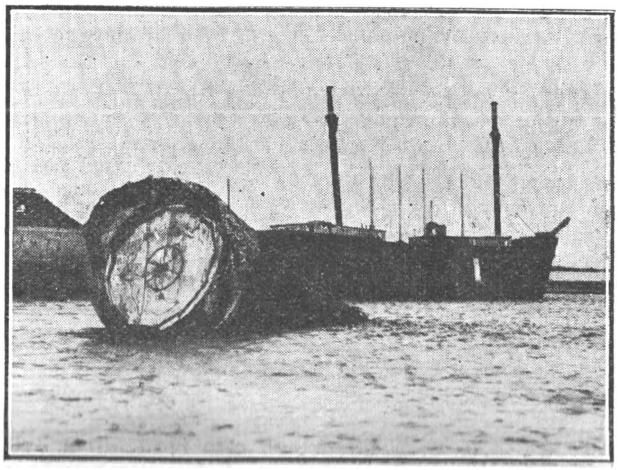
Eliminado el brazo, quedaba la *torre,* con un peso total de 720 toneladas, en el que iban englobados el *cono,* dos tanques de lastre horizontal y un tanque vertical.



Chata con bomba para extraer barro.

Ante todo era necesario separar estos pesos y, al efecto, eliminar el barro acumulado. Se intentó utilizar un *refoulenr* del puerto de Pareja, pero las condiciones en que debía trabajar éste eran desfavorables y hubo que desistir. Después de algunos tanteos

se obtuvo excelente resultado con una bomba a nafta que se instaló en una chata y cuyas mangueras aspiraban el barro. Entre bomba y manguera fue necesario instalar un separador. La extracción del barro ocupó unos 20 días con unas 11 horas de trabajo diario.



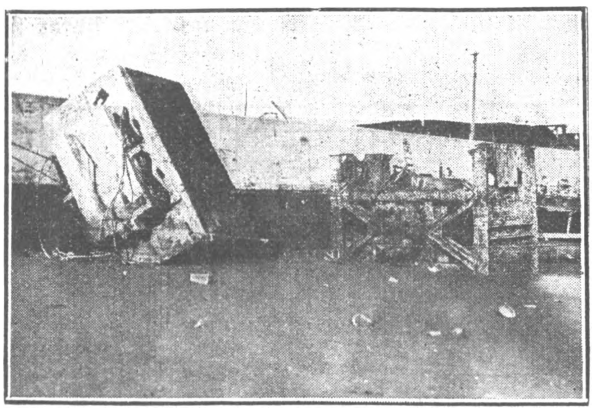
El *cono* con su base tapada.

El cono, de 52 toneladas de peso y normalmente engranado a la torre por su cremallera de dirección, se había desengranado y quedaba por lo tanto unido a la torre solo por una pequeña chapa en su parte superior. Siendo además hueco era posible transformarlo en flotador tapándole la base, con lo que su peso disminuiría a 45 toneladas. Pero era necesario sacarlo de la armazón de la torre antes de hacerlo flotar, lo que se hizo con un aparejo de tres guarnes afirmado al murallón y cuya tira laboreaba por el guinche de 30 toneladas.

Una vez retirado de la torre y tapada su base, se trató de levantar su parte superior para tapar agujeros y aplicar aire. Durante esa operación se produjo la caída del pescante del guinche de 30 toneladas, lo que obligó a recurrir a la grúa flotante del puerto de Pareja. Otro incidente ulterior fue la falla de la tapa y un nuevo hundimiento del cono. Pero éste pudo finalmente ser llevado a la playa y puesto en seco por la grúa flotante y el pontón de la *Toba.*

Los *tanques de lastre* horizontales eran dos, de 32 toneladas cada uno y con capacidad de lastre de 140 toneladas. Las tapas fueron destornilladas o voladas, con petardos de hasta 900 g. de gelignita, y el lastre de piedra volcado en lo posible al fondo del dique. Fue necesario volar algunos hierros-ángulo que obstruían la operación y como los petardos causaran en tierra trepidaciones excesivas, se reemplazó su acción por la de una sierrita improvi-

sada, capaz de cortar hierros de 2" de espesor. Ambos tanques fueron finalmente llevados a la playa.

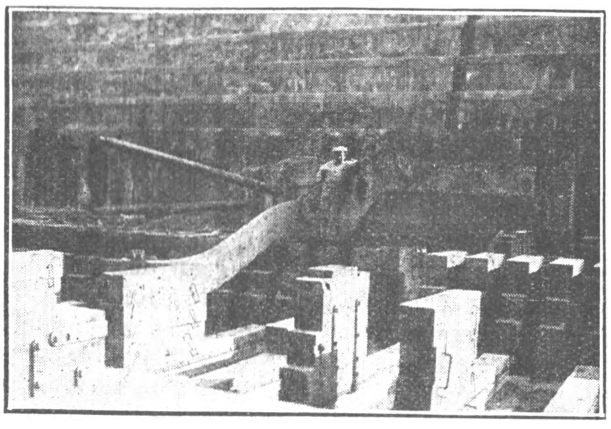


Tanque de lastra horizontal de estribor y dado central del cono de la plataforma superior, en la playa.

Torre.—

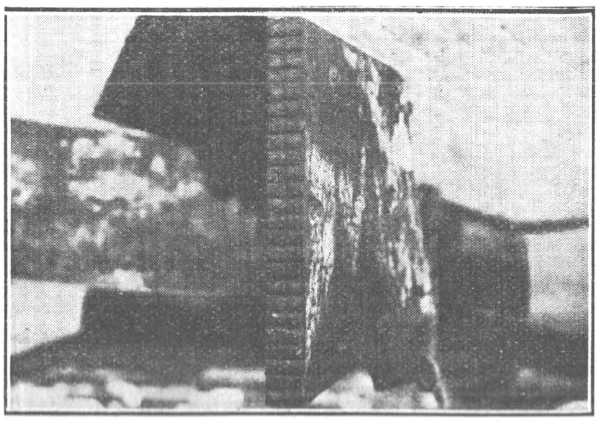
El peso de la torre quedaba con esto reducido a 370 toneladas y podía aún disminuir a 225 toneladas eliminando el lastre del tanque vertical y las partes de la plataforma que sobresalían del agua. Si bien hubiera sido factible extraer el peso de 225 ton], de una sola vez se consideró prudente — en vista de la desigualdad de los flotadores — no correr el riesgo de que durante la extracción ese peso pudiera caer nuevamente y obstruir seriamente el canal. Se resolvió, pues, dividir el conjunto en tres partes, a saber:

Plataforma superior, con hierro de unión.	Peso aprox.	110	ton.
Tanque de lastre vertical.....	„ „	130	„
Plataforma inf., con la casilla de mecanismo	„ „	130	„



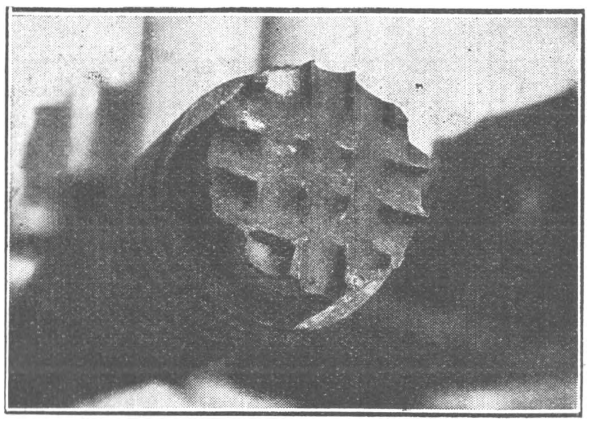
Tanque de lastre vert. en dique de carena.

La dificultad estaba en cortar, sin petardos ni aparatos ad-hoc, hierros que alcanzaban a 62 cm. de alto 24 cm. de ala. Se consiguió un soplete a oxígeno y acetileno para cortar bajo el agua, pero la falta de instrucciones y de un buzo experto en su manejo y la posibilidad de producir un grave accidente en las circunstancias del trabajo obligaron a desistir de su empleo después de al-



Corte de las paralelas de trozo del pescante

gunos ensayos; además, aún con buzo experto, el manejo de estos sopletes es engorroso en el mejor de los casos y está expuesto a entorpecimientos y demoras. En definitiva, y de acuerdo con un informe del Cap. de fragata Francisco Danieri, se optó, con el mejor resultado, por abrir a electricidad una serie de agujeros en el hie-

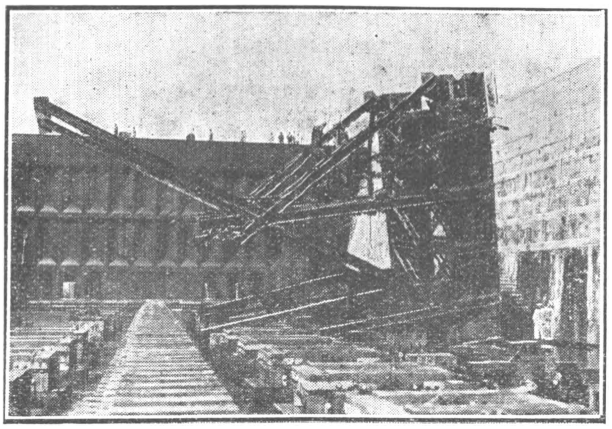


Corte de un sinfín del tanque vertical.

rro hasta debilitarlo lo suficiente para que tuviera efecto un petardo de solo 300 gr. Largo y delicado fue este trabajo, pero el personal adquirió en él gran experiencia, haciendo en 25 días los cortes que indica la fig.

Separados así los pesos, la plataforma superior fue convenientemente estrovada y suspendida del pontón *Toba,* y de la *Mimí* y depositada en el dique seco.

Fue luego posible sacar en forma parecida el tanque vertical, al que se intentó sin éxito vaciar previamente dándole 50° de inclinación; la piedra y el barro formaban en su interior una masa compacta que no podía moverse sin acción exterior.



Plataforma Superior y hierros de unión entre plataformas en el dique de carena.

Y por último después de algunas incidencias se suspendió y condujo al dique seco la plataforma interior, cuyo peso se había calculado en 130 ó 175 tons. según que los tanques inferiores tuvieran o no lastre.

APUNTES SOBRE EL COMPAS

(Continuación)

Chapiteles.

Se componen de una copa de latón o aluminio con bordes apropiados para sostener el aro central de la rosa, y cuyo fondo es una piedra muy dura con desbastes adecuados, en los cuales apoya la punta del estilo.

La piedra más indicada por sus condiciones físicas es el zafiro azul oriental, pero debido al costo de las piedras preciosas perfectas, es usual, cuando se requieren grandes cantidades, seleccionar el corindón Montana, de los cuales algunos dan muy buenos resultados. Los cristales azules son los mejores, aunque otros colores son satisfactorios si las piedras están libres de inclusiones y trazas de otros minerales. Deben rechazarse las piedras que muestran dos colores en diferentes partes, particularmente con una línea aguda de demarcación entre ellas.

Una piedra preparada para una rosa Chetwind se muestra en figura 8. Este chapitel demuestra una debilidad a través del centro.

Luego, la forma interior de la cavidad es muy difícil de pulir perfectamente, particularmente, donde la superficie cónica se junta con la porción esférica. Se forma naturalmente en esta juntura un lomo y una superficie irregular, a menudo mal pulida. El radio de la curvatura al fondo es solamente 0,0156", de manera que el estilo con un radio de 0,008" no puede usarse, ya que resultaría demasiado grande el área del contacto. El estilo

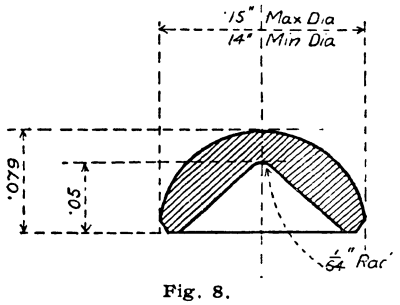


Fig. 8.

en este caso debe ser cónico, de ángulo no mayor de unos 40° y de cima ligeramente redondeada, con radio de unas 0,004". Naturalmente, un estilo tal debe hacerse de material muy fuerte, pues por la forma no presenta la solidez de un estilo común.

La ventaja de un chapitel de esta forma es que la punta del estilo está siempre centralizada en la cavidad y no existe tendencia a sacar la rosa del nivel.

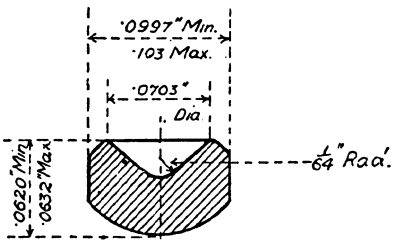


Fig. 9.

Una piedra para rosa seca se muestra en figura 9. Aquí la profundidad de la cavidad no es tan grande y se reducen las dificultades de una fabricación esmerada. Las proporciones de las varias dimensiones son mayores y la piedra es considerablemente más fuerte.

Los chapiteles antes de ser empleados en los compases son sometidos a examen a objeto de verificar sus condiciones de servicio.

Este examen se hace bajo luz reflejada con el objetivo de 1 pulgada.

Debe tenerse particular atención a lo siguiente:

a) *El total de la superficie visible* estando el chapitel montado en su copa de latón, debe ser muy pulido, es decir no solamente en el interior curvado A, sino que también el borde chato BC y el canto de B deben ser muy ligeramente redondeados y pulidos. (Véase figura 10).

Si el canto B no es llano, en el curso de tiempo y debido a la vibración, el estilo puede dar vueltas en los bordes curvados del cóncavo, pasar sobre la cima B y al regresar desprender partes menudas de piedra, las cuales juntándose formarán un sedimento pulverizado en el fondo A.

b) El cóncavo no debe ser ni demasiado somero ni demasiado profundo. La profundidad correcta puede ser determinada por la medición del movimiento necesario para trasladar el foco del borde chato BC al fondo del cóncavo A. Al moverse el objetivo del telescopio, hacia abajo, la superficie dé BC entrará primero en el foco y después

la parte superior curvada del cóncavo y procediendo lentamente, la superficie actual del fondo del cóncavo se avistará al mismo tiempo que las partes menudas de polvo que se encuentran en la superficie; en este mismo momento la densa luz reflejada desde la superficie pulida también servirá como indicación de que se ha alcanzado la punta más baja en el interior.

Siguiendo el movimiento de descenso entrarán en el foco la estructura interior de la piedra *debajo* de la superficie y, finalmente, la superficie exterior no llana al fondo de la piedra.

De esta manera, antes de hacer un juicio del grado del pulido en el interior del chapitel, es absolutamente necesario estar completamente seguro de que el observador está mirando a la superficie y no debajo.

c) El interior de la superficie curvada debe estar completamente libre de los anillos concéntricos o rayas de toda clase, fluctuaciones, huecos, puntos u otras imperfecciones que puedan destruir la continuidad de la forma perfectamente esférica deseada.



Fig. 10.

Defectos de la naturaleza mencionada pueden observarse mejor con la ayuda de una aguja cuya punta se coloca en el cóncavo durante el examen y se usa para balancear el chapitel alrededor de sus agujeros estriados, cambiando de esta manera el ángulo visual.

En caso de haberse observado un defecto aparente, el lugar debe ser tocado con la punta de la aguja. Tratándose de tierra, el "defecto" será sin duda eliminado, pero al existir un hueco, punto, o cualquier desigualdad de la superficie, su naturaleza puede ser examinada.

En el examen de estilos y chapiteles con el microscopio, se requiere considerable práctica para descubrir fácilmente todos los defectos, y al apreciar la calidad de los materiales mucho dependerá del buen juicio y discernimiento técnico, que sólo pueden

adquirirse después de larga experiencia e íntimo conocimiento de las propiedades químicas de las piedras.

Examen de estilos y chapiteles.

El roce entre la piedra del chapitel y la punta del estilo, producen en ambos, con el uso prolongado, desgastes que aumentando la fricción hacen a la rosa perezosa.

Se presentan a continuación algunos ejemplos de desgastes observados, experiencias v conclusiones llegadas al respecto.

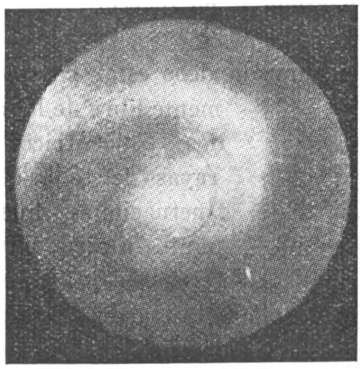


Fig. 11.

La figura 11 es una foto - micrografía tomada con iluminador vertical y muestra la cima de un estilo de rubí visto desde arriba. Las rayas peculiares de forma de espiral son muy notables y aparentemente el pulido original no era muy prolijo. Este estilo trabajaba en un chapitel de metal espejo, del cual, debido a su gran profundidad, era imposible obtener una buena fotografía. Sin embargo, por medio de un objetivo de 1 pulgada y de poco poder, la superficie apareció extremadamente áspera y rayada de la misma manera; estas rayas se debieron posiblemente a partículas de tierra o fragmentos de la piedra que se incrustaron en el chapitel.

Es interesante notar que este estilo de piedra preciosa estuvo unos 10 años en servicio antes de llegar a la condición demostrada en la fotografía. La forma de este estilo era extremadamente redonda, casi hemisférica, y el fondo del chapitel muy poco profundo, casi chato. Este estilo y chapitel fueron tomados de un compás patrón, modelo Lord Kelvin.

La figura 12 muestra un estilo de iridio, tomado de un compás de embarcación menor después de un servicio de 12 años. La

fotografía está tomada a un ángulo de unos 30° al eje. Se notará que la punta está muy gastada y extremadamente áspera, habiendo preservado sin embargo su contorno general, probablemente debido a la forma esférica en la cima.

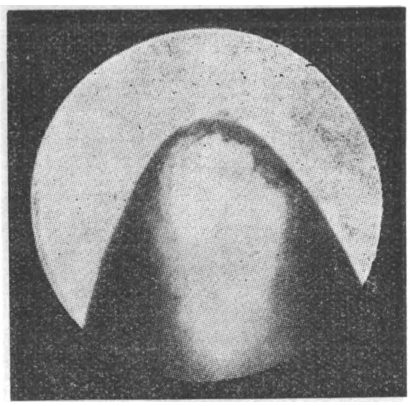


Fig. 12.

La figura 13 muestra otro estilo de iridio, tomado de un compás de embarcación menor, después de 10 ó 12 años de servicio. Se verá que este ejemplo de estilo es más liso y daba resultados bastante buenos para este tipo de compás, aún después del citado período de servicio. El material presenta evidentemente un ejemplo de variedad muy dura de osmi-iridio, que no puede ser obtenido ahora.



Fig. 13.

La figura 14 representa otro estilo de iridio tomado de un compás de embarcación menor después de un servicio de 12 años, mostrando una punta muy gastada y aplastada.

La figura 15 muestra un estilo de acero al tungsteno, que había trabajado en un chapitel de zafiro. Este estilo parece haber sido originalmente muy áspero y se ha gastado y achatado, así como también muy alisado en la punta.

Algunos fabricantes afirmaban que los estilos de piedras preciosas no eran satisfactorios. La figura 16 explica el por qué llegaron a esta conclusión. La fotografía presenta uno de los estilos más ásperos que se haya visto. No sólo está muy picado en el vértice, sino que hay un gran número de hoyos menores extendidos a lo largo de la generatriz y fuertes rayas concéntricas. Un estilo tal se comportaría en forma poco satisfactoria cualquiera que fuere el chapitel, y en caso de usarse en

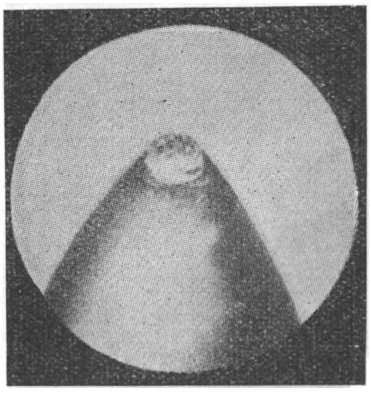


Fig. 14.

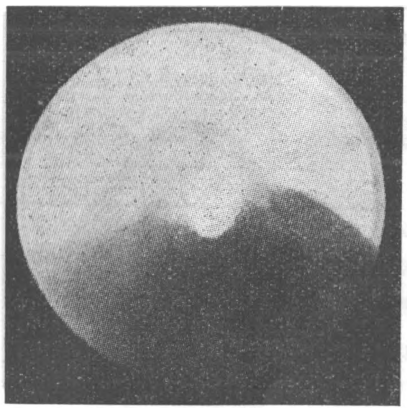


Fig. 15.

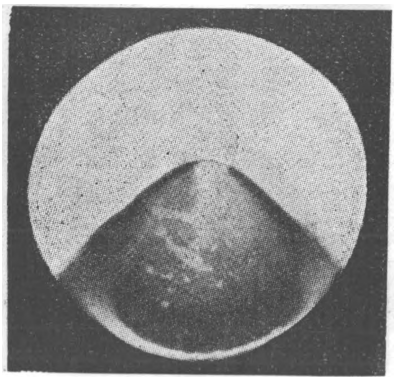


Fig. 16.

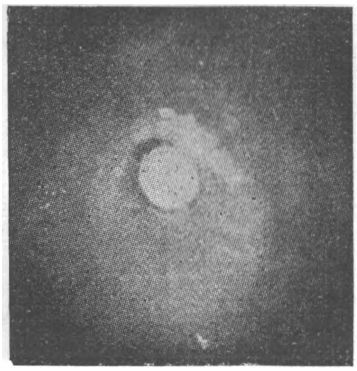


Fig. 17.

un material duro, como el zafiro, se rompería muy rápidamente, produciendo también seguramente la rotura del chapitel.

Las figuras 17 y 18 muestran un estilo y chapitel de zafiro. La primera foto-micrografía es una vista mirando hacia arriba y representa un estilo que fue originalmente pulido hasta la punta actual, tan fina como lo podría revelar un microscopio ordinario, siendo el ángulo al vértice entre unos 130° y 150°, con la idea de reforzarlo.

Se notará que la acción del conjunto ha gastado completamente la punta, tanto que hacia el fondo ella se halla completamente chata a un diámetro de .0055 de pulgada (la fotografía amplía 50 veces).

Es un ejemplo típico de la acción de una punta extremadamente fina en un chapitel. Puesto que es imposible obtener un pulimento en el mismo punto actual de contacto, la cima actúa como la punta de un taladro y penetra rápidamente en el chapitel, cortándolo y siendo muy rápido el proceso de raspadura en la superficie del mismo.

La figura 18 muestra el cráter formado siendo la amplificación de 150 veces. Si este chapitel hubiera sido de material más blando que el estilo de zafiro, se hubiera producido un profundo hoyo en la superficie y la punta misma se hubiera gastado sin duda hasta achatarse.

Se hicieron numerosos experimentos con estilos extraordinariamente afilados y siempre se observaron resultados similares, demostrando que en ningún caso debe darse al estilo una punta fina y afilada.

Las figuras 19 y 20 representan la sección, a través del diámetro, de un chapitel de zafiro con un estilo actual en posición, con el fin de mostrar el punto o área de contacto. El diámetro de la sección circular del chapitel es 0.060 pulgadas en ambos casos; en el primero el diámetro del círculo coincide con la curvatura de la punta en su punto de contacto y es más o menos 0.016 pulgadas. En el segundo este diámetro es alrededor de 0.009 pulgadas. Estas dos formas han dado excelentes resultados respecto a fricción, duración y solidez de los estilos. La forma mostrada en la fig. 19 es sin embargo conveniente para una carga más pesada sobre el estilo.

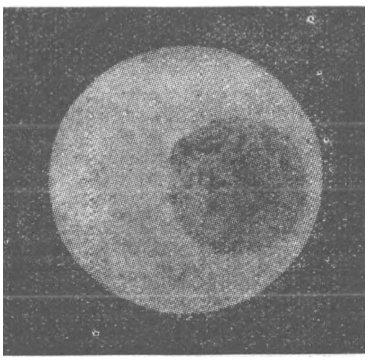


Fig. 18

Se verá en ambas ilustraciones que el área de contacto es extremadamente pequeña, (las foto-micrografías son 35 veces el tamaño natural). Además, dentro de ciertos límites, la forma actual del vértice varía muy poco la fricción, puesto que el área de contacto es aproximadamente la misma. Luego, un estilo que es más ancho cerca del vértice tiene naturalmente más fuerza y, existiendo entre las curvaturas de chapitel y estilo una diferencia suficiente para hacer el área de contacto tan pequeña como aparece en esta fotografía, la forma del estilo fuera de la cima no afecta al sistema.

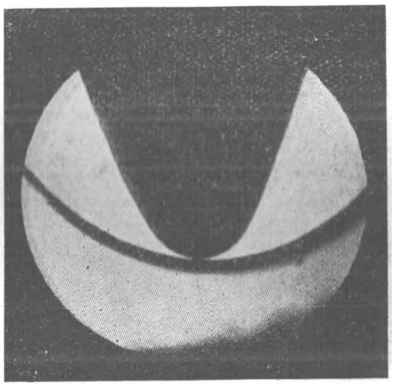


Fig. 19.

Las figuras 21, 22 y 23 muestran un estilo de iridio y chapitel de zafiro después de la prueba siguiente:

El estilo y el chapitel estaban en contacto en un soporte arreglado de manera que durante su rotación se les diera una presión intermitente en la direc-

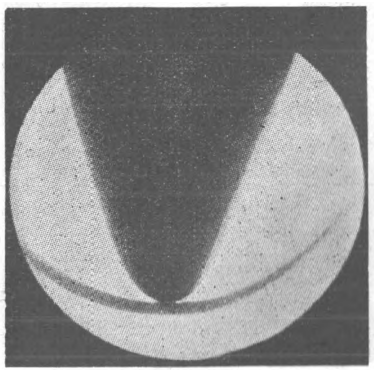


Fig. 20.

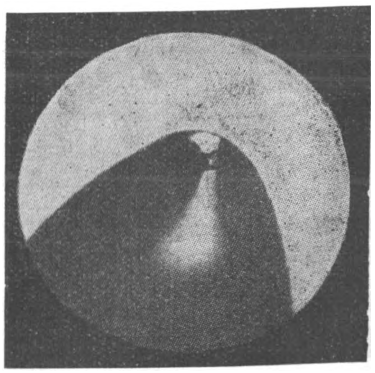


Fig. 21.

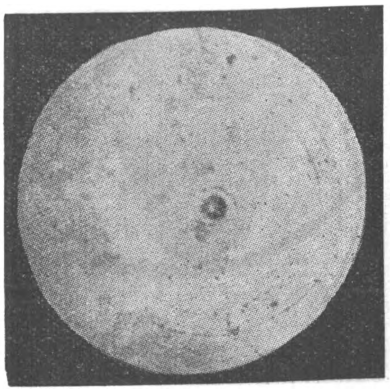


Fig. 22.

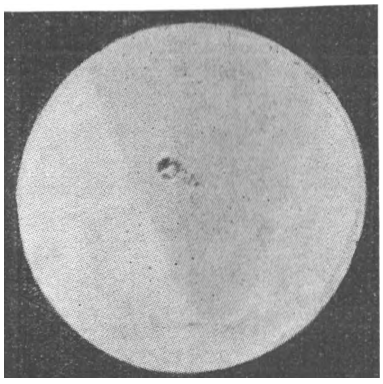


Fig. 23.

ción del eje del estilo, que varía de cerca de cero hasta unos 150 gramos. El chapitel de joya ha girado 200.000 veces, y el estilo de iridio 25.000 en la dirección opuesta. Ambas superficies, chapitel y estilo, fueron limpiadas cuidadosamente y estaban libres de polvo antes del experimento.

En la figura 21 la punta de iridio se ve gastada hasta volverse áspera y chata. En las figuras 22 y 23 (fondo del chapitel amplificado 20 veces) se ha formado una raspadura central junto con dos círculos concéntricos de mayor diámetro. Esta es una ilustración muy buena de la acción entre iridio y zafiro en la prueba en que ambos cuerpos se hallan en contacto bajo presión, girando en direcciones opuestas. Los dos cuerpos nunca estuvieron fuera de contacto, es decir, que la prueba era de fricción únicamente y no de choque.

Conclusiones generales.—Las foto-micrografías mencionadas de estilos y chapiteles, tomadas después de rigurosas pruebas de laboratorio y del servicio efectivo en compases, muestran que el iridio obtenible actualmente es muy poco sastifactorio. Este material contiene un porcentaje demasiado alto de platino o paladio (el elemento más blando del grupo platino) y la punta se embota invariablemente (forma de hongo), estableciendo un área de contacto con el chapitel de forma más o menos irregular, e introduciendo un gran coeficiente de fricción; este estilo de iridio es demasiado quebradizo, debido a la presencia de los elementos de mayor dureza con distribución desigual y con inclusiones

internas o sopladuras, causando un error como el que muestra la figura 24.

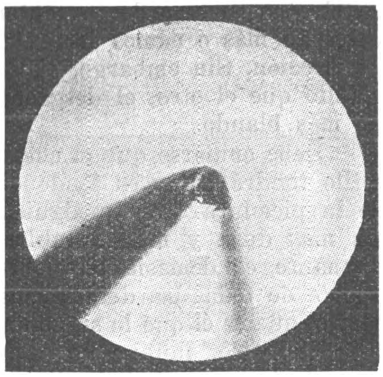


Fig. 24.

Respecto a los chapiteles, se ha notado que las partículas de iridio se aglomeran directamente en la superficie. Partículas de polvo del zafiro se fijan al estilo blando, que actúa como un pulidor y deja a la superficie muy áspera, tal como lo muestra la fig. 25. Por consiguiente, el iridio, debido a la incertidumbre de su composición y proceder, es enteramente inadecuado para los estilos.

Referente al zafiro, se ha notado que cuando tanto estilo corno chapitel están hechos de este material, existe el gran peligro de que el primero se rompa por desmenuzarse fuertemente, como en la fig. 26. En caso de hallarse una aspere/a, esta última penetrará derecho por arriba y se producirá probablemente un efecto similar en el chapitel, dependiendo el monto de la pequeña diferencia que pueda existir en la dureza de las dos variedades de zafiro en el área de contacto. Parece por eso que el zafiro es muy poco conveniente para los estilos, a menos que el chapitel esté hecho de un material más suave, tal como el metal-espejo.

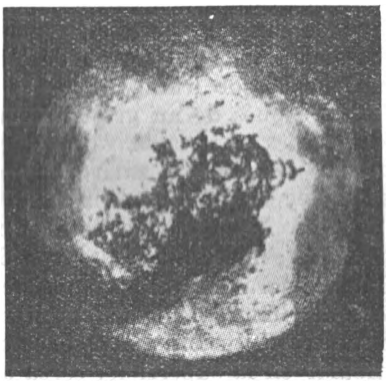


Fig. 25.

El resultado de una combinación similar de rubí y metal espejo, después de un servicio de diez años, se muestra en la fig. 11. No hay duda de que se obtendría un resultado mejor si el estilo de piedra preciosa hubiera sido hecho con pulimento microscópico.

El estilo de tungsteno trabajando en chapitel de zafiro, resulta también inadecuado, como lo demuestra la fig. 15.

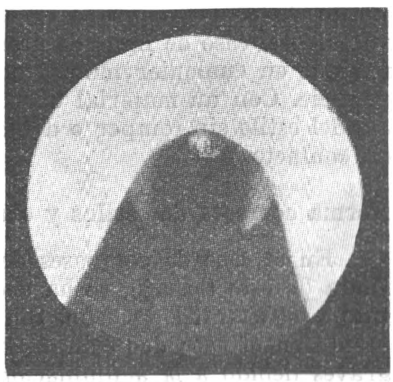


Fig. 26.

Si estilo y chapitel son del mismo grado de dureza, ellos penetrarán inevitablemente el uno

en el otro en caso de presentar asperezas y ambas superficies se volverán más o menos irregulares, introduciendo grandes errores de fricción. Sin embargo, si un cuerpo es dos o tres grados más blando que el otro, el desgaste se limitará naturalmente al cuerpo más blando.

Debe cuidarse que el chapitel de compás no se pique, pues el estilo tendrá entonces tendencia a localizar su acción en el sitio de la picadura. Por consiguiente es necesario elegir una sustancia más dura y más durable para este cuerpo; pero el mismo diamante es demasiado quebradizo y exhibe un corte distinto, aparte de todas las demás consideraciones. Parece por eso que el zafiro, que es él que le sigue en dureza, es el más conveniente.

El zafiro, aunque no posee un corte distintivo, tiene muy a menudo la propiedad de división altamente desarrollada, pero en caso de hacerse una selección conveniente de piedras bajo examen microscópico, es posible obtener un tipo de corindón particularmente conveniente para el chapitel.

Los estilos deberán ser por lo menos dos grados más blandos que el chapitel, pero no mucho más, pues entonces ellos se embotarían tomando forma de "hongos", como en el caso de algunos hechos de iridio.

Después de un gran número de exámenes experimentales con diferentes materiales, se ha llegado a la conclusión que en caso de usarse chapitel de zafiro, el mejor estilo es el hecho con las variedades cripto-cristalinas del cuarzo. Este material es muy homogéneo y su dureza está entre 6,5 y 7.

La gran ventaja del uso de una piedra transparente o traslúcida para los estilos consiste en que ella facilita un esmerado examen microscópico, permitiendo rechazar a todo material que muestre inclusiones, tensiones o defectos en su interior, y en particular en la superficie, cerca al punto de contacto.

En el caso de un material opaco, este examen es imposible y aunque el pulimento esté altamente desarrollado y la punta hecha en forma correcta, no se sabe nunca si en la estructura del material, justamente debajo de la película superficial cerca del punto de contacto, no se encontrarán cavidades, como ocurre a veces en el caso de ligas de acero, o se formarán tensiones interiores que en cualquier momento puedan producir rotura de la superficie. Con un material opaco es imposible examinar la eficiencia del estilo sin romper o deteriorar la superficie cerca del punto de contacto.

Forma correcta de estilos y chapiteles.

En el caso de compases de aeroplano, por razones que están fuera de este trabajo, se ha decidido que el estilo debe ser invertido y el chapitel derecho. Sin embargo, este sistema, particularmente en el caso del compás líquido, está sujeto a defectos muy graves debido a la acumulación de sedimento producida por muchas causas, principalmente las partículas finas de pintura de la rosa y del mortero, que manchan al estilo en forma progresiva. Por consiguiente, si se insiste sobre este sistema invertido,

es deseable que exista una gran diferencia entre las curvaturas de las dos superficies de estilo y chapitel en el punto de contacto.

En la figura 27 se muestra una fotografía de cinco estilos de diferentes formas y en la 28 una sección según el centro del chapitel, con el estilo en contacto. La amplificación es de 35 diámetros. Aunque el estilo es un poco ancho cerca del vértice y completamente redondeado, se notará que hay una diferencia suficiente en las curvaturas de las superficies para que el área del contacto actual sea extremadamente pequeña. Las medidas exactas tomadas muestran que los radios de curvatura de la punta en la cima y del chapitel son aproximadamente .008 y .030 de pulgada.

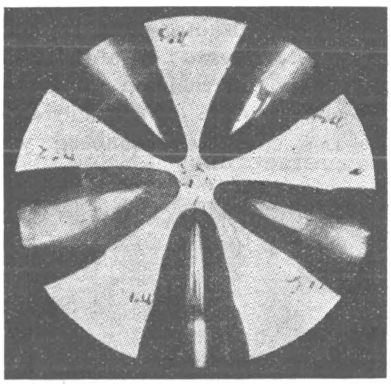


Fig. 27.

Sin embargo la experiencia prueba que los 5 estilos mostrados en la figura 27, dan el mismo período cuando van montados en el mismo flotador y compás y en condiciones las más similares posibles.

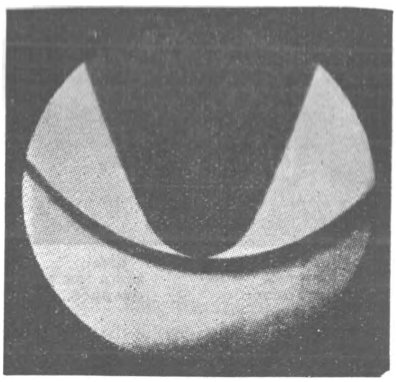


Fig. 28.

Se han hecho, sin éxito tentativas para obtener puntas afiladas en el vértice, como se las ve bajo el microscopio. En primer lugar es una operación extremadamente difícil fabricar un estilo, que bajo el punto de vista microscópico, se aproxime al concepto matemático; y aún cuando fuera posible hacerlo, se presentaría el problema del pulido de una punta así, sin el cual ella actuaría como un taladro, penetrando rápidamente en el chapitel y gastándose ella misma. Esto se halla particularmente bien ilustrado en las foto-micrografías Nos. 17 y 18, que muestran el gran cráter cortado en el chapitel y la punta rota resultante.

Hay que notar que a fin de tratar de producir una punta lo más fina posible, capaz de ser sometida a examen, el ángulo en el vértice se hizo muy obtuso, aproximadamente 130° a 150°, a fin de reforzarlo. Punta alguna sea cual fuere su material, pudo someterse a examen, pues resulta imposible pulirla.

Es necesario por eso que todas las puntas sean ligeramente redondeadas y el mejor radio de curvatura probado parece ser un cuarto del del chapitel en el punto de contacto, aunque las pequeñas variaciones de esta proporción no afectarán material-

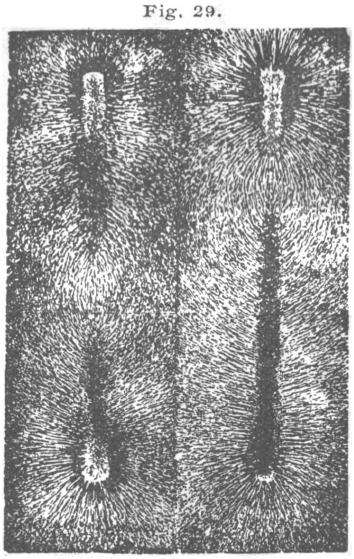
mente el resultado. Factor más importante es una acumulación del sedimento, que produce una influencia retardatriz entre chapitel y punta.

Imanes.

Los utilizados para la compensación son barras cilindricas de acero Allevard; en atención a su espesor, se clasifican en finos y gruesos; la relación de momento magnético entre los existentes comunmente en servicio es de 1 a 4.

Los compases Bamberg y Hechelman emplean barras prismatices formadas por varias planchas unidas.

Fig. 29.



Inmediatamente después de la imantación. Seis semanas después.

En las rosas, a objeto de obtener un mínimum de peso manteniéndose el mismo poder director, se reemplaza al imán grueso por un haz de imanes de igual longitud pero diámetro mucho más pequeños; se obtiene en esta forma una mayor superficie externa que es la que influye en la magnetización de la pieza.

La longitud de los imanes compensadores y su posición respecto a los imanes de la rosa deberán ser tales que el campo magnético por ellos creado comprenda al círculo que encierra a la rosa, a objeto de que ella actúe en un campo magnético uniforme.

De acuerdo con esto, la ubicación de los imanes en la bitácora debe responder a las exigencias siguientes:

1°) El plano vertical - transversal del buque que pasa por el centro de la rosa debe pasar por el centro de los imanes longitudinales.

2°) El plano vertical - longitudinal que pasa por el centro de la rosa, debe pasar por el centro de los imanes transversales.

3°) Los planos verticales longitudinal y transversal ya citados deben contener al imán o eje del sistema.

4°) Los imanes horizontales deben colocarse en la bitácora a una distancia mínima igual al doble de la longitud del imán considerado.

Conservación.

A objeto de conservar su estado magnético, los imanes deben tenerse suficientemente alejados entre sí para evitar su influencia mútua; también pueden ser guardados apareándolos por sus po-

los opuestos. Con el primer sistema el imán llega a un estado magnético que conserva por mucho tiempo; con el otro, pierde menos rápidamente su fuerza.

En general un imán tiende hacia un estado magnético estable, función de las condiciones en que actúa; no debe sorprender entonces que varíe su estado magnético, con los consiguientes efectos sobre la rosa.

La figura 29 indica la alteración experimentada por un imán, seis semanas después de haber sido magnetizado.

Aparte de esto, los golpes y elevaciones de temperatura (arriba de 80°) les hacen perder instantáneamente su magnetismo.

Verificación de la fuerza de los imanes y de la simetría de sus polos —

Operación a efectuarse en tierra; requiere una plataforma sencilla de madera que tenga un alojamiento para el mortero O y dos para imanes AB y CD normales entre sí y a igual distancia del centro de la rosa, que será unas seis veces su diámetro; O_1 y O_2 deben coincidir con el centro del imán.

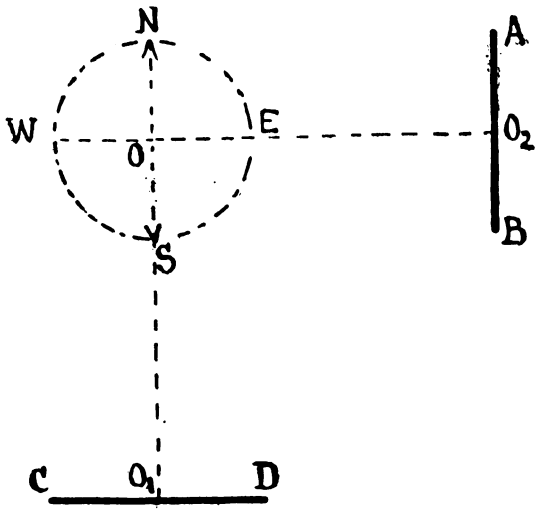


Fig. 30.

Orientada la plataforma de suerte que N coincida con el polo N de la rosa, AB quedará en el meridiano magnético y CD normal a él; un imán colocado en la casilla AB, con su polo N en A, no debe desviar a la rosa; colocado en CD, los desvíos que produce en la rosa deben ser iguales con su polo N en C y en D; se anotará el valor de esta desviación.

Cuando deban emplearse pares de imanes en la compensación, se eligirán pares de aquellos que tengan igual influencia magnética sobre la rosa; nunca deben utilizarse imanes recientemente imantados.

Este aparato permite obtener la variación que en su poder director ha sufrido un imán por efecto del tiempo; para ello basta deducir el desvío que la rosa sufre por efecto del mismo en las dos fechas consideradas y se obtendrán las relaciones:

$$M = H_1 \text{ sen } \alpha$$
$$M^1 = H_1 \text{ sen } \alpha,$$

(Continuará).

MANUEL A. MORANCHEL
Tte. de navío

ANGEL ZAFFARONI

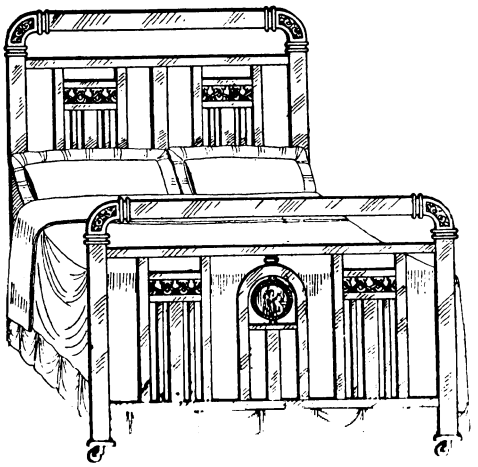
FABRICANTE de CAMAS de BRONCE y ACERO

Administracion: SERRANO 1165-71 - Buenos Aires

Sucursales:

Sarmiento 1383-85
Esmeralda 249
Sarmiento 879
Entre Rios 205
Corrientes 2738
Almirante Brown 1335

Rosario de Santa Fé
Córdoba
Mendoza
Tucumán



Cama de Bronce, modelo 61 con elástico $ **110.—**

Fabricas:

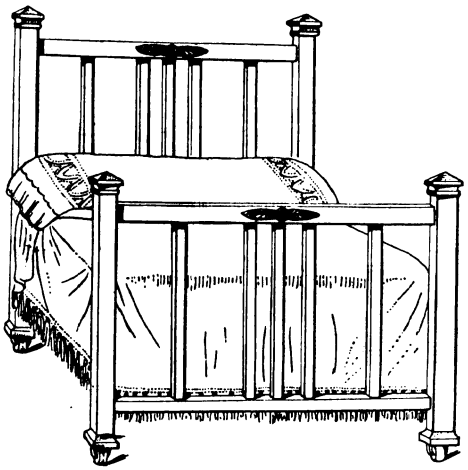
Serrano 1165-71

Cabrera 5320

Godoy Cruz 1584

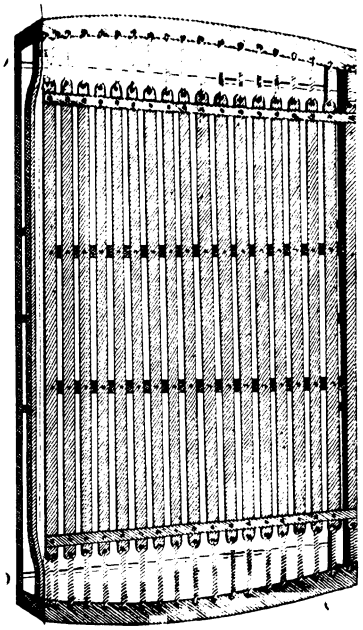
Serrano 1046-48

BUENOS AIRES



Cama de Acero, modelo 201 con elástico..... $ **42.—**

Soliciten Catálogo



Elástico ZAFFARONI Pat. 25.338 ..... $ **20.—**

CREDITOS EN 10 MENSUALIDADES

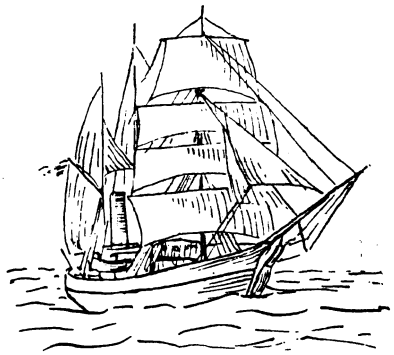
EXPEDICIONES AL CONTINENTE ANTARTICO

Poblado va a estar el vecino continente antártico este verano. Tres expediciones, que últimamente emplearán aeroplanos, están en marcha, organizadas en los EE. UU. Una de ellas, la de Byrd, es la polar de mayor capacidad que se haya intentado hasta ahora, ya que representa un gasto de un millón de dólares.

Como en los próximos meses el asunto estará a la orden del día se impone dar en el Boletín una reseña de estas expediciones, tales como las describen las noticias periodísticas.

Expedición Byrd.

Las tres expediciones se proponen abordar la Antártida por distintos puntos: Mar de Ross, Tierra de Graham y Mar de Weddel. La de Byrd será la del Mar de Ross.



Su primera base de operaciones será Dunedin (N. Zelandia), donde está concentrando actualmente elementos. Su buque insignia es el brick-barea *City of New York*, 515 tons., de madera con rompehielo, antiguo buque - madre de una flotilla de balleneros noruegos. Los otros barcos son el *Sir James Clark Ross*, de 700 tons., el gran ballenero *Larsen* y el *Eleonore Bolling.* Todos han salido ya para Nueva Zelandia, vía Panamá, entre fines de agosto y principios de setiembre.

Los expedicionarios son 60, cuidadosamente elegidos entre miles de aspirantes. Además de varios hombres de ciencia especialistas, módicos, aviadores, etc., irán dos o tres veteranos en campañas polares, entre ellos Oscar Wisting, ex capitán del *Maud* en la expedición Amundsen que descubrió el Polo Sur, e Isaac Isaksen, piloto de hielos que ha adquirido nombradía en los últimos viajes polares. Van también dos esquimales, que Byrd espera le sean úti-

les para caza y pesca, y un grupo de corresponsales de prensa que transmitirán por radio relatos de la gran aventura.

Entre los elementos materiales merecen citarse:

Dos aviones trimotores (Fokker y Ford) y dos aviones de turismo (Fairshield).

Varios tractores a motor; en sitios donde la nieve no soporte su peso se espera poder remolcar la carga con uno de los aeroplanos.

Cien perros esquimales ya amaestrados, uno de los cuales veterano, que descubrió el Polo Norte con Peary.

Dos grandes instalaciones transmisoras de radio, última palalira en la materia, que mantendrán a los exploradores en contacto con el mundo exterior; la Comisión Federal de Radio de los Estados Unidos asignó a Byrd ocho frecuencias de onda corta, más otras tres para los tres aeroplanos que se espera hagan el vuelo al Polo. La característica de llamada del poderoso transmisor del *C. of New York* es W F B T.

Provisiones para dos años. 60 toneladas de víveres, 300 de carbón, 54 m3 de gasolina, 18 toneladas de aceite, etc.

Instrumentos musicales. Una biblioteca de 350 volúmenes, principalmente novelas, y entre éstas 100 de temas policiales.

El jefe de la expedición, Richard Byrd, es capitán de fragata do la armada norteamericana y adquirió gran popularidad por sus vuelos transatlántico y polares. Hubo de acompañarlo el aviador Floyd Bennett, que pereció hace poco en una valiente tentativa por llevar auxilios al *Bremen* en los mares árticos.

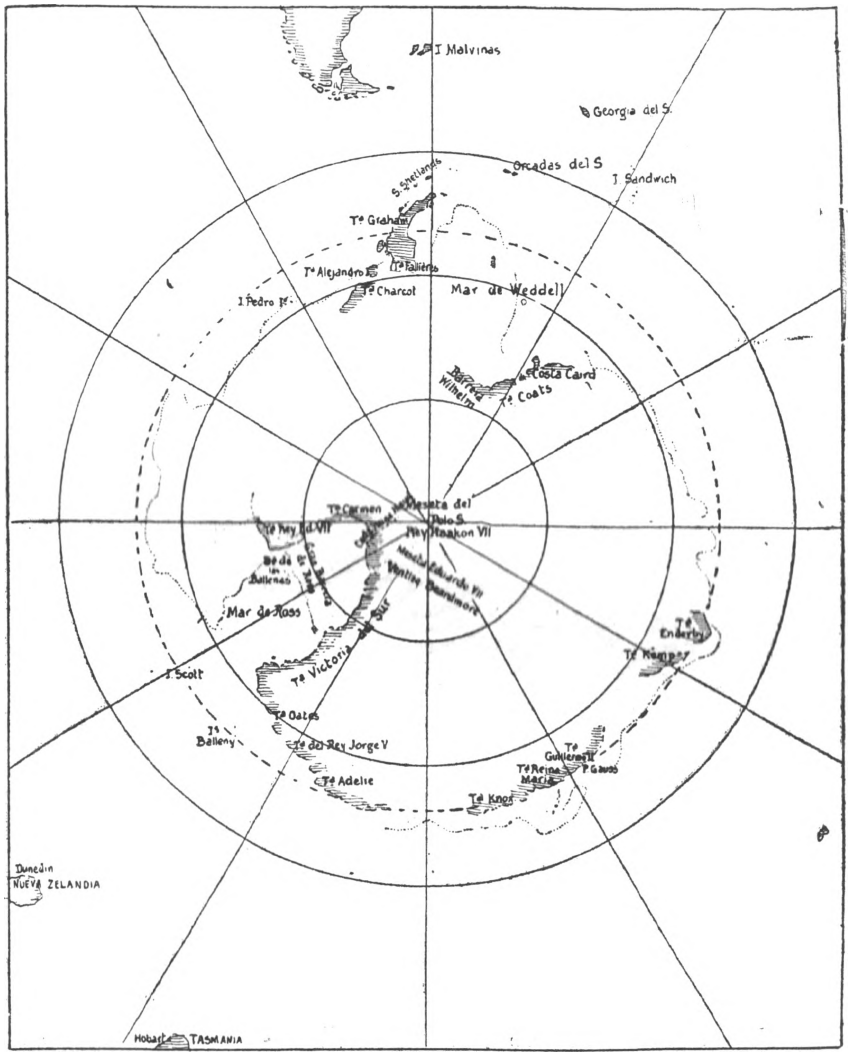
Byrd espera estar en el Mar de Ross antes de Navidad y establecerá su campamento —que será una pequeña aldea— probablemente en la Bahía de las Ballenas (E. del Mar de Ross), ya antes utilizada por Amundsen. A intervalos de unas cien millas se establecerá luego bases avanzadas que servirán de aprovisionamiento a los exploradores aéreos y de refugio en caso de aterrizaje forzoso. Los vuelos estarán a cargo de Byrd, con dos pilotos y dos ayudantes. Para estas exploraciones empleará un monoplano Fokker llamado *Floyd Bennett* en memoria de su malogrado camarada.

Los levantamientos se harán por fotogrametría desde el avión, con una cámara automática que permitirá registrar una faja de terreno de 160 kilómetros de largo por hora.

Propósitos de la expedición.

Los fines que se proponen esta y las demás expediciones pueden resumirse en el estudio de los siguientes tópicos:

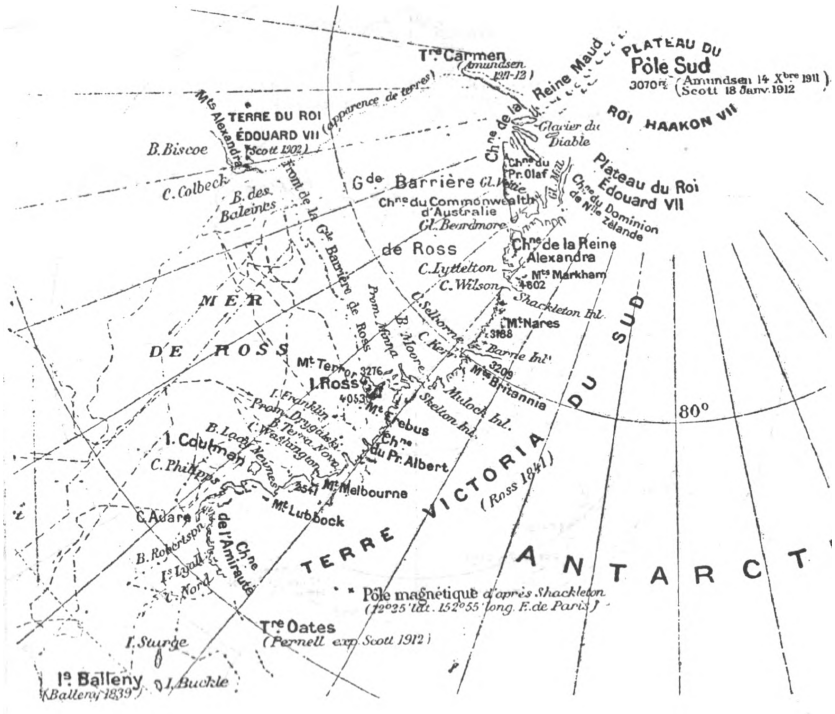
Geografía de la Antártida. — El continente antártico, que supera a Europa en superficie en más de una mitad, es hoy día la parte menos conocida del mundo. Sólo han sido explorados sus bordes, donde lo admite la inmensa *barrera de hielo*, y el sector del Mar de Ross hacia el Polo. Parece ser el continente de nivel más elevado como promedio; su parte más conocida tiene 2000 metros de altura en conjunto, debido principalmente a la acumulación secular de hielos, pues se trata de un inmenso casquete helado, del



Continente antártico.

que sólo emergen —que se sepa— las cordilleras de las Tierras Victoria y Graham, amén de una que otra cumbre aislada, como el Monte Gauss. Las montañas costeras de la Tierra Victoria tienen 4700 metros de altura, las de la Tierra de Graham 2900. El mayor ventisquero de valle del mundo se encuentra en la Antártida, y es el de Beardmore, de 210 kms. de longitud y 45 de ancho.

Los mares de Ross y de Weddell se internan profundamente en el continente y se sospecha que estén unidos y dividan por lo tanto a éste en dos grandes fragmentos.



La zona que se propone explorar Byrd es el sector próximo al Mar de Ross, entre éste y la Tierra de Graham, donde hay más de 2000 millas de costa desconocida, defendida a gran distancia hacia el mar por un formidable paredón de hielo que se hunde en el mar. Este paredón es el que de vez en cuando desprende esos icebergs tabulares de increíbles dimensiones (se ha registrado uno de 30 y otro de 100 millas de largo) que llegan hasta la latitud de nuestro estuario.

Aunque es probable que tanto Byrd como los demás exploradores intenten volar sobre el polo, no se atribuye especial importancia a esta parte de las exploraciones, por ser ya conocido el paraje (Amundsen y Scott).

Climatología. — La Antártida, continente en pleno período glaciar aún, tiene influencia considerable en la climatología mundial. Es por mucho la mayor acumulación de hielo existente. Una

de las costas, la Tierra Adelia (al O. de la Tierra Victoria) es la región más tempestuosa que se conoce, pues la velocidad inedia del viento es allí de 80 kms. por hora (22 m. p. seg.) Las diferentes expediciones se proponen establecer estaciones de observación meteorológica en comunicación con las del mundo exterior.

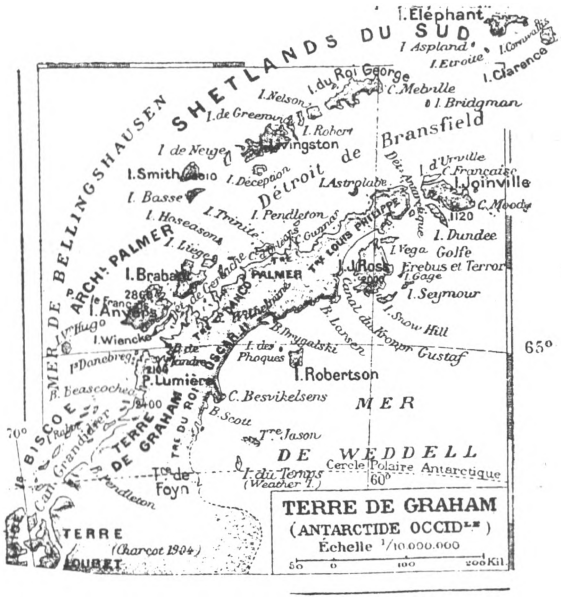
Geología y Paleontología. — No es conocida aún la estructura del continente antártico. Parte de él —Tierra de Graham, Montes de Maud, etc.— es prolongación de nuestra cordillera volcánica. Otras regiones, Tierra de Eduardo VII y Antártida Oriental (Monte Gauss, etc.) son de distinta morfología, rocas sedimentarias, arcilla esquistosa y asperón, con yacimientos de carbón.

Flora y fauna. — Son rudimentarias, reduciéndose la primera a liqúenes y la segunda a peces, ballenas, focas, pingüinos y otras aves, etc. Una araña es el animal terrestre mayor que allí se conoce.

Expedición Wilkins.

Su jefe es Sir George Wilkins, capitán australiano, que voló recientemente sobre el Polo Norte y había participado anteriormente en la última expedición do Shackleton con el vapor *Quest.*

Wilkins partió de Nueva York a fines de setiembre y llegó el 10 de octubre a Montevideo, donde se transbordará con sus aeroplanos y elementos en los balleneros noruegos *Hectoria,* etc., que lo conducirán a las Shetland del Sur. La expedición es patrocinada por las sociedades geográficas norteamericanas y londinense, si bien Wilkins corre con la mitad de los gastos.



Para fines de noviembre Wilkins espera estar instalado en la isla Deception, verdadera herradura volcánica de angosta entrada (donde estuvo en cierta ocasión nuestra *Uruguay*), la que le servirá de base y de depósito (9000 litros de nafta, etc.). Partiendo de allí uno de sus dos aeroplanos se encargará de formar un depósito avanzado de nafta (unos 2000 lts.) y otras provisiones en algún punto de la Tierra de Graham, a unos 800 kms. al S. de la isla Deception (islas Peterman probablemente).

Este será el punto de salida de los vuelos de exploración, en los que Wilkins se propone explorar aproximadamente el mismo sector que Byrd, pero partiendo del extremo opuesto, y cruzar el continente hasta el Mar de Ross. También será explorado el Mar de Weddell. Estos vuelos se harán con los dos monoplanos Vega-Lockheed (220 cab.) de que dispone la expedición, y que se han probado ya con toda eficacia en los mares árticos. Estos aeroplanos anfibios llevan skis además de ruedas y flotadores. En los vuelos largos ambos aparatos se acompañarán. Los vuelos de exploración comenzarán probablemente en la primera semana de diciembre.

Dos de los balleneros de la expedición, el *Ronald* y el *Neilson-Alonzo,* se estacionarán y operarán respectivamente en los mares de Weddell y de Ross y se mantendrán en comunicación entre sí, con los aeroplanos y con la expedición Byrd. El *Neilson-Alonzo* tendrá su base de aprovisionamiento (nafta, etc.) en Hobart (Tasmania) .

La campaña de Wilkins no será de larga duración como la de Byrd, sino de pocos meses. Los vuelos se iniciarán probablemente en la primera quincena de diciembre y habrán terminado para fines de enero.

La estación de radio que establecerá Wilkins en isla Deception tendrá 32,3 m. de onda y trasmitirá normalmente de 5h. a 6h. (hora argentina) la crónica de la expedición, con destino a Nueva York y San Francisco.

Expedición Jeffery.

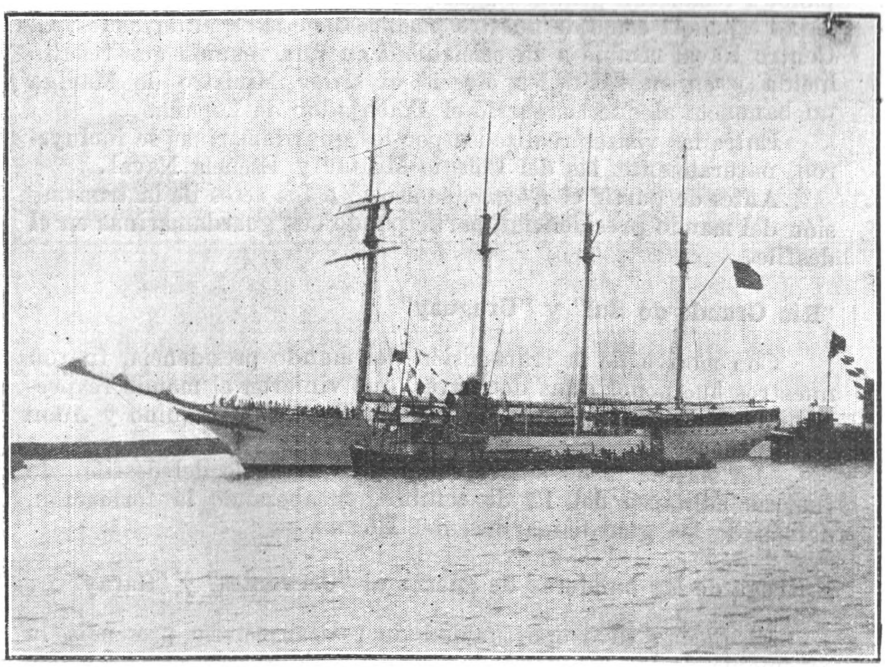
A cargo del capitán de fragata Douglas George Jeffery, veterano de la última expedición Shackleton. Hará escala en Buenos Aires y se dirigirá a la Tierra de Graham, desde donde explorará en aeroplano el sector del Mar de Weddell y acaso intente también llegar hasta el Polo. No se han dado hasta ahora mayores detalles de esta expedición.

CRONICA NACIONAL

El "J. Sebastián de Elcano"

Fue nuestro huésped en septiembre y octubre este buque-escuela, de nombre sonoro y prestigioso, heredero de la tradición del *Nautilus*, y lucido exponente de la marina y del resurgimiento industrial de España.

Hemos dado ya en números anterior sus características: Ligeramente superior en desplazamiento a nuestra *Sarmiento,* su arboladura es de goleta, con gavias dobles y juanete en el palo trinquete, aparejo mucho más sencillo, práctico y manejable que el de la veterana fragata. Lo que pierda el *Elcano* en superficie vélica lo ganará seguramente en su mayor facilidad para ceñir el viento. El casco es de acero, de elegantes líneas, y un motor Diesel de 800 caballos permite imprimirle 10 nudos en caso necesario.



Es comandante del *Elcano* el capitán de fragata Manuel Mendivil, quien ya había mandado anteriormente la *Nautilus.*

En ocasión de su llegada a nuestro puerto, esperaba al *Elcano* un grupo de 10 aspirantes de nuestra Escuela Naval delegados para saludar a sus colegas españoles.



El hermoso buque-escuela fue muy visitado y los marinos españoles recibieron grandes agasajos, tanto de parte de la colectividad española como de nuestro pueblo, sociedad y autoridades. El Centro Naval recibió a su oficialidad en una reunión que resultó lucida y en su salón les ofreció el señor Ministro de Marina un banquete al que concurrió el Embajador de España.

Entre las visitas realizadas por los guardamarinas se incluyeron, naturalmente, las del Colegio Militar y Escuela Naval.

Antes de partir el *Elcano*, se asoció a los actos de la transmisión del mando presidencial, participando sus guardamarinas en el desfile.

"Río Grande do Sul" y "Uruguay"

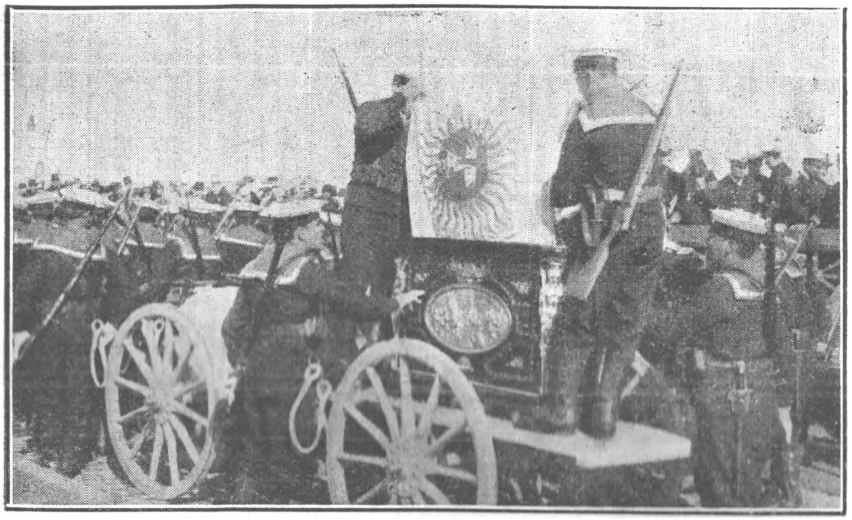
Con motivo de la transmisión del mando presidencia, fueron nuestros huéspedes estas dos naves, que vinieron al mando respectivamente de los capitanes de fragata Radler A. Aquino y Juan A. Battuone.

La marinería de ambos contribuyó al brillo del desfile de fuerzas militares del 12 de octubre, encabezando la formación, detrás de los guardiamarinas del *Elcano.*

Entrega de las banderas de guerra al "Cervantes" y "Garay"

El *Elcano* tuvo oportunidad de realzar con su presencia la ceremonia de la entrega de las banderas de guerra costeadas por suscripción pública entre la colectividad española para los exploradores *Cervantes* y *Juan de Garay*.

Esta ceremonia se realizó con día espléndido y gran lucimiento, el domingo 30 de Septiembre. Inmensa muchedumbre se agolpó en la plaza San Martín, donde debía iniciarse la marcha con las banderas; hallábanse representadas en masa todas las instituciones de la colectividad española, no sólo de la Capital, sino también del interior, con bandas lisas, banderas, estandartes y trofeos.



Entre los acordes marciales de las bandas, fueron conducidas las banderas desde la plaza San Martín hasta el Puerto Nuevo, en armones arrastrados por marineros argentinos, con escolta mixta de guardamarinas españoles y cadetes argentinos. Imponente era el aspecto de la muchedumbre del cortejo en movimiento.

En el puerto, donde estaban surtos, además del *Elcano,* el crucero *Buenos Aires* y los cuatro exploradores de la División de Instrucción, habíase levantado frente al murallón un palco para el Presidente, diplomáticos y funcionarios. Llegadas las banderas, bendíjolas el arzobispo de Buenos Aires fray José María Bottaro y efectuó su entrega en conceptuoso discurso el Embajador de España D. Ramiro de Maeztu, contestando el Ministro de Marina en nombre de nuestro Gobierno. Por último, el presidente de la Comisión popular pro banderas, D. José Ustariz, hizo entrega de las llaves de los respectivos cofres a los comandantes de los exploradores.

Terminada la ceremonia, las banderas fueron enarboladas en los mástiles de los exploradores, entre la música del Himno Nacional, el estampido de las salvas, los Vivas a la Patria de las tripulaciones en puestos de honores, y la inmensa ovación popular a España y la Argentina. En pergaminos firmáronse por fin las

actas respectivas, que fueron entregadas a los comandantes de los exploradores. Dos medallas de oro conmemorativas fueron destinadas al Presidente Alvear y al Rey de España. A continuación de la fiesta, nuestro primer magistrado y su comitiva visitaron el *Elcano*.

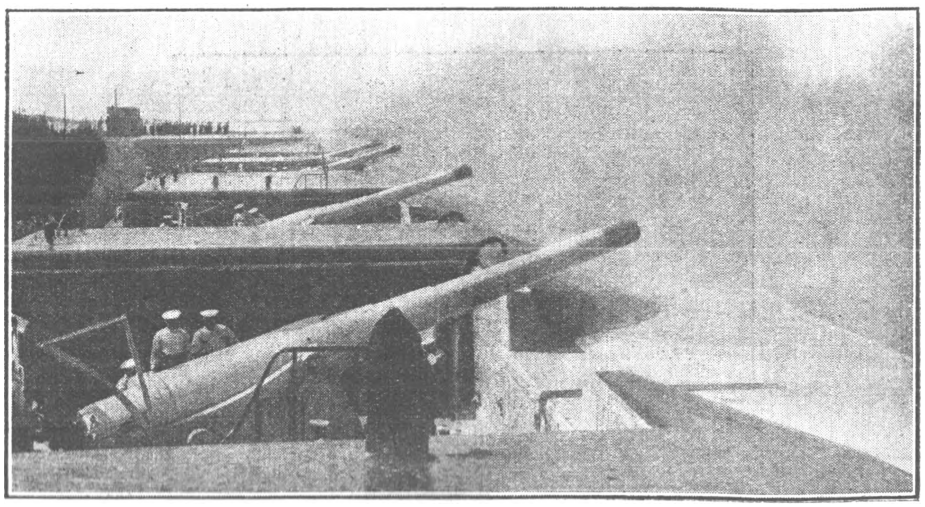


Las banderas, tejidas en Valencia, son de 4.5 por 3m. de una sola pieza. Los arcones, hermoso exponente de la industria española (Madrid), son de madera tallada, con aplicaciones de bronce, bajorrelieves de metal y artísticos repujados. El del *Cervantes* reproduce varias escenas del Quijote; el del *Garay* la figura de éste y el famoso cuadro de Moreno Carbonero.

Ejercicios de tiro en Puerto Belgrano

El 20 de septiembre se efectuó en P. Belgrano un ejercicio de tiro por las Baterías de Costa, contra blancos en movimiento que representaban una escuadra atacante. Las baterías elegidas para el ejercicio fueron la 3ª y 5ª, y el tiro se hizo a unos 12.000 metros de distancia. Cooperaron las fuerzas aéreas de la Base y un globo cautivo, comunicando sus observaciones después de cada salva.

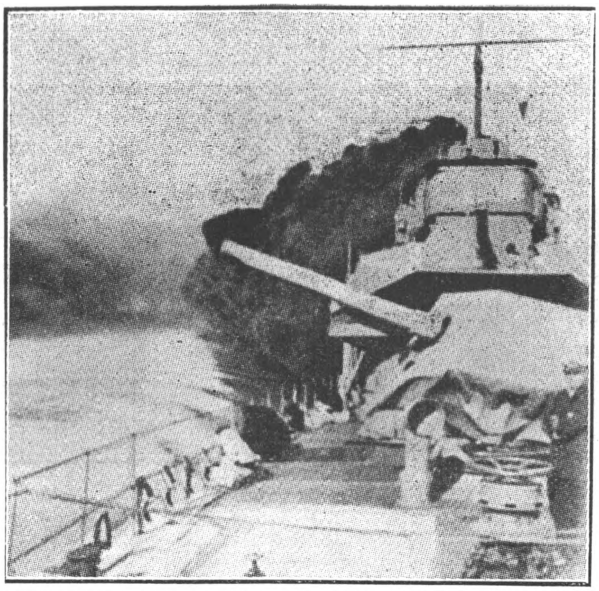
Los cuatro exploradores de la división de instrucción protegieron luego con cortinas de humo la retirada del crucero *Buenos Aires,* al que se suponía rechazado por las baterías, y las fuerzas aéreas, por último, hicieron diversos ejercicios de bombardeo, de combate y de acrobacia. Las bombas arrojadas fueron de 50 y 100 kgs.

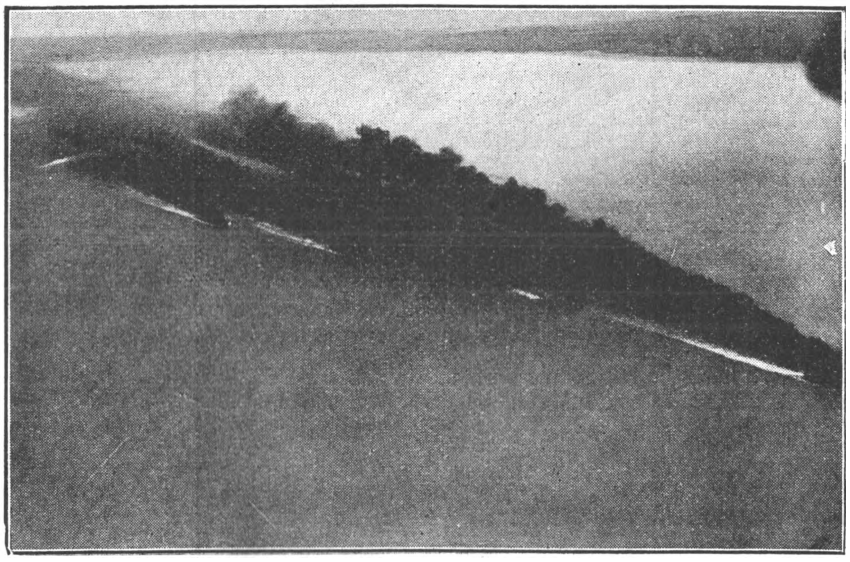


5a. Batería.



Presenciaron estas maniobras el Sr. Ministro de Marina, el senador italiano ingeniero Luis Luiggi, constructor de las Baterías, y





Cortina de humo por los exploradores

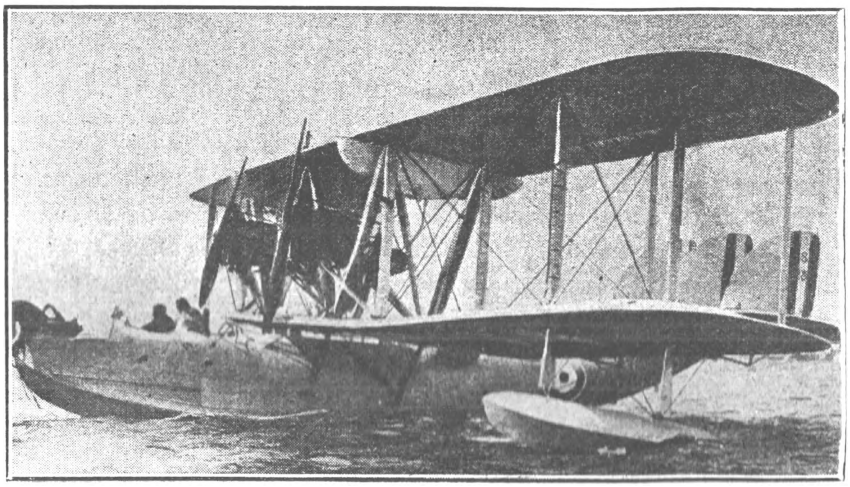
numerosa comitiva de diputados y altos jefes del ejército y de la armada.

(De "La Prensa", Septiembre 20).

Adquisición de hidroaviones «Southampton»

Nuestro Ministerio ha encargado a la Supermarine Aviation Works Ltda., de Woolston y Hythe, ganadores de las copas Schneider en 1922 y 1927, seis *botes voladores* del último tipo, análogos a los que se construyen en aquel país para la Royal Air Force, y que constituyen la última palabra en la materia.

Envergadura, 23 metros; longitud, 15 metros; peso, 7 toneladas; velocidad, 175 km. (95 millas); motores, 2.



Hélices tractoras, tanques de nafta adelante. Casco todo de metal. Asientos en tándem para un piloto y un oficial de ruta, con doble comando. Puesto para un artillero a proa y otros análogos a la popa. En el centro mismo del bote, un compartimento holgado para el oficial de ruta y el radiotelegrafista, quedando aún espacio libre para pasaje. Adosadas al casco, literas de lona plegadizas, roperos de lienzo y otras comodidades.

Raid de hidroaviones

Los hidroaviones navales Dornier Wal B 9 y B 12, teniente de fragata Clizio Bertucci y alferez de navío Enrique Monti, realizaron a principios de octubre un importante raid de más de 4000 kms., de P. Belgrano a Corrientes, ida y vuelta, siguiendo la costa de la provincia de Bs. Aires y luego el río Paraná. Parte del raid, de Buenos Aires a Corrientes se hizo en condición metereológica muy desfavorable, a causa de la niebla y escasa visibilidad. En el B 9 iba embarcado el jefe del servicio aeronáutico cap. de navío José Gregores.

La partida de P. Belgrano se realizó el 29 de septiembre. Los aeroplanos repusieron combustible en Mar del Plata, y llegaron el mismo día al Puerto de la Capital. De éste salieron el 3 de octubre y después de una recalada forzosa frente a Lavalle, debido a la fuerte lluvia, arribaron de noche a Corrientes.

Allí participaron en la ceremonia y festejos del 4, con motivo de la inauguración del monumento al general Alvear, y emprendieron regreso al día siguiente. En La Paz embarcaron a S. E. el señor Ministro de Marina y con él llegaron sin novedad a la Capital en la tarde del mismo día.

El ciclo del raid se cerró el día 10, fecha en que los aviones recorrieron sin dificultad los trayectos Bs. Aires - Mar del Plata y Anastasio de Echevarría, patriota esclarecido de los albores de la Inde-
Mar del Plata - P. Belgrano.

Los restos de Echevarría

En el guardacostas *Independencia* fueron conducidos a tierra santafecina, el 21 del corriente, los restos del Dr. Vicente Anastasio de Echeverría, patriota esclarecido de los albores de la Independencia y armador de la legendaria *Argentina* de Bouchard.

La urna que los contiene fue conducida al guardacostas *Independencia,* que debía llevarla al Rosario, en una cureña, y la tropa y banda de música del Arsenal naval rindieron los honores de ceremonial, mientras se efectuaba la solemne entrega al Ministro de Marina y al comando de la nave.

En una iglesia de Santa Fe, su ciudad natal, descansará definitivamente el animoso luchador que entre sus tantos méritos tuvo el de haber sido uno de los primeros criollos en tener fe en las naves de pabellón blanco y celeste.

Traslado de los restos del general José María Paz

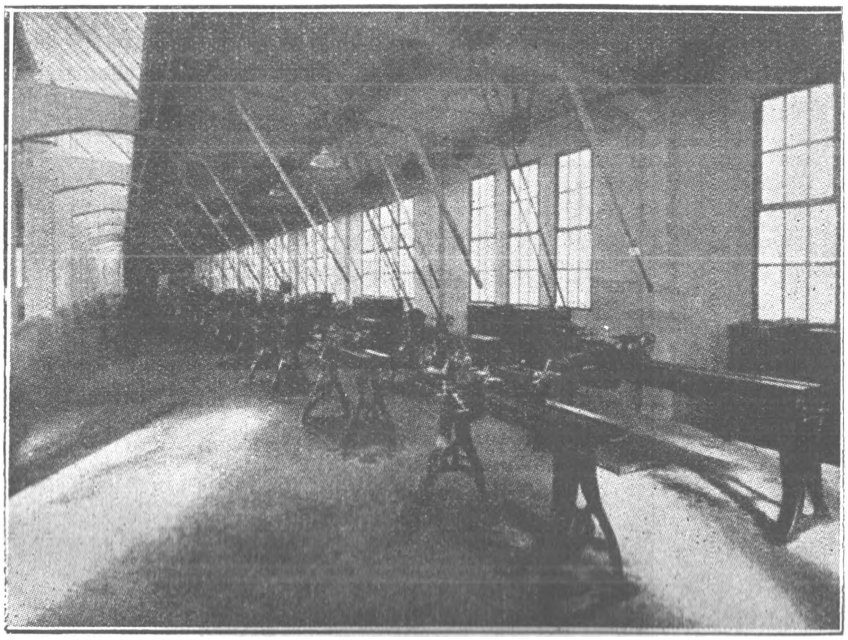
También participó la marina en los honores que el día 10 de octubre se rindieron a este ilustre guerrero, modelo de austeridad y virtudes militares y cívicas, que encarnó medio siglo de nuestra historia, durante el traslado de sus restos del panteón familiar al mausoleo erigido por la Nación en virtud de una Ley especial.

Junto al mausoleo montaron guardia de honor delegaciones de alumnos del Colegio Militar y de la Escuela Naval, y en las adyacencias formaron, además de los institutos y tropas del Ejército, al mando del general Marcilese, las Escuelas Naval y de Mecánica y las tropas del Arsenal Naval.

La nueva Escuela de Mecánica

El 11 de octubre se inauguró oficialmente esta escuela, en presencia del señor Ministro de Marina y de numerosa concurrencia, entre ella el capitán Mendivil, del *Elcano.* Saludado por las salvas

Escuela de Mecánica



Taller mecánico - Tornos.



Taller de herrería.

de ceremonial fue izado el pabellón, que había sido bendecido previamente por el Vicario de la Armada, monseñor Napal. Este pronunció una sentida alocución patriótica y el capitán de navío Ezquerra, director de la Escuela, descubrió luego una placa conmemorativa de la ceremonia.



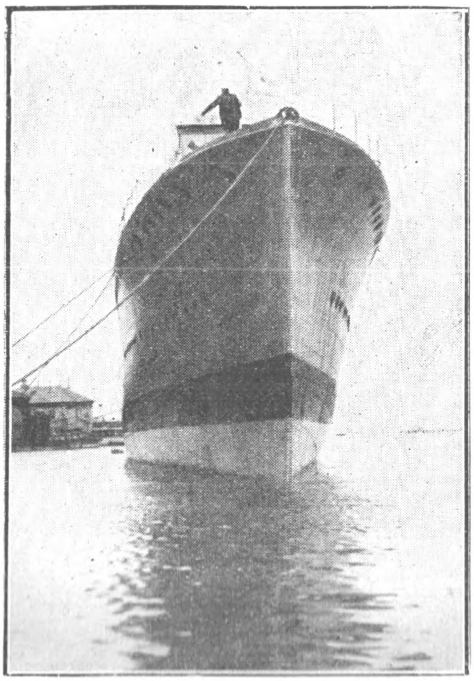
El número de Septiembre de la *Revista de Arquitectura* está dedicado por entero a la escuela de mecánica, cuyas instalaciones ilustra profusamente con hermosos fotograbados.

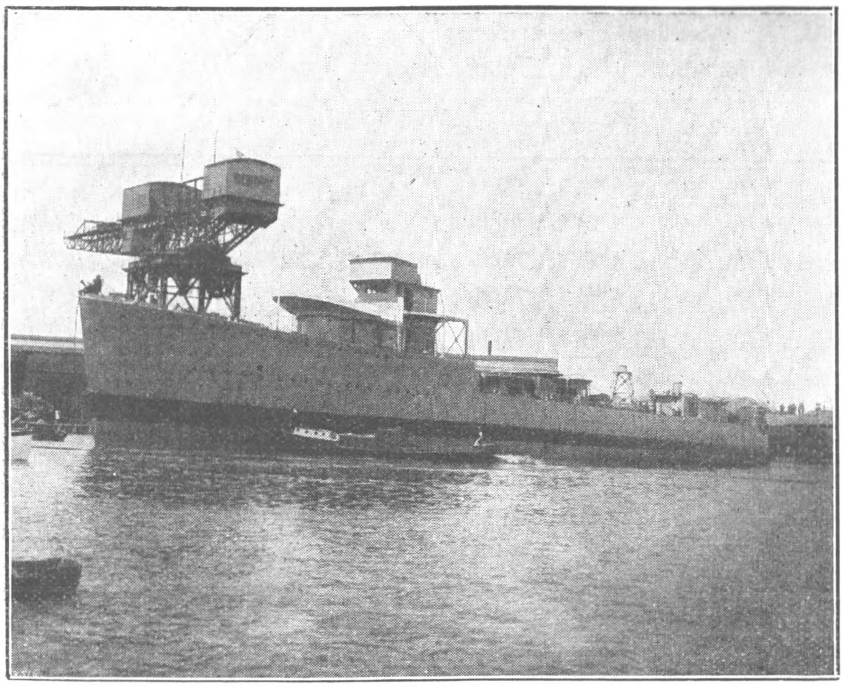
Hemos reproducido ya algunas fotografías de la Escuela. De la Revista de Arquitectura sacamos dos más, mostrando los talleres, elemento principal de la enseñanza que reciben allí los aprendices.

Botadura de un buque argentino en Río de Janeiro

El 30 de agosto fue botado al agua en Isla Vianna, Astilleros de la Cía. de Navegación Costera, el casco del "340 B", petrolero a motor de 1400 toneladas de desplazamiento (en carga), que la Cía. Nacional Costeira construye para nuestro Ministerio de Obras Públicas. La capacidad de carga del buque es de 750 metros cúbicos de petróleo.

Lanzamiento del Mendoza.





MARINAS EXTRANJERAS

CHILE

Maniobras de la escuadra.

Con asistencia del presidente Ilbáñez efectuó su tiro de combate la escuadra, el 23 de setiembre frente a Valparaíso, contra blancos a remolque, uno de los cuales era el antiguo velero *Qaeen of Scotts.*

El resultado ha sido considerado altamente halagüeño.

(De "La Nación").

ALEMANIA

Resurgimiento de la marina mercante.

En un mismo día, el 16 de agosto, fueron lanzados en Hamburgo y Bremen, respectivamente, el *Europa* y el *Bremen*, transatlánticos de 46.000 toneladas de registro cada uno, cifra que habla elocuentemente de la vitalidad de la industria *y* de la marina mercante alemana. Esta no tardará mucho en desalojar a Estados Unidos, Italia y el Japón del 2°, 3° y 4° puestos que ocupan actualmente en orden de tonelaje.

FRANCIA

La política de los Estados Bálticos.

El señor Jessen, redactor del *Temps y* especialista en los asuntos del Báltico, ha dado últimamente una muy interesante conferencia sobre este tema en el Centro Europeo de la Dotación Carnegie.

Después de tocar ligeramente el problema geográfico y diplomático de los estrechos bálticos y de constatar que, tanto geográfica como diplomáticamente se está en la más completa indecisión en lo que concierne a la definición exacta de la entrada al Báltico, el señor Jessen hace un rápido examen de los tres estrechos daneses, el Sund, el Gran Belt y el Pequeño Belt. Al estallar la guerra, Dinamarca, guardián de los estrechos, se vio ante un caso de fuerza mayor y los clausuró con minas, a invitación de Alemania, y en vista de que Inglaterra no formulaba indicación contraria. Duran-

te toda la guerra los estrechos bálticos permanecieron cerrados y la neutralidad danesa no fue violada.

El señor Jessen estudia luego las profundas modificaciones que ha sufrido la situación política, militar y práctica de las cuatro vías de acceso del Báltico. Recuerda en qué condiciones fue rechazado por los norteamericanos el principio de la libertad del pasaje de Kiel, garantizada por un control internacional semejante al de Suez. A pesar de toda la energía de los plenipotenciarios franceses, civiles y militares, estas tentativas fracasaron completamente ante la resistencia inquebrantable y victoriosa de los representantes de los Estados Unidos. En vano hizo notar Lloyd George que la simple existencia del canal de Kiel duplicaba la fuerza militar de Alemania; en vano también probaron los delegados que la libertad del canal del Elba era de vital interés para los nuevos estados formados en la parte oriental del Báltico, en los límites de la Rusia desmembrada. Los americanos, algo indecisos al principio, se orientaron con los argumentos del presidente Wilson, y después con los de sus almirantes, decididamente intransigentes, contestando invariablemente con un *non posumus.* El argumento militar británico fue rechazado con una referencia a los artículos del Tratado de Versalles que estipulan el desarme íntegro de Alemania. Al argumento económico de los franceses contestóse que desde varios siglos los estrechos daneses habían bastado al comercio de los ribereños del Báltico y que debían bastarles en el futuro.

El nombre del Canal de Panamá no fue mencionado en momento alguno durante estos largos debates, a menudo tempestuosos, pero en realidad dominó durante todas las reuniones. Cuando los delegados norteamericanos defendían con ahinco el derecho de Alemania al canal de Kiel sin restricciones ni control, no tenían otro objeto que defender contra toda intervención extranjera —europea, japonesa o americana— el dominio que ellos tienen en el canal de Panamá e impedir la formación de un precedente en Europa que pudiese algún día ser invocado contra su soberanía absoluta en ese pasaje entre dos grandes mares.

En lo que concierne a las otras entradas del Báltico, el tratado de Versalles no ha impuesto cambio alguno de orden geo-político al Gran Belt; no así en cuanto al Pequeño Belt, que se ha convertido en territorio marítimo danés en toda su extensión. El importante establecimiento naval militar que los alemanes habían creado en Soenderborg, sobre la isla de Als, y los grandes hangares para Zeppelines de Toender han desaparecido naturalmente. El más oriental de los pasajes, el Sund, está sufriendo una transformación profunda. El pasaje Drogden, situado entre las dos islas danesas Amager y Saltholm, frente a Copenhague, se está profundizando. Cuando se terminen estos trabajos, el Sund quedará en condiciones de admitir en todo su curso los mayores barcos comerciales. Esta obra se conforma estrictamente a lo estipulado en el tratado de Copenhague (14 Marzo 1857) y Dinamarca no hace sino ejercer su derecho de soberanía:

Un estado ha protestado sin embargo: la Rusia Soviética. A este respecto el señor Jessen arriba a estudiar la situación política

nueva que ha creado la guerra en el Báltico y el antagonismo histórico entre Rusia y Gran Bretaña, que ha vuelto a ser uno de los factores dominantes de la política mundial, como en Asia. La supremacía de Alemania en el Báltico —agrega el señor Jessen— ha terminado, al menos por un período cuya duración no puede preverse. El vacío creado por esta ausencia pronto se ha llenado, pero ¿por qué potencia?

No por Rusia, evidentemente. Por el contrario, los vastas territorios que ésta tenía en las costas bálticas los ha perdido en su mayor parte. La obra atrevida y genialmente previsora de Pedro el Grande se ha desmoronado. Las dos márgenes del Golfo de Finlandia, en cuyo fondo se encuentran Kronstad y Petrograd (Leningrado) pertenecían al imperio de los Romanof; actualmente dos nuevos estados, estrechamente ligados y con parentesco de raza, Finlandia y Estonia, poseen respectivamente la costa septentrional y la mayor parte de la meridional. Los grandes puertos bálticos, Reval, Riga y Libau, rusos en otro tiempo, pertenecen hoy a Estonia y Letonia. Toda la costa finlandesa de Bothnia, lo mismo que las islas Aland, han dejado de pertenecer a Rusia. En realidad, de todos los países ribereños del Báltico, este enorme país, con su población de 150 millones de habitantes, es el que tiene menor extensión de costa, menos de 150 kilómetros; su único puerto importante, Leningrado, sólo está libre de hielos pocos meses al año.

Agréguese a estos hechos el antagonismo existente entro la Rusia soviética y los Estados que se han formado a expensas del antiguo imperio moscovita. Uno solo, Lituania, parece entenderse con este vecino, mientras los demás le son sospechosos y, a su vez, le atribuyen sentimientos poco amistosos y aun hostiles. En parte alguna de Europa parece la paz menos estable y segura.

No es, pues, la Rusia soviética la que ha reemplazado a Alemania en la hegemonía del Báltico.

¿Cuál será entonces el heredero de la antigua hegemonía alemana en el Báltico? Ninguno de los demás parecería estar en condiciones de aspirar a esa sucesión; los nuevos Estados, de reciente creación, luchan, todos sin excepción, con grandes dificultades económicas y financieras. Su existencia independiente es aún demasiado corta para permitirles hacer frente a otras obligaciones fuera de la consolidación de sus fronteras y la organización de sus bases sociales.

Sin embargo, ahí está Polonia, que ha encarado resueltamente la realización de un vasto programa de construcciones marítimas. "Un observador imparcial y atento —dice el señor Jessen— no puede alejar la impresión de que la política mezquina del Estado libre de Dantzig con respecto a Polonia ha obrado en contra de los verdaderos intereses del gran puerto y activado los esfuerzos de los polacos por independizarse. El Báltico cuenta ya con un nuevo puerto en sus costas meridionales: Gdynia, situado en territorios exclusivamente polaco. Se le está modificando de acuerdo a las exigencias del tráfico marítimo moderno y servirá al mismo tiempo de puerto comercial y de base para la flota. El programa

naval de Polonia comprende, aparte de embarcaciones menores (patrulleros, minadores y rastreadores de minas), la construcción de 3 cruceros, 36 torpederas y contratorpederas y 32 submarinos del tipo francés *Requin* de 1100 a 1400 toneladas.

Pero no anticipemos. Actualmente las fuerzas marítimas de Polonia son modestas y la realización de su programa naval pertenece aún al futuro.

En realidad el Báltico, contrariamente al deseo de Rusia que lo quisiera *mare clausum,* es ahora un mar libre. Esta idea es de Gran Bretaña, pero su realización sólo es posible a condición de que las entradas naturales del Báltico se mantengan libres.

Francia y Gran Bretaña, que con harta frecuencia han chocado en ciertos puntos, tienen aquí intereses comunes y están de acuerdo en lo relativo al Báltico. Durante el Segundo Imperio se decía que Francia estaba separada de Polonia por los hechos geográficos; hoy día se podría invertir la frase y decir que Francia sólo puede estar unida con seguridad a Polonia mediante la libertad de los estrechos bálticos.

Los partidarios de esta política son numerosos y entre ellos hay que mencionar en primer término los dos ribereños de los estrechos, Dinamarca y Suecia. Para Polonia, Estonia y Letonia es cuestión vital la libertad de las vías de acceso naturales al Báltico, y todo parece indicar que Lituania y Finlandia no pueden pensar de otro modo. Verdad es que hace cuatro o cinco años algunos finlandeses alzaron la voz para preconizar la neutralidad del Báltico; pero luego se callaron, sin duda porque la idea no encontró eco y debió ser completamente descartada por todos y especialmente por las grandes potencias occidentales.

Pero esos intereses están en completa oposición con los de Rusia, la que hubiese querido quedarse sola en el Báltico con los nuevos Estados desprendidos de sus dominios, para hacer con ellos en primera oportunidad lo que hizo con Georgia y el Cáucaso.

Es innegable que las causas profundas cuyos efectos estamos viendo actualmente, están en la política rusa del Báltico. Los pueblos, sea cual fuere el régimen que han escogido o que les ha sido impuesto, obedecen a fuerzas engendradas en su origen por las condiciones naturales y por su historia. Clausurado el Mar Negro por los Dardanelos, cerrado por los hielos la mitad del año Vladivostock, único puerto que le ha quedado en el Pacífico, la inmensa Rusia ha sufrido ahora una nueva amputación, hasta no poseer en el Báltico más que unos cuantos kilómetros de costa. La entrada al golfo en cuyo fondo está el puerto de Pedro el Grande, puede ser cerrada como una ratonera por un enemigo superior. Y entonces ¿se acomodará ese gigante a la costa del Mar Glacial como único respiradero? Hacer la pregunta equivale a repetir nuestras palabras anteriores: La característica del estado político del Báltico es su inestabilidad.

Por sus propias fuerzas, Dinamarca no hubiese podido defender por mucho tiempo la clausura de los estrechos contra ataques ni del Norte ni del Sur. La "llave" danesa, por lo tanto, es pura metáfora.

"Pero lo cierto es que las rutas naturales del Mar del Norte al Báltico pasan sobre territorio militar danés. En esos estrechos donde se cruzan barcos de todas nacionalidades, Dinamarca es el señor hospitalario que vigila el buen estado de la ruta, el orden y seguridad de los navegantes".

El petróleo en el mundo en 1927

(De la Rev. Gen. de Marina, España).

Con este título encabeza la interesante revista *La Nature* un artículo sobre la producción mundial de petróleo, cuyos datos, aunque ligeramente diferentes, en lo que se refiere a la producción en los distintos países, de los que dimos en nuestro número anterior de la *Revista,* correspondientes al año 1926, ofrecen interés por el optimismo que reflejan respecto al importante y vital asunto de los combustibles líquidos.

En el citado escrito se establece comparación entre lo explotado en el año 1926 y lo obtenido en 1927; hace breve historia del caudal de combustible extraído al principio en los campos petrolíferos conocidos hasta el momento actual, y menciona el régimen de restricción que empieza a darse a las explotaciones para evitar la grave crisis de la sobre producción.

El rápido desarrollo de la aplicación de los combustibles líquidos, debido, sobre todo, a la multiplicación de los automóviles, buques de motor y calderas de combustión de petróleo, ha hecho nacer el temor de una próxima carestía del combustible liquido. Este recelo es el que ha dirigido en estos últimos años parte de la política de numerosos Estados, preocupados por asegurar su abastecimiento; ello hizo nacer también los trabajos científicos encaminados a la obtención de tan preciado líquido, partiendo de la síntesis de los carburantes como la hulla o el lignito, industria en la cual los alemanes han sabido conquistar el primer puesto.

No obstante la alarma extendida acerca de la escasez del petróleo, hasta ahora la situación estadística no ha confirmado tales temores. La producción petrolífera mundial va en aumento y en progresión superior a las necesidades. El año 1927 fue, bajo este aspecto, tanto para el petróleo como para el carbón, un año de superproducción, y, por consiguiente, de crisis; crisis más grave en los países principalmente productores que en los demás. En los Estados Unidos es prácticamente muy difícil reducir la producción cuando se averigua que ésta es excesiva. Cuando se descubre un nuevo campo petrolífero se pone inmediatamente en explotación, y encontrándose generalmente repartido entre gran número de concesiones vecinas, los propietarios se apresuran a abrir pozos y extraer con la mayor velocidad el máximum de combustible. Es una verdadera lucha de velocidad entre los explotadores de una misma zona, porque los pozos en actividad agotan rápidamente los yacimientos en provecho de los más activos o afortunados.

Míster J. Filhol, en los *Anuales de l'Office des Combustibles Liquides*, estudia las estadísticas petrolíferas de 1927 y traza un cuadro muy instructivo de la situación mundial.

La producción total ha sido de 1.248.697.000 barriles de 159 litros, frente a 1.098.309.000 en 1926 y 695.281.000 barriles en 1920. La producción, por consiguiente, se ha casi duplicado en siete años.

He aquí el cuadro del petróleo obtenido en los principales países productoresdurante los años 1927 y 1926 (en barriles) :

	1927	1926
Estados Unidos.....	903.850.000	770.874.000
Rusia	71.166.000	64.311.000
Méjico.....	64.119.000	90.421.000
Venezuela	63.390.000	37.226.000
Persia.....	35.749.000	35.460.000
Rumania.....	26.555.000	23.314.000
Indias Neerlandesas	22.000.000	21.242.000
Colombia.....	14.000.000	6.444.000
Perú.....	10.500.000	10.762.000
Argentina.....	8.190.000	6.500.000
Indias.....	8.000.000	8.728.000
Trinidad	5.380.000	5.278.000
Polonia	5.012.000	5.844.000
Sarawak	5.000.000	4.942.000

Este cuadro pone en evidencia ciertos hechos interesantes : primeramente, el enorme predominio de los Estados Unidos, que, a pesar de la crisis, acentúa todavía en 1927 un aumento considerable en la producción. La de este país representa un 72,23 por 100 de la producción mundial. Así es que la crisis de ésta en 1927 es la más grave que se ha originado al otro lado del Atlántico. Esto es debido a haberse puesto en explotación los yacimientos de Seminole en la Oklahoma y al desarrollo de los de Texas. Los primeros, descubiertos en marzo de 1926, dieron el primer año 177.651.000 barriles y en 1927 llegó la producción a 276.022.000. Estos campos petrolíferos son ya famosos en la historia petrolífera americana, pues en ellos se utilizó primero, con excelente rendimiento —dice el Sr. Filhol—, el método nuevo de explotación de los yacimientos por inyección de agua o de gas en los lechos petrolíferos. A este método, que da tan grandes rendimientos, debe atribuirse el origen de la crisis de la superproducción.

Seminole se hará célebre, además, porque ha visto la primera tentativa para reglamentar la producción en los Estados Unidos. Las explotaciones, en efecto, se hallan actualmente bajo la inspección de un árbitro, ayudado por una comisión formada por varios petroleros regionales. Los resultados han sido de lo más satisfactorio, pues la intervención del árbitro retardó el comienzo de la explotación de cierto número de pozos nuevos, haciendo aplazar las perforaciones, las cuales hubieran acarreado un verdadero y desastroso derroche de las reservas del yacimiento.

El Estado de Texas ha visto acrecentarse su producción gracias al descubrimiento de los nuevos campos de Yates y de Hendricks,

en su parte oeste, donde la producción pasó de 65.000 barriles por día al principio del año a 280.000 al final de 1927. Texas en 1927 produjo 220 millones de barriles, mientras que éstos sumaron 172 millones en 1926, lo que da lugar a pensar que allí debió aplicarse severa política de restricción. Los demás Estados americanos, comprendida la California, que se coloca en segundo lugar después de Oklahoma, quedaron sensiblemente estacionarios; mas, por haberse descubierto nuevos yacimientos en California y Louisiana, puede sentarse la conclusión de que los Estados Unidos están actualmente en condiciones de hacer frente todavía a elevados aumentos de consumo.

La estadística revela, además, la subida de Rusia al segundo lugar de producción y la rápida decadencia de Méjico, que anteriormente ocupaba aquel puesto. El descenso de Méjico no es debido al agotamiento de sus yacimientos, sino a la restricción en los trabajos de sondeo de las Compañías petrolíferas desde que se puso en vigor la nueva ley, que provocó las más vivas protestas de estas Compañías. Méjico en 1922 producía 182 millones de barriles, habiéndose reducido, por lo tanto, su producción al tercio. A pesar de todo, se han descubierto numerosos yacimientos, y, por haber hecho el Gobierno mejicano modificar a satisfacción de los explotadores la ley tan acriminada, se puede esperar un repunte en las cifras de la producción.

En cuanto a Rusia, ha vuelto a sobrepasar su nivel de producción de antes de la guerra, debido sobre lodo a los progresos intensivos de la explotación en los campos de Sourakhani (región de Bakou) y en los de la región de Grony.

La estadística da también el lugar importante conservado por cierto número de países, todos nuevos en la historia del petróleo: Venezuela, donde la producción era de 330.000 barriles en 1918, dobló casi en 1927 su producción de 1926, y es lógico suponer que en 1928 sobrepuje a Méjico. El campo más frecuentado es el de Lagunillas, descubierto en 1925, que en 1927 dió 29 millones de barriles con 70 pozos y ni uno solo de ellos resultó estéril. Otras regiones redujeron voluntariamente su extracción. Por último, se descubrieron nuevos yacimientos en el Estado de Monagas (Este de Venezuela), y en estos yacimientos es dado esperar, en futuro próximo, apreciable aumento de producción.

También Colombia, que extrajo sus primeros barriles en 1921, ve aumentar su producción rápidamente, apareciendo como país de grandes reservas petrolíferas. Si Perú, después de una rápida ascensión, ha permanecido estacionario, se debe a restricciones voluntarias. Argentina desarrolla regularmente la explotación del campo de Comodoro Rivadavia y empieza la de Plaza Huincul. Asimismo, la isla de Trinidad, en la cual la producción se quintuplicó desde 1917, continúa en progresión creciente hasta 1927, que decayó un poco.

Las dos Américas ofrecen, pues, a los consumidores de petróleo vastos recursos, que parecen ir en aumento durante varios años todavía. Los demás países productores permanecen estacionados o han declinado. El año 1927 ha visto la entrada en actividad de va-

rios pozos en la región de Mosul con producciones sensacionales; los pozos de Bela Gurgur pudieron dar en octubre 13.000 toneladas diarias.

Por estos datos resulta que el efecto de la restricción, intentada un poco en todas partes para conjurar los efectos financieros de la crisis de superproducción, es posible consiga impedir que la producción petrolífera de 1928 se eleve sobre el nivel de 1927; así los recursos de los yacimientos conocidos están actualmente en condiciones de hacer frente y pródigamente a las necesidades del consumo mundial.

¿Quiere esto decir que no hay que preocuparse por la penuria posible del combustible líquido? De ningún modo, porque la experiencia muestra que los yacimientos más ricos se agotan en definitiva bastante a prisa. En materia de combustibles hay que ver más allá de unos cuantos años. Por muy abundantes que sean las reservas conocidas, no nos aseguran combustible barato más que para un plazo demasiado corto.

Los carburantes sintéticos deben, por lo tanto, continuar mereciendo gran interés.

(De *Revista General de Marina* española).

GRAN BRETAÑA

Salvamento del "Molke".

La operación mayor de salvamento que se haya realizado es acaso la del *Moltke,* hundido por su tripulación alemana en Scapa Flow el 21 de junio de 1919. Este crucero de batalla, de 23.000 toneladas, se había ido a pique quilla arriba, en 22 m. de profundidad, y descansaba en el fondo sobre sus torres.

La firma *Cox y Dates* compró el casco al Almirantazgo en 1926 y en el otoño de ese año comenzó los trabajos. Reconocida la posición del casco, resolvió desde un principio utilizar el achique por aire comprimido, cerrando en forma estanca los compartimentos.

A pesar del mal tiempo persistente, en el primer mes se logró cerrar la mayoría de las válvulas de fondo y recubrirlas con cemento. El palo de proa y las plumas y pescantes, que constituían en el fondo salientes incómodos, fueron cortados por los buzos.

En la parte de proa del casco, que descubría en bajamar, se instaló una esclusa de entrada de aire empernada al pantoque, utilizándose al efecto una vieja caldera horizontal dispuesta vertícalmente ; la parte superior de ésta quedaba a flor de agua y se cubrió para que con mal tiempo no la invadiese el agua,

A los dos meses (nov. 1926) se inyectaron en 24 horas más de 18494 m3 de aire, pero nada se consiguió hasta que los buzos, trabajando dentro del casco con maquinaria adecuada, lograron eliminar algunas piezas exteriores e introducirse en pañoles y compartimentos de máquinas para localizar salideros y hacer estancos los mamparos.

Se notó luego que con la inyección de aire el buque manifestaba tendencia a levantar la proa, a hundir la popa y a escorarse a

babor, hasta 33°. Fue necesario ingeniarse para contrarrestar estas tendencias. Para evitar la escora alistáronse y se aplicaron a babor dos grandes pontones con fuerza ascensorial de 1200 toneladas en conjunto; a estribor, en cambio, se amarró un casco de contratorpedero que se llenó de agua.

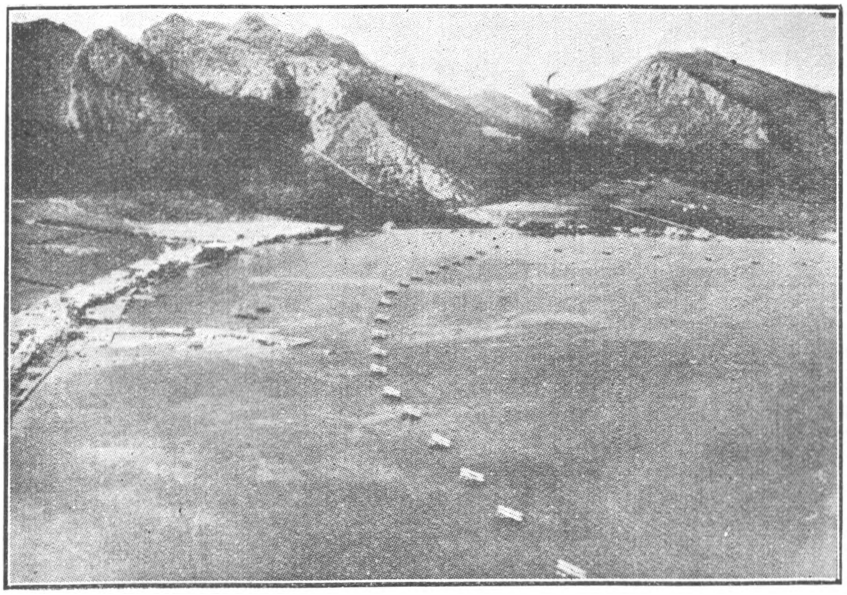
Continuando las operaciones, después de mil dificultades, flotó el casco y fue llevado a varar a una playa, donde se comenzó la extracción de materiales. Una vez que se hubo sacado unas 2000 toneladas de acero, hierro, etc., fue necesario trasladar (mayo 1928) el casco a un dique seco de Rosyth para continuar las operaciones. En la travesía el extraño remolque se atravesó a la mar en el Pentland Firth, dando balances de hasta 12° que originaban escapes de aire por los costados y la consiguiente ansiedad por varias horas.

En el dique seco se terminó la disgregación de la poderosa unidad de combate, mientras en Scapa se emprendía análoga operación con el *Seydlitz*.

ITALIA

Expedición aeronáutica de De Pinedo.

Demostración brillante de la excelencia del personal y de la industria aeronáutica italiana ha sido el viaje que realizaron 61 hidroaviones desde Roma (Orbetello) hasta España, pasando por las Baleares y sumando 170.000 km. navegados en escuadrilla sin que ocurriese un accidente serio ni quedarse un solo rezagado.



La flotilla de De Pinedo en Poblensa (Baleares).

BIBLIOGRAFIA

LOS MARINOS QUE PINTÓ GOYA

Por el Tte. de Navío Julio Guillen y Tato. — Madrid

El erudito autor de la "Carabela Santa María", libro actualmente en prensa y de cuyo contenido oportunamente informaremos a nuestros lectores, adelantando además uno de sus capítulos, nos ha remitido el folleto a que nos referimos en el que ese espíritu selecto y práctico a la vez toma "por asalto" a la opinión pública de su país mediante el atractivo del nombre de Goya.

Se trata, en efecto, de una contribución a los estudios iconográficos que el autor del folleto complementa con las biografías de los seis marinos que pintó el inmortal maestro: uno es aquel gran trabajador, geógrafo y naturalista, que se llamó Don Félix de Azara, cuya monografía y acotación a sus memorias de viaje ha publicado recientemente nuestro Boletín, y los tres restantes, oficiales de la marina española cuyos nombres han quedado asentados en nuestro litoral patagónico: Don Antonio Valdez, el gran ministro de Marina y de Indias de Carlos III, que dio su apellido a la península; Don Gabriel de Aristizábal, que dejó su nombre a un cabo y de quien dijo Mazarredo, que 'suponiendo que cada oficial español valiese un ciento más que él, no valían sin embargo todos juntos la mitad de Aristizábar, y finalmente la del citado Mazarredo, que no debía valer tan poco cuando el Embajador Bourgoing en su "Tableau de l'Espagne moderne" dice, según Guillen, "que su solo nombre es un elogio, aún fuera de su país".

En la introducción a su trabajo el autor, con palabras aplicables a muchos marinos del siglo pasado, nos entera de que "mientras los grandes capitanes y caudillos de tierra adentro tuvieron todos retratos proporcionados a su fama, los de la gran familia marinera nos legaron, a lo sumo, su figura mal pintada por gente adocenada y del montón", como consecuencia, agrega, "de la modestia casi suicida de nuestros marinos de siempre y la penuria que fatalmente, con la indiferencia, constituyó el premio de sus servicios".

Por eso solo algunos potentados trasladó Goya al lienzo. Es algo — diríamos recordando a los nuestros — si no agregara que los restantes, no menos dignos, "morían de inanición o por comer algo ingresaban en los hospitales del Estado".

Y para que no se crea que es esta última una afirmación caprichosa, acompaña Guillén una nota del Capitán General del Ferrol, que transcribimos para mísero consuelo de los propios que ni siquiera fueron al morir recordados en parte alguna. ..

La nota en cuestión dice: "En la mañana del 7 falleció el Teniente de Navío Don José Lavadores, de extenuación, en virtud de continuada escasez y hambre, de la que ha sido testigo todo el Departamento. — Al mismo origen se debió la muerte del Capitán de Fragata Don Pedro Quevedo de que días pasados di cuenta a V. E.; anteayer murió, desnudo y hambriento, un oficial del ministerio y se hallan próximos a lo mismo, postrados en paja (como quien dice madurando hambre *), un capitán de navío y dos de fragata, un comisario y otros muchos de las demás clases que me es muy doloroso recordar"...

Pero lo más irritante es que mientras a la marina ("poca y mal pagada") se le adeudaban 125 meses de sueldo, el ejército cobraba con puntualidad, justificándose en opinión del autor aquello de:

"Un soldado de marina
se puso a pintar el sol,
y de hambre que tenía
pintó un pan de munición". . .

Don Félix de Azara (1742-1821)



Brigadier de la R. Armada, miembro de varias Academias científicas de Europa

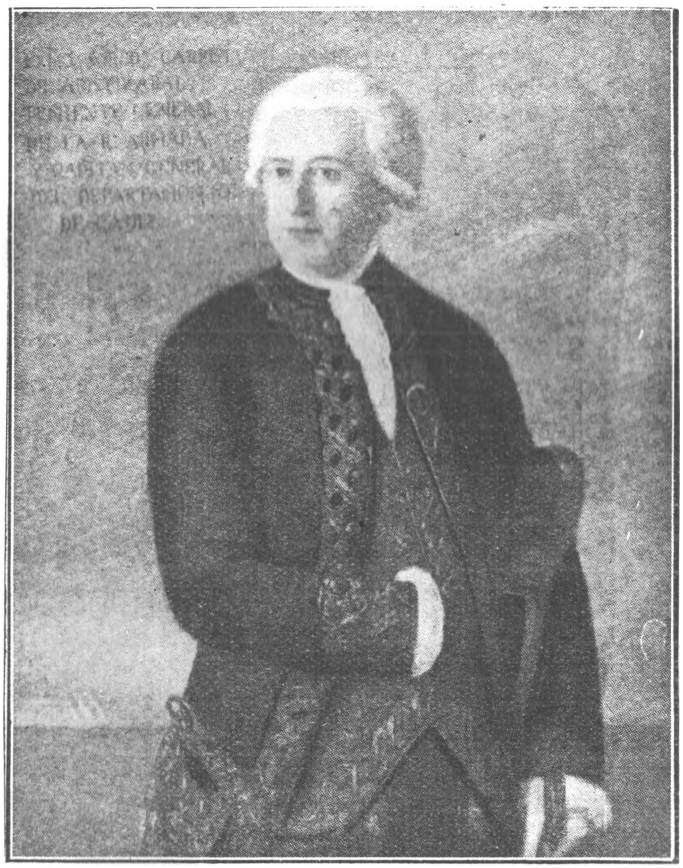
Distinguido en los diferentes conceptos de diplomático, hidrógrafo, naturalista y geógrafo, alcanzó mayor celebridad en la

(*) El paréntesis es del comentarista.

ciencia más apartada de su carrera. En sus numerosas comisiones de límites por tierras de América del Sur dedicóse, por pasatiempo, a estudiar la fauna de aquel continente, y formó una colección que maravilló a los sabios de Europa. Sus obras sobre viajes eclipsaron un tanto a Humboldt, y dio a conocer numerosas especie de pájaros y aves.

Ascendió a brigadier en 1803, y dos años más tarde se le concedió el retiro.

Don Gabriel de Aristizábal (1874-1805)



Teniente General de la R. Armada, Comendador del Peso Real de Valencia en la O. de Alcántara y Gentilhombre de Cámara

Siendo Teniente de Fragata, y de 27 años de edad, desempeñó largo tiempo la Comandancia General de Marina en las islas Filipinas. Decía de él Mazarredo, con su fino espíritu conocedor, que suponiendo que cada oficial valiese un ciento más que él, no valían, sin embargo, todos juntos la mitad de Aristizábal.

De clara inteligencia y gran cultura era, además de extremada distinción, un modelo de finura, cristiano ferviente, dulce y afable en su trato, y bondadoso, pero enérgico en el mando.

Don José de Mazarredo (1745-1812)

Teniente General de la R. Armada, Comendador de Santiago

Un des marins les plus consommés de l'Europe, según Guérin, Mazarredo, *dont le seul nom est un éloge, merne hors de son pays,* según frase de un Embajador francés (*), fue el todo en las vastas disciplinas de su profesión: pocos han hecho mayor aplicación y más útil de los conocimientos náuticos al manejo de las grandes



escuadras. La Marina le debió la formación de sus mejores oficiales; perfección toda suerte de estudios con su ciencia, haciendo progresar la construcción naval y la hidrografía.

(*) Bourgoing: «Tableau do l'Espagne moderne». París, 1797.

Jefe enérgico, supo serlo también dulce y candoroso; austero y recio, jamás ocultó la verdad con disimulos o reticencias.

Frey Don Antonio Valdés (1744-1816)

Capitán General de la R. Armada, Caballero del Toisón de Oro y Baylío y Lugarteniente de la Orden de Malta

Carlos III lo hizo su Ministro de Marina e Indias a los treinta y tres años de edad, y en los trece que usufructuó estos cargos confirmó su carácter enérgico y emprendedor.



Patriota, franco y desinteresado; modelo de honor y rectitud, su nombre ilustre está unido a la mejor época del mejor de los reinados cultos. El resurgimiento de la Marina de fines del siglo XVIII y el levantamiento de Castilla contra el francés invasor fueron obra suya.

LA MARINA RUSA EN LA GUERRA Y EN LA REVOLUCION
1914 - 1918

Traducción francesa, recientemente publicada por la casa Fayot (París), de la obra del capitán de fragata H. Graf, quien hizo casi toda la guerra en el destróyer *Novik,* de prominente actuación.

La primera mitad de la obra es una crónica detallada de las actividades navales en el Báltico, especialmente en los golfos de Finlandia y de Riga. Aguas estrechas y peligrosas, infestadas de submarinos, no se produjeron allí combates de escuadra, pero en cambio se suceden con persistencia hasta ser cansadoras, en el libro, las faenas de minado por uno y otro adversario, insensibles al frío, a la borrasca y a la niebla. De su eficacia dan prueba elocuente los repetidos hundimientos de buques tanto alemanes como rusos.

El episodio más dramático de este período, es la pérdida en el curso de una sola noche de siete destroyers alemanes en un campo de minas, a la entrada del golfo de Finlandia. Vale la pena transcribir el relato del comandante de la flotilla, capitán de navío Witting:

9 *noviembre* 1916. — Los 11 destroyers de la flotilla N° X, de mi mando, surcan a toda velocidad el Golfo de Finlandia en demanda del enemigo.

Las cosas presentan el mejor cariz. Oficiales y marineros excelentes, endurecidos a la fatiga, habituados a trabajar codo con codo, con ciega confianza unos en otros en los momentos de peligro, e impacientes por encontrar al enemigo y combatir por la gloria de Alemania. Destroyers los mejores y más recientes.

Tenemos orden de destruir los barcos del enemigo, objetivo del que estamos orgullosos. La tarea presenta ciertamente dificultades y peligros, y el almirante que nos la ha confiado asume una pesada responsabilidad, pero esto no es asunto nuestro, ni de él. Sabemos que los rusos han fondeado muchas minas en sus aguas, pero la fortuna es de los audaces. ¿Por qué no hemos de tenerla con nosotros ?

¡Adelante, pues! Rumbo E. Velocidad 21 nudos. Línea de fila. Tales son mis señales al obscurecer.

Detrás del S 56, que va a la cabeza, nuestros destroyers forman una columna interminable, 3000 metros. He elegido esta formación, con 300 m. de intervalo entre buque y buque, para evitar las minas. Sólo vemos los tres primeros destroyers; los demás se pierden en la obscuridad. Inconveniente serio, pero que no hay como evitar.

Tiempo favorable, mar calma, luna encapotada.

A las 8.38 horas, una señal Morse me informa que los últimos destroyers de la línea han quedado rezagados; me veo obligado a virar para darme cuenta de lo que pasa.

Faltan tres barcos: S 57, V 75 y G 89. Muy poco se alcanza a ver, pero el destroyer que queda último en la línea informa que uno de los desaparecidos ha sido destruido por una mina.

El comienzo no es alentador que digamos, pero ¿qué hacerle? Una larga búsqueda en las tinieblas no daría resultado alguno, pues los destroyers deben haber quedado lejos al oeste. Por lo demás, dos barcos han quedado junto al averiado, de acuerdo con las instrucciones. Pongo, pues, nuevamente proa al Este, con los demás.

Sólo más tarde sabré lo que ha pasado: Una mina explotó bajo el puente de mando del V 75, cuya máquina se inundó rápidamente. El S 57 acudía en su auxilio cuando una segunda y terrible explosión cortó al Y 75 en tres pedazos a la vez que destrozaba la tubería principal de vapor del S. 57. Y un momento después, éste daba, a su vez, sobre una mina y se iba a pique. El G 89 salvó las tripulaciones de ambos.

La flotilla prosigue su ruta a razón de 21 nudos. A las 10 horas, descubrimos, no sin dificultad, la isla de Odesholm, y rectificamos nuestra posición.

Informado en ose momento, por un radiotelegrama, de que los dos destroyer se habían hundido, iba a dar orden para que otros tres se dirigiesen hacia el G 89, que tenía a su bordo tres tripulaciones, cuando un nuevo radio me enteró de que aquél había partido hacia el Oeste, donde se incorporaría sano y salvo a Ion cruceros. Tanto mejor; yo podría pues, continuar mi expedición con los ocho destroyers restantes. El éxito nos resarciría de la pérdida de los barcos.

Pero, ¿dónde estaba el enemigo? ¿Estaría acaso informado de nuestro raid por espías? No avistamos a barco alguno, por más que estemos desde algún tiempo ya dentro del golfo. Muy contrariado, decido, para no volver con las manos vacías, entrar en la bahía de Rooger Vik y bombardear la posición fortificada de Port Baltique. Tal vez encontraríamos allí buques enemigos.

Dejo 5 destroyers fuera de la bahía y entro a ésta con el G 90, el S 59 y el S 56. Como el campo de minas está evidentemente en medio de la bahía, desfilamos prudentemente muy cerca del costado E. del fuerte y nos aproximamos a 600 metros del muelle.
¡ Ni un barco! ¡ Qué desilusión ! No nos queda otra cosa que bombardear los establecimientos militares.

¡Pobre Port Baltique. cuyos habitantes se creían abrigados detrás de sus campos de minas! Mal despertar tienen a la una y media de la mañana, cuando seis focos, proa y popa, asestan repentinamente sus haces, a la vez que se inicia un desastroso bombardeo. Pero los *bárbaros* sólo tiran sobre las construcciones del puerto, depósitos, hangares, etc.; sin dañar a la apacible ciudad... ; 162 granadas explosivas dejan en ruinas los establecimientos militares, matando soldados y caballos...

Hecho esto, abandonamos la bahía y singlamos a 26 nudos hacia el Oeste, donde en sitio convenido, tras de los campos mina-

dos, nos esperan los cruceros ligeros. Pero para no pasar por el sitio donde han volado el S 57 y el V 75, altero algo la derrota.

De repente surge una llama detrás del último destroyer, a la vez que se oye retumbar un cañoneo. ¡Adelante a toda fuerza! ¡Adelante!

Una inmensa columna de agua se eleva luego a lo largo del G. 90, que ocupa el 2° puesto en la línea. Se restablece la calma y me arrimo al destroyer, en el que reina una tranquilidad ejemplar. Me entero de que una mina ha explotado debajo de sus turbinas. Es el tercer destroyer que perdemos. El S 59 (c. de corb. Klein) se le atraca y recoge su tripulación, mientras el casco se va hundiendo.

Aun no hemos tenido tiempo de hacernos a la idea de este desastre, que el proyector del último destroyer comienza a su vez, a *parpadear*. Con rabia, interpretamos: "V. 72, M. M.", lo que significa que también ha tocado con una mina. ¡Hemos dado, pues, con el infierno! Vuelo hacia el V 72. Ya está a su lado el V 77, sacándole la tripulación. No hay que pensar en remolcar a los dos destroyers averiados, que apenas si flotan ya.

Así pues, dos se han perdido en el viaje de ida y dos ahora. De nuestra arrogante flotilla sólo quedan seis, ¡y Dios sabe qué nos espera aún!

Sumidos en tristes reflexiones seguimos la marcha hacia el Oeste.

Pero los destroyers no han tenido aun tiempo de reformar la línea que allá atrás aparece de nuevo la fatídica "M. M.". Ahora es el S 58, tan averiado él también que no se sostiene; le entra el agua a torrentes, y por fin el casco se da vuelta bruscamente; la mayor parte de su tripulación, felizmente, está ya en el S. 59.

¡Noche espantosa! Tinieblas en toda dirección, el tiempo que se descompone y flotillas enemigas espiándonos, sin duda, detrás de los campos minados. Caldero diabólico, donde hay minas por todas partes y nada para defenderse de ellas.

Y, de repente, otra vez destellos: "M. M." Quiere decir, una vez más, que a riesgo de numerosas vidas, habrá que recoger otra tripulación de otro destroyer averiado, que se hundirá luego, y — desgraciadamente — con todos sus torpedos; pues hay que abandonarlos, ya que no podemos llevarlos, y que no se les puede dejar flotar para que caigan en manos de los rusos.

Pero en contraste con esos horrores, me reconforta el valor magnífico de oficiales y marineros. Y por lo demás, no hay tiempo para reflexiones. Sobrada tarea hay en todos los destroyers, los que se hunden y los que tratan de salvarlos. Yo mismo imparto orden tras orden y me esfuerzo en conducir los destroyers que me quedan de modo a evitarles nuevas minas. Ponemos proa al Sur, ruta que se me antoja menos peligrosa; los campos minados están seguramente colocados en esa dirección, y marcharemos paralelamente a ellos.

Los que se arriman a un destroyer averiado se exponen indudablemente a un gran peligro, pero esto es inevitable. Si conociéramos el plano del campo de minas, los destroyers podrían salirse de él y hacer el salvamento con los botes. Pero ya que hay minas por todas partes, se me plantea el dilema: librar el averiado a su suerte y tratar de escapar con los demás, o enviar un destroyer a recoger la tripulación de la víctima y quedar con los demás en las inmediaciones, listos a socorrer al segundo en caso de nuevo accidente. Mi calidad de oficial alemán me impone la segunda solución.

El salvamento de la gente se está prolongando. Hace casi una hora que el S 59 comenzó a recoger la del S 58; no puede atracársele pues se perciben minas en la superficie, muy cerca de él. Y entretanto los demás estamos por fuerza esperándolo dentro del campo de minas.

Por fin está listo el S 59, y se dirige a la mermada flotilla. Pero no ha hecho aún 1000 metros, que le toca su turno a él también. Siniestros destellos perforan otra vez las tinieblas: "M. M.". Esta vez voy yo mismo al costado del S 59. Trayecto peligroso, pues veo a dos gruesas minas en su proximidad. Nos atracamos sin embargo, salvamos a la tripulación y abandonamos al valiente buquecito, demasiado estropeado para que pueda pensarse en llevarlo a puerto.

El S 59 llevaba dos tripulaciones de más. Cuando el S 56 ha recogido a toda esa gente, sumamos unos 400 a bordo. ¡Qué bien se porta esa gente! Ni miedo, ni ira, ni recriminaciones; el embarque se hace ordenadamente, como si se tratara de un ejercicio. De vez en cuando una indicación: "Los heridos primero". Realmente son superiores a todo elogio.

Sólo me quedan cuatro destructores. ¿Será posible que no termine nunca esta noche de pesadilla? No. aun estamos entre las minas. Pero basta de reflexiones, que a nada conducen. Pronto, cuanto antes, alejémosnos de estas aguas infernales. Oeste, 27 nudos, Oeste siempre, con los cuatro sobrevivientes.

Surge un dejo de esperanza cuando comienza a amanecer. Pero no han terminado nuestras desgracias. Del último destroyer, V 76, llega el ruido sordo de una nueva explosión: una alta columna de agua y "M. M." .. El V 76 se hunde, el V 77 recoge a sus tripulantes.

Ahora son tres los sobrevivientes. Con ellos busco, angustiado, la salida y esta vez la hallo. Por extraño concurso de circunstancias, mi S 56 ha escapado a todas las minas por más que estuviese a la cabeza de la columna, como conductor de flotilla. Por último, sin embargo, sufre a su vez una avería, si bien de escasa trascendencia : un tubo que revienta, el agua se escapa de la caldera...

Una hora de detención para reparar la avería. El V 77 y el V 78 (jefe de la media flotilla) atracan y nos dan agua. Alrededor, se ven minas aún...

¡Por fin! Estamos en aguas limpias y no tengo ya que preocuparme de la integridad de mis destroyers. Otros salen a recibir-

nos, enviados por el contralmirante Langemark, insignia en el *Kolberg*. Y muy luego él mismo nos da la bienvenida, con una señal que nos conmueve.

Así que ni siquiera hemos visto al enemigo (más tarde supimos que no estaba afuera esa noche). ¡Y qué noche horrible, maldita, hemos pasado! De 11 destroyers sólo 4 sobreviven: S 56, Y 77, Y 78 y G 89. Nuestro consuelo es saber que yo, mis oficiales, mis marineros, hemos hecho todo lo humanamente posible.

La guerra exige sacrificios. Cierto es que ningún barco ruso ha sido hundido, pero hemos desmantelado los importantes establecimientos del Port Baltique y penetrado en aguas que los rusos creían perfectamente seguras. En lo sucesivo tendrán que estar preparados a sorpresas como esta.

Nuestra expedición, por otra parte, ha tenido serias consecuencias, pues el enemigo se preparaba precisamente a trasportar tropas de Reval a Riga, lo que habría tenido graves inconvenientes para nuestro ejército.

En estas horas penosas, oficiales y marineros de la 10ª flotilla hemos aprendido a apreciarnos mutuamente. No hubo un acto, una palabra, que enturbie el recuerdo de estos momentos de unión estrecha y serena, de los que estaba ausente todo egoísmo.

Al informar, con pena, sobre la pérdida de tantos barcos, me siento orgulloso de mis tripulaciones, y espero participar aún en otras operaciones con tales oficiales y marineros. Mi parte termina así:

"El corto intervalo entre las explosiones, las frecuentes pérdidas, la noción continua de la muerte siempre presente, exigieron de oficiales y marineros, que rivalizaron en heroísmo, un dominio inmenso de sí mismos. Es con orgullo que comunico la brillante conducta del personal de mi flotilla. Mantuvo toda su presencia de ánimo, salvó ante todo a los heridos, y en todas las maniobras, salvamentos, precauciones contra explosión, demostró tanta habilidad como calma. A esta conducta ejemplar y heroica se debió que fuera grande el número de los salvados, y que sólo hayamos tenido 16 muertos".

La segunda mitad de la obra del capitán Graf, es la lamentable descripción de la agonía de la marina rusa en poder de los *soviets*.

Con el año 17 comienzan en Rusia los trastornos políticos, que a poco tardar conducen al derrumbamiento del zarismo. Siniestros rumores y noticias llegan a los que en el frente marítimo del Báltico luchan con el activo y poderoso enemigo. Motines de los *marinos* de Petrograd y de la Neva, movimientos subversivos, los primeros asesinatos de oficiales.

A mediados de marzo, a raíz de la abdicación del emperador, prodúcense en Helsingfors, baluarte de la marina rusa, donde estaba concentrada la escuadra, las primeras manifestaciones de indisciplina: tripulaciones agitadas por delegados de Petrograd, — civiles, soldados y marineros dé dudosa autenticidad — reuniones tumultuosas en tierra y abordo, imposiciones a los comandos.

La noche del 16 al 17 de ese mes y los días siguientes ven una matanza general organizada — especie de San Bartolomé — de jefes, oficiales y suboficiales, incluso los almirantes Nepenine, Nebolsine, etc.

Algunas fuerzas de cruceros, submarinos y destroyers, tenían su base en Reval, más cerca de la boca del Golfo y más en contacto con el enemigo y con el mar. La disciplina no se relajó allí, por más que en tierra se produjeran sangrientos desórdenes. Tampoco hubo la menor agitación en los buques estacionados como vanguardia, en el Moon Sound, a la entrada del Golgo de Riga.

En cambio Cronstadt, puerto de retaguardia, para concentración de clases, escuelas, compañías de disciplina, transportes, etc., ofrecía el terreno más propicio a la propaganda revolucionaria.

> "Los oficiales que pasaban el invierno en el puerto, para cursar la escuela de torpedos, no tenían relación alguna con las tripulaciones; ni conocían a los marineros de Cronstadt, ni eran conocidos de ellos. Estos eran mandados por oficiales pertenecientes al Almirantazgo, de los que unos provenían del ejército y otros de la marina mercante.
>
> "Estos oficiales no estaban, por falta de comprensión, en condiciones de dirigir marineros, y éstos, por su parte, los consideraban como intrusos, (sobre todo los provenientes del ejército), y los trataban sin mucho respeto. Los oficiales subalternos, salidos de la marina mercante, carecían de autoridad, ya que sólo tenían mando provisional, y no podían desarrollar un buen espíritu en sus subordinados.
>
> "El número de marineros de las escuelas alcanzaba a 3000. A causa del número insuficiente de oficiales mandábanlos suboficiales, con los que poco se podía contar, pues se requerían en gran número y había que tomar lo que se presentaba, por escasa que fuera su capacidad. Los aprendices no respetaban a sus instructores y éstos, por el contrario, se dejaban influir por aquéllos..."

Los motines estallaron allí días antes que en Helsingfors, y fueron asesinados los almirantes Wiren, Bontakoff y Rein y unos 70 a 80 oficiales y suboficiales.

El gobierno provisional — Kerensky — no se atrevió a interrumpir estas bacanales revolucionarias que quebraron el resorte de la disciplina en la flota rusa, e hirieron a ésta de muerte.

Su actividad, hasta fines de 1917, fue escasa. Intervenidos los comandos por consejos subalternos irresponsables, que todo lo discuten en interminables conferencias, no es ya posible emprender operaciones, y la iniciativa queda librada enteramente a los alemanes. Los jefes más capaces por su experiencia y energía, han sido eliminados en forma violenta, los que quedan están desmoralizados, si bien continúan en el servicio hasta el fin por patriotismo, por desorientación, y un poco por fatalismo — el *nitchcvo* —; muchos comandos son deficientes. La necesidad obliga sin embargo, a mantener en comandos importantes algunos de los buenos jefes del régimen zarista.

Las tripulaciones no piensan más que en evitarse peligros y fatigas. Un buque se niega a fondear minas, a causa del peligro de la operación.

El destroyer ruso *Okhotnik* choca con una mina durante una patrulla: la tripulación se precipita a los botes y éstos se alejan, sin que nadie piense en ofrecer un sitio a los 5 oficiales que contemplan silenciosamente la escena, hasta hundirse con el buque.

En Septiembre se rinde la ciudad de Riga, y comienzan las operaciones de la flota alemana para apoderarse de las aguas del Golfo.

La resistencia rusa es débil, a pesar de todo el carácter y heroísmo del almirante Bakhiref. Un asalto proyectado a la escuadra intrusa, se anula a última hora porque algunos comandantes de destroyer se oponen a la operación. Al día siguiente la escuadra alemana es dueña, después de 3 años de lucha, del Moon Sound, llave del Golfo de Riga, y por lo tanto también de éste. Lo que jamás habría ocurrido tan fácilmente a no ser por la revolución, pues la defensa del Golfo había llegado a ser formidable, gracias a un costoso dragado reciente, que daba acceso a los acorazados, a varias baterías poderosas y al aumento gradual de la flota de submarinos y destroyers.

El comando supremo de las operaciones en el Báltico, llegó a centralizarse en un comité de marineros, con asiento en Cronstadt. Llamábanle el *Centrobalt* y sesionaba a bordo del yacht imperial *Estrella Polar,* o del *Standart.*

> "Las reuniones se celebraban en el comedor del yacht, lujoso poco antes pero ahora sumamente sucio. Congregábanse allí unos treinta individuos, que muy poco tenían de marineros; eran degenerados de aspecto inverosímil, vestidos a su fantasía, unos de saco, otros de camisa de franela azul, sentados con gran desparpajo alrededor de la mesa y fumando cigarrillos continuamente. Otros estaban recostados en los sofás, a lo largo de los mamparos. El presidente, cuando leía el texto de las cuestiones a discutir, las confundía a menudo y mutilaba los nombres difíciles, pero visiblemente peroraba con gran satisfacción. En asuntos técnicos y complicados, los miembros de la Asamblea escuchaban sin entender y decidían luego sin discutir, aun cuando sus decisiones debieran acarrear las más graves consecuencias para la flota. Pero así que se trataba de algo a su alcance, como salarios, licencias, comida, y sobre todo, política, todos querían hablar a un tiempo. Entonces comenzaban las discusiones, disputas y finalmente, las invectivas personales entre los miembros del Comité. Las pasiones se excitaban, para calmarse luego, y durante horas se agitaban con la mayor seriedad las mociones más extravagantes. Parecía una reunión de niños tratando de imitar personas mayores. "

Los nombres de los buques fueron cambiados, (*Marat*, *Comuna de París,* etc.), suprimiéronse las hombreras y presillas de oficial y gran cantidad de suboficiales fueron expulsados del servicio; formáronse en la marina toda clase de asociaciones profesionales y políticas, músicos, foguistas, enfermeros, etc., cuyos fines inme-

diatos eran siempre los mismos: aumento de sueldo, disminución de horas de trabajo y lucha violenta con todo lo que podía recordar la organización burguesa.

En Julio de 1817, habíanse producido nuevos disturbios políticos, quedando los bolchevistas dueños de S. Petesburgo. La tentativa reaccionaria del general Korniloff provocó una nueva serie de asesinatos en Helsingfors. En Septiembre, mientras caía el Golfo de Riga en poder de los alemanes, los bolchevistas triunfaban definitivamente del gobierno provisorio de Kerensky.

La escuadra carecía ya de todo valor militar, y sufrió en un par de meses, pérdidas equivalentes a los tres años de guerra transcurridos . Después de Septiembre no hubo ya operaciones navales.

En Noviembre el ministerio de marina fue reformado, y un *Colegio Naval,* compuesto de representantes de las marinas de todos los mares, se encargó de dirigir las actividades. Una de sus primeras medidas fue la abolición del comando en jefe del Báltico, y el traspaso de sus funciones al *Centrobalt,* cuya cabeza era un marinero, Ismailof.

A fines de Enero 1918, el Soviet decretó la desmovilización de la marina y la organización de una nueva *marina roja*, "marina de obreros y campesinos" voluntarios, contratados con buenos sueldos. El costo de mantenimiento de los buques se hizo tan elevado que nunca hubo el dinero necesario, por más que se redujeron las fuerzas.

En Helsingfors, buques y arsenales fueron sometidos a pillaje por los Comités, en procura de dinero: "¿No pertenecía acaso, todo al pueblo?".

En marzo 1918 la escuadra abandonó a Helsingfors, ante la presión de los alemanes, y fue a refugiarse en Kronstadt. Los ingleses volaron siete submarinos que tenían en aquellas aguas y que habían peleado valientemente con los alemanes, averiando al *Moltke* y el *Pommern,* y hundiendo a los cruceros *Adalbert, Hela*, *Undine,* etc. Los buques restantes en Helsingfors se desarmaron cuando entró al puerto la escuadra alemana.

Uno de los capítulos del capitán Graf, describe al tipo general del oficial y marinero rusos, y trata de analizar el proceso de la fermentación revolucionaria. Los oficiales, salvo excepciones, eran monarquistas y no tenían simpatía alguna por la revolución, pero se mantenían enteramente ajenos a la política, por lo que se encontraron enteramente desorientados en medio de los sucesos; en un principio creyeron de buena fe que se trataba de un cambio de régimen legal, de una abdicación voluntaria del Zar. Estos oficiales están ahora dispersos por el mundo, viviendo miserablemente en el extranjero, o esclavizados en la Rusia de los Soviets.

En cuanto al marinero ruso, cuyo tratamiento abordo era humano y bondadoso, él procedía en su mayoría del campesino ruso, para quien los largos años de conscripción en el mar sólo constituían una obligación, y que se resentía fuertemente de las penurias de tres años de guerra. Los acorazados, prácticamente en inacción durante todo ese intervalo, constituían un terreno ideal para la insidiosa propaganda revolucionaria, y ésta se había iniciado

años antes aprovechando especialmente las permanencias de buques en puertos extranjeros, donde las tripulaciones eran visitadas por compatriotas revolucionarios.

Se recordará que los marineros desempeñaron papel importante en la revolución bolshevista. Se señalaron por su extremismo y violencias los del *Khivinitz,* estacionado en la Neva, *y* del *Rurik* en Cronstadt. Pero la tripulación del *Rurik,* que no había participado en la guerra, se componía en su casi totalidad de reclutas, que ni de vista conocían al mar. Los Soviets excitaban sus instintos con dinero *y* privilegios. En la mayor parte de los casos el *marinero rojo* no tenía de marinero más que el nombre y el uniforme. Tropas de verdaderos marineros fueron sin embargo empleadas en tierra contra el ejército *voluntario* en el Sur de Rusia. Ellas formaban la vanguardia y combatieron con extraordinario arrojo, mereciendo el respeto, a la vez que todo el odio, de sus adversarios.

En el Mar Negro la desorganización se produjo a fines de 1917, fermentando principalmente en los acorazados. Repitiéronse las escenas salvajes de Helsingfors y de Cronstadt.

En Enero 1918, como los alemanes prosiguieran su ofensiva a pesar del tratado de Brest-Litovsk, se habló de defender a Sebastopol y demás puntos de Crimea, donde estaba la escuadra, pero en medio del desorden reinante nada se hizo. En la última extremidad se acudió al experimentado almirante Sabline, quien logró salvar parte de la escuadra, llevándola a Nororossik.

Muchos barcos no cumplieron la orden de partida o no pudieron ejecutarla por el mal estado de sus instalaciones, y quedaron en Sebastopol a merced del avance de los alemanes.

En Novorossik, a pesar de formar este puerto parte de una de las nuevas repúblicas soviéticas, Sabline exigió que el pabellón rojo de la escuadra fuera reemplazado por el de San Andrés, y consiguió, por algún tiempo, renovar una apariencia de disciplina. Por fin en Junio, parte de la escuadra incluso un dreadnought, fue echada a pique en aguas profundas, para evitar que cayera en poder de los alemanes, y parte regresó a Sebastopol para ser internada por los alemanes.

THÉORIE DU NAVIRE

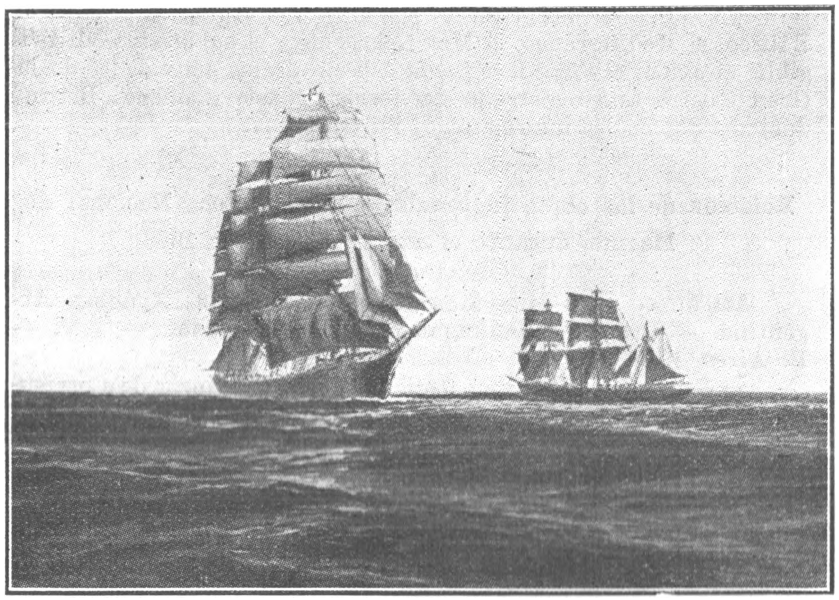
Por Ch. Doyére, ingeniero general del Génie Maritime. — Librería J. B. Bailliére et Pils, 19 rué Hautefeuille, París.

Publicación reciente (1927). Presenta en forma clara y al día, con referencia a los tipos modernos de buque, las teorías de la estabilidad y dinámica del flotador en las diversas circunstancias, del rolido y cabeceo, de la propulsión, de la hélice y timón ***y*** del remolque.

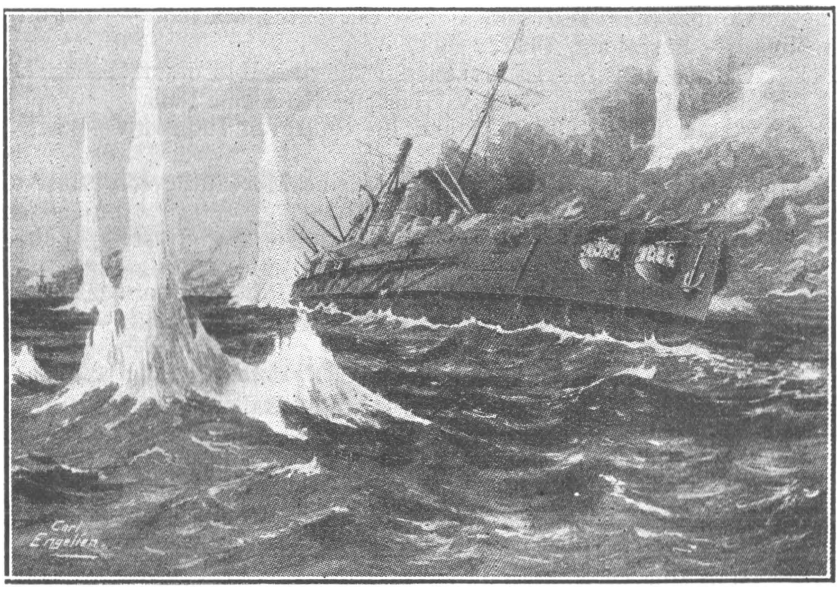
UNSERE MARINE IM WELTKRIEG

(Nuestra marina en la guerra mundial)

Publicación de lujo, especie de álbum, debida al vicealmirante Eberhard v. Mantey, con la colaboración de numerosos jefes



La guerra al comercio con buques a vela en el Siglo XX.
El *Seeadler* captura al *Cambronne* y lo utiliza para deshacerse de sus prisioneros.



La agonía del Blücher.

y autoridades competentes, y a la imprenta Vaterlandischer Verlag E. H. Weller de Berlín. Profusión de fotografías, planos e ilustraciones, en colores muchas de ellas.

Trata por capítulos las diferentes fases de la guerra en el mar del Norte, las acciones de Dogger Bank y del Skagerrack, la odisea de Von Spee en el Pacífico, la guerra de cruceros, el romántico episodio *Emden-Ayesha,* el *Karlsruhe,* el *Kónigsberg,* etc.; el Báltico, el Mediterráneo, el Mar Negro, etc,; el submarino, el dirigible, el avión, el torpedero; cada aspecto de las actividades de la Gran Guerra está registrado con forma gráfica y amena. Reproducimos dos de las innumerables ilustraciones.

Relación de las obras ingresadas a la Biblioteca Nacional de Marina, durante el mes de Agosto de 1928

AMEGHINO F. — Los Mamíferos fósiles de la República Argentina. — Parte I: Planungulados y Unguiculados. — 1 V. — B. Aires, 1916.

ANÓNIMO. — El Museo Regional de la Provincia de Corrientes. 1920-1927. — 1 V. Ilust. — Corrientes, 1928.

ANÓNIMO. — IV Congresso Internazionale di Navigazione aerea. — 4 V. Ilus. — Roma, 1928.

ANÓNIMO. — Almanaco Marine-mercantili. — 1928-1929. — 1 V. — Trieste, 1928.

ARENA O. — Per il dominio del mare (Letture e conferenze). — IV. — Palermo, 1927.

ASTON G. — The study of War for Statesmen and Citizens.— 1 V. — London, 1927.

CAVALLI E. — Balística esterna. — 1 V. Ilust. — Roma, 1927.

CONDEMINAS MASCARO F. — Cervantes Marino. — 1 Foll. Ilust. — Barcelona, 1927.

CRESPO J. B. — La aviación y su probable desarrollo en la República Argentina. — 1 V. Ilust. — B. Aires, 1928.

FAYLE W. — The War and the Shipping Industry. — 1 V. Ilust. — London, 1927.

FRANCHI L. — Códice per la Marine Mercantile con relativo Regolamento. — IV. — Milano, 1921.

FRESSER R. — Friedrich der Grosse. — 2 V. Ilust. — Leipzig, 1927.

GOLLOMB J. — Spies. — IV. — London, s|f.

INGLATERRA. — Mesopotamia Campaign 1914-1918. — 4 V. Ilust. — London, 1923.

KENWORTHY J. M. y YOUNG G. — Freedom of the Seas. —

LAMOUCHE. — Quinze ans d'Histoire Balkanique, 1904-1918. 1 V. Ilust. — London, 1927.1928.

— La guerre Européene. — Le traite de Neuilly. — 1 V. y 3 cartas. — París, 1928.

LUDWIG E. — Bismarck. — The story of a Fighter. — 1 V. Ilust. — Boston, 1928.

MAC MILLAN N. — The art of Flying. — 1 V. Ilust. — London, 1928.

MORECROFT J. H. — Principies of Radio Communications. — 1 V. Ilust. — London, 1927.

PAKENHAM-WALS R. P. — Elementary tactics or the Art. of War, British School. — 1 V. y cartas. — London, 1926.

RICHMOND H. W. — National Policy and Naval Strength and other essays. — 1. V. — New-York, 1928.

ROBB A. — Studies in Naval Architecture Strength-Rolling. — 1 V. Ilust. — London, 1927.

ROGGERO E. — Il Mare: Nella scienza, nella civilitá. — 1 V. Ilust. — Torino, 1928.

SMITH C. — San Martín hasta el Paso de los Andes. (Biblioteca del Oficial T. C. — 1 V. — B. Aires, 1926.

SPIRIDOVITCH A. — Les derniéres années de la cour de Tzarsköié-Selo. — 1 V. Ilust. — París, s|f.

ANÓNIMO. — Lloyd's Register of British and Shipping. — 2 V., 1928-1929 y Suplemento. — London, 1928.

GRROS O. — La guerra en el Mar del Norte. — 1 V. (tomo V), con cartas. — B. Aires, 1928.

ANÓNIMO. — Registro Nacional de la República Argentina, 1er. Trini. 1909. — 1 V. — B. Aires, 1928.

ANGOT ALFRED. — Traite élémentaire de Météorologie. — 1 V. II.

GALLIENI. — Memoires du Maréchal Gallieni - Defense de Paris, 1914. — IV. Ilust. — París, 1926.

KIRSCHAUER et KLEIN. — Paris en état de défense 1914. — 1 V. Ilust. — París, 1927.

Italia. — Lista delle navi di guerre e mercantil i con sui segnali distintivi. — 1 V. — Roma, 1928.

Italia. — Diritto Aereonautico. — 1 V. — Roma, s|f.

Italia. — Tecnología dei materiali aereon. — 1 V. — Roma, 1927.

Inglaterra. — Naval electrical Manual 1928. — 1 V. Ilust. — London, 1928.

JUDGE ARTHUR W. — Stereoscopic photography. — 1 V. Ilust. — London, 1926.

JOHNSTON JAMES. — Biography: The litterature of personnality. — 1 V. Ilust. — London-New York, 1927.

Keyes HAROLD C. — Tales of the secret service. — 1 V. — Cleveland, 1927.

KRONPRINZ. — Souvenirs de guerre du Kronprinz. — 1 V. Ilust. — París, 1923.

LUCKNER FÉLIX de. — Le dernier corsaire (1914-1918). — 1 V. Ilust. — París, 1927.

LEBAS. — Places fortes et fortification pendant la guerre 1914-1918 (Défense du Nord, camp retranché de Lille). — 1 V. — París, 1923.

MATEUZZI. — Sinossi di Física dell'arte. - Regia Accademia Aereon. de Italia. — 1 V. — Roma, 1927.

RAFFAELLI FERDINANDO. — Corso de Radio communicazioni: I Parte, Elementi teorico-pratici di Elettrotecnica. II Parte, Radiotécnica. — 2 V. Ilust. — Roma, 1926.

RONARCH. — Souvenirs de la guerre: Parte I, 1914-1915. — 1 V. Ilust. — París, 1921.

RIESSER J. — Préparation et conduite financiéres de la guerre. — 1 V. — París, 1916.

TIRPITZ A. VON. — Deutsche ohnmachtspolitik im Weltkriege. — 1 V. — Berlín, 1926.

TIRPITZ A. VON. — Mémoires du Grand-amiral von Tirpitz. — 1 V. — Berlín, 1922.

TIRPITZ A. VON. — Der aufbauer deutschen Weltmacht. — 1 V. — Berlín, 1924.

VIGNERON H. — L'electricité et ses applications. — 1 V. Ilust. — París, 1928.

WALL E. J. — Photography facts and formulas. — 1 V. — London, 1927.

WILLS F. L. — Aerial photography. — 1 V. Ilust. — London, 1928.

ANÓNIMO. — Documents diplomatiques secrets russes 1914-1917. — 1 V. — París, 1928.

ARTHUR GEORGE. — Kitchener et la guerre (1914-1916). — 1 V. Ilust. — París, 1921.

BOSCHI MARIO. — Sinossi di armamento aereonautico, per i Corsi complementari de la Regia Accademia Aereonautica de Italia. — IV. — Caserta, 1928.

BUTLER G. y MACCOBY S. — The development of international law. — 1 V. — London, 1928.

BIENSTOCK J. W. — Histoire du mouvement révolutionnaire en Russie (1790-1894). — 1 V. — París, 1920.

BIONDI L. y SANTORO G. — Trattato elementare di navigazione aerea. — 1 V. Ilust. — Milano, 1928.

CRESTANI G. — Meteorología aereonautica. — 1 V. Ilust. — Milano, 1919.

CRAMON A. VON. — Quatre ans au G. Q. G. austro-hongrouis, pendant la guerre mondiale comme representant du G. Q. G. allemand. — 1 V. Ilust. — París, 1922.

CHAMBRUN. — L'armée americaine dans le conflict européen. — 1 V. Ilust. — París, 1919.

DEL DUCA NAPOLEÓN. — Teoria del moto degli aerei. R. Accademia Aereon. de Italia. — 1 V. Ilust. — Roma, 1928.

DEL DUCA NAPOLEÓN. — Motori. R. Accademia Aereon. de Italia. — 1 V. Ilust. — Roma, s|f.

DANILOV YOURI. — La Russie dans la guerre mondiale (1914-1917). — 1 V. Ilust. — París, 1927.

DE MARCHI. — Meteorología Generale. — 1 V. Ilust. — Roma, 1920.

FAYE H. — Cours d'astronomie et de geódésie. — 1 V. Ilust. — París, 1928.

FEODOROVNA ALEXANDRA. — Lettres de l'Impératrice Alexandra Feodorovna a l'Empereur Nicolás II. — 1 V. Ilust. — París, 1927.



CAPITAN DE NAVIO GABRIEL ALBARRACIN

† **En la Capital el 14 de agosto de 1928**

Aspirante Escuela Naval, 1894.

Guardiamarina, 1897.

Teniente de navío, 1909; formó parte de la Comisión Naval en Europa y volvió al país al mando del explorador *Catamarca*, construido en Alemania.

Capitán de fragata, 1913. Comandante del explorador *Catamarca.*

Comandante del crucero *Pueyrredón,* 1919, en viaje de instrucción con la Escuela Naval.

Director de la Escuela Nacional de Pilotos, 1920-1923.

Vocal de la comisión de redacción que redactó el Reglamento del Servicio abordo.

Capitán de navío, 1925.

Profesor de la Escuela superior de aplicación de la Armada y de la Escuela Superior de Guerra del Ejército.

Autor de numerosos trabajos navales, militares y técnicos.



ALFEREZ DE NAVIO (R) ADRIAN DEL BUSTO

† **Falleció en la capital el día 5 de Septiembre de 1928**

1887 — Guardiamarina.
1891 — Alférez de fragata.
1895 — Alférez de navío. — Comandante del *Namuncurá* y encargado de tocias las instalaciones del Río Santa Cruz.



CAPITAN DE FRAGATA ALBERTO COULOMB

† 10 Septiembre 1928 - en Newcastle on Tyne (Inglaterra)

Aspirante, 1906.

Guardiamarina, 1910.

Teniente de navío, 1922. Comandante del Transporte *Guardia Nacional.* Profesor de Artillería en la Escuela de Aplicación para oficiales.

Capitán de fragata, 1928. Jefe de la sección artillería de la Dirección del Material y miembro de la Comisión Naval en Europa.



TENIENTE DE NAVIO GUILLERMO T. COELHO

† Falleció en la capital el día 15 de Septiembre de 1928

1908 Aspirante.
1912 Guardiamarina.
1919 Teniente de fragata. Diplomado en ciencias químicas en la Universidad de Washington.
1924 Teniente de navío. Miembro de la Comisión Naval en Europa. Comandante del buque hidrógrafo *San Juan*, al que trajo recientemente al país.

COLABORACIONES AL BOLETIN

PREMIOS Y BONIFICACIONES

A fin de estimular convenientemente a todos aquellos que deseen colaborar en el Boletín, la Comisión Directiva ha resuelto, en su reunión del 29 de julio, lo siguiente:

1.° — Las colaboraciones que en lo sucesivo se publiquen en el Boletín se pagarán de acuerdo con las siguientes tarifas y clasificaciones :

	Hasta 20 pág. de Boletín	**De 21 a 50 pág.**	**De 51 a 100 pág.**
Traducciones.	$ 2.— p. pág.	$ 1.50 p. pág.	$ 1.— p. pág.
Recopilaciones e informes	„ 2.50 „ „	„ 2.— „ „	„ 1.50 „ „
Trabajos técnicos y originales	„ 3.— „ „	sea cual fuere su extensión.	

Si el colaborador lo desea, parte o el total del importe de su trabajo se le entregará en ejemplares impresos del mismo en forma de folleto.

2.° — Los temas o puntos que traten los artículos serán clasificados por la Subcomisión de Estudios dentro de las siguientes agrupaciones:

a) *Temas de carácter naval militar,* tales como Artillería - Balística - Tiro - Torpedos - Minos - Orgánica - Etica profesional - Táctica - Estrategia - Logística - Comunicaciones - Criptografía - Buques de guerra en general y sus instalaciones de máquinas, electricidad, etc. - Aviación.

b) *Profesionales,* tales como: Navegación - Hidrografía - Construcción Naval - Electricidad - Administración - Sanidad, etc.

c) *Ciencias,* tales como: Matemáticas - Astronomía - Historia - Geografía - Derecho Internacional - Justicia militar - Geodesia - Topografía - Geología - Oceanografía - Meteorología - Electricidad - Ingeniería - Comunicaciones - Medicina - Contabilidad, etc.

d) *Varios.* — Los que no tengan cabida en la clasificación anterior.

3.° — Se establecerán, de acuerdo con la siguiente planilla, tres premios anuales para los mejores trabajos originales en cada una de las agrupaciones y para los mejores trabajos de recopilación:

	Un primer premio	**Un segundo premio**	**Un tercer premio**	**Totales $ m|n.**
Trabajos de carácter naval militar,.....	$ 360.—	$ 200.—	$ 100.—	$ 650.—
Otros trabajos profesionales.	„ 250.—	„ 125.—	„ 75.—	„ 450.—
Trabajos de carácter científico	„ 250.—	„ 125.—	„ 75.—	„ 450.—
Id. de índole varia.....	„ 200.—	„ 125.—	„ 75.—	„ 400.—
Id. de recopilación o información	„ 150.—	„ 100.—	„ 50.—	„ 300.—
				$ 2.250.—

4.° — La Sbc. de E. tiene el derecho de aceptar o rechazar los artículos presentados para su publicación.

5.° — Al aceptar un artículo, la Sube, de E. le adjudicará número de orden para su publicación y lo comunicará al interesado, haciéndole saber al mismo tiempo, la clasificación que le corresponde de acuerdo con los artículos 1.° y 2.° de esta Reglamentación y si le encuentra méritos suficientes para optar a alguno de los premios establecidos.

6.° — El pago de las colaboraciones se hará efectivo dentro de los 10 días de la publicación.

7.° — Antes del 15 de abril de cada año (a partir de 1930), la C. D. adjudicará los premios de cada agrupación entre los artículos publicados durante el año de 1.° de enero a 1.° de enero.

8.° — La adjudicación de los premios se publicará en el Boletín y se dará a conocer en la Asamblea General reglamentaria del 4 de mayo.

9.° — Si el mérito de las colaboraciones premiadas fuera tal que la C. D. tuviera dudas para establecer su orden de mérito, ella tendrá el derecho de distribuir el importe de los premios en discusión dentro de cada una de las agrupaciones en la forma que resulte más equitativa.

10.° — Todo premio irá acompañado de un diploma firmado por los Presidentes del Centro Naval y da le Comisión de Estudios.

11.° — En caso de que el interesado lo prefiera, se podrá cambiar el importe efectivo del premio por un objeto (a excepción de medalla) de igual valor, previa aprobación de la C. D.

d) *Varios.* — Los que no tengan cabida en la clasificación anterior.

3.° — Se establecerán, de acuerdo con la siguiente planilla, tres premios anuales para los mejores trabajos originales en cada una de las agrupaciones y para los mejores trabajos de recopilación:

	Un primer premio	**Un segundo premio**	**Un tercer premio**	**Totales $ m|n.**
Trabajos de carácter naval militar,.....	$ 360.—	$ 200.—	$ 100.—	$ 650.—
Otros trabajos profesionales.	„ 250.—	„ 125.—	„ 75.—	„ 450.—
Trabajos de carácter científico	„ 250.—	„ 125.—	„ 75.—	„ 450.—
Id. de índole varia.....	„ 200.—	„ 125.—	„ 75.—	„ 400.—
Id. de recopilación o información	„ 150.—	„ 100.—	„ 50.—	„ 300.—
				$ 2.250.—

4.° — La Sbc. de E. tiene el derecho de aceptar o rechazar los artículos presentados para su publicación.

5.° — Al aceptar un artículo, la Sube, de E. le adjudicará número de orden para su publicación y lo comunicará al interesado, haciéndole saber al mismo tiempo, la clasificación que le corresponde de acuerdo con los artículos 1.° y 2.° de esta Reglamentación y si le encuentra méritos suficientes para optar a alguno de los premios establecidos.

6.° — El pago de las colaboraciones se hará efectivo dentro de los 10 días de la publicación.

7.° — Antes del 15 de abril de cada año (a partir de 1930), la C. D. adjudicará los premios de cada agrupación entre los artículos publicados durante el año de 1.° de enero a 1.° de enero.

8.° — La adjudicación de los premios se publicará en el Boletín y se dará a conocer en la Asamblea General reglamentaria del 4 de mayo.

9.° — Si el mérito de las colaboraciones premiadas fuera tal que la C. D. tuviera dudas para establecer su orden de mérito, ella tendrá el derecho de distribuir el importe de los premios en discusión dentro de cada una de las agrupaciones en la forma que resulte más equitativa.

10.° — Todo premio irá acompañado de un diploma firmado por los Presidentes del Centro Naval y da le Comisión de Estudios.

11.° — En caso de que el interesado lo prefiera, se podrá cambiar el importe efectivo del premio por un objeto (a excepción de medalla) de igual valor, previa aprobación de la C. D.

12.° — Si durante el año no se hubieran presentado artículos que la C. D. considere de mérito suficiente para la adjudicación de premio en algunas de las agrupaciones establecidas, aquella declarará desierto el concurso en la parte respectiva.

13.° — Los trabajos premiados en los concursos "Brown" y "Sarmiento" no podrán optar a los premios aquí establecidos aun cuando se publicaran, pero los no premiados que se publicaren en el Boletín, serán considerados como todos los demás artículos que se presenten.

14.° — La forma en que deberán presentarse las colaboraciones será reglamentada por la Subcomisión de Estudios y Publicaciones.

Forma en que deben presentarse las colaboraciones

Conviene que las colaboraciones se presenten escritas a máquina. Si estuvieran escritas a mano deberán serlo con toda claridad, de modo que resulten comprensibles a los tipógrafos. Presentar con especial claridad las fórmulas matemáticas o químicas, letras griegas, palabras de idioma extranjero, técnicas o no comunes, etc.

Destacar la importancia relativa de los diversos títulos y subtítulos.

Señalamos la conveniencia de subdividir el texto en trozos cortos por medio de subtítulos, que sirven de descanso y añaden claridad.

Los dibujos: a tinta china. Leyendas incluidas en el dibujo (en lo posible), cada una en su sitio, evitando el empleo de planillas exteriores de leyenda en correspondencia con números o letras que cuesta trabajo encontrar.

En la publicación del Boletín conviene, por diversas razones, (entre ellas la economía), evitar dibujos grandes, de tamaño mayor que la página. Los originales grandes pueden reducirse al hacer el clisé, siempre que las leyendas estuvieran escritas con letra grande, que permita reducción.

Conviene que la colaboración se ilustre con fotografías o dibujos.

UD. DEBE USAR
LOS CASIMIRES
BELWARP LTD
SE GARANTE CONTRA LOS EFECTOS
DEL SOL Y AGUA DE MAR.

C O N C U R S O S

Manual de historia naval de la República Argentina

En los Nos. 446/50 del Boletín se publican las bases del concurso relativo a este Manual. Se recuerda que el plazo para la presentación de los trabajos vence el 31 de diciembre del corriente año.

Premio «Domingo P. Sarmiento»

Certámen a celebrarse en mayo próximo

1.000 $ m/n.

(MEDALLA DE ORO Y DIPLOMA ESPECIAL)

Temas:

I. —Preparación y entrenamiento de los Suboficiales para su mejor cooperación a bordo.

II. —Elevación de la eficiencia del personal subalterno de las categorías torpedos, máquinas y electricidad, controlando y estimulando su entrenamiento en la forma adoptada para artilleros y señaleros.

III. —Aplicación de la fotografía aérea como auxiliar de la preparación de cartas de nuestras costas.

IV. —Plan general de defensa aérea de nuestras costas y establecimientos navales. Bases aeronáuticas; su situación estratégica; personal y material a emplearse en ellas; servicios que pudieran prestar, aisladamente y en combinación con embarcaciones de superficie.

V. —Formación del personal de la aeronáutica naval (pilotos, observadores, mecánicos, etc.). Normas aconsejables para el ingreso de ese personal a las Escuelas correspondientes,

para su retención en el servicio aeronáutico y para su reintegración al servicio de los buques y establecimientos navales .

VI. —Conceptos fundamentales para la organización y reglamentación del servicio de minas y rastreo, en nuestra marina. — Plan de entrenamiento del personal. — Elementos con que debe contarse. — Fundamentos para la defensa con minas, de nuestros tres principales puertos: Río de la Plata, Mar del Plata y Puerto Belgrano. — Zonas en que deben colocarse los campos minados, su relación con la artillería y torpedos. — Auxiliares de la defensa. — Utilización en los tres puertos de nuestro material de minas. — Determinación aproximada del número y clase del material de minas necesario para completar el existente. — Inmersión conveniente. Distancias a que debe fondear las minas entre sí. — Número de líneas y modo de disponerlas; distancia entre ellas. Precauciones a tomarse por corrientes y amplitudes de mareas. — Cómo debe trabajarse.

VII. —Estudio sobre un polígono de torpedos para nuestro servicio. — Fundamentos que justifican su instalación. — Elección de su ubicación con todas las observaciones pertinentes. Elementos con qué debe contarse. Experiencias a realizarse. Normas generales para efectuarlas.

VIII. —Polígono Naval. — Qué ubicación y orientación debe tener. Cañones; su instalación y accesorios. Dependencias. Medios de comunicación; condiciones que debe reunir la vía férrea con que cuenta. — Cómo han solucionado el asunto otros países y qué es lo que conviene adaptar. Algunos croquis y presupuestos aproximados, si es posible.

IX. —La preparación eficiente del oficial electricista naval. — Reclutamiento. Manera de formarlo.

X. —1° Fundamentos para el establecimiento de un sistema para la formación del Personal Superior Cuerpo General de una Marina en base a la personalidad (cuerpo y espíritu, sentimientos, voluntad, inteligencia).

2° Condiciones que debe reunir el Oficial Subalterno Jefe y Oficial Superior en función del concepto de personalidad antes mencionado y las exigencias de la guerra.

3° Sistema para obtener en nuestra Marina que todo el Personal Superior adquiera las condiciones mencionadas en 2°.

4° Determinar la forma de poner en acción el nuevo sistema considerando la situación actual.

Otros temas: Las mismas consideraciones para solucionar la formación del Personal Superior de cada cuerpo auxiliar en particular.

XI. — **Organización del Ministerio de Marina.** — Señalar las reformas o el plan que debe adoptarse para el gobierno general de la Marina, partiendo de las fallas o lagunas que hubiere en el sistema actual. — La organización debe ser adaptable a un período prolongado de paz y un lapso de tiempo, relativamente corto, de campaña. — En este plan estará incluido el Estado Mayor General.

XII. — ¿Ha llegado el momento de suprimir la Escuela de Aplicación para Oficiales y simultáneamente de fundar la Academia Naval de Guerra?

¿Cómo se substituye a aquélla a los fines de mantener a los Oficiales cerca de los libros?

¿Dónde ubicar la mencionada Academia, duración del curso, profesorado nacional o extranjero?

¿Si es que nos conviene un cuadro de profesores?

XIII. — ¿Conviene al Departamento de Marina desprenderse de la Prefectura?

¿ Qué ventaja reporta la situación actual al servicio público y a la Prefectura?

¿Qué beneficio positivo obtiene la Armada en tiempo de paz y en tiempo de guerra?

XIV. — **Carbón y petróleo.** — Stock de ambos que debe tener la Marina, manera de formarlo, mantenerlo y distribuirlo. — Condiciones que deben tener los buques carboneros y petroleros especialmente construidos para uso de nuestra Marina. — Dar los fundamentos de las ideas expresadas.

XV. — **Personal subalterno de máquinas.** — Formación del personal subalterno maquinista y manera de estimularlo para que no abandone el servicio para dedicarse a las industrias privadas.

XVI — Observación de tiro de buques y baterías terrestres, efectuado desde aeronaves; observación, transmisión de datos, registro de los piques. — ¿Deben considerarse solamente nuestros elementos actuales o los que necesitaríamos?

XVII. — El rol del torpedo y la mina en la futura guerra naval. — Su importancia como armas defensivas y ofensivas. — ¿Debe considerarse solamente el caso particular nuestro?

XVIII. — Misión de nuestros exploradores bajo el punto de vista defensivo. — Su empleo tácito en cooperación con la Escuadra: protección de ésta con cortinas de humo. — Rol de los exploradores como minadores, rastreadores de minas patrulleros.

XIX. — Formaciones más convenientes para nuestra división de exploradores en exploración diurna y nocturna. — Consideraciones generales sobre ataques diurnos y nocturnos de la misma contra una escuadra. — Normas generales para repeler en un encuentro un ataque de otra división análoga. — Circunstancias favorables y posiciones ventajosas. — Elementos de juicio que intervienen para la determinación de la distancia conveniente para los lanzamientos. — Establecer en cada caso conceptos generales que sirvan de guía.

XX. — Proyecto de reglamentación de retiro por inutilidad física en la Armada. — Diversos grados de inutilidad. Pérdidas de órgano o función; aclaraciones sobre su interpretación. Acto de servicio; alcance de su significado. Acto de servicio considerado desde el punto de vista profesional.

La etiología de la tuberculosis en relación con actos del servicio.

XXI. — Concentración de conscriptos de la Armada. Conveniencias del reclutamiento del personal en las poblaciones del litoral. — Epoca de la concentración. Lugares. Duración. Conveniencias de la desconcentración más o menos rápida. Régimen de adaptación. Duración. Educación física.

XXII. — **Buque hospital.** — Características. Capacidad total de enfermos. Elementos de asistencia de que debe estar provisto. Distribución de locales. Instalaciones para embar-

que, distribución y desembarque de enfermos y heridos. Plana Mayor y personal subalterno del buque.

Adaptación de uno de los transportes o buques de bandera nacional para los mismos fines.

XXIII. — Métodos para asegurar en caso de guerra el aprovisionamiento general de la Escuadra en Puerto Belgrano, teniendo en cuenta que en ese punto los artículos serán llevados sin inconvenientes por vía férrea. — Capacidad de galpones, vehículos y embarcaciones necesarios para aquel fin. Personal necesario. Ganado; cantidad y clase.

Los cálculos sobre aprovisionamientos generales deben hacerse teniendo en cuenta la conveniencia de mantener un stock que cubra las necesidades durante un año.

XXIV. — Organización del Cuerpo de Empleados Civiles que prestan servicio en las Direcciones Generales y Bases Navales, incluyendo entre éstos un cuerpo de Pañoleros para reemplazar, en estas funciones, a los Oficiales y Suboficiales de cargo.

El objetivo en vista es de que cada socio pueda elegir y desarrollar el tema o los temas que estén de acuerdo con sus inclinaciones; caso de que desarrolle más de uno, deberán ir separados y firmados por pseudónimos distintos. Considerando que uno de los fines del certamen es que los Oficiales contribuyan a la solución de problemas de interés para la Marina, además del título se dan los puntos principales que deben tocarse, como una orientación hacia lo que se desea.

Premio «Almirante Brown»

Certamen a celebrarse en mayo próximo

Tema libre.

1.000 $ m /n.

(MEDALLA DE ORO Y DIPLOMA ESPECIAL)

Disposiciones generales

1° Los trabajos deberán constar de 10 a 100 páginas comunes, escritas a máquina, y serán remitidos bajo sobre, firmado con un pseudónimo y dirigidos al Presidente del Centro Naval antes del 1° de marzo de 1929. Dentro del sobre que contiene el trabajo y en un sobre menor cerrado, en cuya cubierta se

lea el pseudónimo, irá la firma del autor del trabajo. **Este sobre será abierto si el trabajo con que fué remitido resultara premiado.** En caso de que otros trabajos merecieran menciones especiales, ellas se liarán con los pseudónimos.

En la parte posterior del sobre grande que contiene el trabajo, deberá inscribirse el nombre del premio al cual se opta.

2° El jurado será presidido por el Presidente del Centro Naval y estará constituido, además de los miembros de la Subcomisión de Estudios, por los consocios que oportunamente se designen.

Los trabajos, una vez que sean leídos por todos los miembros, serán considerados y discutidos en conjunto por el jurado. En caso de empate de votos de dos o más trabajos presentados para optar al mismo premio, el tribunal deberá adjudicar este por sorteo, haciendo constar esta circunstancia y dando los nombres de los autores, al publicar el fallo.

3° Cualquiera que sea el tema que se escoja, él será desarrollado en forma tal que no se requiera ser un especialista para poderlo comprender y discutir perfectamente; se **busca, ante todo, contribuir al progreso de la Marina.**

4° Los sobres conteniendo los nombres de los autores de trabajos no premiados, con la excepción del artículo 2°, serán quemados sin abrir, en presencia de toda la Comisión Directiva.

5° Los trabajos que no se publiquen y sean considerados de interés para la Marina, serán enviados al Estado Mayor General, pudiendo sus autores hacer conocer a éste, sus nombres si lo desean. Los demás serán quemados juntamente con los sobres a que alude el artículo 4°.

PIRELLI
Sociedad Anonima Platense
1544 - Santa Fe - 1552
Buenos Aires
Fabricantes Nacionales de ARTICULOS da GOMA
Para INSTALACIONES NAVALES en GENERAL
Alfombras, Planchas, Guarniciones, Valvulas Anillos, Cuerdas
Trajes para Buzos, Caños de Goma,
CABLES ELECTRICOS

Publicaciones recibidas en canje

ARGENTINA

Automóvil Club Argentino. — Junio.
Anales de la Sociedad Rural Argentina. — Agosto, septiembre.
Automovilismo. — N° 117.
Anales de la Sociedad Científica Argentina.—Julio-diciembre.
Boletín de la Asociación Argentina de Electrotécnicos.
Boletín de Aeronáutica. — Junio.
Boletín Mensual de la Sociedad de las Naciones. — Junio.
El Soldado Argentino. — Octubre.
La Ingeniería. — Agosto.
Neptunia. — Junio.
Phoenix. — N° 3.
Revista de Arquitectura. — Septiembre.
Revista de la Facultad de Ciencias Químicas. — Tomo V.
Revista Militar. — Agosto.
Revista Auto-Aérrea. — Agosto.
Revista de Economía. — Agosto, septiembre.
Revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería.—Mayo-junio.
Revista de la Sociedad Rural de Córdoba. — N° 457.

BRASIL

Boletim do Club Naval. — 4° trimestre 1927.
Liga Marítima Brasileira. — Julio, agosto.
Revista Marítima Brasileira. — Agosto.

CHILE

Memorial del Ejército de Chile. — Julio, agosto, septiembre.
Revista de Marina. — Agosto.

CUBA

Boletín del Ejército. — Junio.
Revista de Agricultura, Comercio y Trabajo. — Vols. 8-9.

ESPAÑA

Memorial de Artillería. Agosto.
Memorial de Infantería. — Julio, agosto.
Memorial de Ingenieros del Ejército. — Junio, julio.
Alas (Revista de aeronáutica). — Nros. 142, 143, 144, 145 y 146.

Revista de las Españas. — Junio-julio, agosto.
Revista General de Marina. — Julio.
Boletín de la Real Sociedad Geográfica. — 2° trimestre.

ECUADOR

El Ejército Nacional. — N° 40.

FRANCIA

La Revue Maritime. — Julio.

GUAYAQUIL

Revista Municipal. — Nros. 21-22.

GUATEMALA

Revista Militar. — Junio, julio.

MEXICO

Revista del Ejército y de la Marina. — Mayo, junio, julio.
El Intendente. — Junio, julio.
El Soldado. — Junio, julio.

PARAGUAY

Revista Militar. — Agosto.

PERU

Revista del Círculo Militar del Perú. — Mayo, junio.
Revista de Marina. — Julio y agosto.

SANTO DOMINGO

La Revista. — Junio.

URUGUAY

Revista Militar y Naval. — Agosto.

INGLATERRA

Coast Artillery Journal. — Agosto.
Journal of the American Society of Naval Engineers.—Agosto.

BIBLIOTECA NACIONAL DE MARINA

Días hábiles: de 9 a 12 y de 13.30 a 17.30

Sábados: de 13.30 a 17.30

Revistas que se coleccionan y se encuentran disponibles para ser consultadas:

ARGENTINA

Revista militar.

BRASIL

Revista marítima brazileira.

CHILE

Revista de marina.

ESPAÑA

Revista general de marina.
Memorial de artillería.

ESTADOS UNIDOS

Journal of the american society of naval engineers.
United States naval institute proceeding.
The coast artillery journal.

INGLATERRA

Engineering.
Journal of the royal united servise institution.
Journal of the royal artillery.
The engineer.

ITALIA

Rivista maritime.

FRANCIA

La revue maritime.

FERRETERIA NAVAL
DE
FRANCISCO FRANCIONI & Cía.

25 de Mayo 258 al 262

Cables de alambre, Acero galv. flexible de alta resistencia, Anclas, Cadenas y Artículos para Yachts.

T E S O R E R I A

Horario

Días hábiles..... de 13.30 a 18.30
Id. sábados..... „ 13.00 „ 16.00

Los Formularios para fianzas de alquiler de casas, pueden solicitarse en Tesorería.

SALA DE ESGRIMA

HORARIO

	Maestro MANDELLI	Maestro D' ANDREA	Profesor BIZZANELLI
Lunes	8.30 a 10.30	17.30 a 19.30	17.30 a 19.30
Martes	17.30 „ 19.30	9.— „ 11.—	9.— „ 11.—
Miércoles . . .	8.30 „ 10.30	17.30 „ 19.30	17.30 „ 19.30
Jueves	17.30 „ 19.30	9.— „ 11.—	9.— „ 11.—
Viernes	8.30 „ 10.30	17.30 „ 19.30	17.30 „ 19.30
Sábado	17.30 „ 19.30	9.— „ 11.—	9.— „ 11.—

Carnets. — Se encuentran en Secretaría, a disposición de los señores socios, los carnets de descuentos del año 1928 y los carnets para familias de socios, 1927 -1929. Precio $ 0.20.

BIBLIOTECA DEL OFICIAL DE MARINA

Obras publicadas:

I. *Notas sobre comunicaciones navales*, del Teniente Kidd.
II. *Combates navales célebres. Desde Salamina hasta Thu-Shima.*
III. *La fuga del "Goeben" y del "Breslau".*
IV. *El último viaje del Conde Spee.*
V. *Tratado de Mareas,* del Capitán de fragata Esteban Repetto.
VI. *La guerra de submarinos,* por el Almirante Michelsen.
VII. *Un Teniente de Marina. 1914-1918,* por Etienne.

Obras en vista:

Descubrimientos y exploraciones en la costa Sur en el siglo XVI (en prensa).
Fuerzas aéreas y el comercio en la guerra, por J. M. Spaight.
Narrative of the battle of Jutland (publicación inglesa).
Grossientsche Walien, del Almirante Von Trotha.
The Q. Boats.

En venta:

La batalla de Jutlandia, por Jellicoe, $ 4.
Bordejeando, del Tte. Doserres, $ 3.50.
Geografía marítima, del Tte. Raúl Katzenstein, $ 5.00.

Señor Director del Boletín del Centro Naval.

Por la presente me suscribo a la Biblioteca del Oficial de Marina, a cuyo efecto autorizo a la Tesorería del Centro Naval para que me descuente su importe.

Salúdalo muy atentamente.



COMISION DIRECTIVA

Período 1927-1929

Presidente	*Almirante*	JUAN A. MARTIN
Vicepresiden. 1.	*Contraalmirante*	NELSON F. PAGE
Vicepresiden. 2.	*Ing, naval insp*.....	MANUEL BIANCHI
Secretario	*Alférez de 'navío*.....	GUILLERMO HANSEN
Tesorero	*Contador sub insp*.....	OSCAR T. BASAIL
Protesorero	*Contador de 1ª*.....	GUILLERMO ZOPATTI
Vocal	*Cirujano sub insp*.....	JUAN A. ACHARD
»	*Ing. maq. de 1ª*	BENJAMÍN COSENTINO
»	*Ingeniero maq. princ*.....	JUAN R. BALERINO
»	*Teniente de navío*.....	HÉCTOR R. RATTO
»	*Teniente de fragata*.....	GUILLERMO MONTENEGRO
»	*Ingeniero maq. princ*.....	LUIS B. PISTARINI
»	*Teniente de fragata*	ENRIQUE PINERO
»	*Cirujano principal*.....	JORGE HOWARD
»	*Ing. maq. de 1ª*.....	RICARDO IRIBARNE
»	*Teniente de fragata*	JULIO LERA
»	*Ing en. elect. sub insp*.....	MANUEL BENINSON
»		
»	*Capitán de fragata*	SABÁ H. SUEYRO
»	*Ing. maq. de 1ª*	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
»	*Teniente de navío*.....	JUAN M. CARRANZA
»	*Capitán de fragata*	JUSTO GALLIANO
»	*Teniente de navío*.....	RAMÓN A. POCH
»	*Teniente de fragata*	I. PÉREZ DEL CERRO
»	*Contador de 1ª*.....	JOSÉ A. BERDINA
»	*Teniente de navío*	ALFONSO GOUX

Subcomisión del interior

Presidente.....	*Contraalmirante*	NELSON F. PAGE
Vocal	*Ingeniero maq. princ*.....	JUAN R. BALERINO
..... -	*Cirujano principal*	JORGE HOWARD
»	*Teniente de navío*	JUAN M. CARRANZA
»	*Teniente de navío*	RAMÓN A. POCH

Subcomisión de Estudios

Presidente	*Ing. naval insp.....*	MANUEL BIANCHI
Vocal	*Cirujano sub insp.....*	JUAN A. ACHARD
»	*Teniente de navío.....*	HÉCTOR R. RATTO
»	*Teniente de fragata .....*	GUILLERMO MONTENEGRO
»	*Ingeniero maq. princ.....*	LUIS B. PISTARINI
.....	*Capitán de fragaia .....*	SABÁ H. SUEYRO

Subcomisión de Hacienda

Presidente	*Capitán de fragata .....*	JUSTO GALLIANO
Vocal	*Contador sub insp. .....*	OSCAR I. BASAIL
»	*Contador de 1ª .....*	GUILLERMO ZOPATTI
»	*Ing. maq. de 1ª .....*	BENJAMÍN COSENTINO
»	*Teniente de fragata .....*	ENRIQUE PINERO
»	*Teniente de fragata .....*	JULIO LERA
»	*Ing. de 1ª.....*	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ

Delegación de Puerto Belgrano

Presidente Int. .	*Capitán de Fragata .....*	VÍCTOR MENECLIER
Vocal	*Contador de 1ª.....*	JOSÉ A. BERDINA
»	*Teniente de Fragata.....*	CLIZIO BERTUCCI
»	*Teniente de Navío.....*	EMILIO RODRÍGUEZ VILLAR
»	*Teniente de Fragata.....*	JUVENAL BONO
»	*Alférez de Navío.....*	FIDEL DE GAUDENZI
»	*Alférez de Navío .....*	JUAN B. BASSO
»	*Ing. Maq. de 1ª.....*	JUAN CONTRERAS
»	*Alf. de Navío.....*	JUAN FEILBERG
»	*Alf. de, fragata.....*	A. SAUTÚ RIESTA

Delegación del Tigre

Presidente	*Contraalmirante.....*	NELSON F. PAGE
Vocal	*Ing. maq. de 1ª.....*	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
»	*Teniente de fragata .....*	GUILLERMO MONTENEGRO
»	*Cirujano principal .....*	JORGE HOWARD

SASTRERIA CIVIL Y MILITAR
VIRGILIO ISOLA
AVENIDA DE MAYO 1109
U. T. 4654 (RIVADAVIA) BUENOS AIRES

INDICE DE AVISADORES

474 - John Mc. Laren	Tapa	II
SUMARIO	Pag.	I
475 - López - Pieles, sedas	,,	I
475 - A. G. A	,,	II
477 - A la Ciudad de México	,,	III
477 - Comptoir D'industries Françaises	,,	III
476 - Siemens y Schuckert	,,	IV
474 - Coaricó	,,	IV
474 - Guanziroli y Co	,,	V
477 - García y Cía	,,	V
476 - Jacobo Yankelevich	,,	VI
477 - O. Gori y Cía	,,	VII
473 - Compañía Sudamericana S. K. F	,,	VII
476 - La Piedad	,,	VIII
476 - Mir Chaubell y Co	,,	VIII
473 - La Higiénica	,,	IX
473 - Etchegoyen y Co	,,	IX
Gath y Chaves	,,	X
476 - Fábrica Argentina de Alpargatas	,,	X
474 - Los Angelitos	,,	XI
475 - Fumagalli y Cía	,,	XI
474 - Laurnagaray y Esteban - Montes	,,	XI
476 - M. Zabala	,,	XII
475 - A. De Micheli y Co	,,	XIII
472 - Alvarez y Cabana	,,	XIII
Harrods	,,	XIV
476 - Vacuum Oil Comp	,,	317
Casa Perramus	,,	323
474 - Baratti y Cía	,,	325
475 - Casa Baña - Pianos	,,	329
477 - La Sin Rival	,,	335
477 - Tienda El Siglo	,,	339
477 - Muro y Compañía	,,	343
475 - A la Ciudad de Londres	,,	349
G. A. Jorgensen y Cía	,,	353
475 - Los Gobelinos	,,	357
473 - Banco Comercial Argentino	,,	367
475 - Angel Zaffaroni	,,	381
477 - Belwarp Lda	,,	437
476 - Pirelli	,,	443
475 - Francisco Francioni	,,	446
474 - Santos Lindestri Hnos	,,	448
476 - Virgilio Isola	,,	450

John O. Mc Laren

Representante

25 de Mayo 182 — U. T. Avenida 1805

C. Correo 2082 — Buenos Aires

P. & W. Mac LELLAN, Limited

IRON & STEEL

Established 1811 — Glasgow

CHAPAS y ANGULOS para buques, especificación del Lloyds o Almirantazgo Británico.

CHAPAS de alta tension, negras y galvanizadas.

REMACHES de alta tensión para buques.

BULONES de toda clase.

LINGOTE para fundición.

John O. Mc Laren

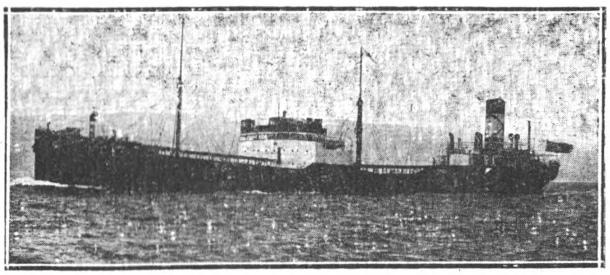
Representante

25 de Mayo 182 — U. T. Avenida 1805

C. Correo 2082 — Buenos Aires

Blythswood Shipbuilding Co., Ltd.

Glasgow



Buque Petrolero de 12.000 Ton, construido en el año 1928

Especialidad en construcción de Buques-tanques para Petróleo, Buques Mercantes y Transportes.

AÑO XLVI
Tomo XLVI
Núm. 473

Noviembre
y Diciembre
1928

BOLETIN

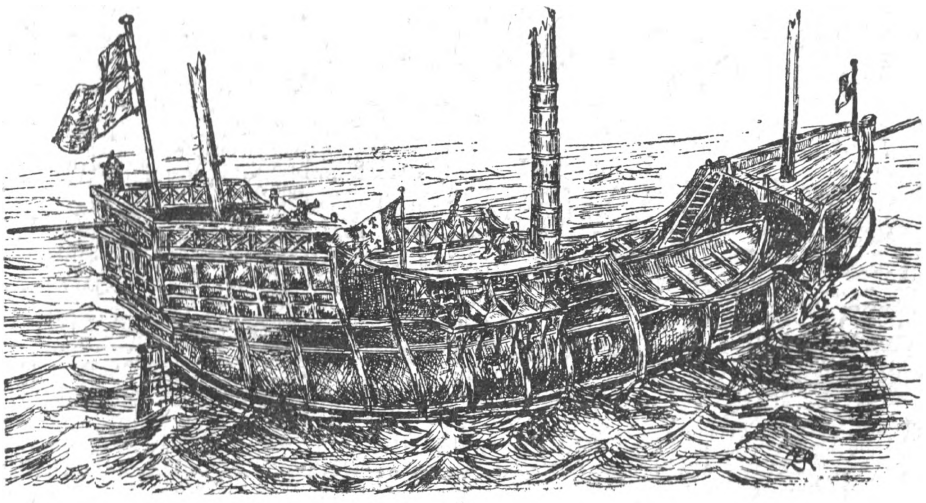
DEL

CENTRO NAVAL

FLORIDA 801

DIR. TELEO. NAVALCEN
CODIGO A. B, C. S

BUENOS AIRES



RECONSTRUCCION DEL CASCO DE LA CARABELA
"SANTA MARIA"

Boletín del Centro Naval

TOMO XLVI NOVIEMBRE Y DICIEMBRE 1928 NÚM. 473

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

ALMIRANTE MARTIN GUERRICO

El 10 de noviembre cumplió sus 90 años el contraalmirante D. Martín Guerrico, que encarna con dignidad y gallardía tres cuartos de siglo de las mejores actividades de nuestra marina, es-



Jefe de escuadra en la Rebelión de Entre Ríos 1874.

pecialmente en una época hoy día casi ignorada, intermedia entre el pasado ya legendario y la escuadra actual.

El Boletín se complace en presentarle su respetuoso homenaje y sus mejores augurios.

Don Martín Guerrico acudió al servicio de las armas como guardiamarina del vapor *Caaguazú* en 1859, cuando sonó en Buenos Aires el clarín de llamada para la campaña de Cepeda.

Once años después, para la rebelión de Entre Ríos, lo tenemos ya de jefe de la escuadra nacional en el río Paraná.

En este intervalo ha participado en la sangrienta guerra del Paraguay, en la que se arregla para estar presente no solo en las acciones navales en que interviene algún buque nuestro (Paso de las Cuevas y desembarco de tropas en Paso de la Patria), sino también en tierra, asalto de Curupaití, Humaitá, y dondequiera le parezca que hay olor a pólvora.

Demás está mencionar que en todas estas acciones el joven oficial merece los más cumplidos elogios de sus jefes.

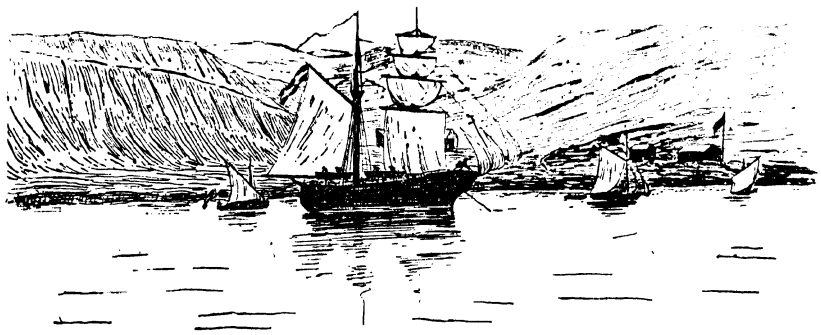


Pacificado el país después de la rebelión de Entre Ríos, las actividades de Guerrico, como las de la marina de entonces, toman otros rumbos. A él se deben una de las primeras explorado-

nes del Río Negro (1872) y varios viajes al Sur en la goleta *Rosales,* donde tiene de segundo a don Martín Rivadavia. La *Rosales* rivaliza en audacias marineras con la legendaria *Cabo de Hornos* de Luis Piedrabuena, y a ambos se debe la formación de nuestros primeros hombres de mar.

Alsina le confía en 1877 la reorganización de la flamante Escuela Naval, que instala en la *Uruguay.* Con ella realiza varios viajes de mar, participa en la memorable expedición del coronel Py a Santa Cruz y remolca al vapor *Triunfo* hasta Patagones para la expedición al desierto. Durante ésta presta valiosos servicios y es el primero en explorar el río Neuquén, uno de los confluentes del Negro.

Capitán de navío ya, su saber y experiencia se utilizan en todas las altas esferas de la administración, consejos, inspecciones, comisiones organizadoras, etc., y una de sus últimas y más lucidas actividades es la dirección de la moderna Escuela Naval (1893-6, en la casa de Rosas en Palermo), donde es el *right man in the right place*, modelo cumplido de marino y caballero y donde fueron sus alumnos muchos de los contraalmirantes y capitanes de navío que hoy día rigen las distintas actividades de la escuadra.



Berg. gol. *Rosales* frente al cañadon Misioneros (Santa Cruz) en 1874..
(A la derecha casilla con bandera chilena empleada por los chilenos
para secado de pólvora). (De un cuadro por Murature).

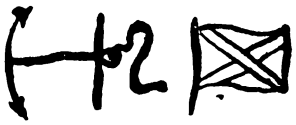
La reconstrucción de la

CARABELA SANTA MARIA

y lo que sobre ella dice y sugiere el

Libro-Informe de Julio Guillen,

según anotaciones de



Especialmente para EL BOLETIN. Cádiz Octubre 1928

En las proximidades de uno de los astilleros que en la bahía de Cádiz se suman a los de otras regiones marítimas de España, dando cuenta al mundo de su resurgimiento náutico, se ve una embarcación de curvada *quilla, roda de embrague y* doble *escobenque,* reflejando en sus líneas un *batel* del siglo XV.



¿A quién pertenece ese raro espécimen, al parecer procedente de un desconocido museo arqueológico, con faltas en sus rústicos maderos, proa de *gaviete* y cerrado *codaste*? Lo sabrá quien siga su estela, pues a poco andar se llega al varadero de Echevarrieta, donde el ojo del profesional menos curioso se encontrará en presencia de la *quilla* y *cuadernas* de una nave de madera que, corriendo el tiempo, ha de embarcar en su *combés* el misterioso *batel*, ahora sometido a una continuada y sufrida labor destinada a prestarle la patina que el tiempo debió darle.

Se trata de la reconstrucción de la carabela *Santa María*, que por decisión del Ministerio de Marina Español, ha de exhibirse en la próxima Exposición Hispano Americana de Sevilla.

Solo viéndola será posible juzgar lo que fue aquel insignificante *buco* que contuvo los hombres llamados a cambiar, funda-

mentalmente, la estructura política del mundo... tal el *casco* de la inmortal carabela Capitana desde cuya *tolda* una turba de insignes fascinerosos, guiados por un reducido grupo de geniales mareantes, hicieron real y efectiva la visión de un predestinado.

* * *

En la actualidad vemos a la que será caracterización más acabada de la *Santa María,* descansando sobre una *quilla* de 18 metros 70, que soportará una *eslora* de 25 metros 67 al llegar a la cubierta, ahora bien apuntalada en sus *cuadernas,* de las cuales la mayor, o *maestra,* permitirá un ancho o *manga* de 7 metros 53. Sobre el conjunto de todas ellas se está afirmando y calafateando la tablazón que ha de revestir el *casco,* de un *puntal,* o altura de *quilla* a *bao,* de 3 metros 35.

¡Qué sencillamente pueden recogerse estas características en boca de simples carpinteros de rivera!... Y sin embargo, ¡cuántas horas de intrincadas investigaciones ha costado obtenerlas al teniente Guillen, autor del proyecto de reconstrucción!...

De ello puede darse exacta cuenta quien, como el suscripto, haya podido seguir paso a paso la obra emprendida y recorrer, con el sentido crítico que a todos los oficiales de marina acompaña, las 225 hojas que componen su inteligente y concienzudo informe.

Nada falta ni sobra en él... Hay en sus páginas un medido y siempre exacto análisis documental que, unido al concepto arqueológico-náutico y a los conocimientos artísticos del autor, permitirán, no lo dudamos, la más perfecta reconstrucción de esta carabela que ha servido de dura prueba pora espíritus tan sagaces como el de don Cesáreo Fernández Duro en su poco feliz tarea de 1892.

Pero... ¿es realmente posible la reconstrucción de una nave de la que no existen datos concretos, entre otras razones porque ninguno trató en su época de describirla?

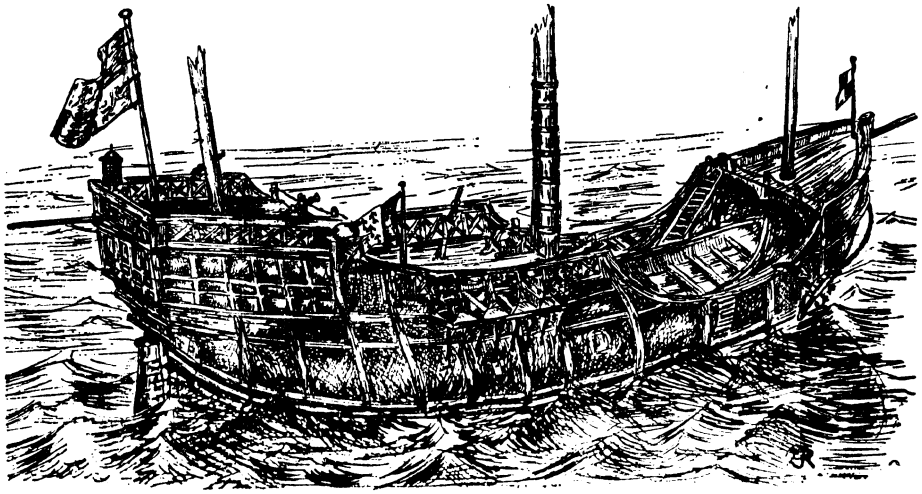
Prima-facie nadie, que conozca las dificultades que en tal realización existen, lo cree así, y sin ese convencimiento previo, tan personal e íntimo, la sugestión histórica no llega al abordaje del espíritu.

Guillén, que mucho entiende de todas esas cosas, ha de realizar por eso no solamente una obra de verdad, sino crear una fuente de tal poder evocativo que haga desaparecer cualquier escrúpulo retórico al visitante más experto y exigente.

Por eso, ni nuestra asidua presencia en los *gálibos*; ni las repetidas visitas al *varadero*; ni mucho menos la revisión de los planos de esta futura joya arquitectónica naval, tienen para nosotros la trascendencia del libro de Guillén completado por las mil informaciones y variadas sugestiones vertidas por aquél en largas y provechosas pláticas.

Remitiéndonos a todo ello, y echando mano a los grabados que complementan su informe, ahora ante nuestra vista, intentaremos exponer lo que fue la legendaria carabela que se llamó *Gallega* con Juan de la Cosa y *Santa María* con Colón.

Observándola desde proa se le ve notablemente *lanzada y* afinada, pues, poco a poco, han desaparecido en ella los *panto-qaes* de popa *y* centro, como ha correspondido siempre a las naves marineras.



La parte de popa, también *lanzada*, es en cambio llena, dando con ello mayor asiento a la *cajonada* de *toldilla* destinada, por su peso, a establecer una buena diferencia de calado. Desde ella es visible la forma de su *pantoque* denunciada por un aumento de sección transversal, cuyo mayor ancho está a las dos terceras partos del *puntal, y* de mayor efecto en el centro y popa como ya expresamos.

Mirada desde el *través* se observa en su cubierta principal, formada por el plano de *tilla* y *tolda*, una curvatura en la dirección de los baos, o *brusca,* y otra longitudinal, o *arrufo,* pronunciado, que al igual de las naves de su época llega a 90 centímetros en sus desniveles máximos, que se producen a proa y popa, correspondiéndole a esta última su menor altura.

Su arboladura la constituirán: el *bauprés, trinquete, mayor* y *mesana.* De ellos los tres primeros llevan velas *cuadras y* el restante *latina,* siendo de *gavia* solamente el *mayor*.

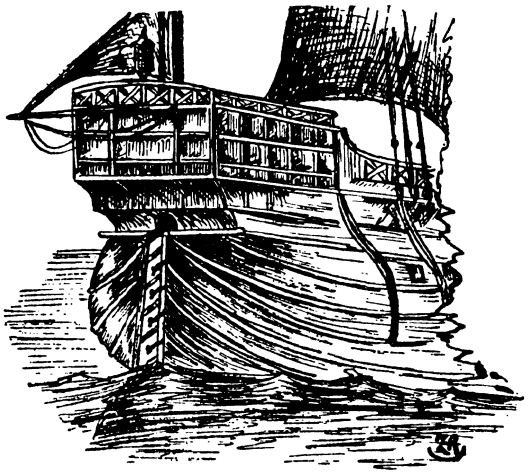
Volviendo nuevamente a proa se nota primeramente la *tilla* sin *borda,* como supone Guillen debió ser la *Santa María*. En el *combes* espacio comprendido entre el *trinquete* y *mayor* — el *batel y esquife* de la nave, uno a cada banda, y en su *crujía* una *escotilla* de alta *brazola* que no figura en el dibujo, a la que, desde luego, cerrarán gruesos *cuarteles* protegidos además por su correspondiente *encerado.* Dicha *escotilla* da entrada a la *bodega,* formada en la *cala,* entre cuyos *conventos,* o espacios entre *baos,* se acondicionaba la carga.

Sobre la cubierta comprendida entre el palo *mayor y* la fuga de la *toldilla* — vale decir sobre la *tolda* — una segunda *escotilla* perteneciente al *pañol* de *víveres.* A sus *bandas* vense, en la figu-

ra (2), los *paveses* con las armas castellanas y el escudo de Colón que, sostenidos por una *jareta* o *nervio,* protegían al personal de las naves del tiro de la artillería.

Y, finalmente, asentado sobre la *tolda,* el *casillaje* de popa, o *toldilla,* que debió contener la cámara — ya que no *chupeta* — sobre cuya *borda* o coronamiento, y en línea de *crujía,* va el farol del Almirante.

Con ayuda de la figura se observa la parte de popa con más claridad. La plana, corresponde al alojamiento del Almirante y las dos que le siguen — intermedias entre la anterior y el casco — curvadas por más señas — al *escandalar.* En la segunda curva se ve un orificio, o *lemera,* de entrada a la *caña* del timón soportada en el casco, y del diseño que se aprecia en la figura.



Lo que fue la cámara del Capitán de la *Santa María,* y luego del Almirante de las Indias, es cosa que con alguna extensión veremos más adelante. Respecto al *escandalar* diremos que alojaba el timón y la *bitácora,* cuyo techo era la *tolda,* y debajo del cual estaba la *cala* de popa, contigua, posiblemente, a los alojamientos de los restantes miembros de la plana mayor.

Es de notarse que en la *Santa María* pudo también gobernarse desde la *tolda* para lo cual bastaría "añadir a esta punta de la *caña* otro palo más delgado, con que la mueven, que llaman *pinzote"* (según el autor de la Instrucción Náutica de 1587, Diego García de Palacio). En caso de gobernarse desde el mismo *es candalar* es obvio que debió tener ventanas para iluminación que, en la carabela en construcción, irán a las *bandas.*

Recorriendo el costado se verán las siguientes aberturas: un *escobén* circular bajo la *tilla*, reforzado por un aro de plomo cruzado por una *trinca* con *zoquete* destinado a *abozar* el *cable* del ancla, tal vez la mayor de todas o *fornaresa;* más a popa, a la altura de las *aletas*, van practicados otros dos para las anclas de popa y *coderas.* Las anclas no se diferenciaban mucho, en su forma, do nuestros actuales *anclotes,* a no ser en la mayor dimensión del *arganeo* y talvez en una anilla soldada a la *cruz* para recibir el *amante* que facilitara la *zarpada*, de sí engorrosa por falta de *cabrestantes* especiales para tal maniobra. En cuanto a sus *cables* u *orinques*, entonces denominados *gúmenas,* eran de gruesa *mena,* fuertemente *colchados* y alquitranados, y de un largo nunca mayor de 80 *brazas*.

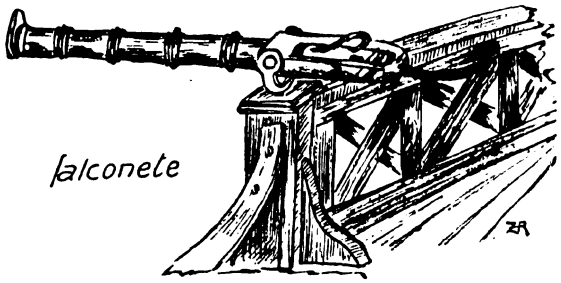
Entre la *flotación y* el plano de la *tolda* se ven además dos *portas* para la artillería y en el tablón vertical que soporta la *borda* — o de *aparadura* — y próximo al horizontal de cubierta — o *trancanil* — irán cuatro *chumaceras* correspondientes a igual número de remos que sabemos era de práctica se armaran por el *través* para facilitar las entradas a puerto o cuando las calmas hacían imposible la labor de las velas.

El costado va reforzado por varios *cintones* convergentes en la *roda y codaste, y* verticalmente a la dirección media de aquéllos las *bulárcanas,* exteriores e interiores, destinadas a reforzar la *obra muerta*, como lo requería la operación de "echar a monte", o *tumbar* en la playa las naves para *calafatear* sus costados y darle sebo.

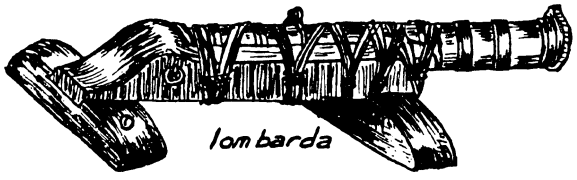
No son visibles en el plano general los *cabrestantes* de madera, de desarme posiblemente, que debieron existir en número de dos: uno a proa y otro a popa de la *tolda.*

El casco irá pintado: en su *obra muerta*, de negro brea mezclado con aceite; y solo con éste, ligeramente obscurecido por aquella, las *superstructuras*; las *amuradas* lo serán de almagre y los *fondos*, u obra *viva*, de blanco con el fin de imitar el ensebado de su *carena*, hasta poco más arriba de la *flotación.*

No menos interesante es el capítulo que Guillén dedica a la artillería usada en las carabelas. Se reducía a cuatro lombardas destinadas a arrojar pelotas de piedra de 2 o 3 libras de peso, cuya arma, copiada del informe en cuestión, reproducimos, cosa que también hacemos con uno de los cuatro falconetes que dice aquél fuera imposible no llevara *montados* en la *borda*.



Como armamento portátil embarcarían : espingardas ; arcos turquescos; lanzas y espadas.



El aprovisionamiento de los instrumentos náuticos ha sido también considerado. De lo que el autor discurre con atinada lógica se establece que la *bitácora,* instalada en el *escandalar* según dijimos, debió contener un *mortero* de madera torneada, con un puntero vertical, o *estilo*, destinado a suspender la *aguja,* la que tal vez fuera independiente de la *rosa* con las 32 *cuartas* pintadas "sobre un papel como de naipes y algún adorno policromado".

Dicha *bitácora* iría a proa del *escandalar*, y claro es en *crujía*, completándose la dotación de marear con: algunos *astrolabios* y *cuadrantes*; un par de *cartas* construidas por el florentino Tosca-

nelli — según es fama llevó — en las que el Almirante, ‘‘gran sabidor de astrología, al decir de su hijo”, haría esas componendas y ‘‘ chanchullos ’’ destinados a embaucar a la gente y que concluyeron por engañarlo a él mismo, que nunca logró ubicar las tierras descubiertas con un error siquiera semejante al de casi todos los pilotos descubridores cuya derrota hemos estudiado.

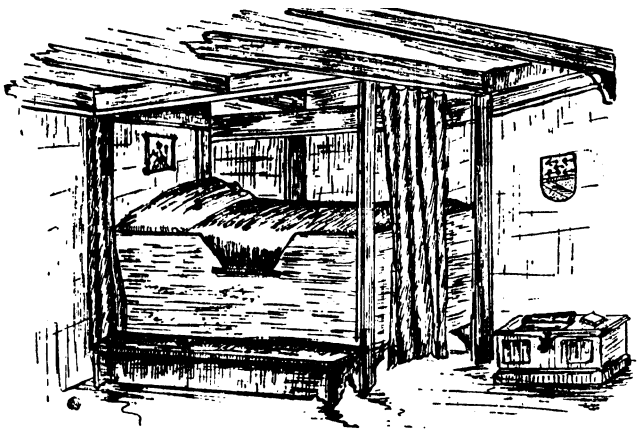
Llevaría también: la preciada piedra imán, para cebar las agujas; las clásica ampolleta seccionada; artístico *compás de puntas* y unas *sondalezas* con sus correspondientes *escandallos.*

De no menos interés evocativo es el estudio de los alojamientos de la tripulación. Debió ser, dice Guillén, muy modesto y de escasa decoración el destinado originariamente al Capitán. Los gruesos *baos* de popa darían el artesonado del mismo con sus *amuradas* aceitadas y pintados de rojo sus mamparos. Tal vez alguna bandera o estandarte y una pintura, sobre tabla, de Nuestra Señora de Guadalupe — porque a ella fue Colón a pagar promesa al rendir viaje — completarían la decoración.

Colón, al hacerse cargo de la *Gallega* de manos de su Capitán — que permaneció a bordo con el puesto de maestre — la mejoraría, agregándole las armas de Castilla y de León y las suyas propias, “con cherta profusión”, como humanamente cuadraba al ilustre genovés recientemente ennoblecido — a pesar que él nos cuenta era de noble descendencia, sin presentir que alguna vez le iban a descubrir el árbol genealógico. De ahí no pasarían las galas de quien, como don Cristóbal, gastaba colcha de lana en una época en que los señores usaban paños de raso y ricos brocateles, que tal vez conoció en viajes posteriores cuando ya se encontraba en posesión de los beneficios con que, ni corto ni perezoso, tasó su viaje a las tierras asiáticas.

Los muebles, a que incidentalmente se refiere Las Casas en la transcripción del diario de Colón, que aquel reproduce compendiado, lo constituyen: una mesa, dos sillas y una cama, a los cuales agrega Guillen: un arca para ropa, un cofre y una silla “aparatosa” como se estilaba entre los magnates de entonces, destinada a recibir las embajadas del Gran Kan de las Indias, para quien llevaba Colón credenciales.

El dibujo que acompañamos dá, con mayor elocuencia y su-



gestión, el carácter de la cámara del Almirante. En él se encuentra una cama interiormente rellena por colchones que se sabe usaba en número de seis.

Los pilotos y plana mayor de la nave tendrían alojamiento en las inmediaciones; bien en la parte libre del *escandalar* — durmiendo sobre trasportines o simplemente sobre colchonetas, que se guardarían al no usarlas — bien en la *cala,* contigua al *escandalar* y al *pañol* de víveres, después de haberse practicado las divisiones aconsejadas.

Por allí comerían todos estos señores "mareantes de buena parte'' sobre "no muy limpio mantel llamados "a tabla" por pregón y servido por desarrapados pajes.

La gente haría ambas cosas sobre el *combés* y debajo de la *tilla* — con las incursiones nocturnas a la bodega durante la noche, según nos lo dicta la experiencia. En ella guardaban sus colchonetas y las no muy provistas cajas de ropa que era corriente fuera una para cada dos.

Sobre crujía iba el fogón, de hornillo y trébedes, protegido por una especie de pantalla a orientar según el viento. En cuanto a los dispositivos para *"dar a la banda"* no preocuparán mucho a los constructores navales por la simple razón de que no existían que "el desahogo se hacía por la *amura* sentado en la *regala,* con lo necesario por fuera del costado "...

Como la reconstrucción histórica ha de ser general y completa, se ocupa Guillén, en su precioso libro-informe de las prendas de ropa usadas por los tripulantes. Eran dichas galas: un gorro o bonete de lana colorado con vuelta azul, como los céfiros que obran sobre la carta de Juan de la Cosa; el *papahigo*, con cogoteras al igual de nuestro mal denominado pasamontañas — de más distinción que el anterior, porque también usábanlo en tierra los mareantes;— las calzas, especie de terno sin forma del pie, que aquellos se amarraban al tobillo; la típica ropeta — o camiseta colorada que aún se ve en ciertos lugares de España — a usarse encima de la de lienzo en contacto con las carnes; el capúz, con muceta de clásico estilo, y por último el gabán de abrigo, especie de sobretodo de paño con capucha que Colón gastaba de color verde y del que era tan afecto que lo supusieron hábito, cosa que cuadraba con su fondo místico.



* * *

Hasta acá llegan nuestras acotaciones a los eruditos trabajos e investigaciones del teniente de navío Guillén, del Museo Naval de Madrid. Es, ciertamente, una muestra de lo que podría

hacerse entre nosotros con lo que más directamente nos atañe. Nada más que buenas intenciones sería menester para empezar, si tales propósitos fueran impulsados y mantenidos desde arriba.

Lástima grande que, por segunda vez en pocos años, se haya perdido la oportunidad de poner nuestro Museo Naval y Biblioteca en manos directas de un profesional como en todas partes ocurre y como un decreto de principios de año hacía suponer.

A los que afirman que es pobre nuestro acervo histórico podríamos decirles que no impunemente han pasado cuatro siglos desde que se surcaron por vez primera nuestras aguas y más de uno, desde nuestras primeras luchas en aquéllas. Todo lo que esos años dejaron, en espíritu o en materia, debe ser objeto de nuestro celo, que si uno juega en nuestra fibra patriótica, el otro es alimento de nuestras aficiones náuticas, y junto todo, ha de verterse al pueblo.

Desde la piragua fueguina, los modelos de cada una de las naves descubridoras, las colecciones de cartas de todas las épocas y el estudio de los documentos vírgenes de los archivos coloniales españoles, hasta las acciones, armas, vestuarios y los mil objetos de la marina nacional son materia apta para emprender la cruzada histórica que la institución reclama.

Lo que urge es no retrasarse y abrir de una vez las puertas de nuestro Museo y preparar su Biblioteca para la acción educadora de las generaciones de argentinos que algún día han de pedirnos cuenta; y cuando ellos, enterados de lo que otros tienen y hacen, nos digan que es poca la obra realizada, habrá que confesar con franqueza hasta dónde llega nuestra nuestra culpa.

H. DOSERRES,
Teniente de navío.

DIARIO DE UN CADETE EN VIAJE A LA ASUNCION Y MONTEVIDEO

La partida.—

Dársena norte, 8 de Agosto, 16 h.; todo listo a bordo del *Washington,* se largan amarras. El paquete se despega del muraIlón y enfila el canal de salida.

Somos 25 los *embajadores* de la Escuela Naval, grupo ínfimo en comparación del brillante contingente del Colegio Militar. Pero por lo mismo que somos pocos nos damos cuenta cabal de la importancia de nuestra misión y del honor que se nos hace.

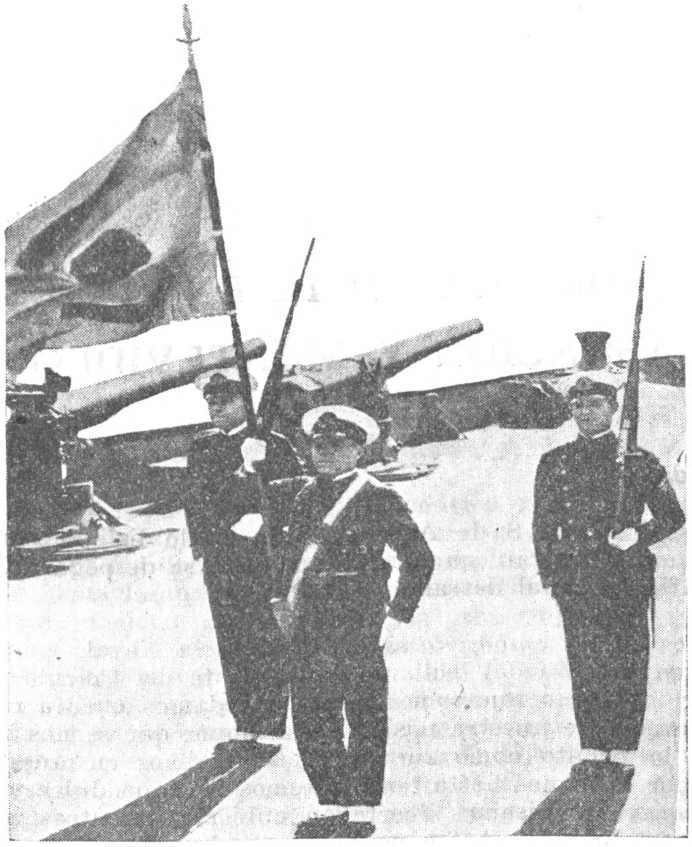
Por lo pronto como *marinos* nos sentimos en nuestro elemento (por lo menos hasta tanto estemos en agua dulce y dentro de escolleras), y pisamos fuerte en cubierta, mientras tomamos posesión del buque. ¿Acaso no hemos hecho ya numerosas campañas, *hasta fuera de cabos,* con los avisos? Entramos en contacta con los camaradas del otro instituto, despiertos muchachos de nuestra misma edad, y es cuestión de minutos establecer cordiales lazos, que acaso perduren a través de toda la carrera.

Los Pozos.—

Henos fuera de escolleras. El río está picado y el barco se mueve un poco, con lo que algunas, marinos y no marinos, no pisan ya tan firmes que digamos. El horizonte se ensancha mientras se va esfumando nuestro gran puerto, el quinto o el sexto del mundo en importancia de tráfico, si mal no recuerdo.

El Estuario. Oportunidad para evocar una vez más gloriosos episodios de que debe enorgullacerse todo argentino y especialmente los marinos. Sobre sus aguas, en efecto, se han escrito casi todas las páginas de nuestra historia naval. No hay punta, bajío, islote que no recuerde alguna hazaña de Brown, Espora, Rosales y tantos héroes ya legendarios.

Por de pronto está ahí no más, en dirección a Olivos, el fondeadero de Los Pozos, con su muralla de bancos, desde la que el Almirante del Plata, con una escuadra improvisada, mantuvo en jaque durante tres años a todo el poder naval del vecino Imperio. Su foja registra 33 acciones de guerra en esos tres años (!). Mu-

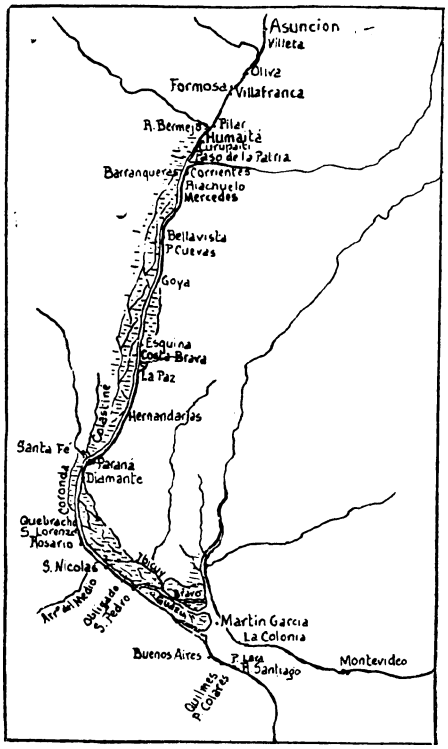




chas de ellas a la vista de la población, que llegó a hacerlo invencible, en Los Pozos, en la Rada, allá frente a Quilmes, a P. Colares, a Punta Lara, a Monte Santiago, donde está nuestra escuela, que no alcanzamos a ver de aquí. Esos islotes, allá por la proa, son la entrada a La Colonia, objeto de un temerario ataque con que Brown dio la pauta de su energía al comenzar la guerra.

Martín García.—El Delta.—

Con sencilla solemnidad se ha arriado el pabellón. Revista de vestuario. Rancho, amenizado por la orquesta y la radiola del Colegio Militar.



De noche pasamos a Martín García, que me hubiera gustado ver una vez más, pues, aparte sus canteras y curiosidades naturales, y sus polvorines, cuarteles y vetustas fortificaciones, se condensan en esa isla muchas de las páginas de nuestra historia. Llave de los ríos, fue ocupada vuelta a vuelta por todos los adversarios en los días de conflicto. Españoles, brasileños, franceses, ingleses, unitarios, federales, uruguayos, su cielo ha visto ondear todos los pabellones hasta que el gran Sarmiento, a la vez que fundó nuestro instituto, nos dotó de una marina de guerra que asentara definitivamente la soberanía nacional. Desde entonces el único que allí se despliega es el blanco y celeste de Belgrano.

Martín García fue el estreno de nuestro Brown como hombre de guerra. Entre los rudimentos del arte militar nos dan como axioma que los buques no deben meterse con las baterías de tierra. Pues bien, parece que Brown no hacía mucho caso de las reglas, si es que las conocía. El hecho es que la primera vez que le confiaron barcos de guerra, lo primero que hizo fue ensayarlos contra Martín García, con resultado desastroso, por cierto, pues su fragata quedó acribillada y logró zafarse a duras penas. Pero el hombre era de fibra excepcional. Tardó cuatro días en reponerse, después de la cual cambió de procedimiento, desembarcó tropas de noche y tomó a la isla por asalto, al son de los pitos y gaitas de sus músicos irlandeses.

De noche también nos hemos internado en el Delta, inmenso laberinto de islas de aluvión anegadizas, donde el Paraná hace su despliegue final de poder, alimentando innumerables brazos, de 1 km. de ancho algunos y navegables por buques de calado, como el Guazú y el Bravo.

San Nicolás, día 9.—

Al amanecer estamos a la altura de San Pedro. El Delta no ha terminado del lado de Entre Ríos, pero por babor tenemos ahora tierra firme y barrancosa, y la seguiremos teniendo hasta más allá del Rosario. En esta orilla es el único tramo de tierra firme en todo el curso del río, pues con el Coronda comienza luego un dédalo de brazos y riachos que se extiende hasta el Paraguay.

Esta característica tuvo su importancia en los tiempos en que no teníamos marina de guerra y en que las naves extranjeras pretendían surcar libremente los ríos. En este trecho de costa, en efecto, fue donde se trató de hostilizarlas desde tierra por todos los medios posibles, y no sin resultado. Testigos la memorable sableada de San Lorenzo, en que San Martín probó el temple de sus flamantes granaderos, y el sangriento combate de Obligado, donde un pobre barraje y unos cuantos cañones viejos pusieron en jaque a una poderosa escuadra provista de moderna artillería. Por estas barrancas asomaban los *vichadores* o *bomberos* que en tiempo de Rosas vigilaban a los avisos extranjeros y seguían al galope su navegación. En muchos sitios los buques tenían que recostarse a la costa, y cuando no eran cañoneados, como en el Tonelero, San Lorenzo y Quebracho, sus marineros llegaban a familiarizarse y aún a entablar relación con los centauros federales encargados de vigilarlos.

San Nicolás. Población de abolengo colonial y de melancólico recuerdo en nuestra historia naval. Allí, frente a la isla que estamos pasando, sucumbió en 1811 nuestra primer escuadra, deficientemente improvisada con buques viejos y tripulaciones mercenarias, que no resistieron al empuje de los marinos veteranos de España, pese a todos los esfuerzos de Bouchard y otros

jefes y al heroísmo de Azopardo, cuyo barco perdió las cuatro quintas partes de su tripulación.

Ese pequeño afluente es el arroyo Del Medio, que separa a Buenos Aires de Santa Fe y desde cuyas márgenes tantas veces se midieron en actitud hostil porteños y provincianos durante nuestras guerras civiles.

Rosario.—

Segunda ciudad de la República, segundo puerto con sus 5 km. de muelle, exponente asombroso no solo de la prosperidad del país sino también de la importancia del tráfico marítimo, pues hasta Caseros y la apertura de los ríos a la navegación de ultramar, Rosario no era más que una aldea muerta, de unos 3.000 habitantes. Hoy tiene 400.000. Entre sus páginas de gloria ninguna mayor que la de haber sido la primera en ver desplegarse nuestra gloriosa bandera — febrero 1812 — al inaugurar Belgrano unas baterías que debían cerrar el paso a los marinos realistas.

A la llegada nos reciben con banda de música, una comisión local y la oficialidad del Regimiento 11 y del guardacostas *Independencia.* Saludo fugaz con pueblo y autoridades, pues corre prisa la navegación aguas arriba, y se reanuda el viaje.

Frente al *Independencia* ambos barcos se saludan con el ceremonial de los buques de guerra, guardia militar, tripulación formada en cubierta e izadas todas las banderas.

Puerto Borghi, arsenal importante de nuestro ejército, cuyo tanque alcanzamos a divisar.

San Lorenzo.—

A mediodía percibimos, no sin emoción, la torre del histórico convento, especie de caballo de Troya que ocultó una noche en su seno, allá por el año 13, los bizarros escuadrones de granaderos. Los marinos realistas, acostumbrados a campear impunemente por los ríos, recibieron aquí un escarmiento que por su energía dinámica revelaba una mano pesada, la del futuro Libertador de Chile y del Perú.

Forma en cubierta el batallón de cadetes. El *Washington* se detiene, y en pleno río, frente al convento, uno de los oficiales pronuncia una brillante alocución. Al nombrar al sargento Cabral, los cadetes de caballería contestan: "Muerto con heroísmo en el campo de la victoria". Coreamos la Marcha de San Lorenzo.

El Diamante.—

Poco después de San Lorenzo desemboca en la margen occidental el río Coronda, con el que comienza a este lado la faja anegadiza que sigue sin interrupción hasta el Paraguay. Varios

riachos corren paralelos al Paraná y en las grandes crecientes se unen dándole un ancho de 20 a 30 km. No hay ya puerto de importancia de ese lado sobre el río; Santa Fe está 7 km. tierra adentro.

En la margen oriental, en cambio, la tierra firme se va aproximando al río y se une a él en el Diamante, formando un promontorio de 60 m. de alto — el famoso Punta Gorda de la historia — que domina todo el horizonte.

Allí cruzaron el río, en la memorable campaña de Caseros, los 24.000 soldados (entrerrianos casi la mitad) y 50.000 caballos del ejército de Urquiza. Regimientos enteros de caballería lo hicieron a nado, hecho único en la historia del mundo.

Al atardecer llegamos al Diamante. Entusiasta recepción por pueblo y autoridades. Desfile del Colegio y pabellones en la plaza. Lunch y baile.

Paraná y Santa Fe.—

Tres horas después, anocheciendo ya, se despide el *Washington* con sus luces de gala y prosigue la marcha. El canal navegable describe una serie de vueltas pronunciadas, de 90 y aún de 180°, aproximándose unas veces a la costa entrerriana, otras a la santafecina. Recodos temidos por los veleros, que a veces tenían que esperar semanas el viento favorable; uno de los bancos se llama de *La Paciencia.* La Bajada Grande, desde la que divisamos el monumento a Urquiza y la ciudad del Paraná, erigidos sobre las barrancas, es famosa precisamente por esas circunstancias y el hecho de dominar el canal navegable en una de las vueltas. Una batería allí erigida, o una escuadrilla, podía cerrar eficazmente el tráfico con Corrientes y con el Paraguay.

Llegada al Paraná a medianoche. Breve detención para recibir y retribuir saludos de la sociedad local, autoridades y guarnición, que se han reunido a pesar de la hora y de la lluvia.

En la otra margen, detrás de un pequeño delta que da desagüe al Salado, Colastiné y otros riachos, está Santa Fe, que visitaremos recién a la vuelta y cuyo puerto adquiere creciente importancia gracias a recientes dragados, canalizaciones y otras obras.

Santa Fe, que flanqueaba las comunicaciones de Buenos Aires con el interior del país, tuvo importancia política considerable en nuestra historia. En la época turbulenta de las luchas civiles, en que Buenos Aires pugnaba por organizar la nación, fue por algún tiempo centro de las resistencias provinciales. Sus *montoneras* derrotaron una y más veces a los generales veteranos y llegaron varias veces a las puertas de Buenos Aires. Las escuadrillas porteñas prestaron servicios de importancia en esas emergencias. Situábanse generalmente frente a las salidas del Colastiné, bloqueando a Santa Fe y cortándole las comunicaciones con sus aliados de Entre Ríos y Corrientes. En dos ocasiones estas escuadrillas, mandadas por Angel Hubac y por Leonardo Rosales, libraron famosos entreveros al arma blanca, en los que

salieron victoriosas, con los montoneros de los *generales* Campbell y Monteverde.

Del Paraná a Corrientes.—

Diciembre 10. Amanecer lluvioso. A las 8.30 llegamos a La Paz, donde nos detenemos una hora para embarcar provisiones. Zafarrancho de incendio y ejercicio de abandono, a cargo del Alférez de Navío Quiro Furque.

Sigue la navegación. Rutina de gimnasia y estudios. Conferencia sobre "Sanidad militar y epidemias durante la guerra del Paraguay". La banda ensaya los himnos y diversas marchas y polkas paraguayas.

A partir de La Paz la margen oriental se vuelve baja y anegadiza como la del otro lado. El cauce es menos profundo y el ancho considerable en algunos parajes. La navegación se hace difícil entre el sin número de islas y bancos que cambian de forma, y requiere muy buenos prácticos.

El río Guayquiraró señala el límite entre las provincias de Entre Ríos y Corrientes. En estos parajes, llamados Costa Brava, se encontraron frente a frente, durante la Dictadura, dos hombres de corazón: Brown y José Garibaldi, que comandaban los barcos de Rosas y de Montevideo, respectivamente. Garibaldi era joven entonces y no había adquirido aún la fama que tuvo más tarde en Italia. La suerte de las armas le fue desfavorable, y tuvo que huir después de incendiar sus buques. Brown, que apreciaba a los bravos, se abstuvo de perseguirlo, a pesar de sus instrucciones, que le prescribían colgarlo de una verga.

De noche pasamos los puertos de Esquina y de Goya.

Corrientes, día 11.—

La costa correntina a partir de Goya es nuevamente alta y se mantiene así hasta el Paraguay. Sobre sus barrancas, Cuevas, Mercedes, Riachuelo, erigió sus baterías el activo artillero Bruguez durante la guerra del Paraguay, para impedir el paso de la escuadra brasileña. Frente al Riachuelo intentó, sin éxito, la escuadra paraguaya del comandante Mesa una valiente sorpresa a la brasileña de Barroso, que le era muy superior. Fue destruida por ésta a espolonazos. Sobre este tema nos da el Teniente Ladvocat una conferencia muy ilustrativa.

Del lado del Chaco, Barranqueras, donde se está terminando un buen puerto. Y en la otra margen: Corrientes, capital de la provincia heroica que entre sus blasones puede contar el de no haberse doblegado ante la Dictadura, a pesar de las más sangrientas hecatombes. Cabeza del tráfico del alto Paraná y del Paraguay. El río tiene aquí 6 km. de ancho. Un oficial nos narra la toma de Corrientes por los paraguayos al comenzar guerra y su reconquista fugaz por el general Paunero en un valiente asalto.

A las 10 atracamos por media hora. Saludo al gobernador, ministros y oficiales del Regimiento.

El Río Paraguay.—

Estamos ahora en la confluencia de dos ríos caudalosos, que vienen de lejos y tienen tributarios innumerables. Otro paraje histórico: Paso de la Patria. Durante la terrible guerra con el Paraguay estas playas contemplaron la escena grandiosa del paso de uno de los ríos más caudalosos del orbe (4 km. de ancho) por un ejército de más de 40.000 hombres, que mandaba Mitre. Allá, sobre la margen correntina, estaban los aliados y la escuadra brasilera. Frente a ellos el ejército de López, atrincherado y un fuerte avanzado allí, en Itapirú. Aquella isla en el medio del río fue teatro de heroico asalto por los paraguayos, antes del pasaje por los aliados.

Hemos embocado el río Paraguay, medio km. de ancho, cubierta de bosques la margen del Chaco. En esa playa, a estribor, fue donde se inició el desembarco de los aliados, bajo la protección de un fuerte bombardeo por la escuadra,

Curuzú, Curupaytí, Humaitá. Alternando con los montes de palmeras vemos sobre las barrancas los restos de las fortificaciones que batían el río y fueron otras tantas páginas del terrible drama. Detrás de los albardones se extiende una región de esteros donde se libraron las batallas más sangrientas que viera Sudamérica.

Al pasar frente a Curupaití, 14 h., el Coronel García arenga a sus cadetes, recordando el valor desplegado por ambos adversarios. Luego, mientras el Cuerpo saluda y la banda toca una marcha fúnebre, un grupo de cadetes argentinos y paraguayos arroja a las aguas del río hermosos ramos de flores. Un Teniente nos explica las pericias del memorable asalto.

En Humaitá el curso del río describe una S cerrada, sobre cuyas curvas asestaban sus bocas entonces un centenar de cañones. Cañones viejos y amenaza más aparatosa que real contra buques acorazados. Pero lo cierto es que el temido Humaitá tuvo detenido por muchos meses el avance general de los aliados.

En el primer recodo tuvo lugar un abordaje temerario a los acorazados brasileños por un número de canoas disfrazadas de camalote. Las canoas venían unidas por pares con un cabo, de modo a aplicarse contra el casco por la sola acción de la corriente. Los paraguayos lograron adueñarse de la cubierta de dos acorazados brasileños, cuya tripulación se encerró en torres y casamatas y bajo cubierta, como tortuga que se encoge. Pero intervinieron luego los acorazados vecinos, ametrallando, sin distinción, a amigos y enemigos, con lo que los asaltantes tuvieron al fin que huir, después de sufrir terribles pérdidas. Sobre uno solo de los acorazados encontróse un centenar de cadáveres.

El tiempo se ha puesto hermoso. A ambas márgenes se escalonan poblaciones hoy día florecientes: Bermejo, Pilar, Herradura, Villafranca, Formosa, Oliva, Villeta. Formosa, especialmente, está llamada a ser cabeza de tráfico de una importante región, con el F. C. que actualmente construye el Estado y que lle-

gará hasta Salta. Al pasar por Pilar contemplamos un hermoso cuadro: Concentración escolar en el muelle, y niños y niñas agitando banderitas argentinas y paraguayas.

De noche atracamos en Formosa. Tres horas de detención. Desfile del Colegio, recepción en la Escuela Sarmiento y animado baile. A medianoche nuevamente en marcha.

La Asunción.—

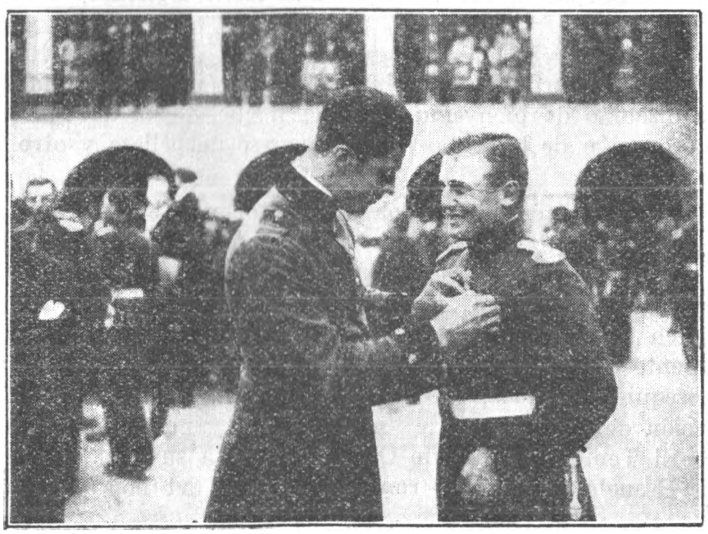
Día 12. Amanecer gris. Cerca del Pilcomayo se nos incorporan las cañoneras *Paraná* y *Rosario,* de la división del Capitán de Navío Scasso.

Un último recodo de 90°, proa al E., nos descubre, sobre un fondo de verde fronda, a la pintoresca capital paraguaya, población del más rancio abolengo en esta parte de Sudamérica. Tráfico fluvial de importancia, pues el río, que se interna hasta el riñón del Continente, es navegable casi hasta sus nacientes, y La Asunción constituye el centro de este tráfico.

El *Washington* atraca a las 10, entre himnos y dianas, damas, flores, banderas y escuelas. Recepción popular y oficial imponente, la más grandiosa, según parece, que recuerda La Asunción.

Desfile del Colegio por la ciudad y regreso a bordo, para almorzar y comenzar el nutrido programa de ceremonias y agasajos.

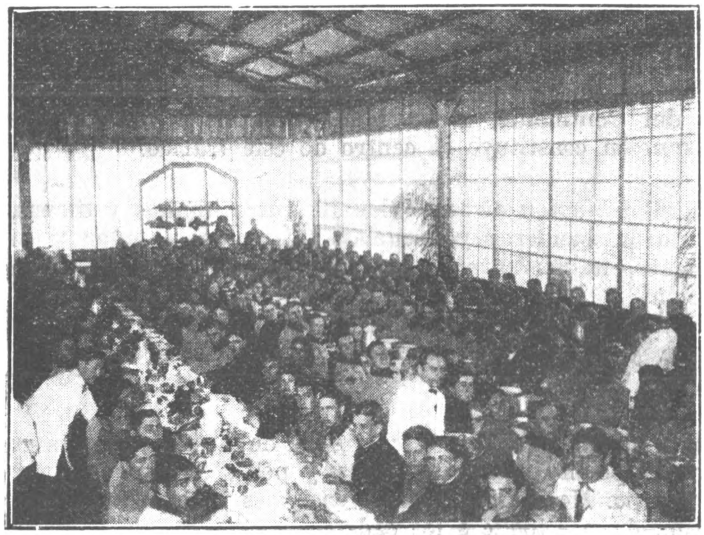
Muy largo sería describir la serie de fiestas que se seguirán sin interrupción durante seis días, y por otra parte no me quedará tiempo. Me limitaré a las principales y aquellas en que más intervención nos toque a los cadetes.



Por de pronto, en esa misma tarde, bienvenida de los cadetes paraguayos en su Escuela con un animado baile, al que asiste el Presidente. Por la noche, otro baile (¡cómo nos conocen el lado flaco!) en el Círculo Militar y Naval, que se inaugura con ese acto.

Día 13. Visita a una Escuela que se llama República Argentina, donde se inaugura un aula modelo con moblaje, libros, mapas, etc., donados por nuestro Colegio Militar y autoridades escolares.

Banquete ofrecido por el Presidente al Colegio Militar, con hermosos discursos, muy aplaudidos, del Presidente y del Coronel



Banquete del Presidente Ayala a los cadetes argentinos.

García. Por la tarde, baile de la juventud estudiosa, con un apropiado discurso de bienvenida. Por la noche, fiesta de beneficencia, coronación de la reina de un concurso de belleza y otro muy lindo baile.

Día 14. Homenaje del Colegio Militar y Escuela Naval a la memoria del General José Díaz, ante su monumento en la Recoleta. Brillantes discursos de nuestro Embajador, del Coronel García y del Ten. Cor. Estigarribia, Jefe de E. M. G. Por la tarde, en la Escuela Militar, jura de la bandera, entrega por el Presidente de los despachos a los nuevos oficiales, y entrega de los obsequios de nuestro Colegio y Círculo Militar, un bronce reducción de la estatua de San Martín y un facsímil de su sable. El Teniente de Navío Oliver ofrece a su vez, en nombre de la Escuela Naval, el bronce "Angelus del mar", obra del

escultor Samper. Un baile da la nota final alegre después de tanta ceremonia seria.

Día 15. Juramento del nuevo Presidente ante el Congreso, transmisión del mando en la casa de gobierno, Te Deum en la Catedral y desfile militar, que encabezamos los cadetes. Música, fuegos artificiales y baile de gala en la Casa de Gobierno.



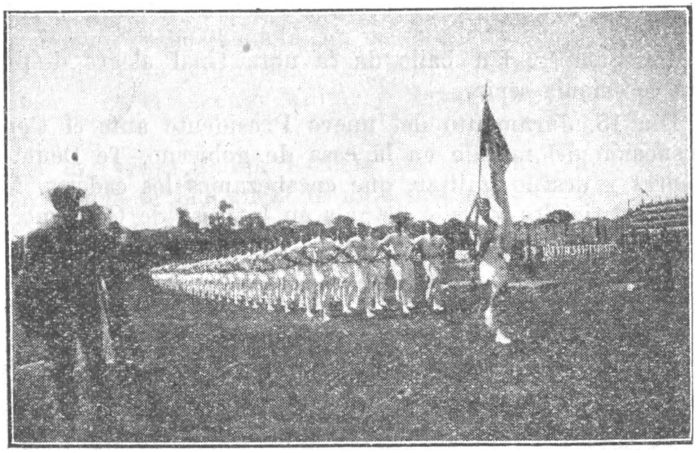
Baile de gala en el Palacio de Gobierno.

Día 16. Visita de los boy-scouts del Colegio en el *Washington.* Banquete en la Escuela Mil. Baile en el Centro Español.

Día 17. Una delegación de cadetes lleva flores al "Solar de Artigas" y a la "Casa de Sarmiento". Lucida demostración de



gimnasia y equitación por nuestros colegas del Colegio Militar, que se merece continuos aplausos de la concurrencia.



Desfile gimnástico en la Asunción.

Almuerzo en el *Washington* a jefes y oficiales de la Escuela Militar Paraguaya. Fiesta social ofrecida por nuestro Embajador en la *Paraná, Rosario* y *Washington,*

El regreso.—Día 18.—

Revista y desfile en Campo Grande (el Campo Grande paraguayo). Regreso a bordo y partida, previas las interminables despedidas del caso con las gentiles compañeras de los bailes, que para nosotros constituyeron una de las partes más sabrosas del programa.

Repetimos ahora el viaje en sentido inverso, aguas abajo y bastante más ligero. Los paisajes tienen ya menos atractivos que a la venida y disponemos de amplio tiempo para comentar las escenas inolvidables de la Asunción. Uno que otro viene tristón, recordando acaso a alguna *iponá* de ojos negros, recuerdo que por duradero que sea tendrá a la fuerza que estrecharse al llegar a Montevideo, para dejar sitio a otros nuevos.

Tocamos nuevamente en Corrientes. Escala algo más larga que la del viaje de ida, y que incluye una demostración de gimnasia del Colegio y un baile hasta media noche.

Breves escalas también en Bellavista y La Paz. Conferencia sobre el "Paso de la Patria".

Paraná; recepción por el gobernador Laurencena, pueblo y autoridades. Desfile ante el monumento a Urquiza. Depósito de una corona de flores al pie de la estatua de San Martín y discurso del cadete Llambí. Baile hasta media noche.

Al amanecer atracamos a Santa Fe. Recepción por el gobernador, autoridades y pueblo; discurso del cadete naval Zaballa. Baile en los clubs sociales español e italiano.

Por segunda vez tocamos en el Rosario, al que llegamos do noche, a tiempo para un hermoso baile. Por la mañana desfile ante la estatua de San Martín, con discurso del cadete Blas Lomuto.

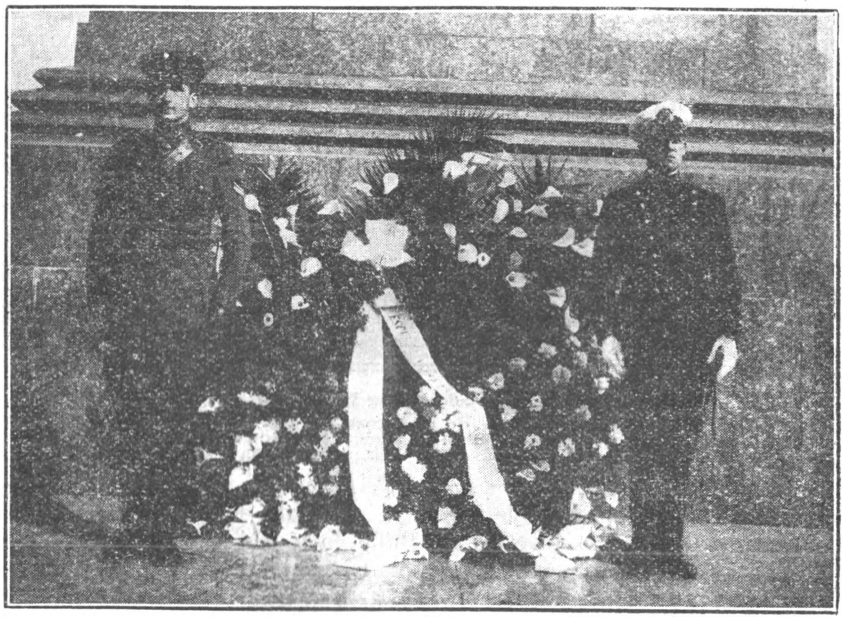
Nos internamos en el Delta, de noche como a la venida. Al amanecer del 23 navegamos ya en el medio del *Mar Dulce,* entre la interminable línea de boyas que nos acompañará hasta Montevideo.

Montevideo.—

Una vez más estamos frente a la pintoresca ciudad del Cerro, tan vinculada a todos nuestros anales marítimos. Atracamos hacia las 10 horas..

Nos reciben la Escuela Militar y numeroso público. Desfile frente a la Casa de Gobierno. Paseo por la ciudad en compañía de cadetes uruguayos. Recepción oficial en la Casa de Gobierno. Te danzante en el Centro Naval y Militar.

Día 24. Homenaje de una corona de flores ante el monumento a Artigas, con un hermoso discurso del Coronel García ;



Al pié del monumento de Artigas
Homenaje del Colegio Militar de la Escuela Naval.

cantamos el Himno Uruguayo y los cadetes uruguayos cantan el nuestro.

Por la tarde, fiesta en la Escuela Naval; el Teniente de Navío Oliver, hace entrega de un bronce del Almirante Brown, obra de un escultor argentino, evocando con apropiadas frases la fi-

gura ya legendaria del guerrero del Plata que tantas veces batalló frente a Montevideo durante las guerras de la Independencia y del Brasil. Baile de gala.

Día 25. Inauguración solemne de la estatua del General Garzón, con asistencia del Presidente y embajadores. Desfile encabezado por las marinerías argentinas y extranjeras, Colegio Militar argentino y Compañía del Reg. 3.

Día 26. Demostración de gimnasia del Colegio Militar en la Plaza de Ejercicios, ante brillante concurrencia social e inmensa masa popular; muchos manifiestan que nunca se ha presenciado allí exhibición deportiva tan lucida. Entrega por nuestro Colegio



Recepción en el Círculo Militar Naval de Montevideo
General Dubra, Jefe de la Escuela Militar Uruguaya
Coronel García, Jefe del Colegio Militar Argentino
Tte. de Navío, Oliver, Jefe de la delegación de la Escuela Naval.

Militar al uruguayo del bronce réplica de la estatua de San Martín y del facsímil del sable. Baile en la Escuela Militar. Banquete presidencial a embajadas y delegaciones.

Día 27. Almuerzo de la Escuela Militar Uruguaya en el Parque Hotel, entre un magnífico escenario y un ambiente de afectuosa cordialidad. Los oradores oficiales son dos cadetes: Alberto Martínez y Alberto Domínguez, que cumplen brillantemente su cometido. Concurren a presenciar el espectáculo el Presidente y sus ministros.

Fiesta social de despedida en el *Washington,* ofrecida por nuestro Colegio Militar, con asistencia del Presidente y autoridades. El baile se prolonga hasta media noche, casi hasta la hora de zarpar. El entusiasmo, singular desde el primer momento, culmina en interesantes episodios de alegre confraternidad entre oficiales y cadetes con las distinguidas familias uruguayas,

con gran consumo de banderitas, botones de uniforme y postales del Colegio.

Final.—

Al toque de medianoche la ronca pitada del vapor anuncia la hora de la partida. La concurrencia que nos despide es limitada, dado lo avanzado de la hora y el intenso frío, pero sí llena de entusiasmo, y expresa sus simpatías con flores, antorchas improvisadas y cordiales adioses hasta perderse de vista.

Encontramos alguna marejada. Se nos ordena acostarnos y no nos hacemos rogar, pues estamos rendidos.

Minutos después, en la oscura cubierta solo quedan el capitán, práctico y timonel, sondando las tinieblas, donde parpadean sucesivamente las doscientas y tantas boyas del magnífico balizamiento. (*)

En el interior del buque, entre tanto, teje el sueño sus tupidos y misteriosos tules, en los que flotan tenues visiones de siluetas femeninas, estatuas de proceres, muchedumbres que aplauden ... ¡la Gloria!

Día 28. A las 14,30, próxima ya la capital porteña, formamos en cubierta para el saludo a pueblo y autoridades reunidos en el muelle.

El Ministro de Guerra General Justo, es el primero en subir a bordo y en dar el abrazo de bienvenida el Coronel García. Momentos después el desembarco. Unos minutos de descanso, para que los cadetes puedan saludar a sus familias, y el Batallón desfila ai Retiro y nosotros a Constitución, donde reanudaremos de inmediato la rutina interrumpida.

El viaje ha terminado. Tenemos la conciencia de haber hecho lo posible por representar dignamente a nuestra Escuela y la gran satisfacción de haber participado en una misión casi histórica, que iniciará dignamente nuestra foja de futuros oficiales.

Aparte las mil cosas interesantes que hemos visto y las escenas inolvidables que hemos presenciado, nos ha sido dado el raro privilegio de tocar el corazón de los pueblos hermanos y ver como palpita al unísono con los nuestros cuando se les habla de los proceres que encarnan el valor, la abnegación, el patriotismo, el espíritu de libertad..., las cualidades de la raza.

TIBURÓN.

(*). El tercero del mundo, pues solo lo superan en importancia los del Támesis y Canal de Suez.

Palabras pronunciadas en la Asunción por el Ten, de navío C. Oliver al entregar el bronce «Angelus del mar»

Sean mis primeras palabras intérpretes de los sentimientos más íntimos de la Escuela Naval Argentina, que ha querido exteriorizar, por mi intermedio, en esta vuestra casa, su cordial saludo; y sean también de cariñoso afecto por esta hospitalaria tierra, que eligiera Sarmiento para iniciar su último y glorioso sueño; sean finalmente de profunda simpatía por el espíritu altivo de vuestro pueblo, el primero en América en conocer los beneficios de la democracia a través de la arrogancia de sus rebeldes y bravios comuneros.

Es esta la primera vez que los cadetes de Río Santiago llegan hasta esta ciudad de la Asunción, que fuera en el antaño el centro colonizador del Plata, que tuvo varones ilustres, como los



El Angelus del mar.
Obra del escultor Samper.
obsequio de la Escuela Naval Argentina.

Irala y Hernandarias, capaces de fundar pueblos animados de un noble espíritu republicano, dejando en estas bellísimas comarcas el germen fecundo del gobierno propio; que tuvo capitanes que "abrieron puertas a estas tierras", para acercarlas al mar y alejarlas del desierto. En el hogaño, como cumpliendo un deber espiritual, otros futuros capitanes suben con amor estos ríos epóni-

mos, para traer a este solar — el viejo solar castellano — el calor de sus mejores sentimientos; son los cadetes navales argentinos heraldos de concordia y mensajeros de paz, como si a través de las centurias pasadas, los que arribaran a las playas desiertas del Plata, volvieran presurosos a buscar la temperie que guarda la generosa patria de Hernandarias.

Puede el Paraguay reivindicar con legítimo orgullo haber sido el precursor, no solo del gobierno municipal en las regiones platenses, instituyendo su primer Cabildo, sino también ser el fundador de la primera escuela, bajo la visión inolvidable del primer mandatario criollo que tuvieran estas tierras indianas, adelantándose a todos los otros pueblos de América en encender esos fanales que debían siglos más tarde ser la preocupación del estadista, como único medio de iluminar la conciencia de nuestras agitadas democracias; puede también reivindicar el Paraguay ser la cuna de las libertades populares que tuvo en Antequera — el Padilla americano — la expresión más alta de altivez republicana, demostrando virilmente cómo se lucha y cómo se muere por la patria y por la libertad.

Si el centro de gravedad de los intereses económicos del litoral ya no reside en estas fecundas riberas, si la geografía social lo ha desplazado al meridión de estas aguas, buscando los pórticos del Océano; si los nuevos conquistadores de la cultura humana ya no miran hacia el interior de la selva inaccesible buscando el Potosí de la leyenda, como aquellos incansables guerreros de Iberia que marcaron con sus fierros el camino misterioso del Rimac, siempre y en todos los tiempos la atracción del pasado y la comunidad de la raza unirán nuestros pueblos con los vínculos de una misma estirpe que funda su grandeza en la justicia, el derecho y la libertad, para todos y principalmente para aquellos sus hermanos de América.

Señores: la Escuela Naval Argentina ha querido dejar una prueba de su cariño a vuestra escuela antes de la partida. En este recinto donde el estudio, el deber y la disciplina, van formando vuestros espíritus, me permito ofreceros este bronce, como testimonio invariable de su honda simpatía.

Es modesto el recuerdo; solo tiene el valor de las cosas del hogar, tanto más preciadas cuanto más profundo es el calor que las anima. Es el hombre del mar, que en las noches serenas de nuestros ríos enciende la frágil candileja que indicará al navegante el peligro de abordaje, en esa hora de meditación y paz infinita, ya arriando el sagrado trapo a cuya sombra los marinos descansan las fatigas del deber cumplido.

Cuando las sombras de la noche cubran con sus misterios vuestras aulas, y el silencio llegue hasta estos sitios — donde se aprende a defender la patria, en la religión del sacrificio anónimo — acaso el bronce, caldeado por el sentimiento que le anima, se transfigure en un cadete de Río Santiago, y bajo la emoción de los recuerdos de estos días venturosos, levante su fanal encendido por el fuego de muchas gratitudes y acercándose a vuestros espíritus os repita una vez más su profundo, su invariable afecto.

Del Ten. de navío C. Oliver, en Montevideo, al entregar el bronce «Almirante Brown»

La Escuela Naval Argentina tenía una deuda que cumplir con esta vuestra Escuela. No hace mucho tiempo que sus cadetes llegaron hasta Río Santiago para traernos su saludo gentil, que supimos valorar en su noble significación.

Esas horas pasadas en nuestro Instituto, conviviendo recuerdos del pasado glorioso, con la emoción que dejan en los espíritus la comunidad de nuestra estirpe, de nuestros dolores, de nuestras victorias, de nuestra gestación de pueblos libres, no ha sido olvidada.

La Escuela Naval Argentina deseaba íntimamente satisfacer el compromiso contraído por vuestra atención, tanto más delicada cuanto que nos dejásteis de vuestra visita, no solamente el cálido



Almirante BROWN.
Bronce de Claudio Samper.
Obsequio de nuestra Escuela Naval a la Uruguaya.

sentir de muchas emociones de patria, sino también el lienzo de uno de nuestros hechos navales más inolvidables. Y para que esta prueba de vuestro afecto quedara siempre en el recuerdo de los cadetes de Río Santiago, fue fijado en un sitio propicio para la evocación continua de esa jornada del Buceo de la Luz, que marcó la

desaparición definitiva de los colores de Castilla en las aguas del gran río.

Hoy llegamos hasta vosotros para cumplirlo. No están todos, pero los que quedaron están con nosotros desde la obligada ausencia, sintiendo no compartir estos momentos de nobles y viriles expansiones. Desde la tranquila ribera de Río Santiago, que los vientos del Plata suelen agitar en estos días invernales, los cadetes argentinos elevan hasta la gentil Montevideo, sus mejores sentimientos de invariable simpatía.

Señores: En nombre de la Escuela Naval Argentina entrego este bronce a la cariñosa custodia de los cadetes navales uruguayos. Bien sé que ha de seros grata la figura que un artista argentino ha modelado con amor y con respeto. Es la de un guerrero del mar que hizo de las aguas del Plata su hogar y su destino; para quien los bancos y las suestadas no tenían secretos ni peligros; y de quien dijera vuestro ilustre poeta: ‘‘Tenía miedo de tener miedo”. .. Es el caballero del mar que un día de Mayo arribó a este puerto, para abrir los torreones de Iberia a los soldados de la libertad.

Y cómo no ha de ser grata la custodia, si ese hombre de mar está vinculado a vuestra historia, desde las horas inciertas de la revolución, hasta vuestra emancipación? Si los hechos más grandes de su carrera militar tienen los nombres de La Colonia, Buceo de la Luz y Montevideo? Si hasta el nombre de la invicta nave corsaria con que hiciera el legendario crucero de 1826 decía en letras que la metralla respetara *Sarandí*; y que fue Montevideo el último puerto de su último viaje, cuando octogenario llegara en la *Río Bamba* a buscar las cenizas del general Alvear, su camarada glorioso de 1814?

Quede al calor de vuestros sentimientos este bronce, como testimonio de nuestro afecto; que el Mar Dulce que tantas veces surcara, en la tempestad y en la bonanza, sea como el hogar común de nuestras glorias y sea invariable el vínculo que nos una en las jornadas del futuro, tan firme y sereno como lo fue el carácter del héroe cuya figura desde hoy queda con vosotros, en este hogar fortificado por la disciplina y ennoblecido por el amor a la patria.

COLISIONES EN LOS RIOS EN TIEMPO DE NIEBLA

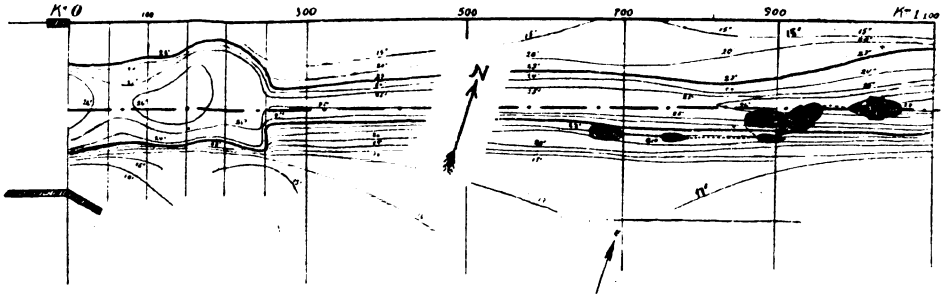
En los últimos tiempos han sido especialmente frecuentes los casos de colisión en nuestras aguas fluviales y creemos que será útil describir brevemente algunos, ocurridos con niebla, para señalar los errores profesionales en que con mayor frecuencia se incurre.

I

Entrada al Puerto de la Capital

En el Canal Sur, Km. 1, donde el ancho del Canal entre cotas 16' es de 150 m, se produjo de madrugada una colisión entre un paquete fluvial y un remolcador que llevaba una chata cargada.

Reinaba niebla o cerrazón, con visibilidad de 500 a 1000 m., la que se considera insuficiente para impedir la navegación en los canales, siempre que se adopten las precauciones que establece el Regí, del p. de la Capital: marcha mínima y pitadas cada dos minutos. La corriente era de bajante y tiraba a través del canal.



La velocidad del convoy era reducida, de acuerdo con la fuerza del remolcador (119 caballos) y la resistencia del remolque, chata cargada con 400 toneladas de carbón.

La velocidad del paquete desde 5 minutos antes de la colisión, era, según los tripulantes, la de *media fuerza.* Dado que recorrió 1.5 K° en 5 minutos, debió ser de 8 a 10 nudos, lo que estaría

de acuerdo con la máquina a media fuerza y la arrancada del buque a toda fuerza desde un poco más de un kilómetro. Esta velocidad se considera excesiva dada la escasa visibilidad reinante. (Art. 18 del Regí, del P. de la Capital y 16 del Regí. p. prev. Colisiones.)

Las informaciones de ambos buques no concuerdan en cuanto a la situación relativa previa al accidente. El paquete manifiesta que estando en el eje del canal, avistó desde un kilómetro al remolcador con remolque, recostado al veril *norte,* percibiéndosele por estribor la luz verde, por lo que supuso quería salirse del canal para ir a la Dársena Norte. Esta deducción es inadmisible ya que no hay allí agua para tal cruce.

El convoy, en cambio, dice que navegaba recostado al veril sur y que al avistar al paquete, entre el eje del canal y el veril norte, se le veía la luz roja.

Al avistar el paquete al convoy, asegura haber dado dos pitadas para indicar que caía a babor, que aún cuando no contestara el remolcador dio el timón a babor, y luego máquina atrás a toda fuerza al ver que el remolcador, a unos 70 m. de distancia, en lugar de seguir su ruta, que estaba libre, ponía rumbo al sur para cortarle la proa. Esta maniobra de contramano del paquete fue contrario a los Arts. 15 del Regl. p. pr. Colisiones, 21 del Regí. p. Naveg. de las Costas, Canales, etc., y 15 del Regl, del Puerto de la Cap.

El convoy, por su parte, manifiesta que el paquete dio una pitada, que le fue contestada, que en seguida fue repetida esta pitada, lo mismo que su contestación, y que continuó por lo tanto su ruta, cada vez más cerca del veril sur; que no obstante esto, el paquete avanzó, despacio y mostrando ahora luz verde, hasta golpear con la proa contra la amura de babor del remolcador, haciéndolo escorar violentamente. La chata, a su vez fue a dar con su proa, debido a la arrancada, en el tambor de la rueda de estribor del paquete, inmovilizándole la máquina y dejándolo al garete. A esta causa atribuye el paquete que la corriente de bajante lo llevara a varar en el veril sur.

Las luces de navegación del convoy eran: una blanca a tope y las dos de las bandas para el remolcador y dos faroles blancos para la chata. Faltaban, pues, la otra blanca de tope y las de las bandas de la chata, si bien esta negligencia no contribuyó a la colisión, ya que el paquete dice haber avistado al remolcador con un remolque.

El remolcador, al caer a estribor, obró de acuerdo con los Arts. citados. La ubicación de las averías del remolcador y la circunstancia de haber varado de inmediato ambos buques indican que el remolcador estaba en su mano y no así el paquete. En cambio no satisface la explicación dada por el paquete, de que varó allí por tener la máquina inmovilizada, ya que disponía del ancla para evitar la deriva.

El paquete debió largar el ancla para detener la arrancada y tratar de evitar la colisión.

Al no utilizar remolcadores para entrar a puerto, el paquete infringió el Art. 2º de la Ordenanza Set. 1912.

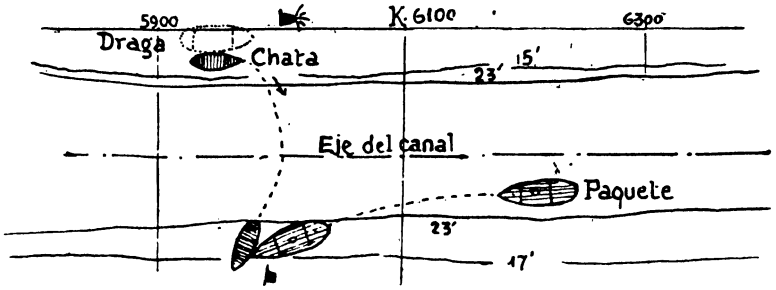
II

Canal Sur del Puerto

A la altura del K. 6 del Canal S. de entrada al puerto, cuyo ancho es de 135 m., se produjo una colisión entre un paquete fluvial y una chata del dragado.

Reinaba niebla, con visibilidad de 700 m.

Según el paquete, éste navegaba por el eje del canal con marcha reducida y dando las pitadas reglamentarias. No oyó las de otro buque alguno y la colisión se produjo a las 6hs.45' Desde 10 minutos antes navegaba con máquina despacio.



La chata estaba cargando barro al costado de una draga, proa al Este, ambos buques sobre el veril N. del canal. Una vez cargada se desatracó y, como viniera del E. niebla cerrada, dio una pitada larga y gobernó hacia estribor, con objeto de ir a fondear en el banco del veril S. Una vez en ese punto, fué abordada por el paquete, sin haber oído señal acústica alguna.

Concretando los puntos principales, se llega a las siguientes deducciones:

El paquete no debía navegar por el eje del canal, ya que el choque se produjo en el veril S. de éste. Iba, pues, a contramano, infringiendo el Art. 25 del Regl. p. prev. Colisiones, el 18 del Regl. p. Naveg. de Costas, Canales, etc. y el 15 del Regl, del Puerto de la Capital.

Su velocidad, que según los tripulantes era *"despacio",* debe haber sido considerablemente mayor a juzgar por la importancia de las averías que produjo el choque. A la chata le fueron destrozados 35 m_2 de cubierta y al paquete se le deshizo la proa. No se hubieran producido averías de tal magnitud si el buque hubiese navegado con máquinas *despacio* y mucho menos si éstas hubieran sido paradas e invertidas dos minutos antes del choque, como se expresa, y por último, si se hubiera fondeado para anular la arrancada. No se debe olvidar que las mencionadas averías están en la parte más resistente del buque, su proa.

Los tripulantes de draga y chata afirman categóricamente que no oyeron las señales acústicas del otro buque, lo que solo se explicaría en caso de no haber navegado a marcha reducida el paquete. De éste tampoco se oyó la pitada larga que dio la

chata tres minutos antes de la colisión, señal que estimo puede oírse a unos 1000 m. en tiempo de niebla, o sea sin viento. Quiere decir, pues, que al darse aquélla el paquete estaba a distancia mayor que 1000 m. y que navegaba a unos 13 nudos si se tiene en cuenta el tiempo transcurrido entre la señal y la colisión.

Si se admite que el paquete tocó la sirena dos minutos antes de la colisión, el hecho de no haber oído la chata esta señal indicaría que el paquete navegaba a 16 nudos, ya que en solo dos minutos llegó hasta la chata.

Por otra parte si se tiene en cuenta que la niebla empezó en el K. 14, momento al que debe corresponder la *Media fuerza* de máquina que se registra a las 6h.20', y que es de 8000 m. la distancia hasta el K. 6, lugar del choque, se deduce, del tiempo empleado en recorrerla (23 minutos), que el buque navegaba a 12.7 nudos.

La maniobra de la chata, atracada a una draga dentro del canal, largándose de ese sitio al ver llegar la niebla, a fin de dejar más espacio, fue prudente.

El tiempo empleado por la chata en cruzar el canal, o sea entre el momento en que dejó la draga y su llegada al veril sur, fue de 3 minutos, lo que concuerda con la marcha indicada por sus tripulantes. Durante esa navegación de 3 minutos no dieron más que una señal acústica. Hubiera sido prudente repetirla, por lo menos, al ver acercarse la niebla.

Conclusiones —

El paquete navegaba imprudentemente a velocidad excesiva para caso de niebla, contraviniendo los Arts. 18 del Eegl. del Puerto de la Capital y 4° de las Disposic. Complem. al mismo, además de los Arts. 16 del Regl. p. prev. Colisiones y 27 del Regl, de Naveg. de las Costas, Canales, etc. de la Rep.

El no haber largado las anclas, además de las otras disposiciones tomadas con la máquina para detener el barco al avistar la chata, fue una seria omisión, ya que esa maniobra acaso hubiera evitado el choque o disminuido su importancia.

La chata, al dar una sola pitada en tres minutos, infringió los Arts. 18 del Regl, del Puerto de la Capital y 15 del Regl. p. prev. Colisiones.

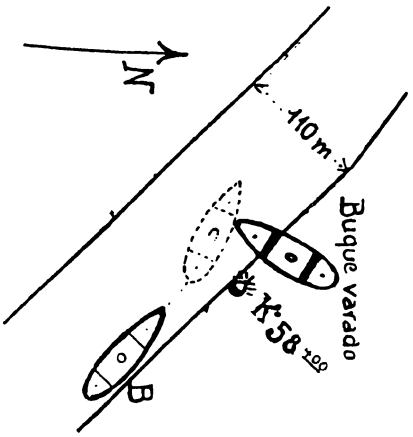
III

Canal de Martín García

En la cercanía de la boya 58.400, donde el ancho del canal es de 110 m., se hallaba varado desde hacía 13 días, sobre el veril E. con proa al S.W., un buque de ultramar y dado el gran repunte del río (29' 10") maniobraba para zafar de su varadura.

Soplaba viento suave SE. y había densa niebla o cerrazón que dejaba ver hasta 100 y 200 m. El río crecía con fuerza y la

corriente tiraba a través del canal. El buque varado calaba 24,5 pies, había levado sus anclas y maniobraba con sus máquinas. Seguía, sin embargo, varado fuera del canal, conservaba izada la señal de buque varado y hacía sonar la campana, indicación de buque fondeado.



Otro buque de ultramar, B, con calados de 15' y 20',5 a proa y popa, y escorado a babor 18°, navegaba aguas arriba por el eje del canal, a 7 u 8 nudos, tocando pito cada dos minutos.

El buque varado avistó por babor, a unos 100 metros, al otro buque que se le venía encima, mostrando la banda de estribor. A pesar de estar varado, ordenó de inmediato toda fuerza atrás, indicándolo con 3 pitadas cortas, y fondeó sus dos anclas, las que quedaron a pique y sin hacer fuerza.

En cuanto al otro buque, según sus tripulantes, oyó por proa estribor una pitada corta y simultáneamente avistó a unos 200 m. un buque atravesado al canal. Dio por lo tanto dos pitadas cortas, indicando que ponía timón a babor, para tratar zafar la proa del otro buque, y ordenó máquina adelante a toda fuerza. Luego, al ver inminente la colisión dio atrás a toda fuerza, produciéndose la colisión.

El buque en movimiento embistió con su amura de estribor la roda del varado, la que quedó doblada a estribor. El capitán de aquél declara que, una vez producido el choque, el otro buque pasó por su estribor, afirmación evidentemente errónea, ya que éste se hallaba aún varado y fondeado, y cuya explicación está en la arrancada que llevaba el primero.

Conclusiones —

El análisis de la cuestión arroja la responsabilidad de la colisión sobre el buque B. Este navegaba, en canal angosto, con nie-

bla y reducida visibilidad, a velocidad excesiva, infringiendo el Art. 16° del *Regl. p. Prev. Colisiones:*

> *Todo buque navegará con moderada velocidad cuando haya niebla , cerrazón, nevada o fuerte tormenta lluviosa,* y
> *Cuando un buque oiga aparentemente a proa de su través la señal de niebla de un buque cuya posición no es la conocida, deberá parar sus máquinas hasta donde las circunstancias del caso lo admitan y entonces navegar con precaución hasta que haya pasado el peligro de abordaje.*

También el *Regl. p. la Naveg. de las Costas, Canales, Ríos y Puertos de la Republ.* establece que, en tales casos, se debe disminuir la marcha y hacer las señales acústicas reglamentarias para prevenir colisiones, quedando *prohibida la entrada y salida* a puertos y fondeaderos, cuando la niebla sea muy densa, previsión ésta última extensiva al caso presente por tratarse de un canal de sólo 110 m. de ancho.

El buque B, con sus maniobras de caer a babor y dar toda fuerza adelante, tratando de pasar de contramano, cruzó la proa del otro y produjo la colisión, infringiendo los siguientes artículos del *Regl. p. P. Colisiones:*

> Art. 19. — *Cuando dos buques de vapor hagan rumbos que se crucen en términos de poderse temer un abordaje, el que vea al otro por estribor debe separarse ensanchando distancia.*
>
> Art. 22. — *Todo buque por estas reglas debe separarse del camino de otro buque, evitará cruzarle la proa, si lo admiten las circunstancias del caso.*
>
> Art. 23. — *Todo buque de vapor que por estas reglas esté obligado a mantenerse fuera del camino del otro buque, deberá al aproximarse, si fuera necesario, disminuir velocidad, parar o dar atrás.*
>
> Art. 25. — *En canales o pasos angostos todo buque de vapor procurará, si le es posible hacerlo sin peligro, tomar la orilla del canal que queda a su costado de estribor.*
>
> Art. 21 del *Reglam. p. Naveg. de Costas, Canales, R., etc.: Dos buques que se encuentren de vuelta encontrada dentro del canal, al hallarse a distancia no menor de una milla maniobrarán para tomar cada uno su estribor; aquel que tuviera la corriente por estribor se recostará a la línea de boyas o veril de esta banda a objeto de facilitar la maniobra del otro.*

El buque varado, al maniobrar en la niebla para zafar de su prolongada varadura, aprovechando el gran repunte del río, lo hizo con precaución, indicando su situación con las señales acústicas del caso.

Sus maniobras para evitar la colisión fueron correctas, no correspondiéndoles el Art. 22 del Reglam. p. la Naveg. de Costas, Canales, R., etc., que dice: *los buques varados no maniobrarán sus máquinas al pasar otro buque a su costado.*

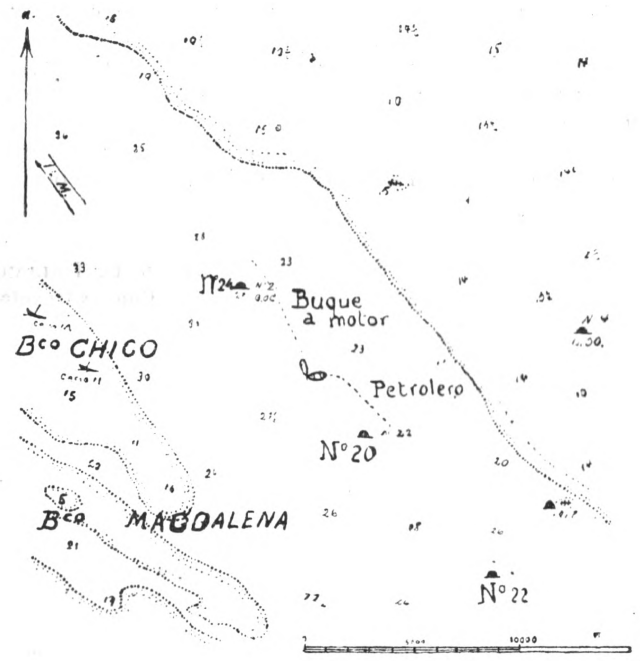
El buque varado estaba a estribor del canal, no así el otro.

Los responsables de la colisión fueron, pues, los tripulantes del buque en movimiento.

Canal de Banco Chico

Al obscurecer, a dos o tres millas al N.O. de la boya N° 22, se produjo una colisión entre un petrolero que entraba y un buque a motor de la matrícula nacional que estaba por fondear.

Había niebla o cerrazón, que por momentos reducía la visibilidad a una milla.



A 17h.32' el petrolero oyó, por la proa algo a estribor, un ruido de motor a explosión, y seguidamente vio un bulto negro, que resultó ser el buque a motor. Paró entonces ambas máquinas, luego dio máquina atrás y timón a babor (con las tres y dos pitadas correspondientes), y por último fondeó ambas anclas, primero la de estribor, sin poder evitar el choque de su amura con el bauprés del buque a motor, al que rompió.

Su velocidad debió ser excesiva a juzgar por la circunstancia de no haber podido anular a tiempo la arrancada y por el escaso tiempo empleado en recorrer el trayecto entre boyas 18 y 22, por más que se haya afirmado que solo daba 4 a 5 nudos. Llevaba debidamente sus luces de navegación y tocaba silbato de niebla.

En cuanto al buque a motor, afirma que también hacía señales de niebla, (el petrolero solo le oyó una pitada con pito), y estaba por fondear cuando oyó silbatos y avistó por la amura de ba-

bor, a una milla más o menos, al petrolero y a sus luces. Al ver luego que este caía a babor, en actitud de embestirlo a la altura de la bodega N° 1, dio atrás a toda fuerza. En el momento del choque estaba casi parado. Producida la colisión fondeó también.

Analizadas las circunstancias del accidente, se arriba a las siguientes conclusiones:

El petrolero debió caer a estribor y no a babor. Al cortar la proa al otro buque infringió los artículos 19, 22 y 24 del Regl. p. Prev. Colisiones.

El buque a motor, al dar máquinas atrás para salvarse, no infringió el Art. 21 del mismo Reglamento, pues el petrolero no maniobró correctamente.

El petrolero al fondear primero el ancla de estribor contribuyó a atravesarse sobre la proa del otro.

Las luces del buque a motor no fueron vistas por el petrolero, tal vez a causa de ser de kerosene y de hallarse ahumados sus vidrios o lentes.

El sitio en que iba a fondear el buque a motor, dentro del canal, estaba mal elegido para tiempo de niebla, por las posibilidades de abordaje.

JUAN P. DELUCCHI,
Cap. de fragata.

DOS TELAS DE EDUARDO DE MARTINO

Episodio del combate de Quilmes. - 30 de julio 1826 —

Después de dos horas de cañoneo, la *25 de Mayo,* acribillada y desarbolada, trata penosamente de abrirse paso entre los muchos barcos que la acosan por todos lados.

Una última andanada, con las pocas piezas que le quedan utilizables, acierta a herir gravemente a Grenfell, el caballeresco comandante del bergantín *Caboclo* (a la derecha), que momentos antes se dirigiera a Brown por megáfono invitándolo a darse por vencido.

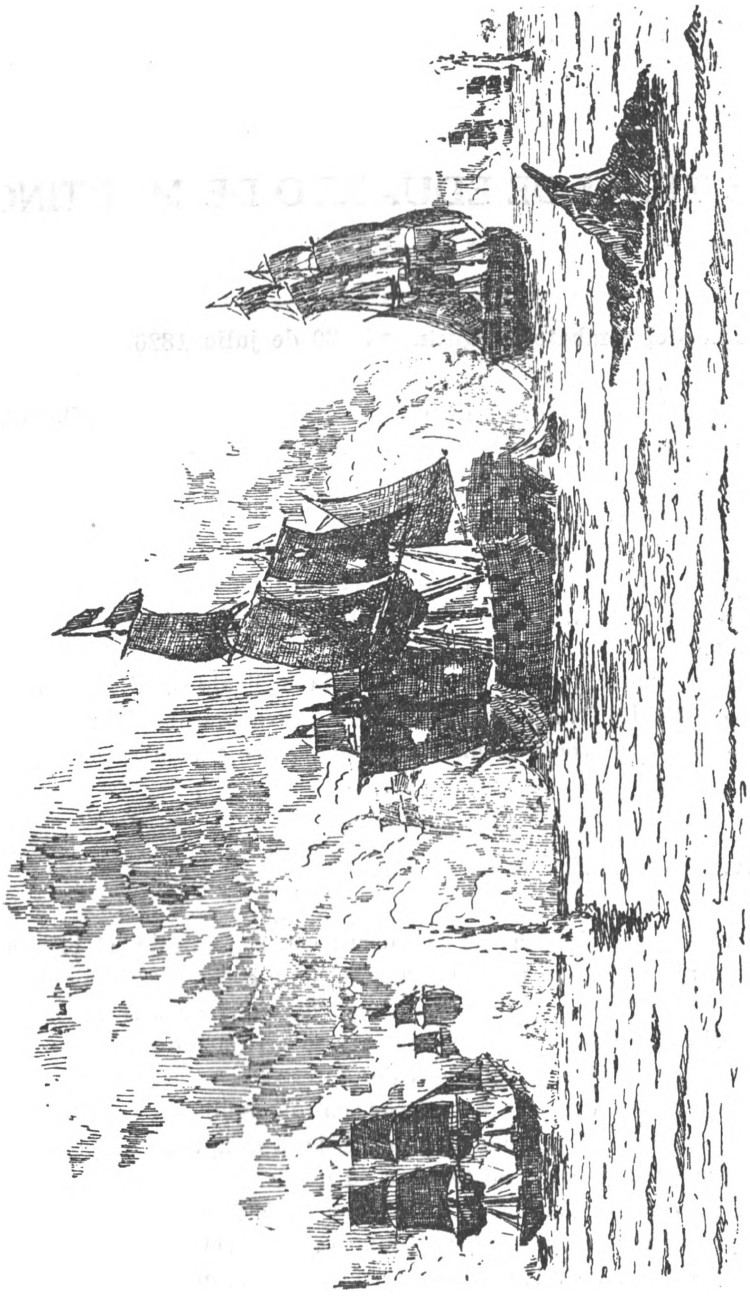
Este cuadro pertenece a la galería Güiraldes. En número anterior del Boletín hemos reproducido otra hermosísima tela de De Martino, referente al mismo combate, que puede verse en el Centro Naval.

La rendición de Espora —

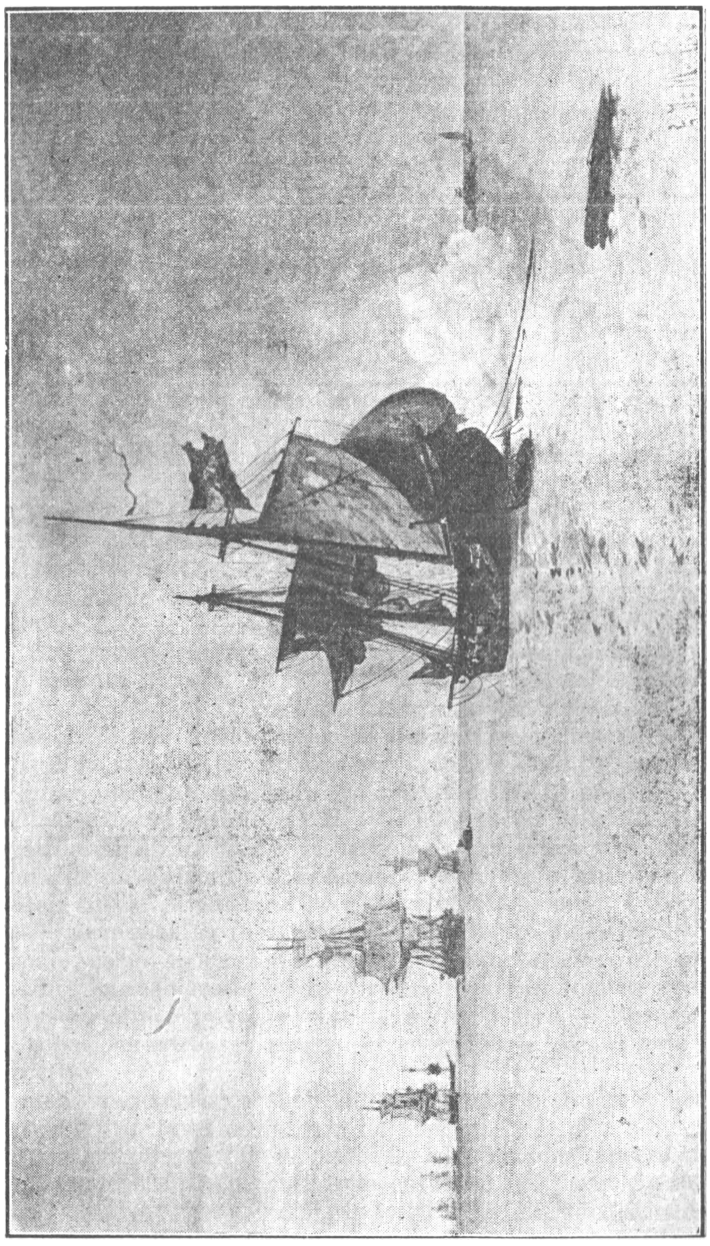
En las postrimerías de la guerra con el Imperio, el bizarro Espora, al regreso de una campaña sobre la costa brasilera con el bergantín-goleta *8 de Febrero,* se encuentra al aclararse la niebla en medio de una escuadra brasilera y se arroja para salvarse sobre los bancos del Tuyú, bajíos de Arregui.

Después de diez horas de fuego, en que agota sus municiones, viene la noche a darle una tregua. Espora la aprovecha para armar una balsa y echar en tierra a su gente.

Solo quedan abordo del maltrecho casco Espora, su segundo Toll y los muertos y heridos. Amanece y en vano esperan el regreso del bote; los adversarios se preparan a reanudar el cañoneo a mansalva. Perdida toda esperanza, Espora consuma entonces el último sacrificio: iza el pabellón, afirmado con un cañonazo a bala, y lo arría luego despacio en señal de rendición.



Brown y Grenfell - Combate de Quilmes - 30 de Julio 1826.
(Dibujo del original por el alf. de navío W. von RENTZELL)



La rendición de Espora.

SU PRIMER CALCULO

Del Libro de cuentos chilenos "Del Mar y la Costa",
por Capt. Bowen.

Lo que vamos a referir acaeció a bordo, y hay que hallarse familiarizado con esa vida para comprenderlo bien. Para preparar nuestro terreno, expondremos un caso "terrestre".

Eres un joven de tus veinte años y pletórico de entusiasmos por tu trabajo. Un día te llama el jefe de la casa comercial en la cual estás empleado; te sonríe; te dice estar muy satisfecho con tu comportamiento, y te alarga las llaves de la caja de fondos.

—Aquí se guardan millones. Confiamos en usted. Tome las llaves.

Con seguridad que esa noche no duermes. La cama te quedará angosta y corta. Tienen confianza en tí. Han confiado millones a tu honradez. Un regocijo muy grato, un aroma que te infla y cosquillea por dentro, congestionará dulcemente tus pulmones. La vida te abre de par en par sus arcos de triunfo para que países, como un vencedor, bajo sus pórticos. Estás mareado. Como una máquina de estirar metales te ha tomado esta demostración de confianza de los pies y la cabeza, y te estira y te pone del tamaño de un álamo. Eres un hombre que manejas millones, aunque no sean tuyos. A pesar de la mala noche, amanecerás alegre. En la calle tranquearás fuerte; y esa mañana te extrañará el verte obligado, como un mortal ordinario, a tomar el carro de un "panadero", cuando hasta los motoristas debieran conocerte y detener en cualquier punto, a una leve señal tuya, el tranvía para que subas, mientras en secreto el cobrador le dice a uno de los pasajeros:

—El que acaba de subir es un millonario. Su jefe acaba de entregarle las llaves de la caja de fondos...

¿'Se comprende? Pues parecida satisfacción experimenta un guardiamarina cuando a bordo le entregan las llaves de las cajas de los "cronómetros", nombrándosele "ayudante del oficial de navegación". No piensa él que es un sencillo ayudante: es el propio oficial de navegación en persona. De él dependerá la suerte del buque. Los rumbos que él designe los seguirá el barco en sus navegaciones más difíciles. El sol, la luna, las estrellas, serán sus confidentes y a quienes les arrancará el secreto de las situaciones del buque en alta mar, mediante observaciones con sextante, cro-

nómetros, estados absolutos, refrescamiento de térmicas y solución de complicadas fórmulas de altas matemáticas.

El guardiamarina Carrillo, recién egresado de la Escuela Naval, había sido nombrado "ayudante del oficial de navegación". La primera en saberlo había sido su "quinta" novia, a quien Carrillo se lo había confiado con el fin de levantar sus "bonos" ante ella. La muchacha no le había dado la gran importancia que este nombramiento y prueba de confianza se merecía. Lo único que a ella le interesaba era verlo más seguido en tierra.

—Con este nombramiento, bajarás más temprano a tierra?

A bordo, el oficial de navegación, un Teniente l°, llamó a su ayudante, al guardiamarina Carrillo.

—Calcule la hora de la puesta del sol. Entregará esa hora al timonel de guardia para que, según ella, arríen la bandera!

Era su primer cálculo práctico. En las pizarras y en sus cuadernos de apuntes, llenos de números, cosenos, tangentes y logaritmos, navegaba desde el Cabo de Hornos a los mares de la Siberia sin el menor contratiempo. Ahora era guitarra el calculito...

Sacó sus libros. Muy contraído colocó a un lado su tabla de Logaritmos; al otro lado, el Almanaque Náutico; y a su frente, su cuaderno de cálculos y un compendio de fórmulas. Lápiz en mano, comenzó su primer cálculo en serio. Latitud... Declinación del sol... Angulo al polo, etc.

Trazó unos hermosos números, que subrayó con tinta roja y que entregó al timonel de guardia. El sol se ponía a las 6 y 12 minutos p. m., según lo calculado.

A las 6 de la tarde, "el mensajero" transmitió la orden:

—¡Formar la guardia! ¡Golpe a la banda! Se va a arriar la bandera.

Se formó la guardia con los músicos a la cabeza. Rompeacero, el Comandante, subió a la toldilla. Era una especie de ogro que no le admitía confianzas a nadie. Jamás se le había visto sonreír a bordo. Sacó su reloj y consultó la hora. Estaba nublado. Un gran nubarrón ocultaba al sol.

El timonel de guardia, atento a las 6 y 12 minutos en punto, dio la voz desde el puente:

—¡Arriar!

—Atención. Presenten ar...

El Himno Nacional resonó vibrante con sus marciales toques guerreros. En todo el buque se hizo súbitamente el silencio, deteniéndose todos para saludar a la bandera, que, acariciada por las brisas del mar y por los acordes del himno patrio, descendía lentamente, como una delicada novia de su altar alto, vestida de blanco y ruborizada de rojo.

Rompeacero se había también detenido; vuelto a la bandera, juntados sus talones, arrugada ceremoniosamente su cara de ogro y llevándose la mano a la visera.

Desgraciadamente, en esos momentos precisos, se despejó el nubarrón, y a la vista de todos se presentó el sol, bastante alto aún y muy distante del horizonte.

Rompeacero masculló furiosamente algo por lo bajo, y continuó cuadrado militarmente con cara de fiera. Terminado el himno, vociferó furioso:

—¡Llamen al oficial de guardia!

—¿Por qué se ha arriado la bandera a esta hora? ¿Estamos o no estamos en un buque de guerra, disciplinado y en orden? ¿Qué significa este disparate?... Vea, señor. Al sol le falta una media hora para ponerse y se ha arriado la bandera!...

El oficial de guardia impuso respetuosamente al Comandante de que aquella había sido la hora dada por el ayudante del oficial de navegación.

Rompeacero se paseaba colérico. Un palo de fósforos en cubierta lo enardeció más.

—¿Estamos en un sucio barco de negreros?

Carrillito, que ya había husmeado el chubasco que se le preparaba, acudió premunido de un lápiz en una de sus orejas, de varios textos de navegación y de fórmulas bajo el brazo, y con su cuaderno de cálculos abierto.

—El ayudante del oficial de navegación, señor Comandante.

Rompeacero lo midió de alto a abajo.

—¿Fué usted quien diera la hora de arriar la bandera?

—Sí, señor Comandante.

—Mire el sol, señor.

El guardiamarina, disciplinado y correcto, obedeció, no importándole las agujillas de fuego con que el sol le claveteara los ojos.

—No se ha puesto todavía, según parece, señor Comandante...

—¡Según parece! ¡Vaya un desparpajo! Evidentemente no se ha puesto!... ¿Y qué dice usted de ésto?

El guardiamarina Carrillo, como doncella casta que oye dudar de su pureza, se sintió ultrajado. Sacó un tonito de gallo nuevo y le contestó al ogro:

—Aquí están mis cálculos, señor Comandante. Los he revisado. Están perfectamente buenos. Yo no me he equivocado. No me explico lo que pasa.

Rompeacero se lo hubiera tragado. Se cruzó de brazos.

—¡Se necesita tupé! ¿De manera que están buenos sus cálculos ?

—Están buenos, señor Comandante. Estoy seguro de mis cálculos... "Yo" no me he equivocado.

—¡Me gusta el desparpajo!...

Rompeacero dio unos pasos. Se detuvo. Volvió a cruzarse de brazos frente al muchacho.

—Tiene usted muchísima razón, señor guardiamarina. Usted no se ha equivocado, ni le permito que se equivoque. ¡Es el sol el que se ha equivocado, y no usted. Los astros, que desde infinitos siglos marchan regularmente, se han atrasado esta vez! Pero

como no puedo castigar a ese maldito sol que ha querido reírse de sus cálculos, quédese arrestado!

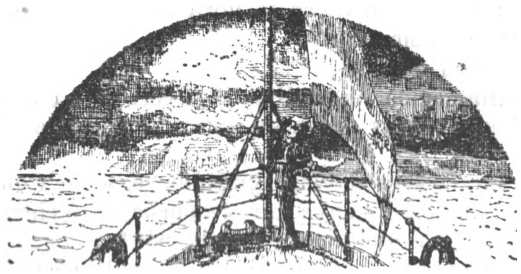
¡Su novia no lo vería otra vez en tierra! ¡La carrerita que había elegido! Volvió a revisar sus cálculos. Estaban otra vez buenos. ¿Estarían malas las tablas de logaritmos?... ¿Estaría malo el Almanaque Náutico? Tomó el Almanaque y revisó la primera hoja, ¡Allí estaba el error! Había tomado un Almanaque de dos años anteriores! Rehizo su cálculo, y con él, lápiz en oreja, se presentó ante Rompeacero, que se hallaba en su cámara. Quería ser profesionalmente honrado y confesar su equivocación:

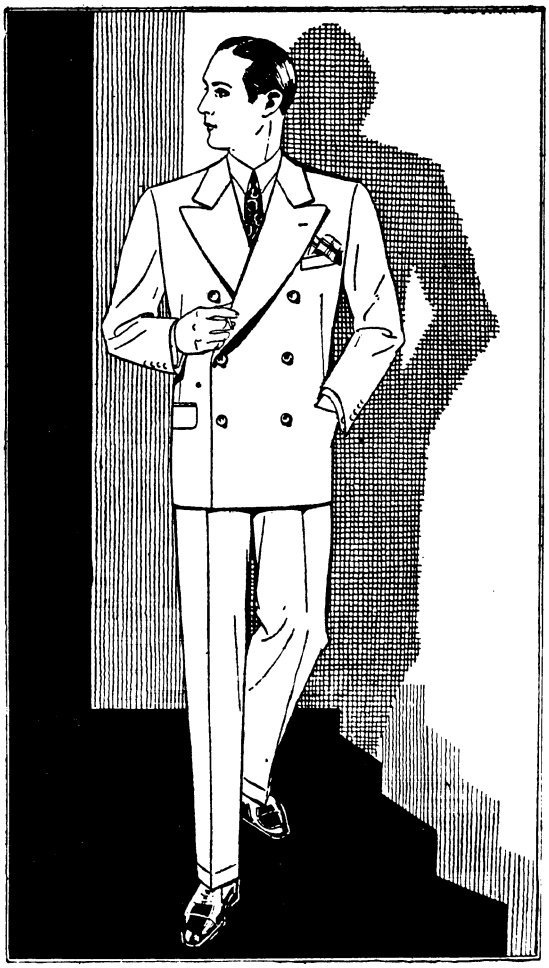
—Reconozco mi error, señor comandante, Había tomado unos datos de un Almanaque atrasado... Aquí está ahora el cálculo correcto...

Rompeacero golpeó su escritorio.

—¿Su error? No, señor. ¡Usted no se ha equivocado! ¡Entiéndalo! Un oficial de la Armada no debe cometer un error en sus cálculos. ¡Primero se equivoca el sol! Pero siga arrestado!

Su "quinta" novia no lo vio esa noche en el biógrafo. ¡Sigan creyendo las mujeres en el amor de "los marinos"...





ESTILO

Y

CORTE

Sobrio y de

Buen Gusto

SOLICITE
UNA
CUENTA
A
SOLA FIRMA

Novedades para Primavera y Verano

Unicos Agentes del N. y C. PERRAMUS legítimo

Sastreria de Medida

Casa Perramus

SARMIENTO 700, Bs. Aires

LA EVOLUCION

DE LAS

RADIOCOMUNICACIONES

Capitán de corbeta H. PELLE DESFORGES

(De la Revue Maritime, June 1928).

La telegrafía sin hilos, cuyas aplicaciones han tenido tanto desarrollo en la marina, no es más que un caso particular del empleo de las oscilaciones de alta frecuencia para el establecimiento de una comunicación; hoy día ella se ha convertido en un hecho real como consecuencia del adelanto de la radiotelefonía, trabajándose firmemente en las comunicaciones visuales y televisión, mientras la telemecánica ligeramente descuidada, ha dado ya resultados importantes.

Esta simple exposición de las diversas ramas que abarcan las radiocomunicaciones, denota una evolución.

Sin pretender entrar a una descripción completa, pienso hacer resaltar su valor e importancia examinando las partes que más interesan a la marina.

I

TEORIA Y HECHOS EXPERIMENTALES

Las hipótesis de Maxwell resultan insuficientes para explicar la propagación de las ondas electromagnéticas y necesitan complementarse. No se ha llegado aún a una solución satisfactoria del problema de la propagación, los estudios e investigaciones al respecto continúan y se trata de ajustar las sucesivas teorías con los resultados de observaciones y experiencias.

La capa de Kennelly-Heaviside. — Todos los cálculos hechos suponiendo que una antena irradia la misma cantidad de energía en todo sentido, sin límite, sobre la esfera terrestre aislada en el espacio, dan para la intensidad en el punto de recepción un valor netamente inferior al observado; las explicaciones por difracción y por variación de densidad de las distintas capas atmosféricas no han permitido llegar a un acuerdo con los resultados experimentales.

Una hipótesis que data desde 1903/1904, original de Kennelly y Heaviside y sostenida posteriormente por Henry Poincaré y Blondel, parece ser generalmente adoptada en la actualidad. Según ella, una capa alta de la atmósfera, se encontraría ionisada, lo que equivale a ser conductora, de modo que la propagación de las ondas electromagnéticas se realizaría entre dos esferas conductoras de la electricidad. Esa capa, que ha recibido el nombre de "Kennelly-Heaviside", se encontraría situada a una altura de cien kilómetros. Se ha llegado a este resultado por medio del cálculo y también porque la experiencia ha demostrado que la atmósfera a cierta altura es asiento de fenómenos eléctricos.

Los sabios noruegos, que tienen frecuentes ocasiones de observar las auroras boreales, han medido la altura a que se producen esos fenómenos, utilizando al efecto bases terrestres de largo conveniente. Luego confeccionaron gráficos que han puesto en evidencia la región buscada de la atmósfera, tomando como ordenada la altura de cada aurora boreal y como abscisa el número correspondiente a cada una. Se ha determinado así sobre el gráfico, una serie de puntos, no repartidos uniformemente pero que permiten observar la siguiente particularidad: l°, bajo los 100 km. no hay puntos; 2°, a esta altura ellos se hallan en gran cantidad; 3°, entre los 100 y 180 km., muy pocos.

En consecuencia la capa de atmósfera situada a 100 km. de altura es, del punto de vista eléctrico, seguramente distinta a las otras.

Otra demostración experimental de esta particularidad, se deriva del estudio del *fading* en los instantes que siguen a la puesta del sol.

El ''fading" o desvanecimiento. — Se designa con este nombre un fenómeno de atenuación y desaparición completa de las señales recibidas, fenómeno temporario del cual no se ha encontrado todavía una explicación satisfactoria.

Las investigaciones más sistemáticas al respecto son las del año 1925 por el *Bureau of Standards* americano. Una veintena de observadores repartidos en todas direcciones alrededor de las estaciones de Schenectady y Pittsburgh se dedicaron a ese objeto.

Las experiencias consistieron en emitir señales durante cuatro épocas del año (24 de marzo al 2 de abril, 19 al 28 de mayo, 11 al 21 de agosto y del 7 al 17 de diciembre). La intensidad de recepción en los puntos de observación se registraba gráficamente. Disponiéndose de un eclipse de sol el 24 de enero del mismo año, se lo aprovechó para estudiar su influencia sobre la propagación de las ondas.

En principio y para cualquier época del año, quedaron confirmados los conocimientos adquiridos sobre el *fading:*

a) Su duración es sumamente variable, segundos o minutos; frecuentemente a una periocidad de segundos se superpone una de muchos minutos.
b) Sus condiciones son prácticamente independientes del estado atmosférico.
c) A distancias mayores de 400 km. sus efectos son menores.

d) No es ni simultáneo ni de igual efecto para dos estaciones receptoras vecinas, ni para dos estaciones emisoras también vecinas, ni tampoco para una misma estación en diferentes instantes. Este último hecho prueba que ni el lugar de trasmisión ni el de recepción tienen nada que ver, y que en consecuencia el fenómeno se verifica en un medio intermediario.

En cuanto a las observaciones del *fading* antes, durante y después del eclipse del 24 de enero mencionado, ellas dieron los siguientes resultados:

a) Cuando ambas estaciones (emisora y receptora), se encuentran fuera de la zona del eclipse total y a un mismo lado de la misma, se observa un aumento de la intensidad de campo.
b) Cuando ambas estaciones se encuentran una a cada lado de la zona total del eclipse, se nota una disminución en la intensidad de campo, de efecto máximo en el momento de la plenitud del eclipse.
c) Cuando ambas estaciones se encuentran dentro de la zona total del eclipse, se observa un notable aumento de la intensidad del campo, con un máximo en el momento de la plenitud de aquél.

Resumiendo se puede decir que en estos casos se observan fenómenos análogos a aquellos que caracterizan al día y a la noche y al pasaje entre ambos.

A partir de este momento, se dio al estudio del *fading* la importancia que realmente tenía, pero a pesar de todo el empeño puesto, no han podido obtenerse de estas experiencias más que conclusiones fraccionadas, si bien de importancia.

A continuación se dan algunas de las conclusiones a que ha arribado el *Bureau of Standards:*

" ... Se han hecho evidentes un cierto número de hechos nuevos referentes al *fading* y a otros fenómenos de las ondas hertzianas.

"A una distancia variable entre las 60 y 125 millas de la. estación emisora, el *fading* se manifiesta en su forma más perturbadora. Este efecto disminuye en un principio con el aumento de la distancia, pero luego aumenta con la misma; continuando el crecimiento de la distancia se produce una serie de máximos y mínimos. Hay dos especies de *fading* que fácilmente pueden distinguirse una de otra; en la primera la fluctuación es lenta y en la segunda relativamente rápida.

"Estas investigaciones condujeron al descubrimiento de una especie de *fading* notablemente regular que se produce a menudo durante los 45 minutos inmediatos a la puesta del sol, y que evidentemente se debe a un fenómeno de interferencia cuyo período guarda relación con la distancia entre estaciones transmisora y receptora. ''

Insistiré algo sobre este caso de fading.

Aparece generalmente de 15 a 20 minutos después de la puesta de sol en la localidad receptora y tiene una duración aproxima-

da de 25 minutos. La fluctuación de su intensidad repite el ciclo varias veces por minuto (promedio 5).

Su presencia se ha puesto de manifiesto en el momento en que el plano de los rayos del sol tangentes a la tierra pasan a 10 km. sobre la estación receptora, desapareciendo cuando ese plano se eleva a 100 km. (Un cálculo exacto ha dado 96 km. en el caso de emisión en Schenectady y recepción en Washington).

Se ha tratado de determinar por medio del cálculo, si la interferencia producida por las ondas que llegan directamente a ras de tierra con aquellas reflejadas por el plano mencionado, puede dar lugar a los máximos y mínimos de intensidad producidos en este período de *fading,* pero se han encontrado diferencias con los resultados de la observación.

Sin embargo se llega a un acuerdo si se supone que la superficie de reflexión de las ondas sigue con cierto retardo el movimiento del plano de los rayos solares tangentes a la tierra (plano de sombra). Esta superficie de reflexión separa las capas ionizadas de las no ionizadas de la atmósfera y para mayor comprensión se transcribe la interpretación que el *Burean of Standards* ha dado al fenómeno:

"El hecho de que el *fading* periódico desaparece cuando el plano de sombra, a la puesta del sol, se encuentra a una altura de 100 km. sobre la superficie de la tierra, indica que la región de la atmósfera susceptible de un cambio rápido de ionización por variación de la luz solar, se encuentra enteramente debajo de esa altura. Sobre los 100 km. el aire se encuentra tan enrarecido que está ionizado permanentemente. A la altura del suelo, el aire se halla poco o nada ionizado, debido a que las radiaciones ultra-violetas ionizantes emanadas del sol son progresivamente absorbidas a través de su pasaje por la atmósfera terrestre, cuya densidad aumenta inversamente con la altura.

"Quince minutos después de la puesta del sol, cuando el plano de sombra llega a tener una altura de 10 km., los iones vuelven a combinarse en el nivel en que el aire iluminado por el sol tiene una determinada ionización, empezando en ese momento a elevarse la superficie inferior de la región ionizada. A medida que el plano de sombra va penetrando en zonas donde el aire se halla más rarificado, la recombinación de los iones se hace más lentamente debido al mayor camino a recorrer; la región efectiva donde se refractan las ondas se eleva más lentamente, lo que da por "consecuencia una disminución del número de máximos de intensidad por minuto, de acuerdo con lo observado. Cuando la región de refracción de las ondas llega a la altura de la ionización permanente (100 o menos km.), el proceso del cambio de altura de dicha región debe evidentemente cesar. El hecho de que el *fading* periódico se detenga bruscamente en los gráficos de observación, indica que existe una discontinuidad netamente separadora para la superficie inferior a la región atmosférica de ionización permanente...."

De todo esto se desprenden los siguientes hechos:

1° Comprobación de que arriba de los 100 km. existe una capa atmosférica de condiciones eléctricas especiales.

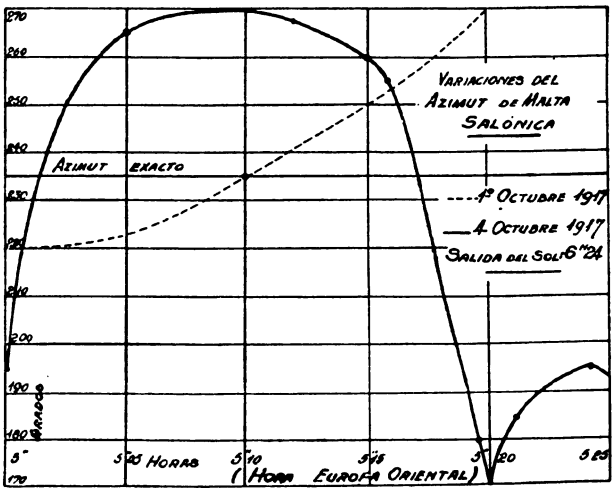
2º El medio activo en que se propagan las ondas se halla a una altura comprendida entre los 10 y 100 km.

Ensayos de comprobación por medida de la velocidad.—Velocidad de propagación de las ondas. — Se ha tratado de medir la altura de reflexión de las ondas por medio del tiempo empleado por una señal en trasladarse de un punto a otro. Las experiencias hechas en Berlín entre dos puntos situados a una distancia de 8 km., escuchándose la señal que iba directamente de un punto a otro y la que daba vuelta alrededor de la tierra, han permitido encontrar una altura variable entre los 180 y 225 km. Pero este valor se calculó teniendo en cuenta cierta velocidad de propagación de las ondas electromagnéticas, y contemporáneamente se encontraron dificultades en asimilar esta velocidad a la de propagación de la luz.

Si se supone que las ondas van de un punto a otro de la tierra siguiendo un círculo máximo, esa velocidad resulta de 245.000 kms. en invierno y de 260.000 en verano. Se ha llegado a estos dalos después de una serie de medidas; los japoneses utilizaron en Saigón señales de Lafayette. En París se utilizaron las señales de Buenos Aires. (Una señal muy breve — un punto — se registra en París tres veces, primeramente por trayecto directo; luego después de haber dado una vuelta a la tierra, y finalmente después de una segunda vuelta).

Pueden obtenerse de esta manera hasta cinco recepciones de una misma señal y, suponiendo iguales las velocidades, es necesario admitir que la onda electromagnética hace en el aire uno o más bucles fantásticos y se propaga en forma de diente de sierra.

La dirección de las ondas. — Si es interesante conocer la velocidad de propagación y las variaciones de la intensidad, es tam-



Variaciones del azimut de Malta marcado desde Salónica. (Extractado de la obra de *René Mesny.* "USAGE DES CADRES ET RADIOGONOMETRIE").

bien de sumo interés para nosotros los marinos conocer las leyes que rigen la dirección de propagación de las ondas.

A objeto de demostrar la importancia de este asunto, citaré al respecto un ejemplo de variación de dirección en la propagación de las ondas electromagnéticas, citado por M. René Mesny en su libro *Usage des cadres et Radiogoniométrie.*

Durante la última guerra, la estación de radio de Salónica tuvo muchas ocasiones de hacer experiencias con la de Malta. El l° de oct. 1917, de 5h. a 5h.20m, la marcación de Malta varía de 220° a 270°. El 4 de oct. la misma marcación tuvo los siguientes valores: a 5h. 195°, a 5h.02m. 265°, a 5h.l0m. 270°, a 5h.l2m. 267°, a 5h.l5m. 260°, a 5h.l6m. 255°, a 5h.l9½m. 180°, a 5h.20m. 170°, a 5h.22m. 185° y a 5h.24m. 195°.

En la figura puede observarse que el azimut verdadero era de 235° y la salida del sol a las 6h.24m. Una hora antes de la salida del sol, la marcación radiogoniométrica Salónica-Malta se halla sujeta a variaciones muy importantes, de diversos sentidos e imposibles de prever con los escasos conocimientos que se tenían entonces (lo mismo que ahora) sobre la propagación de las ondas.

Es evidente que si esas variaciones fueran continuas, no podríamos soñar en utilizar la radiogoniometría con fines prácticos, pero felizmente no es así en la realidad; sin embargo deben efectuarse cuidadosos estudios y determinarse experimentalmente las condiciones propias de esas perturbaciones. En tal estado de cosas, muchos sabios franceses y otros dedicáronse al estudio profundo de estos fenómenos habiéndose adelantado enormemente en su conocimiento.

Estos estudios no han permitido todavía sentar una teoría completa y satisfactoria de la propagación de las ondas en dirección, pero sí establecer reglas prácticas para el empleo de la radiogoniometría, que es lo que en resumen importa al navegante.

Entre los estudios más adelantados sobre la cuestión, se destacan los de los señores René Mesny, Eckersley, R. P. Ghergi (de Zikawei-Shangay), M. Pickard, y también los del *Department of Scientific and Industrial Research* británico, que encargó al *Radio-Research-Board* presidido por el Almirante de la Flota, Sir Henry B. Jackson, una vasta investigación al respecto. El *Committee of Directional Wireless* ha podido trabajar de 1921 a 1927, haciendo gran número de observaciones y experiencias. (En el segundo año de experiencias, 1922/1923, después de eliminarse observaciones dudosas, fueron retenidas 104.610). Los resultados sucesivos obtenidos en esos años de estudios se han impreso en cinco Informes Especiales del *Radio-Research-Board,* cuyo último número acaba de aparecer.

Estos resultados han permitido al Almirantazgo dictar reglas para utilización de estaciones radiogoniométricas y radiofaros e inducido a la *Trinity House* (Servicio Hidrográfico) a rodear a las islas británicas de un sistema de estas estaciones, trabajo que está en curso de ejecución.

En Francia el *Ouvrage N° 2,* publicado por el Servicio Hidrográfico, muestra que si no aumentan las estaciones radiogoniométricas, en cambio se han creado numerosos radiofaros por el Ser-

vicio de Faros y Balizas (*Ponts et chaussées, Ministére des iravaux publics)* y nuestras costas del Atlántico y de la Mancha cuentan con bastantes estaciones de esta especie.

Conviene volver sobre los últimos resultados obtenidos por el *Radio-Rcsearch-Board.*

Las experiencias de éste han demostrado que los radiogoniómetros destinados a medición deben instalarse de tal manera que no se encuentren sometidos a influencia perturbadora alguna y deben además compensarse.

Tienen especial acción sobre ellos las armaduras metálicas de edificios, los alambres aéreos y los árboles; sin embargo también se ha notado desviación bastante notable debida a una placa de metal colocada a 1.50 m. bajo el suelo.

Se procedió a hacer observaciones cuotidianas durante períodos variables entre 2 y 5 años con 12 estaciones cuya instalación respondía a las exigencias arriba indicadas, y cuyos emplazamientos habían sido elegidos de modo a mostrar si los yacimientos metálicos tenían o no influencia sobre la dirección de propagación.

La distinción ya conocida entre la propagación durante el día y durante la noche quedó nuevamente en evidencia. Prácticamente puede considerarse como período *diurno* el comprendido entre *una* hora después de la salida del sol y *una* antes de la puesta, y como *nocturno* el complemento a 24 horas; sin embargo estos períodos no son rigurosamente exactos, pues a veces se ha notado que el período *nocturno* ha tenido duración mayor que la mencionada.

En el período *diurno*, para distancias variables entre 10 y 1.500 millas, las desviaciones no pasan de 4º en general, y se concentra en general dentro de los 2º.

En el período *nocturno,* por el contrario, la variación de las marcaciones es bastante grande y de sentidos diversos e irregulares.

Estas desviaciones no aparecen cuando la trayectoria directa de la onda electromagnética es sobre el mar y para alcances menores de 100 millas, y en cambio se hacen sensibles cuando la trayectoria es sobre tierra y a partir de las 30 millas.

Las últimas experiencias han demostrado que las marcaciones desde Inglaterra a estaciones de los EE. UU., a una distancia mayor de 3.000 millas, parecían no estar sometidas a los errores *nocturnos,* mientras que estos se hacían presentes a distancias menores (menos de 750 millas). Esta es una nueva comprobación del fenómeno de estabilización de las trayectorias de las ondas electromagnéticas sobre las grandes extensiones de mar, fenómeno ya señalado por M. Rene Mesny (obra citada, pág. 25).

Del punto de vista de la teoría, el quinto informe del Dr. Smith-Rore, presidente de la Comisión del *Radio-Research-Board,* confirma la hipótesis de los trayectos diversos de las ondas emitidas por una estación y especialmente de las que refleja la capa Kennelly-Heaviside y de las que se trasladan a ras de tierra, que dan por resultado su interferencia en la estación receptora.

De día la ionización de las capas atmosféricas debida a las radiaciones solares, baja el *plafond* conductor a algunos kilómetros sobre el suelo terrestre y las ondas deben trasladarse dentro de una capa de poco espesor. En cambio de noche desaparece la ionización debida al sol, y no quedando más que la ionización de las capas altas, el *plafond* se encuentra elevado a una centena de kilómetros, de lo que resulta la posibilidad de las mencionadas interferencias.

Partiendo de estas conclusiones, la *Radio-Search-Board* ha estudiado un sistema radiogoniométrico que estará libre de los errores *nocturnos,* y se han hecho ya las primeras experiencias para su realización práctica.

Las ondas cortas. — Se hubiera tardado todavía un poco en descubrir las propiedades verdaderamente maravillosas de las ondas cortas, si un ‘‘feliz acontecimiento” no hubiera favorecido su estudio.

En el deseo — muy loable — de aumentar las distancias de las radiocomunicaciones de más en más, se había llegado a aumentar la potencia de las estaciones transmisoras a proporciones considerables y para acrecentar la energía irradiada por las antenas se alargaron las longitudes de onda hasta un punto tal, que sobrepasaban los 20.000 metros, con lo que las frecuencias utilizadas se aproximaban a las luminosas. A esas ideas es que debemos nosotros las estaciones de Basses-Landes, Sainte Assise, Lafayette y Croix d’Hins; la potencia llegaba a los 1.000 kilowatts y se aseguraban las comunicaciones transatlánticas, pero esas estaciones, de mástiles elevados y de antenas enormes, costaban tanto dinero que los *cables* podían sostener una competencia actica y eficaz.

Mientras tanto, después de la última guerra el tráfico radiotelegráfico había aumentado sin detenerse hasta llegar a una *ocupación total* del éter, estorbándose las ondas unas con otras. El problema pareció de solución más simple que el del tráfico por las calles de París, y para resolverlo se reunió una Conferencia Interaliada en París el año 1921, la que para evitar la interferencia de las ondas estableció un programa de repartición de longitudes de onda. Cada servicio recibió una determinada banda de ondas o longitud propia, y de este modo los servicios oficiales, el ministerio de guerra, la marina, los buques mercantes, las estaciones radiogoniométricas, etc., pudieron reglar sus emisores de T. S. H. sin molestar a los vecinos.

Las longitudes de onda utilizadas se extendían desde los 200 metros hasta más de los 20.000, pero había una *clientela* de la T. S. H. que desde esa época reclamaba alguna consideración; esa *clientela* se había formado durante la última guerra, donde el servicio de los ejércitos y de la marina de guerra y mercante había exigido un numeroso personal de operadores. Finalizada la guerra, se habían restituido muchísimos de ellos a la vida civil donde continuaban en variada escala con sus aficiones, construyendo pequeñas estaciones que les permitían recibir comunicaciones de prensa, etc., etc. La Conferencia de 1921, no sin algún desprecio *y* para esquivar gestiones inoportunas, sin perjuicio para su dis-

tribución de las ondas útiles, les acordó las longitudes menores a partir de los 200 metros, que nadie quería.

Nuestros aficionados se conformaron con la reglamentación de la Conferencia, comenzando a comunicarse unos con otros, hasta que uno de ellos, que trataba de comunicarse con otro distante unos 50 kms., oyó cierto día otra estación situada más lejos, unos 200 kms. según datos, y que empleaba una potencia débil.

Bien pronto esas distancias aumentaron, soñándose con atravesar el Atlántico; los aficionados norteamericanos, ingleses y franceses rivalizaron en tesón y entusiasmo, el Atlántico fue cruzado en un sentido y luego cupo a un francés, M. Deloy, el honor de establecer la doble comunicación Francia-EE. UU.

Ante estos resultados, que se iban acumulando, los servicios oficiales no permanecieron inactivos; también ellos se lanzaron al estudio sistemático de esta clase de ondas que se contentaban con una potencia mínima para franquear grandes distancias, lo que no dejaba de ser notable.

Ellas debían su existencia a los aficionados y sus notables propiedades impusieron una revisión de los estudios de la propagación de las ondas electromagnéticas, revisión que hoy día está aún lejos de su término.

El valor del campo eléctrico u cierta distancia, que para longitudes de onda elevadas se deducía de la fórmula semi-empírica de Austin (R. Mesny, obra citada):

$$E = \frac{120.\pi.h.i}{\lambda \,.\, D} \,.\, e - 0{,}0015 \frac{D}{\sqrt{\lambda}}$$

donde:

h: alt. efectiva antena en m.
i: intensidad en la base de la antena en amperes
A: longitud de onda en kms
D: kms. distancia entre estaciones
E: valor del campo en microvolts-metro

y se multiplicaba el valor así obtenido por un coeficiente 3 si era de día, 10 o más si de noche.

Pues bien, esta fórmula resultaba inaplicable a las ondas cortas. Hubiera sido necesario multiplicarla por 10^{30}, 10^{40}, etc.....

En segundo lugar, el día y la noche tienen una influencia enormemente mayor en las ondas cortas que en las largas. Particularmente el aumento de alcance en la noche, ya constatado en las ondas largas, es considerablemente superior en las ondas cortas. M. Rene Mesny cita el ejemplo de una onda de 100 m. emitida por una estación de 150 watts, que resulta audible fácilmente de noche a muchos miles de kms., mientras que de día no traspone más allá de algunos cientos de kms.

Descendiendo aún en la escala de longitudes de onda, se ve aumentar nuevamente el alcance diurno.

Uno de los fenómenos más curiosos es el de las *zonas de silencio,* que consiste en lo siguiente: Un puesto emisor de ondas cortas, es oído a cierta distancia; aumentando esta, rápidamente deja de percibirse, pero si sigue alejándose, el receptor vuelve a percibir las señales.

He aquí un ejemplo de este fenómeno que se ha hecho célebre: Una onda corta emitida en París era percibida por un automóvil que partiendo de ese punto se dirigía a Marsella; a algunos cientos de kms. las señales dejaron de ser audibles hasta desaparecer por completo, pero un teniente de ingenieros que se hallaba en el Tonkin y poseía un receptor de ondas cortas y que ignoraba la experiencia que se llevaba a cabo, comenzó a percibir netamente esas señales que, como se ha dicho, había dejado de registrar el automóvil.

La zona de silencio existe para las ondas inferiores a 47 m. y crece muy rápidamente a medida que la onda desciende en la escala de longitudes; es de 400 kms. para una longitud de onda de 33 m., de 1.100 para una de 23 y de 2.000 para la de 18.

Las ondas cortas son más sensibles que las otras a los fenómenos del *fading,* y se dejan dirigir con relativa facilidad. Es por medio de haces (ondas dirigidas) de ondas cortas que Inglaterra se comunica con la India, Australia, Africa del Sud y Canadá.

El conjunto de estas características constituye a la vez ventajas e inconvenientes y en el dominio de la técnica está su mejor utilización.

Tradición por el Tte. de frag. M. Leoni.

(Continuará).

LA TRAGEDIA DEL SUBMARINO ITALIANO F14

(Diálogo telegráfico entre los moribundos y sus camaradas del *F. 15*)

(Traducido del italiano por el teniente de navío Juan Eugenio Peffabet)

ROMA, agosto 11 de 1928.

El sublime heroísmo de la tripulación del *F 14* recibe hoy nuevos reflejos de vivida luz, al conocerse el diario radiotelegráfico del sumergible gemelo *F 15.* Son páginas que no se pueden leer sin que el alma se sienta oprimida por indecible emoción. El dramático diálogo, mantenido entre los tripulantes encerrados en la prisión de acero y los hombres del *F 15,* destaca en todo su relieve, con detalles hasta ahora desconocidos, la serenidad y fuerza de ánimo de los héroes arrastrados por el implacable destino.

A las 10.30 del día fatal (6 agosto 1928), el aparato radiofónico Fessenden del *F 15,* que se encontraba en el lugar del siniestro (costa de Istria), lanzó en todas direcciones la característica del *F 14* y de seguido se puso a escuchar. Los minutos de espera se hacían interminables y la respuesta no llegaba, más finalmente se percibió el sonido característico del receptor y el *F 15* empezó a recibir el primer comunicado del comandante Wiel.

Diario heróico —

Eran las 10.35 exactamente, cuando los dos sumergibles tomaron contacto directo. En el Libro de radios del *F 15* está registrada toda la historia de los 27 héroes. Es una sinfonía de heroísmo y de grandeza.

10h. 35. — El *F 15* insiste en el llamado al *F 14,* y éste contesta, llamando a su vez. Siguiendo las indicaciones del sonido, el comandante Padolecchia, maniobrando lentamente, se aproxima al lugar donde se encuentra hundido el *F 14* y el diálogo se inicia.

10h. 40. — El *F 14* dice: *Los siento; procuren acercarse*. Luego: *Naveguen más a la derecha.. más adelante... están muy a la izquierda..avancen lentamente. ..*

Y finalmente, a las 11.05:

Oigo bien; nos hallamos hundidos de popa. Inclinación 70 grados. A bordo quedamos 24 vivos y sanos. Tres están en el compartimento de popa invadido por el agua, muertos por la Patria.

El diálogo se inicia con más frecuencia.

El *15* trasmite al *14: Entendido. Soplen los tanques de nafta y aceite. Den aire.*

A las 11.30 el *14: Las baterías de popa están completamente inundadas, hemos largado todo el lastre.*

Y todavía a las 12.25: *Acerqúense*. *Oigo débilmente. ¿Han llegado los socorros ?*

A esta pregunta contesta el *15: Base Naval Pola ha enviado tres pontones, entre ellos uno de 240 toneladas*, *y buzos, quienes mediante inmersiones podrán localizar vuestra posición exacta. Estén tranquilos. No ahorramos esfuerzos para sacarles cuanto antes a la luz.*

A las 13 vibra el hidrófono del *14: Les oigo bien. Si Uds. no me oyen acerqúense. Nosotros todos bien. Sin embargo, apresúrense a salvarnos!!*

A las 13.10 pregunta el *15: Díganos de qué lado se oye mejor el Fessenden.*

A las 13.20 llega la respuesta: *Se oye mejor desde la izquierda*. *Rumbo 60 grados. ¿Han individualizado Uds. nuestra posición ?*

El comandante del *15: Profundidad 40 metros. Estamos localizándolos. Coraje. Calma. Hallaremos con seguridad vuestra posición.*

A las 15 comunica el *14: Hemos sentido deslizar una cadena sobre el casco.*

Y el *15: La cadena que Uds. han sentido debe ser la de la lancha del buzo. Les confirmaremos la noticia.* (Era en realidad la del *Aquila).*

«Aquí nos morimos» —

Después de algunos instantes, se entabla el siguiente diálogo:

F 15: ¿Sienten ruidos?

F 14: ¿Nos han localizado Uds.?

—Sí, valor!

—¿Nos han visto?

—Sí, los hemos localizado enseguida.

A las 15h.l5 el comandante Wiel hace trasmitir:

—Apresúrense. Inclinación disminuida.

—Los buzos están cerca de Uds.

—Los siento a Uds. a nuestra izquierda.

A las 15.50 :
—*Los siento a Uds, a nuestra izquierda.*

A las 16, el *F 14* (todavía por radio) : *Los siento a Uds. a nuestra izquierda. Ahora haremos una mancha de aceite. Sigan su dirección y estén atentos. Cuando los sintamos cerca, diremos "sí" ; cuando distantes*, *"nó"*.

Y el *15,* rápidamente: *Atención*, *pronto: ¿nos acercamos o nos alejamos?*

Contestación: *Están encima nuestro.*

Por algún tiempo los hidrófonos no trasmiten sino breves preguntas y respuestas.

A las 18 el *F 14* anuncia: *¿Se han acercado Uds.? ¡Apresúrense! ¡Aquí nos morimos!*

Y la muerte comenzaba a tender su implacable manto: *Valor, valor!* — telegrafía el *F 15. — Pontones a la vista. Valor!*

Y del *F 14,* donde los hombres deben haber iniciado ya su postrer lucha, se contesta: *Pronto, pronto. ¡Hagan pronto! ¡Fondeen un gaviete! ¡Aquí, aquí mismo!*

A las 18h.20 todavía advierto el *F* 14: *Están encima. ¡Hagan pronto !*

El sumergible del comandante Padoleccliin contesta: *No desesperen. Almirante Foschini ha hecho todo lo posible para acelerar más aún el envío de socorros. El almirante les envía su saludo.*

Comuniquen al almirante — contesta el *F 14 — que cumpliremos todos con nuestro deber hasta el fin.*

19h.20: *Trasmitido al almirante. El buzo bajó para darles aire. ¿Han sentido buzos? ¿Los han encontrado?*

A partir de esta hora las comunicaciones comienzan a debilitarse y a veces se pierden. El telégrafo no contesta ya sino muy débilmente y de tal modo que es casi imposible hacer la traducción de los signos a bordo del *F 15.* La tragedia se está desarrollando.

A las 19h.49 el sumergible *F 14* implora: *Ya no podemos más. Sentimos a los buzos trabajar alrededor nuestro. No perdemos el valor, pero no podemos más!*

La última invocación —

Los náufragos sentían pulsar la vida fuera de las paredes de su féretro, y nada podían hacer para escapar a la muerte.

Ya no podemos más! Así han señalado... y luego : silencio... El *F 15* llama, busca, implora una contestación. ¡Nada! ¿Será que la muerte ha pasado ya sobre ellos?

Nadie sabrá jamás cómo se desenvolvieron los últimos momentos a bordo de la nave herida. Los acumuladores no dan luz y en cambio exhalan vapores de muerte. El *F 15* insiste todavía. Llama, pide alguna contestación. Entre confusas señales telegráficas, una palabra se alcanza a traducir: *Viv...* Y algunos instan-

tes después, batidas sobre los hidrófonos, suenan las últimas señales del sumergible: *Viva.., y* dos puntos que significan *"i".*

"¡Viva Italia!" habrán querido decir, seguramente, los moribundos. Comentarlo sería restarle valor al edificante significado de este acto. En el Diario de a bordo, llamado *Libro de Bitácora,* está señalada una hora: las 21, y cerca, confusamente, indicaciones de cómo a esa hora, agotada la fuerza de los acumuladores, la nave ha venido a quedar a oscuras y el Fessenden no ha podido funcionar más por falta de energía. Más tarde se oyeron golpes de martillo, aplicados débilmente contra las paredes metálicas, como una última invocación, el último saludo! A las 23.30 se oye todavía uno que otro golpe contra el casco. Y después nada. La muerte había pasado ya por toda la nave. *¡Viva Italia!* Dentro del *F 14* ya no hay más que veintisiete vidas tronchadas en plena juventud por el implacable destino.

He ahí la historia del sumergible costero *F 14.* Las banderas bajan desde lo alto de sus astas para saludar a los muertos del mar. Ellos merecieron bien de la patria.

SOLUCION GRAFICA DEL PROBLEMA DEL REMOLQUE

El problema del remolque no es otra cosa que la determinación de la resistencia que encuentra una carena a moverse en el agua a determinada velocidad y del cabo que puede con seguridad soportar una tracción igual a esta resistencia.

Esta determinación de la resistencia de remolque, o de la potencia motriz de un buque, ya que de la una se puede pasar a la otra, se encuentra dada en infinidad de fórmulas. La más universalmente conocida es la llamada del Almirantazgo $HPi = \frac{D^{\frac{2}{3}} V^2}{c}$, en la que HPi es la potencia indicada de las máquinas propulsoras necesarias para dar a un buque de D toneladas de desplazamiento Y nudos de velocidad. C es un coeficiente llamado *Constante del almirantazgo,* aunque en rigor solo sea constante para cada tipo de buque dentro de las velocidades reducidas que en este problema se toman en consideración.

De esta expresión se puede pasar a la resistencia de remolque en toneladas por la siguiente fórmula:

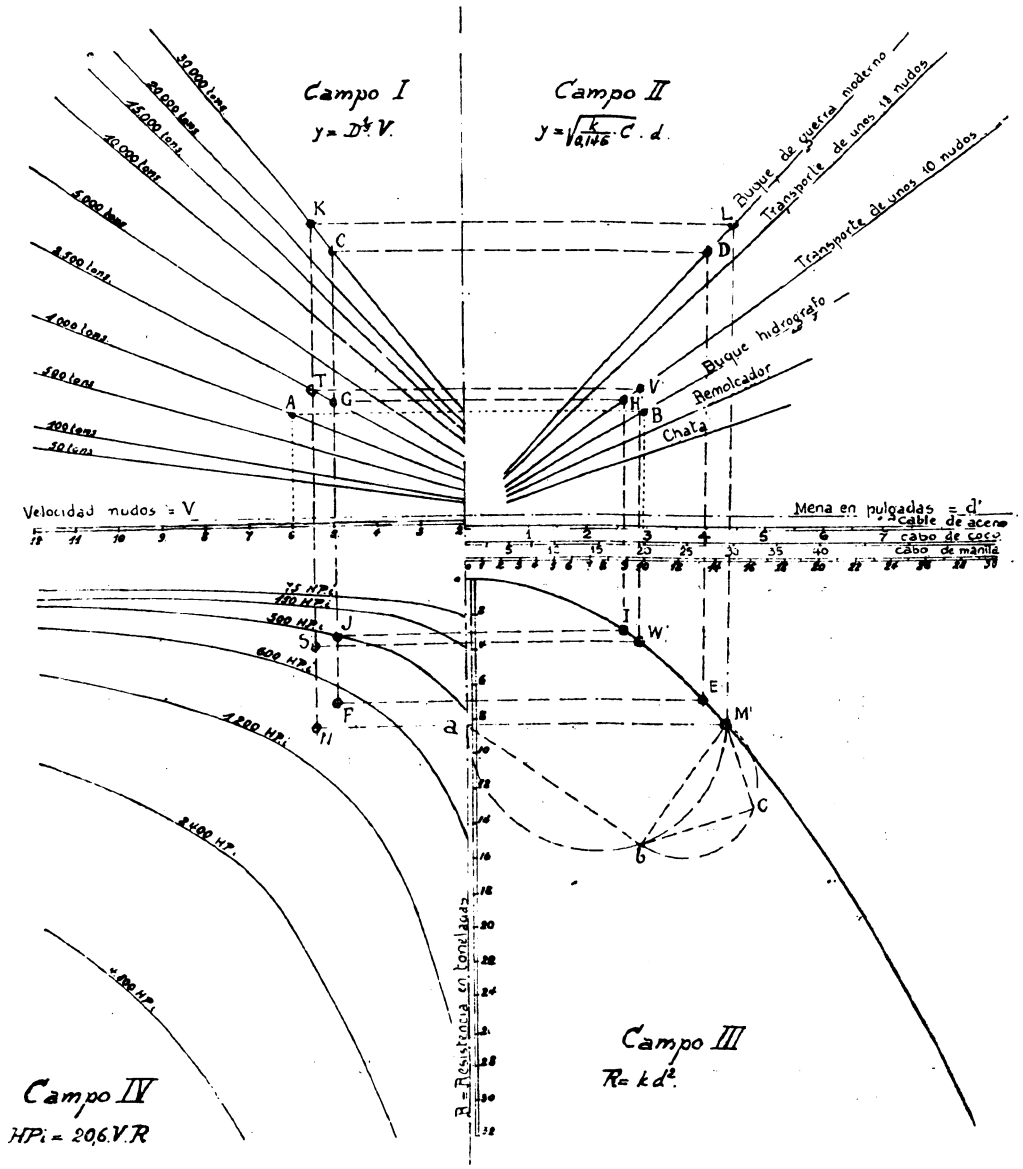
$$R = \frac{75 \times 3600}{1853{,}2 \times 1000} \frac{D^{\frac{2}{3}} V^2}{C} = 0{,}146 \frac{D^{\frac{2}{3}} V^2}{C}$$

en la que se tiene en cuenta la transformación de unidades.

Respecto a la tracción que con seguridad puede soportar un cabo, se sabe que se puede expresar $T = k\ d^2$, siendo T la tracción total en toneladas que se puede ejercitar con seguridad sobre el cabo, k el número de toneladas que por pulgada cuadrada de mena puede soportar éste y d su mena en pulgadas.

$$\text{Como } T = R \text{ resulta } 0.146 \frac{D^{\frac{2}{2}} V^2}{C} = k\ d^2$$

Extrayendo la raíz cuadrada y agrupando convenientemente, se tiene $D^{\frac{1}{3}} V = \sqrt{\frac{k}{0{,}146}}\ c.\ d$


Campo I
y = D^⅔ V.
Campo II
y = √(k/g π/6) C . d.
30.000 tons
20.000 tons
15.000 tons
10.000 tons
5.000 tons
2.500 tons
1.000 tons
500 tons
200 tons
50 tons
Buque de guerra moderno
Transporte de unos 18 nudos
Transporte de unos 10 nudos
Buque hidrógrafo
Remolcador
Chata
K
C
L
D
T
G
A
V
H
B
Velocidad nudos = V
Mena en pulgadas = d'
cable de acero
cabo de cocu
cabo de manila
75 HPi
100 HPi
500 HPi
600 HPi
1200 HPi
2400 HPi
4800 HPi
J
S
F
I
W
E
M'
a
b
C
R = Resistencia en toneladas
Campo III
R = k d².
Campo IV
HPi = 206.V.R

A los efectos de una mejor representación gráfica se puede poner $D\frac{1}{3}V = y$; $\sqrt{\frac{C}{0,146}}\sqrt{k} \cdot d = y$

Estas dos ecuaciones son precisamente las que he representado en los campos I y II del gráfico, la primera con V como abscisa, *y* como ordenada y D como elemento característico de las rectas; la segunda con d como abscisas, *y* como ordenadas (iguales a las anteriores), y C caracterizando las rectas y a su vez la clase de buque. El valor de $\sqrt{k}$ se ha tenido en cuenta en las escalas de las abscisas según la clase de cabo empleado.

El problema quedaría resuelto en esta forma,. A veces, sin embargo, puede presentarse un poco más complicado por el hecho de quererse determinar no solo la mena del cabo de remolque sino la máxima velocidad de remolque obtenible con una dada potencia indicada del buque remolcador.

Fácilmente se ve que de las menas de los cabos de remolque se puede pasar a las resistencias de remolque mediante la parábola $R = k\,d^2$, y ésta la he representado en el campo III.

Resulta entonces que en el campo IV se tienen las velocidades V como abscisas y las resistencias de remolque como ordenadas. Como por Dinámica y teniendo en cuenta las unidades de medida se puede escribir HPi = 6,85VR, se ve que aquí las curvas son hipérbolas, características de cada valor de HPi.

Se llega así a la potencia necesaria para efectuar un remolque dado. Aparentemente, sin embargo, no tenemos la potencia necesaria para moverse el remolcador a la velocidad de remolque. Este dato podría ser conocido a bordo del buque que hace de remolcador o también se puede determinar por medio del gráfico considerando que en realidad la potencia necesaria para mover el remolcador a la velocidad de remolque no es otra que la potencia que absorbería éste si fuera remolcado a la misma velocidad ya que aquí quien remolca efectivamente es la hélice del remolcador. Claro está que la potencia indicada será la suma de las necesarias para el remolque y para el buque propio multiplicada por el rendimiento total (de propulsión y mecánico).

Este rendimiento total lo he considerado igual a 1/3; por lo que en definitiva las hipérbolas del campo IV responden a la ecuación

$$HPi = 20,6\ VR$$

Uso del gráfico. — Explicada la construcción del gráfico, veamos ahora su uso por medio de ejemplos prácticos.

Primer ejemplo. — Se trata de remolcar un buque hidrógrafo de unas 1000 tons. de desplazamiento a 6 nudos; se desea saber cuál es el cabo necesario.

En el campo I se levanta la normal por la abscisa de 6 nudos hasta encontrar en A a la recta característica de las 1000 tons. Por A se traza la paralela al eje de las abscisas hasta encontrar en el campo II la recta característica de los buques hidrógrafos, punto B. De este punto se baja la normal hasta encontrar sobre

las escalas de los cabos la mena correspondiente. En nuestro caso sería un cabo de manila de 10", uno de coco de 20", o uno de acero de 3".

Segundo ejemplo. — Se trata de que un transporte lento, de 2.500 toneladas de desplazamiento y 1.000 HPi, remolque a un Dreadnought de 30.000 toneladas, a la máxima velocidad compatible con la potencia de sus máquinas.

Se parte de una velocidad cualquiera, que no se aparte mucho de la probable solución del problema. En el presente caso se ha partido de 5 nudos. La vertical de este punto se corta con la recta de las 30.000 toneladas en C. La horizontal por C da en el campo II el punto D sobre la recta característica de los buques de guerra modernos. Bajando por aquí la vertical se encuentra el punto E en la parábola del campo III. Y por fin la horizontal por E encuentra la vertical de la abscisa de 5 nudos en F. Vale decir, que se ha construido el rectángulo CDEF. El punto F determina, en definitiva, por interpolación entre las curvas de *poder indicado,* el necesario para llevar el remolque a la velocidad de 5 nudos que en este caso resulta de 720 HPi.

Construyendo análogamente el rectángulo GHIJ se obtiene en J la potencia indicada que necesita el buque remolcador para moverse a sí mismo, que aquí resulta de 300 HPi.

Vale decir que en definitiva la potencia total que desarrollaría el transporte para remolcar el Dreadnought a 5 nudos sería de 720 más 300, sea 1.020 HPi.

La velocidad de remolque puede, por lo tanto, ser un poco mayor. En una segunda tentativa se prueba con 5,5 nudos, construyendo en forma análoga los rectángulos KLMN y TVWS, los cuales dan, con los puntos N y S y la conveniente interpolación entre las hipérbolas del campo IV, 930 y 370 HPi respectivamente como potencia indicada necesaria para moverse a 5,5 nudos remolcado y remolcador.

Siendo 1.200 HPi la potencia de las máquinas principales del transporte, se ve que éste, con el remolque considerado irá a una velocidad comprendida entre 5 y 5,5 nudos. Para el caso no se necesita más aproximación.

En cuanto al cabo de remolque a usar, el gráfico nos da una mena de 15" de manila, o 4,5" de acero, o 30" de coco.

Tercer ejemplo. — Supongamos que en el caso anterior el transporte no tuviera el cabo de manila de 15" o los otros correspondientes, pero que en cambio tuviese uno de manila de 12", otro de 7" y varios de 5". Se desea saber cuántos de éstos equivalen al de 15" (precisamente 14,7") necesitado.

Una solución sería la siguiente:

Construir una semi-circunferencia sobre Ma y trazar ab=12" en cabo de manila. Resulta bM = 8,5" en cabo de manila. Pero como el cabo siguiente disponible es de 7", se repite ahora la construcción: Semi-circunferencia bM y bc = 7", resultando ahora CM = 5", que es un cabo de que se dispone, por lo que el problema

queda resuelto: El cabo de manila de 15" se reemplaza por uno de 12", otro de 7" y otro de 5".

Fácil habría sido considerar alguno de acero entre los disponibles, Se ve que esta solución es la más simple aplicación del teorema de Pitágoras.

Resumen. — La solución del problema del remolque por medio del gráfico se presenta mucho más explícita y completa que la que procuran las tablas usuales. El gráfico admite una clasificación más minuciosa que las tablas. Claro está que en ningún caso se puede atribuir a los resultados un valor absoluto, dado que en casos como éste no se puede trabajar más que sobre valores medios.

He podido hacer una comprobación para el caso especificado como "buques de guerra modernos" con una tabla de esfuerzos de remolque existente (o que existió) en la R. Marina Italiana, siendo los resultados concordantes.

Comprobando los resultados del gráfico con resultados de la práctica, se podría aplicarle algunas correcciones, las que, sin embargo no le cambiarían su esencia, así como también agregarle alguna recta característica en el campo II, por ejemplo, para el caso de "Blancos", que no se ha podido considerar por falta de datos necesarios.

ALBERTO LÓPEZ ESCOBAR
Ing. Naval de 2ª

HISTORIA DEL TORPEDO PERDIDO

Partiendo de la Florida la costa del Golfo de Méjico se extiende hacia el Occidente, más allá del delta del Mississippi y de Galveston, y luego hacia el Sur hasta el Yucatán En el seno formado por la península de Yucatán está la histórica "Ciudad de la Vera Cruz", de donde partiera Cortés para su conquista de Méjico en el siglo XVI. Siglos después, durante la guerra de Méjico, partió de este mismo puerto nuestra armada para ir a plantar la bandera Americana sobre los palacios de Montezuma.

A principios de 1914, poco antes de estallar la guerra mundial, volvieron a ponerse tirantes las relaciones diplomáticas entre los Estados Unidos y Méjico. El presidente Madero había sido asesinado y Woodrow Wilson no estaba dispuesto a reconocer al presidente Huerta, sucesor de Madero. El trato dado por Méjico a los americanos condujo finalmente a la toma de Vera Cruz por las fuerzas americanas y nuestra flota ocupó el puerto. Las operaciones navales y militares no eran de importancia suficiente para interferir seriamente con las maniobras e instrucción de la flota, una vez que el ejército hubo asumido el control de la ciudad. Los barcos en puerto o en las afueras iban y venían según la rutina de sus obligaciones, casi como de costumbre.

Un buen día llegó a incorporarse a la flota el acorazado *Texas,* nuevo y en viaje de estreno, y pronto entró en plena actividad, al impulso de un capitán enérgico y eficaz, disciplinando a su novicia tripulación y preparándola para aquel su record en eficiencia de tiro y máquinas que rara vez ha sido aventajada, si es que lo ha sido.

Para ilustrar mejor la aguda rivalidad que en ese tiempo existía en los ejercicios de tiro se me permitirá un corto relato de un hecho ocurrido poco tiempo antes.

Los acorazados *Oregón* y *Wisconsin* competían en cierta ocasión por el trofeo de tiro en aguas de Manila. El *Wisconsin* tiró primero e hizo en el blanco, con cada par de cañones, un agujero único, pues cada disparo fue un centro. Al *Oregón* tocábale el día siguiente y su única esperanza posible era tirar con igual perfección y mayor rapidez.

Esa noche se declaró una epidemia de viruela en Manila, y el ejercicio de tiro se suspendió hasta que todo el mundo estuviese vacunado. Ahora bien, la vacuna podía causar inflamaciones en los brazos y entorpecer así el manejo de los cañones en el ejercicio. Así, pues, el *Oregón* se preparó clandestinamente una

estación de desinfección que eliminaba todo peligro de inflamación a sus artilleros vacunados.

Más tarde, cuando se descubrió esta *ruse de guerre,* la explicación dada fue que era preferible exponerse a la viruela antes que arriesgar las probabilidades que se tenían de vencer al *Wisconsin.*

Volviendo ahora a Vera Cruz: cuando se incorporó el *Texas*, no había recibido aún toda su tripulación. Oficiales y tropa eran completamente extraños unos a otros y un contingente de doscientos reclutas más llegó aún por transporte de Nueva York y se embarcó en el *Texas* frente a Vera Cruz.

Tan pronto como en toldilla se hubo pasado lista a los nuevos tripulantes y a sus hamacas, bolsas y útiles, el barco se puso en movimiento al través de la bahía en dirección a Antón Lizardo, para probar sus torpedos.

La tarde era hermosa; el aire estaba en suave quietud; arriba los pájaros volaban hacia el Sur; y en la lejanía, tras los blancos muros del viejo castillo de San Juan de Ulloa, se destacaba nítidamente, sobre un poniente de oro, el alto pico de Orizaba, "la Montaña Estrella".

Solo el hombre de mar experimentado sabía que esos tres signos, — la quietud del aire, el vuelo de las aves y la nitidez en el perfil de la lejana montaña, eran indicio de una próxima tormenta. Dos o tres días de estos avisos y era de temerse el temido *"norte"*. Aun cuando no peligroso para un barco preparado a recibirlo, este viento resulta imponente para un novicio, por segura que sienta la protección del casco. El viento se precipita con fuerza de huracán, acompañado de lluvias torrenciales, truenos y relámpagos, y ocasionalmente suelen verse vacilar en los penoles pequeñas llamas azules y rastreras, mientras que los vientos rondan en toda dirección en furiosas rachas.

El *Texas* ancló esa tarde en Antón Lizardo, a pocas millas de Vera Cruz, e inició los preparativos para su prueba de torpedos, que se haría al día siguiente.

Antón Lizardo era el sitio elegido para estos trabajos, a pesar de sus aguas plagadas de temibles tiburones, porque la escasa profundidad facilitaba el hallazgo de los torpedos perdidos. En caso de trayectoria regular, éste podía seguirse por varias millas gracias a su clara estela blanca. Si rebasaba al blanco había probabilidad de encontrarlo en las playas arenosas que se extienden hacia Vera Cruz. Si se iba a pique, no había estela, naturalmente, pero las burbujas solían entonces señalar el lugar elegido por aquél y de antemano se hacían preparativos para aboyarlo en seguida y poder recuperar el torpedo.

En esta oportunidad, precisamente, uno de los torpedos del *Texas* se hundió a poca distancia del barco y se colocó una boya indicando el lugar. Lanchas provistas de rastras y grampines dragaron luego el fondo en todas direcciones, pero no pudieron dar con el prófugo. Ahora bien, aún cuando un torpedo vale unos cuantos miles de dólares, aquí entraba a pesar otra consideración

más importante: un torpedo perdido introducía un factor cero en el cómputo del buque para el concurso de tiro.

Resulta entonces comprensible la gravedad de la situación del punto de vista de un capitán ambicioso. El torpedo estaba en alguna parte y había que encontrarlo. Atardecía. La quietud del aire continuaba y el pico de la Montaña Estrella, a 5.400 m. de altura, se destacaba siempre en son de alarma, señalando como un dedo índice al cielo sin nubes.

Ni un pájaro ya, todos habían huido al Sud. El Capitán estaba preocupado. Los presagios y el torpedo extraviado pesaban en su ánimo y a la mañana siguiente el barco debía hacerse a la mar con el resto de la flota para maniobras; su primer día de maniobras, lo que significaba un día de prueba y tensión para el "buque bisoño". A fin de cuentas, decidió dejar una lancha en Antón Lizardo en busca del torpedo, mientras el *Texas* salía con la flota, y encargó de la búsqueda al oficial de torpedo. Suponíase que el torpedo se hubiera despegado del fondo arenoso y corrídose hacia la playa, o que hubiera derivado sobre ésta. La búsqueda continuaría todo el día si fuera necesario y se dieron hombres extra a la lancha para mantener una vigilancia continua.

Esa noche, casi exactamente a media noche, el "norte" estalló en el puerto con gran violencia y con el acostumbrado acompañamiento de chubascos, truenos, relámpagos y torrentes de lluvia. El oficial de cubierta y la guardia de ancla pasaron un cuarto de hora de angustioso trabajo mientras la guardia de reten daba una mano en la urgente empresa de trincar botes, cerrar escotillas y asegurar capas y toldos. Descargada su furia, la tormenta pronto pasó, dejando el aire lavado en perfecta calma de nuevo y la noche tropical aparentemente serena.

Entonces se procedió al relevo de la guardia. Uno de los oficiales dijo: “Me pareció oír un grito de auxilio en el momento mismo en que estalló la tormenta, pero debe haber sido el contramaestre llamando la guardia del ancla”, y luego se fue abajo. Lo que había oído, sin embargo, no era la voz del contramaestre sino un real pedido de socorro.

La guardia de media noche pasó y en la de la mañana el oficial de torpedo dejó el barco yéndose con su equipo en la lancha a motor para tratar de dar con el torpedo perdido.

A las ocho el barco se puso en movimiento y salió al mar para iniciar las maniobras. En la lista diaria habían faltado dos de los nuevos reclutas. Nadie los conocía. Con barco armado tan recientemente, ellos, lo mismo que el resto de la tripulación, no eran más que simples nombres en una lista de más de mil. Aún no habían tenido tiempo de hacerse amistades, ni siquiera de conocerse con sus camaradas. Pero para el capitán, aquello era asunto muy distinto. El era responsable del bienestar y de la vida de sus hombres. Se suponía que los dos ausentes eran parte del numeroso contingente traído el día anterior por el transporte procedente de Nueva York. Era posible que alguien hubiera contestado por ellos, equivocada o intencionalmente, cuando los nombraron al pasar revista. Los dos hombres habían

sido asignados por orden alfabético a determinada división, pera en la primera lista de esa división faltaban ya.

Surgió la duda de si los hombres se habían recibido realmente o no en el barco. Y entre tanto, el barco, en maniobra por primera vez con la flota, en la línea de combate, absorbía todo el tiempo y la atención del Capitán. De vez en cuando un resuello permitía reanudar las indagaciones respecto a los hombres desaparecidos.

De rumores e hipótesis surgió una curiosa historia que pareció ofrecer la solución de mitad del misterio por lo menos. Se decía (pie uno de los hombres había caído por la borda y se había ahogado. Pero eso no explicaba la desaparición del otro.

El largo día, tan lleno de ansiedades, llegaba a su fin. La flota regresó y el *Texas,* abriéndose de la columna, se dirigió a Antón Lizardo. La lancha dejada para buscar al torpedo so avistó fondeado junto al punto en que se suponía hundido el torpedo. La única y muy débil — esperanza, era que los desaparecidos estuviesen en la lancha, a pesar de que no habían sido designados para esa tarea. Por señal se preguntó al oficial de torpedos si los hombres estaban en la lancha, y ésta fue la contestación, vivamente dada por semáforo: "Sí, los hemos recogido". —"¿Vivos o muertos?"—"Vivos los dos".—"Véngase y tráigalos".

Transcurrió algún tiempo mientras la lancha se ponía en marcha y se llegaba al buque, hasta que al fin emergieron del portalón, entre el asombro de la tripulación, el oficial dé torpedo y dos muchachones en estado lamentable. Las incertidumbres e investigaciones de ese día habían concentrado el interés sobre los hombres desaparecidos y la tripulación estaba en un máximum de curiosidad y excitación.

Dejaremos ahora la palabra al oficial de torpedos. Después de dejar el barco esta mañana, la lancha se había dirigido hacia la orilla, alejada varias millas, con la esperanza de encontrar varado al torpedo. A proa estaba un vigía y cuando se hallaba ya próxima a la orilla, éste anunció: "hombre en el agua". La lancha dió atrás y el patrón la hizo pasar rozando el cuerpo de un hombre, el que fue embarcado por la borda. Preguntado el náufrago por el barco a que pertenecía, contestó con gran sorpresa de to dos: "Al *Texas*", después de lo cual se desmayó.

A esta sorpresa muy pronto vino a añadirse otra, cuando el vigía anunció: "Allá, otro", con lo que a poco tardar se recogió a un segundo nadador exhausto.

Los náufragos fueron alimentados y se les hizo descansar en la lancha todo el día, pero estaban aún muy débiles cuando subieron al puente para encararse con el airado Capitán. Bajo la apariencia severa de éste, sin embargo, había un corazón sensible; los muchachos fueron puestos al cuidado del médico y se les permitió dormir en la enfermería hasta que se repusieran. Por fin, al pie del palo, contaron su historia al capitán:

"Queríamos volver a casa", dijo uno de ellos.—"Y ¿dónde queda la casa?, preguntó el capitán?—"En Brooklyn", fue la

respuesta.—"Gran Dios, añadió el capitán, he oído de nostalgias pero nunca de semejante desesperación por volver a Brooklyn!".

El relato continuó. Los dos muchachos habían venido a bordo dos días antes, con el contingente de marras y se habían sentido perdidos y atontados entre el millar de extraños y el ambiente desconocido. Después del largo viaje por mar de Nueva York a Vera Cruz en el transporte — su primera experiencia de mar — las costas del puerto, a la sombra de las altas montañas les parecieron de una proximidad tentadora. Resolvieron nadar hasta allí e irse a sus casas ¡a Brooklyn! No les detuvo la idea de que los mejicanos eran enemigos y probablemente los voltearían al verlos, ni pensaron tampoco en la existencia de otros peligros y dificultades insuperables. Se iban a sus casas — eso era todo. Los que saben de los extremos a que puede conducir la nostalgia no se sorprenderán de esto; hombres fuertes van a parar a la tumba o llegan al borde de la locura.

El ajuste de mecanismos humanos en un barco recién comisionado presenta a los psicólogos un interesante campo de estudio. En el *Texas* había precisamente entonces un hombre ya maduro, hombre de gran carácter y preparación, que se había propuesto intentar la misma aventura que los muchachos, pero se había logrado disuadirlo.

De los dos muchachos solo uno sabía nadar, sin ser nadador experto. Resolvieron abandonar el barco a media noche y así lo hicieron. Entre ambos tenían veinte dólares, que se repartieron por partes iguales, diez dólares a cada uno, para el viaje de Vera Cruz a Brooklyn, a través del país hostil, si es que llegaban a la costa. Los uniformes azules, nuevos, fueron arrollados y atados sobre el hombro, junto con el salvavida "para conservarlos secos".

Por fin, entre el silencio de la media noche, mientras los demás dormían, bajáronse los muchachos por el arbotante que sirve de defensa a las hélices y se deslizaron, sin ser vistos, al agua plagada de tiburones.

Aún cuando hubiesen estado en condiciones de prever el inminente *"norte"* por sus signos característicos, hallábanse demasiado preocupados con su fuga para notar los indicios del mal tiempo. Pero una vez en el agua, sus corazones comenzaron a fallar. La corriente de marea los alejó hacia popa, y cuando vieron alejarse las luces del barco y la sombra del gran casco obscuro, gritaron pidiendo auxilio.

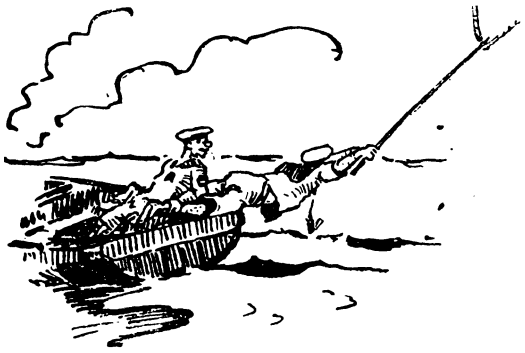
Era entonces demasiado tarde. En el preciso instante en que llamaban surcó el cielo un relámpago, seguido por el fragor del trueno y el diluvio de lluvia y viento. La tormenta anunciada llegaba por fin; los muchachos continuaron clamando socorro, pero sus voces se perdían entre la baraúnda de los elementos y la mar enfurecida.

Durante ocho horas derivaron sin esperanza a merced de las olas. Cuando la lancha los hubo recogido y descansaron lo suficiente para dar algunas explicaciones, dijeron que desde el aclarar varios grandes peces habían estado rondando alrededor de

ellos. Eran los tiburones y sólo Dios sabe por qué rio fueron devorados !

Una cosa más queda por contar. Cuando se ordenó al oficial de torpedos que trajese los náufragos al *Texas,* la lancha tuvo dificultades para levar y concluyó por largar la cadena, dejándola aboyada. Más tarde, cuando la lancha volvió a la boya para recobrar el ancla, izó, junto con el ancla, al torpedo perdido, alrededor de cuya cola se había enganchado providencialmente la uña del ancla.

CAPITÁN STANFORD K. MOSES — E. U.
Proceedings of the U. S. New. Institute



APUNTES SOBRE EL COMPAS

(*Continuación)*

CAPITULO III

PRUEBA DE LAS CONDICIONES DE SERVICIO DEL COMPAS

Magnéticas.—

Su comprobación exige la instalación del compás en tierra, en lugar libre de las acciones magnéticas terrestres locales.

El transporte debe efectuarse con sumo cuidado a objeto de evitar a la rosa sacudidas o giros de gran amplitud, especialmente si se la lleva en posición horizontal. Si se conduce al mortero invertido a objeto de evitar aquellos, debe observarse si se ha producido desprendimiento de partículas de la pintura del interior del mortero, pues ellas pueden introducirse en el chapitel, con lo que aumentaría el rozamiento.

1) *Pínula.* — Montada sobre el mortero, se la hará girar ángulos cualesquiera, anotando el rumbo que indique la rosa en cada posición de la pínula; las diferencias entre rumbos no deben ser mayores de 20'.

2) *Mortero.* — Instalado utilizando su suspensión Cardan, se tomarán marcaciones a un objeto definido, variando los rumbos; si el mortero no contiene material magnético, las marcaciones no deben diferir en más de 20'.

3) *Cubichete y lantias.* — Anotada cuidadosamente la proa inicial, hacerlos girar independientemente sectores de 90° y leer los rumbos correspondientes que indique la rosa a cada giro; las diferencias no deben exceder de 20'.

4) *Esferas*. — Se retiran de la bitácora todos los imanes, incluso la barra Flinders.

Se aproximan las esferas a la rosa todo lo que permitan sus soportes y se anota el rumbo marcado por ella; girando alternativamente cada esfera $90°_3$ anotar los rumbos correspondientes que señale la rosa. Si las diferencias de éstos con el inicial exceden de 20' para cualquier posición de la esfera, indican estado magnético en ellas. Para hacerlo desaparecer, recocerlas llevándolas al rojo oscuro y dejarlas enfriar lentamente cubriéndolas con ceniza o arena.

5) *Barra Flinders.* — Retirar todos los correctores, incluso las esferas (salvo que éstas hayan sido ya probadas e indiquen ausencia de magnetismo) y la barra.

Se orienta al Este magnético y se observa el desvío del compás; manteniendo la proa, se coloca la barra en su alojamiento y se observa el nuevo desvío; si la diferencia entre ambos excede de 20", recocer la barra en forma igual a la indicada para las esferas.

6) *Momento magnético (período de oscilación).* — Durante la prueba se efectuarán continuas observaciones de temperatura, colocando el termómetro próximo al mortero.

Ubicado el mortero en posición, se anotará la graduación de la rosa que coincide con la línea de fé; se deflexiona la rosa unos 10° utilizando un imán, que será retirado luego a distancia tal que no la influencie.

Se anotará la hora exacta en que la graduación inicial pasa por la línea de fe, tanto en su oscilación de ida como en la de vuelta ; el intervalo de tiempo transcurrido es el *"tiempo de oscilación";* conviene efectuar varias pruebas y tomar su promedio, acompañando a cada una la temperatura del ambiente. Discrepancias que se observen deben atribuirse a chapitel o estilo defectuosos.

Se acompaña, como ilustración, una planilla correspondiente a un compás líquido, rosa de 7,5 de diámetro; H se obtiene de una carta magnética y la temperatura es la del líquido.

	H	.100	.150	.200	.250	.300	.350
		s	s	s	s	s	s
T = 30°	. . . . .	37	29	24	20	18	16
40	. . . . .	34	26	21	18	16	14
50	. . . . .	31	24	19	16	14	13
60	. . . . .	29	22	18	15	13	12
70	. . . . .	27	20	16	14	12	11
80	. . . . .	25	18	15	13	12	11
90	. . . . .	23	17	14	12	11	10

El momento magnético se determina mediante la (3) que da:

$$m\,l = \frac{\pi^2 I}{T^2 H}$$

pero ella exige el conocimiento del momento de inercia I, dato no siempre a mano; un sencillo artificio permite, en este caso, eliminar su cálculo; colocando sobre la rosa un peso cuyo momento sea conocido (I') se medirá el nuevo período de oscilación, y como las condiciones magnéticas se mantienen, se tendrán las ecuaciones.

$$(5)\quad m\,l = \frac{\pi^2 I}{T^2 H}$$

$$(6)\quad m\,l = \frac{\pi^2 (I^1 + I)}{T^{1\,2} H}$$

de donde :

$$(7)\quad I = \frac{T^2}{T'^2 - T^2} \cdot I^1$$

y reemplazándolo en (5)

$$(8)\quad m\,l = \frac{\pi^2 I^1}{(T'^2 - T^2)\,H}$$

Se producirá así:

Obtenido el período de oscilación de la rosa T, se le colocarán encima pesos conocidos y distribuidos simétricamente respecto al eje; se tendrá así $I^1 = \Sigma$ m. r^2 (peso en gramos y distancias en centímetros) y se determinará el nuevo período de oscilación T'; se obtendrán entonces los elementos necesarios para calcular la (8).

Ejemplo: A una rosa de 203 mm. se le determinó su período T = 16.s 5; luego se le colocaron sobre los diámetros normales entre sí, cuatro pesos de un gramo cada uno, con sus centros a 8,3 cm. del de la rosa, y su nuevo período fue T^1 = 19.s 8

El momento de inercia agregado es $I' = 275{,}56$

$H = 0.21$

$T'^2 = 392{,}04$

$T^2 = 275{,}25$

$T'^2 - T^2 = 119{,}72$

$$m\,l = \frac{\pi \times 275{,}56}{119.72 \times 0.21} = 108{,}11 \text{ U.C.G.S.}$$

Esta prueba debe hacerse a cubierto y en día en que no sean muy rápidos los cambios de temperatura; debe efectuarse una vez al año o cuando la rosa aparezca perezosa.

7) *Sensibilidad.* — Mediante una lupa léase, lo más exactamente posible el rumbo marcado; con un imán deflexionar la rosa 2º a la derecha; vuelta la rosa al reposo verificar su nueva posición; repetir la operación deflexionándola a la izquierda, y así para varios rumbos o posiciones del mortero.

En esta prueba, como en las anteriores, la tolerancia asignada (20') es debida a la fricción entre estilo y chapitel y defectos de imantación, imposible de eliminar pero sí le de llevar a límites muy pequeños.

Conviene asegurarse de que el poder director tenga un valor suficiente para mantener la sensibilidad de la rosa dentro de límites aceptados cuando el buque navegue en latitudes donde el valor II sea muy pequeño.

Para ello se asigna a H un valor probable H', obteniéndose la relación

$$\frac{H}{H^1} = \frac{T^{1\,2}}{T^2}$$

de donde: $$T^1 = T \sqrt{\frac{H}{H^1}} \qquad (a)$$

Instalado el mortero en tierra, bajo la acción única de la componente H, se determina el tiempo T necesario para que la rosa dé un cierto número de oscilaciones; después se introduce una fuerza exterior mediante un imán horizontal colocado debajo de la rosa, con coincidencia de centros y orientado con su polo N hacia el N magnético, imán que se variará en altura hasta conseguir que la rosa dé el número de oscilaciones determinado por la relación (a); se la tendrá bajo la acción de la componente H'.

Se investiga el valor del ángulo S observándose el amortiguamiento de sus oscilaciones; de ello se deducirá el comportamiento de la rosa en la isogónioa especificada.

II. Mecánicas.—

Centraje. — La forma más simple es poner el mortero en tierra sobre soportes adecuados que permitan nivelarlo. Utilizando las dos o cuatro líneas de fe trazadas en la parte interna del mortero, se harán otras tantas lecturas de la rosa. Luego, con cuidado, se levantará el mortero de su soporte y virándolo 180° se le colocará nuevamente en posición. Si las nuevas lecturas difieren en 180°, la rosa está centrada. Una serie de observaciones a varios rumbos iniciales completará la prueba. La posición del estilo se verificará retirando la tapa del mortero y midiendo varios radios con una regla que descanse sobre las paredes del mismo.

Balance. — El compás en balanceado mecánicamente en el lugar de fabricación. Como el efecto que el cambio de inclinación produce es contrabalanceado por el desacuerdo existente entre el centro de gravedad y el de suspensión de la rosa, es innecesario usar un peso corredizo en las agujas como traen algunos compases terrestres. Sin embargo, en algunas ocasiones será necesario el uso de dicho peso si por defectos de fabricación la distancia vertical entre el centro de flotabilidad y el de gravedad es demasiado corta, pues en tal caso, bajo la acción de la componente vertical I podría la rosa tomar posiciones próximas a la vertical, que hicieran desaparecer el contacto entre estilo y záfiro del chapitel. Este uso del peso debe ser temporario y la rosa eliminada en primera oportunidad. Con un buen compás el centro de gravedad no debe estar a menos 0,"5 debajo del centro de flotabilidad (compases líquidos).

Las oscilaciones del mortero producidas por los rolidos del buque afectan la eficiencia de la rosa y son función de su suspensión, es decir de la rapidez con que aquél sigue al rolío; si el punto de suspensión de la rosa está encima del punto medio de la distancia entre los centros de flotabilidad y gravedad, la tendencia es a levantar la rosa de su estilo; si estuviera debajo, el efecto sería inverso, mejorando la estabilidad de la rosa.

El momento de inercia debe ser el mismo respecto a todo eje horizontal que pase por el estilo; caso contrario, una oscilación alrededor de uno de estos ejes dará origen a una tendencia de giro de la rosa en el plano horizontal cuando el eje del máximo

momento de inercia forme con el eje horizontal de oscilación un ángulo distinto de 0º o de 90°.

Esta condición se obtiene igualando los momentos de inercia con respecto a dos ejes horizontales normales entre sí; con ello se habrá obtenido igual período de oscilación para cualquier eje.

Si el compás presentara inconvenientes en alguna de estas pruebas, debe ser remitido al Servicio Hidrográfico, pues no son subsanables a bordo.

El balance del mortero puede verificarse con un nivel de burbuja. Fallas en él (amortiguamiento, detenciones bruscas, etc.) sen debidas a excentricidad de montaje o torceduras de los aros de la suspensión. El mortero debe estar siempre colocado en la suspensión *cardan,* pues el continuo movimiento causaría excesivo desgaste en el pivote y dañaría la piedra del chapitel.

Estabilidad. — Un rosa que posea un momento de inercia uniforme es estable; si ella gira en forma apreciable alrededor de un eje vertical cuando el mortero, montado en su suspensión, sufre pequeñas oscilaciones, es de construcción defectuosa; si el fenómeno se produce en sentido vertical, el momento adrizante es pequeño y la distancia entre los centros de flotabilidad y de gravedad insuficiente.

CAPITULO IV

LABORATORIO DE COMPASES MAGNETICOS

La mayor parte de los factores que determinan la exactitud y el comportamiento de un compás magnético son afectados no solo por su diseño, sino también por la calidad de los materiales y por la construcción. La conveniencia de un tipo dado de instrumento para determinado servicio depende de su diseño, pero por lo general los instrumentos varían algo individualmente en exactitud y detalles.

La investigación de sus condiciones es trabajo de laboratorio, por los límites de exactitud que él permite obtener; las comprobaciones posteriores que a bordo se efectúan tienen por objeto determinar *grosso modo* la alteración o introducción de elementos perturbadores que con el uso y tiempo pudieran presentarse.

Características—

Las características que pueden fácilmente ser determinadas mediante pruebas y permitir formarse un criterio de la calidad de una rosa, son: fricción del estilo, calibración, período de oscilación, amortiguamiento y momento magnético de las agujas.

1. Fricción del estilo. — Antes de empezar la prueba del compás, es necesario determinar la sensibilidad de la rosa verificando la fricción de estilo. La razón está en el hecho de que un instrumento, por otros motivos satisfactorio, puede volverse in-

apto para el servicio por una excesiva fricción del estilo, resultado esta última de un daño, de materiales imperfectos, o de deficiente construcción. La mayor o menor fricción del estilo o más bien el grado de pereza causada por ella, se llama *"sensibilidad",* por su efecto de hacer a un compás insensible a los menores cambios de dirección. Esto hace a las indicaciones del compás poco seguras por la adición de un valor llamado *ángulo de incertidumbre.* El método usual de prueba es muy simple y no requiere otros aparatos auxiliares que un pequeño imán o solenoide y consiste en deflexionar a la rosa en un pequeño ángulo especificado, anotando la diferencial de lecturas de reposo antes y después de la deflexión. Se repite la prueba, deflexionando a la rosa en dirección opuesta, así corno también con el mortero orientado a diferentes rumbos, por lo común con la línea de fé inicial mente opuesta a cada uno de los puntos cardinales. Tolerancias establecidas permiten sentenciar a un instrumento como *satisfactorio o poco satisfactorio.*

2. Calibración. — El término calibración incluye todos los factores independientes de la fricción del estilo y que afectan la exactitud de lectura del compás. Las causas principales de error son:

a) incorrecta orientación de las agujas magnéticas de la rosa;
b) incorrecta graduación de la rosa;
c) excentricidad del montaje;
d) presencia de materiales magnéticos;
e) incorrecto ajuste del sistema visual (línea de fé, prismas, alidadas, etc.).

Al montar las agujas magnéticas en la rosa, es esencial que se las coloque de modo que su eje magnético resultante pase por los puntos norte y sud. Si esta condición no se cumple, habrá un error correspondiente en la lectura, que será de igual magnitud y sentido para todos los rumbos.

Los errores debidos a incorrecta graduación de la rosa o escala son usualmente pequeños en los instrumentos de gran precisión. Graduaciones muy defectuosas pueden generalmente descubrirse por inspección. Errores de esta clase pueden encontrarse en cualquier dirección, variando en magnitud.

Si el eje soporte de la rosa no coincide con el centro de graduación (escala), se introducen errores que varían de cero a un máximo, dependiendo del rumbo a que se hace la lectura.

Por la presencia de materiales magnéticos, las agujas pueden ser desviadas de su posición natural. Estos efectos variarán en magnitud y signo de acuerdo con las posiciones relativas de los materiales magnéticos y de las agujas.

El principal requisito del sistema óptico de los compases, tales como prismas, alidadas, etc., consiste en que la visual debe estar siempre en el plano vertical que pasa por el centro de suspensión. Si esta condición no se cumple, el resultado es similar al de la excentricidad en el montaje de la misma rosa.

Con excepción de la prueba en un nuevo instrumento, generalmente no hay necesidad de analizar los errores de calibra-

ción en sus partes componentes, y una simple prueba es todo lo que se requiere.

Un simple aparato para pruebas del error de calibración de los compases se muestra en figura 23. Consiste en una tabla que puede girar alrededor de un eje vertical, graduada en su periferia de manera que todo ángulo de giro pueda leerse mediante un índice ajustable. Con un vernier, los ángulos pueden apreciarse al 0,1°. Lleva montados dos telescopios para visar a la rosa que se examina o a la aguja patrón. La pequeña bobina mostrada en la fotografía, es para deflexionar al compás durante la prueba de la fricción del estilo, del período y del amortiguamiento. En caso de hacer pruebas de los compases de rosa vertical, se necesitan algunas modificaciones del arreglo visual.

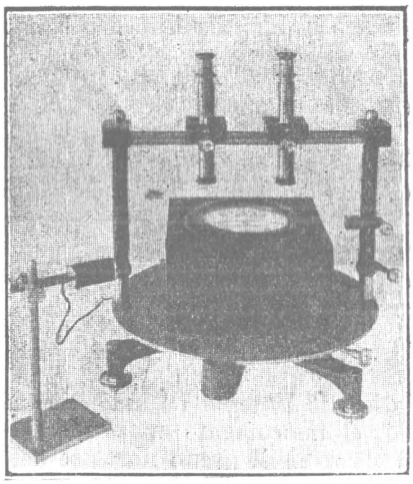


Fig. 31
Soporte de prueba

La aguja patrón puede verse en Fig. 32. Consiste en una sola aguja montada sobre un estilo de diamante y tiene chapitel de zafiro. La fricción de este montaje es tan pequeña que puede despreciarse por completo. Una línea trazada en su superficie superior indica la dirección del eje magnético. Esta última ha sido ajustada cuidadosamente y ella puede verificarse en cualquier tiempo, siendo la aguja reversible y pudiendo montarse con cualquiera de sus caras hacia arriba. La línea citada está contenida en el plano vertical pasante por los puntos extremos de la aguja.

El proceso para probar la calibración de un compás es el siguiente: La rosa a probarse se coloca en el soporte y los telescopios se enfocan sobre los puntos norte y sur de la rosa. Luego el compás se retira a cierta distancia y la aguja patrón se coloca en el soporte y se levanta o baja por medio de un soporte de ajuste, hasta que la línea índice esté en el foco de los telescopios; éstos no deben ser tocados después del ajuste inicial. La tabla se

orienta da manera que la imagen de la línea del índice en la aguja patrón coincida con los retículos de los telescopios y el índice ajustable puesto a cero y ajustado. Es necesario que esta prueba se produzca en un lugar libre de disturbios magnéticos, los cuales causarían un cambio en la dirección o intensidad del campo magnético.

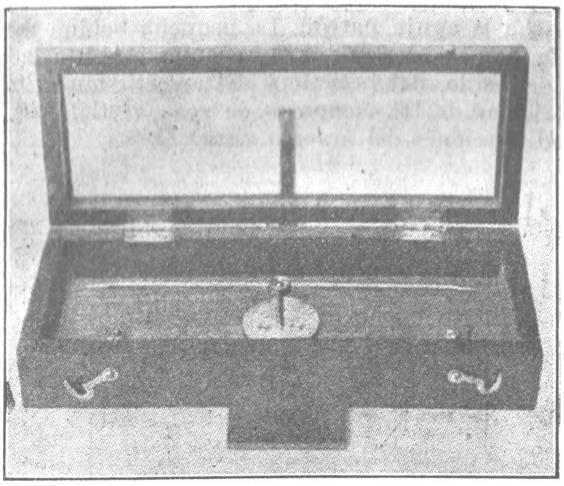


Fig 31
Compas patron

Cuando el índice de la tabla ha sido ajustado por medio de la aguja magistral, el instrumento en prueba se coloca otra vez en el soporte y el error en el punto norte se determina anotando la diferencia entre la lectura del compás y la del índice. Luego la tabla se gira a los ángulos determinados y se determina el error de calibración para cualquier rumbo, que es la diferencia entre la lectura del soporte y la del compás determinado. Es conveniente después de la prueba volver la aguja magistral al soporte y verificar el ajuste del índice para asegurarse de que la dirección del meridiano magnético no ha cambiado durante la prueba.

Existen aparatos más completos, que determinan la traza del meridiano magnético en todo instante (considerando su variación anual y marea) pero a los efectos considerados el proceso indicado es suficiente; además, la aguja patrón es comparada periódicamente con ellos.

3. Período. — El período o tiempo de oscilación de un compás depende del momento de inercia de la rosa, del momento magnético de las agujas, y de la intensidad horizontal del campo magnético. En caso de ser iguales todas las demás cosas, el período representa una buena indicación de la fuerza de las agujas magnéticas. Algunas veces se considera como período el tiempo que transcurre entre los momentos del paso de una rosa oscilante por su posición de equilibrio y del siguiente paso por la misma posición en la oscilación de regreso. En rigor, esto es solamente un

medio ciclo, y por consiguiente el tiempo medido representa el medio período. En vista de este hecho, es necesario aclarar en las especificaciones e informes de las pruebas si se ha usado el período completo o el medio. La prueba se hace generalmente por medio de un cronómetro y un imán auxiliar o bobina para producir la oscilación del compás. Se hace oscilar la rosa y se anota el tiempo correspondiente a la oscilación media o completa, de acuerdo con la especificación. Toda variación grande del período normal para el tipo de compás bajo prueba es generalmente indicación de una variación en la fuerza de las agujas magnéticas.

Al medirse el período de un compás, hay que tener en cuenta que el período depende no solamente de la fuerza de las agujas, sino también de la intensidad horizontal del campo magnético en que ellas oscilan. Las variaciones normales en el campo terrestre son tales que un compás, cuyo período es, por ejemplo, de 20 segundos en Washington, tendrá uno de 23 en Bangor, Me., y de 17 en Nueva Orleans.

4. Amortiguamiento. — En la mayor parte de los compases marinos y en algunos otros tipos se emplean distintas clases de líquido. Este líquido tiene la doble función de disminuir algo el peso sobre el estilo y de hacer parar la rosa más rápidamente, facilitando así la pronta lectura, después de un cambio.

El método para determinar el amortiguamiento de un compás consiste en encontrar la relación entre dos oscilaciones sucesivas al mismo lado de la posición de equilibrio. En un sistema prácticamente libre de fricciones sólidas esta relación es constante y su logaritmo se llama *decremento logarítmico*. En el compás, sin embargo, esta condición ideal no se realiza y la relación no es constante para las varias amplitudes de oscilación. Es necesario, pues, para obtener resultados comparables, que las lecturas se hagan siempre aproximadamente con la misma deflexión inicial. No es propio hacer la observación del amortiguamiento largando la rosa de la deflexión inicial requerida. El sistema debe estar oscilando libremente.

5. Momento magnético. — La figura 33 muestra el aparato utilizado. Consiste en una jarra de cristal en la cual hay una aguja suspendida desde una cabeza de torsión, que forma un sistema astático en el campo terrestre. Todo elemento de la aguja tiene una fuerza de cerca de 600 unidades c.g.s., y los elementos están separados más o menos 10 cm. El inferior oscila sin tocar el fondo de la jarra y está sumergido en un fluido amortiguador.

El eje se halla sujeto en una fibra y controlado por un muelle cuyas extremidades son atadas al eje y a la cabeza de torcedura respectivamente. El eje lleva un indicador que se mueve sobre un cuadrante graduado; este último está ligado con la cabeza de torsión moviéndose con la misma, pero está arreglado para poder girar independientemente, de manera que puede ser puesto al cero cuando la torcedura del resorte de control sea cero.

Se coloca la jarra en el centro del vidrio del mortero del compás y en esta posición el elemento inferior de la combinación astática entra en el campo de fuerzas sensibles de las agujas de la rosa.

Se hace girar a la cabeza de torsión hasta que la rosa esté deflexionada en la posición E W. Sabemos entonces que la tierra está actuando sobre la rosa con un momento de rotación igual a HM, y puesto que la aguja astática es co-axial con la rosa, los momentos de rotación desplegados mutuamente entre la rosa y el sistema astático son también HM. Esta, sin embargo, es la única cupla magnética que actúa sobre el sistema astático y debe por eso ser balanceada por el muelle de control.

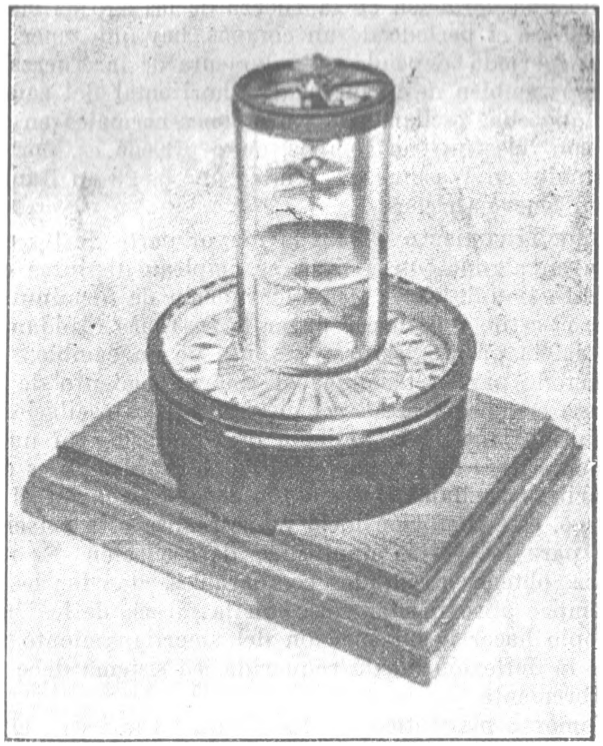


Fig. 33

Puesto que un extremo del resorte va virtualmente atado al cuadrante y otro al indicador, la posición de este último en el cuadrante representa la torsión del resorte.

La cabeza de torsión puede regularse para leer M directamente en cualquier lugar donde se conozca a H. Entonces M quedará indicado en el cuadrante cuando la torsión sea tal que la rosa en examen esté deflexionada en el meridiano E-W.

En caso de una rosa muy poderosa, ella puede deflexionarse solo 30°, en cuyo caso las leyendas de la cabeza de torsión deben duplicarse.

Se observará que la exactitud del mecanismo depende:

1) del astacismo del sistema, el cual puede fácilmente probarse y ajustarse de vez en cuando, y

2) de la calibración del resorte de control. Esta última no depende en manera alguna de la fuerza de las agujas del sistema astático, ni de su distancia a la rosa.

Para medir los momentos de pequeños imanes, el aparato se completa con un mortero seco especial y rosa (sin imanes) provisto con una cuna sobre la cual pueden colocarse pequeños imanes.

Habiendo medido el momento magnético, el de inercia se determina muy fácilmente por el cálculo del período de oscilación.

$$\mathrm{m\,l} = \frac{\pi^2 \mathrm{I}}{\mathrm{T}^2 \mathrm{H}}$$

Observación. — Suponiendo que una de las agujas de una rosa de dos agujas sea materialmente más débil que otra, no se notaría desviación alguna probando el compás de la manera usual en un campo magnético uniforme. En un campo tal ambas agujas, aparte de la fuerza que ellas pueden tener, tratarían de dirigirse a lo largo de las líneas de fuerza, y la rosa marcaría "bien".

Sin embargo, si el compás estuviese colocado en un campo no uniforme, se produciría un efecto debido a la desigualdad de la fuerza magnética de las dos agujas.

Es importante recordar que la disimetría de este carácter no puede ser comprobada por las pruebas usuales hechas en un campo uniforme.

Un ejemplo ulterior de disimetría puede ocurrir si la magnetización de cualquier aguja no fuese simétrica con relación al plano central de esta aguja; una ilustración de este efecto es dada al tratar los imanes, reproduciendo el diagrama de limaduras de hierro de un imán permanente, (a) inmediatamente después de la magnetización y (b) seis semanas después de ésta.

El campo de fuerza, que era simétrico inmediatamente después de la magnetización, perdió su simetría durante el intervalo de seis semanas.

Por un aparato simple (ver imanes), las agujas pueden ser rápidamente probadas en el taller:

(a) para la igualdad del momento magnético;
(b) para la simetría de magnetización con relación al plano central de cada aguja.

Tolerancias permitidas en las rosas—

1. *Fricción del estilete de la aguja.* — Desviada 5º en cualquier dirección, la rosa debe en todo caso volver a su posición original del reposo dentro de 0,1°. Repetir esta prueba con la línea de fé puesta en cada uno de los puntos cardinales del compás.

2. *Calibración*. — El error de calibración en cualquier dirección no debe exceder de 20'. El error de calibración es la diferencia entre el rumbo del compás y el Rmg correspondiente.

3. *Período*. — El período completo en un lugar donde la intensidad horizontal del campo magnético terrestre es 0.20, no debe ser menor de 15 segundos. El período debe tomarse como dos

veces el tiempo transcurrido entre los sucesivos tránsitos de la rosa, hacia opuestas direcciones, por su posición de equilibrio, al largarla desde una deflexión inicial de 45°.

4. *Amortiguamiento.* — La constante del amortiguamiento determinada desde una deflexión inicial de 45° no debe ser menor que 15, ni mayor que 45°. La constante del amortiguamiento se toma como una relación de deflexiones consecutivas al mismo lado de la posición de equilibrio durante la oscilación de la rosa.

5. *Momento magnético.* — El momento magnético debe ser 90 unidades cgs. como mínimum en las rosas secas. Esta determinación no necesita hacerse a menos de exceder el período 15 segundos.

Los aparatos en este capítulo tratados constituyen un "laboratorio para prueba de compases magnéticos", al que es sometida toda rosa antes de entregarse al servicio.

Estas instalaciones se completan con balanzas especiales para pesar la rosa sumergida en el caso de compases líquidos, hidrómetros para verificar la densidad del líquido a utilizarse y llaves de material anti-magnético para uso en el laboratorio.

MANUEL A. MORANCHEL
Tte. de navío

ANGEL ZAFFARONI

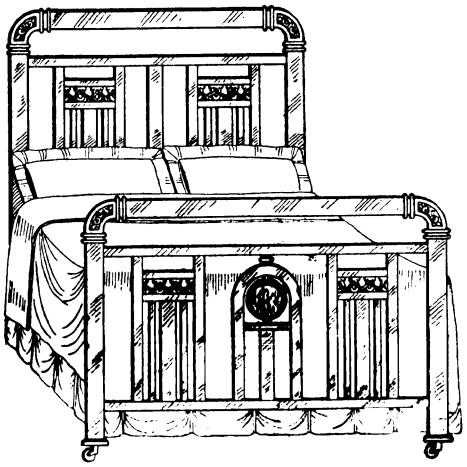
FABRICANTE de CAMAS de BRONCE y ACERO

Administración: SERRANO 1165-71 - Buenos Aires

Sucursales:

Sarmiento 1383-85
Esmeralda 249
Sarmiento 879
Entre Rios 205
Corrientes 2738
Almirante Brown 1335

Rosario de Santa Fé
Córdoba
Mendoza
Tucumán

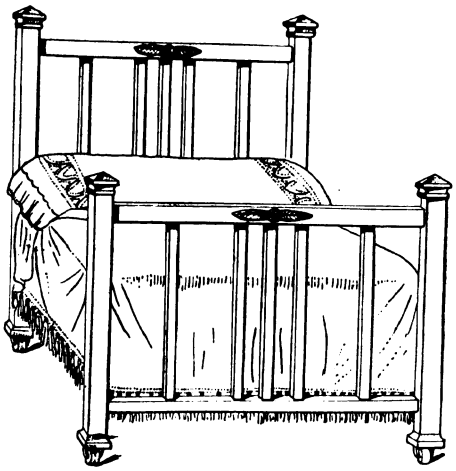


Cama de Bronce, modelo 61 con elástico $ **110.—**

Fabricas:

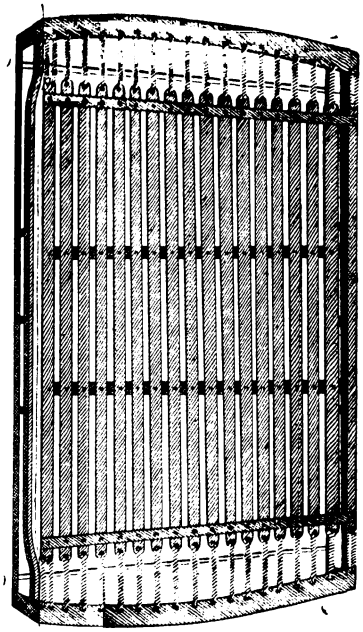
Serrano 1165-71
Cabrera 5320
Godoy Cruz 1584
Serrano 1046-48

BUENOS AIRES



Cama de Acero, modelo 201 con elástico..... $ **42.—**

Soliciten Catálogo



Elástico ZAFFARONI Pat. 25.338 ..... $ **20.—**

CREDITOS EN 10 MENSUALIDADES

CRONICA NACIONAL

CRONICA NACIONAL

El «Buenos Aires» en Río de Janeiro —

Nuestra marina fue representada por el crucero *Buenos Aires,* capitán de fragata Jorge Games, en las fiestas y ceremonias del aniversario de la república brasilera, el 16 de noviembre.

El *Buenos Aires* fue reemplazado provisionalmente en la División de exploración por el crucero acorazado *Garilbaldi.*

La División de exploración —

Realizó en noviembre sus ejercicios finales entre Mar del Plata y el estuario, con intervención del grupo de minadores y de una escuadrilla de aviación aeronaval, que concurriera procedente de Puerto Belgrano. En el desarrollo de los temas ha desempeñado papel de importancia el puerto de Mar del Plata.

La visita de Mr. Hoover —

Ha sido nuestro huésped, durante un plazo fugaz, el futuro presidente de la gran democracia del norte, en viaje de visita oficial *de buena voluntad* a las repúblicas de Centro y Sud América.

Mr. Hoover se embarcó el 19 de noviembre en el acorazado *Maryland,* que lo condujo hasta Valparaíso, realizando en el trayecto diversas escalas. De Chile pasó a nuestro país por vía terrestre y el regreso, por el Atlántico, se hizo en el *Utah.* El crucero *Buenos Aires*, capitán Jorge Games, insignia del capitán de navío Ricardo Camino, fue el encargado de conducir a Mr. Hoover a Montevideo.

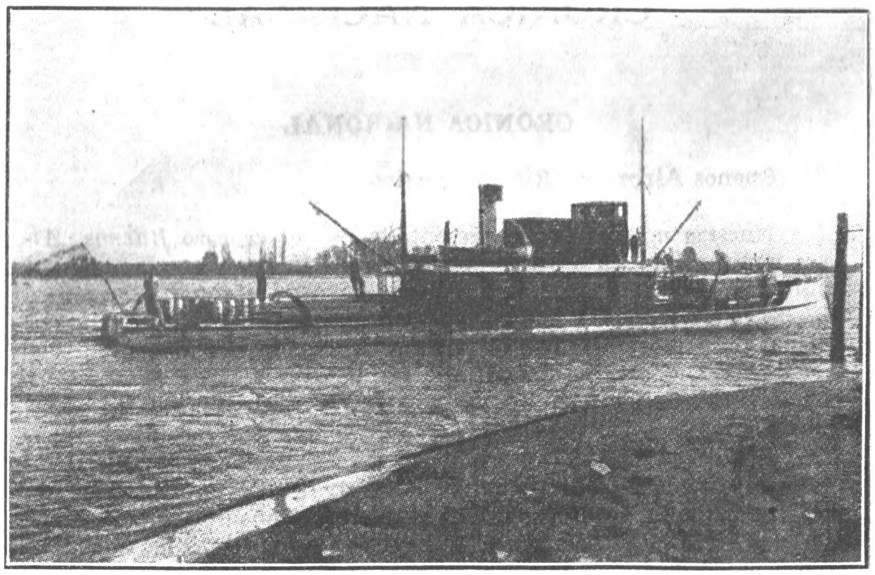
La iniciativa será de indudable beneficio para las repúblicas de América, ya que ella conducirá a una mayor comprensión de los mútuos sentimientos e intereses. Se dice que entre los objetivos del viaje priman las consideraciones prácticas y económicas sobre las diplomáticas.

Mr. Hoover tiene experiencia no común en las tareas de gobierno, que ha acometido en diversos puestos de gran responsabilidad. Como ingeniero ha dirigido con acierto y eficacia empresas mineras en diversos países. Durante la guerra tuvo su cargo la difícil tarea de la alimentación de las regiones invadidas en Bélgica, y más tarde la del aprovisionamiento en los E. U.

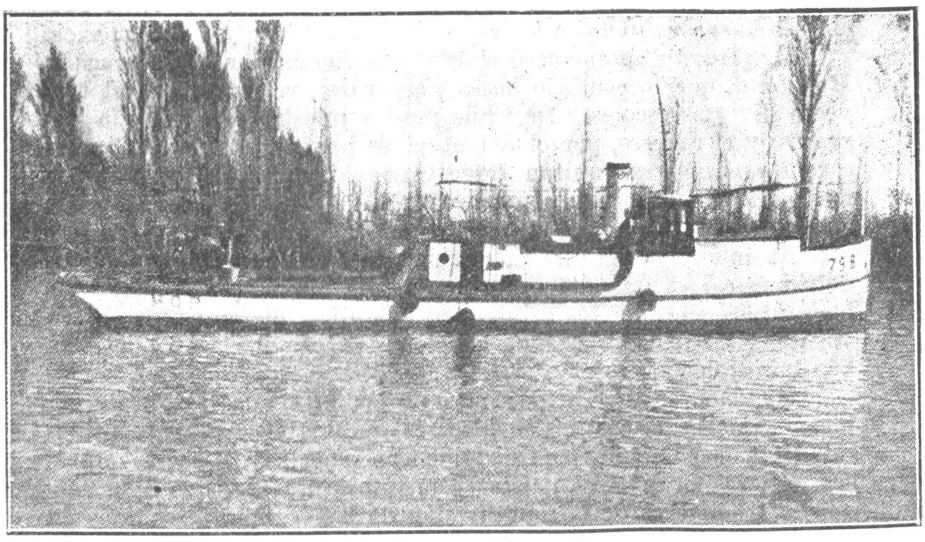
La navegación del río Negro —

El Ministerio de Obras Públicas, que se ha hecho cargo ahora (desde 1924) de la navegación del río Negro, ha adquirido recientemente para la misma un valioso material flotante.

Previo un período de experimentación con el *ex-Teuco* y una chata del M. de Marina, y con otras dos construidas en el Riachuelo, encargáronse en 1926 a la casa Yarrow varias buenas embarcaciones del tipo más moderno, a saber:



Cargoboat 338B, de hélice en túnel.



Lancha - remolcador 79B.

Un *cargo boat* a motor con hélice en túnel bajo la quilla y capaz de cargar 75 toneladas con solo 0m.70 de calado. Veloc., 7 nudos. Poder del motor, 90 HP. Desplazam. sin carga, 50 tons. Costo, 80.000 $ m|n.

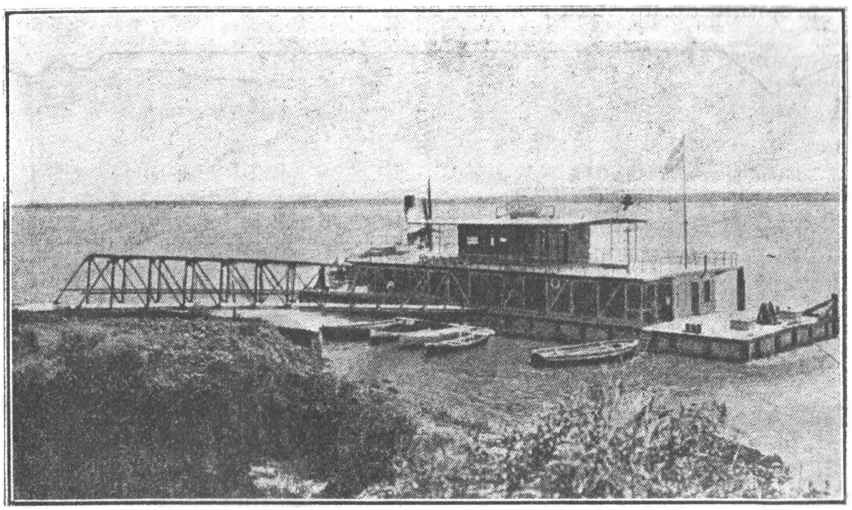
Un pequeño remolcador con motor de 50 HP. Desplaz., 16 tons. Calado, 50 cm. Eslora, 17 m. Costo, 32.000 $ m|n.

Dos chatas sin propulsión, de 27 m., capaces de cargar 40 toneladas. El remolcador, con una de ellas, desarrolla 5 nudos.

Estas embarcaciones están ya en servicio y gracias a lo pequeño de su calado navegan todo el año, independientemente de las bajantes. El cargo boat puede llevar hasta 100 toneladas de carga.

Por último se proyecta la adquisición de un remolcador de poder algo mayor que el mencionado.

Para el río Bermejo, el M. O. P. ha adquirido también un material moderno y construye, por último, numerosos embarcaderos flotantes de cemento armado para los puertos fluviales, donde es grande la diferencia máxima de niveles, alcanzando a casi 9 m. en Corrientes y 14- m. en Concordia (V. Boletín de O. P., sept. 1928). Los últimos y mayores de estos embarcaderos miden 51 m.



Embarcadero flotante de Empedrado.

largo, 11 de manga y 3.20 de puntal; su peso es de 545 toneladas y su desplazam. máx. 800, lo que da una capacidad útil de carga de 255 tons.

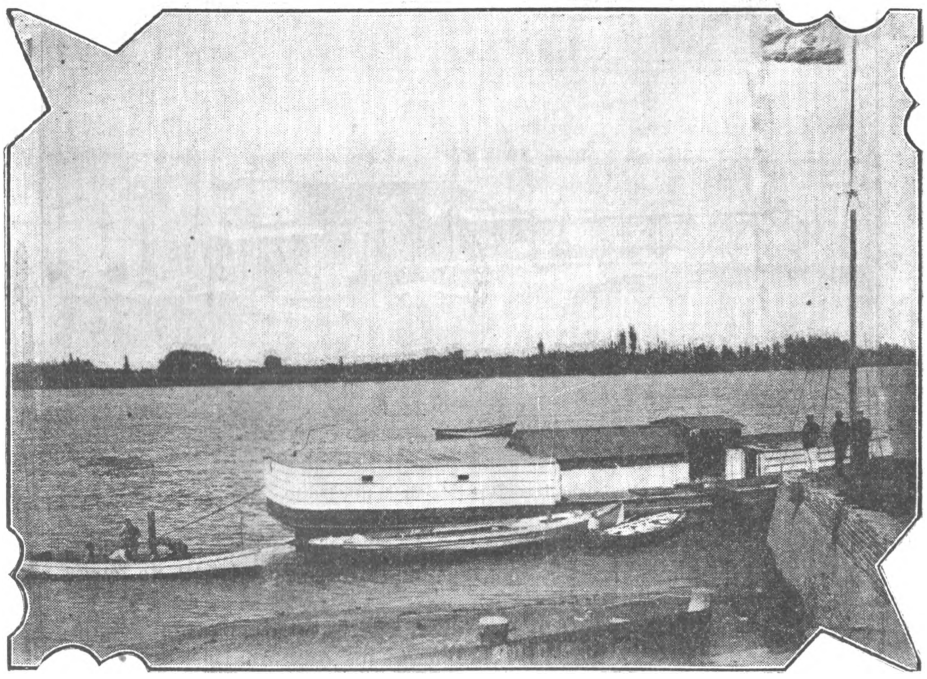
Del punto de vista militar serán muy útiles estos embarcaderos, pues facilitarán considerablemente los desembarcos de tropas y materiales en las márgenes de los ríos.

El Río Negro ha estado muy ligado al nacimiento de nuestra marina de guerra. Allí comenzaba, hasta fines del siglo pasado, el verdadero desierto, la Patagonia árida y desconocida. El *Carmen,* rodeado por indiadas a veces hostiles, era una atalaya al borde de ese desierto.

La navegación del río y de su principal afluente, el Limay, era conocida, sin embargo, desde el tiempo de los españoles, pues el piloto Villarino lo había remontado, con embarcaciones a vela y a remo *(S. José, S. Fr. de Asis, S. Juan* y *Champan)* casi hasta el lago Nahuel Huapí, notable hazaña que con todo el perfeccionamiento de elementos y recursos recién en 1883 pudieron superar nuestros marinos llegando al lago.

Durante la expedición de Rosas contra los indios, otro piloto astrónomo, Nicolás Descalzi, remontó con grandes dificultades el río hasta Choele Choel con una goleta de 5 ½ pies, la *Encarnación.*

En la época de la guerra con el Brasil, la boca del río, hasta el Carmen, fue frecuentada por los corsarios y sus presas, a falta de mejor puerto, no sin que se perdieran muchos de ellos en los temibles bajíos de la costa inmediata y en la somera barra, donde las mejores oportunidades eran las *suestadas* (!), que aumentaban la profundidad. Bravo debió ser allí el oficio de piloto y no es de extrañar que fuera el Carmen quien nos diera a Piedrabuena, el prototipo de nuestros hombres de mar.



Muelle de la escuadrilla del Río Negro en 1906.
El pontón *Triunfo*. A popa la lanchita Teniente O'Connor. Fondeada: la *Modesta Victoria*, primera embarcación que consiguió llegar al Nahuel Huapí, con el Teniente O'Connor.

Con la presidencia de Sarmiento, libre el país de guerras y luchas civiles, comienzan los marinos a explorar la costa Sur, y en el río Negro se inician, con vapores, reconocimientos que han sido prolijamente historiados en el Boletín por uno de sus protagonistas, el capitán de navío Santiago J. Albarracin.

Los vapores empleados resultaron en general inadecuados a esta navegación difícil, por excesivo calado, deficiente poder, falta de protección al propulsor, etc. En general solo consiguen navegar parte del río, hasta Choele Choel aproximadamente.

Merecen recordarse — una vez más — siquiera los nombres de estas expediciones: Teniente de frag. Ceferino Ramírez, 1869, con vapor *Choele-Choel,* de 5 ½ pies. Ten. coronel Martín Guerrico, 1872, con vapor a ruedas *Río Negro.* Guerrico otra vez en 1879, campaña del Desierto, con el vapor a ruedas *Triunfo.* Howard, 1880, también con el *Triunfo.* Teniente Cándido Eyroa, con el aviso *Vigilante* (dos hélices, 5 ½ pies); llegó hasta algo más lejos conduciendo al Dr. Moreno, que fue entonces hecho prisionero por los indios.

En 1881 se organiza la *Escuadrilla del Río Negro,* con el *Triunfo* y dos vaporcitos traídos de Inglaterra, el *Neuquén* y el *Rio Negro,* de 3 pies de calado. Con uno de ellos llegó el comandante Erasmo Obligado hasta el Collon-Curá, repitiendo prácticamente la navegación de Villarino. En otro viaje (1883), el teniente Ed. O'Connor logra, por fin, salvar todos los obstáculos y llegar con una lancha al lago Nahuel Huapí.

A partir de esa época los vaporcitos de Río Negro realizan viajes frecuentes y casi regulares, facilitando el desarrollo de la zona al amparo de la ocupación militar. En 1885 se incorpora un nuevo barco, el *Limay,* a la meritoria escuadrilla. Poco después ésta es cedida, durante unos 10 años a una explotación particular. En 1895 se hace cargo de ella nuevamente la marina, teniendo que proceder a reorganizarla. En 1899 se le incorporó el vapor *Teuco* y años más tarde otros tres vapores Yarrow, de hélice en túnel bajo la quilla: *Namuncurá, Sayhueque, Inacayal.* Hacia 1911 el M. de Marina se desentiende definitivamente de este servicio, librándolo a la iniciativa particular.

El «día del cadete» —

Con el entusiasmo y brillo de siempre se realizó una vez más en la Escuela Naval Militar la simpática y tradicional fiesta llamada *día del cadete.*

Al almirante García Mansilla se debe la iniciativa de esta fiesta. Originariamente se celebraba el 17 de mayo, pero más tarde, con el doble propósito de festejar en el mismo día el aniversario de la fundación de la Escuela — 5 de octubre — y de no distraer a los cadetes al final del primer bimestre escolar, se resolvió llevarla al sábado de la semana de este aniversario.

Pero en el recuerdo de los cadetes ha quedado grabada la fecha 17 de mayo y todos los años cumplen ese día con la gentil consigna dejada por las primeras promociones de saludar y obsequiar

con un ramo de flores del jardín de la escuela a la digna esposa del creador del *Día del Cadete*.

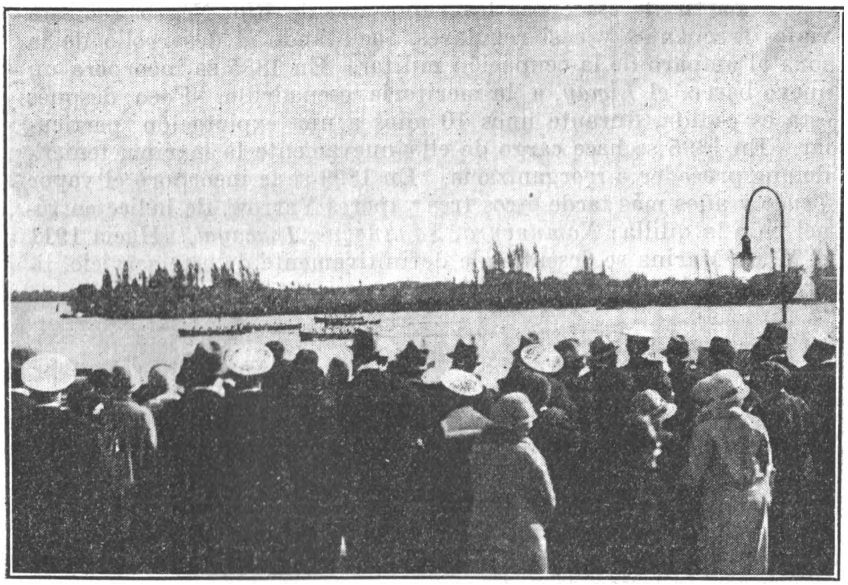
Este año los festejos se iniciaron el 5 de octubre, después de terminadas las clases, y decimos que se iniciaron el 5, porque para los cadetes, prepararse para una fiesta, es ya una fiesta.

Para la hora de la cena los cadetes tuvieron como invitados especiales al jefe del Cuerpo y al resto de la oficialidad.

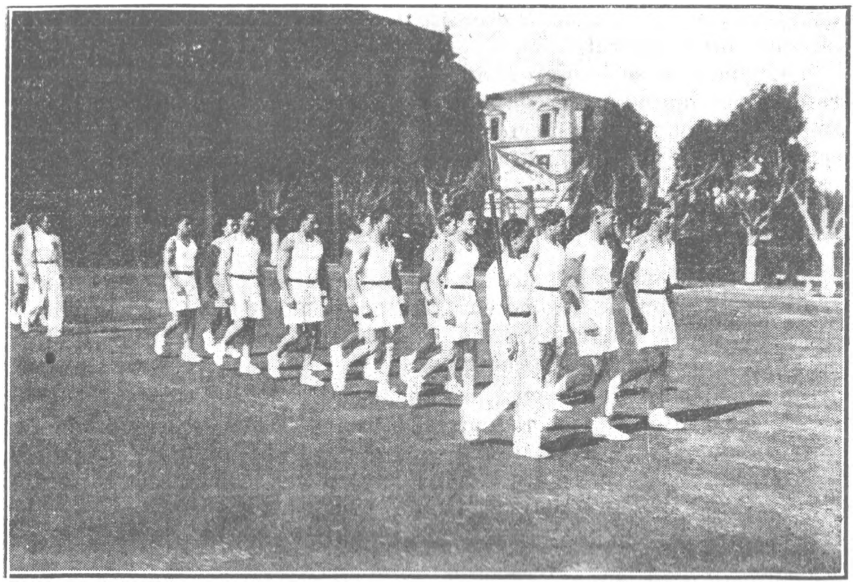
Fue orador oficial el cadete de 4° año Román Sayús y pronunció un sentido discurso, en que oportunos recuerdos históricos sobre la fundación de la escuela se enlazan con los hechos actuales, dejando traslucir en sus párrafos el cariño y admiración que ya despiertan en su espíritu las cosas de nuestra armada.

El sábado 6 de octubre, una vez que hubieron llegado las familias de oficiales y cadetes — unas 1.500 personas — inicióse el programa de fiestas con una regata entre los distintos cursos, que fue ganada por el 2° año; la copa del triunfo le fue entregada por el director de la escuela, lo mismo que otra al equipo de 3° año.

A partir de las 15h., terminada la sección atletismo, se bailó con entusiasmo hasta ya entrada la noche en los espaciosos salones de la escuela. En un intervalo se falló por votación un concurso entre varias piezas de baile presentadas por los directores de orquesta para el clásico *Día del cadete.* Y es así como viene a añadirse a la ya inconmensurable lista de tangos uno nuevo que se llamará *Río Santiago*.



Este año los cadetes han tenido otro bello gesto; el día de la fiesta ofrecieron un ramo de flores a la esposa del director; con



La dotación vencedora.

este acto entendían los alumnos rendir un homenaje a la familia naval, que ellos simbolizan en la esposa del jefe que los dirige, los tutela y les da el ejemplo.

Puerto de ultramar en Comodoro Rivadavia —

El M. O. P. someterá en breve a la consideración del P. E. una ampliación importante de las obras de este puerto, consistente en una sección de ultramar con 30 pies de profundidad, cuyo costo se calcula en unos 20.000.000 de pesos.

Entrega del servicio radiotelegráfico al Ministerio del Interior —

Por decreto del 21 de noviembre, y en vista del incremento que ha adquirido el servicio público radiotelegráfico del país, se concentra en manos del Ministerio del Interior (Correos y Telégrafos) la dirección de este servicio y la fiscalización de las estaciones privadas de radiodifusión (broadcasting), *experimentales* y *de aficionados*.

Marina, que tomó a su cargo la organización de las radiocomunicaciones desde sus comienzos y durante el período experimental y de desarrollo, procederá ahora a entregar en forma progresiva sus estaciones costaneras que por razones estratégicas no deban quedarle afectadas.

Salvamento de una chata en «Santa Cruz» —

Digno de todo elogio es el empeño que puso hace poco (fines de noviembre) el pequeño vapor chileno *Antartico* en la búsqueda

de una chata del vapor *Río Santa Cruz,* desprendida del puerto durante un temporal.

Cuando ya se habían abandonado casi por completo las esperanzas, fue hallada por el *Antartico* a 110 millas de la costa, con sus seis tripulantes en perfecto estado, felizmente, de salud, a pesar de haber quedado prácticamente sin víveres ni agua dulce durante tres días.

Escuela nacional de pilotos y maquinistas navales —

Previo el año reglamentario de práctica, para la que han facilitado sus buques, como en otras ocasiones, con la mayor buena voluntad las empresas argentinas de navegación, han recibido su patente de pilotines 16 alumnos:

> Lauers Nathan, Noziglia José L., Zucchi Ernesto, García Antonio, Costa Andrés, Oliva Gustavo, Fago Luis L., Salomón Julio, Dentone Augusto, Denda Jorge, Tizado Héctor, Roux Ernesto, De Facio Leandro, Frontera Angel, Poes Labory Pablo, Bianchi Carlos.

18 alumnos han terminado sus estudios y se embarcarán a su vez.

En el curso de maquinistas, que aún no se ha organizado en forma definitiva por falta de presupuesto, han satisfecho el examen para el ascenso:

12 aspirantes.
10 ayudantes de máquina.
4 maquinistas de 3ª.
4 maquinistas de 2ª.

Estos profesionales de máquinas manifestaron su agradecimiento al profesorado de la escuela, algunos de cuyos miembros prestan sus servicios ad-honorem desde hace años con ejemplar dedicación, en un banquete que se sirvió en La Sonámbula.

La línea aérea Sevilla-Buenos Aires —

El 19 de noviembre, bajo los auspicios del Aero Club Argentino, pronunció una interesante conferencia el teniente coronel español Emilio Herrera, organizador y propagandista entusiasta de la *Campañía Transaérea Colón.*

El conferenciante hizo un resumen de su experiencia de más de 20 años, tanto en lo que respecta al aeroplano como al dirigible, experiencia que lo condujo a la convicción de ser el dirigible rígido muy superior al hidroavión, por su gran capacidad de vuelo, para las travesías oceánicas; las cinco únicas del Atlántico hechas en dirigible han terminado todas sin accidente. Ilustró con proyecciones el reciente y notable vuelo del Graf Zeppelin y concluyó expresando sus esperanzas de que pronto sea un hecho el proyecto que lo alentara durante gran parte de su vida.

Expedición Py a Santa Cruz —

En virtud de una acertada disposición ministerial, el 1° de diciembre fue evocada en buques y arsenales, en forma de confe-

rencias, la expedición realizada hace 50 años a Santa Cruz para reafirmar nuestra soberanía.

Esta expedición ha sido descrita en las páginas del Boletín (Nros. 464 y 470) por uno de sus actores, guardiamarina entonces de la bombardera *Constitución,* el hoy capitán de navío Santiago Albarracin.

Los considerandos de la mencionada resolución hacen resaltar cómo el espíritu fraternal de los pueblos argentino y chileno y el criterio de los gobiernos de ambos países, en esas circunstancias como en las que más adelante se presentaron, llevaron a soluciones que sirvieron para afirmar los vínculos de amistad forjados en campañas compartidas para constituirse en naciones independientes.

La cuestión «Malvinas» —

Se han hecho públicos algunos documentos relacionados con una reclamación diplomática planteada por el gobierno de la Gran Bretaña sobre la posesión de las islas Malvinas.

Los antecedentes de este asunto parten del hecho de haber dispuesto el gobierno argentino la instalación de una estación radiotelegráfica en las Orcadas del Sur. Esta medida determinó una reclamación amistosa del gobierno británico, la que fue contestada por el entonces Ministro de Relaciones Exteriores, doctor Gallardo, en una nota en la que decía que, no obstante los términos corteses de la reclamación británica, ella encerraba reservas que el gobierno argentino no podía aceptar, y que procedería de acuerdo con lo previsto en las convenciones internacionales radiotelegráficas de que es signatario. Todo esto, dicho en los términos más corteses y amistosos.

Posteriormente a esta reclamación, la dirección de Correos y Telégrafos, al contestar una nota de la Unión Postal Internacional decía al director de ese organismo "que hiciera saber a las diferentes oficinas de la Unión Postal, que la jurisdicción territorial argentina se extiende de derecho y de hecho a la superficie continental, al mar territorial y a las islas situadas sobre las costas marítimas, a una parte de la isla de Tierra del Fuego, a los archipiélagos de los Estados, de Año Nuevo, Georgia del Sur, Orcadas del Sur y a las tierras polares no delimitadas."

"De derecho—agregaba—no pudiendo ejercerlo de hecho, debido a la ocupación mantenida por la Gran Bretaña, le corresponde también el archipiélago de las Malvinas.''

A raíz de esta comunicación el gobierno británico dio instrucciones al embajador ante la Argentina para que formulara la reclamación correspondiente por tal actitud de nuestro gobierno. Producida la reclamación, el entonces jefe interino de la cancillería, doctor Sagarna, envió el 15 de diciembre de 1927 al embajador británico una nota en la que, entre otras cosas, le decía lo siguiente:

"Esta cancillería no abriga duda alguna acerca de la amigable actitud que inspiran las instrucciones de vuestro gobierno, y es con ese mismo espíritu de amistad que V. E. invoca y que afortunadamente vincula tan estrechamente a estos dos países, que me veo en el caso de ratificar las manifestaciones contenidas en la nota de este departamento dirigida a V. E. con fecha 30 de noviembre de 1925, las que reafirman la soberanía de la República sobre esas islas.

Este gobierno lamenta, pues, no poder compartir la opinión del gobierno de S. M. Británica, desde el momento que todos los precedentes confirman la situación legal de la República Argentina con relación a esa soberanía que lleva, aparte de otros derechos inalienables el de la primera ocupación efectiva y constantemente mantenida.

A la existencia de esos derechos responde la notificación dirigida a Berna que tiende, — de conformidad con las convenciones internacionales de que es signataria la República, — a regularizar el establecimiento y funcionamiento de la precitada estación.

Esperando que se servirá vuestra excelencia poner lo que antecede en conocimiento de su gobierno, me complazco en renovarle las seguridades de mi más alta y distinguida consideración."

El 17 de diciembre de 1927, la embajada de la Gran Bretaña presentó al Ministerio de Relaciones Exteriores una nota, o prememoria, en la que expresó su sorpresa por la declaración de que la jurisdicción territorial argentina se extiende de hecho y de derecho sobre las islas Orcadas del Sur y Georgia del Sur y de "jure" sobre las islas Malvinas. En dicha nota la embajada sostiene que las autoridades argentinas se habrían excedido al sostener el derecho de nuestro país sobre las islas que — expresa — durante un siglo han estado bajo la ocupación británica interrumpida. Añade que no cree que la actitud de las autoridades postales que hicieron la declaración haya tenido la aprobación del gobierno argentino y expresa la confianza de que se adoptarán medidas para desautorizar a la dirección general de Correos y Telégrafos dadas las cordiales relaciones existentes entre la Argentina y la Gran Bretaña. Añadía esa nota que, en caso contrario, el gobierno británico se vería obligado a adoptar medidas aclaratorias en Berna, sede de la Unión Postal, lo que evidenciaría la existencia de divergencias entre dos países tan amigos.

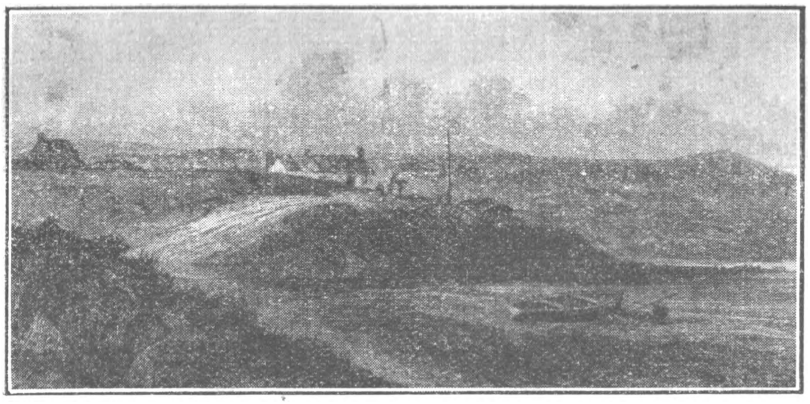
A raíz de esta nota el Ministerio de Relaciones Exteriores envió otra a la embajada que tiene fecha 20 de enero del año actual, en la cual, después de acusar recibo de la precedente, expresa entre otras cosas lo siguiente:

"Con respecto a las islas Malvinas cumple a esta cancillería manifestar, respondiendo a las observaciones que formula por orden de su gobierno, que si bien es exacto que desde 1833 esas islas han estado bajo la ocupación británica, no lo es menos que desde esa fecha, y en diversas oportunidades el gobierno argentino ha

protestado por dicha ocupación y por el acto originario que la determinó.

En lo que concierne a las islas Orcadas del Sur, ratifica lo manifestado en su nota fecha 15 de diciembre pasado, en el sentido de que este gobierno lamenta no poder compartir la opinión del gobierno de S. M. Británica desde el momento que todos los precedentes confirman la situación legal de la República Argentina con relación a esa soberanía que deriva, aparte de otros derechos inalienables, de la primera ocupación efectiva y constantemente mantenida.

Atentas las citadas consideraciones estima este departamento que los términos de la comunicación dirigida por la dirección general de Correos y Telégrafos a aquella institución internacional en nada pueden molestar al gobierno de S. M. Británica; como podrá comprobarlo el señor embajador por la copia que de ella se adjunta, ya que se concreta a dejar constancia de una situación que realmente es la que existe.



Establecimiento de Puerto Luis en las Malvinas
(del libro de Fitz Roy)

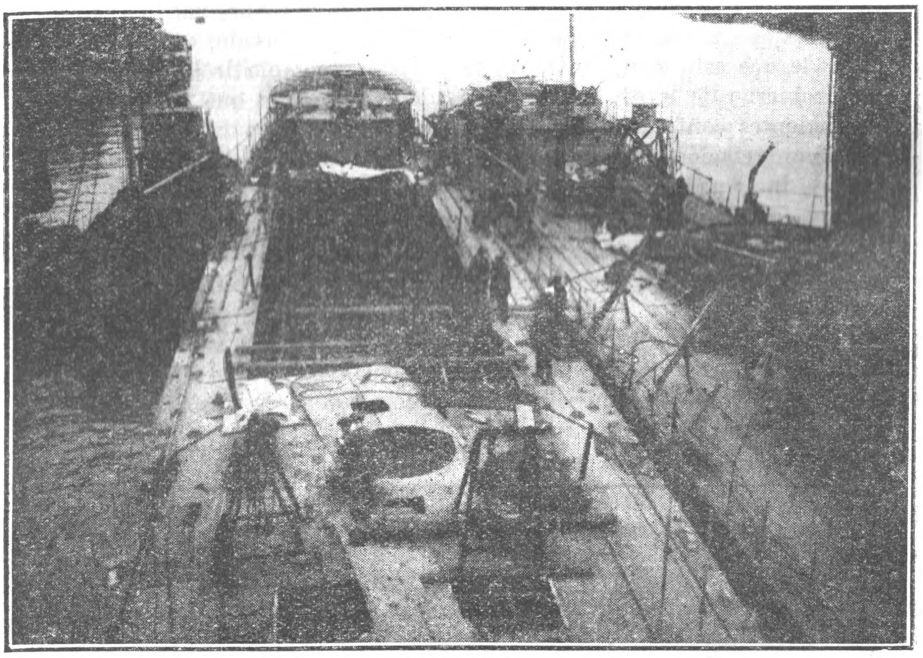
Por otra parte, no debe atribuirse a la declaración de referencia un propósito deliberado por cuanto ella fue hecha a requerimiento de la oficina postal de Berna, y se ajusta en un todo a los antecedentes que invoca el gobierno argentino para sostener su soberanía en las islas litigiosas.

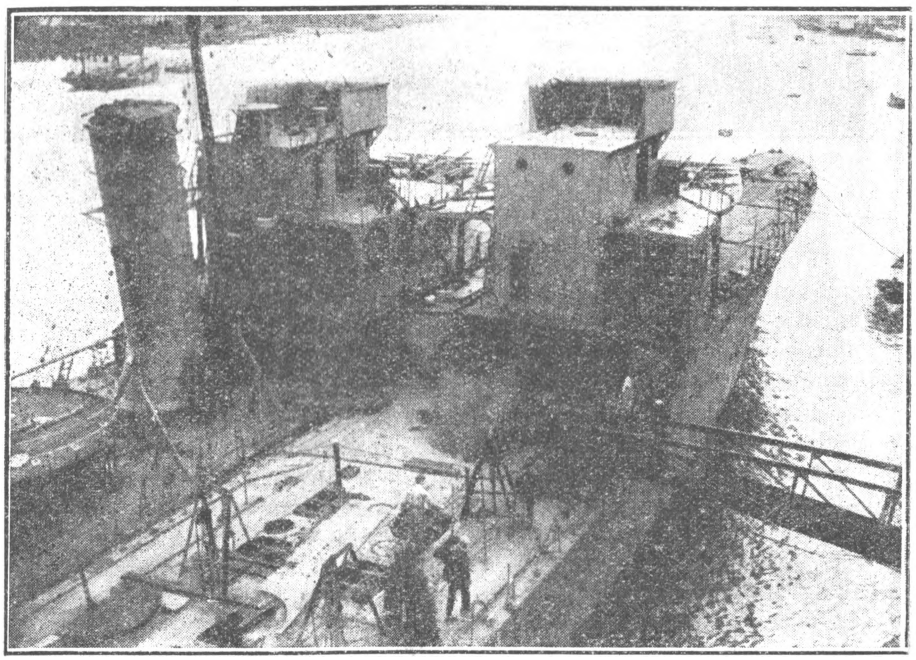
Finalmente esta cancillería, espera que el señor embajador se servirá trasmitir a su gobierno los fundamentos anteriormente expuestos, que justifican la actitud asumida por la mencionada repartición como rama representativa del gobierno argentino en la Unión Postal Universal, en la firme creencia de que tai acto no podrá alterar en lo más mínimo las cordiales y amistosas relaciones que unen a ambos países. ”

(De *La Prensa*, 17 Oct.)

Exploradores "Tucumán" y "Mendoza"

Cowes, noviembre 20





CRONICA EXTRANJERA

CHILE

Recuerdo británico significativo —

En ocasión de la reciente visita de los cruceros *Cornwall y Colombo* a Valparaíso, el capitán W. S. Leveson Gower depositó en el monumento de Lord Cochrane una placa de bronce, conmemorativa de la visita del Príncipe de Gales, con la siguiente leyenda en castellano, recordando palabras pronunciadas por el Príncipe abordo del acorazado *Almirante Latorre* el 12 de septiembre de 1925:

> *El gran almirante Cochrane, hablando de la batalla de Valdivia, dijo: "Nunca he visto mayor coraje que el demostrado por mis valientes camaradass." Y del valor no ha existido mejor juez que él.*

Hermoso tributo, ofrendado por la nación marítima por antonomasia, a las cualidades del marinero chileno en la época heroica de las luchas por la libertad.

Durante la ceremonia a que dio lugar la entrega de la placa, el almirante chileno Agustín Fontaine hizo por su parte un oportuno elogio de la prodigiosa labor hidrográfica de los marinos ingleses en la costa chilena del Golfo de Penas al Sur.

ALEMANIA

Fallecimiento del almirante Von Scheer —

El 26 de noviembre dejó de existir en Berlín el almirante Reinhard Von Scheer, a quien cupo el honor de actuar como protagonista en el combate naval de mayores proporciones que registre la historia y la gloria de haberse sabido librar con habilidad, casi ileso, de la situación más difícil y dramática en que pueda encontrarse jamás almirante alguno, en el centro de un semicírculo de hierro y fuego interpuesto entre él y sus bases.

Von Scheer tenía 53 años cuando la batalla de Jutlandia, y había ingresado a la marina alemana en 1879.

Hidroaviones gigantes —

La prensa ha dado detalles de la construcción de diferentes tipos de grandes hidroaviones.

Se estarían construyendo, en Rohrbach (Berlín) y en otra fábrica, 4 ejemplares del tipo llamado *Romar*, con las siguientes características:

Envergadura..... ..	36,6	m.
Potencia.....	2400	cab.
Tanques en las alas.....	7955	litros
Radio do acción.....	2500	millas

Capacidad p. 12 pasajeros y 6 tripulantes.

Una vez listos se les experimentara, por la Cía. Luft Hansa en una línea a América por las Azores.

Pero este hidroavión sería muy inferior a otros 8 en construcción en la casa Dornier, también destinados al servicio transoceánico :

Envergadura: 122 m. (!).

Potencia: 12 motores de 500 cab. c|u.

Velocidad: 200 millas por hora.

Poder portante: 50 toneladas, incluyendo 50 pasajeros y *9* tripulantes.

(Rev. Marítime, sept.).

ESPAÑA

La carabela «Santa María» —

La réplica de la *Santa María*, construida en los astilleros Echevarrieta, será botada al agua a principios de enero y bendecida por un delegado especial del Pontífice, actuando de madrina una de las infantas, Beatriz o Cristina. La maniobra de lanzamiento se hará a las voces de mando antiguas.

Cuando la histórica carabela entre solemnemente en aguas de Sevilla para la gran exposición iberoamericana, la mandará el teniente de navío Julio Guillen, quien revestirá coracina y el traje de los navegantes españoles descubridores de América. El equipo será reproducción rigurosa del de la histórica nave y la dotación será la misma, con igual vestuario, y armamento de falconetes, espingardas y ballestas.

Se proyecta servir a bordo una comida en honor del rey, a usanza de aquel siglo, y a tal efecto fabrícanse vajillas y menesteres apropiados.

Es probable que el duque de Veragua, como descendiente directo de Colón, sea quien entregue al monarca el bastón de mando conforme al ritual de protocolo en tiempo de los Reyes Católicos.

(De un telegrama de "La Prensa").

FRANCIA

Transatlánticos con hidroaviones —

El gran paquete *Ile de France* ha ensayado con éxito la utilización de hidroaviones en los terminales de recorrido. El 13 de agosto, estando aun a más de 400 millas de Nueva York, despachó

por primera vez su aparato conduciendo el correo, que así llegó a destino con un día casi de anticipación.

Por ahora este servicio se limitará así al servicio postal, en espera de que pueda utilizarse para pasajeros.

El aparato es un Lioré Olivier, monomotor a hélice tractora, de casco muy resistente y marinero.

La catapulta, viga metálica de 34m. de largo, con rieles sobre los cuales se desliza el carro portaavión, proyecta a éste a una velocidad de 54 millas por hora, lo que significa un esfuerzo enorme para la estructura del avión. Un aparato de este modelo resistió victoriosamente, en dic. 1927, a 72 horas de tempestad y logró abordar la costa por sus propios medios, mientras los barcos de auxilio regresaban a sus bases por no poder aguantar el mal tiempo.

INGLATERRA

La semana naval de Portsmouth —

Con el doble objeto de interesar al público en la marina de guerra y de recaudar fondos para los institutos de beneficencia naval, se celebró este año, en agosto, por primera vez, la *semana naval de Portsmouth,* en escala reducida y experimental. Unos 50.000 visitantes hicieron uso de la oportunidad y produjeron un beneficio de más de 2000 £.

Determinadas partes del Arsenal quedaron abiertas al público, siguiendo un itinerario ordenado y preestablecido que incluía el consabido *Victory* — insignia de Nelson en Trafalgar, — el Museo del Arsenal, algunos submarinos tipo "L", un escafandro en operaciones de buceo, varios acorazados modernos (entre ellos el *Repulse,* conocido nuestro, y el *Benbow,* de la escuadra de Jellicoe), un crucero, un conductor de flotilla y dos destructores del tipo más moderno. El *Nelson,* acorazado el más poderoso existente, estaba en carena y podía verse desde el borde del dique. El *Centurión,* desmantelado a consecuencia del tratado de Washington y destinado ahora a blanco experimental, estaba amarrado a uno de los muelles, pero no podía visitarse debido al carácter reservado de sus trabajos.

Un folletito descriptivo ilustraba el itinerario y las principales curiosidades, y en diversos puntos del Arsenal podían adquirirse recuerdos, refrescos, etc.

El paquete mayor del mundo —

En junio anunció oficialmente la White Star Line que construirá en Belfast (astill. Harland y Wolf), un gran paquete, que según las informaciones disponibles tendría las siguientes características :

Tonelaje grueso: 62.000 toneladas.
Eslora: 305 m.
Velocidad: 25 a 26 nudos.
Poder de máq.: 100.000 caballos.

Propulsión: Posiblemente turbinas a engranaje y calderas a petróleo. O bien, 4 motores Diesel Burnmeister y Wain de 12 cilindros doble efecto.

Un nuevo hidroavión —

Sir Alan Cobhan ha dado la vuelta al Africa con un Short Singapore de 650 caballos (2 mot. Condor Rolls-Royce), 98 millas de velocidad y almacenaje de esencia en las alas. El crucero cubrió 20.000 millas y duró 7 meses; en Malta soportó una fuertísima tempestad y sobre la costa africana una varadura. A pesar de todo regresó ileso a Inglaterra y allí voló aún 1500 millas.

Casco: todo de duralumín, sin mamparas estancos. La inspección final mostró que solo una docena de remaches se habían oxidado.

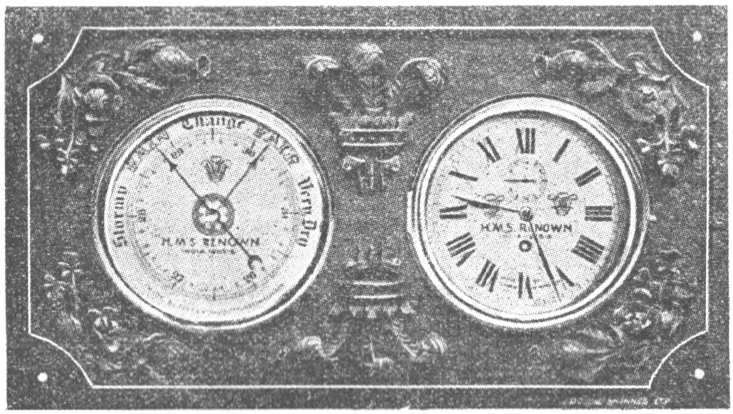
Seis hombres se alojaron todo el tiempo en el casco. Los vuelos fueron 82 y sumaron unas 300 horas.

FERRETERIA NAVAL
DE
FRANCISCO FRANCIONI & Cía.
25 de Mayo 258 al 262
Cables de alambre, Acero galv. flexible de alta resistencia, Anclas, Cadenas y Artículos para Yachts.

JOHN O. McLAREN

25 de Mayo 182 — Representante — **C. de Correo 2082**
Buenos Aires de **U. T. Avenida 1805**

DOBBIE McINNES y CLYDE, Ld. (Glasgow)



INSTRUMENTOS EN GENERAL

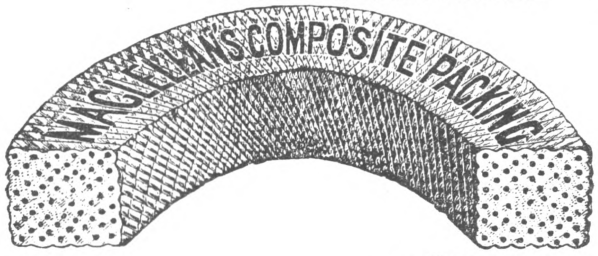
Compases — Cronómetros — Barómetros — Sextantes — Barógrafos — Binóculos, etc., etc.

JOHN O. McLAREN

25 de Mayo 182 — Representante — **C. de Correo 2082**
Buenos Aires de **U. T. Avenida 1805**

GEORGE MACLELLAN & Co. Ltd.
Maryhill. **Establ. 1870.** **Glasgow.**

EMPAQUETADURAS
Para Máquinas y Pistones.



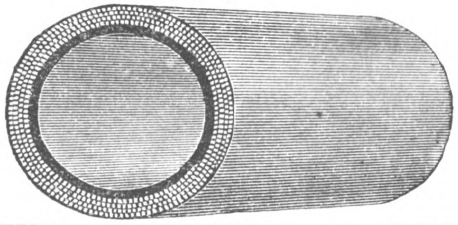
Asbestos
para
Calderas.

Caños de Goma.

Mangueras.

Juntas.





BIBLIOGRAFIA

Páginas de ayer

Por el Capitán de Navío *Santiago J. Albarracin.* — Talleres gráficos J. León Rosso.

Coincidiendo con el 50° aniversario de la expedición del Coronel Py a Santa Cruz, ha publicado nuestro distinguido consocio el Capitán Albarracin, que entonces (1878) era guardiamarina de la *Constitución,* este libro de memorias que se esperaba desde hace tiempo y que resume en forma amena las actividades hoy casi desconocidas de Ja marina en esa época.

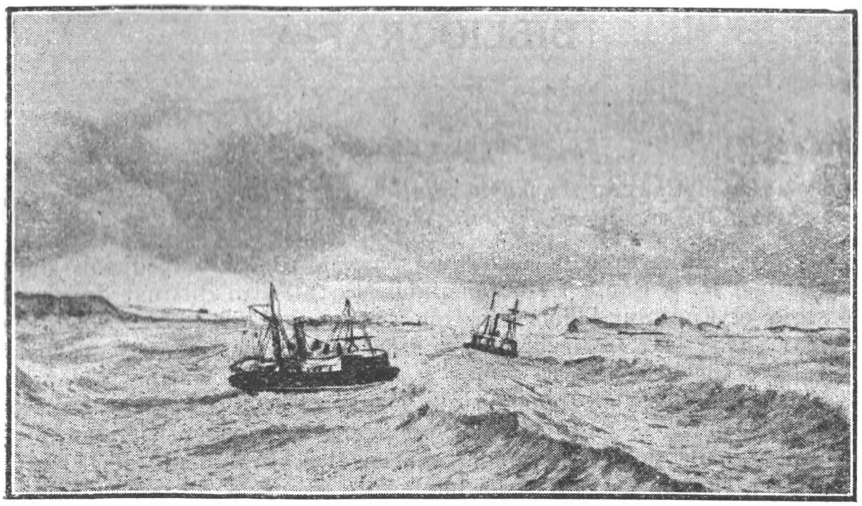
El autor se destacó desde temprano entre la oficialidad joven que allá por el 80 participaba en el resurgimiento de la marina, a raíz de la compra de buques de guerra y de la fundación de la Escuela Naval por Sarmiento.

Puede decirse que la expedición a Santa Cruz, durante la cual egresó de la *Uruguay* la primer promoción de oficiales de escuela, señala el punto de partida de este movimiento, pues tuvo la virtud de armonizar, en momentos de peligro y responsabilidad, — de *fraguar,* diríamos — elementos heterogéneos que se miraban con prevención y parecían rechazarse: la marina vieja y la nueva. Albarracin tuvo el acierto de reunir desde un principio apuntes prolijos sobre los acontecimientos que interesaban a la marina en general y en particular sobre las tareas en que le tocó participar, lo que lo constituye actualmente en un verdadero archivo, muy documentado.

Comienza el libro con la descripción de la vida en la naciente escuadra; el aburrimiento de Los Pozos, la lucha entre el deseo de trabajar, estudiar y progresar y la inacción, la pobreza de recursos y elementos, etc.... Los barcos no navegan: "marinos de agua dulce"; no se tira por no gastar munición, y resulta todo un acontecimiento — que hace hablar a los diarios — un único disparo de la bombardera *Constitución;* entre tanto los buques extranjeros surtos en el puerto salen regularmente para sus ejercicios de tiro. Viene a constituir una distracción extraordinaria la faena de pescar y remendar el cable Buenos Aires-Martín García, que ha dejado de funcionar.

Por fin le llega a la oficialidad joven la oportunidad de probar su fibra y su capacidad: Un buque de guerra chileno ha apresado un lobero allá por Santa Cruz, y el gobierno del país hermano ha rechazado nuestro reclamo. Los barcos comprados por Sarmiento se alistan con urgencia y se nombra un jefe de división, el Coronel Py.

Los episodios principales de la memorable expedición han sido narrados ya por el Capitán Albarracin en las páginas del Boletín, pero no los mil detalles interesantes, serios o risueños del alistamiento y travesía de la extraña escuadra *de mar* que formaron el monitor *Andes* y la bombardera *Constitución;* de



El *Andes* y la *Constitución* en la barra del Rio Negro.

su larga permanencia en Santa Cruz, de la inopinada visita por tierra del gobernador de P. Arenas; del regreso a Patagones, puerto íntimamente vinculado a la marina de entonces, etc., etc.

En el libro encontrará el lector esos detalles, que perfilan toda una época de nuestra marina.

El Capitán Albarracin, no menos buen dibujante que cronista, ha ilustrado profusamente la obra con reproducciones de sus dibujos de entonces. Damos uno como muestra.

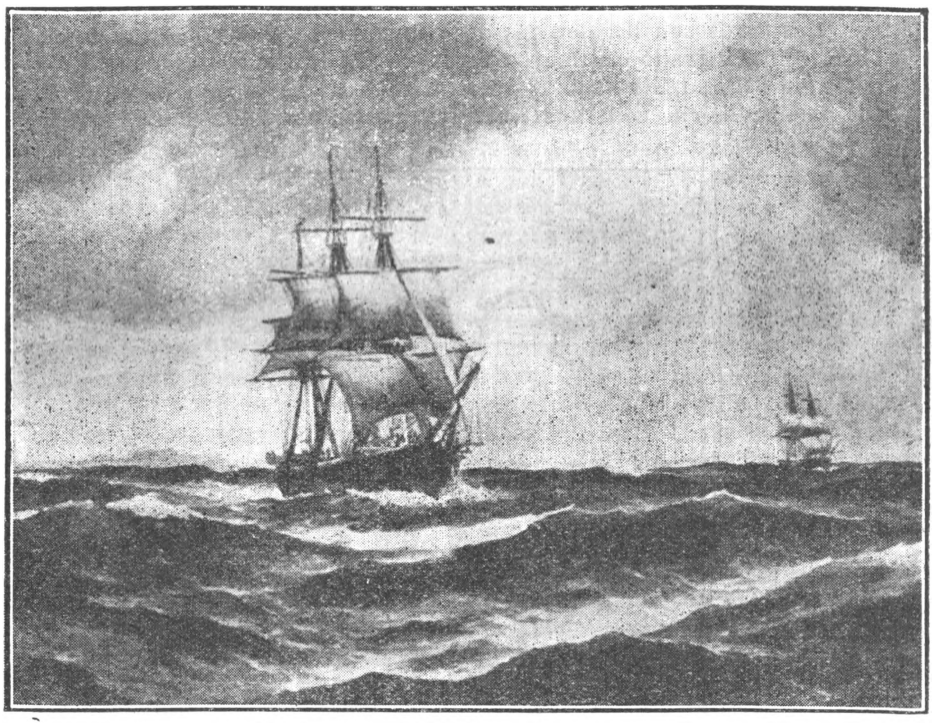
«La expedición de corso del comodoro Guillermo Brown en aguas del Pacífico»

Por J. T. Medina — 1928 — Facultad de Filosofía y Letras. —Instituto de Investigaciones Históricas.

Conocíamos hasta ahora esta admirable campaña de nuestro almirante a través de la monografía de Carranza (Camp. Nav. III Tomo) que a su vez se basa en la Memoria del principal protagonista (Brown), en documentos de nuestro Archivo (transcritos en Apéndice), y seguramente en los principales historiadores españoles y americanos que a cada momento cita Carranza en el resto de su obra y que serían los mismos que en su *Nota preliminar* nombra Medina.

Dando a la expedición de Brown toda la importancia que se merece — y que no se le ha dado en general entre nosotros — el

escritor chileno J. T. Medina la estudia ahora nuevamente y la expone en forma clara y sencilla, con el interesante aporte de una nueva fuente de datos, la *Gaceta del Gobierno de Lima,* en cuyos números (que transcribe en Apéndice) se van anotando día por día no sólo lo ocurrido a la escuadrilla de Brown mientras surca las aguas de los trópicos, sino también los sucesos que a su margen se desarrollan en algunos de los pueblos del virreinato. De esta *Gaceta* sólo existe hoy día un ejemplar, en la Biblioteca Nacional de Chile, por lo que, como lo observa el señor Medina, era tiempo de recoger esos fragmentos.



La fragata *Hércules* y el bergantín *Trinidad* doblan el Cabo de Hornos
Cuadro de De Martino.

Los extractos de la *Gaceta* comienzan (24 junio 1816) con la aparición de los corsarios a la vista del Callao, después de hacer varias presas en alta mar sobre esa costa, y con la activa preparación y armamento de los seis mayores buques disponibles en la bahía para expulsarlos; llamado de voluntarios con buen sueldo, etc.

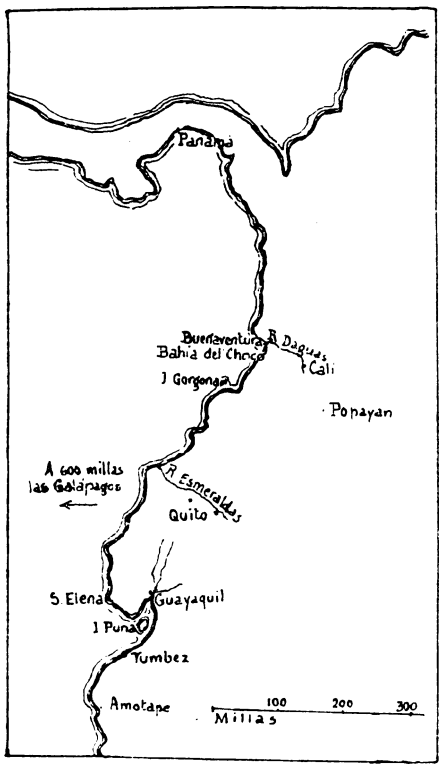
Van llegando noticias atrasadas de Valparaíso sobre la alarma allí sembrada anteriormente por los corsarios.

El 28 de enero desaparecen éstos del Callao y medio mes más tarde sale, con mucho aparato, en su busca la escuadra improvisada (cinco fragatas y un bergantín), que se dirige equivocadamente al sur y no dará con Brown.

Los relatos españoles son bastante sinceros, dentro de su parcialidad y del apasionamiento contra los insurgentes, y coinciden en general con las Memorias de Brown, si bien no dan cuenta en un principio de la captura de la fragata *Consecuencia,* la mejor presa de la campaña, avaluada en 700.000 $, y que fue manzana de discordia entre Brown y Bouchard.

Luego vienen las primeras alarmas de la costa norte, — Paita y Tumbea, donde ya se hacen sentir los *piratas,* y el oficio del gobernador de Guayaquil dando cuenta de la noticia del arribo de Brown, que le ha llegado casi simultánea con el temerario asalto del corsario.

Más tarde son las noticias del convenio de Guayaquil, recibidas con desagrado en Luna. Prisioneros Brown y la tripulación del *Trinidad,* su hermano Miguel ña remontado de inmediato y sin vacilar la ria con la *Hercules* y el *Halcón* (Bouchard), a



pesar del calado de estos barcos, sobre todo el primero. Cerca ya de Guayaquil (Pta. de Piedra), día 11, propone canje de prisioneros, para lo cual adjunta lista (incluye el nuevo gobernador nombrado para la misma Guayaquil). Contestación negativa, el mismo día; pero al siguiente (12), es el gobernador en que a su vez propone canje, después de haber convocado al Cabildo. Ahora es Miguel Brown quien desconfía: *"He recibido la carta de V. E.*

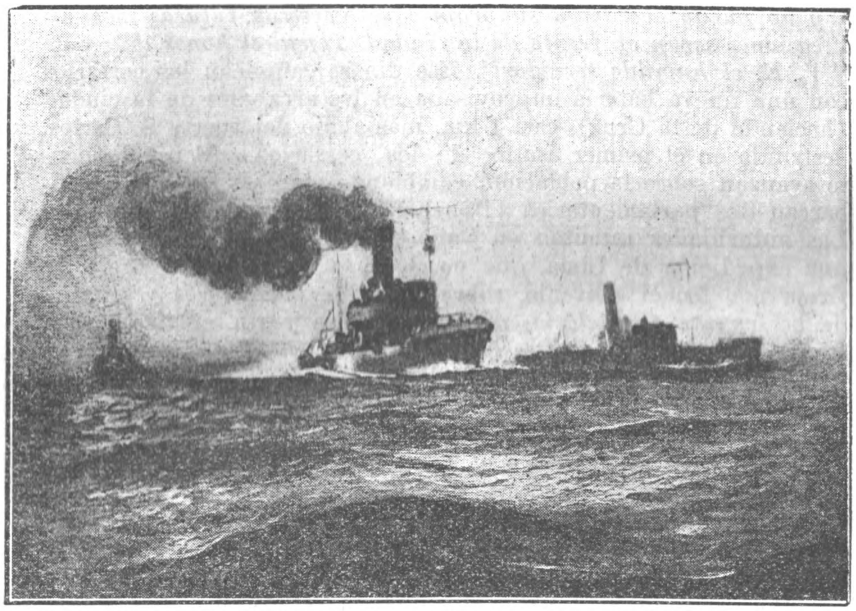
" y no puedo acceder a su propuesta. Nuestras futuras comunicaciones serán en frente de la ciudad. Tengo el honor de ser de " V. E. el humilde servidor". Ese día se cañonean los corsarios con una nueva batería improvisada en los arrabales de la ciudad (hacienda de la Cruz), casi 1 km. más abajo del fuerte S. Carlos, destruido en el primer asalto de los corsarios. Al día siguiente avanzan sobre la población, cambiando algunos tiros, y desembarcan dos parlamentarios (Bouchard y el cirujano Handford). Las autoridades intentan en vano ganar tiempo (en espera de una expedición de Lima, que no llega) y el 16 de febrero se firma por fin el convenio, sobre canje de prisioneros y entrega de la fragata *Candelaria,* dos bergantines y un místico. (Este convenio viene reproducido en apéndice.)

Sigue luego marzo-junio, la incertidumbre acerca del paradero de la escuadra *pirática,* que algunos suponen o creen haber visto (noticia errónea) por Panamá, Bealexo o Sonsonate. (América Central). Recién el 22 de junio llega noticia, muy indirecta, pero cierta esta vez, de que tres meses antes (marzo) fueron avistados los buques insurgentes en las Galápagos. (Allí permanecieron más de un mes, y tuvo lugar, en efecto, la separación de Brown y Bouchard).

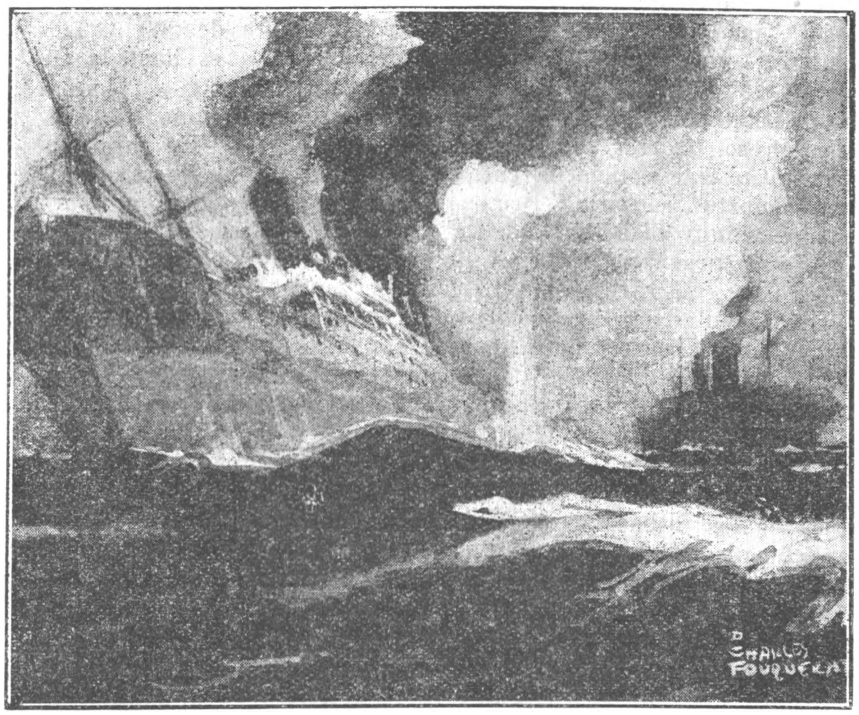
Poco después se registra una noticia referente a una goleta-corsario *Carmen* (así se llamaba en efecto una de las presas armadas por Brown, de la que no teníamos noticias posteriores al asalto a Guayaquil), capitán Lafaya, que en la costa ecuatoriana ha apresado dos veces un bergantín *(S. Agustín*), con carga de madera, y aceptado cada vez un rescate de 500 $. Las noticias son confusas: la misma goleta *Carmen* es llamada en otros relatos pailebot *Goyeneche* o *Andaluz.*

Más tarde, después que Brown ya ha emprendido su viaje de regreso, todavía se cree verlo en todas partes. En julio un bergantín trae noticia de encontrarse en Atacames (costa ecuatorial norte), el pirata Brown y pailebot *Goyeneche*, muy armados y muy bien tripulados... Una fragata americana habla con los insurgentes, quienes le dicen haber capturado una fragata española... En Tumbez estaría un bergantín contrabandista de los insurgentes de Buenos Aires con 22 cañones y 40 hombres..... En las inmediaciones del Chaco ha apresado *Bran* un falucho.... En la boca del Dagua, (donde hizo una larga escala preparando su regreso), se halla siempre el *perverso Brun,* desembarcando y vendiendo efectos de sus presas.

El 12 de julio llegan a Guayaquil 4 desertores de la expedición corsaria, los que dan a las autoridades una relación confusa de las últimas vicisitudes de aquella. Posiblemente habían andado pirateando por su cuenta, lo que aclararía las actividades de la goleta *Carmen* o *Goyeneche.* En las Galápagos se había hecho el reparto de presas, tocándole a Bouchard la excelente fragata *Consecuencia* (futura *Argentina)* y la presa armada *Carmen*, ésta en malas condiciones, con las que emprendió el regreso. Un grupo de tripulantes se complota para apoderarse del buque de Bouchard (debe ser la *Consecuencia,* por más que ellos hablen siempre del *Halcón*, que ha pasado a poder de Brown),



Rastreadores franceses en los Dardanelos.



La guerra de Corso. El *Wilhelm der Grosse* opera en inmediaciones de las Canarias.

En latitud 28° S. (en otro relato se da 25° S.), embarca a 24 de los complotados en el pailebot (la *Carmen*), con 12 fusiles, dos trabucos y alguna munición, pero sin cañones, y les ordena alejarse, despidiéndolos con un cañonazo a bala.

Viéndose en este desamparo, vuélvese la *Carmen* a las Galápagos (muy dudoso, pues están a gran distancia en la línea ecuatorial), donde encuentran y embarcan a otros cuatro hombres que se habían quedado. Luego se vienen para arriba, errantes y sin destinos, y arriban a la costa de Atacames y Esmeraldas, en donde los cuatro desertores saltan a tierra de noche, se presentan a las autoridades y son remitidos a Quito y de allí a Guayaquil. El pailebot insurgente, con los demás hombres que le han quedado, anda solo, sin saber qué partido tomar: "pues su designio es hacerse de otra embarcación mejor y retirarse, pero en el entre tanto andará dando vueltas y haciendo los daños que pueda".

«La Guerre Navale Racontee par nos Amiraux»

Album lujoso, en que el almirante Ratyé, con la colaboración de jefes y personajes de prominente actuación, describe la gran guerra naval, en todas sus fases y en forma de monografías, profusamente ilustradas con hermosos dibujos, muchos de ellos en colores, y con planos y gráficos de vulgarización.

Relación de las obras ingresadas a la Biblioteca Nacional de Marina durante los meses de octubre y noviembre de 1928

ALEMANIA. — La guerra mundial de 1914 -1918. — 1er. tomo, II parte. — 1 V. — B. Aires, 1928.

ANÓNTMO. — Enciclopedia Universal Ilustrada "Espasa— Barcelona, 1928. — 1. V. — Tomo 61.

ANÓNIMO. — Acuerdo del extinguido Cabildo de Buenos Aires. — 2 V. — B. Aires, 1928.

ANÓNIMO. — Aerofotometría Nistri. — IV. — Roma, s|f.

ANÓNIMO. — Presidencia Alvear, 1922-1928. — Mensajes, leyes, decretos y reglamentaciones. — 9 Vol. — B. A., 1928.

ANÓNIMO. — Sanitätbericlit über die Deutsche Reichsmarine. — 1 V. — Berlín, 1927.

BACHTER R. — Krieg und geift. — 1 V. — Berlín, 1927.

BARNES H. E. — Die entstehung des Weltkrieges. — 1 V. — Berlín, 1928.

CERNADAS J. — Táctica integral. - La conducción y sus principios en el combate. — Tomo I. — 1 V. — B. Aires, 1928.

DAWSON B. — Errores de trazo en el círculo meridiano Gautier. — 1 Foll. — La Plata, 1925.

Estados Unidos. — Ship and Gunnery Drills. — 1 V. Ilust. — Washington, 1927.

Estados Unidos. — Landing-force manual. — 1 V. Ilust. — Washington, 1927.

GODOVINE. — La campaña 1914 en el frente ruso . — Tomo II. — 1 V. — B. Aires, 1928.

GUNTER F..— Die Vernichtungsfchlacht inkriegesgeschichltichen beifpielen. — 1 V. Ilust. y cartas. — Berlín, 1928.

HARTMAN J. — Un error sistemático de las longitudes geográficas sudamericanas. — 1 Foll. — B. Aires, 1927.

HUTTE. — Manual del Ingeniero. — Tomo III. — 1 V. — Barcelona, 1928.

Italia. — Fotografía aérea. — 1 V. — Roma, s|f.

KLINGHARDT K. — Denkwürdigkeiten des Marschalls Izzet-Pascha. — 1 V. Ilust. — Leipzig, 1927.

RUGE H. — Veröffentlichungen aus des Gebiete des Marine-Sanitátswesen. — 1 Foll. Ilust. — Berlín, 1927.

RUMPF B. — Gesschtuz. — 1 V. Ilust. — Berlín, 1928.

SERVICIO HIDROGR. — Mar del Plata y Punta Mogotes. — 1 carta. — B. A., 1928.

ID. — Faros y Señales Marítimas. — 1 V. Ilust. — B. Aires, 1928.

ID. — Catálogo cartas y libros navegación. — 1 Foll. — B. Aires, 1928.

TAMBORINI J. P. — Discursos. — 1 V. — B. Aires, 1928.

TORRE REVELLO J. — Don Juan de San Martín. Noticia biográfica con apéndice documental. — 1 Foll. — B. Aires, 1927.

TUNSTALL B. — Admiral Byng and the Loss of Minorca. — 1 V. Ilust. — London, 1928.

VALLAURI G. — Misure di frequenza, per piezorisuonatori. Texto Real Acad. Nav. Livorno. — 1 Foll. Ilust. — Milano, 1927.

ALLULLI R. — Il milione di Marco Polo. — Milano, 1928. — 1 V. Ilust.

ALVEAR M. T. DE. — La palabra del Presidente Alvear 1922-1928. — B. Aires, 1928. — 1 V.

BEVERIDGE W. H. — British food control. — London, 1928. — 1 V. Ilust.

CAGLI COEN B. — Lezioni di costruzioni marittime. — Padova, 1928. — 1 V. Ilust.

DELL'AMORE B. — Ferdinando Magellano, e il primo viaggio di circunnavegazione del Globo. — Roma, 1928. — 1 V. Ilust.

EDWARDS I. y TYMMS F. — El transporte comercial aéreo. — B. Aires, 1928. — 1 V. Ilust.

Estados Unidos. — Physics manual for the instruction of Midshipmen. — Annapolis, 1928. — 1 V. Ilust.

HIGGINS P. — Studies in International law and relations. — Cambridge, 1928. — 1 V.

Inglaterra. — Report on the Health of the Royal Air Force 1926. — London, 1926. — 1 V.

Italia. — Sinossi di Arte militare aérea. — Livorno, 1928. — 1 V.

MANFRONI C. — Il primo viaggio intorno el Mondo di Antonio Pigafetta, — Milano, 1928. — 1 V. Ilust.

RODZIANKO M. V. — Le régne de Raspoutine. — París, 1928. — 1 V.

PAGE V. — Modern Aiscraft. — London, 1928. — 1 V. Ilust.

PERRIER DE LA BATHIE P. — De Descartes al General X... — B. Aires, 1928. — 1 V.

PESSION G. — La pratiea della misure radioteeniehe. — Milano, 1928. — 1 V. Ilust.

SERVICIO HIDROGR. — Derrotero Argentino, Parte II, Costa del Atlántico. 1928. — B. Aires, 1928. — 1 V. Ilust.

ANÓNIMO. — Boletín del Instituto de Investigaciones Históricas. Abril a junio. — B. Aires, 1928. — 1 V. Ilust.







TENIENTE DE FRAGATA (R) ARTURO REYES LAZO

† Falleció en la Capital el día 6 de octubre de 1928

1891 Aspirante. Realizó el viaje de instrucción en *La Argentina*. Sirvió en el *Independencia, Brown, Garibaldi, Sarmiento* y varios transportes.
1903 Teniente de fragata,
1906 Retirado a su solicitud.



CONTRAALMIRANTE ENRIQUE MORENO

† En la Capital el 5 de diciembre 1928

1888—Aspirante.

1891—Guardiamarina. Entre otros embarcos en grado de oficial merecen citarse: *La Sarmiento* en su primer viaje que fue de circunnavegación; el *25 de Mayo* en viaje a Europa, para el Centenario de Colón, y a Chile a raíz del terremoto 1907.

1907—Capitán de fragata. Comandante del *1° de Mayo* en viaje ai Sur, del *Pampa* a Europa, del *Patria* a los mares australes, del *Belgrano* en evoluciones, de una escuadrilla de exploradores.

1915—Capitán de navío. Comandante del acorazado *Rivadavia.*

1924—Contraalmirante. Agregado naval del Príncipe de Piamonte durante su visita al país. Comandante en jefe de la División de instrucción (*San Martín, Belgrano*, *Garibaldi*, *Buenos Aires*, *Jujuy* y *La Plata)*, que dio la bienvenida al Príncipe de Gales. Director general del personal. Jefe de la Base Naval del Río de la Plata.

COLABORACIONES AL BOLETIN

PREMIOS Y BONIFICACIONES

A fin de estimular convenientemente a todos aquellos que deseen colaborar en el Boletín, la Comisión Directiva ha resuelto, en su reunión del 29 de julio, lo siguiente:

1.° — Las colaboraciones que en lo sucesivo se publiquen en el Boletín se pagarán de acuerdo con las siguientes tarifas y clasificaciones :

	Hasta 20 pág. de Boletín	De 21 a 50 pág.	De 51 a 100 pág.
Traducciones. . . .	$ 2.— p. pág.	$ 1.50 p. pág.	$ 1.— p. pág.
Recopilaciones e informes	„ 2.50 „ „	„ 2.— „ „	„ 1.50 „ „
Trabajos técnicos y originales	„ 3.— „ „	sea cual fuere su extensión.	

Si el colaborador lo desea, parte o el total del importe de su trabajo se le entregará en ejemplares impresos del mismo en forma de folleto.

2.° — Los temas o puntos que traten los artículos serán clasificados por la Subcomisión de Estudios dentro de las siguientes agrupaciones:

a) *Temas de carácter naval militar,* tales como Artillería - Balística - Tiro - Torpedos - Minos - Orgánica - Etica profesional - Táctica - Estrategia - Logística - Comunicaciones - Criptografía - Buques de guerra en general y sus instalaciones de máquinas, electricidad, etc. - Aviación.

b) *Profesionales,* tales como: Navegación - Hidrografía - Construcción Naval - Electricidad - Administración - Sanidad, etc.

c) *Ciencias,* tales como: Matemáticas - Astronomía - Historia - Geografía - Derecho Internacional - Justicia militar - Geodesia - Topografía - Geología - Oceanografía - Meteorología - Electricidad - Ingeniería - Comunicaciones - Medicina - Contabilidad, etc.

d) *Varios*. — Los que no tengan cabida en la clasificación anterior.

3.° — Se establecerán, de acuerdo con la siguiente planilla, tres premios anuales para los mejores trabajos originales en cada una de las agrupaciones y para los mejores trabajos de recopilación:

	Un primer premio	Un segundo premio	Un tercer premio	Totales $ m|n.
Trabajos de carácter naval militar.	$ 350.	$ 200.—	$ 100.—	$ 650.—
Otros trabajos profesionales.	„ 250.—	„ 125.—	„ 75.—	„ 450.—
Trabajos de carácter científico	„ 250.—	„ 125.—	„ 75.—	„ 450.—
Id. de índole varia . . .	„ 200.—	„ 125.—	„ 75.—	„ 400.—
Id. de recopilación o información	„ 150.—	„ 100.—	„ 50.—	„ 300.—
				$ 2.250.—

4.° — La Sbc. de E. tiene el derecho de aceptar o rechazar los artículos presentados para su publicación.

5.° — Al aceptar un artículo, la Sube, de E. le adjudicará número de orden para su publicación y lo comunicará al interesado, haciéndole saber al mismo tiempo, la clasificación que le corresponde de acuerdo con los artículos 1.° y 2.° de esta Reglamentación y si le encuentra méritos suficientes para optar a alguno de los premios establecidos.

6.° — El pago de las colaboraciones se hará efectivo dentro de los 10 días de la publicación.

7.° — Antes del 15 de abril de cada año (a partir de 1930), la C. D. adjudicará los premios de cada agrupación entre los artículos publicados durante el año de 1.° de enero a 1.° de enero.

8.° — La adjudicación de los premios se publicará en el Boletín y se dará a conocer en la Asamblea General reglamentaria del 4 de mayo.

9.° — Si el mérito de las colaboraciones premiadas fuera tal que la C. D. tuviera dudas para establecer su orden de mérito, ella tendrá el derecho de distribuir el importe de los premios en discusión dentro de cada una de las agrupaciones en la forma que resulte más equitativa.

10.° — Todo premio irá acompañado de un diploma firmado por los Presidentes del Centro Naval y de la Comisión de Estudios.

11.° — En caso de que el interesado lo prefiera, se podrá cambiar el importe efectivo del premio por un objeto (a excepción de medalla) de igual valor, previa aprobación de la C. D.

12.° — Si durante el año no se hubieran presentado artículos que la C. D. considere de mérito suficiente para la adjudicación de premio en algunas de las agrupaciones establecidas, aquella declarará desierto el concurso en la parte respectiva.

13.° — Los trabajos premiados en los concursos "Brown" y "Sarmiento" no podrán optar a los premios aquí establecidos aun cuando se publicaran, pero los no premiados que se publicaren en el Boletín, serán considerados como todos los demás artículos que se presenten.

14.° — La forma en que deberán presentarse las colaboraciones será reglamentada por la Subcomisión de Estudios y Publicaciones.

Forma en que deben presentarse las colaboraciones

Conviene que las colaboraciones se presenten escritas a máquina. Si estuvieran escritas a mano deberán serlo con toda claridad, de modo que resulten comprensibles a los tipógrafos. Presentar con especial claridad las fórmulas matemáticas o químicas, letras griegas, palabras de idioma extranjero, técnicas o no comunes, etc.

Destacar la importancia relativa de los diversos títulos y subtítulos.

Señalamos la conveniencia de subdividir el texto en trozos cortos por medio de subtítulos, que sirven de descanso y añaden claridad.

Los dibujos: a tinta china. Leyendas incluidas en el dibujo (en lo posible), cada una en su sitio, evitando el empleo de planillas exteriores de leyenda en correspondencia con números o letras que cuesta trabajo encontrar.

En la publicación del Boletín conviene, por diversas razones, (entre ellas la economía), evitar dibujos grandes, de tamaño mayor que la página. Los originales grandes pueden reducirse al hacer el clisé, siempre que las leyendas estuvieran escritas con letra grande, que permita reducción.

Conviene que la colaboración se ilustre con fotografías o dibujos.

UD. DEBE USAR
LOS CASIMIRES
BELWARP LTD
SE GARANTE CONTRA LOS EFECTOS
DEL SOL Y AGUA DE MAR.

C O N C U R S O S

Premio «Domingo F. Sarmiento»

Certamen a celebrarse en mayo próximo

1.000 $ m/n.

(MEDALLA DE ORO Y DIPLOMA ESPECIAL)

Temas:

I. — Preparación y entrenamiento de los Suboficiales para su mejor cooperación a bordo.

II. — Elevación de la eficiencia del personal subalterno de las categorías torpedos, máquinas y electricidad, controlando y estimulando su entrenamiento en la forma adoptada para artilleros y señaleros.

III. — Aplicación de la fotografía aérea como auxiliar de la preparación de cartas de nuestras costas.

IV. — Plan general de defensa aérea de nuestras costas y establecimientos navales. Bases aeronáuticas; su situación estratégica; personal y material a emplearse en ellas; servicios que pudieran prestar, aisladamente y en combinación con embarcaciones de superficie.

V. — Formación del personal de la aeronáutica naval (pilotos, observadores, mecánicos, etc.). Normas aconsejables para el ingreso de ese personal a las Escuelas correspondientes, para su retención en el servicio aeronáutico y para su reintegración al servicio de los buques y establecimientos navales.

VI. — Conceptos fundamentales para la organización y reglamentación del servicio de minas y rastreo, en nuestra ma-

rina. — Plan de entrenamiento del personal. — Elementos con que debe contarse. — Fundamentos para la defensa con minas, de nuestros tres principales puertos: Río de la Plata, Mar del Plata y Puerto Belgrano. — Zonas en que deben colocarse los campos minados, su relación con la artillería y torpedos. — Auxiliares de la defensa. — Utilización en los tres puertos de nuestro material de minas. — Determinación aproximada del número y clase del material de minas necesario para completar el existente. — Inmersión conveniente. Distancias a que debe fondear las minas entre sí. — Número de líneas y modo de disponerlas; distancia entre ellas. Precauciones a tomarse por corrientes y amplitudes de mareas. — Cómo debe trabajarse.

VII. — Estudio sobre un polígono de torpedos para nuestro servicio. — Fundamentos que justifican su instalación. — Elección de su ubicación con todas las observaciones pertinentes. Elementos con qué debe contarse. Experiencias a realizarse. Normas generales para efectuarlas.

VIII. — Polígono Naval. — Qué ubicación y orientación debe tener. Cañones; su instalación y accesorios. Dependencias. Medios de comunicación; condiciones que debe reunir la vía férrea con que cuenta. — Cómo han solucionado el asunto otros países y qué es lo que conviene adaptar. Algunos croquis y presupuestos aproximados, si es posible.

IX. — La preparación eficiente del oficial electricista naval. — Reclutamiento. Manera de formarlo.

X. — 1° Fundamentos para el establecimiento de un sistema para la formación del Personal Superior Cuerpo General de una Marina en base a la personalidad (cuerpo y espíritu, sentimientos, voluntad, inteligencia).

2° Condiciones que debe reunir el Oficial Subalterno Jefe y Oficial Superior en función del concepto de personalidad antes mencionado y las exigencias de la guerra.

3° Sistema para obtener en nuestra Marina que todo el Personal Superior adquiera las condiciones mencionadas en 2°.

4° Determinar la forma de poner en acción el nuevo sistema considerando la situación actual.

Otros temas: Las mismas consideraciones para solucionar la formación del Personal Superior de cada cuerpo auxiliar en particular.

XI. — **Organización del Ministerio de Marina.** — Señalar las reformas o el plan que debe adoptarse para el gobierno general de la Marina, partiendo de las fallas o lagunas que hubiere en el sistema actual. — La organización debe ser adaptable a un período prolongado de paz y un lapso de tiempo, relativamente corto, de campaña. — En este plan estará incluido el Estado Mayor General.

XII. — ¿Ha llegado el momento de suprimir la Escuela de Aplicación para Oficiales y simultáneamente de fundar la Academia Naval de Guerra?

¿Cómo se substituye a aquélla a los fines de mantener a los Oficiales cerca de los libros?

¿Dónde ubicar la mencionada Academia, duración del curso, profesorado nacional o extranjero?

¿Si es que nos conviene un cuadro de profesores?

XIII. — ¿Conviene al Departamento de Marina desprenderse de la Prefectura?

¿Qué ventaja reporta la situación actual al servicio público y a la Prefectura?

¿Qué beneficio positivo obtiene la Armada en tiempo de paz y en tiempo de guerra?

XIV. — **Carbón** y **petróleo.** — Stock de ambos que debe tener la Marina, manera de formarlo, mantenerlo y distribuirlo. — Condiciones que deben tener los buques carboneros y petroleros especialmente construidos para uso de nuestra Marina. — Dar los fundamentos de las ideas expresadas.

XV. — **Personal subalterno de máquinas.** — Formación del personal subalterno maquinista y manera de estimularlo para que no abandone el servicio para dedicarse a las industrias privadas.

XVI — Observación de tiro de buques y baterías terrestres, efectuado desde aeronaves; observación, transmisión de datos, registro de los piques. — ¿Deben considerarse solamente nuestros elementos actuales o los que necesitaríamos?

XVII. — El rol del torpedo y la mina en la futura guerra naval. — Su importancia como armas defensivas y ofensivas. — ¿Debe considerarse solamente el caso particular nuestro?

XVIII. — Misión de nuestros exploradores bajo el punto de vista defensivo. — Su empleo tácito en cooperación con la Escuadra: protección de ésta con cortinas de humo. — Rol de los exploradores como minadores, rastreadores de minas patrulleros.

XIX. — Formaciones más convenientes para nuestra división de exploradores en exploración diurna y nocturna. — Consideraciones generales sobre ataques diurnos y nocturnos de la misma contra una escuadra. — Normas generales para repeler en un encuentro un ataque de otra división análoga. — Circunstancias favorables y posiciones ventajosas. — Elementos de juicio que intervienen para la determinación de la distancia conveniente para los lanzamientos. — Establecer en cada caso conceptos generales que sirvan de guía.

XX. — Proyecto de reglamentación de retiro por inutilidad física en la Armada. — Diversos grados de inutilidad. Pérdidas de órgano o función; aclaraciones sobre su interpretación. Acto de servicio; alcance de su significado. Acto de servicio considerado desde el punto de vista profesional.

La etiología de la tuberculosis en relación con actos del servicio.

XXI. — Concentración de conscriptos de la Armada. Conveniencias del reclutamiento del personal en las poblaciones del litoral. — Epoca de la concentración. Lugares. Duración. Conveniencias de la desconcentración más o menos rápida. Régimen de adaptación. Duración. Educación física.

XXII. — **Buque hospital.** — Características. Capacidad total de enfermos. Elementos de asistencia de que debe estar provisto. Distribución de locales. Instalaciones para embarque, distribución y desembarque de enfermos y heridos. Plana Mayor y personal subalterno del buque.

Adaptación de uno de los transportes o buques de bandera nacional para los mismos fines.

XXIII. — Métodos para asegurar en caso de guerra el aprovisionamiento general de la Escuadra en Puerto Belgrano, teniendo en cuenta que en ese punto los artículos serán llevados sin inconvenientes por vía férrea. — Capacidad de galpones, vehículos y embarcaciones necesarios para aquel fin. Personal necesario. Ganado; cantidad y clase.

Los cálculos sobre aprovisionamientos generales deben hacerse teniendo en cuenta la conveniencia de mantener un stock que cubra las necesidades durante un año.

XXIV. — Organización del Cuerpo de Empleados Civiles que prestan servicio en las Direcciones Generales y Bases Navales, incluyendo entre éstos un cuerpo de Pañoleros para reemplazar, en estas funciones, a los Oficiales y Suboficiales de cargo.

El objetivo en vista es de que cada socio pueda elegir y desarrollar el tema o los temas que estén de acuerdo con sus inclinaciones; caso de que desarrolle más de uno, deberán ir separados y firmados por pseudónimos distintos. Considerando que uno de los fines del certámen es que los Oficiales contribuyan a la solución de problemas de interés para la Marina, además del título se dan los puntos principales que deben tocarse, como una orientación hacia lo que se desea.

Premio «Almirante Brown»

Certamen a celebrarse en mayo próximo

Tema libre.

1.000 $ m/n.

(MEDALLA DE ORO Y DIPLOMA ESPECIAL

Disposiciones generales

1° Los trabajos deberán constar de 10 a 100 páginas comunes, escritas a máquina, y serán remitidos bajo sobre, firmado con un pseudónimo y dirigidos al Presidente del Centro Naval antes del 1° de marzo de 1929. Dentro del sobre que contiene el trabajo y en un sobre menor cerrado, en cuya cubierta se

lea el pseudónimo, irá la firma del autor del trabajo. **Este sobre será abierto si el trabajo con que fue remitido resultara premiado.** En caso de que otros trabajos merecieran menciones especiales, ellas se liarán con los pseudónimos.

En la parte posterior del sobre grande que contiene el trabajo, deberá inscribirse el nombre del premio al cual se opta.

2° El jurado será presidido por el Presidente del Centro Naval y estará constituido, además de los miembros de la Subcomisión de Estudios, por los consocios que oportunamente se designen.

Los trabajos, una vez que sean leídos por todos los miembros, serán considerados y discutidos en conjunto por el jurado. En caso de empate de votos de dos o más trabajos presentados para optar al mismo premio, el tribunal deberá adjudicar éste por sorteo, haciendo constar esta circunstancia y dando los nombres de los autores, al publicar el fallo.

3° Cualquiera que sea el tema que se escoja, él será desarrollado en forma tal que no se requiera ser un especialista para poderlo comprender y discutir perfectamente; **se busca ante todo, contribuir al progreso de la Marina.**

4° **Los sobres conteniendo los nombres de los autores de trabajos no premiados, con la excepción del artículo 2°, serán quemados sin abrir, en presencia de toda la Comisión Directiva.**

5° Los trabajos que no se publiquen y sean considerados de interés para la Marina, serán enviados al Estado Mayor General, pudiendo sus autores hacer conocer a éste, sus nombres si lo desean. Los demás serán quemados juntamente con los sobres a que alude el artículo 4°.

PIRELLI

Sociedad Anonima Platense
1544 - Santa Fe - 1552
Buenos Aires

Fabricantes Nacionales de ARTICULOS de GOMA
Para INSTALACIONES NAVALES en GENERAL

Alfombras, Planchas, Guarniciones, Valvulas Anillos, Cuerdas
Trajes para Buzos, Caños de Goma,
CABLES ELECTRICOS

Publicaciones recibidas en canje

ARGENTINA

Automóvil Club Argentino. — Memoria y balance.
Alíalos de la Sociedad Rural Argentina. — Agosto, septiembre, octubre.
Anales de la Sociedad Científica Argentina. — Noviembre.
Boletín de la Cámara Oficial Española de Comercio. — Noviembre.
Biblioteca del Suboficial. — Vol. XLII.
Boletín de Aeronáutica. — Nros. 8 y 9.
Boletín de Obras Públicas. — Agosto, septiembre.
Boletín de la A. A. de Electrotécnicos. — Nros. 5 y 6.
El Soldado Argentino. — Octubre.
La Ingeniería. — Octubre.
Phoenix.
Revista de Economía Argentina. — Noviembre, diciembre.
Revista de la Sociedad Rural de Córdoba. — N° 457.
Revista de Arquitectura Naval. — Noviembre, diciembre.
Revista Militar. — Octubre, noviembre.
Revista Jurídica y de Ciencias Sociales. — Julio y agosto.
Humanidades. (Universidad de La Plata). — Tomo XVIII.

BRASIL

Revista Marítima Brasileira. — Septiembre, octubre.
Revista Militar Brasileira. — Abril a junio.
Liga Marítima Brasileira. — Nros. 255, 256.
Boletím do Club Naval. — 4° trimestre.
Columbia. — N° 4.

COLOMBIA

Revista Militar del Ejército. — Junio y julio.

CUBA

Revista de Agricultura, Comercio y Trabajo. — Julio, agosto, septiembre.
Boletín del Ejército. — Agosto, septiembre.
Las Armas. — Noviembre.

CHILE

Revista de Marina. — Agosto, octubre.
Memorial del Ejército de Chile. — Septiembre, octubre.

ECUADOR

El Ejército Nacional. — N° 40.
Revista Municipal. — Nros. 23, 24.

EL SALVADOR

Revista del Círculo Militar. — Mayo y junio.

ESPAÑA

Revista General de Marina, — Septiembre, octubre.
Memorial de Infantería. — Agosto, septiembre, octubre.
Memorial de Ingenieros del Ejército. — Julio, agosto, septiembre.
Revista de las Espafias. — Agosto, septiembre, octubre.
Armas y Deportes. — Nros. 98, 99, 100.
Alas. (Aviación). — Nros. 148, 149, 150, 151, 152.
Boletín de la Real Sociedad Geográfica. — Segundo y tercer trimestre.
Memorial de Artillería. — Octubre, noviembre.

ESTADOS UNIDOS

Boletín de la Unión Panamericana. — Octubre, noviembre, diciembre.
Coats Artillery Journal. — Octubre, noviembre.

FRANCIA

La Revue Marítime. — Septiembre, octubre.

GUATEMALA

Revista Militar. — Septiembre, octubre.

ITALIA

Revista Marítima. — Octubre.

MEXICO

Revista del Ejército y de la Marina. — Julio, agosto.
El Soldado. — Julio, agosto.
El Intendente. — Agosto.
Revista Aérea. — Enero, febrero, marzo y abril.

PARAGUAY

Revista Militar. — Septiembre.

PERU

Revista del Círculo Militar. — Septiembre.
Revista de Marina. — Septiembre y octubre.

PORTUGAL

Anais do Club Militar Naval. — Mayo y junio.

URUGUAY

Revista Militar y Naval. — Septiembre, octubre y noviembre.

BIBLIOTECA NACIONAL DE MARINA

Días hábiles: de 9 a 12 y de .13.30 a 17.30
Sábados: de 13.30 a 17.30

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 maritime.

FRANCIA

La revue maritime.

TESORERIA

Horario

Días hábiles..... de 13.30 a 18.30
Id. sábados..... „ 13.00 „ 16.00

Los Formularios para fianzas de alquiler de casas, pueden solicitarse en Tesorería.

SALA DE ESGRIMA

HORARIO

	Maestro MANDELLI	Maestro D' ANDREA	Profesor BIZZANELLI
Lunes	8.30 a 10.30	17.30 a 19.30	17.30 a 19.30
Martes	17.30 „ 19.30	9.— „ 11.—	9.— „ 11.—
Miércoles . . .	8.30 „ 10.30	17.30 „ 19.30	17.30 „ 19.30
Jueves	17.30 „ 19.30	9.— „ 11.—	9.— „ 11.—
Viernes	8.30 „ 10.30	17.30 „ 19.30	17.30 „ 19.30
Sábado	17.30 „ 19.30	9.— „ 11.—	9.— „ 11.—

Carnets. —Se encuentran en Secretaría, a disposición de los señores socios, los carnets de descuentos del año 1929 y los carnets para familias de socios, 1927 -1929. Precio $ 0.20.

BIBLIOTECA DEL OFICIAL DE MARINA

Obras publicadas:

I. *Notas sobre comunicaciones navales*, del Teniente Kidd.
II. *Combates navales célebres. Desde Salamina hasta Thu-Shima.*
III. *La fuga del "Goeben" y del "Breslau".*
IV. *El último viaje del Conde Spee.*
V. *Tratado de Mareas*, del Capitán de fragata Esteban Repetto.
VI. *La guerra de submarinos*. por el Almirante Michelsen.
VII. *Un Teniente de Marina. 1914-1918,* por Etienne.

Obras en vista:

Descubrimientos y exploraciones en la costa Sur en el siglo XVI (en prensa).
Fuerzas aéreas y el comercio en la guerra, por J. M. Spaight.
Narrativc of the battle of Jutland (publicación inglesa).
Grossientsche Wollen, del Almirante Von Trotha.
The Q. Boats.

En venta:

La batalla de Jutlandia, por Jellicoe, $ 4.
Bordejeando, del Tte. Doserres, $ 3.50.
Orografía marítima, del Tte. Raúl Katzenstein, $ 5.00.

Señor Director del Boletín del Centro Naval.

Por la presente me suscribo a la Biblioteca del Oficial de Marina, a cuyo efecto autorizo a la Tesorería del Centro Naval para que me descuente su importe.

Salúdalo muy atentamente.

SOCIEDAD MILITAR «SEGURO DE VIDA»

Alsina 1685-1689

Se hace saber a los señores Jefes y Oficiales del Ejército y Armada, que el Directorio ha dispuesto la suspensión de la cuota de ingreso por los meses de diciembre de 1928 y enero y febrero de 1929, para los camaradas que deseen asociarse en nuestra Institución.

LUIS R. QUIQUISOLA,
Secretario

GENERAL ELÍAS C. ALVAREZ,
Presidente.



COMISION DIRECTIVA

Período 1927 - 1929

Presidente	*Almirante*	JUAN A. MARTIN
Vieepresiden. 1..	*Contraalmirante*	NELSON F. PAGE
Vicepresiden. 2..	*Ing. naval insp*.....	MANUEL BIANCHI
Secretario.....	*Alférez de navío*.....	GUILLERMO HANSEN
Protesorero	*Contador de 1ª*	GUILLERMO ZOPATTI
Vocal	*Cirujano sub insp.*	JUAN A. ACUARD
.....	*Ing. maq. de 1ª*	BENJAMÍN COSENTINO
»	*Ingeniero maq. princ*.....	JUAN R. BALERINO
»	*Teniente de navío*.....	HÉCTOR R. RATTO
»	*Teniente de fragata*	GUILLERMO MONTENEGRO
»	*Ingeniero maq. princ*.....	LUIS B. PISTARINI
.....	*Teniente de fragata*	ENRIQUE PINERO
»	*Cirujano principal*.....	JORGE HOWARD
»	*Ing. maq. de 1ª*.....	RICARDO IRIBARNE
»	*Teniente de fragata*	JULIO LERA
».....	*Ing en. elect. sub insp.*	MANUEL BENINSON
»		
»	*Capitán de fragata*.....	SABÁ H. SUEYRO
.....	*Ing. maq. de 1ª*.....	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
»	*Teniente de navío*.....	JUAN M. CARRANZA
»	*Capitán de fragata*	JUSTO GALLIANO
.....	*Teniente de navío*.....	RAMÓN A. POCH
»	*Teniente de fragata*	I. PEREZ DEL CERRO
»	*Contador de 1ª*	JOSÉ A. BERDINA
	Teniente de navío.....	ALFONSO GOUX

Subcomisión del interior

Presidente	*Contraalmirante*	NELSON F. PAGE
Vocal	*Ingeniero maq. princ*.....	JUAN R. BALERINO
»	*Cirujano principal*.....	JORGE HOWARD
»	*Teniente de navío*	JUAN M. CARRANZA
»	*Teniente de navío*.....	RAMÓN A. POCH

Subcomisión de Estudios

Presidente	*Ing. naval insp.....*	MANUEL BIANCHI
Vocal	*Cirujano sub insp. .....*	JUAN A. ACHARD
»	*Teniente de navío.....*	HÉCTOR R. RATTO
»	*Teniente de fragata.....*	GUILLERMO MONTENEGRO
»	*Ingeniero maq. princ.....*	LUIS B. PISTARINI
»	*Capitán de fragata .....*	SABA H. SUEYRO

Subcomisión de Hacienda

Presidente	*Capitán de fragata.....*	JUSTO GALIANO
Vocal	*Contador sub insp. .....*	OSCAR I. BASAIL
»	*Contador de 1ª.....*	GUILLERMO ZOPATTI
»	*Ing. maq. de 1ª .....*	BENJAMÍN COSENTINO
»	*Teniente de fragata .....*	ENRIQUE PINERO
»	*Teniente de fragata .....*	JULIO LERA
»	*Ing. maq. de 1ª.....*	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ

Delegación de Puerto Belgrano

Presidente Int.....	*Capitán de Fragata.....*	VÍCTOR MENECLIER
Vocal	*Contador de 1ª.....*	JOSÉ A. BERDINA
	Teniente de Fragata.....	CLIZIO BERTUCCI
»	*Teniente de Navío.....*	EMILIO RODRÍGUEZ VILLAR
»	*Teniente de Fragata.....*	JUVENAL BONO
»	*Alférez de Navío.....*	FIDEL DE GAUDENZI
»	*Alférez de Navío.....*	JUAN B. BASSO
»	*Ing. Maq. de 1ª.....*	JUAN CONTRERAS
	Alf. de Navío	JUAN FEILBERG
	Alf. de fragata.....	A. SAUTÚ RIESTA

Delegación del Tigre

Presidente	*Contraalmirante .....*	NELSON F. PAGE
Vocal	*Ing. maq. de 1ª.....*	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
»	*Teniente de fragata .....*	GUILLERMO MONTENEGRO
»	*Cirujano principal .....*	JORGE HOWARD

SASTRERIA CIVIL Y MILITAR
VIRGILIO ISOLA
AVENIDA DE MAYO 1109
U. T. 4654 (RIVADAVIA) BUENOS AIRES

INDICE DE AVISADORES

474 - John Mc. Laren	Tapa	II
	Pág	555
Talleres Metalúrgicos San Martín	Tapa	IV
SUMARIO	Pag.	I
475 - López - Pieles, sedas	„	II
475 - A. G. A.	„	III
477 - A la Ciudad de México	„	II
477 - Comptoir D'industries Francaises	„	XI
476 - Siemens y Schuckert	„	IV
474 - Coaricó	„	IV
474 - Guanziroli y Co	„	V
477 - García y Cía	„	V
476 - Jacobo Yankelevich	„	VI
477 - O. Gori y Cía	„	VII
473 - Compañía Sudamericana S. K. F	„	VII
476 - La Piedad	„	VIII
476 - Mir Chaubell y Co	„	VIII
473 - La Higiénica	„	IX
473 - Etchegoyen y Co	„	IX
Gath y Chaves	„	X
476 - Fábrica Argentina de Alpargatas	„	X
474 - Los Angelitos	„	563
475 - Fumagalli y Cía	„	563
474 - Laurnagaray y Esteban - Montes	Tapa	IV
476 - M. Zabala	Pag.	XII
475 - A. De Micheli y Co	„	XIII
478 - Alvarez y Cabana	„	XIII
Harrods	„	XIV
476 - Vacuum Oil Comp	„	455
Casa Perramus	„	501
474 - Baratti y Cía	„	497
475 - Casa Baña - Pianos	„	459
477 - La Sin Rival	„	515
477 - Tienda El Siglo	„	493
477 - Muro y Compañía	„	511
475 - A la Ciudad de Londres	„	467
475 - Los Gobelinos	„	485
473 - Banco Comercial Argentino	„	521
475 - Angel Zaffaroni	„	539
477 - Belwarp Ltda	„	571
476 - Pirelli	„	577
475 - Francisco Francioni	„	554
474 - Santos Lindestri Hnos	„	582
476 - Virgilio Isola	„	584
La Adelina	„	XI
Mueblería San Martin	„	527

John O. Mc Laren

Representante

25 de Mayo 182 — C. Correo 2082

U. T. Avenida 1805 — Buenos Aires

P. & W. Mac LELLAN, Limited

IRON & STEEL

Established 1811 — Glasgow

CHAPAS y ANGULOS para buques, especificación del Lloyds o Almirantazgo Británico.

CHAPAS de alta tension, negras y galvanizadas.

REMACHES de alta tensión para buques.

BULONES de toda clase.

LINGOTE para fundición.

John O. Mc Laren

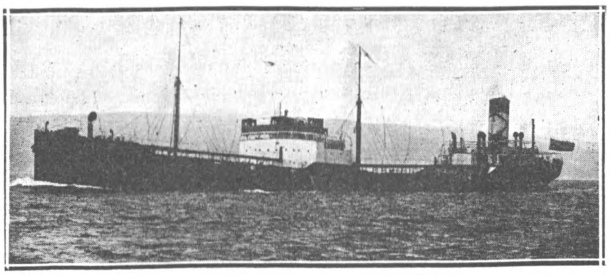
Representante

25 de Mayo 182 — C. Correo 2082

U. T. Avenida 1805 — Buenos Aires

Blythswood Shipbuilding Co., Ltd.

Glasgow



Buque Petrolero de 12.000 Ton, construido en el año 1928

Especialidad en construcción de Buques-tanques para Petróleo, Buques Mercantes y Transportes.

AÑO XLVI
Tomo XLVI
NÚM. 474

ENERO Y FEBRERO
1929

BOLETIN

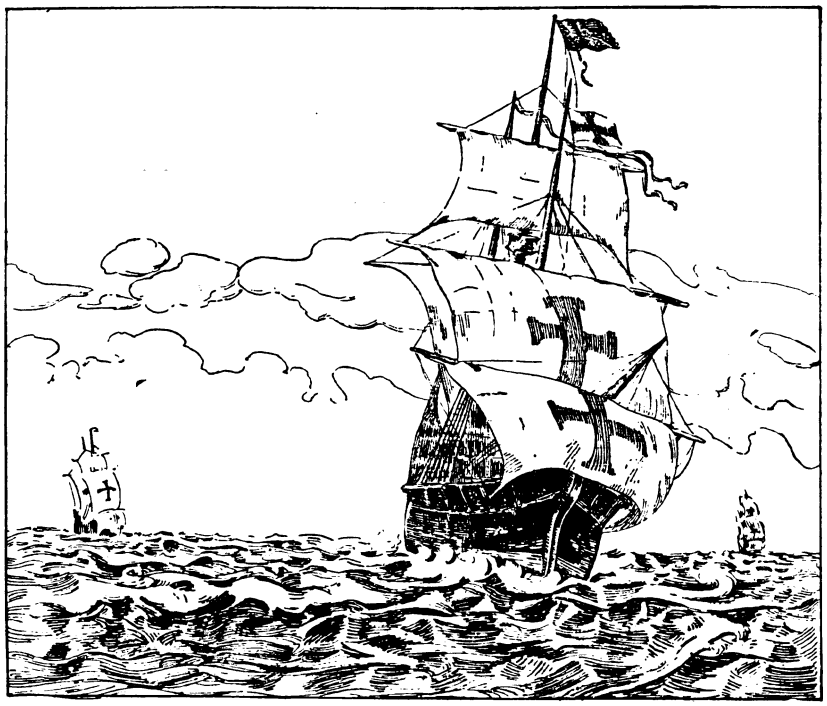
DEL

CENTRO NAVAL

FLORIDA 801

Dir. Teleg. NAVALCEN
CODIGO A B, C. S

BUENOS AIRES



ALISIOS - TELA DEL CAPITAN DE FRAGATA ANTONIO ABEL
DONADA POR EL AUTOR AL ASILO NAVAL

Boletín del Centro Naval

TOMO XLVI ENERO Y FEBRERO 1929 NÚM. 474

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

Un poema inédito sobre la expedición Madariaga a las Islas Malvinas (1770)

Lo publica con una advertencia y notas

JOSE TORRE REVELLO

Las condiciones de investigador del señor José Torre Revello, que con el presente trabajo inicia su colaboración en nuestro Boletín, son demasiado conocidas para abrir opinión sobre ellas. Comisionado por el Instituto de Investigaciones Históricas de la Facultad de Filosofía y Letras desde hace 12 años, ha encaminado su inteligente y perseverante labor en el Archivo de Indias, de Sevilla, publicando trabajos de índole histórica en los más importantes órganos de cultura de nuestro país.

A sus méritos de investigador une el señor Torre Revello raras condiciones artísticas, de las que son muestra el grabado de Carlos III que acompaña al poema que comenta y la nave estilisada, en la que posiblemente lo escribió el autor de éste.

ADVERTENCIA

La expulsión — en 1770 — de los ingleses del Puerto de la Cruzada o Egmont que tenían usurpado en las islas Malvinas, Maluinas o Falkland (1), trajo después, como consecuencia, un cambio de notas entre las Cortes de Madrid y Londres, que dio por resultado el poner en evidencia la desleal conducta de Luis XV con respecto a Carlos III, haciendo renunciar a su ministro de Estado, duque de Choiseul, que estaba dispuesto por los compromisos contraídos, a ir con España a una nueva guerra contra Inglaterra, poniendo además de manifiesto el poco respeto que se tenía por la

(1) Sobre su etimología véase: *Descripción y etimologías de los nombres de Falkland y Malvinas*, en DIONISIO DE ALSEDO Y HERRERA. *Piraterías y agresiones de los ingleses y de otros pueblos de Europa en la Amérvca Española desde el siglo XVI al XVIII.* Madrid, 1883, pp. 405-436, y PAUL. GROUSSAC. *Les Les Malouines.* Buenos Aires, 1910, pp. 92 y 94, notas 1 y 2, respectivamente.

palabra empeñada en la renovación del pacto de familia de 15 de agosto de 1761 (1).

El hallazgo del manuscrito original de un poema en octavas reales que reseña los acaecimientos de la expedición mandada por el capitán de navío Juan Ignacio Madariaga, hallado entre los papeles que le pertenecieron y que se recogieron en Cádiz después de su fallecimiento, por orden del Consejo de Indias, conservados actualmente en el Archivo General del mismo en Sevilla, nos da motivo para escribir estas líneas.

Para nosotros el citado poema, que por vez primera vé la luz pública íntegramente, es una interesante aportación histórica en cierto modo, a pesar de algunas inexactitudes, para el estudio de la expedición a que nos referimos, a la par que puede ser también un elemento de interés para los antecedentes literarios argentinos (2).

Titúlase el mentado poema: *Encomio de don Juan Ignacio Madariaga por un amigo suio en esta.* Con respecto al mismo conviene tener en cuenta lo que ha escrito Ricardo Rojas en *La literatura argentina,* resumiendo la parte consagrada a la colonia: "Como se habrá notado, — dice Rojas, — toda nuestra literatura colonial limítase a los dominios del género histórico. Desde los rudimentarios documentos paleográficos hasta los presuntuosos poemas narrativos, todo es en ella el desenvolvimiento de una Crónica." (3). Apreciación aplicable al presente poema, si así quiere llamarse a este escrito, que no es más que una pedestre crónica rimada sobre la expedición a las Malvinas. Como hemos dicho antes, se inicia el poema con un breve exordio que explica el motivo de la expedición y que se halla firmado con las iniciales G. D. T. Hemos tenido a mano las listas de los tripulantes de los cinco navios que formaban la división al mando de Madariaga, o sean las de las fragatas *Industria*, *Santa Catalina*, *Santa Bárbara, Santa Rosa* y el chambequín *Andaluz* (4). Si admitimos la primera inicial como perteneciente al cargo del autor a bordo de alguna de las naves, a pesar de ser "un amigo suio en esta el autor", ¿de dónde?, — de Cádiz o de Buenos Aires, — tendríamos como probable autor del poema, al *Grumete Diego de la Torre*, agregado a la escuela de navegación en la *Santa Bárbara.* En una nota puesta por el autor al poema, dice "nuestro Comandante", dato que

(1) No es propósito nuestro el historiar estas incidencias que por otra parte se hallarán relatadas en las siguientes obras: ANTONIO FERRER DEL. RÍO. *Historia del Reinado de Carlos III.* Madrid, 1856, III, 59-88.—MANUEL DÁNVILA Y COLLADO. *Reinado de Carlos III.* Madrid, 1891, IV, 97-157, en la que se utilizan muchos documentos inéditos que se conservaban en el *Archivo General Central de Alcalá de Henares,* que hoy se guardan en el *Histórico Nacional de Madrid,* aunque desordenadamente expuestos y a pesar de ello, la más completa y más útil de todas las citadas. GUILLERMO COXE. *España bajo el reinado de la, Casa, de Bortón* (nosotros hemos consultado la traducción española de Jacinto de Salas y Quiroga). Madrid, 1847, IV, 220-226, de escaso valor. En igual condición que la última citada se encuentra sobre este asunto MODESTO LAPUENTE Y ZAMALLOA. *Historia, General de España.* Barcelona, 1889, XIV, 264-269.

(2) DÁNVILA Y COLLADO, *op. cit.* IV, 102, fué el primero que diera a conocer dos estrofas de este poema, de una copia que actualmente debe existir en el *Archivo Histórico Nacional de Madrid.* Una confrontación hecha con el original qne íntegramente publicamos, nos demuestra, que hay alteración en lo poco publicado,, que puede ser muy bien una variante hecha por el copista.

(3) RICARDO ROJAS, en *Obras.* Buenos Aires, 1924, vol. II, pp. 1050.

(4) Más tarde se le agregó el transporte o bergantín *San Rafael.*

nos viene a confirmar lo dicho antes, de que el autor era una persona de la tripulación de las naves expedicionarias. En las primeras estrofas del poema se invoca a Dios y a la Virgen María para la feliz realización del escrito, en seguida se elogia a Carlos III "de dos Mundos Monarca Poderosso", describe someramente el espíritu usurpador del britano "de Ínteres y Codicia todo lleno", y su establecimiento en las islas Malvinas, para entrar de inmediato a reseñar los preparativos de la expedición, viaje, encuentro con los ingleses, capitulación y entrega de Puerto Egmont.

Para hacer más legible el poema, lo hemos limpiado de las tachaduras y enmiendas que tiene el original y le hemos salvado las abreviaturas, para no exigir ningún esfuerzo innecesario a los lectores de esta revista. Procedimientos estos no muy recomendados por la crítica histórica moderna en los trabajos de carácter científico, pero sí tolerados en casos como el actual, con fines de divulgación y de entretenimiento. ([1]).

JOSÉ TORRE REVELLO.

Sevilla, 1928.

Viaje de Don Juan Ygnacio Madariaga Mayor General de la Armada de S. M. Católica desde Montebideo al Puerto de Egmond con las cinco fragatas de su mando, a expeler los Yngleses de la nueba Colonia; lo que consiguio el 10 de Junio de 1770 en cumplimiento de las ordenes del Rey.

✠

. S t s t 1 n .

Quaderno de lo acaecido durante el viaxe desde Montevideo al Puerto Egmond en la gran Maluina con la Esquadra del mando del Señor don Juan Ygnacio Madariaga Capitan de Nauio y Maior General de la Real Armada el Año de 1770.

(Hay un monograma con las letras) M D G (Madariaga).

En Octabas.

Encomio de Don Juan Ygnacio Madariaga por vn amigo suio en esta.

DECIMA

Que eternice &ª. Como está al fin.

Mui Señor mio

Con motiuo del Armamento que se hizo en el Puerto de Montevideo por Maio de 1770 de Quatro Fragatas y vn Jaueque de guerra del mando del Capitan de Nauio y Mayor General de la

(1) En un trabajo que, tenemos en preparación reeditaremos el citado poema en> edición poleográfica.

Real Armada Don Juan Ygnacio Madariaga, y por disposición del excelentísimo Señor don Francisco Buereli y Ursua Governador y Capitan General de las Provincias de Buenos Ayres para desalojar los Yngleses quienes contra los Tratados de Paz se hauian establecido en la Gran Maluina situada a los 51 grados de Latitud S en el Puerto Nombrado por ellos Egmond al Norte de dichas Yslas conpuso vn Yngenio G. D. T. las siguientes

O C T A U A S (1)

Espíritu Yncreado cuia essencia
solamente depende de simismo
dad a mis labios vn raio de eloquencia
Sacadme gran Señor del Ciego Abismo
de confusiones en que mi insuficiencia
se halla reducida a un Parasismo
para que con tu amparo onipotente
pueda explicarse mi numen balbuciente

Y a Vos Estrella purissima y brillante
Sacra Ynefable Hija de Santa Ana
Maria que la ceruiz fiera y arrogante
pisasteis de la Serpiente mas tirana
os pido buestro auxilio en este instante
pues con intercesión tan Soberana
poder hacer manifiesta y bien notoria
en Tosco metro la Presente Historia.

Es constante que el Gran Carlos tercero
de dos Mundos Monarca Poderoso
el Renombre merece de Primero
por lo benigno Afable y Generoso
siendo su anhelo y eficaz exmero
el Conseruar su Revno en gran reposo
Amando sus Vassallos con Fée Pia
y Castigando injusta demassia.

Del Británico Ardor insoportable
que Vsurpando paraje que es Ageno
nos intima Con modo despreciable
ansioso de adquirir maior Terreno
con vn Estilo impropio E intratable
de interez y Codicia todo lleno
y de amenazas contra la Paz indignas
el que desalojemos de Maluinas

Trescientas y Cinquenta leguas cabales
distara Puerto Egmond (assi nombrado)
de Monteuideo que para casos tales

(1) Las notas puestas en *bastardilla* al pie del poema pertenecen al autor del mismo, y las que van en el tipo corriente, al editor.


TORRE
REVELLO
Yo El Rey S

el Plano nos lo tiene Figurado.
Con fríbolos pretextos e ylegales
los Yngleses en el si han situado
Con quatro Fragatas que son de Guerra
y sus dos Baterias en la Tierra. ([1]).

General de este desacierto ([2])
Noticioso por Don Fhelipe Ruiz Puente
(que al Leste de dichas Yslas nuestro Puerto
govierna prudente y sabiamente)
jura por el Rey mas resuelto y experto
con esta novedad bien Displicente
dar prontas Providencias con Recato
para Vengar tan graue Desacato.

Su celo Ardiente Como leal Vasallo
en todos tiempos le tiene acreditado
y en el presente tiene echado el fallo
con el vigor y empeño que ha tomado
tan arduo asunto; pero aora Callo,

(1) La única embarcación inglesa surta en Puerta Egmond cuando llegó Madariaga con la expedición de su mando era la corbeta *Favourite*, al mando del capitán Guillermo Maltby. Figuraba como comandante de la plaza Jorge Farmer, capitán que fué de la fragata *Swift,* perdida en Puerto Deseado. Entregada la plaza el 10 de junio de 1770, la *Favourite* no salió hasta el 14 de julio en viaje a Inglaterra, llevándose la guarnición de la misma; el 31 de agosto arribaba a Montevideo, siguiendo poco después, camino a su destino. El autor del poema, se refiere en esta parte a la noticia que llevó a Montevideo, Fernando Rubalcava, cuando de regreso y al mando de las fragatas *Santa Catalina*, capitana; *Santa Rosa,* capitán Francisco Fil y Lemos, y el chambequín *Andaluz,* capitán: Domingo Perler, de orden de Madariaga hizo un primer viaje de reconocimiento a las Malvinas, con el mandato de que en caso de encontrar allí establecidos a los ingleses, los expulsara del lugar que ocupasen, no debiendo entablar acción de guerra si se hallaba con fuerzas inferiores a los usurpadores. Salió la expedición Rubalcava de Montevideo el 8 de enero, estando de vuelta el 20 de marzo, trayendo la noticia de que el 16 de febrero, había hallado en Puerto Cruzada (Egmond) a cuatro navios ingleses, que lo eran los dos citados más arriba, la fragata *Tornar,* capitán Antonio Hunt, que asumía el cargo principal entonces y el transporte *Florida.*

Las cartas de protesta cambiadas entre Rubalcava y Hunt en esa ocasión, las ha reproducido *Groussac,* en *op. cit. Documentos* n° 5 y 6, pp. 164 y 165. Pero pocos meses antes de este encuentro entre españoles e ingleses, había ocurrido otro con el teniente de infantería Mario Plata, quien de orden del gobernador de las Malvinas, Felipe Ruiz Puente, en un reconocimiento que hizo con el navío *San Felipe* al mando del capitán de goleta Angel Santos, llegó a Puerto Cruzada (Egmont) en los primeros días de diciembre de 1769. Protestó el teniente Plata por escrito de esa usurpación hecha por los ingleses, recibiendo la respuesta de Hunt el 10 de diciembre. El *San Felipe* intentó reconocer el establecimiento, haciéndolo retroceder los ingleses con amenazas de hacerle fuego. Días después, hubo un nuevo cambio de notas entre Hunt y Ruiz Puente. Este encuentro fue comunicado inmediatamente a Bucareli, recibiendo éste a los pocos días la confirmación del establecimiento de los ingleses por la expedición Rubalcava.

Los ingleses estaban estacionados en Puerto Cruzada (Egmont). La colonia francesa establecida por Bougainville en Puerto Soledad (San Luis), tuvo noticia de que los ingleses estaban levantando varios planos, reconociendo incluso el Puerto Soledad (San Luis), a pesar de la protesta del gobernador francés Mr. Nerville por diciembre de 1766, con el navío *Jason.* Nerville le comunicó estas novedades a. Ruiz Puente cuando éste se hizo cargo de la gobernación, quien- lo transmitió a Bucareli, el que a su vez lo refería en carta al bailio Arriaga ,fechada en Buenos Aires a 30 de agosto de 1767. A pesar de ese dato, no se tenía precisión de la usurpación inglesa en ningún lugar de las islas, por las noticias falsas y contradictorias que hacían circular los ingleses, de haber descubierto el capitán 3yron una isla, desconocida, del cual dijo Madariaga: "Este Capitan Ingles ha representado en el Teatro político de Londres como nuebo y vtil un descubrimiento tan viejo savido *Y* conocido, que ha tenido vergüenza el mismo de nombrarle con su Lexítimo, y antiguo Título".

(2) *Acababa el rey de nombrar por Mayor General de la Armada a nuestra Comandante don Juan Ignacio Madariaga.*

temiendo el quedar muy desayrado
porque le falta toda la Energía
para elogiar tal Heroe amitalia.

Quatro Fragatas con la maior presteza
manda se apronten para el escarmiento
de cuia indispensable y Justa Empressa
el Jaueque Andaluz no queda exento
Son cinco Buques de Buena Fortaleza
los que en onze de Maio dan al Viento
sus bellas Alas como lijeras Avess
o por mejor decir Ermosas Nauess.

La Yndustria Comandanta es la primera
Santa Barbara se sigue la segunda
y Santa Cathalina es la Tercera
La quarta es Santa Rosa y bien se funda
quien llamo a la penúltima Velera
pues del mar en la Mensidad profunda
Neptuno con Admiración Diuina
entre todas la Aplaude Peregrina. ([1]).

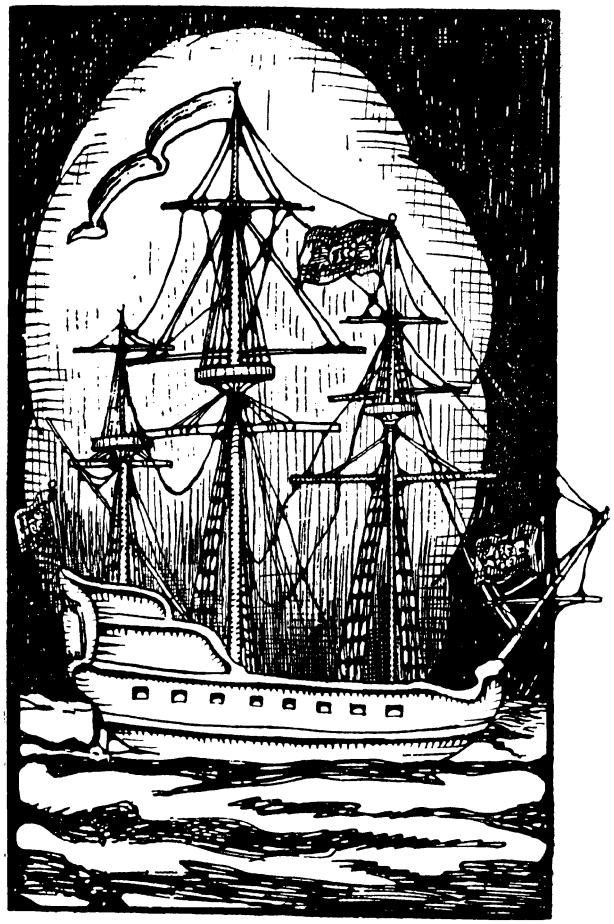
Esta esquadra accia el Sur se dirije;
el Golfo Christalino no se altera:
Cada Naue le parece vn Dixe,
que le adorna con Vista Placentera,
dichoso el Comandante que las rije,
pues si bien reflexiona y considera
en tan buenos principios mui atento,
Tendrá por infalible el Vencimiento

Madariaga, cuio Noble Pecho
Ylustra por Blasón de sus Azañass
la Roja insignia, como de derecho,
del Ynsigne Patrón de las Españass ([2])
Es el que vá á emprender este hecho
de castigar acciones tan Estrañas;
y con su fuerte esquadra decir puedo,
que ha de causar al Enemigo miedo.

Veanes, Rubalcaua, Perler, Gill
son de los quatro Buques referidos
Comandante, en quienes lo Sutil
del yngenio y balor los hace Unidos,
para atropellar dificultades mill

(1) Formaban la división de Madariaga, las siguientes unidades: fragata capitana *Industria,* con 26 cañones del calibre 12; fragata *Santa Catatlina,* capitán: el de fragata Francisco Rubalcava, con 26 de a 12; fragata *Santa Bárbara,* capitán: el de navío José Díaz de Veanes, con 26 de a 8; fragata *Santa Rosa*, capitán: el teniente de navío Francisco Gil y Lemos, con 26 de a 6; y el chambequín *Andaluz,* capitán: el de fragata Domingo Perler, con 22 de a 8 y 8 de a 4, Los datos que da el autor del poema sobre el armamento de las naves son erróneos, excepto el señalado al *Andaluz.* Más tarde se agregó a la expedición el bergantín *San Rafael.*

(2) Se refiere a la Orden de Santiago, de la cual era comendador.



Dibujo de Torre Revello.

primero que dejar verse Vencidos
porque en la Escuela del Sangriento Marte
han aprehendido de la defensa el arte.

Van Oficiales de Buena intelixencia
en la Nautica y pronta Maniobra
podemos desechar toda Sosobra,
pues Conocida ya la suficiencia,
Assi nos lo acredita la Esperiencia:
que en qualquiera ocassion es la que obra,
lograremos tomar Puerto Seguro
Siruiendonos de Norte Palinuro (1)

El Coronel Gutierrez Comandante (2)
es de la Tropa que a referir me obligo
y que Con gallardia dominante
há de Sitiar por Tierra al Enemigo
para cuia facion tan Militante
Oficiales de Onor lleba consigo
que morirán primero en todo trance
que boluer las Espaldas al abance.

Hasta vnos ciento y ochenta Granaderos
del Reximiento de Mallorca brioso, (3)
con ciento quarenta y siete fusileros
del mismo y del Batallón animoso
de Buenos Ayres (Diestros y Guerreros)
para todo acontecimiento onrroso
y aunque en numero son de breue quenta
es el Valor el que los Aumenta.

El gran Bulcano de la Región del fuego
Relámpagos despide de su Fragua
Con Borrasca de truenos; pero luego
Todo se tranquiliza Con el Agua
de suerte, que al mirar su gran sosiego
Nauegaria en el qualquier piragua,
Si ynorase que el Golfo con baibenes
Tiene en si Sepultados muchos Vienes,

El viento subsistía quasi en calma
Phebo sus Ardientes Luzesnos retira
Triste se oculta ya y aunque sin Alma
nos Amenaza con aparente Yra
Priuarnos quiere la Futura Palma
y Conducirnos a la Funesta Pira
Pero el que hizo el Cielo de la Nada
dexó su gran braueza aniquilada.

(1) *Madariaga, entra solo con su fragata* 3 *días antes que las otras quatro a Puerto Egmont.*
(2) *Es sargento mayor del Reximento de Infantería de Mallorca con grado de coronel.*
(3) *Tropa de desembarco.*

La Santa Rosa en este mismo dia
no se descubre por alguna parte
de los vientos y Marea la porfia
vencer no pudo todo el primor del arte;
mas sin embargo no se desconfía
vencidas las Astucias de Anaxarte
que arriue felizmente a aquel destino
que superior mandato nos preuino.

Desde los Altos Topes se diuisa
dicha fragata del todo mui vfana
al Asomarse el Alúa con gran riza
por el Balcón de la Región Diafana
procura adelantarse bien aprissa
a toda Vela los Ynstantes gana
y con el Viento fresco y a la Quadra
logra el ymcorporarse con la Esquadra.

Un Temible Sudoeste con Mar fiera
ocasionaba a todos gran desuelo
Cada Ñaue Saliendo de su Esfera
Estrellarse quería contra el Cielo
pero variando su veloz Carrera
y Sosegado ya nuestro recelo
Siguen los Buques en la mejor Union
para evitar toda Separación.

Hace señal de descubrirse tierra
la Fragata nombrada Santa Rossa
con cuio auiso ya ninguno hierra
el buscar a su madre generossa,
el Dia Espira y la Noche cierra
aunque con Luna Clara y Ermosa
pero del Mar horrible los vltrajess
nos amenazan con vnos Salbajess. ([1])

El Viento Oeste con yra repetida
de cuio fiero furor nadie se escapa
parece quiere ser nuestro omicida;
pero nos defendemos con la Capa ([2])
amanece la Esquadra diuidida
por barias partes, como breue Mapa;
pero en tanto disgusto, y pena tanta
se echa de menos la Yndustria Comandanta.

La Santa Barbara que viene de Almiranta
Según Antigüedad y Graduación
del que la Manda como Comandanta,
Suple sus vezes en esta Ocassion;
de las demas ninguna se adelanta;

(1) *Son irnos grandes islotes assi llamados distantes* 16 *leguas de Puerto Egmont.*
(2) *Ponense las fragatas a la capa con la maior.*

Todas las siguen sin alteración
A excepción de la Rosa que por accidente
se separa la Noche antecedente.

O ¡fortuna en todo Variable!
Que adulando con el veneficio
Cómo en tu rueda jamas eres estable,
Commutas la fineza en maleficio.
Hasta aora nos fuistess Fauorable;
pero ya en temeroso precipicio
Contra toda Justicia, Ley, y Razón
Malograr quieres tan Justa expedición.

El Cielo permaneze mui nublado
con Chubascos de Nieue repetidos
el Orizonte todo mui Cerrado;
pero nuestros cuidados mas crecidos,
Con no descubrirse por uno, ni otro lado
la Yndustria; Con que persuadidos
estamos, de que alguna fatal ruina
la Obligó a Arriuar a nuestra Maluina.

La Estación rigurosa del Ybierno
desbanecer pudiera nuestro intento;
pero el Ymenso Dios sauio Eterno,
que es en sus Marabillas vn Portento,
Contubo los rigores del Aberno
Anclando en puerto Egmond (feliz cuento)
y con la dicha de hallar en él fondeada
La Yndustria, nuestra Comandanta deseada. ([1])

(1) El 3 de Junio arribó Madariaga con la *Industria* a Puerto Cruzada (Egmont), en donde halló "en lugar de las quatro fragatas Inglesas de que se tenía noticia—escribe el mismo en la relación enviada al ministro Arriaga—una de 16 Cañones solamente y aun esta desparejada y de Imbernada". Esa misma tarde el comandante inglés envió un teniente a bordo de la *Industria,* a apreguntar las razones que llevaron a su capitán a arribar a aquel puerto. Ese día y el siguiente, cambiaron saludos, hubo convite que no fué aceptado por Madariaga, pero si por sus oficiales que lo aprovecharon para reconocer el lugar, los cuales llevaron la noticia de que la guarnición se componía como de 150 marineros y 20 o 30 soldados, agregando que con la guarnición de la *Industria* y 50 soldados de infantería se podía tomar fácilmente la posición. El 5 ultimó Madariaga para el siguiente día el ataque al lugar, y cuando se preparaban para ello-, aparecieron los navios restantes que se habían separado de la capitana el 31 de mayo, en vista de lo cual, el 6 intimó el desalojo al comandante inglés. Continuó el cambio de notas en los días siguientes, a la par que ingleses desembarcaban los cañones de su fragata, y abrían zanjones y parapetos al rededor del torreón que tenían construido, preparándose para la defensa. Con escusas y dilaciones llegó el día 10, en el que ya Madariaga resolvió tomar la plaza por la fuerza, en vista de los pretextos que se daban para hacer correr el tiempo, preparó la tropa de desembarco e hizo fuego "sin tirar a ofender la fragata ni la Colonia Inglesa con la primer descarga, y solo por tantear y probar la ydea de los Ingleses", quienes cedieron "al primer fuego hizando Vandera blanca luego que dieron su descarga". Ese mismo día los ingleses presentaron las capitulaciones por la cual rendían la plaza, que fueron modificadas por el comandante español, izándose en seguida en. el torreón la bandera española. Madariaga hizo colocar en el monte de la vigía, una gran cruz de madera, para que ella fuera justificativo del "nombre de la Cruzada" y al pié de ella en un tabla de caoba esta inscripción ANGL. EXPL. ET CRUX ERECTA AD J J M DIE 10 JUN. 1770. JUSSU R. HISP. EN IND. CAR. III. En otro lugar decía el mismo Madariaga "El nombre de *Cruzada* es muy propio para aquella Vahía, porque la cruzan muchos Canales que salen a la mar ancha formando cruces".

Dize que de su esquadra separada
Viendose Con el Viento nada vario
Arriuo al Puerto acción determinada!
menospreciar las fuerzas del contrario.
Pero fué su fortuna demassiada
en medio de un Arrojo temerario,
porque tan solo encuentra vna fragata
que, aunque de guerra, ella se rrecata.

De las tres, mas, que el Puerto guarnecían
supo se hallaban dos en Ynglaterra
y que a la otra fuera la tenían,
por estos Mares bien armada en guerra
que en aquesto sus fuerzas consisitían
Agregándoseles las de tierra
Vn gran Torreon con seis Cañones
y vn Almazen con Pertrechos y Municiones. (2)

Se haze a la Vela la Fragata Ynglesa
Con apariencias de salir del Puerto
pero la Cathalina orden expressa (3)
tiene para impedir su desacierto
ygualmente se lleua con firmeza
tres Cañonazos la tira sin acierto
Solo para obligarla y que desista
de su yntencion sin que se resista.

A tal acción queda sorprehendido
el Yngles receloso del Amago
protexta la fuerza y no se da partido
parece quiere ver su ultimo estrago;
Alega su Derecho pretendido
de descubierta pero en todo bago
no ay prudente razón con que se uenza,
y se prepara para la Defenssa.

No es valor oponerse a un imposible
Reconociendo fuerzas Superiores,
temeridad si, que lo sensible
experimentara de sus herrores

Tres fragatas en lanze tan terrible
Baten su Torreon con mil furores
y su fragata; pero en tal Porfia
disparan con tesson su Artillería

(1) *Se llamaba la* SUIFT *esta fragata perdida que era de* 16 *a* 20 *cañones. Dicha fragata, se les perdió en Puerto Deseado.* De este naufragio daba cuenta Miguel Bernazani, ministro de Hacienda de las Malvinas al secretario de Estado, Julián de Arriaga, con carta datada en Puerto Cruzada Egmont en 22 de julio de 1770.

(2) *En tierra cañones* 6 *de a* 12 - 10 *Pedreros para* (ilegible).

(3) *No se le permitió salir para obligarle que llebase los de tierra de sus nauois.* Este dato del poemista está en contradicción con lo que escribió Madariaga.

Cinco Lanchas con diestros Remeros
Bomitan de sus Senos limitadoss,
(Todas mui bien Armadas de Pedreros)
el Lucido Esquadron de los Soldados.
Pisan la tierra con pensamientos fieros
de Exterminar de un golpe a los sitiados;
pero luego contienen su quimera
Viendo Arbolada pacifica Vandera. (1)

Oy que la Yglesia con festiuo canto
Celebra de la Trinidad Sagrada
el Misterio ynefable sacro Santo
queda la Comisión executada
pero se determina que entre tanto
se halle la Cathalina preparada
para lleuar a España con contento
la feliz nueba de nuestro vencimiento. (2)

Capitulada la Formal entrega
de Egmond y quanto se ha encontrado.
Se hace imbentario porque el Yngles no niega
el lleuar sus efectos Decontado;
con justa Causa el motiuo alega;
se le concede por razón de Estado,
y toda liuertad de su Fragata
Que estando en Paz la duda se desata.

(1) Como habrá advertido el lector con lo ya dicho en otras notas, el numen, no suele ser buen amigo de la verdad. Aquí podía decirse lo que replicó el bachiller Sansón Carrasco a Don Quijote, cuando le refirió que sus hechos habían sido dados a la estampa y no pareciéndole justo a este último, ni a su fiel escudero Sancho, los juicios que sobre sus hazañas se emitían, les replicó Carrasco así: "Pero uno es escribir como poeta y otro como historiador: el poeta puede contar o cantar las cosas no como fueron, sino como debían ser; y el historiador las ha de escribir no como debían ser, sino como fueron, sin añadir ni quitar a la verdad cosa alguna". Miguel de Cervantes Saavedra. *El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha.* Parte segunda, capítulo III.

(2) La fragata *Santa Catalina* al mando de Rubalcava fué la encargada de llevar a España la noticia de la entrega de Puerto Cruzada (Egmont). Salió de este puerto el 22 para la Soledad, de donde partió el 30 para Cádiz, llevando a bordo a Madariaga, Gil y Lemos con la *Santa Rosa,* salió el mismo día para Buenos Aires para comunicar a Bucarelli el resultado de la expedición. El 18 de julio tuvo noticia de ello Bucareli, y el 19 comunicaba a Arriaga su pronto regreso a España, después de cumplir la R. O. fecha en Madrid a 25 de febrero de 1768, en la que se le mandaba que expeliese por la fuerza a los ingleses si no sirvieran las amonestaciones de abandonar cualquier territorio español que hubieran usurpado, sin esperar más órdenes ni instrucciones para ello, "ni observar en esto más medida que la precisa de sus propias fuerzas con las que ellos tengan, por no exponerse con inferioridad a no lograr el fin". La reproduce íntegra FERRER DEL RÍO, *op. cit.,* III, 64-65; y la transcriben en parte DÁNVILA, *op.* cit., IV, 112-113 y GROUSSAR, *op. cit.,* 118, nota 2. Esta R. O. fué remitida también para su cumplimiento al Virrey del Perú.

La expedición tuvo también su artista ilustrador, que fué el pilotín Alejo Berlinguero, maestro delineador interino de la Academia de pilotos del Departamento del Ferrol, destinado en la Santa Catalina, quien trazó algunas láminas primorosamente ejecutadas a la aguada, de las posiciones ocupadas por los ingleses y de la situación de la división Madariaga en Puerto Cruzada (Egmont), que reproducimos en estas páginas.

Berlinguero durante tres años (1768-1770) levantó en la gobernación del Río de la Plata diversas cartas. Pueden verse registradas en Pedro Torres Lanzas. *Relación descriptiva de los Mapas, Planos, etc.,* del Virreinato de Buenos Aires, existentes en el Archivo General de Indias. *En Facultad de Filosofía y Letras, Publicaciones* de la Sección de Historia. Número VII - Buenos Aires, 1921 (2.ª edición» aumentada). Números 77, 80, 81 y 88 al 92.

En el supuesto de que mui propicia
la fortuna se le ha verificado
Vá Madariaga a dar pronta noticia
al Nuestro Rey Ynvicto y Venerado
de quedar castigada la Malicia
del Anglicano intrépido y osado,
por ser auiso de todo conducente
para Euitar futuro Contingente.

Pero ya la ymportuna Musa mia
conociendo su Estilo limitado
desiste con razón de su Porfia
pesarosa de lo que ha intentado
en su vano discurso desconfía
y porque lo gradúa no adaptado
sera preciso suspender en suma
el temeroso buelo de mi Pluma.

DECIMA

Que eternize la fama tu Memoria
es a lo que mi deseo solo aspira
para lo qual pulsé mi tosca Lyra
en esta que veras subcinta Historia
eres merecedor de aplauso y Gloria
ynsigne Madariaga sin segundo
admite la razón en que me fundo
para decir en la ocasion presente
sera desde el Ocasso hasta el Oriente
Ymmortal tu Nombre en vno y otro Mundo.

(Grumete DIEGO DE LA TORRE).

ONDAS DIRIGIDAS

La emisión de ondas electromagnéticas dirigidas, ha dejado ya de pertenecer al campo experimental, para convertirse en una realidad de uso práctico en todos los países civilizados, siendo numerosas las compañías particulares que explotan con señalado éxito este sistema de transmisiones. No obstante, se ha guardado al respecto una relativa reserva sobre los métodos empleados y sólo de tarde en tarde aparecen en revistas extranjeras, breves reseñas, muchas de ellas incompletas.

A título de ilustración general para aquellos lectores que no han tenido oportunidad de conocer los principios en que se basan y la forma cómo funcionan dichos emisores, no obstante haber oído hablar de ellos, es que publico estos apuntes personales, tratando de hacer las descripciones en la forma más elemental posible, a fin de que interesen al ser fácilmente comprendidos, dejando de lado la parte teórica del tema, que complicaría la exposición con fórmulas a mi juicio innecesarias a los fines de la divulgación que me propongo.

Para aquellos que deseen conocerlo más a fondo, doy al final una pequeña bibliografía.

La dirigibilidad de las ondas hertzianas, ha sido desde los comienzos de la radiotelegrafía un problema de constante preocupación por parte de los que a tal estudio se dedicaban, puesto que, de poderse concentrar la energía en una determinada dirección, tenía forzosamente que obtenerse mayor alcance, menores interferencias y un relativo secreto en las transmisiones.

En 1888 Hertz demostró experimentalmente que colocando un oscilador en el foco de un reflector de forma cilindroparabólica, la energía era enviada en forma sensible hacia una sola dirección.

En 1896 Marconi repitiendo esta experiencia y utilizando como detector el cohesor de Branly, colocado igualmente en el foco de otro reflector puesto frente a la dirección emisora del primero, obtuvo un alcance de transmisión de cinco kilómetros.

En 1901 el alemán Braun patentó un reflector formado por dos series de varillas metálicas paralelas, colocadas una sobre otra y dispuestas en forma de parábola, fig. 1. Los extremos más cercanos de los juegos de varillas eran conectados por alambres a dos electrodos o esferas salta-chispa, que estaban en la línea focal.

Siendo las varillas excitadas desde el foco, la diferencia de fase en la oscilación de cada una quedaba determinada por la longitud del alambre correspondiente y el conjunto actuaba en forma tal, que producía un frente de ondas en un solo plano pasando por los electrodos.

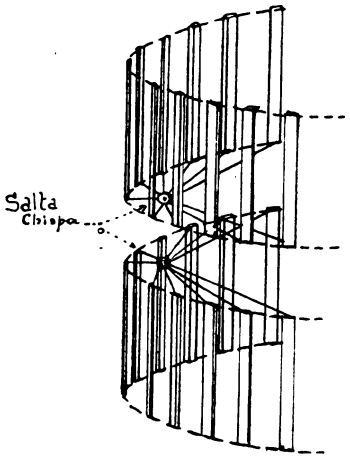


Fig. 1.

La diferencia que existía entre este proyecto y el de Hertz, radicaba en que mientras este último era una superficie metálica y continua y sin conexión alguna con el oscilador, el de Braun era una superficie discontinua, unida eléctricamente con los electrodos y por ende con el oscilador. El conjunto, en este caso, emitía una onda mucho mayor que la de cada varilla por separado, no teniendo por lo tanto grandes propiedades directrices.

En 1904 Lee de Forest (inventor de la válvula a tres electrodos), patentó otro sistema proyector, combinando el anterior con una serie de antenas que se extendían hacia el lado en que se deseaba concentrar la energía, fig. 2.

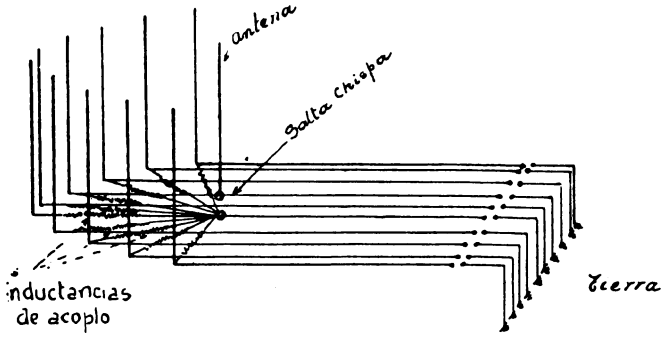


Fig. 2.

Según su inventor, este sistema de antenas direccionales conectadas a tierra, era algo nuevo hasta ese entonces y concentraba una gran energía hacia el lado que se deseara.

En 1907 Marconi patentó un reflector también formado por antenas verticales según una superficie cilindro-parabólica y el oscilador colocado en su línea focal, fig. 3.

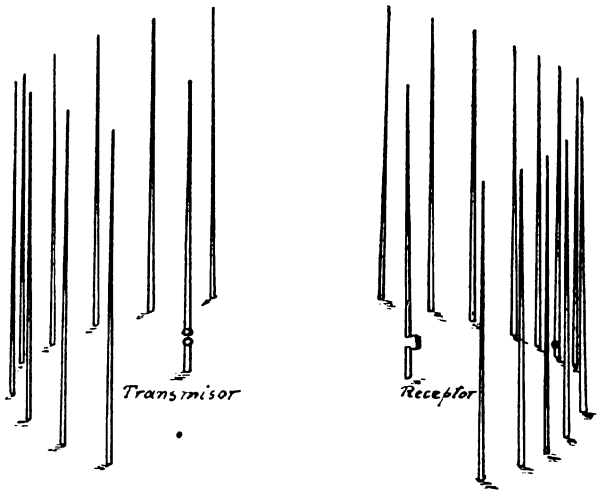


Fig. 3.

Este sistema fue modificado en el mismo año, dándole la forma que puede verse en la fig. 4, pudiéndose acortar o alargar la onda fundamental de cada uno de los hilos con el agregado de una self o una capacidad conectada o no a tierra; se podía también variar la altura de los mástiles soportes del conjunto.

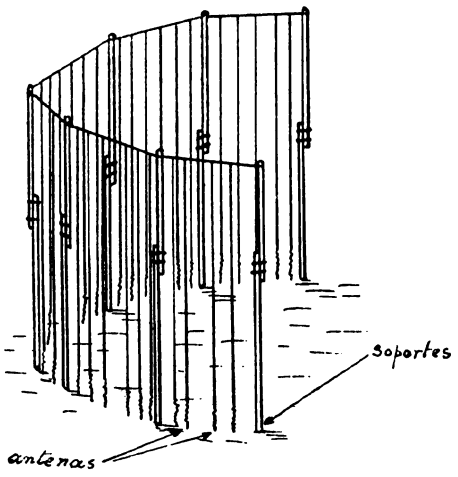


Fig. 4.

El oscilador se instalaba en la línea focal. Experimentalmente se encontró que para obtener el máximo rendimiento, to-

dos los hilos del reflector debían estar acordados a la misma longitud de onda del oscilador, sumándose en esta forma a la energía de las ondas directas la de las reflejadas en la dirección del eje de la parábola. Se observó también que la longitud focal tenía que ser un múltiplo de un cuarto de la longitud de onda, que cuando esa longitud focal era exactamente igual a un cuarto se obtenía el máximo de concentración y que éste resultaba más débil cuando era igual a tres cuartos y despreciable a más de cinco cuartos.

Con este sistema y utilizando la longitud focal de una cuarto, se obtenía un rendimiento de un 80 % más en alcance, que con un oscilador común no dirigido y de la misma potencia.

En 1919 se acordó en Inglaterra la patente de explotación a un nuevo sistema proyector inventado por Carlos S. Franklin y Guillermo Marconi, a la vez que el gobierno de dicho país celebraba un contrato con la Sociedad Marconi para la instalación de una extensa red de comunicaciones con sus colonias.

Es a partir de esta época que ambos inventores, empiezan a perfeccionar los proyectores de ondas electro-magnéticas, llegando poco más tarde a la realización teórica y prácticamente eficaz de un sistema completamente distinto, que se verá más ¿delante.

El proyector Franklin-Marconi del año 1919, consistía en ana superficie parabólica formada por alambres verticales, divididos a su vez en varios elementos. La longitud de esos elementos dependía de la onda del transmisor, teniendo por lo tanto cada uno, self o capacidad para lograr la flexibilidad deseada.

Se encontró experimentalmente que los alambres debían tener aproximadamente un largo igual a media longitud de onda y que en aquellos que estaban más cerca del foco, la longitud debía ser mayor que en los más retirados.

En las transmisiones de onda larga, los elementos más bajos y el oscilador estaban conectados a tierra. La antena del oscilador estaba en la línea focal y servía como receptora o transmisora. La abertura más eficaz de la parábola era de ocho longitudes de onda.

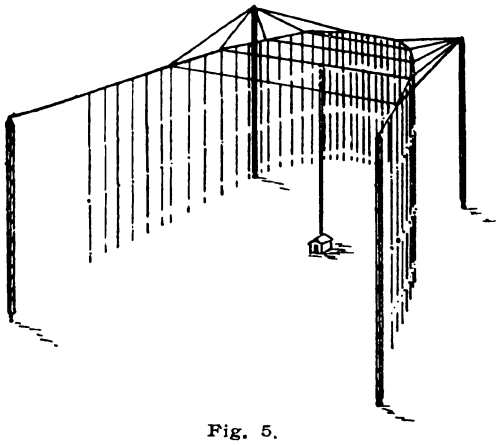


Fig. 5.

El rendimiento obtenido con este sistema era muy superior al de la patente anterior, 400 a 500 % comparado con 80 %.

La instalación de estos proyectores parabólicos, dada la longitud de onda con que se operaba en ese entonces (85 a 105 m.) no dejaba de presentar sus serios inconvenientes en la construcción y montaje, teniendo en cuenta que cada elemento vertical de antena reflectora alcanzaba como se ha dicho una longitud de medio largo de onda. La altura de los mástiles soportes era considerable.

La fig. 5 muestra esquemáticamente una de esas instalaciones.

La fig. 6 muestra un diagrama polar comparativo de la fuerza del campo electro-magnético irradiado.

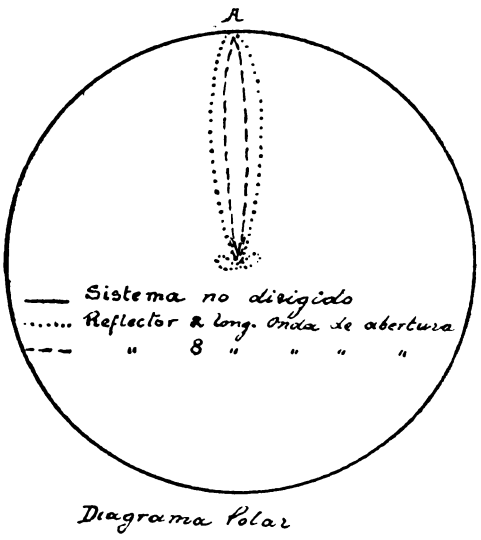


Fig. 6.

Para obtener en el punto A un campo de la misma fuerza, la proporción de la energía en el transmisor es de:

125 para una parábola de 8 long. de onda de abertura.
500 „ „ „ „ 2 „ „ „ „ „
10.000 „ „ antena simple no dirigida.

y para producir señales de igual intensidad en el mismo punto

1,55 para el primer caso.
25 „ „ segundo caso.
10.000 „ „ tercer caso.

donde se ve el enorme rendimiento que se obtiene con este sistema de destellos.

Conviene notar cómo varía el rendimiento según la abertura de la parábola reflectora. Esto se debe a que el haz dirigido es mucho más aplastado o concentrado cuanto mayor es la abertura.

Los perfeccionamientos alcanzados en la fabricación de las lámparas transmisoras y el aumento de poder en las mismas hizo

factible más tarde su utilización en las transmisiones de gran potencia, permitiendo al mismo tiempo emplear longitudes de ondas mucho más cortas, lo que facilitaba la construcción de reflectores de dimensiones más reducidas.

La fig. 7 muestra un oscilador Hartley de diez metros de longitud de onda, para ser instalado en el foco de una parábola, el cual ha sido utilizado con muy buen resultado por un aficionado

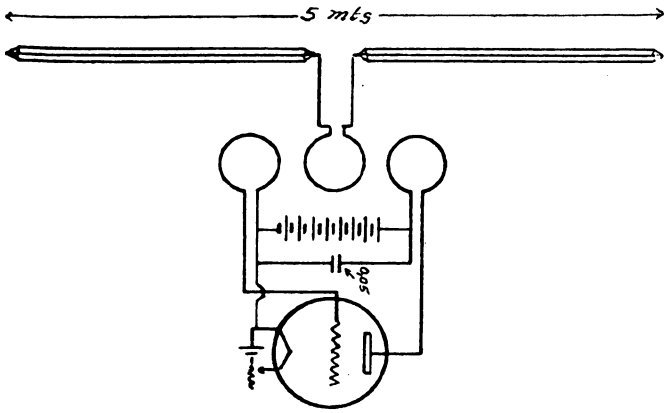
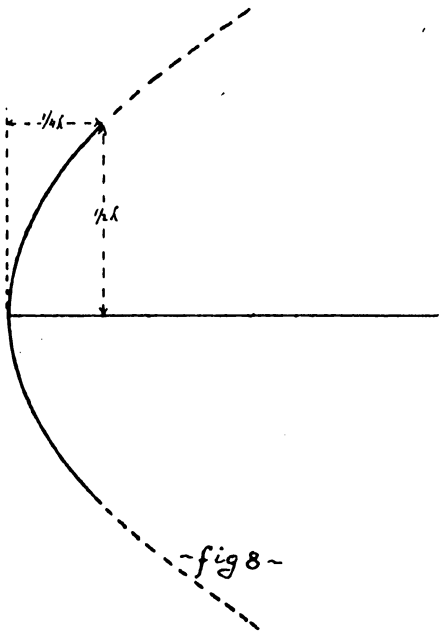


Fig. 7.

norteamericano, y la fig. 8 da las características que debe reunir la parábola reflectora.



Los hilos reflectores deberán tener, como ya se ha dicho, aproximadamente media longitud de onda (5 mts.), siendo los que es-

tan más cerca del foco, algo más largos que los que se encuentran alejados.

Al hablar de onda corta, no puede el autor de este trabajo, pasar por alto la colaboración prestada por los experimentadores o aficionados a la radiotelegrafía, en el adelanto alcanzado hoy por la ciencia radioeléctrica.

En efecto, es sabido que hasta hace muy pocos años se admitía que para salvar eficazmente una determinada distancia con un transmisor radiotelegráfico, era necesario utilizar una onda que tuviera por lo menos tantos metros de longitud, como kilómetros fuera necesario cubrir.

La onda corta había sido dejada de lado en ese entonces y sus gamas fueron adjudicadas a los aficionados, por considerárselas ineficaces dado el supuesto poco rendimiento. Sin embargo poco tardaron estos en producir una verdadera revolución en el mundo radiotelegráfico al obtener alcances insospechados con transmisores de débil potencia (algunas decenas de watts) y al demostrar prácticamente que para una misma carga en la antena, la potencia útil era tanto mayor, cuanto mayor la frecuencia de la onda, es decir, cuanto menor su longitud.

Pronto comprendieron las compañías mercantiles que el uso de la onda corta en el tráfico normal tenía forzosamente que producirles mayores beneficios que los hasta ese entonces obtenidos con las gigantescas y costosas instalaciones de onda larga (1).

Quedaba sin embargo, a resolver un punto no perfectamente aclarado aún hoy día: la inestabilidad de los alcances y la forma en que ellos varían según la hora y la longitud de la onda corta utilizada en la transmisión; pero lo que se notó en todas ellas, fue que cuanto más cortas eran, menores resultaban las molestias que producen las descargas atmosféricas (estáticos) en la recepción, haciendo posible ésta con aparatos registradores automáticos.

El inconveniente de la inestabilidad en los alcances fue subsanado en el tráfico comercial, aumentando la potencia de los transmisores y adoptando aquellas longitudes de onda que la experiencia les demostró ser más eficaces para un horario de trabajo continuado.

La fig. 9 muestra los diagramas comparativos de las transmisiones entre París y Buenos Aires en las diferentes horas y durante las 24 horas.

La FW3 pertenece a la emisora de ondas dirigidas instalada a fines de 1927, que conjuntamente con otra similar que está montándose y que trabajará en 25 mts., efectuarán el trabajo continuado para el cual se necesitaban tres longitudes de andas, y con un rendimiento que como podrá observarse es mucho mayor que el de la FW1.

La onda corta ha dejado pues de ser un pasatiempo de aficionado, para convertirse en una fuente de utilidad de elevado valor.

(1) La instalación y mantenimiento de los transmisores de onda corta ha reducido los gastos de explotación en una proporción de 1/40 comparativamente con los de onda larga, en una compañía muy conocida en el país.

Tocias las compañías radiotelegráficas la han adoptado sin reparos y los beneficios obtenidos han sido mayores que con la onda larga.

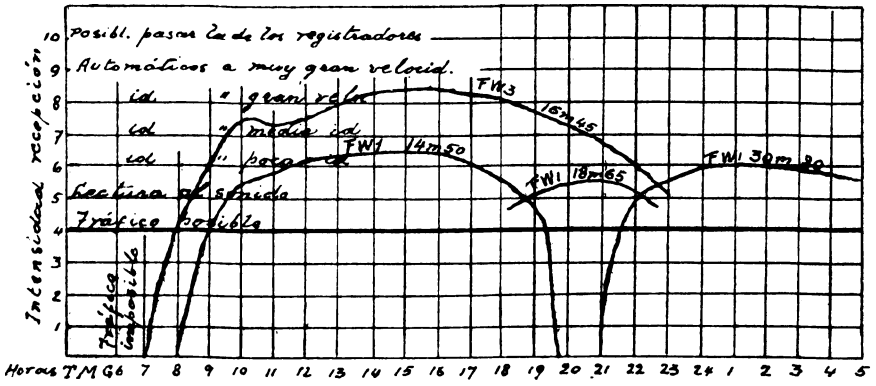


Fig. 9.

Aquellos que tuvieron oportunidad de seguir las deliberaciones de la última Convención Radiotelegráfica Internacional de Washington, recordarán las discusiones que se produjeron al tratarse la distribución y asignación de las ondas cortas para fines comerciales, oficiales y de aficionados. A estos últimos, se les redujo a un mínimo el vasto campo de sus experiencias, en el que tán hermosos triunfos alcanzaran. La distribución de ondas menores de 100 metros, quedó definitivamente fijada en la siguiente forma:

Frecuencia en kilociclo (kc|s)	Longitud de onda en mts.	SERVICIOS
2850 — 3500	105 — 85	Servicios movibles y servicios fijos.
3500 — 4000	85 — 75	Servicios movibles. Servicios fijos. Aficionados.
4000 — 5500	75 — 54	Servicios movibles y servicios fijos.
5500 — 5700	52 — 52,7	Servicios movibles.
5700 — 6000	52,7 — 50	Servicios fijos.
6000 — 6150	50 — 48,8	Radiodifusión.
6150 — 6675	48,8 — 45	Servicios movibles.
6675 — 7000	45 — 42,8	Servicios fijos.
7000 — 7300	42,8 — 41	Aficionados.
7300 — 8200	41 — 36,6	Servicios fijos.
8200 — 8550	36,6 — 35,1	Servicios movibles.
8550 — 8900	35,1 — 33,7	Servicios movibles y servicios fijos.
8900 — 9500	33,7 — 31,6	Servicios fijos.
9500 — 9600	31,6 — 31,2	Radiodifusión.
9600 — 11000	31,2 — 27,3	Servicios fijos.
11000 — 11400	27,3 — 26,3	Servicios movibles.
11400 — 11700	26,3 — 25,6	Servicios fijos.
11700 — 11900	26,6 — 25,2	Radiodifusión.
11900 — 12300	25,2 — 24,4	Servicios fijos.
12300 — 12825	24,4 — 23,4	Servicios movibles.
12825 — 13350	23,4 — 22,4	Servicios movibles y servicios fijos.

Frecuencia en kilociclo (kc/s)	Longitud de onda en mts.	SERVICIOS
13350 — 14000	22,4 — 21,4	Servicios fijos.
14000 — 14400	21,4 — 20,8	Aficionados.
14400 — 15100	20,8 — 19,85	Servicios fijos.
15100 — 15350	19,85 — 19,55	Radiodifusión.
15350 — 16400	19,55 — 18,3	Servicios fijos.
16400 — 17100	18,3 — 17,5	Servicios movibles.
17100 — 17750	17,5 — 16,9	Servicios movibles y servicios fijos.
17750 — 17800	16,9 — 16,85	Radiodifusión.
17800 — 21450	16,85 — 14	Servicios fijos.
21450 — 21550	14 — 13,9	Radiodifusión.
21550 — 22300	13,9 — 13,45	Servicios movibles.
22300 — 23000	13,45 — 13,1	Servicios movibles y servicios fijos.
23000 — 28000	13,1 — 10,7	No reservado.
28000 — 30000	10,7 — 10	Aficionados y experiencias.
30000 — 56000	10 — 5,35	No reservado.
56000 — 60000	5,35 — 5	Aficionados y experiencias.
debajo de 60000	debajo de 5	No reservado.

(*Continuará*)

M. E. PARDAL.
Tte. de Fragata.

LAS COORDENADAS GEOGRAFICAS
Y EL ASTROLABIO DE PRISMA

Con la publicación de un trabajo de don Salvador García Francos, astrónomo jefe del Observatorio de San Fernando, iniciamos la grata tarea de poner a nuestros lectores en presencia de colaboraciones de autores extranjeros como conviene en todas aquellas disciplinas que, por razones de especialidad, no habían tenido hasta él momento cabida en las páginas de nuestro Boletín.

Esperamos que el presente trabajo sea la mejor presentación y elogio de este prestigioso hombre de ciencias que une a la profundidad del pensamiento la claridad del concepto y la belleza del discurso.

El señor García Francos es autor de numerosas obras, entre otras, de las siguientes:

Tablas eclípticas de los Satélites de Júpiter.
La medición de la tierra.
El Infinito.
Tablas de conjunciones geocéntricas de los Satélites de Júpiter.
Sexagesimales y logaritmos aumentados.
El Planeta Tierra.
Apuntes de física.
Terremotos y aparatos para registrarlos.

1.—Objeto de este trabajo —

Invitado por el comité de redacción y animado por el teniente de navío de la armada argentina Héctor Raúl Ratto, escribo estas cuartillas destinadas al BOLETIN DEL CENTRO NAVAL de Buenos Aires y dedicadas a los nobles oficiales de marina, que se entregan, en las comisiones hidrográficas, al levantamiento y trazado de los mapas costeros del bello país del Plata.

Y creo un elemental deber, al escribir por vez primera unas líneas para tan culta revista profesional, dirigir un sincero y afectuoso saludo a los bravos oficiales que visten el botón del ancla y pasean con justo orgullo, por todos los mares, ese glorioso pabellón argentino hecho con trozos de su hermoso cielo y con nieve de sus altas montañas, que lucen con alba blancura al calor de un sol radiante de Libertad y Vida.

Mi primera idea fue sólo exponer a la consideración de los que se dedican a observaciones geodésicas un método gráfico sencillísimo para determinar la posición del cénit, cuando se emplea como instrumento el astrolabio de prisma y, por consiguiente, se aplica el método de observación de alturas iguales para la determinación simultánea de hora y latitud. Pero, como el astrolabio de prisma, si bien es ya del dominio de todos los centros de estudios geodésicos, en el conocimiento científico del mismo, no ha sido aún usado en algunos países, con todo el cariño que el sencillo y útil aparato merece, me ha parecido conveniente hacer un corto trabajo, desarrollando un plan completo de observación, de tal suerte que pueda servir de guía a quienes no lo hayan manejado.

Y todavía vacilante y temeroso de poner cátedra, he tenido que recordarme para decidirme a escribir, una conocida sentencia del inmortal literato español Jacinto Benavente, quien afirma que "no debemos detenernos por el vano temor de descubrir el Mediterráneo; aunque nada nuevo pueda decirse, siempre hay alguno que nunca lo oyó".

2—Las coordenadas geográficas —

Entre los varios problemas que al geodesta y marino se presentan, el más importante es determinar las coordenadas geográficas de un lugar de la superficie terrestre. Son éstas, la latitud y la longitud. La primera se impuso, naturalmente, al espíritu con sólo considerar que nuestro planeta gira sobre uno de sus diámetros como eje y que cada punto de la Tierra está a una distancia, mayor o menor, de uno de los extremos de este eje, pero siempre constante, no llevando en cuenta el curioso fenómeno de la migración del polo. La segunda no tiene, como la anterior, un concepto tan fijo y absoluto, pues necesita que le señalen para el cómputo, un punto de partida que está sujeto a caprichos o particularidades nacionalistas; pero, una vez puestos de acuerdo sobre qué punto a meridiano ha de adoptarse, pierde dicha coordenada su carácter relativo.

Para efectuar las medidas de ambas coordenadas terrestres se ha establecido una, muy cuerda y muy científica, relación entre los elementos geométricos de las esferas terráquea y celeste, en virtud de la aparente reproducción cinemática de esta última con relación a la primera. Tachonado el cielo de innúmera y brillante pedrería, miramos a esta gloria luminosa del espacio, unas veces en su aspecto de belleza inimitable y conmovedora; otras veces hacemos dormir al poeta que todos llevamos en nuestro espíritu, para escudriñar ese manto soñador, con que la negra noche se cubre, con ojos de materialistas y no vemos en las temblorosas luciérnagas del Cosmos, más que puntos geométricos que nos sirvan de referencias; jalones que han de guiarnos en las inmensas soledades de los océanos o por regiones terrestres desconocidas para el explorador.

Así, a todo punto de la superficie de nuestro globo corresponde, en dirección radial, otro punto en el cielo, o sea su cénit, y el

problema que nos ocupa lo trasladamos a la esfera celeste, fijando la posición de ese cénit por su distancia al polo y por el ángulo que forma su círculo horario con el que pasa por el punto vernal, o primer punto de Aries.

3.—Determinación de hora y latitud —

En los observatorios astronómicos se instala, como aparato principal para la astronomía de posición, el círculo meridiano, instrumento fijo, pesado y voluminoso, que ha de estar asentado sobre firmes pilares para que sean lo más invariables, en lo posible, las que hemos dado en llamar "constantes" del instrumento, siendo el caso que de constantes no tienen nada. Los aparatos portátiles, como teodolitos, sextantes, etc., están situados en término secundario con relación al círculo meridiano. En las estaciones geodésicas, en cambio, conviene el uso de instrumentos fácilmente transportables, que puedan ser instalados en breves minutos y sin grandes exigencias de emplazamiento.

Entre estos instrumentos han venido a colocarse en primer plano, para la determinación de coordenadas geográficas, los anteojos cenitales, como los de Beck, Nusl y, más especialmente, el llamado "astrolabio de prisma" por sus inventores MM. Claude y Driencourt. El uso de este último aparato está restringido a la observación de astros, cuando alcanzan la almicantarat de 60° de altura; de suerte que no tiene, por consiguiente, la universalidad de campo y de aplicación que poseen los teodolitos, pero la casi perfecta construcción del astrolabio; sus pocas exigencias de manejo, que permiten observar rápida y fácilmente muchas estrellas en poco tiempo; la simplicidad de la *mise en station*; la uniformidad de resultados que estas observaciones facilitan, con la sola anotación del elemento "tiempo"; finalmente, la grande aproximación que arrojan las coordenadas obtenidas con los modernos modelos, muy perfeccionados respecto a sus antecesores, hacen del astrolabio de prisma un instrumento de precisión que no es exagerado estimarlo como insustituible, cuando se opera con él fuera de los observatorios fijos. Por eso, 1l0 es extraño que su uso se haya hecho muy familiar entre las comisiones geográficas e hidrográficas, que tienen que establecer redes geodésicas, apoyándose en vértices triangulares cuyas coordenadas terrestres han de ser calculadas con la mayor minuciosidad y exactitud posibles.

Insistiendo en la importancia que ha tomado el astrolabio en los últimos tiempos, baste decir que, en el Congreso de la Unión Astronómica Internacional de Geofísica y Geodesia, celebrado en Madrid el año 1924, hubo defensores acérrimos del instrumento que sirve de objeto a estas líneas, hasta el extremo de ponerlo en parangón con los anteojos meridianos fijos y que, al año siguiente, el Congreso de Astronomía de Cambridge dio puesto al astrolabio, con tal firmeza que incluyó en el "grupo primero" de observatorios a los establecimientos astronómicos que, para la determinación de "hora", operan simultáneamente con astrolabios y con círculos meridianos.

4.—El libro clásico del astrolabio —

La obra "Description et usage de l'Astrolabe á prisme", escrita por los inventores, es una exposición completísima de la teoría del instrumento, de los métodos de preparación de estrellas, de la resolución del problema y de la determinación de los errores cometidos, pero la misma extensión laberíntica de tantas fórmulas trigonométricas y diferenciales, así como el inconveniente que presenta de describir sólo los primeros tipos de astrolabios, hacen al libro clásico poco adecuado para dar una rápida visión de la utilidad, en el campo geodésico, del astrolabio como instrumento y de la sencillez relativa de los procedimientos de resolución del problema. Por eso mi objeto, al escribir estos apuntes, ha sido redactar una especie de "Manual elemental del astrolabio de prisma", purgando de desarrollos matemáticos la exposición hecha por los inventores y ampliándola, en cambio, con las ideas y métodos propios, analíticos y gráficos, que me ha dictado la experiencia, como medios de notable simplificación y exactitud. Quizá extreme la concisión en algunos puntos, pero doy como razón el que escribo para oficiales de marina que conocen, por su profesión, la complejidad de las matemáticas y el manejo de instrumentos similares, entre éstos, el sextante, con el cual, el finado capitán de fragata de la armada española, conde de Cañete del Pinar, hizo verdaderas maravillas, estudiando y aplicando el "método de alturas iguales", que es, como ya sabemos, el que resuelve el astrolabio.

5.—Fundamento y disposición del astrolabio —

Se funda el aparato en las propiedades del prisma equiángulo, o de ángulo de 60°. Si dos rayos de luz S'I' y SI (fig. 1) normales a la arista A del prisma equilátero, inciden: el S'I' sobre la cara AB y el SI sobre la AC y, después de reflejarse cada rayo en el plano de entrada del otro, salen ambos por la tercera cara BC, siguiendo direcciones paralelas, los rayos incidentes for man entre sí un ángulo de 120°.

En el astrolabio de prisma se dispone a éste con las aristas horizontales y la cara BC vertical, y se sitúa delante del mismo

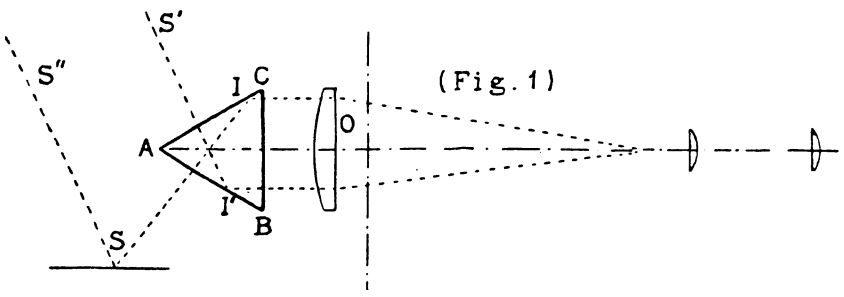


Fig. 1.

un horizonte de mercurio que, además de asegurar la verticalidad del plano de observación, sirve para hacer incidir, sobre la cara inferior AC, el rayo de luz S"S, proveniente de una estrella. De esta suerte los rayos S'I' y S"S que llegan del astro paralelamente, caen, si éste se encuentra en la almicantarat de 60°, uno, normalmente a la cara AB y el otro, también normalmente, sobre la AC, después de reflejarse en el baño de mercurio. Resulta así que los rayos saldrán del interior del prisma, paralelos, como llegaron, y normales a la cara BC.

Dichos rayos son recogidos por el objetivo O de un anteojo astronómico cuyo eje óptico es horizontal y, como son paralelos, vendrán las dos imágenes respectivas a confundirse en el plano focal, formando una sola. Poco antes, o poco después de alcanzar el astro visado la altura aparente de 60° se verán dos imágenes en el campo visual, desplazándose según dos líneas distintas.

La velocidad relativa de las imágenes es, por consiguiente, doble de la de una sola imagen, lo que hace que sea, también, doble la precisión del momento en que se encuentren. Tampoco necesita el anteojo estar provisto de retículo y, únicamente, posee dos hilos verticales y dos horizontales, formando un cuadro en el centro del campo y, dentro de esta región útil, debe observarse las coincidencias.

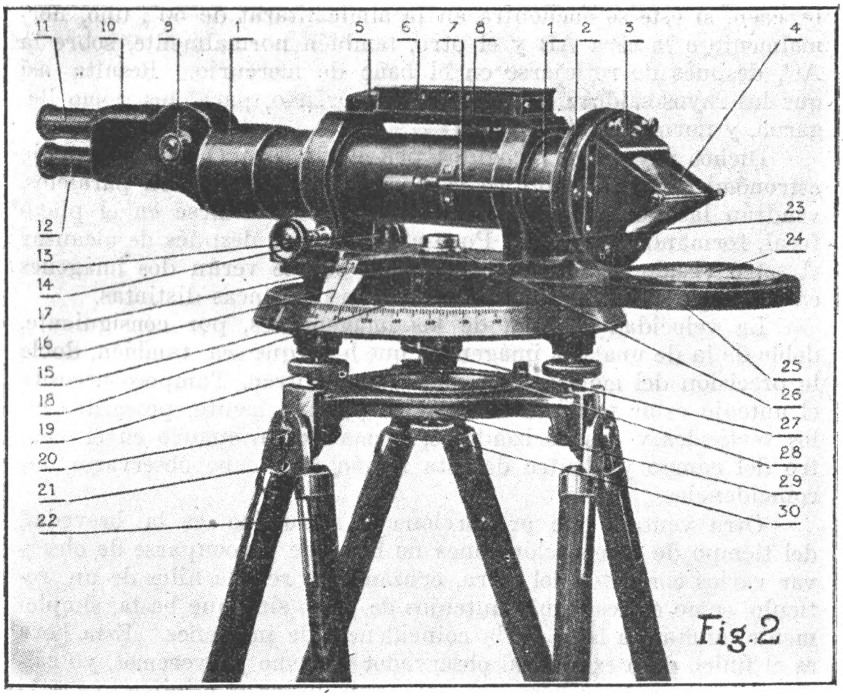
Otra ventaja que proporciona el astrolabio es la brevedad del tiempo de observación, pues no hay que preocuparse de observar varios contactos del astro, cruzando la red de hilos de un retículo, como en los demás anteojos de paso, sino que basta, simplemente, anotar la hora de la coincidencia de imágenes. Esta hora es el único dato exigido al observador y, como ya veremos, yo calculo previamente la hora del cruce con un error mínimo que permite reducir también a un mínimo el tiempo de observación en espera de la coincidencia.

El aparato presenta una disposición muy cómoda para el observador quien, además de estar sentado en posición natural, no tiene necesidad de dirigir su anteojo al baño de mercurio pues, en todo momento, está horizontal el eje del refractor.

La figura 2 es una reproducción fotográfica del instrumento y se ha numerado las piezas principales, cuya explicación y significado es como sigue:

1. Anteojo astronómico.
2. Disco donde está montado el prisma.
3. Placa de sujeción del prisma.
4. Prisma equiángulo.
5. Nivel esférico.
6. Aguja magnética.
7. Manillar de reglaje del prisma (derecha).
8. Id. íd. íd. (izquierda).
9. Eje de cambio de oculares.
10. Lámpara de iluminación del campo (detrás del dibujo).
11. Microscopio ocular de pequeño aumento.
12. Id. íd. de fuerte aumento.
13. Botón de maniobra para pequeños movimientos del anteojo, en acimut.
14. Id. Id. para producir la rotación conjunta del anteojo y prisma.
15. Círculo de acimut; división en grados.
16. Indice para lectura de acimutes. Se mueve solidariamente con el bafio de mercurio.
17. Graduación suplementaria para corregir la orientación; se mueve con el anteojo.
18. Soporte del anteojo.

19. Tornillos para nivelar.
20. Articulación de las patas del trípode.
21. Cabeza metálica ele la articulación.
22. Barra de madera.
23. Soporte-collar del anteojo.
24. Espejo o baño de mercurio.



El astrolabio, con indicación de sus componentes.

25. Soporte del baño. Es solidario con el del anteojo.
26. Eje de giro común al soporte, anteojo y baño de mercurio.
27. Tornillo mordaza del círculo de acimut.
28. Placa de unión del astrolabio con el trípode.
29. Cabeza del trípode.
30. Tornillo que sujeta el aparato al trípode.

El microscopio ocular (11) amplifica 30 veces, dando un campo visual de 96'; el (12) es de amplificación 80 con campo de 36'. El primero sirve como buscador; el segundo para observar las coincidencias de imágenes estelares.

El objetivo tiene una abertura de 53 m|m. y una distancia focal de 380; esto produce una relación de abertura próxima a f :7, mientras que, en los tipos corrientes de anteojo, no llega esa relación a f :10.

El eje de palanca (9) sirve para cambiar de ocular. Al girar introduce, o elimina, un prisma que, si se interpone en el trayecto de los rayos luminosos, cambia la dirección de éstos y los lleva al ocular superior.

El dispositivo de iluminación (10) sirve para iluminar el campo o los hilos del retículo. Es una pequeña lámpara montada en el costado izquierdo, sobre un tubo, que puede resbalar en dirección del eje óptico, adoptando dos posiciones extremas; se-

gún se halle en una u otra, aparecen los hilos del retículo, en negro sobre campo luminado o viceversa. Una pila seca y un interruptor de corriente sirven para provocar o suspender el encendido. El objeto de la iluminación es sólo para corregir la posición de las imágenes, de modo que nos aseguremos de que la conjunción de las mismas ha de verificarse en la región del campo limitada por los cuatro hilos; de suerte que el encendido sólo dura unos cuantos segundos antes de cada observación y una vez aparecidas las imágenes en el campo visual, para observar sus trayectorias con relación al retículo.

Para evitar que las corrientes de aire puedan agitar el espejo de mercurio, rizando su superficie, se protege a éste con una caja de madera (que forma parte de los accesorios del conjunto) debidamente perforada para que cumpla su misión protectora sin impedir la llegada al prisma-objetivo de los rayos de luz provenientes de la estrella.

6.—El triángulo de posición —

Todo marino o geodesta se sabe de memoria los elementos del "triángulo de posición". Tiene por vértices el Polo Norte, el Cénit y el Astro que se observa y unos elementos se refieren únicamente al astro, como su ascensión recta (aquí horario) y su declinación, mientras otros tienen carácter local, como la colatitud, o complemento de la latitud; y los hay que dependen, al mismo tiempo, del lugar de observación y del astro considerado, como ocurre con el acimut.

De ordinario la resolución del problema, en el caso de necesitarse una sola de las dos coordenadas geográficas, se presta a ciertas transformaciones en las fórmulas de resolución, que permiten notable simplificación, además de mayor exactitud en el resultado.

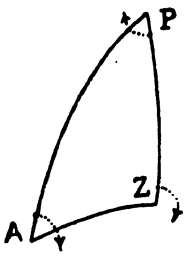


Fig. 3.

Sea (fig. 3) P el polo norte, Z el cénit del lugar de observación y A una estrella. Los tres lados del triángulo esférico de posición son: PZ = λ = colatitud del lugar; ZA = ζ = distancia cenital (constante); AP = D = distancia del astro al polo norte, o complemento de la declinación *δ*.

La distancia cenital ζ es, para el astrolabio, un valor muy aproximado a 30° no siendo exactamente tal cantidad por los errores inevitables de observación, alteraciones de la refracción, ecuación personal y constantes instrumentales. Una estrella que alcance a la almicantarat de 60° de altura, tiene más baja su verdadera posición en el cielo a causa de la refracción que eleva la altura del astro. Las tablas de este elemento dan, para la altura 60° y en las condiciones normales de presión y temperatura, una desviación de 33"03, luego cuando un astro se observe con la antedicha altura aparente, su altura verdadera es de 59° 59′ 26"97 y la distancia cenital estará representada por 30° 0’ 33"03.

La colatitud se toma, a partir del polo norte, de 0º a 180° y basta, en cada caso para obtenerla efectuar la resta algebráica 90°—φ, en donde la latitud φ lleva su signo.

La declinación 8 la dan las distintas efemérides; de este dato pasaremos a la distancia polar por la relación de igualdad $D = 90° — \delta$.

Pasemos a los ángulos. El acimut Z se cuenta a partir del Norte hacia el Este y de 0° a 360°; así, si el astro está en el hemisferio occidental, es $Z > 180°$. Esta forma de contar se va ya generalizando entre los marinos, pues lo común es que hagan el cómputo a partir del Norte o Sur y hacia el Este o el Oeste, de modo que cada marcación no exceda de 90°. En astronomía se acostumbra a partir siempre del Sur hacia el Oeste, contando la circunferencia completa. Hago estas aclaraciones para hacer notar que en el uso del astrolabio la cuenta se efectúa tomando como origen el punto norte.

El ángulo en el polo, o ángulo horario P del astro, se cuenta en grados, o en horas, de 0º a 360° en el primer caso y de Oh a 24h en el segundo; si el astro está en el hemisferio occidental, $P < 12$ horas.

En cuanto al ángulo A en el astro, se cuenta también de 0° a 360° a partir del círculo horario AP; si el astro está al Oeste, $A<180°$.

Quizá haya insistido demasiado sobre la forma de contar los ángulos, pero, aparte de que alguno, como el acimut, no es práctica generalizada contarlo como he explicado, siempre conviene puntualizar bien estos detalles fundamentales que más tarde redundan en beneficio de la rapidez y seguridad de los cálculos.

Por último, el triángulo de posición nos proporciona, entre otras, las fórmulas muy conocidas: (en vez de Z se escribe —Z; cos (—Z) = cos Z; sen (—Z) = — sen Z)

$$\cos D = \cos \lambda \cos \zeta + \operatorname{sen} \lambda \operatorname{sen} \zeta \cos Z$$
$$\operatorname{sen} D \operatorname{sen} 15P = — \operatorname{sen} \zeta \operatorname{sen} Z$$

Por P representaremos (para mayor claridad) el ángulo horario, en tiempo, y por 15P este mismo ángulo, expresado en grados.

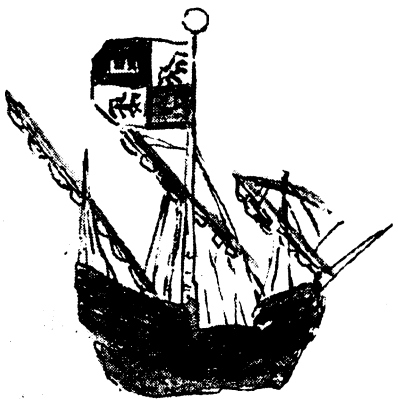
(Continuará).

LA CARTA DEL PILOTO JUAN DE LA COSA

Acotación a la Disquisición Cartográfica de don Cesáreo Fernández Duro, con algunas noticias y comentarios hechos en presencia de la carta del piloto descubridor, por H. DOSERRES.

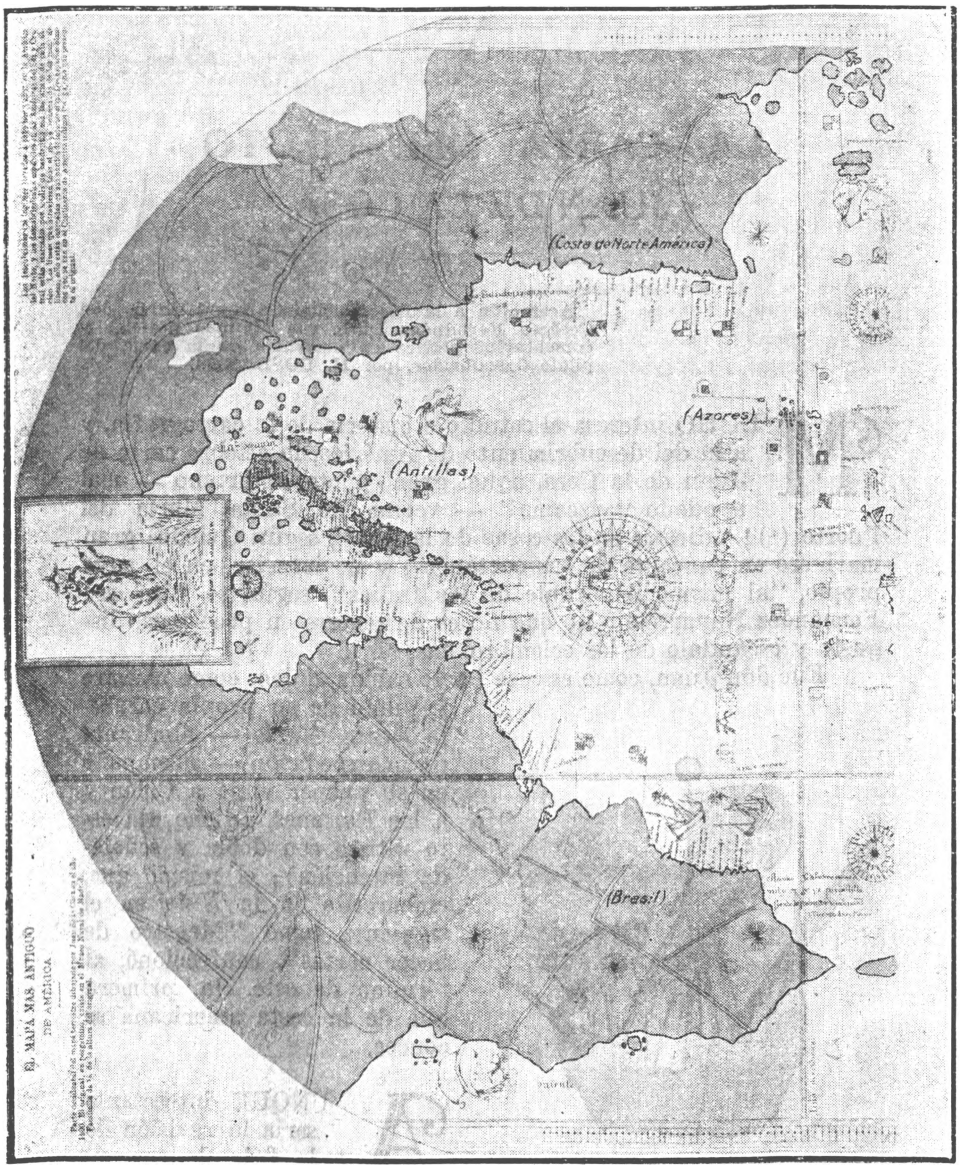
MUCHO interesa al estudio e historia de la cartografía, y a la del descubrimiento de América, la célebre carta de Juan de la Cosa, aquel gran piloto asturiano — mal apodado "vizcaíno" — vecino de Santa María del Puerto (1) ; "diestro en las cosas de la mar", según Oviedo; gran marinero en concepto de sus coetáneos; y no inferior, en el suyo propio, "al mismo Almirante de las Indias", según se hizo eco Fernández Navarrete. Lo que no es de tenerse en poco para disgusto y escándalo de los colombinistas.

Fue don Juan, como es cosa harto sabida, quien, como maestre y piloto de su propia carabela *Santa María* — almiranta de la expedición — acompañó en su primer viaje a Colón y a los Pinzones, (dicho sea esto último con doble y señalada intención) ; el mismo que, embarcado en la *Niña* en el siguiente, como "Maestro de hacer cartas", confeccionó, al término de éste, la primera que de la costa americana se conoce.



AUNQUE interesante sería la revisión de la foja de conceptos del Piloto, no nos distraeremos demasiado en ello en beneficio de esta simple noticia de vulgarización, vastándonos mencionar sus obras y navegaciones que, agregadas a juicios de historiadores de su época, ponen en evidencia que la Cosa no fue uno de los tantos cartógrafos ganapanes ocupados en copiar cartas marítimas, sino el más célebre de

(1). Hoy Villa y Puerto de Santoña, en Asturias.



carta de Juan de la Cosa, (fragmento)

todos ellos por la suma verdad, arte y procedimientos cartográficos puestos en juego por quien fue además consumado cosmógrafo.

Efectuados los dos viajes a América con Colón, realizó la Cosa un tercero, en 1499, como piloto del capitán Alonso de Ojeda, en el cual fue compañero y colega de Amérlco Vespucio; otro, con Rodrigo de Bastidas en 1500 — posiblemente ya con la carta que nos ocupa, o copia de ella; — un quinto, como jefe de una expedición de cuatro buques, en 1504; otro, para convoyar, con dos carabelas, naves de Indias, en 1507; y, finalmente, un séptimo y último viaje, con una nave y dos bergantines, del que no volvió, pues fue muerto en tierra venezolana en 15l0 al pretender llevar a la práctica un proyecto de colonización.

Colón nos da, en su estilo de echar sombras sobre la reputación de sus compañeros de viaje, un sugestivo indicio del valer profesional de la Cosa, cuando dice que él "lo había llevado en su primer viaje (y la Cosa era no solo dueño de la *Santa María,* sino que navegaba en ella como capitán antes de que embarcara Colón!) e por hombre hábil le había enseñado el arte de navegar e que andaba diciendo que sabía más que él."

REALMENTE creo que, en algunas cosas, algo más que el Almirante sabía... Por lo pronto: como cartógrafo, el autor de la primera carta en que aparece América, es superior al copista de las de Perestrello (1); como ''mareante", tenía, muy posiblemente, "más millas navegadas" (2); y como geógrafo, supo en 1500 lo que Colón ignoró hasta su muerte, acaecida en 1506: que Cuba era una isla. Prueba de esto último es la *cartita* cuya copia tengo ante mi vista — después de una larga y estática contemplación de la autentica que se exhibe en el museo naval de Madrid — y que, en definitiva, nos da la forma insular de Cuba.

Sea como fuere: Fernández Duro, que no es de los irreverentes e insubordinados al recuerdo del Almirante de las Indias, objeta, con razón, que no es factible que la Cosa aprendiera de Colón, "en dos meses", el arte de navegar, concepto que nos ha inducido a pensar que, si la opinión de este último tuviera ribetes de exactitud, sería evidente que su inteligencia y capacidad no le iba muy en zaga a las que los ''colombinófilos" de hoy le adjudican al maestro.

Ahora bien, los conocimientos náuticos que revelan las cartas anteriores de la Cosa, ¿quién se los inspiró? Porque ya éste había trazado, según se dice, la primera de la costa cantábrica y una del

(1). Segundo Ispizúa en su hermosa obra «La Geografía en la Edad Media» así lo asegura: «el cartógrafo mejor y más científico de su tiempo, superior al mismo Colón».

(2). No hay certeza que el Almirante haya navegado mucho como él lo afirmó. Por lo pronto si él había navegado desde los 14 años, ¿cómo es posible que a los 25 — según consta en los archivos italianos — todavía ejerciera en Génova un oficio?

Africa, cuyas aguas surcó, superiores en muchos conceptos a las portuguesas de la misma época.

Recapitulando, siempre por boca de ganso, sabemos: que era nuestro biografiado un hombre de mar, porque así lo afirma López Gomara al titularlo "experto marinero"; que era buen piloto, porque Herrera lo consideró "el mejor que había por aquellos mares" y que estos juicios debieron ser exactos cuando, en 1503, la reina Isabel, dirigiéndose a los oficiales de la Casa de Contratación (legajo número 42 del antiguo archivo de Simancas), dice que: "sería más servida que éste (se refiere a la Cosa) hiciese el viaje, porque cree lo sabrá mejor que otro alguno".

EN cuanto a los méritos de la carta, las opiniones de cien autoridades coinciden y algunos la denominan "monumento cartográfico mundial". Ninguna de las otras — dice Fernández Duro — llega en exactitud, ni en extensión de tierras descubiertas, a la carta de Juan de la Cosa que, desde su hallazgo, eclipsó a las anteriores, conquistando el primer puesto en la cartografía universal.

En nuestros felices, y dicho queda, pasados tiempos de aspirantes, existió en la Biblioteca de la Escuela Naval del Caballito una carta que creo era copia de la que nos ocupa. Al trasladar ese instituto a Río Santiago aquella perdió en consideración, viviendo en las inmediaciones de la no muy respetada caja de cronómetros a nuestro cargo (el cargo sería el de la caja porque de los cronómetros poco cuidábamos).

Por entonces esta clase de especulaciones históricos-profesionales no interesaban a nadie, y claro, nunca supimos una palabra de esa joya cartográfica.

Es posible que dicha pieza haya desaparecido sin dejar rastros de su paso material por la escuela, como tampoco las dejó en nuestras curiosas imaginaciones.

Creo, y esto va sin el más leve propósito de crítica, que estos ligeros "bordoneos" pueden muy bien ocupar la atención de nuestros camaradas dados, en alguna oportunidad, a la enseñanza de materias militares "exóticas" a la profesión.

II

OBSERVANDO la copia del padrón del mapa mundi de la Cosa que tenemos a nuestra vista, podemos dar a los lectores, curiosos y pacientes, algunas referencias sobre el mismo. Representa las partes del mundo que en 1500 fueron conocidas por los europeos. Vale decir: Europa, Africa, casi todo el Asia y la parte de América que se extiende desde Terranova al Cabo San Roque. Falta pues: la parte occidental de América correspondiente a la zona recién nombrada; la que se ex-



tiende al sud; la Oceanía (a excepción de algunas islas próximas al sud del Asia) y la parte oriental del continente asiático. En una palabra falta del mundo una gran tajada por conocer, aquella que, Vespucio, Balboa y Magallanes comprobaron no ser de un solo continente como Colón afirmaba.

La carta en sí está conformada dentro de un rectángulo de 1,80 m. x 0,96 m. y tanto las leyendas como el grabado principal indican que fue preparada de manera a tener la parte superior de la misma (supuesta sobre una mesa o aplicada a una pared o mamparo) virada 90 grados a la derecha, con respecto a la orientación general de las actuales. Vale decir: con el oeste hacia arriba; de manera que, la parte más elevada de la misma, sería el golfo de Méjico; a un tercio de la altura, España y en la parte inferior la India.

CON gruesas líneas de colores van trazados los ejes coordenados. La ordenada es ahora un paralelo y va pintado de azul y la abscisa un meridiano en rojo. La primera sigue la dirección del eje de figura (como línea que dividiera el rectángulo en dos partes iguales según la mayor dimen-



Juan de la cosa la fizo en el puerto de S. mj en año 1500

sión) y la segunda se corta normalmente a aquella, claro, quedando, su intersección en el primer cuadro de la altura de la carta, como que pasa tangente al cabo San Roque. Esto parece indicar que el mapa mundi fue construido teniendo principalmente en cuenta las navegaciones a América.

En la parte superior, coincidiendo con su eje de figura, lleva una alegoría de 19 x 12 cm. que representamos reconstruida. Ella exhibe a San Cristóbal apoyado a un árbol en vías de cruzar "el charco" con el niño Jesús sobre sus hombros, figura que se supone alusiva a Colón y que probaría la fidelidad y buen recuerdo del ex-piloto descubridor para con su Almirante.

Se dice también, que la cara no es la de San Cristóbal sino de Don Cristóbal, cosa que no nos es posible dilucidar. Es sin embargo factible que la elección del santo en el grabado obedezca al deseo de significar la piadosa tarea de extender al nuevo continente los beneficios de la religión, tarea asignada al citado, de común representación gráfica. Su parecido con el *Cristobalón* de la catedral de Sevilla que tiene de testero al mausoleo del primer Almirante de las Indias, es innegable.

Sobre el eje coordenado (ya dijimos que es el de dirección este-oeste) van 5 rosas de 32 rumbos cada uno con sus vientos o radios prolongados hasta el límite del depurado.

EL mayor es de 12 cm. de diámetro y de 3 ½ los demás; en el círculo interno del primero va la imagen de María Santísima que, según el impresor de las copias de las cartas y el mismo Fernández Duro, no es obra del dibujante original sino una recortada de un grabado sobre papel, adherida al pergamino, e iluminada al estilo de las demás.

No dicen los autores mencionados si ese es un grabado totalmente ajeno a la carta primitiva o simplemente en motivos sagrados (o bien mero parche para suplir un desperfecto al dibujarla). De cualquier manera el hecho de haber sido aquella confeccionada en el puerto de Santa María (léase la leyenda: 'Juan de la Cosa la fizo en el Pto. de Sta. Mía. en 1500') y la propia virgen colocada más abajo queda ¡al pelo! 'como queso sobre el tallarín' si no fuera esto irreverente.

Y debajo de ella, aunque algo a la izquierda, y en artísticos caracteres en colores, alternativamente azules y rojos — de los que dan ligera idea las letras mayúsculas que por milagro de combinaciones acompañamos por su orden — la leyenda MARE OCEANUM.

Las restantes seis rosas de la carta están sobre líneas imaginarias desplazadas a la derecha e izquierda del eje coordenado. Tres al norte y tres al sud, en consecuencia. Las direcciones radiales prolongadas de estas rosas, en total, dan a la carta un aspecto de red y su trazado obedecía a la conveniencia de tener siempre a mano, aunque en forma aproximada, los rumbos a seguir.

AL derroche de color en las representaciones de los accidentes geográficos y construcciones geométricas que en esta curiosa carta se hicieron, hay que agregarle: unas 60 banderas clavadas en tierra para indicar la nacionalidad de posesión de aquéllas; alrededor de 30 figuras humanas y monumentos, con vestimentas o simbolismos, según el caso; no menos de 40 edificios propios de las regiones en las que el autor las asienta; unas 15 naves con pabellones de distintas nacionalidades, amén de los céfiros indicadores de viento, de fuerzas variables según la mayor o menor inflazón de sus carrillos; animales de las faunas locales y los muchos hombrecillos que, en distintas actitudes, aunque de proporcionestan reducidas que es ahora difícil reconocer, alójanse en la carta. Y, en tierra asiática, hasta los tres reyes magos de la leyenda sagrada tan grata a los recuerdos de la infancia. De algo de todo ello damos una copia, ya que la reproducción de la carta sería aquí imposible, reconstruyendo, dentro de la mayor fidelidad, los ingenuos dibujos que ella trae.



A riesgo de trocar en fastidio la benevolencia del lector, que por aquí leyera, vamos a dar algunos datos relativos a la confección de la carta. Algo de eso figura en la Disquisición que acotamos y que, en más larga continencia, obra en los escritos de Martín Cortes titulado: “Breve Compendio de la Sphera etc.” publicados en 1551 y en especial en su capítulo II que trata: “De la composición de la carta de marear”.

Trazados los ejes coordenados, que sirvieron para fijar las posiciones de los principales accidentes geográficos, se pasaba a la construcción de las rosas.

NOTESE que, algunas de aquellas, se encuentran situadas en tierra firme, como ocurre a veces con los puntos "primerizos” de los Aspirantes. Posiblemente antes de trabajar sobre la carta de pergamino se construiría una falsa con los contornos de la costa de la que pasaría al plano definitivo con el mismo precedimiento que luego utilizarían también para las copias a entregarse a los navegantes.

Era éste un calco denominado "trasflorado" y consistía en tomar un papel delgado que se hacía transparente "untado con olio de linaza y enjugado al sol”. En la otra cara del mismo se le daba una mano de "humo de mechas de pez” y entonces se estaba en condiciones de pasar al pergamino “con plomo” (lápiz) el contorno y accidentes de la carta.

Para ello se procedería previamente a limpiar “con migajas de pan” la superficie que debía recibir el ‘‘trasflorado”, sucia por haber estado en contacto del negro mecha; luego con una pluma (“péndola delgada”) se recorrería el perfil de costa y escribiría sus nombres.

Los de los puertos, cabos principales y famosas ciudades, en colorado, y los demás en negro. En tierra se pintaron los edificios en colores, muchas veces en oro, como también los animales, céfiros y demás figuras que antes mencionamos, dándole a la costa color verde, posiblemente, "con un poco de azafrán para darle gracia".

UNA profusión de naves y banderas, de los que esas aguas surcaban, completan la parte oceánica de la carta que, a sus costados, ostentaba el llamado "tronco de las leguas" o escala de distancias formadas por dos rectas paralelas distantes medio centímetro una de otra y de un largo tal que pueden apreciarse en ellas muchos cientos de leguas, alcanzando su división menor a 12 leguas y media o sean, aproximadamente, 43 millas largas.

Hasta aquí esta sencilla narración, de mezquino provecho si hemos de atenernos a la utilidad inmediata de su contenido y a lo mal hilvanado de nuestra exposición, cuya principal guía es, como ya se ha dicho, la lectura de la segunda Disquisición náutica de ese hombre culto — de toda cultura — que se llamó Cesáreo Fernández Duro, cuya obra completa no debía faltar en ninguna biblioteca marítima y, casi casi, en los modestos estantes de algunos oficiales de marina.

MUY complacidos por haber podido satisfacer una antigua curiosidad, latente en el espíritu desde los días de Aspirante, entregamos a nuestro Boletín esta relación así conformada. Suponemos que, el conocer estas cosas, no quita ciencia a los que para su felicidad la posean y aunque es lo honesto estar más obligado al manejo de las cartas y talcos de a bordo, tal vez, aderezando lo uno con lo otro, resulte un "cocktail" agradable que no se le sube a nadie a la cabeza.

San Fernando, Septiembre de 1928.

Teniente H. DOSERRES

ANGEL ZAFFARONI

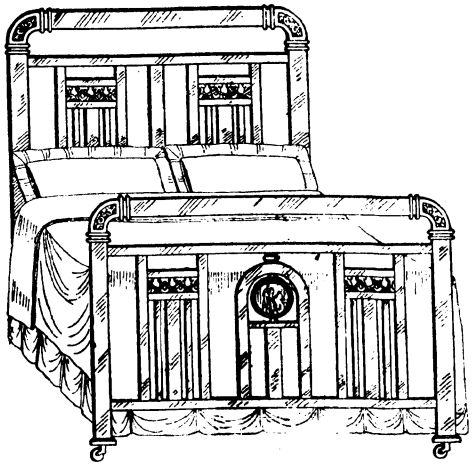
FABRICANTE de CAMAS de BRONCE y ACERO

Administración: SERRANO 1165-71 - Buenos Aires

Sucursales:

Sarmiento 1383-85
Esmeralda 249
Sarmiento 879
Entre Rios 205
Corrientes 2738
Almirante Brown 1335

Rosario de Santa Fé
Córdoba
Mendoza
Tucumán



Cama de Bronce, modelo 61 con elástico $ **110.—**

Fabricas:

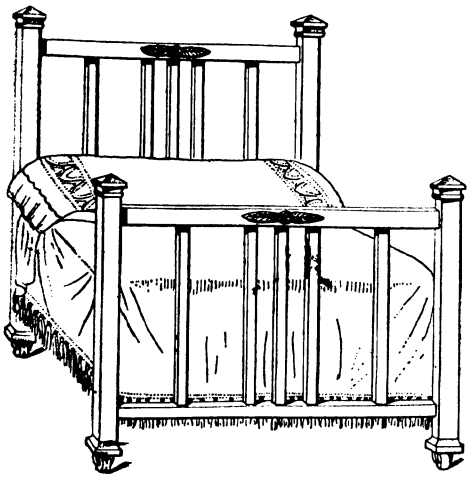
Serrano 1165-71

Cabrera 5320

Godoy Cruz 1584

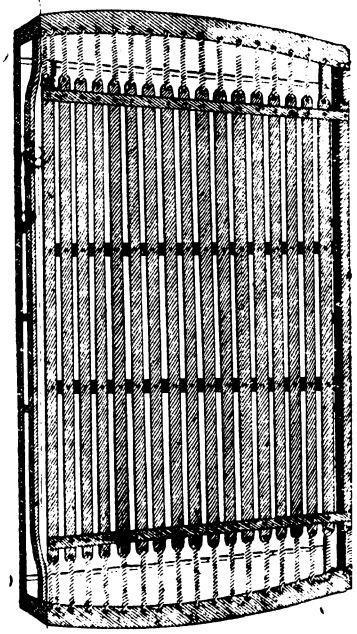
Serrano 1046-48

BUENOS AIRES



Cama de Acero, modelo 201 con elástico..... $ **42.—**

Soliciten Catálogo



Elástico ZAFFARONI Pat. 25.338 ..... $ **20.—**

CREDITOS EN 10 MENSUALIDADES

EL BUQUE BLANCO DE LA MARINA ALEMANA

(Por el Consejero de construcciones navales Fuhrmann)

La revista *Marinerundschau* de mayo 1928 describió con detalle unas experiencias francesas con embarcación dirigida por radio. Será sin duda interesante ahora complementar ese informe con una descripción general del *Zdhringen,* buque-blanco utilizado recientemente por nuestra marina y también controlado por radio. En agosto se le empleó por primera vez en presencia del Presidente de la nación y del Jefe de la Dirección G. de marina. La limitación de espacio nos impide describir en todos sus detalles las instalaciones del buque, divulgadas en forma más o menos fantástica por los órganos de la prensa, pero no hablar con sobriedad profesional sobre este tema.

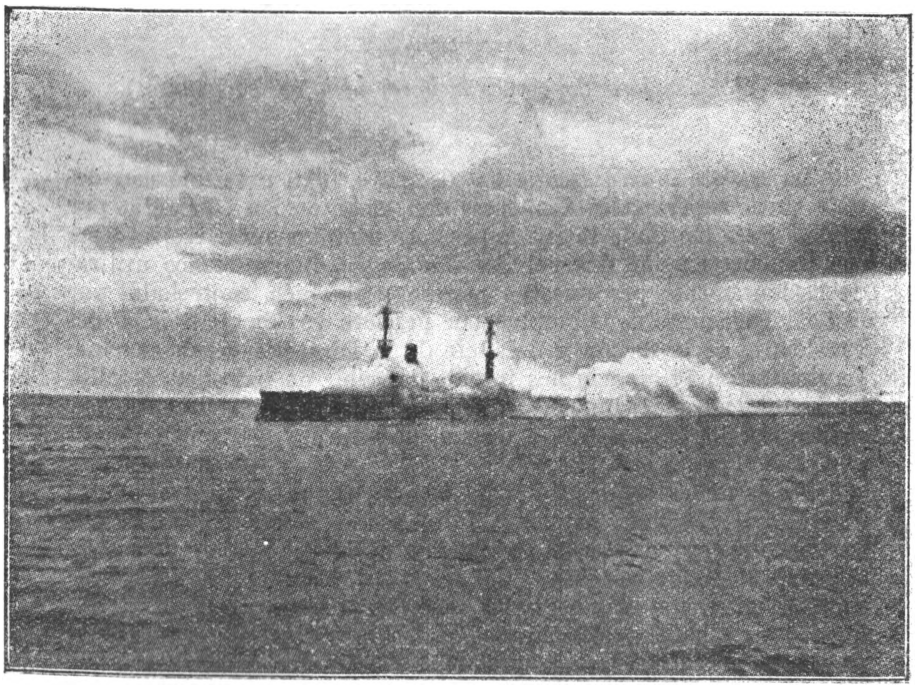
No es nueva la idea de usar para los ejercicios de tiro buques dirigidos a distancia, en lugar de blancos remolcados. Los blancos son muy pequeños, comparados con un buque y solo pueden remolcarse a escasa velocidad. El largo del remolque impide hacer cambios de rumbo muy seguidos, como sería el caso real de un buque. Desde hace muchos años, pero sobre todo después de la experiencia procurada por la guerra, los artilleros exigen para sus ejercicios condiciones reales de combate.

Se ensayaron primeramente blancos de construcción especial que podían remolcarse por buques menores a 17 nudos. Pero tampoco podían ejecutar rápidos cambios de rumbo, viradas y ziszás, de manera que con los progresos de la radiotelegrafía se comenzó a buscar solución al problema en el buque dirigido por ondas hertzianas.

Los primeros en usar barcos dirigidos a distancia, fueron los E. U. e Inglaterra. En América fue el viejo *Iowa*, que, equipado con calderas a petróleo podía maniobrar cierto tiempo sin tripulación, con timón dirigido por radio. Después de prestar grandes servicios fue reemplazado por el acorazado *North Dakota.* La marina inglesa ha usado por varios años al *Agamennon*, con el cual *obtuvo enseñanzas tan útiles* que dedicó luego al mismo servicio uno de sus mayores acorazados, el *Centurión* (24.000 tons.) Considerábase *que el valor de la enseñanza obtenida con el "Agamennon" sobrepasaba en mucho al de las instalaciones y costo de la mantención del buque.* Anteriormente se gastaban enormes su-

mas de dinero en munición y proyectiles para ejercicios de tiro, sin que oficiales y apuntadores se acostumbraran a la sucesión real de las circunstancias en un combate efectivo; el *buque-blanco,* en cambio, presenta al tirador el problema con todas sus dificultades: tirar sobre un blanco que varía en velocidad y rumbo. Todas estas consideraciones decidieron a nuestra marina a convertir en buque-blanco a un viejo crucero acorazado, el *Zähringen*, con todas sus instalaciones y máquinas.

Hubo que hacerle varias transformaciones, con las que su as-



El *Zähringen*, navegando sin tripulación, se cortina.

pecto varió muchísimo. Se le retiró todo lo que resultaba inútil para su nuevo destino; cerráronse todas las portas, ojos de buey y aberturas de cubierta; los compartimientos vacíos se rellenaron con corcho para aumentar la flotabilidad, utilizándose unas 1700 toneladas de este material; como su peso solo reemplazara una parte del material retirado (planchas de coraza, cañones, etc.), se embarcaron en doblefondos y celulares unas 2000 toneladas de agua, para mantener el calado primitivo, lastre que resulta de cómodo manejo cuando el buque hace agua como consecuencia de impactos submarinos. Siendo difícil tapar rumbos en el mar, el calado se restablece entonces desalojando parte del lastre mediante una instalación de aire comprimido. El buque admite así una invasión considerable de agua sin que varíe mayormente el calado. Para el tiro se usan, por otra parte, granadas especiales, con las mismas condiciones balísticas que las de combate, pero con car-

ga interna muy reducida, de modo a evitar grandes destrozos. ([1]).

Solo quedaron, pues, en el *Zähringen* las máquinas principales y auxiliares, las calderas, las instalaciones para aparatos receptores y de control y los alojamientos para la tripulación mínima necesaria para gobierno y manejo de máquinas y calderas en las salidas y entradas a puerto. Excepto alojamientos, todas las instalaciones se encuentran bajo coraza, de manera que el funcionamiento del buque quede garantizado a pesar de los impactos.

El buque tenía primitivamente calderas a carbón; para su nuevo destino se le instalaron calderas de petróleo. El vapor alimenta a dos máquinas principales, que con 5000 HP. pueden imprimir al buque 13 nudos. Las diversas instalaciones prevén una navegación de varias horas a velocidad variable, para lo cual *todas las máquinas auxiliares y calderas se regulan automáticamente.*

Para lograr un número máximo de maniobras con el mínimum de comandos fue necesario graduar la producción de vapor y la velocidad de las máquinas auxiliares con mecanismos conectados a las máquinas principales. La válvula de admisión de vapores regulada por un mecanismo eléctrico, que para cada velocidad ordenada le hace ocupar determinada posición. A esta posición corresponde, a su vez, determinada velocidad de régimen en las máquinas auxiliares y determinada producción de vapor en las calderas. Cuando el buque recibe una orden radiotelegráfica, ésta acciona solamente a! mecanismo de la válvula principal, con lo que las máquinas comienzan a dar la velocidad ordenada. Pero al mismo tiempo una instalación reguladora, fabricada por la casa Askania, Berlín-Friedenau, puesta en acción por el mecanismo de la válvula, aumenta o disminuye automáticamente, de acuerdo con el nuevo consumo de vapor, el número de quemadores en servicio, el agua de alimentación para las calderas, la cantidad de combustible que va a los quemadores y el tiraje de aire mandado a las calderas. Esta instalación de control trabaja, pues, en tal forma que basta una sola orden radiotelegráfica para regular todos los mecanismos.

No es, sin embargo, la radiotelegrafía lo principal de la instalación; mucho más complicada es la regulación eléctrica interna, con todos los aparatos, motores, reíais, etc., que debe funcionar al recibirse la orden radiotelegráfica.

En el *buque director,* desde el cual se gobierna al *Zähringen*, se encuentra un tablero de trasmisión, con el cual se emiten las señales. El manipulador usual a mano es reemplazado por una serie de interruptores o botones, tantos como comandos se puedan enviar (unos cien), y que se refieren a distintos rumbos, velocidades, ángulos de timón y comandos de artillería. Cada orden se compone de cierta cantidad de signos morse, trasmitidos automáticamente al conectar el botón correspondiente. En esta forma el *Zähringen* puede navegar a cualquier rumbo, describir giros cerrados o amplios, a babor o estribor, navegar a mayor o menor velocidad, encender o apagar un proyector, conectar las luces de navegación, producir una cortina de humo y por último disparar

(1) Nota del traductor. Posiblemente para experimentar las espoletas.

pequeños grupos de morteros, que representan los fogonazos y humo de la artillería del buque blanco.

Para la recepción de las órdenes, el *Zähringen* tiene bajo coraza una estación receptora, unida a una antena. Las señales recibidas llegan a una Central que representa el puesto de Comando del buque sin tripulación. Un vasto sistema de aparatos eléctricos convierte allí las señales en órdenes para máquinas, calderas o timón, ejecutando así la maniobra dispuesta. Así, el timón se gobierna con un electromotor que con un sin fin y engranaje actúa sobre la válvula del servomotor; en forma parecida son accionados el aparato productor de cortinas de humo o la conexión del proyector.

Para el caso de fallar las estaciones transmisora o receptora, se ha previsto un mecanismo que detiene automáticamente al buque cuando transcurre cierto intervalo sin que le llegue orden alguna. Un relai *de tiempo* dispara, tanto en el compartimiento de máquinas como en el de calderas, un peso, que cierra mecánicamente la admisión de vapor a las máquinas principales, desvía el vapor al condensador, apaga los quemadores y detiene a las máquinas auxiliares. El buque se para poco a poco, cayendo a un rumbo preestablecido antes del abandono por la tripulación.

Además de todas las instalaciones de comando y gobierno, se han instalado seguros eléctricos en los cojinetes, en cada mecanismo de trabajo, y en la vigilancia de la presión en calderas y condensador y del nivel de agua en las calderas. En caso de producirse una irregularidad en cualquiera de esos dispositivos, los seguros desconectan por su cuenta los pesos mencionados en los compartimientos de máquinas y calderas, con lo que se detiene el buque.

Si esto sucede de noche, a fin de que se pueda encontrar al buque y saber que su máquina se ha parado, los pesos conectan al caer un proyector, las luces de navegación y con ciertos intervalos de tiempo un dispositivo especial que a intervalos dispara luces Very. Un tablero especial en la Central muestra al trozo de reparaciones cuál es el mecanismo que ha fallado, con lo que en poco tiempo se encuentra el desperfecto y se prepara al buque para reanudar el ejercicio.

En las recientes experiencias, a pesar del gran número de mecanismos de seguridad, los pesos nunca fueron desconectados y todo funcionó perfectamente.

Los trabajos en el *Zähringen* corrieron a cargo de la Sección Construcciones del M. de Marina. La parte eléctrica fue proyectada y ejecutada, de acuerdo con las instrucciones de la marina, por los laboratorios de la Cía. Gelap (Berlín-Marienfelde). El astillero nacional de Wilhelmshaven hizo en el buque las instalaciones y modificaciones necesarias.

El *Zähringen* significa ante todo un valiosísimo auxiliar para el tiro de la flota; pero muchos de sus mecanismos tienen además gran importancia para aplicaciones futuras en mar y tierra y señalan, para muchos objetivos nuevos, rumbos llenos de perspectivas.

De la *Marinerundschau.*
(Trad. alf. de n. W. von Rentzell).

" S K Y W A R D "

Por el Capitán de Fragata RICHARD BYRD

«Hacia el cielo». — Libro de memorias del intrépido aviador que actualmente acaudilla la gran expedición al Antartico y que cuenta ya en su foja un vuelo sobre el Polo Norte y otro a través del Atlántico, es a la vez una reseña del extraordinario progreso de la aviación en los pocos años transcurridos desde su comienzo, una descripción clara y sencilla de los métodos empleados en la navegación aérea y un alegato entusiasta acerca de su porvenir y de su seguridad cuando se toman las debidas precauciones.

Primeros ensayos —

Egresado de Annápolis en 1912, la fractura de una pierna invalida a Byrd en vísperas del egreso, demora luego su promoción y motiva su baja a los cinco años. La guerra mundial viene felizmente a reabrir horizontes a su juvenil entusiasmo, y a fines de 1917 Byrd consigue por fin entrar al campo de instrucción de Pensacola a pesar de su renguera.

Al poco tiempo forma allí parte de la *Comisión de accidentes* (Crash Board). Los aparatos son aún imperfectos, inseguros e insuficientes los motores; se está aún en el período experimental de la aviación y los accidentes son frecuentes. Byrd describe numerosos casos típicos, debidos en un 50 % a negligencia, inexperiencia o error de criterio. Tócale por su parte contribuir a la estadística con un abordaje en vuelo, a corta altura por suerte, y en el que ambos aviadores emergen ilesos de los restos de sus aparatos.

Byrd acaricia de tiempo atrás ambiciosos proyectos: vuelos de resonancia que contribuyan a levantar en el mundo el interés por la aviación. Pero por de pronto la guerra termina y Byrd no ha conseguido ser enviado al frente; el tiempo pasa luego sin traer más que una serie de desengaños, y la primera travesía aérea del Atlántico se efectúa, mayo 1919, por tres hidroaviones de la marina de los E. U, sin que Byrd tenga más participación que la de auxiliar los preparativos y la de idear instrumentos y métodos náuticos para determinar el punto (sextante de horizonte artificial) y la deriva. Dos años más tarde un conjunto de circunstancias lo elimina igualmente — pero esta vez muy a tiempo — de la tripulación del dirigible ZR2, construido en Inglaterra y que hace explosión durante las últimas pruebas antes de emprender viaje para los E. U.

Recién en 1925 participa, por fin, como piloto, si no como jefe de expedición, en las exploraciones de MacMillan al N. de Groenlandia, con tres hidroaviones navales. Hace allí su aprendizaje polar: mal comportamiento del compás magnético, práctica con el compás de sol, dificultades de la navegación en la niebla, etc.

El viaje al Polo Norte —

Al año siguiente Byrd, maduro ya, emprende por su cuenta, con ayuda de contribuciones y donaciones, un viaje al Polo Norte cuyo éxito rotundo tiene mundial resonancia. Emplea un monoplano Fokker, con tres motores Wright de 200 caballos, de



La partida para el Polo.

los cuales bastan dos para sostener el vuelo. Las ruedas pueden substituirse a voluntad por skis de su invención. El *Shipping Board* le facilita gratuitamente un vapor de 3500 toneladas, el *Chantier,* para servir de base a la expedición, que va a instalarse en Kings Bay, I. Spitzberg. La conducción a tierra del enorme avión resulta obra de romanos: hay que utilizar una balsa improvisada con todos los botes del buque, y ésta se abre paso penosamente entre el *pack* del puerto que a cada momento amenaza estrujarla. Luego hay que preparar la larga pista de *decollage* a lo largo de una pendiente cubierta de nieve profunda. En los primeros ensayos el avión, a pesar de cargar poco peso, se niega a despegarse y casi se vuelca; los skis se hacen añicos y se falsea el tren de aterrizaje.

Por último, corregidos los defectos, Byrd emprende, a medianoche del 8-9 de mayo, el vuelo directo al polo, distante unas 700 millas. Se han adoptado todas las precauciones posibles, y esta vez el avión se despega perfectamente, a pesar de su peso considerable, 4500 k. Acompaña a Byrd su inseparable mecánico Floyd Bennet, (muerto posteriormente en las regiones polares). Para caso de aterrizaje forzoso llevan una pequeña radio de onda corta y dínamo a mano y un trineo, obsequio de Amundsen. Pro visiones para 70 días.

A la hora de navegación están fuera de la Spitzberg, sobre el mar helado, sin más punto de orientación que el sol de medianoche. Las alturas se toman con el sextante a horizonte artificial de su invención y se calculan gráficamente en pocos minutos. El compás magnético, que no inspira confianza (por la proximidad del Polo magnético y lo desconocido de la región) se reemplaza con acimutes de sol, o sea con un *compás solar*, especie de taxímetro, que viene a ser la inversa de un cuadrante o reloj solar: conocida la hora orientar la rosa por la dirección del sol. La deriva, considerable en el vuelo aéreo, como bien se comprende, se aprecia acertadamente con el medidor Byrd. La derrota cuyo gráfico reproducimos y la recalada de regreso en la Spitzberg ilustran acerca de la precisión que permitieron los métodos e instrumentos empleados.



La navegación se hace al principio a unos 600 m. de altura, con horizonte de unas 50 millas de radio. Ni un solo accidente geográfico hasta el polo: Campo de hielo, únicamente, con sus crestas y grietas verdosas reveladoras del trabajo de las mareas

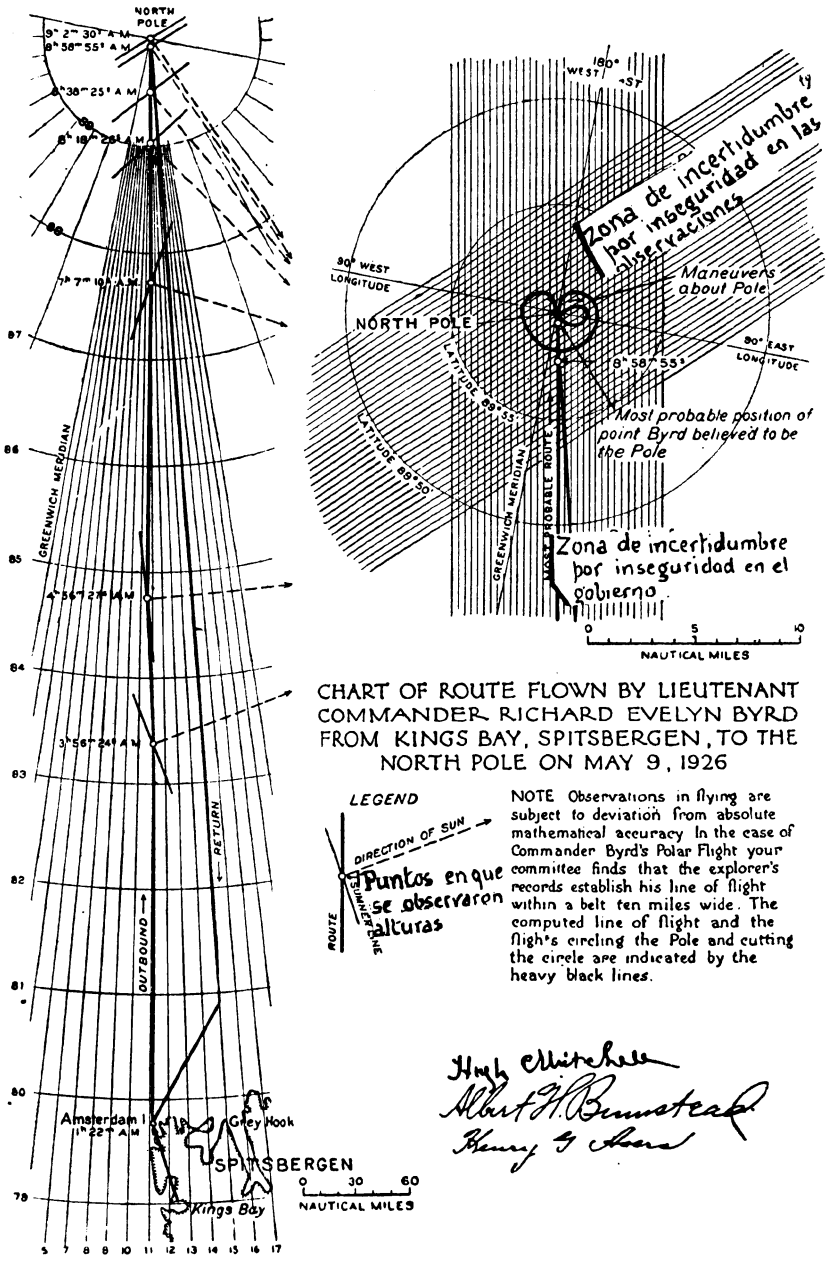


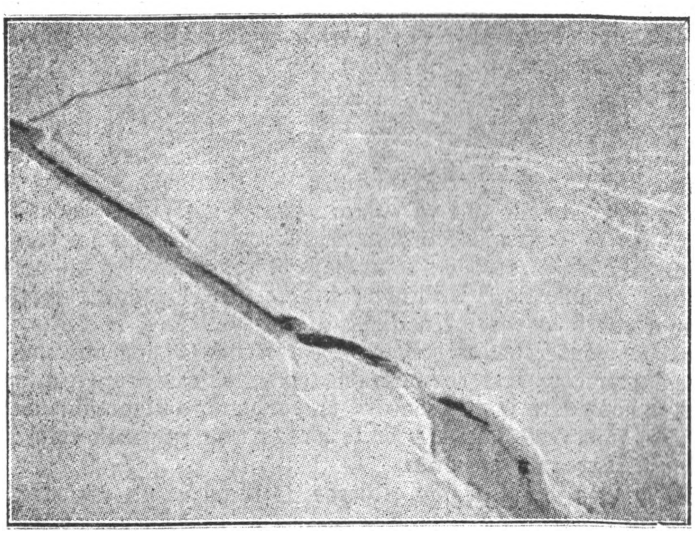
CHART OF ROUTE FLOWN BY LIEUTENANT COMMANDER RICHARD EVELYN BYRD FROM KINGS BAY, SPITSBERGEN, TO THE NORTH POLE ON MAY 9, 1926

NOTE Observations in flying are subject to deviation from absolute mathematical accuracy In the case of Commander Byrd's Polar Flight your committee finds that the explorer's records establish his line of flight within a belt ten miles wide. The computed line of flight and the flights circling the Pole and cutting the circle are indicated by the heavy black lines.

Hugh Ellitchell
Albert H. Bumstead
Henry G. Shaw

NOTA — Las observaciones en vuelo están sujetas a inexactitudes. En el caso del comandante BYRD el Comité considera que los registros del explorador fijaron la derrota dentro de una zona de 10 millas. La derrota calculada y los círculos alrededor del Polo se indican con líneas negras

El espesor del hielo (fuera del agua) es apreciado en 15 a 18 m. Byrd no puede menos de evocar con simpatía, mientras avanza a razón de 100 millas por hora, a los antiguos exploradores que se abrían paso palmo a palmo a través de ese cruel desierto. Allá, hacia la izquierda, el trillado sendero de Peary; a la derecha el teatro de la heroica y ya legendaria tentativa de Nansen.



El Polo Norte.

Una hora antes de llegar al Polo percibe Byrd una pérdida en uno de los tanques, seria amenaza que lo tendrá a partir de entonces en continuo sobresalto.

A las 9h02 la derrota lo sitúa sobre el Polo, meta de sus aspiraciones, donde observa varias alturas y toma fotografías fijas y movidas. Lo rebasa en varias millas y luego describe, para mayor seguridad, un círculo de gran radio — vuelo de circunnavegación en miniatura, — durante el cual se atrasan en tiempo un día, para recuperarlo al terminar el giro.

> "El tiempo y la dirección, dice Byrd, se volvieron confusos en el Polo. Al pasar sobre él en línea recta, nuestro rumbo era norte un momento y sur luego. De donde quiera que sople el viento en el Polo norte, siempre viene del sur. El sur está en todas direcciones, lo que no deja de ser un problema, ya que nosotros queremos regresar únicamente a la pequeña isla de Spitzberg."

A las 9hl5 emprenden los aviadores el regreso, que efectúan con toda felicidad, a unos 1200 m. de altura, apareciéndoseles la Punta Grey, que es su punto de recalada, por la misma proa. Entre los primeros en darles la bienvenida están Amundsen y Ellsworth. Así termina el memorable vuelo, cuya derrota será más tarde escrupulosamente analizado por una comisión de la Sociedad Geográfica.

El vuelo transatlántico —

El éxito do Byrd sirve a éste de palanca para la realización de su antiguo proyecto de cruzar el Atlántico. Se tratará de ha cerlo en un solo tramo, no en varios como en los *raids* realizados hasta entonces. El multimillonario Wanamaker se encarga de habilitar la expedición, para la que se elige un gran plano terrestre de tres hélices, semejante al del viaje al Polo, pero de mayor envergadura, 22 m.

El equipo incluye una instalación de radio especial estanca para caso de acuatizaje forzoso, un cometa para levantar la antena desde el agua, dos botes de goma, pistolas Very, un destilador, etc. Se añade un gran tanque capaz de llevar 3200 kg. de gasolina y provisto de una válvula de emergencia que permitirá vaciarlo en poco segundos en caso de aterrizaje forzoso u otro peligro inmediato; en caso de acuatizaje el tanque vacío añadirá flotabilidad al aparato, Un interceptor especial permite cortar los tres motores a la vez. Un dispositivo aplicado a la radio repite automáticamente ciertas señales a razón de 10 por minuto. Para el *decollage,* con peso considerable como el que representará el avión, se considera insuficiente el mayor campo disponible en Nueva York, Roosevelt Field, y se le añade una pequeña colina artificial que agrega pendiente.

El ensayo del *América,* a pesar de todo, es un desastre. Resulta muy cargado de punta, y *capota* al aterrizar, por más que lleve a Pokker de piloto. Queda muy averiado y sus ocupantes sufren serias heridas.

Por fin, reparadas las averías y terminados los preparativos, el *América* emprende su vuelo. Se han previsto cuidadosamente todas las contingencias, fallas de motor, hielo en las alas, pérdidas de aceite o nafta, extinción del alumbrado, acuatizaje forzoso, niebla. La peor de estas contingencias es precisamente la que ocurrirá: llegar a destino de noche con tormenta, tiempo cerrado y mínima visibilidad.

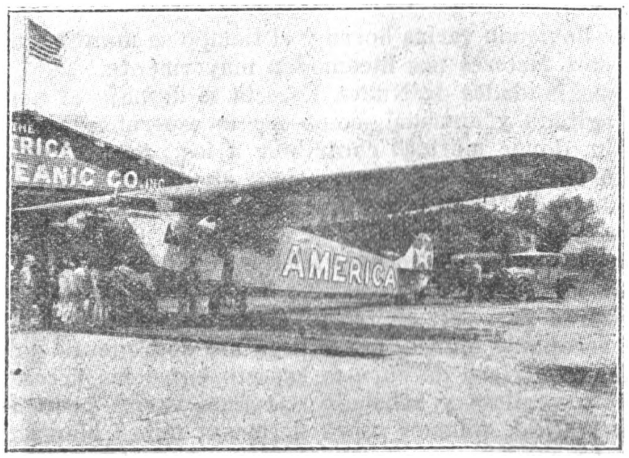
Dejaremos ahora la palabra al autor, pues vale la pena no perder detalle de la navegación y recalada:

La partida —

Calentamos gradualmente las máquinas y ocupamos nuestros puestos. El teniente Noville con la mano en la válvula de emergencia *(durnp valve*), para descargar la gasolina en caso de que no consigamos despegar o corramos riesgo de estrellarnos al final de la pista. El joven noruego Bernt Balchen, piloto de repuesto, a popa, entre el combustible de reserva. La pista es la misma en que se ha estrellado el año anterior Fonck con su aparato trimotor, y nuestro aparato es el primer trimotor en repetir la tentativa.

Máquinas a toda fuerza. El *América* forcejea sobre sus retenidas como un ser viviente; Tom Mulray, que fue nuestro jefe de máquinas en el viaje al Polo norte, está listo a cortar el cabo con

cuchillo. Partimos algo antes de lo que esperábamos, pues el esfuerzo de los poderosos motores rompe la retenida (según lo sabremos más tarde); los motores no están aún del todo calientes y



parece que no conseguiremos despegarnos dentro de la pista. En cierto momento Bert Acosta, en la rueda, levanta la mano para ordenar a Noville la apertura de la válvula de emergencia, ¡Momento supremo!, en que todo está en juego; pero precisamente entonces las ruedas abandonan su terrestre contacto y salimos vencedores en la más reñida batalla del aire que se haya librado. Balchen grita de alegría.

Nuestra gran nave gana lentamente altura a pesar de su tremenda carga. Instantes críticos aún, pues bastaría que falle o vacile uno solo de los motores antes de que estemos a los 120 o 150 metros para que nos estrellemos sin que tenga tiempo de aliviarnos la válvula de emergencia.

Voy tomando notas en el cuaderno de bitácora y en mi diario, el mismo diario que llevé al Polo norte. Registro la siguiente, a los pocos minutos de haber abandonado el aeródromo Roosevelt: "Altura 100 m., girando; 120 al terminar el giro". El *América* ha tomado altura en una sola vuelta y demuestra tener grandes condiciones.

Con los motores rugiendo al máximum de revoluciones hendemos el aire a razón de 100 millas por hora. Para una misma superficie de alas, naturalmente, hay que volar más ligero con carga pesada que con carga liviana para mantenerse en el aire.

Ascendemos lentamente. Poco después registro: *Lluvia, niebla, nubes bajas, compás patrón 83,5°, viento 80. en la superficie, deriva 5° a la derecha, velocidad en el aire 100 millas*, *altura 900 m.*

La deriva nos obliga a corregir 5º a la izquierda. He hecho observaciones de velocidad relativa al suelo, arribando a que el viento a los 900 m. de altura es el que mayor ayuda nos da.

El aviador del futuro elegirá indudablemente su altura de vuelo en busca del viento más favorable; éste varía con la altura tanto en velocidad como en dirección. Necesitaba probar la verdad de esta teoría y obtengo una buena comprobación en el vuelo hasta Terranova.

Sigue lloviendo varias horas y el tiempo se mantiene brumoso, sin que estos factores nos incomoden mayormente.

En proximidades de Nueva Escocia se despeja el tiempo. Atmósfera agitada y anormal, como me lo esperaba, pues conozco esta región, donde me tocó contribuir a los preparativos del primer vuelo transatlántico. Mantenemos atenta vigilancia en busca del aeroplano de Nungesser y Coli, que posiblemente se haya destruido en el suelo accidentado de la región. Estos dos franceses han emprendido hace poco un valiente vuelo de París a N. York, y no se ha sabido más de ellos. No hay prácticamente donde pueda aterrizarse por allí; en cierto momento me parece distinguir un gran aeroplano blanco, pero luego me doy cuenta de que solo es un manchón claro de curioso aspecto entre las rocas.

Región rocallosa y arbolada; pasamos varios pequeños lagos. Cerca de Halifax volamos sobre hermosas nubes blancas, con sol radiante. La sombra de nuestro avión se proyecta sobre las nubes dentro de un arco iris, augurio feliz que nos acompaña a razón de 100 millas por hora.

Estamos aún abarrotados con latas de 5 galones de gasolina. De vez en cuando, mientras observo el suelo a través de la trampa en el casco, para medir la deriva, veo objetos blancos que caen centelleando. Son las latas que arroja Noville después de haberlas vaciado en el voluminoso tanque.

Dos mil millas entre la niebla —

Cuando llegamos a Terranova, lo encontramos todo envuelto en niebla, a un extremo que no nos hubiéramos imaginado. A partir de entonces no hemos de ver nada debajo de nosotros durante 2000 millas, y poco faltará para que lleguemos a Europa sin ver el océano, experiencia desagradable que no deseo a ningún aviador. Nos hubiera convenido tener a San Juan como último punto de partida seguro para la larga travesía, pero no hay caso y tendremos que navegar *a ciegas* absolutamente.

A las dos de la tarde se han acabado todas las latas sueltas y pregunto a Noville por la existencia de gasolina. Su medición nos dice que el consumo resulta mayor de lo que anticipábamos; resuelvo *empobrecer* la mezcla y disminuir revoluciones en lo posible; hasta entonces íbamos a máxima admisión a causa de la gran carga.

Al tropezar con la niebla me parece conveniente elevarnos para navegar por encima de ella, y al efecto es necesario otra vez desarrollar todo el poder de los motores. Hacia las 5h50 p. m. estamos a una milla de altura, pero envueltos aún casi siempre en niebla y empapado el avión. Al anochecer arrecia el frío y tenemos que observar atentamente el termómetro, pues un aparato

así mojado está expuesto a precipitarse al océano en 15 minutos si llega a congelarse el agua en alas y propulsor.

Cuando calculamos estar sobre S. Juan, la niebla es tan densa que apenas alcanzamos a percibir los bordes de las alas. Me viene a la memoria el vuelo de los ingleses Alcock y Brown desde S. Juan hasta Irlanda, primer vuelo trasatlántico sin escalas, en 1919, cuando los motores eran aún muy imperfectos. Recuerdo también a los tenientes Maitland y Hagenberger, que acaban de salir para Honolulú. Escribo un radio deseándoles buena suerte y se lo entrego a Noville.

Estamos lejos de sospechar, mientras entramos en la niebla, cuántas horas van a transcurrir antes de que podamos ver tierra o agua. Horas después de habernos alejado de tierra pregunto nuevamente a Noville por el consumo y le recomiendo economía. Sus cifras indican siempre un gasto excesivo, que atribuyo principalmente al esfuerzo pedido a los motores para emerger de la niebla. Hago un cómputo cuidadoso y muestro a Noville (por escrito, pues el rugido de los tres motores excluye toda conversación) que a este paso, con mínimo viento en contra nos veremos obligados a acuatizar antes de llegar a Europa por falta de combustible.

Le manifiesto también que, como soy responsable por la vida de los tripulantes y prescindiendo de mis deseos, convendría acaso regresar y le pido su opinión al respecto. Me contesta inmediatamente que entre Terranova y los E. U. no sabe de más campo de aterrizaje que S. Juan, y como éste se encuentra envuelto por la niebla, es tan seguro seguir adelante como regresar. Como por mi parte yo no deseo regresar, me agrada esta opinión. Nada decimos a Balchen y Acosta, pues tienen bastante con las propias dificultades.

El viento en las capas superiores —

Y aquí fue que nos jugamos la vida sobre la teoría de que volando a una altura adecuada encontraríamos vientos propicios. En caso de no acertarla, caeríamos al mar y nos perderíamos antes de llegar al otro lado.

Yo había estudiado prolijamente los vientos del Atlántico. Datos seguros sobre fuerza del viento a gran altura, no los hay que yo sepa, pero mi opinión personal, respaldada por la de varios meteorólogos de nuestro Servicio, es que elevándonos convenientemente podemos encontrar vientos fuertes del O. aun cuando en la superficie soplen del E.

Lo cierto es que trataremos de ganar toda la altura posible. Si podemos contar con el viento llegaremos a Europa. En caso contrario y siempre que estén correctos los consumos de Noville, nos quedaremos cortos. La carta meteorológica del Dr. Kimball, desplegada en mi mesa, me dice también que hemos estado en el lado sur de una área de tormenta, pero que pronto pasaremos al norte de una de alta presión.

Ahora navegamos a dos millas casi de altura. De noche sobre el océano, con frío intenso, perdidos entre nubes tormentosas,

tan oscuras que no alcanzamos a vernos las manos. Situación muy poco agradable por cierto.

''Imposible navegar", es la anotación que registro hora tras hora.

Nuestra seguridad pende de un viento que venga a empujarnos. Tan sólo un aviador sabrá apreciar lo que significa volar 2000 millas sin ver tierra o mar y dudo que ninguno haya estado así a ciegas por la mitad de nuestro tiempo.

''8e está formando hielo en el avión". Temperatura peligrosa, como era de esperarse con niebla a dos millas de altura, ya que la temperatura disminuye con la altura. Paso a Acosta un papelito advirtiéndole que haga todo lo posible por salir de las nubes, lo que muy pronto consigue.

Acosta y Balchen merecen el mayor crédito por su desempeño en este período crítico. Balchen durmió algo durante la noche, entre uno y otro rato de control, y al revolverse en el espacio mínimo disponible, casi tocó con el pie la manija de la válvula de emergencia, lo que nos hubiera privado de todo nuestro precioso combustible. Tengo que vigilarlo atentamente, sin privarlo de su sueño.

Varias veces tomo yo la rueda y me doy cuenta de la tensión que representa gobernar durante horas exclusivamente por los indicadores. Nuestro alumbrado funciona bien. Disponemos de fuertes linternas, pero las empleamos poco porque nos dejan encandilados. Las esferas y cifras luminosas de los instrumentos resultan muy eficaces entre la densa obscuridad. En la mesa de cartas, empleo una portátil especial.

He dejado en tierra, por pesada, mi botella *termo* para te, pero durante la noche Noville me convida con café, que a pesar de estar tibio me resulta sabroso. Agua tenemos en abundancia, y comemos pollo, pero con parsimonia, pues necesitamos mantenernos alertas.

De tiempo en tiempo durante la noche, emergemos de las nubes y resulta entonces imponente el amontonamiento de negras masas que surcamos. Nos rodean picachos ominosos, torreones soberbios, mucho más altos que nosotros, contra cuyas tinieblas nos es forzoso precipitarnos si están en nuestro camino, ya que no podemos perder tiempo en contornearlos. La descarga de nuestros fieles motores, invisible de día, resplandece en la obscuridad, a razón de 30.000 destellos por minutos y constituye una vista reconfortante.

En cierto momento, entre una nube espesa, queda el *América* momentáneamente fuera de control. A juzgar por el rugido de los motores debemos haber caído con velocidad prodigiosa antes de que la firme mano de Balchen consiguiera enderezar la proa.

Extracto y traduc. del Cap. de Frag. T. CAILLET BOIS.

(*Terminará*).

LOS ARMAMENTOS Y LA LIGA DE LAS NACIONES

Anuario 1927-8. — Sobre armamentos

El tratado multilateral de proscripción de la guerra que ha sido firmado recientemente en París por las principales potencias del mundo, las constantes actividades pacifistas de la Liga de las Naciones y el tratado naval francobritánico que recién se ha dado a conocer por la publicidad de un Libro Blanco, mantienen viva la expectación mundial frente a las largas y complicadas negociaciones encaminadas a reducir definitivamente las fuerzas bélicas de mar y tierra de todas las naciones del mundo, negociaciones que a menudo se reanudan, después de ruidosos fracasos y amargas decepciones, mediante nuevas iniciativas y bajo otros aspectos.

Acerca del tratado multilateral, existen opiniones encontradas entre los mismos signatarios; los esfuerzos de la entidad internacional de Ginebra, no han satisfecho hasta aquí las expectativas cifradas en ellos, y hay quienes aseguran, como Mr. Lloyd George, jefe del gobierno británico en la época de la guerra, que el tratado naval de París está en abierta pugna con el tratado de proscripción de la guerra.

Especial interés ofrece, pues, el *Anuario sobre armamentos*, *1927-1928,* publicado recientemente por la Liga de las Naciones, y que contiene numerosos datos autorizados respecto a los armamentos del mundo. A propósito de ese anuario, el conocido periodista norteamericano P. W. Wilson, analiza la situación mundial de los armamentos frente al proyectado desarme universal, y dice lo siguiente:

Las estadísticas de los ejércitos, armadas y fuerzas aéreas y de sus gastos, y los detalles de las inunciones y de los recursos naturales de importancia para la defensa nacional de los diversos países, presentan un laberinto que pasma al lector; pero de ellas surgen ciertos hechos simples y reveladores.

El costo de los armamentos, el número de hombres sobre las armas y el tonelaje de las armadas, pueden exponerse con alguna exactitud.

El costo de los preparativos —

Después de consultar las oscilaciones del cambio monetario de los países, podemos apreciar el gasto anual de los preparativos para la guerra como sigue:

Ejércitos.....	2.400.000.000	dólares.
Armadas.....	1.100.000.000	„
Total.....	3.500.000.000	dólares.

Este cálculo incluye los servicios aéreos, tanto militares como navales.

El gasto total de 3.500.000.000 de dólares es igual al presupuesto general de gastos de los Estados Unidos, incluyendo los pagos e intereses de deudas. Representa, también, una carga de 2 dólares por cabeza o 10 por familia de toda la raza humana, incluyendo esos centenares de millones de personas en Asia y Africa para quienes el dinero casi no tiene todavía significado alguno.

Por otra parte, es fácil exagerar el efecto del desarme en los presupuestos nacionales. Se nos dice a menudo que las cuatro quintas partes o las tres cuartas partes de los presupuestos deben atribuirse al "costo de la guerra".

Eso es cierto, pero el costo más pesado de la guerra, en tiempo de paz, son las deudas, y las deudas nacionales no son afectadas directamente por el desarme, que afectaría solo a los gastos corrientes.

Un examen de los presupuestos del mundo sugiere que si hubiera una suspensión repentina y general de los gastos que imponen los ejércitos, armadas y fuerzas aéreas y la adquisición de municiones, el alivio que sentiría el contribuyente sería como la sexta parte de su carga.

El tamaño de los ejércitos —

Concentremos, ahora, nuestra atención en los ejércitos. Desde luego nos advierte el Anuario que las estadísticas proporcionadas por las distintas naciones son el resultado de diferentes métodos de computación. Pero un cálculo razonable nos hace llegar a la conclusión de que el número de soldados bajo banderas es de unos 5.500.000.

Debe entenderse claramente que esa cifra representa solo a los ejércitos permanentes. No incluye a las reservas que han terminado su instrucción, y que pueden llamarse tropas civiles, como la guardia nacional de los Estados Unidos y los territoriales de Gran Bretaña.

Por vía de ejemplo citaremos que los dominios británicos mantienen una fuerza permanente nominal (3.500 hombres en el caso del Canadá), pero alrededor de ese núcleo hay grandes cuerpos de hombres que se someten a lo que puede llamarse instrucción de días feriados, y que en un caso de emergencia constituirían un importante factor en las operaciones militares, como hubo oportunidad de comprobarlo en la Gran Guerra.

La población del mnndo puede estimarse en 1.800.000.000. Un ejército permanente de 5.500.000 representa, entonces, un poco más que un soldado por 300 civiles, porcentaje que podríamos llamar la *proporción militar de la raza humana.*

La población de los Estados Unidos es de 118.000.000 y su ejército permanente de 145.000. Repitiendo nuestra frase, la proporción militar norteamericana es poco más de un soldado por cada 800 civiles. Si presentamos a los Estados Unidos como el ejemplo de un país que ha desmovilizado sus fuerzas, conservando las estrictamente necesarias para su defensa, o que, en otras palabras, las ha reducido a un *standard* puramente defensivo, y si aplicáramos este standard o porcentaje de 1 en 800 a todo el mundo, en conjunto, el resultado sería una disminución de los ejércitos permanentes, de 5.500.000 hombres a 2.200.000.

Las marinas —

Los datos suministrados a la Liga de las Naciones revelan que las armadas del mundo, han sufrido importantes reducciones. Se calculaba en 1913 que el tonelaje general de todos los buques de guerra del mundo era de 6.895.600 toneladas. Esa cifra se elevó a 7.350.400 toneladas en el curso de la Gran Guerra y ahora ha descendido a 5.047.300 toneladas, cifra que equivaldría al tonelaje de una flota de cien transatlánticos monstruos como el *Levia ihan,* el *Majestic* y el *Berengaria*.

Mientras se ha operado esta reducción en las marinas de guerra, las mercantes del mundo han aumentado de 47.000.000, en 1913, a 65.000.000 en 1927. Esto significa que en 1913, la proporción entre las armadas y las marinas mercantes era de 1 a 7. mientras que hoy en día es de 1 a 13.

Para resumir esta exposición general, diremos que el mundo está gastando 3.500.000.000 de dólares en los ejércitos y armadas, o sea, como la sexta parte del conjunto de sus ingresos, con lo cual mantiene aproximadamente a 5.500.000 hombres sobre las armas, y que las armadas tienen 5.000.000 de toneladas a flote, o sea, una tonelada por cada trece de la marina mercante. Examinaremos, ahora, más detenidamente a estos ejércitos y armadas.

Proporción entre soldados y civiles —

La proporción militar *del mundo* es, según vimos, de un soldado por 300 civiles.. Esta proporción varía mucho con los distintos países y continentes.

La América latina, incluyendo a Méjico, tiene una población de 90.000.000 de almas y 250.000 bajo las armas. Brasil mantiene un ejército de 47.000 hombres y Méjico, de 72.000. En la Améri ca latina la proporción es de un soldado por 360 civiles.

El Canadá tiene 9.000.000 de habitantes y 3.500 soldados permanentes (1|2600), y Bolivia 3.200.000 habitantes y 8.000 efectivos (1|400), mientras que Cuba con 3.370.000 ciudadanos mantiene un ejército permanente de 12.500 soldados (1|270). Un pun-

to brillante en el mapa es Panamá, cuya defensa nacional consiste en "un general y dos mayores y una banda militar".

Otra nación que tiene un gran ejército es la China: 1.600.000 soldados, pero como su población es de 448.000.000 de habitantes, le resulta solo un soldado por cada 280 civiles.

La población de la India es de 319.000.000 y su ejército permanente de 234.000 hombres, lo que da una proporción de 1 por 1.363.

Con una población de 60.000.000, el Japón mantiene un ejército de 200.000. Su proporción militar es, pues, de 1 por 300, igual a la general del mundo en conjunto.

Gran Bretaña, en sus islas, es el Japón de Europa : el Japón, en sus islas, es la Gran Bretaña de Asia. Japón y Gran Bretaña tienen proporciones militares casi idénticas. La población de Gran Bretaña y norte de Irlanda es de 45.000.000 y su ejército permanente de 145.000, de lo que resulta una proporción de 1 soldado por cada 310 civiles.

Es explicable la proporción militar relativamente alta del Japón: la China se encuentra en revolución y Rusia colinda con esa república. Los soldados japoneses son conscriptos reclutados para un corto servicio militar, y así todos los hombres de ese imperio reciben instrucción militar. El soldado británico es un profesional, que ingresa al ejército por unos cuantos años, y después pasa a la reserva. Por otra parte, el ejército británico es baluarte de un imperio de más de 400.000.000 de habitantes. En su conjunto, la proporción militar de ese imperio se compara favorablemente con el *standard* mantenido por los Estados Unidos.

Las más altas proporciones militares las encontramos en el continente europeo. Los ejércitos permanentes de Europa tienen un total de 3.000.000 de efectivos. Es decir que un continente con la cuarta parte de la población del mundo mantiene más de la mitad de la fuerza terrestre movilizada.

En los ejércitos de Europa se produjo un enorme cambio como consecuencia de la guerra. Resumimos a continuación las cifras de los ejércitos permanentes de las potencias centrales y aliadas, antes y después de la guerra:

	Antes	Después
Alemania.....	655.000	99.000
Austria.....	400.000	20.000
Hungría.....	—	34.500
Bulgaria.....	60.000	30.000
Totales.....	1.115.000	183.500

En estos países se ha abolido la conscripción obligatoria.

Los ejércitos aliados, por su parte, tenían los siguientes:

	Antes	Después
Francia.....	645.000	625.000
Rusia.....	1.200.000	560.000
Italia.....	300.000	250.000
Serbia.....	361.000	—
Yugoeslavia.....	—	116.000
Rumania.....	98.000	150.000
Bélgica.....	46.000	65.000
Polonia.....	—	263.000
Checoeslovaquia	—	125.000 (apr.)
Totales.....	2.650.000	2.154.000

(Aunque la cifra serbia es oficial, hay que aceptarla con reserva. en cuanto al ejército ruso, él estaba mal equipado).

Las cifras totales representan una superioridad de 8 a 1 en favor de las potencias aliadas, y de 9 a 1 si se agrega a Gran Bretaña.

La razón de esta situación estriba en el nuevo aspecto de la política europea. Cierto es que las potencias centrales están desarmadas, pero hay dos potencias que no pertenecen al grupo aliado de Europa: Italia, con un ejército de 250.000 hombres, y Rusia con unos 560.000 hombres.

En Europa, como en la América Latina, la proporción militar es aumentada por la división del continente en numerosos estados soberanos. Grecia, con 3.500.000 habitantes, tienen un ejército permanente de 67.000. Finlandia tiene 28.500 soldados.

En los países de habla inglesa y sus dependencias, la proporción militar es la más baja; en la América Latina es superior a ese mínimum; en el Extremo Oriente es aún más alta, y en Europa llega al máximum. Sólo nos resta agregar que en extensas áreas del mundo, como Africa, Asia Central, Siam, Birmania, Malaya y Australia, existen escasos armamentos.

Las armadas del mundo —

Someteremos, ahora, a las armadas a un análisis idéntico. La Liga de las Naciones indica precisamente lo que le ha ocurrido al poder naval como consecuencia de la guerra. Ciertas armadas han sido aumentadas y otras disminuidas.

Citaremos, en primer lugar, las que han sido disminuidas que, en toneladas, son:

	1913	1926	Diferencia
Alemania.....	1.030.000	151.000	— 879.000
Gran Bretaña.....	2.208.000	1.184.000	— 1.024.000
Francia.....	683.000	529.000	— 154.000
Italia.....	337.000	295.000	— 42.000
Rusia	339.000	125.000	— 214.000

Es sencilla la interpretación de estas cifras. La armada alemana ha desaparecido en gran parte, y, en consecuencia, la británica ha podido reducir sus flotas en más de medio millón de toneladas.

Las armadas aumentadas son:

Japón	536.000	695.000	+ 159.000
Estados Unidos	843.000	1.290.000	+ 447.000

Según estas cifras, los Estados Unidos tendrían una armada considerablemente más poderosa que la británica; pero, como lo saben los expertos, no es el conjunto de tonelaje que se impone, sino un factor mucho más vital: la edad de las unidades. En consecuencia, tanto en la armada norteamericana como en la británica hay un margen oficial para lo que se denomina "castigo de tonelaje" o "tonelaje despreciado"; que se calcula en la siguiente forma: acorazado, 1|20 por año; cruceros ligeros, 1|17; destructores y submarinos, 1|12. (*). En el caso de los Estados Unidos, el castigo o depreciación es de 488.000 toneladas, y en el Gran Bretaña, de 495.000. Si hubiera que tomar estas cifras como concluyentes, resultaría que, contra la impresión general, la armada de ios Estados Unidos, tomada en conjunto, es tan moderna como la británica. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que los dos "superdreadnoughts" británicos, el *Rodney* y el *Nelson*, que montan cada uno nueve cañones de 16 pulgadas, doce de 6 pulgadas y treinta y cuatro piezas menores, han sido registrados como aún en "construcción", lo que se puede aplicar también a doce cruceros de la clase del *Kent*, que representan un desplazamiento total de 108.000 toneladas.

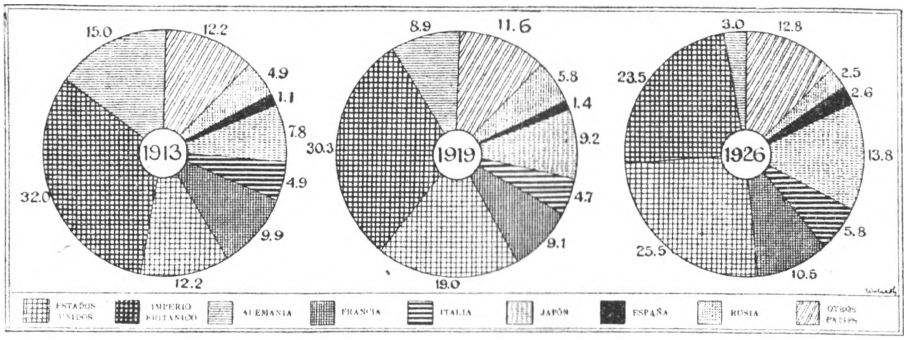
Disminución del tonelaje de los buques —

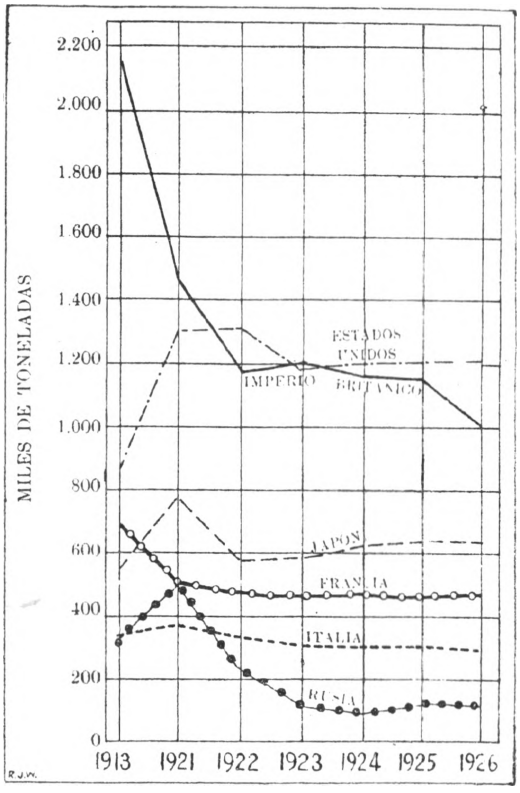
Experimenta una variación el carácter de las armas. El tonelaje de *acorazados* ha sufrido una reducción de 3.897.000 toneladas en 1913 a 2.168.000 en 1926, la que se debe en gran parte a la influencia de la conferencia naval de Washington. El tonelaje de los cruceros ha bajado también algo, de 2.205.000 en 1913 a 1.191.000 en 1926.

En cambio el tonelaje de destructores ha aumentado de 517.000 en 1913 a 903.000 en 1926, y el de submarinos de 95.000 a 268.000. Se manifiesta, pues, la importancia de alguna limitación para los buques menores.

El problema de los armamentos envuelve mucho más que las cifras aritméticas de armadas y ejércitos. Hay también lo que se llama en Francia la "fuerza potencial", a saber, los recursos animales, agrícolas y minerales de los países, como también la extensión de su litoral, la densidad de su población, el desarrollo de

(*). De acuerdo con estos "castigos" y según el citado Anuario de la Liga de las Naciones, resultan hoy casi despreciables todas las marinas de guerra sudamericanas. (Nota de la Red.).





Cambios en el tonelaje total de las armadas de los principales países navales entre 1913 y 1926, incluyendo todos los tipos de buques desde acorazados a submarinos.

sus ferrocarriles y otros factores imponderables, incluso las relaciones diplomáticas.

El problema de limitar los armamentos por medio de tratados resulta, pues, realmente insoluble, y la verdadera cuestión hoy día es saber si la opinión pública acepta las diversas otras consideraciones como finales.

Un factor esencial es la importancia creciente del equipo. La industria no es manual como antes, ni tampoco la guerra. Un reducido ejercito, bien provisto de elementos modernos, es mucho más poderoso que uno grande cuyo equipo sea meramente tradicional.

Un medio para llegar al desarme sería la abolición del reclutamiento militar obligatorio en todas sus formas. Esta medida obligaría a los países a mantener ejércitos profesionales, contratando hombres por largos períodos de tiempo, y así se reducirían las reservas.

La magnitud y la complicación del problema de los armamentos son evidentes. Sin embargo este problema ha sido enunciado, una vez por todas, en el Pacto de la Liga como la reducción de los preparativos de guerra "al mínimum compatible con la seguridad nacional y la imposición de las obligaciones internacionales mediante la acción común".

(De *Rev. de Mar*, de Chile).

ACCIDENTES DE NAVEGACION
EN LOS RIOS

Canal de Punta Indio —

Son frecuentes los accidentes de navegación por varaduras en el Canal de Punta Indio ocasionados por el excesivo calado de los buques, como el caso del vapor italiano *Anua C,* calado 31'4", que varó entre las boyas 10 y 11 y permaneció atravesado allí veinte días, dificultando la navegación y causando la varada de otro buque.

El Derrotero argentino (Suplem. N° 2, pág. 26), al referirse a dicho canal, dice que su ancho varía de 300 a 500 m. y está dragado a 25' en bajamar ordinaria.

Analizando los perfiles levantados en junio 1928 por el M. O. Públicas, vemos que todos tienen forma de V, y admiten un ancho de 200 m. de canal, ancho necesario para el cruce de buques que no tienen gobierno completo ni utilizan remolcadores.

Siendo de 44 millas la longitud del Canal entre Pontón faro Recalada y Par de boyas N° 18, y dada la reducida velocidad obtenida en él por los buques de más de 25', éstos tardarán unas seis horas en recorrerlo, de donde se deduce que uno que salga no lo podrá franquear, normalmente, en una sola creciente, debido al retardo de la marea.

Las pleamares (tabla de mareas para el corriente año) varían entre 4,5' y 6".

El Derrotero Argentino (1ª Parte, pág. 108) dice que los buques de 28' pueden navegar este canal y arrastrar hasta 2' de fango.

Las reglamentaciones en vigor para asegurar su navegación establecen:

Art. 37 del *Regl. p. Naveg. de Costas*, *Canales*, *Ríos y Puertas de la República*: Prohibición de fondear en todo el canal.

Art. 32: Prohibición de cruzarse los buques entre las boyas 10 y 14.

Aceptando la menor profundidad y la menor altura de pleamares, tendríamos en su suma, 29', el límite máximo para el calado de los buques admisibles a recorrerlo.

Hay que tener en cuenta que el exceso de calado origina un arrastre perjudicial al gobierno del buque, con el consiguiente peligro de colisiones y de obstrucciones dañosas al tráfico.

El exceso de calado sobre los 29' así establecidos como límite, debería considerarse causa justificada para rehusarse a pilotear al buque, como lo dispone el Art. 64 del *Regl. general de prácticos;* de modo que toda varada con buques de más de 29' no podría ya justificarse por falta de agua.

Por último el adicional por exceso de calado, que establece el Art. 100 del citado reglam., solo se contaría hasta el límite de los 29'.

Canales de Martín García —

Se producen también frecuentemente varaduras en los canales de Martín García, debidas en su mayor parte al calado de los buques (frecuentemente 24' y hasta 26'), excesivo para sitios angostos y de profundidad mínima como los que se encuentran en esos canales.

Tales son (últimos planos del M. O. P.):

Barra del Farallón (K. 47), ancho 90 m., para profundidad 21'.

Paso del Farallón (K. 58), ancho 95 m., para profundidad 23'.

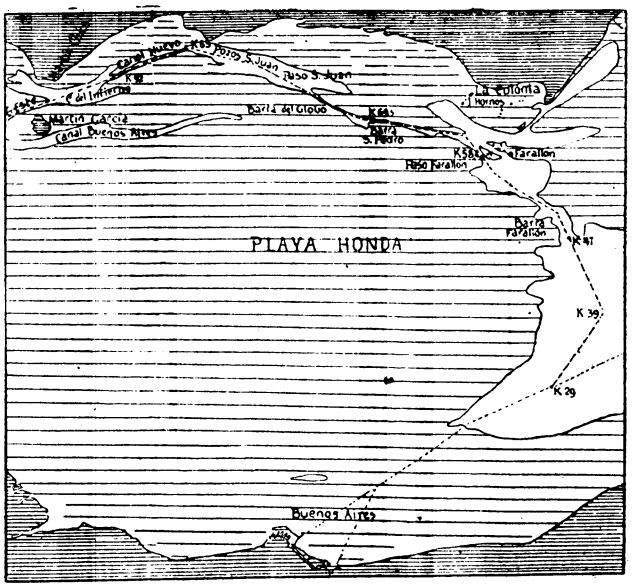
Barra San Pedro (K. 69), ancho 40 m., para profundidad 21'.

Barra San Pedro (K. 69), ancho 55 m., para profundidad 19'.

Canal Nuevo (K. 85), ancho 90 m., para profundidad 22'.

K. 92, ancho 70 m., para profundidad 22'.

(Amplitud de la marea, según Derrotero argentino, 2' en B. Aires y La Colonia. Nivel medio de las mareas en el Río de la Plata 0,35 m.).



Estas varaduras dificultan la navegación y han llegado hasta a obstruir los canales, con grave perjuicio al comercio, como en los recientes casos del *Meropi, Argot* y *Hartfield.*

Las reglamentaciones con que se trataba hasta ahora de prevenir los accidentes, son las siguientes:

Art. 7° del *Regl. p. Naveg. de Costas, Canales*, *Ríos y Puertos de la República:* Prohibe el fondeo de buques en todo canal donde impida o dificulte la navegación; el buque varado resulta mucho más perjudicial aún que el fondeado.

Art. 24 de id.: Prohibe cruzarse los buques en vueltas o pasos angostos de río, que es precisamente donde suele haber menos agua. Un buque allí varado resulta más molesto que uno a flote, que siempre podría recostarse a su veril en caso de cruce.

Ordenanza 6 de 1925: Define los pasos angostos en que no se permite el cruce: K. 47 al 51, 63 al 71, 84 al 86 y 92 al 93, esto es, los sitios precisamente en que suelen varar los buques por la menor profundidad.

Estas disposiciones que tienden a dejar despejada y asegurada la navegación en los canales, resultan ineficaces por cuanto no limitan el calado, factor principal de los accidentes, no solo por el contacto directo del casco con el fondo en caso de excesivo calado, sino también por el mal gobierno que origina en el buque la escasez de agua y el. consiguiente arrastre en pasos angostos y someros, donde precisamente son mayores los riesgos de colisión y las consecuencias de una obstrucción del canal.

El Canal entre Martín García e Intersección tiene una longitud de 32 millas, con varios tramos angostos y someros, por cuya causa los buques de calado, salvo casos extraordinarios, no lo pueden recorrer en una sola creciente del río, sobre todo aguas abajo, ya que después de esperar creciente en Martín García, solo alcanzan a llegar al Farallón, donde varan debido al retardo de marea. Por otra parte no es posible aprovechar debidamente las mareas, por estar su régimen fuertemente perturbado por el viento.

Por todas estas causas creemos que debe limitarse el calado a 23', con lo cual se podrá asegurar razonablemente que los buques no vararán ni obstruirán los canales siempre que naveguen por su eje.

Además se debería prohibir la navegación en los pasos de poca agua mientras la profundidad no sea por lo menos igual al calado, con creciente, y mayor en 50 cm. si corre la bajante, de acuerdo con el criterio del Art. 21 del *Regl. Puertos de la Capital y La Plata.* En espera de agua los buques fondearían fuera de los canales y de modo a no dificultar la navegación.

Por último, el exceso de calado sobre los 23' establecidos como base se consideraría causa justificada para rehusarse a pilotear a los buques, como lo dispone el Art. 64 del *Regl, general de prácticos.* El adicional que por exceso de calado establece el Art. 104 inc. *d* del citado Reglamento, solo se contaría hasta el límite establecido de 23'.

JUAN P. DELUCCHI,
Capitán de fragata.

LA PESCA EN LA ARGENTINA

Ampliando las informaciones sobre pesca dadas a los lectores del Boletín en Nros. 470 (La pesca de altura en la Argentina, T. Carpio) y 465 (La pesca de la ballena en nuestros mares australes, T. Caillet Bois), condensaremos a continuación los datos principales de un reciente informe oficial (Minist. Agric., Oficina de pesca, de la que es jefe el señor Luciano Valette), publicado con el título de *Apuntes económicos sobre la pesca en el año 1927.*

Situación general y cifras principales —

Ante todo establece el informe que la pesca no ha alcanzado aún entre nosotros el carácter de una verdadera energía económica y solo absorbe por ahora intereses aislados. Por otra parte, como no se ha hecho aún el estudio de la biología marina sería prematuro pretender una explotación intensiva antes de asegurar al pescador un razonable rendimiento, la organización de los mercados y sobre todo la instalación de piscifacturas que procuren el más amplio beneficiamiento de la materia. Actualmente, por falta de instalaciones frigoríficas en los barcos pescadores una proporción considerable de la pesca llega a destino en condiciones que imponen su decomiso. La producción resulta a menudo muy excesiva para las necesidades del consumo.

No deja sin embargo de manifestarse en nuestra industria de la pesca un discreto y constante crecimiento, atribuíble únicamente a las condiciones favorables del medio.

Sintetizando la situación general al respecto, puede decirse que:

La importación (pescado fresco de Montevideo y conservas del exterior) es aún importante (41 % del consumo total), si bien disminuye progresivamente.

La pesca de mar supera casi cuatro veces a la de agua dulce.

Las cifras de 1927, en toneladas de 1000 k., son las siguientes:

Importación de conservas: 17.155 tons. (disminución en 2 % respecto a 1926).

Importación de Montevideo: 4.179 tons. (sea un 14 % de la producción nacional).

Pesca de mar: 24.453 tons.

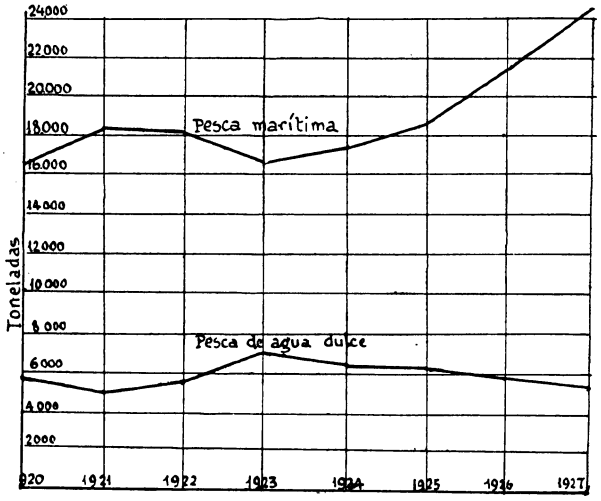
Pesca de agua dulce: 5.306 tons.

Pesca de mar. — El factor principal, por mucho, lo constituyen los pescadores de Mar del Plata. Luego los *trawlers* (de Buenos Aires) :

Zona de Mar del Plata.....	14.750	tons.
Trawlers (de 36° a 39°).....	3.453	„
Zona de Bahía Blanca.....	1.694	„
„ „ San Blas.....	442	„
„ „ Deseado	320	„
„ „ San Julián.....	290	„
Necochea, S. Antonio, Golfo Nuevo, S. Cruz, Gallegos, a razón de unas 250 cada uno.....	1.264	„
C. Rivadavia (140),Ushuaia (100)	240	„
Consumos locales.....	2.000	„
Total.....	24.453	tons.

En 1927 trabajaron activamente 6 *trawlers* a vapor y se incorporaron dos más, *Biguá* y *Tehuelche,* este último de 340 tons. Todos con base en buenos Aires. (1).

La colonia de pescadores de Mar del Plata ha permanecido más o menos estacionaria en 1927, limitando su producción.



El adjunto diagrama pone en evidencia el crecimiento constante de la pesca marítima en los años transcurridos desde 1923. Se ha incluido en el mismo la pesca de agua dulce para hacer resaltar la relación de importancia entre ambas. Según puede verse hay una rigurosa correlación entre ambas. Cuando es mínima la pesca de mar hay máxima intensificación en la de agua dulce.

La actividad pesquera se mantiene todo el año, con dos máximos en abril y diciembre y dos mínimos en julio y enero, apenas

(1). En nov. último llegó a B. A. el «Mark Sikes», 130 tons., proced. de Liverpool.

pronunciado este último. La pesca de altura (*trawlers)* culmina -en diciembre, y este máximum (460 tons.) es seguido de inmediato por el mínimum (enero, 47 tons.), debido a los grandes calores y a la falta de instalaciones frigoríficas, que se oponen al arribo a B. A. de la pesca de altura en buenas condiciones.

Pesca de agua dulce. — Según puede verse en el gráfico, se mantiene en esta industria un progresivo descenso, sin razón justificada y sin más explicación que la indiferencia pública por el pescado de río. Puede decirse que esta pesca no está organizada y que no se nota interés en su explotación.

Algún aumento ha habido sin embargo en los ríos Paraná y Uruguay, especialmente en el sector Rosario, que atiende al consumo de un regular hinterland.

Los totales son los siguientes:

Lagunas yaguas interiores.....	2.147	tons.
Río de la Plata.....	1.954	,,
Paraná.....	1.155	,,
Uruguay.....	49	,,

En el Río de la Plata el puerto de mayor actividad pesquera es por mucho Quilmes, dos terceras partes del total. El informe tiene la precaución de advertirnos — para tranquilidad de nuestros estómagos — que el producto de esta zona se dedica en su mayor parte a fabricación de aceite.

Importación —

La importación de Montevideo fue máxima en julio (718 toneladas), coincidiendo con el mínimum de la pesca nacional, y mínima en enero (132 to.). Tienen base en Montevideo tres *trawlers* y unas 30 embarcaciones a motor y vela.

La importación de productos conservados acusó en 1927 una disminución del 2 %. El item principal es por mucho la sardina en aceite o salsa; síguele el bacalao. Esta importación representa una suma de unos 12 millones de pesos m|n.

Salvo ensayos en reducida escala puede decirse que no exportamos aún productos de pesca.

Valor de los productos —

Las cotizaciones medias durante el año (mercado Bullrich), fueron :

Pesca lacustre.....	1.45	$ m|n. por k.
Mariscos.....	1.25	,,
Pesca marítima.....	0.48	,,
,, fluvial.....	0.44	,,

Según la clase del pescado o marisco (solo damos algunas de las cifras, en orden decreciente de valores) :

Langostino,según tamaño	3.04 a 3.57	$ m|n. por k.
Pejerrey, „ „	2.14 „ 0.76	
Besugo.....	1.56	„
Dorado.....	0.62	„
Camarón, según tamaño.....	0.63 a 0.45	„
Surubí.....	0.52	„
Patí.....	0.46	„
Merluza.....	0.34	„
Corvina.....	0.26	„
Pescadilla.....	0.23	„

Caza marina —

Aunque sin carácter intensivo, por subsistir la flojedad en las cotizaciones del aceite y cueros, ha aumentado algo la matanza de lobos. Se faenaron 12.420 ejemplares, de los que se sacaron 150 tons. de aceite.

El derecho de matanza, que era de 1 $ por foca, se redujo en 1927 a 0.50 $.

Guano de aves marinas. — Por decreto 24 febr. 1927 se autorizó la extracción de guano, que estaba prohibida desde 1880.

La experiencia no resultó alentadora para los concesionarios. El valor del guano existente es muy relativo y el rendimiento de la explotación no compensa los gastos; no se encontró el mercado de consumo con que se contaba.

La extracción se redujo a 1202 toneladas, por uno solo de los concesionarios, en las islas Escobar y Aguilones (extremo norte del Golfo de S. Jorge).

Cetáceos —

De las numerosas empresas que operan en los mares australes, una sola es argentina, con asiento en la Georgia del Sur. Ella posee una escuadrilla recientemente incorporada y actúa en la meseta continental adyacente a nuestro territorio. ([1]).

Las demás empresas están interesadas, por razones que veremos, en extender sus operaciones a nuestras aguas territoriales y en utilizar nuestros puertos como base para sus graserias flotantes.

Tres han formulado petición al efecto, la que no se les ha acordado por no estar dispuestas a cambiar la matrícula de sus. buques, como lo exige nuestra ley de pesca. ([1]).

Campaña del «Lansing» —

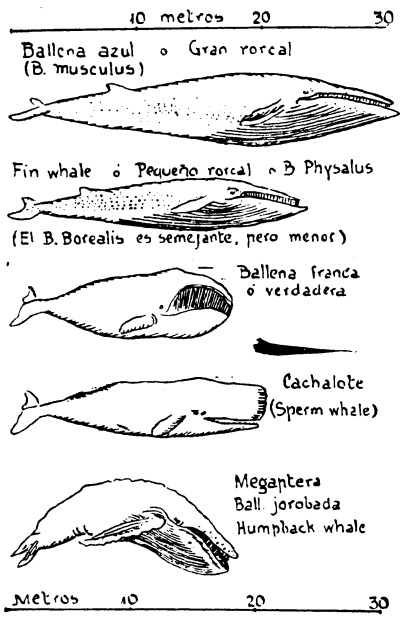
Nuestro gobierno aceptó una invitación para embarcar delegados en una campaña de pesca de siete meses (oct. 1926 a abril 1927) que realizó este buque en los mares australes. El Ministerio de marina embarcó al alf. de navío José Schwartz, quien presentó un interesante informe acerca de estas actividades.

(1). Se ha constituido recientemente una empresa argentina, y según noticias telegráficas de «La Prensa», el 6 y 8 de enero zarparon de Hamburgo para B. Aires el ballenero «Cachalote» y un velero ex-holandés transformado en refinería flotante de aceite de ballena y que llevará el nombre de «Bahía del Fondo» y operará en esta bahía.

El *Lansing* es un *buque-usina,* de buen porte, 8000 toneladas de carga bruta (4500 de carga neto). Posee tanques para 40.000 barriles de aceite y gran capacidad de carboneras y agua. Al comienzo de la campaña los tanques se emplean también para carbón y agua, de modo que se almacenan 11.000 tons. de carbón y 3000 a 4000 de agua. Máquinas para 10 nudos; consumo 37 tons. carbón por singladura y además casi otro tanto para funcionamiento de la fábrica.

La campaña se inició en la zona subpolar comprendida entre las Shetland, Georgia y Orcadas del Sur, y permitió reunir mucha información acerca de los hábitos y migración de las distintas especies de cetáceos. A fines de enero, en vista de escasear los grandes balenópteros (*musculus* y *physalus),* el *Lansing* se dirigió hacia el norte y recorrió luego nuestra costa capturando cantidad considerable de balenópteros menores (*borealis*). Puede decirse que toda la caza consistió en estos tres tipos de balenópteros, rorcales, o ballenas de aleta dorsal, muy parecidos entre sí, pero de dimensiones distintas. El número de cachalotes y *megapteras* (ball. jorobada) fue en comparación insignificante:

427 *Balenoptera borealis* (10 m. largo aprox.).
177 „ *musculus* o ballena azul (26 m. aprox.).
169 „ *physalus* (21 m. aprox.).
5 *Megaptera.*
3 Cachalotes (*phiseter macrocephalus*).

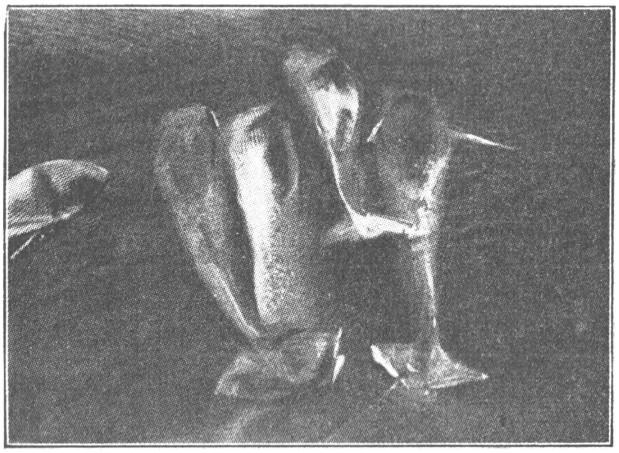


De "Whaling North and South"
por Mooley y Hodgson-1927

Las balenópteras se alimentan casi exclusivamente de un crustáceo gregario, el *euphasia,* con cuyos cardúmenes viaja.

La mayor y más apreciada es la *ballena azul* o *musculus* que aun cuando se aparece periódicamente en nuestras costas es más frecuente al sur de los 55°, al este y oeste del cabo de Hornos. Frecuenta en rebaños los bordes del *pack ice,* que recorre en verano de oeste a este hasta fines de enero, para comenzar entonces la migración contraria. Suele encontrárselas también en mar abierto, a 60 y más millas del *pack* y abundan especialmente en las adyacencias de la Georgia del Sur (cuando así ocurre escasean en las Orcadas). Se las ha avistado en invierno en aguas tropicales, donde posiblemente tenga lugar la procreación. El 35 % de las hembras cazadas por el *Lansing* estaban grávidas.

Longitud media 26 m.; un ejemplar de 30 m. (1). Estado de máxima gordura enero-febrero. Producido medio por animal 70 a 80 barriles de aceite, cantidad que explica el interés de los balleneros por este tipo.



Dos ballenas azules y dos rorcales medianos amarrados a la graseria flotante.

Síguele en tamaño la baloenoptera physalus o *rorcal común*, muy parecido, pero de 20 a 22 m. de largo, que produce poco menos, 50 a 60 barriles. Frecuenta los mismos mares, y en las mismas estaciones, que la ballena azul.

De la *megaptera* o *ballena jorobada,* solo cazó 9 ej. el *Lansing*, mitad casi frente al Golfo San Jorge hacia fines de la campaña y el resto sobre las Orcadas y Georgia. Estos ejemplares medían de 11 a 18 m. y dieron de 20 a 25 barriles. El 50 % de las hembras estaban grávidas.

Especialmente importante fue la caza de la *baloenoptera bo realis* o rorcal del Mar del Norte, parecido a la azul y *physalus,* pero de solo 10 a 12 metros. Si bien su producido es de solo 15 a 20 barriles, el *Lansing* cazó no menos de 428 de estos cetáceos sobre el Golfo S. Jorge. Según los balleneros la *b. borealis* sigue determi-

(1). Según reciente telegrama de «La Nación», el explorador Wilkins presenció la captura de un ejemplar de 35 m. que pesaba mas de 3 00 tons. y se ava luaba en 5000 dólares. Sería el "record".

nado recorrido hacia el oeste hasta Gallegos, y luego hacia el norte a 10 a 12 millas de la costa hasta entrar en el Golfo de San Jorge, lugar donde es a veces notable su abundancia. El *Lansing* se veía obligado cada día o día por medio a trasladarse más al norte en busca de su presa. En campaña anterior, el *Lansing* encontró a la *borealis* al sur de San Julián.

Esta caza tiene especial importancia para los balleneros, a pesar del pequeño tamaño de la ballena, por su abundancia y por el hecho de realizarse precisamente en la época en que termina la campaña antártica. Es decir que les permite *completar cargamento.* De ahí el interés de aquéllos por que se les permita operar sobre nuestras costas.

Por último también capturó el *Lansing* tres *cachalotes* o cetáceos dentados, en proximidad de las Orcadas.

Una estadística sobre el rendimiento pecuniario de la campaña del *Lansing* da las siguientes cifras (V. detalles en el Informe):

Sueldos y bonificaciones.....	91.500	$ oro
Combustible, lubrificante, víveres, etcétera.....	141.000	„
	231.500	$ oro
Producido: 30.485 barriles = 5.080 tons. a 125 $ o. c|u.....	635.000	„
Saldo líquido.....	393.500	$ oro

La importancia relativa de cada una de las zonas antárticas puede deducirse de las siguientes cifras, correspondientes a la temporada 1926-27:

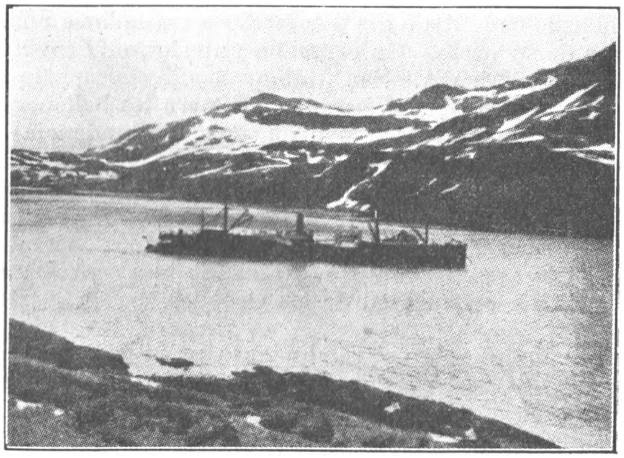
Georgia.....	190.000	barriles
Shetlands.....	182.000	„
Mar de Ross.....	109.000	„
Orcadas.....	64.000	„
Litoral patagónico.....	9.000	„

El arpón explosivo de Foyn y las usinas flotantes hacen que hoy día sea tremenda la matanza de cetáceos y dejan entrever un pronto exterminio si no se toman con tiempo, para prevenirlo, medidas que han de ser de carácter internacional ya que la caza se hace en mar libre. Cierto es que el gobierno británico se ha abocado el estudio biológico de las especies y la avaluación de los *stocks* existentes, pero no lo es menos que las islas Georgia y Orcadas, bajo control británico, son actualmente los grandes centros de esta persecución.

Para dar idea de su intensidad, citaremos algunas cifras:

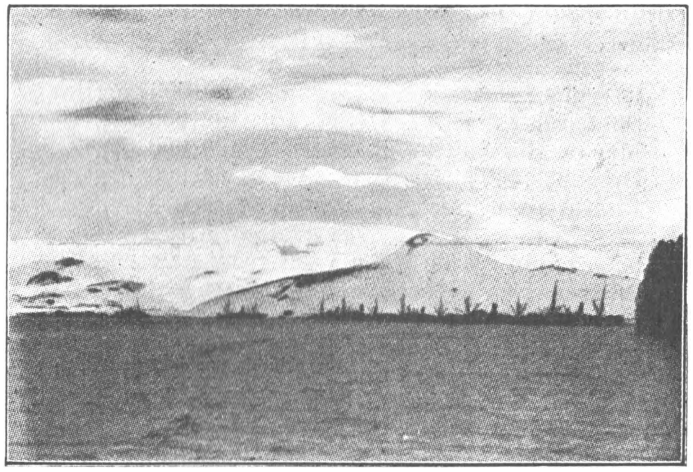
La cosecha obtenida en 1926-27 por el Consorcio noruego que opera en la zona Georgia, Orcadas, Shetland, fue de 450.000 barriles (unas 75.000 toneladas) y representa la faena de 15.000 cetáceos. Poco menor fue la de los años anteriores. Dicho Consor-

cío acaba de formalizar contrato para la venta de aceite por valor de 20 millones de nuestros $ m|n.



Grasería flotante "Southern Queen"
en Bahía Sur, Georgia del Sur.

En otra región de la Antártida, el Mar de Ross, se está desarrollando a su vez la caza de ballenas en forma que ha alarmado a Nueva Zelandia, territorio civilizado el más próximo. La última campaña de los cazadores noruegos cobró allí 700 ejemplares y la Cía. Sir James Clark Ross obtuvo en una sola semana 1300 barriles por barco.



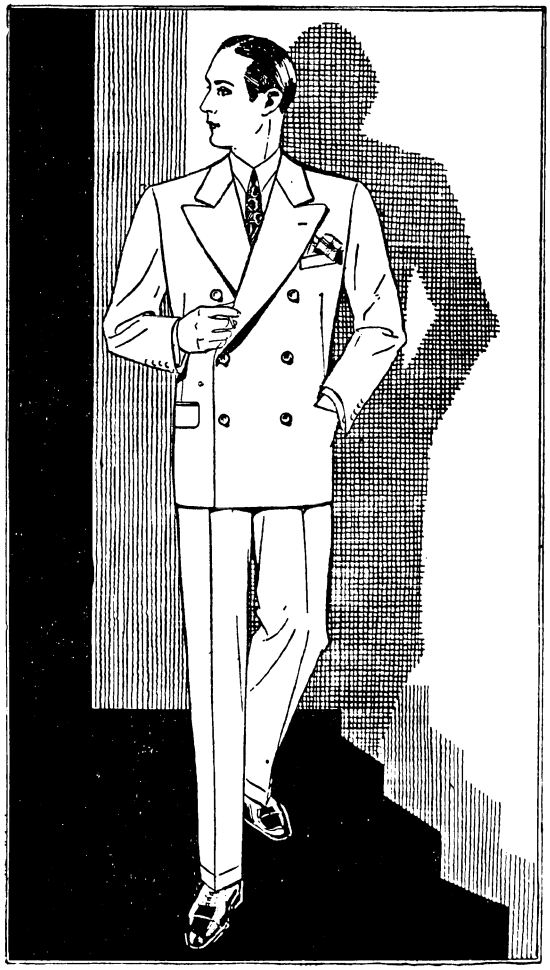
Puerto de los balleneros Isla Decepción

En conjunto, la campaña 1926-27 fue, para las compañías noruegas de 660.000 barriles, señalando un aumento de 10 % sobre la anterior. El rendimiento pecuniario fue sin embargo, si bien

satisfactorio, inferior al de otros años, debido a la baja del precio del aceite y a una fuerte valorización de la corona. En la Georgia fue extraordinaria la abundancia de la *pkysalus* y en las Orcadas se produjo una irrupción de éstas en la última mitad de la temporada. Las Shetlands se vieron invadidas por ballenas azules precisamente al término de la temporada (abril), dando margen a un repunte final de actividades hasta el 1° de mayo. La aparición de rebaños es comunicada por radio a las demás usinas flotantes.

En otros mares, en cambio, declinan sensiblemente las actividades balleneras. Varias compañías que operaban en la costa africana (Walfisch Bay y Congo francés) o en el Kamchatka han abandonado la partida. Otras, como la *Ballenera Española,* buscan nuevos campos más fructíferos (probabl. en Centro América este año). En Méjico tuvieron mediocre rendimiento dos empresas y en el Perú operó una satisfactoriamente. En las costas noruegas el resultado fue menor que en otros años.

T. Caillet Bois.



ESTILO

Y

CORTE

Sobrio y de

Buen Gusto

SOLICITE

UNA

CUENTA

A

SOLA FIRMA

Novedades para Primavera y Verano

Unicos Agentes del N. y C. PERRAMUS legítimo

Sastreria de Medida

Casa Perramus

SARMIENTO 700, Bs. Aires

APUNTES SOBRE EL DESARROLLO MODERNO DE LA ARTILLERIA NAVAL

(De la *Marine Rundschau*)

Después de las grandes guerras, las doctrinas sobre uso del material bélico sufren en general variaciones, como consecuencia de la transformación producida en éste por experiencia de la conflagración. El presente resumen tiene por objeto analizar la magnitud de la transformación de la artillería naval después de la guerra 1914-18; abarca, pues, un intervalo de 10 años y se limita a los puntos esenciales de esa transformación.

Fabricación de cañones —

Se ha ensayado después de la guerra substituir el procedimiento de *sunchaje* por el de autocontracción o *autofrettage.* Se comenzó con éste en los E. U., siguiendo luego Francia e Italia, y se le ha usado hasta en el calibre 20 cm. Consiste en exponer al cañón a una gran presión interna, con lo cual la superficie interior sufre una deformación permanente de mayor magnitud que la de las capas sucesivas; éstas, en consecuencia, ejercen una presión inicial sobre la superficie interna y desempeñan el rol de los sunchos en los cañones del sistema antiguo. La nueva construcción resulta más barata y rápida y permite el uso de aceros comunes. En cuanto al resultado práctico, no se conoce aún, porque se carece de experiencia.

Artillería y montajes —

El aumento del calibre más allá de los 40.6 cm. quedó detenido por el tratado de Washington, pero es probable que aun sin esta restricción él no se hubiera producido. Se ha arribado así al límite del cañón que resulta práctico abordo. Durante la guerra el actual portaaviones inglés *Furious* llevaba dos cañones de 45.7 cm. y otro iba montado en el monitor *Lord Clive*, pero la experiencia con ellos resultó desfavorable. Los del *Furious* fueron retirados en 1917 y nunca más se montaron en buque alguno. Pa-

ra el *Nelson* y *Rodney* se proyectó en un principio una artillería de 45 cm., pero es probable que la experiencia habida con el *Furious* y el *Lord Clive* indujo a abandonar ese proyecto. Los nuevos buques ingleses recibieron cañones de 40.6 cm., en vista muy probablemente de los buques americanos clase *Colorado*, pues los ingleses siempre habían insistido en que el cañón de 38.1 cm. era el de rendimiento máximo y el que más satisfacía a todas las exigencias navales.

Adoptada ahora la limitación del calibre, las marinas principales tratan de obtener dentro de ella un rendimiento máximo del arma mediante el aumento de la *velocidad inicial* y la mejora de la *munición.* Mucho se ha discutido, a este respecto, acerca de las ventajas comparativas de los rayados *uniforme* y *progresivo.* Se dice que las granadas Hadfield para los 40.6 cm. del *Nelson,* que pesan 1 tonelada, perforan un espesor de coraza doble de su calibre, aún en impacto oblicuo.

El aumento del calibre respondía de una manera general al deseo de obtener mayores efectos de explosión. En vista de las grandes distancias del tiro moderno era también deseable el aumento de la velocidad inicial; pero su exceso tiene influencia perniciosa en la vida de los cañones y su obtención es por lo tanto de un valor relativo. Aumentando en los cruceros de 10.000 toneladas el largo del cañón de 20.3 cm. se ha llegado a una velocidad inicial de 920 m., tendencia que siguen sobre todo los E. U. y Francia; así, los cañones del *Pensacola* y de los portaaviones tipo *Lexington* son de 55 calibres, y se habla de 60 calibres para un cañón 10 cm. a. a. que se está ensayando en el polígono de Aberdeen. Los 15.5 cm. de los *Duguay Trouin* franceses tienen 50 calibres, aun cuando informaciones aisladas les atribuían 55.

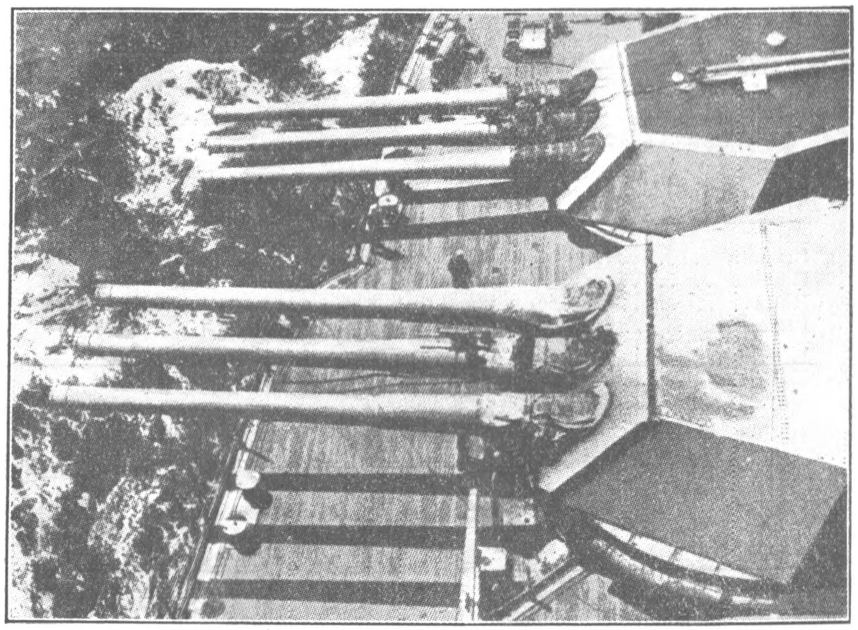
En buques de cierta edad se ha logrado aumentar considerablemente los *alcances* reformando los montajes, así en la artillería gruesa como en la de mediano calibre, de modo a aumentar el límite del ángulo de elevación, que era de 15° a 18°. Las actuales montajes permiten elevar hasta 45° y más, y los hay de mediano calibre que pueden usarse como antiaéreos con elevaciones de hasta 55°. Se dice que los cañones de 20.3 cm. de los *Kent* ingleses pueden elevarse hasta los 70°. Aun cuando el dato sea probablemente exagerado, llama sin embargo la atención en estos buques la gran amplitud de las troneras de las torres.

Asunto discutido fue el de la legalidad del aumento del ángulo de elevación en la artillería grueso calibre de los acorazados americanos de cierta edad, aumento que los círculos navales ingleses denunciaban como contrario al espíritu del tratado de Washington. Los americanos, en cambio, opinan que tales denuncias son de mala fe y que si bien los buques de línea americanos e ingleses son nominalmente de igual poder, los últimos tienen gran superioridad real por sus mayores ángulos de elevación. El congreso americano tiene un proyecto para modernizar al *Pensilvania* y *Arizona,* de modo que su artillería principal se pueda elevar hasta 30°; el costo será de 15 millones de dólares. La modernización del *New México, Missisipi* e *Idaho* ha sido aplazada por la Cámara hasta 1931 (vencimiento del tratado de Washington).

Las nuevas ideas respecto a estos puntos han encontrado su realización clara en los únicos dos acorazados que se han construido después de 1918. El calibre, que en los buques anteriores (*Royal Sovereign*), era de 38.1 cm., se ha llevado al máximo permitido por el tratado de Washington, 40.6 cm. Los cañones se han emplazado en torres triples, montaje rechazado hasta entonces por los ingleses, que preferían la torre doble, mucho más sencilla. Las ventajas de las torres triples son: máximum de cañones con mínimo peso; posibilidad de reforzar la defensa de coraza para torre y santabárbaras; mayor control del tiro; defensa más fácil contra los gases. Sus desventajas son: complicación interior, aprovisionamiento difícil, relativa lentitud de fuego y peligro de que un solo impacto inutilice a tres cañones.

Se dice que se pueden tirar dos tiros por minuto gracias a una hábil disposición del aprovisionamiento y de los mecanismos de carga. Las dimensiones de la torre parecen confirmar esa aseveración. La artillería de mediano calibre (152 mm.) está instalada en tres torres dobles a cada banda y a popa.

El cuadro N° 1 da las características de estos y otros cañones modernos.



Acorazado Idaho Torres triples de 356 m. m. a proa.

Los cruceros de 10.000 toneladas llevan, fuera de su artillería principal (ocho de 20.3 cm. en 4 torres dobles), solamente unos pocos cañones antiaéreos. En general se nota la ausencia de cañones medianos, fuera de los italianos *Trento* y *Trieste,* que llevan doce 10.2 cm., antitorpedos y antiaéreos al mismo tiempo, instalados en torres o montajes dobles. La tendencia al montaje

ARTILLERIA

	Calibre cm.	Largo en calib.	Peso cañón y cierre tons.	Peso proyectil k.	Peso carg. impuls. k.
Inglaterra .. .. (*Rodney* y *Nelson*)	40.6	45	107	1060	263
Inglaterra .. .. Clase *Kent*	20.3	50	17.2	120	52
Francia.. .. .. Cl. *Duquesne*	20.3	50	17.2	120	52
Italia. .. .. Cl. *Trento*	20.3	50	17.2	120	52
Japón .. .. Cl. *Nashi*	20.3	50	17.2	120	52
EE. UU. .. .. Cl. *Pensacola*	20.3	55	17.2	120	52
Francia. .. .. Cruc. 10.000 t.	15.5	50	8.9	57	20
Inglaterra .. .. *Nelson*	15.2	50	8.2	45 y 50	—
EE. UU. .. .. Cl. *Omaha*	15.2	51	10	47.6	—

CAÑONES PARA

	Calibre cm.	Largo calibre	Peso cañon . y cierre tons.	Peso del proyectil K.
Francia	14	40	4	38
Francia	13	40	4 (?)	33
Italia..	12	45	4.1	22
Inglaterra	12	45	3	23

CAÑONES

	Calibre cm.	Largo calib	Peso cañon tons.	Peso proy. K.	Peso carga K.
Inglaterra .. .. *Kent* y *Hood*	10.2	45	2	14	3.2
Inglaterra .. .. *Ambuscade*	4	40	0.5	0.9	1.4
EE. UU. .. .. Ult. acor. *Pensacola*	12.7	25	1.9	22.7	6.2
EE. UU. .. .. En ensayo	10.5	60	?	15	—
EE. UU., Acoraz. Antig. cruc. y dest.	7.5	51	1	6	2.5
EE. UU. .. .. Ensayo	3.7	55	0.34	0.57	—

NAVAL

Elevación grados	Alcance máximo Km.	Velocidad inicial m.	Torre doble o triple	Peso torre		Veloc. fuego Tiros p. min.
				Sin barb. tons.	Con barb. tons.	
35	40	850 a 900	Tr.	1800	2500	2
70	30	860 a 920	D.	190	230	4
35	30	860 a 920	D.	190	230	4
35	30	860 a 920	D.	190	230	4
45	30	860 a 920	D.	190	230	4
—	30	860 a 920	D. y Tr.	190	230	4
35	23	870	D.	—	—	4
40 y 55	23	914	D.	90	105	—
20	18	914	D.	—	—	—

DESTROYERS

Carga impuls.	Elev. grados	Alcance máximo Km.	Velocidad inicial. m.	Montaje	Peso Total tons.	Veloc. fuego Tiros p. m.
9	—	22	700	Simple	—	?
7.7	—	18.2	730	Simple	9	7
4.3	30	16	760 a 850	Doble	12	8
5.2	—	?	914	Simple	8	?

A. A.

Munición		Veloc. inicial m/s.	Veloc. fuego p/m.	Peso total cañon	Graduador autom. espoleta	Carga Automática
Peso total K.	Largo m.					
28	1.2	830	12	6.5	—	—
?	—	610	16	—	—	—
más de 30	1.5 Cart. corto	650	14	9	Sí	Sí
30	—	914	25	—	Sí	A base de presión de aire
?	—	855	25	—	No	
?	—	910	60 a 100	—	?	? No

múltiple se nota en todas partes. Tales los ensayos con un montaje triple de 10.2 cm. en el destructor americano *Alien*, el emplazamiento en un solo ajuste de cuatro ametralladoras a. a. 7.6 milímetros, para mejora de la rapidez y precisión del fuego, y por último la instalación de torres triples de 15 cm. en crujía en nuestro nuevo crucero *Königsberg*.

Los destroyers en general están equipados con cañones de 12 cm. Solo los franceses clase *Guépard* (2900 tons. y cañones de 14 cm.) y los *Jaguar* (2400 t.) y *Simoun* (1500 t.), con cañones de 13 cms., se apartan de esa tendencia general. Aun cuando el calibre de 12 cm. tiene muchos partidarios en esa marina, por su fácil manejo, el Ministerio se decidió por el de 13 cm. por parecerle importante esa superioridad sobre los destructores de otros países.

La práctica general en destroyers es instalar los cañones en montajes simples superpuestos a proa y popa; en Italia, sin embargo, se ha adoptado el montaje doble, por cuanto presenta ventajas de construcción, disminuyendo las superstructuras. Del punto de vista militar, sin embargo, es más ventajoso el montaje simple por la facilidad de su manejo en la plataforma tan móvil del destroyer. Según noticias recientes los franceses están ensayando también el montaje doble. El cuadro 2 resume los datos sobre los cañones usados actualmente en destroyers.

En cuanto al artillado de los submarinos, no se ha orientado aún la opinión. Varían los calibres entre 7.5 y 12 cm. para los de tonelaje reducido o mediano y entre 13 y 15 cm. para los grandes. El número de cañones varía entre 1 y 2. Los únicos sumergibles que usan el 15 cm. son el francés *Halbronn* (ex *U 139)* y los *V4* a *V6* de los E. U. Los defensores del calibre 12 arguyen que en la época actual, en que los mercantes se arman con cañones de mediano calibre, no se puede prescindir de él, a menos de renunciar el submarino en superficie a medirse con aquéllos. En Italia se considera inconveniente la ubicación del cañón delante de la torre de comando, por el hecho de romper allí las olas dificultando el tiro, y se prefiere montarlo detrás de la torre de mando. La disminución del sector do tiro a proa se justifica con la explicación de que el cañón es solo un arma de ocasión o de defensa. Dadas las condiciones del tiro con el submarino en el mar, es preciso que el manejo del cañón sea lo más sencillo posible; todo mecanismo complicado debe evitarse por más ventajas que tenga en un buque de superficie. Los submarinos ingleses llevan un 10.2 en el techo de la torre de mando, altura que asegura un buen rendimiento a esa pieza. Los franceses instalan un 10 cm. en cubierta delante de la torre de mando. Los dos modernos *Redoutable* y *Vengeur* serán equipados con un 13 cm. Los italianos *Bolilla* llevan un 12 cm. L. 45 y un dispositivo para lanzar cargas de profundidad, con 12 de éstas. Los grandes *VI* a *V3* de los E. U. están equipados con un 12.7 L. 51 delante de la torre de mando en cubierta.

Para los *V4* a *V6* se ha proyectado una pieza de 15 cm.

Los mayores progresos en los últimos años los ha hecho la artillería antiaérea. La fabricación de tubos de ánima rápida y económicamente intercambiables ha contribuido grandemente a ese

desarrollo, ya que las velocidades iniciales y el consiguiente desgaste de ánima son muy grandes. El tubo de ánima intercambiable se provee ahora como repuesto a bordo y se puede colocar en cualquier momento; su único defecto es el tener vida muy reducida.

La invención de cierres graduadores automáticos de espoleta, han constituido otros tantos progresos de importancia. El "tiempo muerto", en el trabajo con artillería a. a. americana, parece haberse reducido a un segundo. Por ahora las espoletas se gradúan mecánicamente con seguidores de puntero, antes de cargarse el proyectil, pero se está estudiando el problema de hacerlo estando el proyectil cargado.

Los calibres han sufrido un aumento general. Se consideró primitivamente el 7.6 como el máximo para instalaciones a. a., sobre todo por lo manuable de su munición; después se subió a 10 cm. y ahora ha alcanzado los 12.7. La velocidad inicial varía hoy día entre 900 y 950 m. Los ingleses pasaron muy pronto al calibre 10 para acorazados y cruceros de batalla y ese fue el proyectado para el *Nelson* y *Rodney,* si bien en definitiva se les montaron, en superstructuras del puente y popa, seis 12 cm., (sin contar numerosos pequeños automáticos y ametralladoras). Los cruceros clase *Kent* recibirán 4 de 10 cm., calibre en el que es indispensable la carga automática para asegurar la velocidad de fuego que requiere el rechazo de aeroplanos. Los destroyers *Amazon y Ambuscade* tienen dos cañones a. a. de 4 cm. Según opinión italiana para buques menores de 5000 toneladas basta el cañón a. a. de 3 a 4 cm., pues el pequeño blanco que ofrecen y su velocidad de maniobra obligarían al avión a bajar hasta 1500 m. para tener probabilidad de impacto. Para destruir un avión a esa altura basta un cañón pequeño y de fuego rápido, que sea de fácil manejo aun con plataforma muy inestable.

Los E. U. empleaban originariamente el a. a. de 7.5 cm. en todos los buques. Hace poco instalaron en los *Colorado* 8 cañones (4 por banda) de 12 cm., muy cortos, de 25 calibres, al lado de un modelo del mismo tipo pero de 42 calibres. Los nuevos cruceros *Pensacola* y *Saltlake City* llevan seis 12.7, no se sabe si largos o cortos, tres a cada lado de la chimenea.

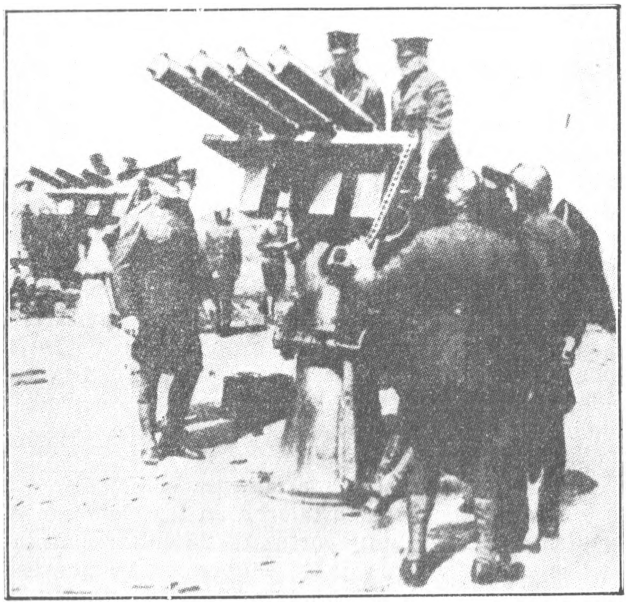
Con un cañón 12.7 corto y veloc. in. de solo 600 m., los americanos renuncian deliberadamente a la puntería individual exacta, es decir precisamente a lo que se pretende obtener con los cañones de v. 800 o 1000 metros, ([1]). Cañón corto, escasa v. y cartucho pequeño implican una trayectoria lenta, y por lo tanto grandes correcciones a las alzas, con lo que el tiro resultará muy inexacto. Por otra parte es indudable que con la capacidad explosiva de la granada 12.7 y la alta velocidad del fuego que le permite sostener por mucho tiempo su mecanismo de carga automática se puede producir, con una batería de 4 cañones, una amplia zona de peligro para el avión. Queda ahora por demostrar que esta solución sea la práctica abordo. El hecho de la instalación de caño-

(1). Quizás por razones de erosión, o por considerar que no es práctico pretender una precisión excesiva en el tiro contra aeroplanos. — (N. del T.).

nes de un mismo calibre y distinto largo, indica que el problema no está aún resuelto en los E. U.

Los demás buques y destroyers mantienen el cañón de 7.5 51 calibres.. Se están ensayando, en el polígono de Aberdeen, dos cañones 10.5 cm. L. 60, uno de ellos con ánima intercambiable, el otro no. Después de mucha experimentación se ha terminado un a. a. de 3.7 cm. que debe completar la defensa contra aviones de poca altura. (2).

El Japón ha mantenido en sus modernos buques de línea el calibre 7.6 cm. Sin embarco parece que la artill. antit. del porta-aviones *Agaki* responde también a la defensa contra aviones. Los nuevos cruceros de 10.000 toneladas clase *Nashi* recibirán cañones a. a. de 12 cm. mientras la clase *Kako* seguirá usando el 7.5.



Ametralladoras 12,7 mm. del ejército americano en montaje triple y cuádruple.

Los destroyers japoneses llevan, como los ingleses, dos cañones automáticos de 4 cm. y algunas ametralladoras menores.

Francia no se decide a abandonar su 7.5 cm. como defensa contra aviones y aún no ha decidido cuál será el cañón a. a. de los cruceros clase *Tourville.* Se discute mucho entre el 10 cm. modelo 1923 y el 7.5. Sin embargo parece probable que se montarán ocho 7.5 en cada buque. No se sabe si el cañón de 10 cm. es de 30 calibres y completamente automático; parecería que los franceses se inclinan, como los americanos, al cañón corto y de velocidad inicial reducida.

En los cruceros, los franceses usan en general ocho cañones automáticos de 3.7 cm. (modelo 1925) y 12 ametralladoras. En el

(2). Probablemente aviones torpederos.

minador *Plutón* (5300 toneladas, según informaciones), los cuatro cañones de 13 cm. sirven también como artillería a. a., junto con 10 cañones de 3.7 cm. Se ignora cómo se ha resuelto allí el problema del mecanismo de carga para obtener y mantener por algún tiempo, la velocidad de fuego necesaria contra aviones. Se atribuye a los franceses la fabricación de un 10 cm. completamente automático, pero no hay confirmación al respecto. La experiencia disponible indica al cañón de 4 cm. como el mayor cuyo funcionamiento automático garantice cierta seguridad. Aún así son tan grandes los esfuerzos exigidos al material de esta arma, que no se puede hablar de una seguridad absoluta. Los dos cañones a. a. de la clase *Guépard* están instalados al lado de las chimeneas o más a popa. Los demás destroyers tienen un solo cañón 7.5 cm. Hay tendencia a equipar a los destroyers con cuatro piezas a. a. de 3.7 cm.

También la marina italiana prefiere los a. a. de 7.5 cm., instalados a bordo en gran número. Unicamente en los cruceros *Trento* se utilizan también como a. a. los cañones de 10.2 cm. instalados en montaje doble. El cuadro N° 3 condensa la información existente sobre cañones antiaéreos.

Si se comparan las baterías antiaéreas de las distintas marinas, se ve inmediatamente que Inglaterra y E. U. prefieren pocos cañones, pero de buen calibre (12 cm. y 12.7 m.), mientras que Francia e Italia se han decidido por cañones pequeños (7.5 cm.), pero en gran cantidad. Además de estos instalan un buen número de cañones automáticos de 2.5 a 3.7 cm. Contra ataques aéreos en masa, con aviones capaces de modificar rápidamente su altura de vuelo, la mejor defensa parece consistir, por ahora, en un cañón menor, muy manejable, en buen número, apoyado por piezas automáticas de 3 cm.

Finalmente no debe dejarse de mencionar el cañón lanzabombas contra submarinos. Hacia fines de la guerra ya se le usaba en los destroyers, de los que algunos tenían montado uno. Ahora se usa en todos los buques ligeros y se instala a popa de los mismos. El lanzabombas Thornycroft simple usado en la guerra se ha transformado en el *Cañón Y,* consistente en dos tubos unidos a ángulo recto y que comunican con una recámara común. En las bocas del mismo van las bombas, con taco especial de madera, y se arrojan por medio de un cartucho a unos 50, 60 o 75 metros del casco. Como no se necesita puntería exacta, estos cañones son de construcción muy sencilla. Según opiniones francesas este dispositivo es indispensable en un buque moderno.

(Continuará).

APUNTES SOBRE EL COMPAS

(*Terminación)*

CAPITULO V

DEL BUQUE BAJO EL PUNTO DE VISTA MAGNETICO

Durante la construcción de un buque sus diversas piezas metálicas se imantan por la inducción de la componente terrestre, favorecida por el continuo martilleo; éste las dota de mayor fuerza coercitiva y el buque entero se convierte en un imán, resultante de la magnetización inducida en todas sus piezas (más la permanente que algunas de ellas pudieran ya tener).

Los polos de este imán-buque quedarán próximamente según las líneas de fuerza del campo terrestre.

Así en un buque que se construye en el hemisferio Norte y con proa al SE. su polo rojo N quedará a babor entre el través y la popa y hacia los fondos y el azul S. a estribor entre el través y la proa y hacia su parte alta.

Si todo el hierro del buque fuese duro, es decir, de mucha fuerza coercitiva conservaría siempre la magnetización adquirida en la grada, pues es difícil que durante las navegaciones, amarrajes o reparaciones, pueda verse tan favorecida la acción imanadora de la tierra como lo estuvo durante su construcción.

Si en cambio todo el hierro fuese perfectamente dulce, la orientación de su imanación con respecto a los ejes del buque variaría tan pronto como lo pusieran a flote, por sus cambios de rumbo, y también variaría la intensidad de ella con los cambios de latitud magnética.

Pero en los buques entran hierros que bajo el punto de vista magnético pueden clasificarse como duros, dulces e intermedios.

Cuando el buque es botado al agua todo el hierro tiene una magnetización fija que se aúna a la del duro, pero después varía la de los hierros de menor fuerza coercitiva, que podemos llamar dulces, por los simples movimientos ordinarios del buque. Las piezas de hierro intermedio, casi duro, resistirán más tiempo, pero a la larga pierden también su imantación por las trepidaciones y movimientos bruscos a distintos rumbos y después permanecen casi inertes hasta que, por navegar mucho tiempo a un mismo rumbo, sobre todo si hay mar, vuelven a adquirir otra magnetización que podrán conservar por cierto lapso de tiempo, para volver a perderla, y aun cambiarla. Estos cambios de magnetización temporal pueden adquirirse casi instantáneamente por sacudidas

bruscas como las que ocasiona el disparo de la artillería de gran calibre y máxime si los rumbos de fuego son próximos al E. o al W. Este es el magnetismo sub-permanente que no puede ser compensado previamente pero que rara vez alcanza a producir desvíos mayores de 6°.

De lo que antecede se desprenden los tres hechos siguientes que conviene tener siempre presentes:

1.° — La magnetización permanente de un buque recién construido decrece rápidamente en los primeros días y luego más lentamente, hasta llegar a un límite en que permanece prácticamente constante, salvo alteraciones eventuales y más o menos pasajeras. El período variable puede durar hasta un año y depende naturalmente de tiempo de navegación y trepidaciones sufridas por el buque; en los de guerra es más breve que en los mercantes por las pruebas prolongadas de máquinas y artillería a que se los somete antes de prestar servicios.

2.° — Si el buque permanece mucho tiempo a un mismo rumbo, sobre todo navegando con mal tiempo, el hierro casi duro adquirirá la imanación correspondiente a dicho rumbo, la cual podrá persistir durante bastantes días aunque el buque cambie de dirección. Lo mismo sucede cuando se dispara la artillería; las sacudidas bruscas que esta ocasiona bastan para que el hierro casi duro adquiera en el acto la magnetización correspondiente al rumbo de fuego y para que la conserve días y aun semanas.

Esta magnetización será tanto mayor cuanto más se aproximen los rumbos al W o al E. porque casi siempre prepondera el hierro transversal sobre el longitudinal.

3.° — *Error Gaussin.* — Cuando el buque gira, la orientación de la imanación del hierro casi dulce va cambiando con los rumbos, pero con cierto retraso, sobre todo si las aguas están tranquilas y no hay sacudidas, siendo preciso que el buque se detenga algunos minutos a cada rumbo (más o menos cinco minutos) para que este hierro llegue a adquirir la magnetización correspondiente.

Para no perder mucho tiempo a cada rumbo al levantar una tablilla de desvíos, se acostumbra levantar dos, girando a cada banda y luego promediarlas.

Ubicación de compases —

El desiderátum es que la rosa se mantenga constantemente en el meridiano magnético a pesar de los cambios de rumbo y demás movimientos del buque. Para ello es preciso que la acción orientadora permanezca invariable y tenga la suficiente intensidad para vencer en el acto los rozamientos. La compensación tiene por objeto corregir la invariabilidad de la fuerza directriz; pero como no es más que un remedio, y no completo, se deberá ubicar por lo menos al compás patrón del modo que más se acerque por sí al desiderátum.

Esta ubicación ideal no es posible, debido a la acción del magnetismo permanente y del inducido de los buques, pero siendo estas acciones muy distintas en los diferentes lugares del buque,

se podrá siempre elegir uno en que esa acción esté muy disminuida y permita que el compás sea accesible ya que frecuentemente se deben controlar los demás por él y que también frecuentemente se le utilizará. Lo lógico es que al proyectar el buque se le destinara de antemano el lugar en que debe colocársele, pero como no ocurre así, habrá que buscarle después de construido, el lugar menos malo entre aquellos que lo hacen accesible.

El compás patrón, debe colocarse siempre en crujía, y empernado en una plataforma muy sólida que no multiplique las vibraciones del buque por efecto de las máquinas y desde la cual se domine el horizonte. Hay que tener presente la polaridad adquirida por el buque durante su construcción y las variaciones que haya sufrido en el armamento (colocación de la carga y artillería) para que su lugar no resulte próximo a uno de los polos. Para facilitar esto sería también muy conveniente que después del lanzamiento el buque se amarrara hasta su terminación al rumbo opuesto al que tuvo en la grada.

Respecto al magnetismo inducido, conviene que el compás no tenga masa alguna de hierro en sus proximidades en un radio de 4 metros; si aquella es movible, se aumentará la distancia a 6 metros por lo menos. Entre estas masas hay que tener presente sobre todo a las que ocupan posición vertical, (chimeneas, pescantes, candeleros, portas, etc.), y a las piezas de artillería, sobre todo si son de mucho calibre.

Para aminorar el desvío cuadrantal el compás debería estar elevado 2,5 metros sobre cubierta, pero no conviene que esté demasiado alto en razón de que no coincidiendo el centro de gravedad de la rosa con el de suspensión, los movimientos del buque pueden dar origen a oscilaciones tanto más molestas cuando más lejos esté la rosa de los ejes de giro del buque.

Los demás compases deben ir necesariamente en los lugares en que su presencia es indispensable, pero en las torres de combate se tratará siempre de ubicarlos en el centro para que la masa de material que la constituye resulte simétrica respecto al compás.

La corriente eléctrica es causa de perturbaciones. Conviene alejar los compases de los locales de dínamos y verificar que siempre los conductores que se instalen próximos a los compases sean de ida y vuelta, a efectos de que se anule el campo magnético que cada uno engendraría separadamente. La instalación de las lámparas eléctricas de iluminación del compás es conveniente hacerla por debajo y colocando verticalmente la lámpara al centro de la bitácora. Se ha comprobado que con lámparas de mucho consumo, colocadas en otras posiciones se producen desvíos, muy pequeños y prácticamente despreciables.

Para observar si la que se emplea los produce, basta encender y apagar la luz y observar si la rosa se mueve por ello.

Utilidad de la compensación —

La compensación consiste en hacer que la fuerza directriz de la rosa sea constante a todos los rumbos, con lo que se obtiene la

casi anulación de los desvíos y que, salvo las influencias puramente mecánicas, la rosa permanezca siempre inmóvil con respecto al meridiano magnético.

Si dicha dirección varía con los rumbos, la rosa oscilará al pasar de unos a otros, como oscila al volver al reposo cuando se le separa de él; y para poder gobernar con exactitud al nuevo rumbo, será en este caso, preciso esperar a que la rosa se pare. Además la rosa resultará muy perezosa a algunos rumbos.

Por otra parte, si la rosa permanece inmóvil, los arcos de rosa recorridos por la línea de fe serán realmente los que haya girado el buque, mientras que con un imán cuya dirección cambie no ocurrirá así, y si se ordena caer tantos grados será previa e indispensable la rápida consulta a la tablilla de desvíos.

Y, sobre todo, si no se anulan los desvíos producidos por la magnetización permanente de los hierros duros, será preciso ir levantando tablillas de desvíos a medida que se cambie de posición geográfica, mientras que con un compás compensado esto no será indispensable a menos que, por las divergencias observadas se sospeche que se haya alteraclo el estado magnético del hierro intermedio.

Preceptos reglamentarios que deben observarse —

Es indispensable llevar al día las anotaciones que deben asentarse en los 'Registros de Compás' indicando claramente cuál es el compás — su rosa, — las operaciones de compensación que se practiquen— detallando en forma precisa la posición en que quede cada uno de sus correctores, describiéndolos, anotando sus cambios ulteriores y las razones de la modificación, asentando las tablillas de desvíos que se levanten y los resultados de todas las operaciones que se practiquen en cualquier órgano del compás.

Así mismo es conveniente anotar las influencias que se observen, que ejercen sobre las rosas los movimientos de guinches, portas, funcionamiento de máquinas auxiliares, movimiento de las piezas de artillería, etc.

Siempre que se dispare la artillería, se permanezca varios días a un mismo rumbo o se produzcan malos tiempos durante el viaje, es necesario comprobar la tablilla de desvíos.

Tan pronto corno las observaciones lo permitan se instalará la barra Flinders y el imán o imanes correctores del error de escora.

Como regla general, siempre que se salga de viaje debe darse una vuelta a cada banda para destruir el magnetismo sub-permanente y luego levantar la tablilla de desvíos aunque sea a los ocho rumbos principales.

Reglas generales para la práctica de la compensación —

Es previo que el buque se encuentre tal como en el desarrollo del viaje, pertrechos trincados, calderas con presión, dínamos en marcha, botes, plumas en su sitio, etc. Todo trabajo hecho en puerto o rada en este sentido o para levantar tablillas de desvíos, no tiene valor alguno si el buque no se encuentra en las con-

diciones en que estará durante el viaje. En buque nuevo, antes de proceder a la compensación se aguardará a que haya borneado varias veces en uno y otro sentido o sino se harán dos giros a cada banda por lo menos, estando en navegación.

Mientras se compensa un compás, se gobernará con otro que esté a no menos de 2,5 metros de distancia o se mantendrá el rumbo por marcaciones a un objeto lejano. Conviene compensar en buenas condiciones de mar y viento para mayor exactitud en el trabajo.

Antes de hacer una observación se mantendrá el buque al rumbo de que se trate durante cinco minutos por lo menos. Cada observación conviene hacerla dos o tres veces seguidas y tomar el promedio. Las lecturas se harán cuando la rosa esté bien fija y el vidrio del mortero en posición horizontal.

Si los rumbos magnéticos se toman con ayuda de pínula o taxímetro, verificar la perfecta horizontalidad de los morteros y por ende, que los azimutes se tomen con planos verticales.

Observaciones generales —

1.° — En todos los casos de compensación de compases, el observador deberá fijarse que su chapitel y estilo estén en buen estado.

2.° — Puesto que la desviación cuadrantal puede corregirse con más éxito que toda otra parte de la desviación y su corrección facilita la aplicación de las demás correcciones, se aprovecharán los borneos del buque para fijar las esferas.

3.° — Cuando las desviaciones semicirculares de un compás son grandes, se deberá reducirlas a valores pequeños antes de empezar la corrección final de las varias partes de la desviación.

4.° — Para obtener buenos resultados, el buque nunca debe virar con gran velocidad. De manera que si el compás se corrige exactamente, la observación a 16 rumbos principales es ampliamente suficiente, y requerirá una hora aproximadamente. Los mejores resultados se obtienen borneando sucesivamente en direcciones opuestas. Estas observaciones se refieren especialmente a buques acorazados o provistos de cubiertas acorazadas y, generalmente, a los buques con compases colocados en posición tal que su fuerza directriz sea chica.

5.° — Para la colocación de imanes basta recordar que sus extremos rojos repelen el Norte de la rosa y que la misma rosa indica donde llevarse el Norte.

A los rumbos N y S los desvíos son debidos al polo transversal y se corrigen con los imanes transversales. A los E y W son debidos al polo longitudinal y se corrigen con los longitudinales.

Los imanes deben presentarse de punta e introducirse lentamente, desde alguna distancia, deteniéndolos a intervalos para juzgar su efecto.

Colocación correcta de la línea de fe con relación al buque —

De la misma manera que un error en el círculo azimutal afecta a toda marcación, también la afectará todo traslado de la línea

de fe de la bitácora con relación a la línea de crujía que pasa por el centro del compás, o, expresándolo de otro modo, con relación al plano vertical de la quilla estando el buque adrizado. El método siguiente puede usarse tanto para colocación de la bitácora de manera que la línea de fe sea correcta, como para su verificación si hay razón para creer que tal examen es necesario.

Se necesita determinar tres puntos del plano vertical que pasa por la línea de crujía del buque, en la proximidad del lugar que ocupará el compás. Se supone que en todo buque proyectado y construido cuidadosamente, los mástiles, chimeneas, roda, etc., son simétricos respecto a crujía y al buque en general y que ellos pueden usarse para determinar dicha línea pasante por el compás.

La mejor manera de colocar los tres puntos depende del tipo del buque. Se dará una solución típica. Supongamos que es cómodo tener cuerdas entre los mástiles. Amárrese un listón de madera en sentido transversal a cada mástil y a una altura tal que el plano horizontal por ellos definido pase por la parte superior de la bitácora. Mídanse iguales distancias a cada lado de los respectivos mástiles en cada listón y clávense clavos para marcar los puntos. Tiéndanse cuerdas entre los clavos de manera que se obtengan dos líneas longitudinales, paralelas una a otra y equidistantes de la línea de crujía. Coloqúese un marco de madera tal como un caballete carpintero en sentido de través del buque, a popa o a proa de la bitácora y cerca de la misma, con su parte superior justo debajo de las cuerdas. Se pone un clavo en el punto equidistante de las cuerdas.

Proyéctense las líneas de las cuerdas en cubierta por medio de una plomada, teniendo cuidado de que ella quede inmóvil en el mismo plano vertical que las cuerdas. Esto puede probarse proyectando uña serie de puntos, y asegurándose después de que una cuerda extensa pase por estos puntos. Usando las dos líneas establecidas de esta manera, determinar dos puntos de la línea de crujía, uno delante y otro detrás de la bitácora. Poner clavos en estos puntos y juntarlos con una cuerda tesa. Luego unir uno de estos con el clavo del caballete mediante una cuerda tesa. Estas dos cuerdas definen el plano deseado.

Colocar la bitácora aproximadamente en posición, tratando de que el alineamiento de la cuerda longitudinal sobre la cual ella está colocada no sea perturbado. Poner luego una alidada en posición tal que puedan verse ambas cuerdas y la línea de fe. Mover la bitácora hasta que la línea de fe esté en el plano definido por las cuerdas.

Al usar hilo o cuerda para definir las líneas, es importante que el tiempo sea calmo para que la presión del viento no los desvíe.

Como comprobación, tomar con la pínula, ángulos de la proa, o puntos del buque que estén simétricamente situados respecto a crujía.

MANUEL A. MORANCHEL
Tte. de navío.

CRONICA NACIONAL

«La Sarmiento» —

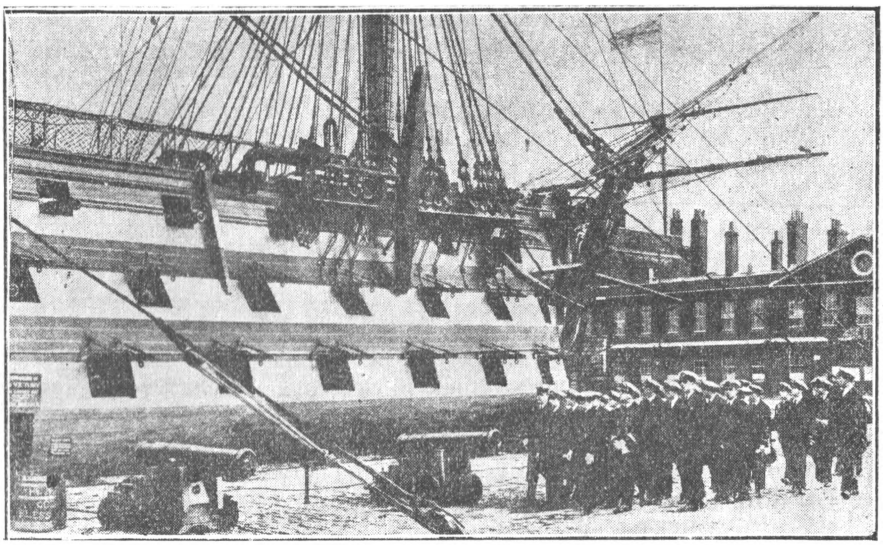
Entre nosotros, una vez más, la veterana fragata, terminada can la exactitud de un cronómetro y el lucimiento de una embajada, al mando del capitán de fragata Costa Palma, su campaña N° 28, que duró once meses y fue la cuarta de circunnavegación. Otras 39.000 millas, con las que el total se aproxima al medio millón, cifra difícilmente superada por embarcación alguna a flote.

Una vez más vieron su gallarda silueta de velero Sud Africa y Australia, países nuevos, que como tales presentan muchos puntos de contacto con el nuestro; las islas exóticas del Pacífico, entre las que describió inmensas bordadas, de 5.000 millas una de ellas; Panamá, confluencia de océanos hoy día; Centro América y las Antillas, donde prosperan jóvenes nacionalidades, en vecindad provechosa, pero incómoda con el coloso del norte; Nueva York, puerto de mayor tráfico del mundo, y Río, el más pintoresco ; Portsmouth y Boulogne, donde sus tripulantes rindieron homenaje a la memoria de Nelson y de nuestro Gran Capitán; Lisboa y Sevilla, cuna histórica de navegantes y conquistadores....

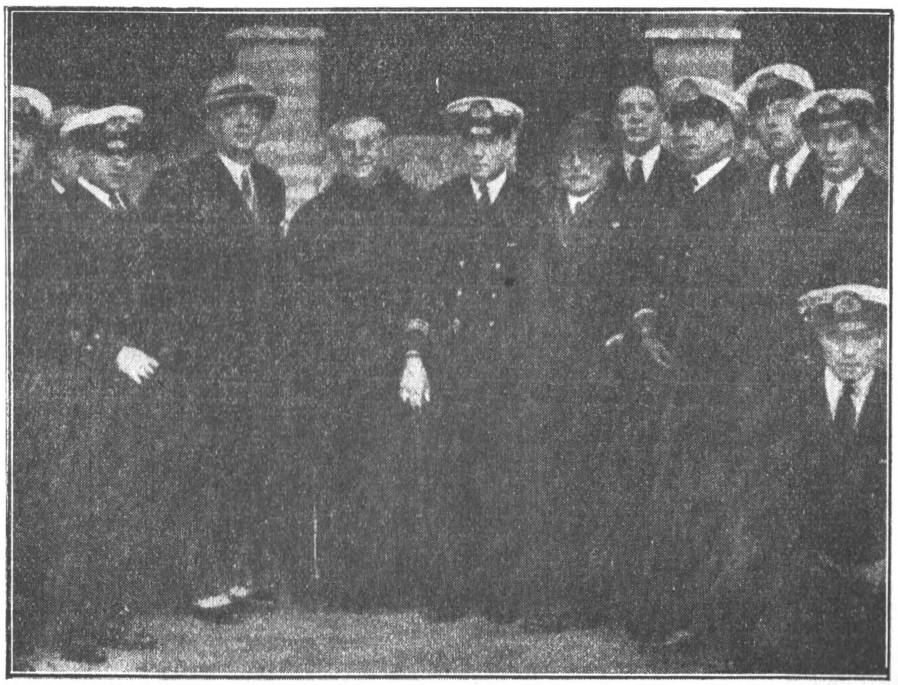
Gratos recuerdos trae la mensajera de escalas y travesías y de las mil atenciones con que todos los pueblos expresan su simpatía a la joven república de Sud América y a sus marinos.

Nuestros plácemes a los nuevos oficiales, cuyos nombres son:

Edgardo O. Díaz, Isaac F. Rojas, Guillermo Carro Cattáneo, Domingo Arrambari, Fernando D. Rochaix, Alfredo E. Elena, Alberto J. Frasch, Héctor Wilkinson, Horacio Marcó del Pont, Alfonso R. Malagamba, Bernardo N. Rodríguez, José Amejeiras Barrere, Alfredo E. Attwell, Juan Leber, Iván Bárcena, René I. Barón, Hugo E. Cappagli, Eduardo M. Cornú, Carlos E. Videla Marenco, Ernesto R. Piñeiro, José M. Rapela, Eduardo A. Gentile, Luis García, Raúl G. Duverges, Arturo L. Medrano, Carlos B. Montes, Adolfo Schiaffino, Luis J. Cornes, Ricardo P. Gaggiano, Ricardo Hermelo, Hugo E. da Silva, Ernesto A. Cascarini, Angel di Muro, Juan M. Miranda, Manuel Fontal, Raúl P. Molteni, Juan B. Zanandrea, Julio P. Masseroni, Pedro Carsuzán, Santiago J. Mocagatta, Silvestre Valdez, Miguel R. Bonacci, Policarpo T. Labate, Luis M. Gianelli, Jorge A. Grassi, Salvador di Marzio y Ricardo Fago.



Los Cadetes de la *Sarmiento* frente al *Victory*, Portsmouth.



En el monasterio de la Rábida.

Las construcciones navales —

La Rioja, tercero y último de los exploradores que construye la S. White Co., fue lanzado al agua en Cowes el 26 de Enero y estará listo en Abril.

Según noticias periodísticas es muy satisfactoria la velocidad alcanzada en las pruebas con los dos gemelos del *Rioja.* El *Mendoza* habría sostenido más de 38 n. durante 6 horas, y dado momentáneamente 39, siendo de 36 la velocidad contratada. El tipo de estos barcos es igual al de los Bruce, destructores los más modernos de Inglaterra.

En cuanto a los cruceros en construcción en Italia, el 25 *de Mayo* (Liorna) estará listo para lanzamiento probablemente en marzo y el *Almirante Brown* poco después.

Por último, también los tres submarinos que construyen los astilleros de Franco Tosi están adelantados y se anuncia su terminación para fin de año. Han recibido los nombres de *Salta, Santa Fe* y *Santiago del Estero.* Son análogos a los *Pier Capponi* de la Armada italiana que están haciendo sus pruebas con gran éxito. Según esto desplazarían 700-991 toneladas, desarrollarían 17 y 9 nudos, con dos motores Diesel-Tosi de 3000 caballos y llevarían 6 tubos lanzatorpedos. El *Capponi* realizó recientemente una prueba de sumersión a 96 metros de profundidad. Tripulación 34 hombres.

Se espera también que en marzo queden terminados en Génova los trabajos de modernización del *Belgrano* y en breve saldrán del país en el *Bahía Blanca* las tripulaciones que lo traerán, juntamente con los exploradores construidos en Inglaterra.

Viaje de los cadetes navales —

A mediados de febrero salió el acorazado *Moreno* de Puerto Belgrano, para un corto viaje de instrucción con los cadetes de la Escuela Naval, en el que visitarán Mar del Plata y Madryn.

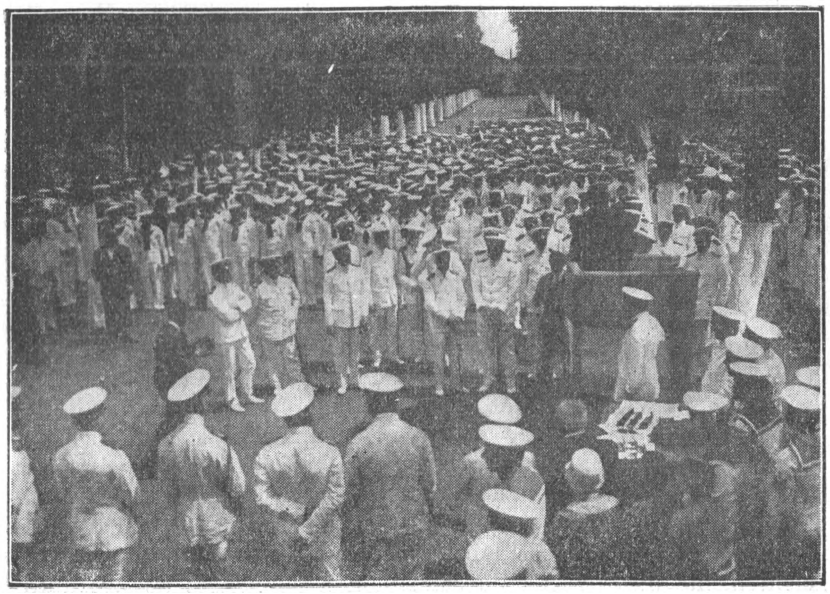
Visita del «Despatch» —

A fines de marzo hizo escala en Bahía Blanca y en Mar del Plata el crucero británico *Despatch*, a cuyo bordo viaja el vicealmirante Cyril Fuller, jefe de la división británica en el Atlántico Sur.

El almirante y sus oficiales fueron agasajados en dichos puertos y recibidos por las autoridades nacionales en la Capital.

El *Despatch* es gemelo del *Delhi* y *Danae,* que nos visitaron en años anteriores, y nave capitana actualmente de la división mencionada.

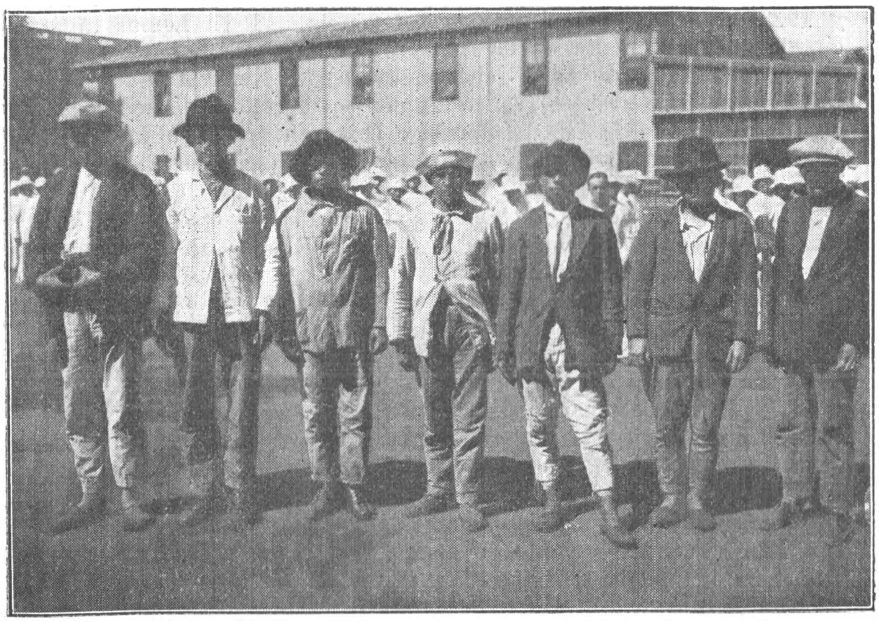
Licenciamiento de la clase 1907

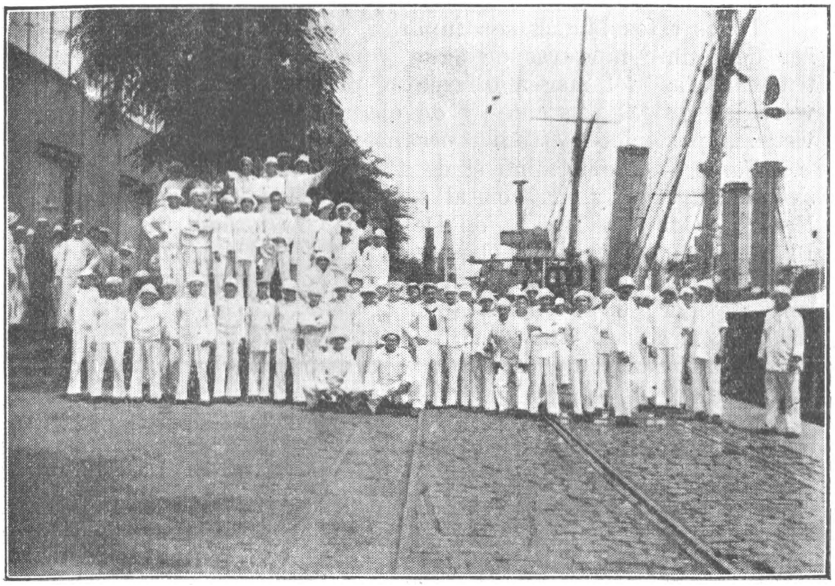




Entrega de los premios de la Asociación pro-Patria de Señoritas.

Incorporación de la clase 1909





En Dársena norte.

Labor hidrográfica en 1928 —

Se ha distribuido el Tomo 9 de los *Anales Hidrográficos*. En él se describe en detalle la labor realizada en los años 1927 y 1928, cuyos datos principales referentes a 1927 hemos anticipado oportunamente en el Boletín.

A principios de 1928 (enero-febrero) el *Mackinlay,* teniente de navío A. Grieben, realizó numerosos reconocimientos en la costa fueguina, golfo de S. Jorge y costa entre S. Julián y C. Vírgenes, en busca de bajíos denunciados o para completar líneas de sonda.

El *Primero de Mayo,* teniente de n. P. Luisoni, tomó 1500 sondas de mar en el *Golfo de S. Jorge*, operación que sólo ocupó unos tres meses (entre enero y mayo), gracias al empleo de la sonda libre *Signal Gessellschaft*, que ha resultado muy eficaz. El alférez E. Quiroga Furque levantó los planos de los diversos fondeaderos del golfo (Sanguinetto, Mazarredo, Olivia y Bahía del Fondo).

La incorporación de los *sloops S. Juan* y *S. Luis* permitirá, ahora intensificar los trabajos hidrográficos. El *Primero de Mayo,* teniente de n. Clarizza, sondará la zona de mar entre S. Julián y Ría Coig, hasta una distancia de 40 a 100 millas de la costa, y hará la determinación de varios puntos geográficos.

El *San Juan,* teniente de n. E. Arce, hará un trabajo análogo más al sur, hasta Cabo Vírgenes.

El *Mackinlay*, teniente de navío H. Smith, continuará con los relevamientos y sondas sobre la costa fueguina, sin desatender sus tareas relativas a faros y farolas, y el *S. Luis,* por último, trabajará en el rincón NE. del golfo S. Matías y verificará la existencia de algunos bajíos en el centro del golfo.

Todos estos buques se ocuparán, en el curso de sus campañas de reunir muestras de agua y de fondos, de registrar las temperaturas del mar a diferentes profundidades, de medir la velocidad de las corrientes y de observar mareas, todo esto con vistas a posteriores estudios oceanográficos.

Faros. — Se terminó el de Pto. Belén (golfo S. Matías) y se construyeron y libraron al servicio los de *Dirección* (G. S.. Matías), *Campana* (al S. de Deseado) y *Guzmán* (al S. de C.. Blanco).

El de *Guardián* fue reemplazado por otro más alto y de mayor poder; en *Cabo Raso*, *S. Antonio, Médanos, Querandí Mogotes, Recalada B. Bl., 2ª Barranca* y *S. Matías* se cambia la farola únicamente; se mejoró el balizamiento luminoso de Río Grande.

Los trabajos ahora en vista a este respecto son: la erección, a cargo del *Mackinlay,* de un nuevo faro de 18 millas en Buen Suceso; la de otro de 12 millas en Cabo S. Gonzalo, Bª Aguirre, Tª del Fuego; la transformación de varios faros y el balizamiento diurno del Canal de Beagle. Los faros de Mogotes, P. Delgada, I. Leones, C. Blanco y C. Vírgenes, que actualmente requieren crecido personal, pasarán a ser automáticos, sistema *Aga,* sin perjuicio de aumentar en alcance.

Carta litológica del litoral. — Se ha preparado una primera carta utilizando los análisis de 250 muestras de fondo.

Toponimia. — El teniente de n. M. Savón contribuye a los *Anales Hidrográficos* con una explicación acerca del origen de gran cantidad de los nombres geográficos de nuestra costa.

Instrucciones para los hidrógrafos. — El nuevo tomo de los *Anales* contiene una descripción prolija de los procedimientos a emplear en los trabajos hidrográficos y en el uso de los instrumentos y aparatos que se les provee, entre ellos el astrolabio, la sonda *por eco,* las rastras para sonda, las redes, naves y dragas de pesca, etc.

Revista «Ara» —

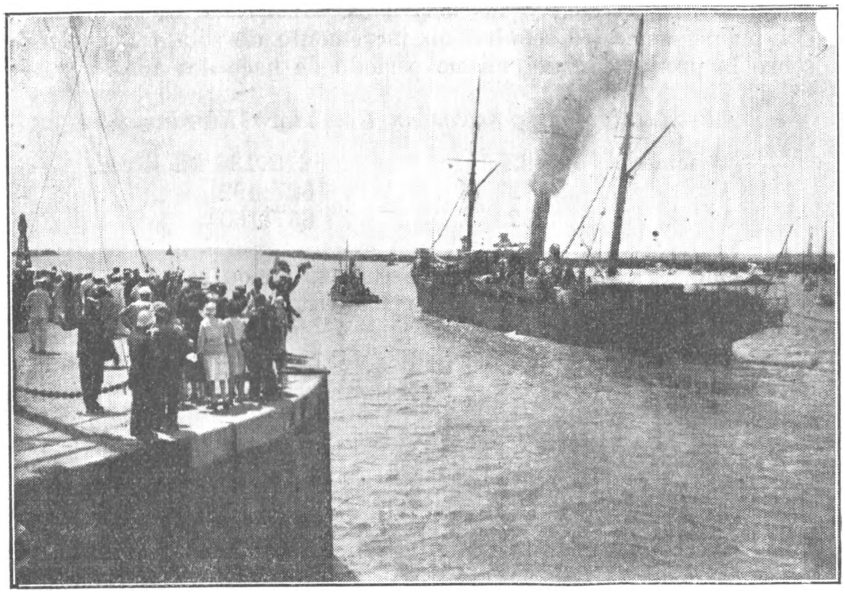
Con el nombre de ARA — Armada República Argentina — y con elevado programa, que podría sintetizarse en las palabras: *Patria, unión y disciplina*, se ha iniciado este boletín mensual del Círculo de retirados del personal subalterno de la Armada.

Esta próspera entidad social, que hoy cuenta con no menos de 500 socios, ha resultado de la fusión, en 1926, de dos fracciones en que estaban anteriormente agrupados sus componentes.

Nuestros plácemes y augurios al nuevo colega.

Relevo en el Observatorio de las Orcadas del Sur —

El 19 de enero emprendió viaje, al mando del teniente de navío Clarizza, el transporte *1° de Mayo,* conduciendo al personal de relevo para el Observatorio de las Orcadas.



Cumplida su misión, regresó para reanudar su labor hidrográfica.

Balsas automóviles —

Además de las embarcaciones que ha adquirido el M. O. P. en el extranjero para los ríos de poca profundidad y de los 16 embarcaderos flotantes que ha construido en el país con destino a numerosos puertos del Paraná y Uruguay, el mismo ministerio contrató en el extranjero la construcción de seis balsas automóviles para transporte de carga y pasajeros entre una y otra margen del Paraná (Santa Fe-Paraná, Corrientes, Barranqueras, etc.).

Una de estas balsas fue recibida y probada en el país a fines de enero.

En el transcurso del año entrante el M. O. P. abordará la ejecución de importantes obras de construcción naval que constituirán una prueba de su actual capacidad al respecto, entre ellas la de un dique flotante para barcos de hasta 8000 toneladas.

La producción de petróleo en Argentina y Sudamérica —

No son muy satisfactorias las últimas noticias sobre la producción de petróleo en la Argentina. Los datos que se conocen sobre la producción en los primeros seis meses del año indican muy poco crecimiento sobre el mismo período del año anterior, y casi todo éste es debido al desarrollo de los yacimientos de la Gobernación de Neuquén. En la producción en Comodoro Rivadavia no se observa el desarrollo de los años anteriores y el pequeño aumento de un año a otro es desalentador frente al enorme aumento del consumo del petróleo y sus derivados. Las estadísticas oficiales del primer semestre señalan un incremento de sólo 7 por ciento sobre la producción del mismo período de hace dos años.

Producción de petróleo en Comodoro Rivadavia:

1° semestre de	1926	615.136	kilólitros.
1° „ „	1927	627.492	„
1° „ „	1928	657.160	„

Como lógica consecuencia de esta situación se ha producido un enorme aumento de la importación de petróleo y todos sus derivados, a excepción del kerosene. Véanse las cifras de los primeros nueve meses del corriente año comparadas con los datos, análogos del año anterior.

Importación de petróleo y sus derivados:

	9 primeros meses de 1927	9 primeros meses de 1928	Aumento o disminuc.
Petróleo combustible	434.970 tons.	596.681 tons.	+ 37 %
„ para refinar .	124.787 „	206.802 „	+ 66 %
Nafta.....	263.891 klts.	274.922 klts.	+ 4 %
Kerosene.....	69.349 „	48.620 „	— 31%
Aceite lubrificante. ..	24.165 tons.	32.371 tons.	+ 11 %

En total la importación en los nueve primeros meses de 1927 fue de unas 841.800 toneladas y de 1.079.400 toneladas en los nueve primeros meses de 1928, o sea, un aumento del 28 por ciento. El valor de la importación de estos productos en el primer período fue de 128.010.000 pesos moneda nacional, subiendo a pesos 154.360.000 moneda nacional en el segundo período, o sea, un 20 por ciento más en el corriente año. Esta cifra representa sobre el total de todos los productos importados más de un 11 por ciento.

Comparando la situación petrolera argentina con la de otros países de nuestro continente, se observa que la Argentina es el único de los cinco países productores de petróleo de la América del Sur que no abastece su propio mercado. Del "The Gas and Oil Journal" del 11 de octubre de ese año tomamos el siguiente cálculo de la producción de petróleo en el corriente año en estos países y la comparación con el año anterior.

Producción de petróleo en Sud América:

	PRODUCCION EN BARRILES		Aumento
	Año 1927	Cálculo Año 1928	
1. Venezuela	64.000.000	110.000.000	+ 72 %
2. Colombia	14.000.000	20.000.000	+ 43 %
3. Perú.	9.900.000	10.000.000	+ 1 %
4. Argentina.	8.500.000	8.500.000	0
5. Ecuadro	450.000	540.000	+ 11 %
Sud América	96.850.000	149.040.000	+ 44 %

El crecimiento de la producción en Venezuela es realmente asombroso. Comenzó la explotación de sus ricos yacimientos en 1917, nueve años después que nuestro país. Hace seis años su producción era todavía mucho menor que la de Argentina. Luego fue aumentando vertiginosamente para colocarse en el sexto puesto en la producción mundial en 1925, luego en el cuarto, y en el año 1927 ocupó ya el segundo puesto, pues su producción sobrepasó ligeramente a la de Méjico que desde hacía 10 años era el segundo productor de petróleo en el mundo después de los Estados Unidos. Para el corriente año se calcula que la producción venezolana será dos veces y media mayor que la mejicana, pues al notable aumento del primer país se suma la continua declinación del segundo.

(De *ReV. de Economía Argentina*, dic. 1928).

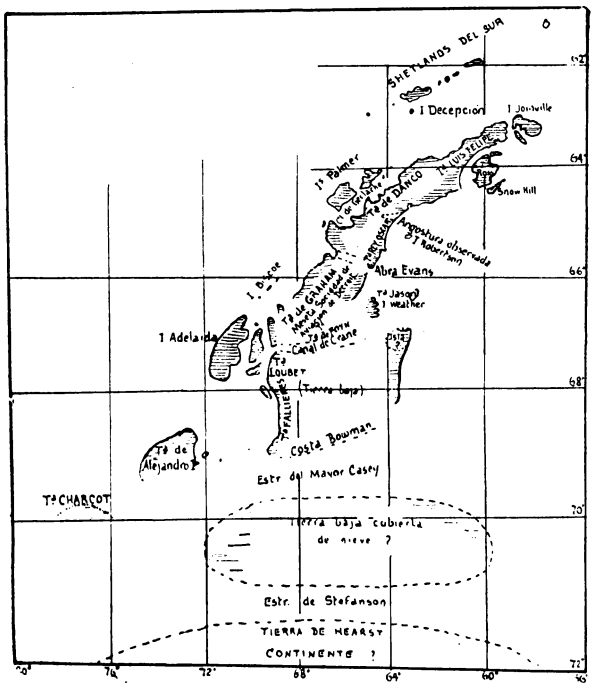
Expedición Wilkins —

Se instaló en la isla Decepción donde su primer dificultad fue dar con una buena pista para el decollage de su monoplano Lockhead "San Francisco". Después de ensayar flotadores y skis optó por las ruedas, para lo que se presta, muy excepcionalmente, el terreno por haber extensiones libres de nieve.

El 20 de diciembre hizo Wilkins su primer exploración, realizando con sorprendente éxito importantes descubrimientos geográficos. Con tiempo favorable y brisa ligera del NO. emprendió vuelo hacia la Tierra de Graham, llevando como piloto a Eielson.

Tomó rápidamente 2000 m. de altura, con los que contaba volar sobre la alta meseta, de bordes y superficie accidentados, que constituye aquella región, reconocida en su margen occidental (1908-10) por Charcot. La altura de los macizos costaneros se calculaba en 1800 m., pero no sin sorpresa se encontró Wilkins con que era mayor, picos de 2600 a 3000 m., y le fue necesario volar a 2700 m.

El vuelo cubrió en total casi 2000 k. y duró unas diez horas. Más de 1000 km. del vuelo se realizaron sobre el continente antártico contemplando regiones vírgenes, a cuyos bordes solo lograra antes acercarse uno que otro barco explorador a costa de infinitas penurias.



Aspecto aproximado de las tierras por Wilkins.
(Según telegrama de *La Nación*)

El enorme radio de visión del aeroplano permitía así a Wilkins observar por un lado, hacia el oeste la llanura blanca brillante de los hielos costaneros y del océano. Por el este el Mar de Weddel semi helado, donde la línea de costas parecía un leve trazo continuo a lápiz. Debajo, desenvolviéndose como un plano enrollado, a razón de más de 100 millas por hora, las tierras

desconocidas, que excitaban en alto grado la curiosidad y admiración de los dos aviadores.

Ante todo quedó pronto visible que la cordillera dentada de las Tierras de Danco *y* Graham, tan semejante a la costa S. de Chile, no se prolonga hacia el Polo y no se une por lo tanto con la cadena de la Reina Maud.

Por el contrario la tierra entre los 70° y 71° S y 60° y 70° W, a más de estar separada de la de Graham por un canal, es baja y cubierta de nieve, y a su vez un ancho estrecho de 60 a 80 km. de ancho la separa de la tierra siguiente que posiblemente sea ya el continente y se extienda hasta la meseta polar de Shackleon, Amundsen y Scott.

La Tierra de Graham, por otra parte, no constituye un macizo sino una sucesión de varias grandes islas.

Hacia los 65° su meseta (Tierra de Graham), se estrecha hasta que pocos km. separan los mares de Weddel y de Bélgica.

A la altura de Círculo polar frente a las islas de Foyn y Weather, un canal sinuoso corta la tierra de mar a mar.

Al Sur de este canal hacia los 67° S, la tierra se ensancha, y frente a su punto más oriental, a unos 80 km. al Sur de isla Weather, hay otra isla más grande que ésta.

El extremo Sur de la Tierra de Graham deja de tener aspecto de meseta; es región abrupta con montañas de forma irregular y dos picos altos, uno al N. y otro al S.

Por el Oeste alcanzaban los aviadores a ver las altas montañas de isla Adelaide, de hasta 2000 m. de altura.

Wilkins bautizó las tierras y accidentes geográficos con nombres que recordarán a los principales organizadores y benefactores de su expedición.

A principios de enero realizó un nuevo vuelo de exploración, esta vez con aparato de flotadores y tratando de ubicar una base más al Sur, accesible al barco.

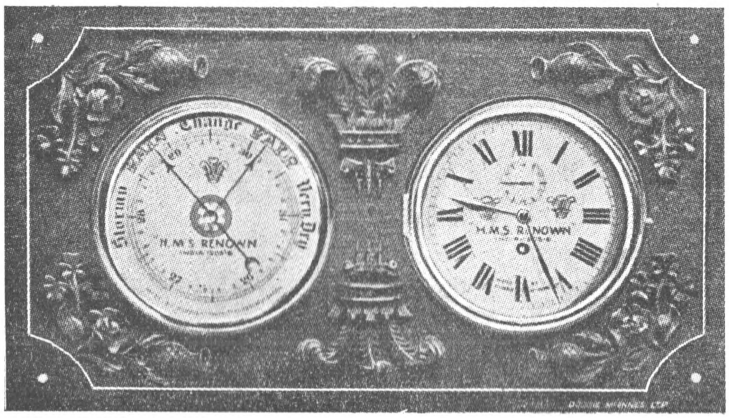
Con este vuelo y por causas no bien explicadas en sus radios, dio por terminado su trabajo de este año y emprendió el regreso. En la próxima primavera intentará llevar su base naval hasta el mismo continente para emprender un largo vuelo hasta el Mar de Ross.

C-B.

JOHN O. McLAREN

25 de Mayo 182 — Representante — **C. de Correo 2082**
Buenos Aires de **U. T. Avenida 1805**

DOBBIE McINNES y CLYDE, Ld. (Glasgow)



INSTRUMENTOS EN GENERAL

Compases — Cronómetros — Barómetros — Sextantes — Barógrafos — Binóculos, etc., etc.

JOHN O. McLAREN

25 de Mayo 182 — Representante — **C. de Correo 2082**
Buenos Aires de **U. T. Avenida 1805**

GEORGE MACLELLAN & Co. Ltd.
Maryhill. **Establ. 1870.** **Glasgow.**

EMPAQUETADURAS
Para Máquinas y Pistones.

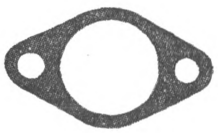


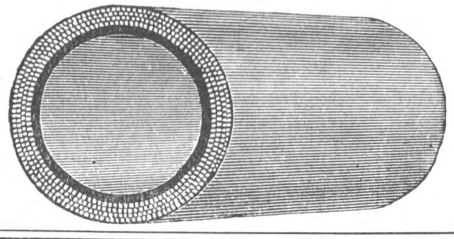
Asbestos para Calderas.

Caños de Goma.

Mangueras.

Juntas.





CRONICA EXTRANJERA

BRASIL

Submarino «Humaitá» —

Construido por los astilleros Ansaldo San Giorgio (Spezzia) y análogo a los italianos *Balilla*, ha sido botado en junio ppdo. Posteriormente realizó pruebas de velocidad, artillería y lanzamiento de torpedos y minas en inmersión.

1330 toneladas en superficie.
2323 id. en inmersión.
Calado medio, 14 pies.
Eslora y manga, 86 x 7,6 m.
Un cañón de 102 mm., 6 tubos lanzatorpedos y un lanzaminas.
Velocidad 18,5 nudos en superf.. 10 en inmersión.
Dos motores a comb. de 2000 cab. c|u. y 2 grupos electrógenos (motor y dínamo) de 425 cab.
Casco capaz de soportar presión de 100 m. de agua.

Se ha destinado dos millones y medio de £ a la adquisición de 6 contratorpederos de 1000 a 1200 toneladas, recabando propuestas a los principales astilleros europeos y norteamericanos.

CHILE

Submarinos —

El 15 de enero fueron lanzados al agua en Barrow in Furness (Vickers-Armstrong) los submarinos *Capitán Thompson* y *Capitán O'Brien,* análogos a los tipo O de las marinas británica y australiana. El tercer submarino se llamará *Almirante Simpson.*

En ocasión del lanzamiento se anunció que Chile ha encargado también un *buque-tender para submarinos*.

Desplazamiento, 1540 - 2020 toneladas.
Velocidad, 15 - 9 nudos.
Un cañón 102 mm. y ocho tubos.

Destructores «Serrano» y «Orella» —

Se han incorporado a la armada chilena estos dos destructores de 1430 t. y 35 nudos, los dos primeros de los seis encargados a Thornycroft.

ALEMANIA

El «Bremen» y el «Europa» —

Han sido botados al agua y muy pronto entrarán en servicio estos dos buques, de unas 46.000 t. de desplazamiento, que serán los mayores construidos después de la guerra. Fueron construidos en plazo muy breve, pues las quillas se colocaron a fines de julio 1927 en Bremen y Hamburgo respectivamente. Su eslora y manga serán 270 m. y 31 m. Llevarán 2100 pasajeros y 1100 tripulantes.

Aun cuando algo menores que el *Imperator,* el *Vaterland* y el *Bismarck,* los nuevos buques alemanes serán por dos o tres años los reyes del mar con su velocidad de 26 nudos.

Para entonces los desalojarán en esta supremacía el *Oceanic* y el *Britannic*, de 60.000 toneladas y buena velocidad, que han iniciado Harland y Wolf y John Brown, para la Steam Nav. Co. y la Cunard respectivamente.

Con los nuevos buques, Alemania está muy próxima al puesto que tenía antes de la guerra en el orden de las naciones en tonelaje mercante.

Hidroavión gigante —

El constructor Rumpler ha proyectado, después de prolija y costosa experimentación, un hidroavión de 88 m. de envergadura, capaz de cargar 18 toneladas, sea 3 más que el dirigible *Conde Zeppelin.* Peso sin carga 50 tons., sea el doble que el *Dornier X,* actualmente el mayor avión existente.

Toda la carga iría ubicada en el interior de las alas, y no, como en los aparatos pequeños, suspendida en el casco, al medio de la superficie portante.

El conjunto del aparato estaría constituido por dos embarcaciones que soportarán las superficies portantes por medio de enormes montantes.

Hélices atrás. Diez motores. Veloc. 300 km., que permitiría atravesar el Atlántico en 20 a 25 horas. Se cree que el *decollage* requerirá una corrida de 1 km.

Capac. para 135 pasajeros y 35 tripul. Armazón de acero, envuelta de duralumin.

Los trabajos de este hidroavión, lo mismo que los del gigantesco *Do-X,* se llevan a cabo con el mayor misterio.

ESTADOS UNIDOS

Grandes maniobras —

En aguas de Panamá se desarrollaron en enero las grandes maniobras anuales, entre una escuadra defensora y otra atacante a la Zona del Canal. Las fuerzas aéreas tuvieron gran actuación y el ataque fue precedido por un avance de 50 aeroplanos de caza que se esforzaron en tender una cortina de humo sobre la en-

trada occidental del Canal, seguidos por una escuadrilla de ocho aeroplanos de bombardeo.

Los aeroplanos de la defensa, por su parte, se elevaron en gran número y libraron una batalla aérea que resultó espectacular *y* en la que rechazaron con éxito a los intrusos.

Se cree que el análisis final del simulacro demostrará que el ataque no tiene fuerza suficiente para tomar el canal.

Faro monumental a Colón —

Por iniciativa de la Unión Panamericana se ha organizado un concurso arquitectónico para erigir en la Isla de Santo Domingo un faro monumental en cuya erección cooperarán los gobiernos y pueblos de todas las naciones del mundo.

El 1° de abril de 1929 se cerrará el concurso, que habrá sido precedido ya por una primera selección, y un jurado internacional de 3 miembros, elegidos por los mismos arquitectos concursantes, se reunirá en Madrid para adjudicar el primer laudo, seleccionando los diez mejores proyectos. Estos recibirán un premio de 2000 dólares c|u. y entrarán luego a competir entre sí.

El laudo defintivo señalará el orden de mérito de los diez proyectos y adjudicará nuevos premios a cada uno de ellos. El vencedor recibirá 10.000 dólares y será declarado arquitecto del faro; el segundo tendrá 7.500 dólares, etc., etc.

El sitio designado para el monumento comprende unas 2.000 acres de terreno a la orilla del mar, en Punta Isabelica, junto a la ciudad de Santo Domingo, paraje que será más tarde Parque Panamericano y que fue emplazamiento de la antigua ciudad fundada por Bartolomé Colón y de la iglesia cristiana más antigua del hemisferio occidental.

La tumba de Cristóbal Colón, actualmente en la Catedral de S. Domingo, será transladada al interior del futuro faro.

Factor decisivo en esta iniciativa fue una resolución de la Quinta Conferencia Internacional celebrada en Santiago de Chile en 1923 recomendando especialmente a los gobiernos de América la erección del monumento. El Congreso de los EE. UU. ratificó en 1927 el Acuerdo de Santiago y confió a la Unión Panamericana la realización de la idea.

FRANCIA

Ministerio del aire —

A raíz del reciente accidente de aviación que costó la vida al Ministro de Comercio, y siguiendo el ejemplo de sus vecinas Inglaterra e Italia, ha creado Francia un Ministerio del Aire, al que deben entregar los de Guerra y Marina su personal e instalaciones de aviación.

Esta medida, tomada según parece, con precipitación y a pesar de la apasionada defensa de militares y marinos, ha desencadenado una vez más extensas críticas en todos los círculos y

revistas navales. Resumiremos aquí en un mínimum de palabras los argumentos de estas críticas:

Crear un Ministerio del Aire, equivale a crear uno de Artillería o de Transportes militares, etc.

La guerra se hace esencialmente *en la superficie del suelo,* donde los pueblos viven, y *en el mar*, vía principal de transporte para elementos indispensables. No en el aire, de donde el único elemento de importancia que llega al hombre es la lluvia. La guerra aérea no es más que un nuevo medio de ataque y defensa; la aviación puede considerarse como una artillería de gran alcance.

En caso de conflicto, las responsabilidades recaen siempre en los ministerios de *Guerra* y *Marina*, no en el del Aire, y aquellos carecerán de autoridad sobre el material y personal de uno de los medios de acción más eficaces.

Sólo debe existir *una* marina militar, no una de superficie, otra subácuea y otra aérea. Es inconcebible una aviación independiente de la marina y encargada sin embargo de la regulación del tiro naval, del ataque de naves y porta-aviones, de la protección de la escuadra, de su exploración, de la búsqueda de sumergibles, etc.

Los porta-aviones no pueden lógicamente depender más que de una autoridad marítima. Hay acorazados y cruceros que tienen catapultas de lanzamiento. ¿De quién dependerán éstas?

No se desconoce, sin embargo, que en ciertos países se justifica la existencia de un Ministro del Aire, pero sin que a él deban subordinarse las fuerzas aéreas necesarias para el ejército y la marina. A su cargo podrían estar: la defensa aérea del litoral, poblaciones civiles, ciudades; la provisión del material aeronáuticotico, contratos, etc.; los estudios técnicos y laboratorios; la aviación comercial y colonial; el reclutamiento de pilotos; los aeropuertos, islas flotantes e iluminación de rutas aéreas; la organización de los grandes *raids*, etc., etc.

Cherburgo: gran puerto de mar —

La guerra tuvo la virtud de poner de relieve la importancia de la posición geográfica de este puerto, en la extremidad de una península (Cotentin), sobre la ruta del Canal de la Mancha y con rada amplia, profunda y segura.

Las obras efectuadas hasta ahora — desde 1792 — tenían en vista fines exclusivamente militares y sólo eventualmente comenzó a utilizarlos el tráfico mercante, especialmente los grandes paquetes, con el resultado sorprendente que en 6 años (1920-26) se quintuplicó el tonelaje anual mercante que pasó por el puerto.

Proyectáronse entonces y se iniciaron (1920) trabajos importantes, parte de los cuales están terminados y que convertirán a Cherburgo en uno de los puertos de escala obligados de los grandes transatlánticos. (Ver plano v detalles en Rev. Maritime Dic.).

El desarme naval y el compromiso franco-británico —

Mucho ha dado que hablar este asunto, cuyo resumen es el siguiente:

Todos los países tienen interés, por un lado, en evitar la puja de armamentos, que pesa sobre sus recursos, y por otro en no trabarse con limitaciones que perjudiquen su defensa en caso de conflicto. En cambio sus puntos de vista difieren en la aplicación práctica de estos principios.

En la Conferencia de Washington fue así fácil arribar a una limitación en cuanto a *buques capitales* y *porta-aviones*: las potencias de 2° orden (Japón, Francia, Italia), no tenían mayor interés en esos buques y los grandes rivales (E. U. e Inglaterra) lo tenían en limitar su número o tonelaje total y sus crecientes dimensiones.

En la Conferencia de Ginebra (1927), en cambio, se trató en vano de limitar el tonelaje de *cruceros y destroyers.* Aquí diferían más las conveniencias. Los E. U., rodeados por dos grandes océanos, con pocas y lejanas bases navales fuera del continente, necesitan cruceros, destroyers y submarinos especialmente grandes. Inglatera, con bases distribuidas en todo el mundo no necesita tonelajes tan grandes, y por otra parte, como su marina mercante es la más fuerte del mundo, ve con desagrado los grandes cruceros de 10.000 tons., armados con 8", que en tiempo de guerra serán otros tantos lobos para sus rebaños por más que éstos se armen. Proponía por lo tanto limitar el número de los cruceros de 10.000 tons. y cañones de 8", que favorecían los EE. UU. y autorizar en cambio la construcción de cruceros algo menores (cañones entre 6" y 8"), pero hasta un tonelaje global tan extenso, que para los E. U. habría representado lo contrario de una limitación de armamentos. Los E. U. no se conformaron con el distingo de tamaño y calibre, sosteniendo que los cruceros de 7.000 a 8.000 tons. con cañones de 6" o más, son un arma ofensiva poderosa.

Francia previo acertadamente el fracaso de Ginebra y ni siquiera participó en esa Conferencia. Su proyecto en cuanto a limitación de armamentos era la fijación de un tonelaje global para cada país, sin distinción de categorías. Es decir que cada país quedaría libre para emplear ese tonelaje global en buques capitales, grandes o pequeños cruceros, submarinos, etc., según le conviniere; cada país declararía sus intenciones en cuanto a esta distribución.

Después de Ginebra, en el transcurso de 1928, se continuó un intercambio de ideas sobre el asunto entre Francia e Inglatera, como preparación práctica y razonable para una futura Conferencia.

Francia concluyó por abandonar su tesis absoluta de la limitación por tonelaje global, y aceptó el principio de limitación para otras dos categorías de buques.

(1) Ver detalles en Rev. Marítime, nov. 1928.

Esto es lo que se llamó el *compromiso franco - británico* (nota británica 28 Julio 1928 al gobierno francés). Incluye la fijación de tonelajes máximos — iguales para ambos países — en cruceros armados con cañones *de más de* 6" y en submarinos *de más de* 600 *toneladas.*

Comunicados estos principios a las demás potencias principales, solo el Japón se manifestó conforme.

Estados Unidos contestó que no ve motivo porque los tonelajes máximos que se fijen no abarquen también a cruceros armados con 6", asunto ya muy discutido en Ginebra, ni a los submarinos de 600 toneladas o menos; que las limitaciones propuestas castigarían únicamente a los tipos de buque adecuados a los E. U. y que los submarinos de 600 t., con torpedos del máximo poder y cañones de 5", son un arma formidable que no conviene dejar sin limitación.

Italia se declaró partidaria de la limitación por tonelaje global sin categorías y siempre que su cifra no fuera inferior a la de ninguna otra potencia continental. En cuanto a buques capitales, en los que por ahora no tiene probablemente interés sugirió que las limitaciones del tratado de Washington, que vence en 1931, se prorroguen hasta 1936.

Buque-escuela —

Se está construyendo en St. Nazaire el crucero que reemplazará al *Edgar Quinet* en sus funciones de buque-escuela.

Desplazamiento 6.600 t., HP. 32.500, nudos 25, radio de acción 5.000 m., cañones 8 de 155 mm. y 4 de 75. Dos tubos lanzatorpedos, dos hidroaviones a catapulta.

Se ha criticado la velocidad por lo escasa para caso de guerra, pero resulta absolutamente imposible reunir en un mismo buque el máximum de eficiencia militar y todas las comodidades necesarias para un buque destinado a alojar 158 alumnos oficiales.

Marina mercante —

A pesar de la crisis mundial de los fletes, la marina francesa pasa por momentos prósperos, y no tiene casi buques amarrados. Pero la construcción y adquisición de nuevas unidades se ha paralizado casi, lo que se atribuye a falta de capital de los armadores, que se han agotado con el esfuerzo post-guerra ya realizado. Para remediar a esta situación se ha presentado un proyecto de ley sobre creación del Crédito marítimo, que acordaría préstamos a plazos más o menos largos para las construcciones.

El tonelaje de la marina mercante francesa antes de la gue. rra era de 2.400.000 t. Hoy día es de casi 3.500.000, lo que constituye un progreso satisfactorio.

Las construcciones navales en astilleros franceses tuvieron un período de auge después de la guerra hasta 1926, año en que la subida del franco vino a sumarse perjudicialmente a la crisis mundial de la marina mercante.

Francia que en otros años prestó protección acaso exagerada a su marina, hoy día solo subvenciona a unos pocos barcos, dentro de una ley que caduca en 1930. La suma de subvenciones en el presupuesto 1928 es de poco más de un millón de francos. Por servicio postal paga, independientemente de esto, fuertes subsidios a diversas compañías, y por último contribuye con algo más de un millón al sostenimiento de las escuelas de náutica.

Los firmantes del tratado de Versalles recomendaron para las tripulaciones la adopción de la jornada de 8 horas o las 48 semanales, regla que Francia puso inmediatamente en vigor. Pero los demás países, Inglaterra, Noruega, etc., ni siquiera siguieron el ejemplo, y Francia se vio obligada por lo pronto, para no quedar en situación desventajosa, a atenuar la aplicación de la ley al respecto, hasta tanto se arribe a una solución internacional.

Entre los subsidios postales merece mencionarse la ley sancionada en Marzo, por la cual el Estado garante a la *Cíe. Sud Atlantique* un empréstito para construcción de dos paquetes de lujo rápidos, que costarán 230 a 250 millones de francos y vendrán a reemplazar a dos de los perdidos en la guerra.

Se está pensando ahora en disminuir gastos en los astilleros agrupándolos de modo a evitar rivalidades y a centralizar por lo menos la organización de estudios, proyectos y experiencias.

También el gobierno de los E. U. se preocupa de su marina mercante. La ley Jones-White, sancionada el 22 de Mayo, sienta una vez más como principio la necesidad de una marina mercante para fines de defensa nacional y para facilitar la expansión del comercio interno y externo.

Esta ley duplica el Fondo para préstamos de construcciones (Loan Const. Fund) llevándolo a 250 millones de dólares, autoriza contratos postales con buques americanos, obliga a los funcionarios públicos a viajar en buques nacionales cuando van en misión oficial, exige que la tripulación sea en sus tres cuartas partes americana (durante un período provisional de 4 años sólo exige una mitad), etc.

GRAN BRETAÑA

Reclutamiento de oficiales —

El sistema inglés tradicional es la admisión de muchachos de solo 13 años de edad, al colegio de Portsmouth, para cursos de 4 años de duración. En 1913 se introdujo como agregado otro sistema, la *Special Entry*, tomando jóvenes de 18 años.

Los primeros oficiales procedentes de la *Special Entry* han llegado ya a jefes y su comparación con los del viejo sistema ha demostrado que ambos temperamentos son buenos.

Aun cuando se reconocen al sistema tradicional ciertas ventajas del punto de vista profesional y como escuela de carácter, es probable que se conserve, y aún que se amplíe, la *Special Entry.*

Recuperación del submergible «L 55» en el Báltico —

Los rastreadores rusos han encontrado en la bahía de Caposky al sumergible británico L 55, hundido el 4 de Junio de 1919 durante una colisión. El casco fue sacado a flote y remolcado a Cronstadt; contenía los cadáveres de 40 tripulantes.

El gobierno británico solicitó, por intermedio del noruego, autorización para enviar una nave de guerra a recoger los restos, pero el soviético contestó que solo podría admitir en sus aguas territoriales buques de guerra de naciones amigas o buques ingleses mercantes.

El vapor inglés *Truro* fue, pues, comisionado para la triste ceremonia de embarcar los restos. En el próximo puerto de Reval, en Estonia, transbordáronse éstos al *Champion,* que los condujo a Portsmouth, donde fueron inhumados con gran solemnidad en el cementerio de la marina.

Radiofaros —

Dos métodos hay para determinar la situación del buque por radio: radiogoniómetro a bordo o en tierra. Con el radiogoniómetro a bordo, el buque recibe y *marca* las transmisiones de una o más estaciones de ubicación conocida. Con el otro sistema el buque es el que emite una señal y las estaciones de tierra quienes las. *marcan y* comunican luego la marcación. Perecería evidente la superioridad del primer sistema: el buque se basta a sí mismo y no tiene que fiarse en otros; tiene sin embargo dos graves inconvenientes : los errores y desvíos del radiogonómetro a bordo y sobre todo su costo; el hecho es que de unos 3.600 buques dotados de radiotelegrafía sólo 400 llevan radiogoniómetros.

Desde hace algún tiempo se está experimentando con éxito, sobre todo en Inglaterra una tercera solución: el *radiofaro.* La estación terrestre emite una señal continua característica en una dirección determinada que va girando automáticamente, algo parecido a un faro giratorio de luz fija. Además emite una señal especial cada vez que el *haz* pase por la dirección *Norte-Sur*.

El buque recibe entonces una señal continua, que pasa por dos máximos a cada vuelta del faro. Además recibe la señal especial, coincidiendo con el máximo o Reparado de él por un intervalo más o menos largo según que el buque esté sobre la marcación, N. S. del faro o alejado de ella. La magnitud de este intervalo permite, pues, deducir el azimut respectivo.

La velocidad de giro conveniente para el radiofaro parece ser de una vuelta por minuto. Resulta en la práctica más conveniente trabajar con los mínimos que con los máximos.

La experiencias efectuadas, versan principalmente sobre el grado de precisión posible con este sistema y las fluctuaciones y errores que se notan con la configuración geográfica, la distancia, la estación, la hora, etc.

El «Vice Roy of India». Primer paquete a propulsión eléctrica —

Lanzado en Setiembre en los astilleros Stephen, de Linthouse (prox. de Glasgow), es acaso el buque mercante más interesante del año.

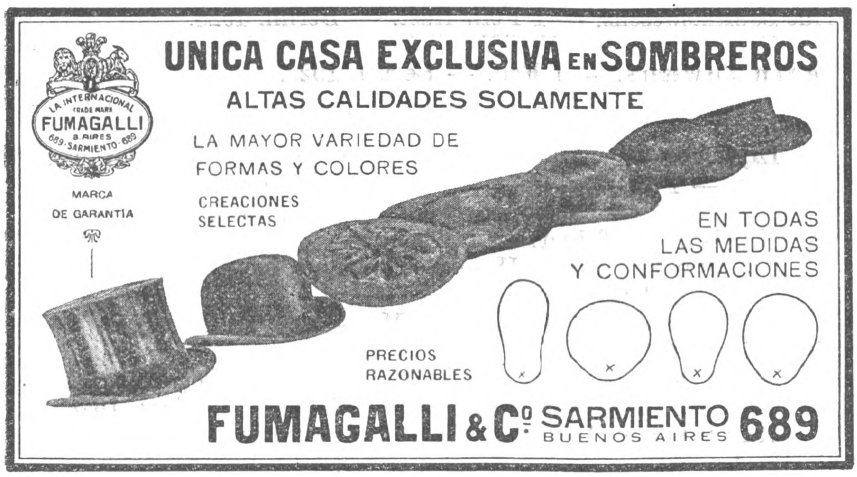
Desplazamiento 25.000 tons., velocidad 19 n.

Propulsión por 2 motores sincrónicos de la Brit. Thompson Housten Co. de Rugby) a corriente trifásica de 109 revol. p. m. Corriente provista por dos turbo-alternadores, con turbina Curtiss de eje vertical, de los cuales basta uno para la marcha económica. Poder de c|u. 9.000 kw. y 2.700 revol. p. m. Vapor engendrado por 6 calderas Yarrow a 24,5 k. de presión y recalentamiento a 370°. Combustible líquido.

La mayor parte de las máquinas auxiliares son eléctricas a intens. const. sistema Austín. Corriente continua provista por dinamos a motor Diesel.

Instalaciones notables para pasajeros: 415 camarotes individuales para los de 1°. (Ver detalles en Rev. Mar. Dic.).

Zapateria
Calzado de calidad
"Los Angelitos"
Casa fundada en el año 1828
Concedemos el 8% de descuento a los Socios del Centro Naval.
Fco. Harguindeguy e Hijo
Sarmiento 802
Buenos Aires



BIBLIOGRAFIA

Relación de las obras ingresadas a la Biblioteca Nacional de Marina durante los meses de diciembre 1928 y enero 1929

ANÓNIMO. — Enciclopedia Universal Ilustrada "Espasa". — Tomo 62. — 1 V. Ilust. — Barcelona, 1928.

ANÓNIMO. — Un siecle de construction navale. (Le Bureau Veritas). 1828-1928. — 1 V. Ilust.

ANÓNIMO. — Vedettes militaires "M. Auché" a commande télémécanique systéme S. F. R. Chauveau (Modelo 1927). — 1 Carpeta con 18 hojas.

ANÓNIMO. — Le manuel du Gyrocompas Brown. — 1 Foll. Ilust. — London, 1925.

AMEGHINO F. — Los mamíferos fósiles de la República Argentina. — Parte II. Ungulados. — 1 Vol. Ilust. — La Plata.

Alemania. — Meteorologie aus dem Gebiete der See-und Küstenluftfshrt. — 1 Foll. Ilust. — Berlín, 1927.

ANÓNIMO. — Electro-megaphone Brown. — 1 Foll. Ilust. — London, s|f.

ANÓNIMO. — The Brown steering Gyro-Compass. — 1 Foll.. Ilust. — London, s|f.

ANÓNIMO. — Acuerdos del Extinguido Cabildo de Buenos Aires. — 1 V. — Buenos Aires, 1928.

BURGER O. — Nuevos estudios sobre Protozoos chilenos del agua dulce. — 1 Foll. Ilust. — Santiago de Chile, 1908.

DANILOV Y. — Rusia en la guerra mundial. — V. 2°. — 1 V. y planos. — B. Aires, 1928.

DIRKSEN E. — Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Marine-Sanitátswesens. — 1 Foll. Ilust. — Berlín, 1928.

FIKENTSCHER. — Veroffentlichungen aus dem Gebiete Marine-Sanitatswesens. — 1 Foll. — Berlín, 1928.

Francia. — Calcul des trajectoires par ares Tables. — 8 V. — París.

IZQUIERDO V. — Ensayos sobre Protozoos de las aguas dulces de Chile. — 1 V. Ilust. — Santiago de Chile, 1906.

Inglaterra. — Número del *Times* 7 nov. 1805, dando cuenta del triunfo de Trafalgar. — 1 Ejemp.

LAUBEUF M. y STROH H. — Sous-marins, torpilles et mines. — 1 V. Ilust. — París, 1923.

MARTÍNEZ CAMPOS C. y MILLE M. — Arte militar aéreo. — 1 V. Ilust. — Madrid, 1928.

MEDINA J. T. — La expedición de corso del Comodoro Guillermo Brown en aguas del Pacífico. — 1 V. — B. Aires, 1928.

MINISTERIO DE MARINA. — Derrotero argentino. — Parte II. — B. Aires, 1928.

OGLOBLINSKY N. — Compás líquido. — 1 Carp. — París, 1922.

PASTELLS P. P. — El descubrim. del Estr. de Magallanes. — 1 V. Ilust. — Madrid, 1920.

RAYNAUD G. — Los Dioses, los héroes y los hombres de Guatemala Antigua. — 1 V. Ilust. — París, 1925.

VIDAL GORMAZ F. — Naufragios en las costas chilenas desde su descubrimiento hasta nuestros días. — Tomo I. — 1 V. Santiago de Chile, 1901.

ZIMMERLE F. — Nociones sobre armas. Manual de consulta y de enseñanza referente al armamento moderno. — 1 Vol. Ilust. B. Aires, 1928.

ANÓNIMO. — Boletín del Instituto de Investigaciones Históricas. — Nros. 37 y 38. — B. Aires, 1929.

NEWBOLT H. — Naval Operations. — Vol. IV. — 1 V. y cartas. — New-York, 1928.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE La PLATA. — Memoria 1925-1928. — 1 V. — La Plata, 1928.

BEVERINA J. — La guerra contra el Imperio del Brasil. — Tomo II. — 1 Vol. — B. Aires, 1928.

MILE. — Nociones elementales de dibujo panorámico y fotografía. — 1 V. — B. Aires, 1928.

Estados Unidos de Norte América. — International law situations 1926. — Washington, 1928. — 1 V.

FERRETERIA NAVAL
DE
FRANCISCO FRANCIONI & Cía.
25 de Mayo 258 al 262
Cables de alambre, Acero galv. flexible de alta resistencia, Anclas, Cadenas y Artículos para Yachts.

Antiqua casa
MONTES
Laurnagaray y Esteban
Cangallo 899
Buenos Aires
U. T. 35 Libertad 1046
Importadores
Alfombras - Cortinados - Damascos - Linoleums



INGENIERO TORPEDISTA PRAL. (R) MARCELINO MOLINA

† Falleció en La Plata el 7 de Octubre de 1928

1892 Ingresó al servicio como armero.
1894 Ascendió a torpedista de 3ª.
1912 A torpedista principal.
Profesor de la Escuela de Aplicación para oficiales. Autor del "Manual del torpedista". Inventor del Indicador combinado de profundidad y escora.
1917 Retiro.



CONTADOR DE 1A. JOSÉ ALEJANDRO BERDINA

† **Falleció en Puerto Belgrano el 9 de Enero de 1929**

1914 Auxiliar contador.
1917 Contador de 3ª.
1922 „ de 2ª.
1926 „ de 1ª.
34 viajes de mar.



CONTADOR DE 1A. ANTONIO LUIS TRAVERSO

† **Falleció en Córdoba el 12 de Enero de 1929**

1916 Ingresó al servicio como auxiliar contador.
1920 Contador de 3ª.
1924 „ de 2ª.
1927 „ de 1ª.
17 viajes de mar.

COLABORACIONES AL BOLETIN

PREMIOS Y BONIFICACIONES

A fin de estimular convenientemente a todos aquellos que deseen colaborar en el Boletín, la Comisión Directiva ha resuelto, en su reunión del 29 de julio, lo siguiente:

1.° — Las colaboraciones que en lo sucesivo se publiquen en el Boletín se pagarán de acuerdo con las siguientes tarifas y clasificaciones :

	Hasta 20 pág. de Boletín	De 21 a 50 pág.	De 51 a 100 pág.
Traducciones. . . .	$ 2.— p. pág.	$ 1.50 p. pág.	$ 1.— p. pág.
Recopilaciones e informes	„ 2.50 „ „	„ 2.— „ „	„ 1.50 „ „
Trabajos técnicos y originales	„ 3.— „ „	sea cual fuere su extensión.	

Si el colaborador lo desea, parte o el total del importe de su trabajo se le entregará en ejemplares impresos del mismo en forma de folleto.

2.° — Los temas o puntos que traten los artículos serán clasificados por la Subcomisión de Estudios dentro de las siguientes agrupaciones:

a) *Temas de carácter naval militar,* tales como Artillería - Balística - Tiro - Torpedos - Minos - Orgánica - Etica profesional - Táctica - Estrategia - Logística - Comunicaciones - Criptografía - Buques de guerra en general y sus instalaciones de máquinas, electricidad, etc. - Aviación.

b) *Profesionales,* tales como: Navegación - Hidrografía - Construcción Naval - Electricidad - Administración - Sanidad, etc.

c) *Ciencias*, tales como: Matemáticas - Astronomía - Historia - Geografía - Derecho Internacional - Justicia militar - Geodesia - Topografía - Geología - Oceanografía - Meteorología - Electricidad - Ingeniería - Comunicaciones - Medicina - Contabilidad, etc.

d) *Varios.* — Los que no tengan cabida en la clasificación anterior.

3.° — Se establecerán, de acuerdo con la siguiente planilla, tres premios anuales para los mejores trabajos originales en. cada una de las agrupaciones y para los mejores trabajos de recopilación:

	Un primer premio	Un segundo premio	Un tercer premio	Totales $ m|n.
Trabajos de carácter naval militar.	$ 350.—	$ 200.—	$ 100.—	$ 650.—
Otros trabajos profesionales.	„ 250.—	„ 125.—	„ 75.—	„ 450.—
Trabajos de carácter científico	„ 250.—	„ 125.—	„ 75.—	„ 450.—
Id. de índole varia . . .	„ 200.—	„ 125.—	„ 75.—	„ 400.—
Id. de recopilación o información	„ 150.—	„ 100.—	„ 50.—	„ 300.—
				$ 2.250.—

4.° — La Sbc. de E. tiene el derecho de aceptar o rechazar los artículos presentados para su publicación.

5.° — Al aceptar un artículo, la Sube, de E. le adjudicará número de orden para su publicación y lo comunicará al interesado, haciéndole saber al mismo tiempo, la clasificación que le corresponde de acuerdo con los artículos 1.° y 2.° de esta Reglamentación y si le encuentra méritos suficientes para optar a alguno de los premios establecidos.

6.° — Él pago de las colaboraciones se hará efectivo dentro de los 10 días de la publicación.

7.° — Antes del 15 de abril de cada año (a partir de 1930), la C. D. adjudicará los premios de cada agrupación entre los artículos publicados durante el año de 1.° de enero a 1.° de enero.

8.° — La adjudicación de los premios se publicará en el Boletín y se dará a conocer en la Asamblea General reglamentaria del 4 de mayo.

9.° — Si el mérito de las colaboraciones premiadas fuera tal qué la C. D. tuviera dudas para establecer su orden de mérito, ella tendrá el derecho de distribuir el imponte de los premios en discusión dentro de cada una de las agrupaciones en la forma que resulte más equitativa.

10.° — Todo premio irá acompañado de un diploma firmado por los Presidentes del Centro Naval y de la Comisión de Estudios.

11.° — En caso de que el interesado lo prefiera, se podrá cambiar el importe efectivo del premio por un objeto (a excepción de medalla) de igual valor, previa aprobación de la C. D.

12.° — Si durante el año no se hubieran presentado artículos que la C. D. considere de mérito suficiente para la adjudicación de premio en algunas de las agrupaciones establecidas, aquella declarará desierto el concurso en la parte respectiva.

13.° — Los trabajos premiados en los concursos "Brown" y "Sarmiento" no podrán optar a los premios aquí establecidos aun cuando se publicaran, pero los no premiados que se publicaren en el Boletín, serán considerados como todos los demás artículos que se presenten.

14.° — La forma en que deberán presentarse las colaboraciones será reglamentada por la Subcomisión de Estudios y Publicaciones.

Forma en que deben presentarse las colaboraciones

Conviene que las colaboraciones se presenten escritas a máquina. Si estuvieran escritas a mano deberán serlo con toda claridad, de modo que resulten comprensibles a los tipógrafos. Presentar con especial claridad las fórmulas matemáticas o químicas, letras griegas, palabras de idioma extranjero, técnicas o no comunes, etc.

Destacar la importancia relativa de los diversos títulos y subtítulos.

Señalamos la conveniencia de subdividir el texto en trozos cortos por medio de subtítulos, que sirven de descanso y añaden claridad.

Los dibujos: a tinta china. Leyendas incluidas en el dibujo (en lo posible), cada una en su sitio, evitando el empleo de planillas exteriores de leyenda en correspondencia con números o letras que cuesta trabajo encontrar.

En la publicación del Boletín conviene, por diversas razones, (entre ellas la economía), evitar dibujos grandes, de tamaño mayor que la página. Los originales grandes pueden reducirse al hacer el clisé, siempre que las leyendas estuvieran escritas con letra grande, que permita reducción.

Conviene que la colaboración se ilustre con fotografías o dibujos.

UD. DEBE USAR
LOS CASIMIRES
BELWARP LTD
SE GARANTE CONTRA LOS EFECTOS
DEL SOL Y AGUA DE MAR.

C O N C U R S O S

Premio «Domingo P. Sarniento»

Certamen a celebrarte en mayo próximo

1.000 $ m/n.

(MEDALLA DE ORO Y DIPLOMA ESPECIAL)

Temas:

I. — Preparación y entrenamiento de los Suboficiales para su mejor cooperación a bordo.

II. — Elevación de la eficiencia del personal subalterno de las categorías torpedos, máquinas y electricidad, controlando y estimulando su entrenamiento en la forma adoptada para artilleros y señaleros.

III. — Aplicación de la fotografía aérea como auxiliar de la preparación de cartas de nuestras costas.

IV. — Plan general de defensa aérea de nuestras costas y establecimientos navales. Bases aeronáuticas; su situación estratégica; personal y material a emplearse en ellas; servicios que pudieran prestar, aisladamente y en combinación con embarcaciones de superficie.

V. — Formación del personal de la aeronáutica naval (pilotos, observadores, mecánicos, etc.). Normas aconsejables para el ingreso de ese personal a las Escuelas correspondientes, para su retención en el servicio aeronáutico y para su reintegración al servicio de los buques y establecimientos navales .

VI. — Conceptos fundamentales para la organización y reglamentación del servicio de minas y rastreo, en nuestra ma-

riña. — Plan de entrenamiento del personal. — Elementos con que debe contarse. — Fundamentos para la defensa con minas, de nuestros tres principales puertos: Río de la Plata, Mar del Plata y Puerto Belgrano. — Zonas en que deben colocarse los campos minados, su relación con]a artillería y torpedos. — Auxiliares de la defensa. — Utilización en los tres puertos de nuestro material de minas. — Determinación aproximada del número y clase del material de minas necesario para completar el existente. — Inmersión conveniente. Distancias a que debe fondear las minas entre sí. — Número de líneas y modo de disponerlas; distancia entre ellas. Precauciones a tomarse por corrientes y amplitudes de mareas. — Cómo debe trabajarse.

VII. — Estudio sobre un polígono de torpedos para nuestro servicio. — Fundamentos que justifican su instalación. — Elección de su ubicación con todas las observaciones pertinentes. Elementos con qué debe contarse. Experiencias a realizarse. Normas generales para efectuarlas.

VIII. — Polígono Naval. — Qué ubicación y orientación debe tener. Cañones; su instalación y accesorios. Dependencias. Medios de comunicación; condiciones que debe reunir la vía férrea con que cuenta. — Cómo han solucionado el asunto otros países y qué es lo que conviene adaptar. Algunos croquis y presupuestos aproximados, si es posible.

IX. — La preparación eficiente del oficial electricista naval. — Reclutamiento. Manera de formarlo.

X. — 1° Fundamentos para el establecimiento de un sistema para la formación del Personal Superior Cuerpo General de una Marina en base a la personalidad (cuerpo y espíritu, sentimientos, voluntad, inteligencia).

2° Condiciones que debe reunir el Oficial Subalterno Jefe y Oficial Superior en función del concepto de personalidad antes mencionado y las exigencias de la guerra.

3° Sistema para obtener en nuestra Marina que todo el Personal Superior adquiera las condiciones mencionadas en 2°.

4° Determinar la forma de poner en acción el nuevo sistema considerando la situación actual.

Otros temas: Las mismas consideraciones para solucionar la formación del Personal Superior de cada cuerpo auxiliar en particular.

XI. — **Organización del Ministerio de Marina.** — Señalar las reformas o el plan que debe adoptarse para el gobierno general de la Marina, partiendo de las fallas o lagunas que hubiere en el sistema actual. — La organización debe ser adaptable a un período prolongado de paz y un lapso de tiempo, relativamente corto, de campaña. — En este plan estará incluido el Estado Mayor General.

XII. — ¿Ha llegado el momento de suprimir la Escuela de Aplicación para Oficiales y simultáneamente de fundar la Academia Naval de Guerra?

¿Cómo se substituye a aquélla a los fines de mantener a los Oficiales cerca de los libros?

¿Dónde ubicar la mencionada Academia, duración del curso, profesorado nacional o extranjero?

¿Si es que nos conviene un cuadro de profesores?

XIII. — ¿Conviene al Departamento de Marina desprenderse de la Prefectura?

¿Qué ventaja reporta la situación actual al servicio público y a la Prefectura?

¿Qué beneficio positivo obtiene la Armada en tiempo de paz y en tiempo de guerra?

XIV. — **Carbón y petróleo.** — Stock de ambos que debe tener la Marina, manera de formarlo, mantenerlo y distribuirlo. — Condiciones que deben tener los buques carboneros y petroleros especialmente construidos para uso de nuestra Marina. — Dar los fundamentos de las ideas expresadas.

XV. — **Personal subalterno de máquinas.** — Formación del personal subalterno maquinista y manera de estimularlo para que no abandone el servicio para dedicarse a las industrias privadas.

XVI — Observación de tiro de buques y baterías terrestres, efectuado desde aeronaves; observación, transmisión de datos, registro de los piques. — ¿Deben considerarse solamente nuestros elementos actuales o los que necesitaríamos?

XVII. — El rol del torpedo y la mina en la futura guerra naval. — Su importancia como armas defensivas y ofensivas. —¿Debe considerarse solamente el caso particular nuestro?

XVIII. — Misión de nuestros exploradores bajo el punto de vista defensivo. — Su empleo tácito en cooperación con la Escuadra: protección de ésta con cortinas de humo. — Rol de los exploradores como minadores, rastreadores de minas patrulleros.

XIX. — Formaciones más convenientes para nuestra división de exploradores en exploración diurna y nocturna. — Consideraciones generales sobre ataques diurnos y nocturnos de la misma contra una escuadra. — Normas generales para repeler en un encuentro un ataque de otra división análoga. — Circunstancias favorables y posiciones ventajosas. — Elementos de juicio que intervienen para la determinación de la distancia conveniente para los lanzamientos. — Establecer en cada caso conceptos generales que sirvan de guía.

XX. — Proyecto de reglamentación de retiro por inutilidad física en la Armada. — Diversos grados de inutilidad. Pérdidas de órgano o función; aclaraciones sobre su interpretación. Acto de servicio; alcance de su significado. Acto de servicio considerado desde el punto de vista profesional.
La etiología de la tuberculosis en relación con actos del servicio.

XXI. — Concentración de conscriptos de la Armada. Conveniencias del reclutamiento del personal en las poblaciones del litoral. — Epoca de la concentración. Lugares. Duración. Conveniencias de la desconcentración más o menos rápida. Régimen de adaptación. Duración. Educación física.

XXII. — **Buque hospital.** — Características. Capacidad total de enfermos. Elementos de asistencia de que debe estar provisto. Distribución de locales. Instalaciones para embarque, distribución y desembarque de enfermos y heridos. Plana Mayor y personal subalterno del buque.
Adaptación de uno de los transportes o buques de bandera nacional para los mismos fines.

XXIII. — Métodos para asegurar en caso de guerra el aprovisionamiento general de la Escuadra en Puerto Belgrano, teniendo en cuenta que en ese punto los artículos serán llevados sin inconvenientes por vía férrea. — Capacidad de galpones, vehículos y embarcaciones necesarios para aquel fin. Personal necesario. Ganado; cantidad y clase.

Los cálculos sobre aprovisionamientos generales deben hacerse teniendo en cuenta la conveniencia de mantener un stock que cubra las necesidades durante un año.

XXIV. — Organización del Cuerpo de Empleados Civiles que prestan servicio en las Direcciones Generales y Bases Navales, incluyendo entre éstos un cuerpo de Pañoleros para reemplazar, en estas funciones, a los Oficiales y Suboficiales de cargo.

El objetivo en vista es de que cada socio pueda elegir y desarrollar el tema o los temas que estén de acuerdo con sus inclinaeiones; caso de que desarrolle más de uno, deberán ir separados y firmados por pseudónimos distintos. Considerando que uno de los fines del certamen es que los Oficiales contribuyan a la solución de problemas de interés para la Marina, además del título se dan los puntos principales que deben tocarse, como una orientación hacia lo que se desea.

Premio «Almirante Brown»

Certamen a celebrarse en mayo próximo

Tema libre.

1.000 $ m /n.

(MEDALLA DE ORO Y DIPLOMA ESPECIAL)

Disposiciones generales

1° Los trabajos deberán constar de 10 a 100 páginas comunes, escritas a máquina, y serán remitidos bajo sobre, firmado con un pseudónimo y dirigidos al Presidente del Centro Naval antes del 1° de marzo de 1929. Dentro del sobre que contiene el trabajo y en un sobre menor cerrado, en cuya cubierta se

lea el pseudónimo, irá la firma del autor del trabajo. Este sobre será abierto si el trabajo con que fue remitido resultara premiado. En caso de que otros trabajos merecieran menciones especiales, ellas se harán con los pseudónimos.

En la parte posterior del sobre grande que contiene el trabajo, deberá inscribirse el nombre del premio al cual se opta.

2° El jurado será presidido por el Presidente del Centro Naval y estará constituido, además de los miembros de la Subcomisión de Estudios, por los consocios que oportunamente se designen.

Los trabajos, una vez que sean leídos por todos los miembros, serán considerados y discutidos en conjunto por el jurado. En caso de empate de votos de dos o más trabajos presentados para optar al mismo premio, el tribunal deberá adjudicar éste por sorteo, haciendo constar esta circunstancia y dando los nombres de los autores, al publicar el fallo.

3° Cualquiera que sea el tema que se escoja, él será desarrollado en forma tal que no se requiera ser un especialista para poderlo comprender y discutir perfectamente; se busca ante todo, contribuir al progreso de la Marina.

4° Los sobres conteniendo los nombres de los autores de trabajos no premiados, con la excepción del artículo 2°, serán quemados sin abrir, en presencia de toda la Comisión Directiva.

5° Los trabajos que no se publiquen y sean considerados de interés para la Marina, serán enviados ai Estado Mayor General, pudiendo sus autores hacer conocer a éste, sus nombres si lo desean. Los demás serán quemados juntamente con los sobres a que alude el artículo 4°.

PIRELLI

Sociedad Anonima Platense
1544 - Santa Fe - 1552
Buenos Aires

Fabricantes Nacionales de ARTICULOS de GOMA
Para INSTALACIONES NAVALES en GENERAL

Alfombras, Planchas, Guarniciones, Valvulas Anillos, Cuerdas
Trajes para Buzos, Caños de Goma,
CABLES ELECTRICOS

Publicaciones recibidas en canje

ARGENTINA

Anales de la Sociedad Científica Argentina. — Diciembre y enero.
Boletín de la Cámara Oficial Española de Comercio. — Enero.
Boletín del Instituto Geográfico Argentino. — Enero a abril.
Boletín Mensual de la Sociedad de las Naciones. — Diciembre.
La Ingeniería. — Noviembre y diciembre.
Phoenix.
Revista Militar. — Diciembre.
Revista del Suboficial. — N° 120.
Revista de Arquitectura. — Enero.
Revista Jurídica y de Ciencias Sociales. — Septiembre-octubre.
Revista del Museo de La Plata. — Tomo XXXI.
Revista de Economía Argentina. — Enero.

BRASIL

Columbia. — N° 6.
Liga Marítima Brasileira. — N° 257-258.
Revista Marítima Brasileira. — Diciembre.

COLOMBIA

Revista Militar del Ejército. — Septiembre.

CHILE

Memorial del Ejército de Chile. — Noviembre y diciembre.
Revista de Marina. — Diciembre.
Anuario Hidrográfico de la Marina. — 1928.

CUBA

Boletín del Ejército. — Octubre y noviembre.
Revista de Agricultura, Comercio y Trabajo. — Octubre y noviembre.

ECUADOR

El Ejército Nacional. — N° 41.

ESPAÑA

Revista de las Españas. — Noviembre y diciembre.
Revista General de Marina. — Noviembre y diciembre.
Alas.— Nros. 153, 154 y 155.
Memorial de Ingenieros del Ejército. Noviembre.
Memorial de Artillería. — Noviembre, diciembre.
Armas y Deportes.— Nros. 101. 102 y 103.
Memorial de Infantería. — Noviembre.

ESTADOS UNIDOS

Coast Artillery Journal. — Diciembre.
Journal of the American Society of Naval Engineers. — Noviembre.
Boletín de la Unión Panamericana. — Enero.

FRANCIA

La Revue Marítime. — Noviembre y diciembre.

ITALIA

Revista Marittima. — Noviembre y diciembre.

MEXICO

Revista Aérea. — Julio a Septiembre.
Las Armas. — Diciembre y enero.
El Intendente. — Noviembre.
Revista del Ejército y de la Marina. — Noviembre.

PARAGUAY

Revista Militar. — Octubre.

PORTUGAL

Anais do Club Militar Naval. — Julio y agosto.

PERU

Revista del Círculo Militar del Perú. — Noviembre.
Revista de Marina. Noviembre y diciembre.

URUGUAY

Revista Militar Naval. — Diciembre y enero.

BIBLIOTECA NACIONAL DE MARINA

Días hábiles: de 9 a 12 y de 13.30 a 17.30
Sábados: de 13.30 a 17.30

Revistas que se coleccionan y se encuentran disponibles para ser consultadas:

ARGENTINA

Revista militar.

BRASIL

Revista marítima brazileira.

CHILE

Revista de marina.

ESPAÑA

Revista general de marina.
Memorial de artillería.

ESTADOS UNIDOS

Journal of the american society of naval engineers.
United States naval institute proceeding.
The coast artillery journal.

INGLATERRA

Engineering.
Journal of the royal united servise institution.
Journal of the royal artillery.
The engineer.

ITALIA

Rivista maritime.

FRANCIA

La revue maritime.

T E S O R E R I A

Horario

Días hábiles..... de 13.30 a 18.30
Id. sábados..... „ 13.00 „ 16.00

Los Formularios para fianzas de alquiler de casas, pueden solicitarse en Tesorería.

SALA DE ESGRIMA

HORARIO

	Maestro M:NDELLI	Maestro D' ANDREA	Profesor BIZZANELLI
Lunes	8.30 a 10.30	17.30 a 19.30	17.30 a 19.30
Martes	17.30 „ 19.30	9.— „ 11.—	9.— „ 11.—
Miércoles . . .	8.30 „ 10.30	17.30 „ 19.30	17.30 „ 19.30
Jueves	17.30 „ 19.30	9.— „ 11.—	9.— „ 11.—
Viernes	8.30 „ 10.30	17.30 „ 19.30	17.30 „ 19.30
Sábado	17.30 „ 19.30	9.— „ 11.—	9.— „ 11.—

Carnets. — Se encuentran en Secretaría, a disposición de los señores socios, los carnets de descuentos del año 1929 y los carnets para familias de socios, 1927 -1929. Precio $ 0.20.

BIBLIOTECA DEL OFICIAL DE MARINA

Obras publicadas:

I. *Notas sobre comunicaciones navales*, del Teniente Kidd.
II. *Combates navales célebres. Desde Salamina hasta Thu-Shima.*
III. *La fuga del "Goeben" y del "Breslau".*
IV. *El último viaje del Conde- Spee.*
V. *Tratado de Mareas*, del Capitán de fragata Esteban Repetto.
VI. *La guerra de submarinos,* por el Almirante Michelsen.
VII. *Un Teniente de Marina. 1914-1918,* por Etienne.

Obras en vista:

Descubrimientos y exploraciones en la costa Sur en el siglo XVI (en prensa).
Fuerzas aéreas y el comercio en la guerra, por J. M. Spaight.
Narrative of the battle of Jutland (publicación inglesa).
Grossientsclie Wollen, del Almirante Von Trotha.
The Q. Boats.

En venta:

La batalla de Jutlandia, por Jellicoe. $ 4.
Bordejeando, del Tte. Doserres, $ 3.50.
Geografía marítima, del Tte. Raúl Katzenstein, $ 5.00.

Señor Director del Boletín del Centro Naval.

Por la presente me suscribo a la Biblioteca del Oficial de Marina. a cuyo efecto autorizo a la Tesorería del Centro Naval para que me descuente su importe.

Salúdalo muy atentamente.



COMISION DIRECTIVA

Período 1927 - 1929

Presidente	*Almirante*	JUAN A. MARTIN
Vicepresiden. 1.	*Contraalmirante*	NELSON F. PAGE
Vicepresiden. 2.	*Ing. naval insp*.....	MANUEL BIANCHI
Secretario	*Alférez de navío*	GUILLERMO HANSEN
Protesorero.....	*Contador de 1ª*	GUILLERMO ZOPATTI
Vocal	*Cirujano sub insp*.....	JUAN A. ACHARD
	Ing. maq. de 1ª	BENJAMÍN COSENTINO
	Ingeniero maq. princ.....	JUAN R. BALERINO
	Teniente de navío.....	HÉCTOR R. RATTO
	Teniente de fragata.....	GUILLERMO MONTENEGRO
	Ingeniero maq. princ.....	LUIS B. PISTARINI
	Teniente de fragata.....	ENRIQUE PINERO
	Cirujano principal.....	JORGE HOWARD
	Ing. maq. de 1ª	RICARDO IRIBARNE
	Teniente de fragata.....	JULIO LERA
	Ingen. elect. sub insp.....	MANUEL BENINSON
	Capitán de fragata.....	SABÁ H. SUEYRO
	Ing. maq. de 1ª	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
	Teniente de navio.....	JUAN M. CARRANZA
	Capitán de fragata.....	JUSTO GALLIANO
	Teniente de navío.....	RAMÓN A. POCH
	Teniente de fragata.....	I. PÉREZ DEL CERRO
	Contador de 1ª.....	JOSÉ A. BERDINA
	Teniente de navio.....	ALFONSO GOUX

Subcomisión del interior

Presidente	*Contraalmirante*	NELSON F. PAGE
Vocal	*Ingeniero maq. princ*.....	JUAN R. BALERINO
»	*Cirujano principal*.....	JORGE HOWARD
	Teniente de navío.....	JUAN M. CARRANZA
	Teníante de navío.....	RAMÓN A. POCH

Subcomisión de Estudios

Presidente	*Ing. naval insp.*.....	MANUEL BIANCHI
Vocal	*Cirujano sub insp.*.....	JUAN A. ACHARD
»	*Teniente de navío*.....	HÉCTOR R. RATTO
	Teniente de fragata.....	GUILLERMO MONTENEGRO
»	*Ingeniero maq. princ*.....	LUIS B. PISTARINI
»	*Capitán de fragata*	SABÁ H. SUEYRO

Subcomisión de Hacienda

Presidente.....	*Capitán de fragata*	JUSTO GALLIANO
Vocal	*Contador sub insp.*	OSCAR I. BASAIL
	Contador de 1ª.....	GUILLERMO ZOPATTI
	Ing. maq. de 1ª	BENJAMÍN COSENTINO
	Teniente de fragata.....	ENRIQUE PINERO
	Teniente de fragata	JULIO LERA
	Ing. maq. de 1ª	BERNARDINO CRAIGDALIJÉ

Delegación de Puerto Belgrano

Presidente Int. .	*Capitán de Fragata*.....	VÍCTOR MENECLIER
Vocal	*Teniente de Fragata*.....	CLIZIO BERTUCCI
	Teniente de Navío.....	EMILIO RODRÍGUEZ VILLAR
	Teniente de Fragata.....	JUVENAL BONO
	Alférez de Navío.....	FIDEL DE GAUDENZI
	Alférez de Navío.....	JUAN B. BASSO
	Ing. Maq. de 1ª.....	JUAN CONTRERAS
	Alf. de Navío.....	JUAN FEILBERG
	Alf. de fragata.....	A. SAUTÚ RIESTA

Delegación del Tigre

Presidente.....	*Contraalmirante*	NELSON F. PAGE
Vocal	*Ing. maq. de 1ª*.....	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
	Teniente de fragata.....	GUILLERMO MONTENEGRO
	Cirujano principal.....	JORGE HOWARD

SASTRERIA CIVIL Y MILITAR
VIRGILIO ISOLA
—
AVENIDA DE MAYO 1109
U. T. 4654 (RIVADAVIA) BUENOS AIRES

INDICE DE AVISADORES

474 - John Mc. Laren..... Pág. 693 y Tapa II
Profesionales..... „ III
479 - Romero y Fernández..... „ IV
475 - López - Pieles, sedas..... Pag. II
477 - A la Ciudad de México..... „ II
475 - A G A..... „ III
476 - Siemens y Schuckert..... „ IV
476 - Coaricó..... „ IV
474 - Guanzirolli y Co..... „ V
477 - García y Cía..... „ V
476 - Jacobo Yankelevich..... „ VI
477 - O. Gori y Cía..... „ VII
479 - Compañía Sudamericana S. K. F..... „ VII
476 - La Piedad..... „ VIII
476 - Mir Chaubell y Cía..... „ VIII
479 - La Higiénica..... „ IX
Galperin - Pieles..... „ IX
Gath y Chaves..... „ X
476 - Fábrica Argentina de Alpargatas..... „ X
477 - Comptoir D'Industries Franeaises..... „ XI
La Adelina..... „ XI
476 - M. Zabala..... „ XII
475 - A. De Micheli y Co..... „ XIII
477 - Al varez y'Cabana..... „ XIII
Harrods..... „ XIV
476 - Vacuum Oil Comp..... „ 587
475 - A la Ciudad de Londres..... „ 601
475 - Los Gobelinos..... „ 611
475 - Casa Baña - Pianos..... „ 619
475 - Angel Zaffaroni..... „ 627
477 -Tienda El Siglo..... „ 631
477 - Muro y Compañía..... „ 641
477 - La Sin Rival..... „ 649
474 - Baratti y Co..... „ 653
Casa Perramus..... „ 665
Mueblería San Martín..... „ 675
479 - Banco Comercial Argentino..... „ 681
474 - Los Angelitos..... „ 701
475 - Fumagalli y Co..... „ 701
Laurnagaray y Esteban - Montes..... „ 703
475 - Francisco Francioni..... „ 703
477 - Belwarp Lda..... „ 713
476 - Pirelli..... „ 719
474 - Santos Lindestri Hnos..... „ 724
476 - Virgilio Isola..... „ 726

John O. Mc Laren

Representante

25 de Mayo 182 — U. T. Avenida 1805

C. Correo 2082 — Buenos Aires

P. & W. Mac LELLAN, Limited

IRON & STEEL

Established 1811 — Glasgow

CHAPAS y ANGULOS para buques, especificación del Lloyds o Almirantazgo Británico.

CHAPAS de alta tension, negras y galvanizadas.

REMACHES de alta tensión para buques.

BULONES de toda clase.

LINGOTE para fundición.

John O. Mc Laren

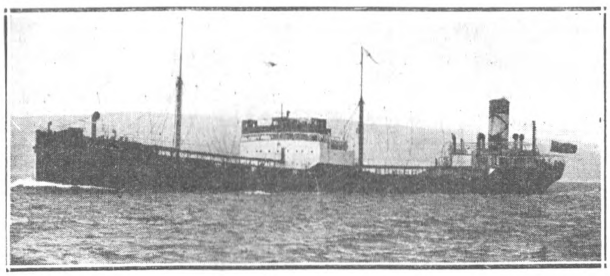
Representante

25 de Mayo 182 — U. T. Avenida 1805

C. Correo 2082 — Buenos Aires

Blythswood Shipbuilding Co., Ltd.

Glasgow



Buque Petrolero de 12.000 Ton, construido en el año 1928

Especialidad en construcción de Buques-tanques para Petróleo, Buques Mercantes y Transportes.

Año XLVI
Tomo XLVI
NÚM. 475

MARZO Y ABRIL
1929

BOLETIN

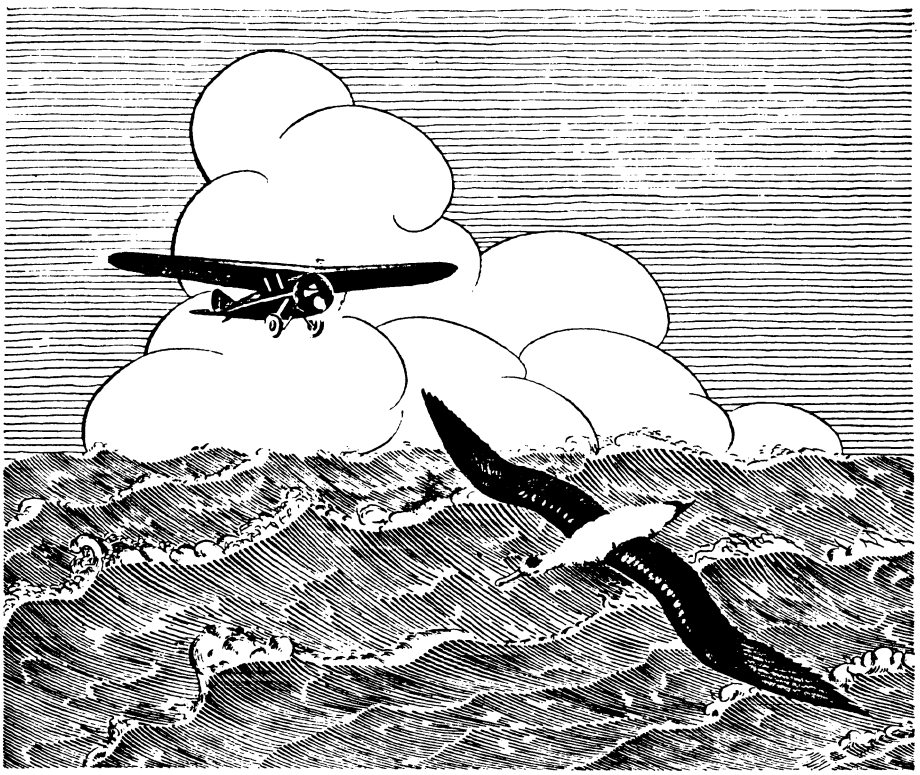
DEL

CENTRO NAVAL

FLORIDA 801

DIR. TELES. NAVALCEN
CODIGO A B. C 5

BUENOS AIRES



Boletín del Centro Naval

Tomo XLVI Marzo y Abril 1929 Núm. 475

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

EPISODIOS MARITIMOS DE NUESTRA COSTA PATAGONICA

Relato del naufragio del navío "Purísima Concepción", acaecido en Tierra del Fuego en 1765 y construcción de la goleta "Nuestra Real Capitana de San Joseph y las Animas del Buen Suceso", primera puesta en gradas en nuestra costa patagónica, según la documentación existente en el archivo de Indias de Sevilla.

El naufragio —



ESDE el cabo Santa Inés — "el de la ballena varada en tierra", como Diego Ramírez la nombró en 1919 — la línea de costa que sigue hacia el Sud Este exhibe algunos montes arbolados, cosa que no deja de llamar la atención del que viene parajándola desde el Norte. Como es costa alta, limpia, de aguas profundas y la naturaleza la dotó de las buenas balizas diurnas de Monte Orosco y Tres Hermanos, los buques no temen recostarse a ella hasta avistar Cabo San Diego, del que es prudente abrirse al estar a cuatro o cinco millas de distancia.

Pero una cosa es cerrarse a tierra y otra, por cierto muy distinta, llevársela por delante como casi ocurrió con el navío *Purísima Concepción* que, bajo el mando del capitán Curruchea (1) había salido de Montevideo el 6 de diciembre de 1764 conduciendo caudales reales de Buenos Aires al Callao, amén de 197 hombres de tripulación y pasaje, naufragio este, según veremos, doblemente histórico, porque dio lugar a la construcción del primer buque en nuestra Patagonia y a las expediciones del teniente de fragata

(1). El nombre del capitán Curruchea, del escribano Molina y del capellán Juan de Camiruaga son los únicos que figuran en el documento (Archivo General de Indias - Sevilla - Audiencia de Buenos - Expedientes e instancias de partes. - Año de 1771 a 1776. Estante 124. Cajón 1. Legajo 14 incompleto.

Manuel Pando, de cuyos resultados y peripecias, algunas gráficamente expuestas por el piloto Berlinguero, nos ocuparemos en otra oportunidad.

A juzgar por el parte de navegación, probablemente del primer piloto, cuya copia — infelizmente fragmentaria — pasa a ser propiedad del archivo del Servicio Hidrográfico, el navío venía navegando sin observación el 9 de enero de 1765, por lo menos desde la víspera del naufragio, y con latitud estimada, a cero horas, de 53 grados 37 minutos. Como el capitán juzgó encontrarse bastante alejado de tierra, "ordenó gobernar al S.S.O. procurando descubrirla durante el día, pero no habiendo podido conseguirlo a las 8 de la tarde, se atravesó para sondar hallando 58 brazas", rumbo que no creyó conveniente enmendar durante la noche.

Entregó la guardia de retén al segundo piloto con la consigna "de sondar de dos en dos horas", como lo hubiera hecho cualquiera de nuestros comandantes, pero... "se fue a dormir", en contra de lo que la experiencia aconseja en noche de recalada.

No marcharían muy bien las cosas abordo de la *Purísima*, cuando el piloto, sin haber cumplido la orden y picada la hora por la última ampolleta de su cuarto, dejó a su vez la guardia al contramaestre y pilotín. Concepto práctico — atendiendo aquello de que, en asuntos de navegación, "contramaestre y pilotín uno valen'' — pero en realidad obedecía a otra causa: la que el capitán, "en lugar de levantarse a las doce, no se recordó hasta la una y media", cuando el último de los nombrados lo llamó.

Al subir al alcázar consta que preguntó lo que los capitanes, a corto intervalo, cuando está por avistarse tierra:

—¿ Cuánto dio la sonda ?

Recibiendo por contestación la que puede dar un inexperto y mal oficial sorprendido en falta: "Que el oficial que le había entregado la guardia no había sondado"; omitiendo, como claro queda expuesto, el decir porqué no lo había hecho él en su defecto.

En tal estado el capitán Curruchea, que tal vez se sintiera tolerante por no haber acudido a su puesto a la hora en que se le llamó, disimuló la falta del pilotín y la suya propia, mostrándose confiado y bondadoso, ordenando que, antes de preparar la sondalesa. y amurar el trinquete (venda en los ojos de los buques a vela), se diese de beber a la gente.

¡Cara le resultó la cañita aquella! En esos instantes la tierra, parapetada en las tinieblas, preparaba a solo dos cables de distancia la sorpresa. Avistada de improviso se abandonó la sonda y maniobra del trinquete para tratar de derribar... Pero ya era tarde.

El temor de tripulantes y pasajeros, que se lo traían ceñido al cuerpo desde que se sabían cerca de Le Maire, se trocó en consternación general al producirse la varada. A partir de entonces, claro que se hizo todo lo que la experiencia aconseja para casos tales: aferrar el paño..., sondar..., arriar luego una lancha... y tender un ancla por la popa llamando el buque a mayor agua, maniobra esta última que se hizo "con alguna fatiga por el susto y aflicción en que se hallaba la tripulación".

Para mal de sus desdichas — cosa que no podía dejar de ocurrir — "la marejada tocaba el navío y a nosotros nos arrancaba el corazón". Aligerado el buque, con todos los tripulantes y pasajeros repartidos en espías y cabrestantes, se intentó la zafada, la que en verdad se produjo con la ayuda más callada y poderosa de la marea. Pero con ella vino lo otro: la mayor entrada del agua abordo, al punto que, a pesar del trabajo de las cuatro bombas, no se conseguía hacer disminuir el nivel de 9 pies que se mantenía en las bodegas. Puesto el buzo en funciones comprobó un desgarrón de la tabla de quilla, no restando en consecuencia más recurso que embicar la nave preparándole su mortaja a fin de "asegurar — habla el autor del diario — nuestras vidas, como también el bastimento, con ánimo por entonces de morir en tierra" — cosa esta última que se hace con o sin él cuando el último grano de la ampolleta de la vida cambia de cono — corriendo el riesgo "de que jamás hubiese noticias de nosotros".

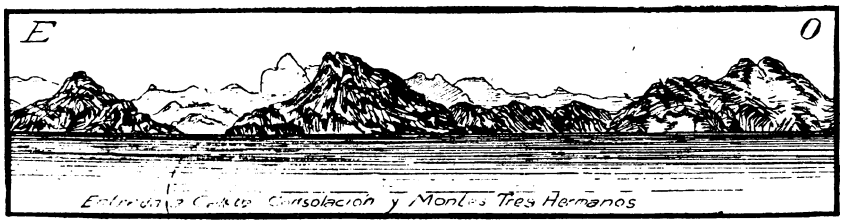
En tierra —

Lo que luego siguió fue también lo obligado: tratar de salvar a las gentes y los víveres necesarios para iniciar la vida en tierra. Para lo primero echaron abajo los palos de la *Concepción* haciendo "una hangada con los masteleros, vergas, respetos y botalones", en la que embarcó gran parte de pasajeros y tripulantes, y para lo segundo, se cargó la lancha de bizcochos y armas, "recelosos de que hubiera indios en la isla", pero hubo de regresar a bordo sin haber podido desembarcar, atento al mal estado de la playa, en la que corrieron el riesgo de perderlo, "lo que nos hubiera totalmente inhabilitado y reducido acabar nuestros días entre bárbaros en un miserable estado".

Luego de algunas tentativas y trabajos, que sería de excesiva prolijidad relatar, en unas de las cuales la "hangada" estuvo a punto de deshacerse — llevada contra las rocas de una punta impulsada por fuerte corriente *y* mar — y después de una noche que para los que no habían podido desembarcar fue de angustiosa zozobra y para los de tierra de no menores sufrimientos, pues la pasaron "mojados y llenos de miseria, sin poder sosegar así por el mucho frío, como temerosos de que de repente fuesen asaltados por los indios", llegó la luz del nuevo día y con él se reinició el desembarco. Ciento noventa y siete náufragos, con escasos recursos, tomaron así posesión de la parte de costa que, al Norte del Cabo San Diego, tira en dirección Este-Oeste contando para reunirse con el ni lindo civilizado, con la sola ayuda de una lancha. Pero digo mal porque con algo más contaban : con el conocimiento de las cosas de su profesión y con el esfuerzo de sus brazos. El buque que tenían ante su vista y los bosques a sus espaldas le darían, a cambio de marineros empeños, los elementos suficientes para la construcción de una nueva nave destinada a poner en lugar seguro cerca de doscientos tripulantes. ¡Empresa digna de un astillero!. . .

¿'Cuál fue el lugar en que se asentó este pueblo de laboriosos náufragos? Claramente lo dice el documento que tenemos a la

vista: "era un Puerto en que la mar astaba mui vella, como que parecía una Bahía mui hermoza con una entrada mui angosta y abrigada por todas partes "... y más adelante aclara en forma decisiva: "De los Tres Montes, tan conocidos en la parte oriental de Tierra del Fuego con el nombre de tres hermanos, el de el medio



hace fondo del dicho Puerto", fijándole sus límites con las siguientes palabras: "por la parte del E. le abriga el hermano más oriental aunque no baja hasta tan cerca del Puerto como el otro sino hay un pedazo de tierra antes de llegar a la falda del dicho cerro y por la parte occidental asimismo está abrigado por una Loma alta que desciende con un bosque mui frondoso hasta el mismo borde del agua"... (2).

A esa caleta pusiéronle los náufragos el nombre de Puerto de la Consolación, que creemos de justicia conservar, tanto por el ejemplo poco común dado por aquellos marineros españoles, dignos herederos del espíritu de mar de los descubridores, como por lo que significa el exhibir ante la vista de las generaciones que han de sucedemos un esfuerzo que, hasta el presente, no hemos imitado a pesar de la riqueza y perfeccionamiento que en otros muchos órdenes de la vida habremos acumulado.

Pasaremos por alto los mil inconvenientes derivados del frío del lugar y las continuas lluvias que por entonces se sucedieron. Baste decir que con las velas, palos y vergas — salvados como ya expusimos — formaron unas cuantas barracas para depósitos de los artículos retirados de la *Concepción* y alojamiento de oficiales, pasajeros y tripulantes. La disciplina de estos últimos, en los primeros días, parece que dejaba mucho que desear,, evidenciada en las palabras siguientes del diario: "tuvimos varias desazones con la tripulación por los latrocinios que cometieron abriendo a discreción baúles, papeleras, caxas y cuanto encontraban a mano sin reservar bastimentos lo qual nos era muy sensible por el daño que se seguía en común", y más adelante, refiriéndose a las armas y temor que le inspiraba la vecindad de los indios, agrega "que de unos y otros era preciso vivir con cautela advirtiendo que algunos camaradas se apropiaron para sus barracas todos los sables y pistolas y algunos fusiles con segunda intención pero que después que se dio la providencia de hacer el barco se sosegaron unos y otros". He aquí expuesto, en ese último párrafo, el secreto y verdadera clase de la disciplina marinera: el trabajo... Con éxito o sin él ¡ bien estaba solo el intento de construir la nave!

(2). El croquis que se acompaña, de proximidades de Monte Tres Hermanos, es verídico, agregado por el autor de la acotación.

Privaciones y abundancias —

No deja de tener interés el dar a conocer la vida llevada por los náufragos en el Puerto de la Consolación. Días de privaciones los más, de abundancia algunos, todos de incierto porvenir.... El diario que acotamos nos dice que desde la llegada a tierra se arreglaron los ranchos "de a 12 hombres cada uno con su cabo para la distribución del trabajo y comida", la que era condimentada una vez cada 24 horas en un caldero, la misma para todos, de capitán abajo, y que consistía "un día en un plato de frixoles y otro día de mais", siendo la ración diaria de pan de una galleta. Además todas las mañanas, como era de práctica por entonces, dábasele a la gente un trago de aguardiente.

La tierra les brindaba no solo "la madera para la fábrica de la única esperanza" sino también algunos alimentos "como apio para el caldero, berros y achicorria amarga para ensalada", frutas silvestres como "una especie de ubas de corintho que crían en unos arbolillos como de parra", fresas o frutillas sin semillas, o lo que más de su agrado era, unas "moras grandes de zarzas" y finalmente una variedad de trigo "cuyo grano es más delgado y más largo, que a fines de marzo está maduro".

A veces cazaban patos y chorlos y de tarde en tarde becazinas, tordos, jilgueros y otros pájaros, y de los que no vuelan. .. el pájaro niño o pingüín y hasta la carne de lobo, de la que según parece se aficionaron.



En los primeros tiempos cuenta que había mariscos pero aquellos fueron mermando en atención a la cantidad de "mariscadores", y consistían en erizos, lapas, almejas y mejillones. Cuando el hambre apretaba comían "diversas clases de zargaso (cachiyuyo) tostado o cosido con sebo "...

Fue de memorable recordación para estos pobladores el milagro ocurrido el día "del glorioso Apóstol Señor San Matías ([3]) cuando, después de transcurridos días de gran necesidad, "tuvieron la particular complacencia y gusto de habernos favorecido Dios con toda la playa llena de sardinas hermozas y frescas, varadas con algunas pescadas, de manera que no quedó ninguno en el real que a esta novedad no acudiera a recojerlas y por cualquier parte de este pueblo no se encontraba otra cosa que un puro freidero de pescado y parillas llenas de sardinas asadas como que a cada individuo encontró con muchísimo hambre y necesidad, pues la comida, de 24 en

(3). Día 24 de febrero, por no ser bisiesto, si la fuera, como cuando se descubrió San Matías (que ya hemos dicho es Golfo Nuevo), había sido el 25 por aquello de: "San Matías, marzo al quinto día", como a los historiadores enseña un refrán popular de Andalucía.

24 horas de un poco de mais cozido y frijoles con una galleta, tenía a todos consumido".

La construcción de la goleta —

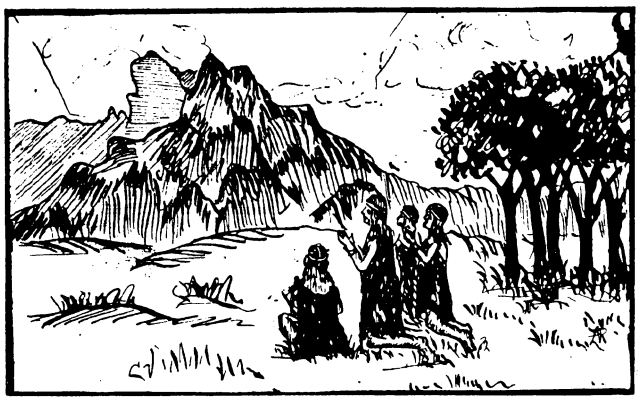
El trece de enero, tercero a partir del naufragio, sin recordar que era domingo y mucho menos 13, se dio comienzo al desmonte y corte de madera para la construcción de la nave salvadora y su grada. La proyectada fue una goleta (4) por "ser más cómoda y de pronta maniobra en la navegación". Como tal, arbolaría palo mayor, trinquete, bauprés y botavara, que no eran sino: la verga mayor, la del trinquete, gavia y mesana, respectivamente, del buque náufrago, cuyas velas cangrejas no se cortaron hasta estar flotando la embarcación y afirmados los palos.

Sus características fueron:

Eslora	28'5	codos (5)	equivalentes	a 16' 36	mts.
Manga	9	„	„	5'10	„
Puntal	4	„	„	2'30	„

correspondiéndole, en consecuencia, para un coeficiente de fineza medio aproximado, un desplazamiento de 75 toneladas, casco por cierto insignificante comparado con la tripulación destinada a conducir, pero grande si se tiene en cuenta los exiguos recursos de los constructores.

Fue tal el tesón con que se emprendió la obra en el improvisado astillero que, al terminar la primera semana, estaba lista la grada para la goleta y las piezas de quilla, roda, codaste y cuadernas. La primera de las nombradas se construyó con "un mastelero de gavia de respeto de la *Concepción*", celebrándose el domingo 20 la primera misa "con particular gozo de todos habiendo asistido a ella parte de los indios, unos derrodillas y otros sentados con mucho sociego". Antes de terminar el mes habían sido paulatinamente presentadas las anteriores piezas y terminados los planes, branques, piques y varengas. Pero ninguno de estos acontecimientos causó mayor alegría que el hallazgo providencial del



(4). Embarcación fina y rasa que arbola dos palos y velas cangrejas. Tal vez llevara, para aprovechar mejor el viento de popa, una vela volante o de fortuna, como era frecuente.

(5). El codo tiene 575 mm.

ex-carpintero de la *Concepción* "que Dios quiso trajera de abordo una sierra grande para cualquier madera".

A mediados de febrero — o sea ai mes de iniciados los trabajos — estaba: armado el casco, con todos sus baos, yugos y buzardas; empernada la sobrequilla; asentados los palmejares; puestos los trancaniles; concluida la colocación de la cubierta y preparadas las tablas del costado. De la arboladura iban quedando totalmente listos el palo mayor y el bauprés, mientras con los trozos de jarcia inútil se hacía estopa para calafate. "A esta altura (6) los operarios habían caído mucho de sus fuerzas así por la continuación del recio trabajo como por el escaso alimento", lo que no impidió que el 4 de marzo se hubiera entablado y calafateado el costado, faltando algunos remates de la borda, toldilla y timón.

Como la falta de clavos, o simplemente de hierro, se hacía sentir amenazando paralizar las obras, dedicóse el mayor número posible de gente a juntar, para una hoguera que se levantaría en la playa, los trozos de echazón y deshechos de la *Concepción* y "en menos de dos días quedó reducido todo a ceniza y por consiguiente la playa abastecida de fierro para escoier con abundancia", proporcionándose así pernos y hembras de timón de los que tanto necesitaban.

Para mediados de marzo el trabajo de los carpinteros de ribera estaba prácticamente terminado, cosa que también ocurría con toda la jarcia y aparejos del buque.

Por esos días tuvo lugar un acto de fe digno de darse a conocer con las palabras del autor del diario. Consistió en hacer "dos viajes a la playa (7) por común consentimiento de todos, sin excepción de persona, en comunidad y con mucha devoción, rezando el Rosario por nuestro capellán a conducir toda la clavazón que cada uno, según sus fuerzas, podía cargar con acuerdo a que debería servir de lastre y llegados a salvamento su producto dedicado para sufragio de las ánimas del purgatorio".

El 18, aprovechando un día claro, fresco y viento del S.O., se realizó, con toda precaución, la faena de calentar el casco para darle una mano de betún — mezcla de brea y sebo — para impermeabilizar y proteger la carena y, durante lo poco que restó del día, se preparó todo lo concerniente para el lanzamiento, fijado para el siguiente a las tres de la tarde, hora de la pleamar, tendiéndose un anclote por la proa del buque cuya guindalesa se empalmó a varios aparejos reales afirmados a bordo para halar por ellos, contándose, como de suponer es, con otros de retenida, trabajando en contra por la popa.

El lanzamiento —

El día martes 19 de marzo, que fue el correspondiente al magno acontecimiento, de honra y premio a los afanes de tan tesoneros como mañosos constructores, fue como correspondía "claro,

(6). Por osos días se produjo "el milagro de las sardinas".

(7). La playa a que ahora se refiere es en la que desembarcaron los efectos de la "Concepción". La del varadero estaba alejada de aquella, pues para descubrir el puerto dice el diario que marcharon cosa de una legua por tierra hacia el este.

benigno y hermozo"... A la solemnidad del acto se asoció la celebración del oficio divino, al término del cual "se tocó la campana a comunidad para ir juntos en procesión cantando las letanías de la Virgen al astillero a bendecir y baptizar *Nuestra Real Capitana San Joseph y las Animas*, *alias del Buen Suceso,* procediéndose luego al lanzamiento".

Todo estaba listo. Encerada y aplanada la grada en toda su extensión, tesos los aparejos para iniciar el lanzamiento al primer esfuerzo, apuntalada a las bandas la goleta, pero.. . "la confianza, que es la causa primera de nuestra pérdida", dice filosóficamente el autor del diario, malogró el primer intento. Una de las cuñas que afirmaban los puntales que la soportaban por estribor se corrió originando la tumbada de la embarcación, no sin producirse en ella algunas averías.

Este traspié fue sin embargo subsanado con varias horas de trabajo por parte de los carpinteros, "de tal suerte que a las 10 de la noche estaba nuevamente lista para el lanzamiento".

Al día siguiente, mediando alguna "discordia entre los Maestros sobre el modo conque se había de echar al agua", se apuntaló nuevamente la goleta y a las tres de la tarde su casco se deslizaba gallardamente sobre la grada, cuando de pronto, acelerando excesivamente su velocidad — libre de sus retenidas de popa — se paró reciamente estando su proa a corta distancia del agua.

La aflicción momentánea que esto produjo y la situación general por que atravesaban los náufragos, la traducen las siguientes palabras del diario: "este accidente consternó enteramente a todos contemplando que su pérdida ocasionaba la nuestra por causa de la estación abanzada, pocos bastimentos y la gente aniquilada y sin fuerzas para demorar más tiempo, pero no permitió su divina Majestad dejarnos sin conzuelo aunque todos quedaron turbados en aquel trance por el peligro en que estaba la embarcación y su quilla a riezgo de partirse por medio". ..

Esos segundos, elocuentes y eternos, porque así son los que la duda y el temor nos brindan, debieron en verdad ser de dura prueba, pero afortunadamente lo ocurrido tenía remedio. Se trataba de un defecto en la grada, el que había producido la frenada y fue reparado. En cuanto al lanzamiento, como el anclote estaba ya cerca, y el esfuerzo que ahora debía ejecutarse había aumentado, aquel no podía dejar de garrear, por lo que se determinó botar a la goleta "a fuerza de golpes de cuña ayudando al mismo tiempo toda la gente de espaldas haciendo hincapié por la popa".

Fue así como, con sobresalto y esfuerzo, terminó lo que en la misma forma comenzóse. Aquella tarde del 20 de marzo de 1765 *Nuestra Real Capitana San Joseph y las Animas del Buen Suceso* flotaba marcando hacia el Sudoeste el monte central de Tres Hermanos y el *fagus antártico* de nuestra rica Tierra del Fuego recibía el beso cariñoso de aquel mar que no ha vuelto a ofrendarlo en pago en obra tan fecunda. Y así también, fondeada aquella frente a las barracas del pueblo náufrago de la Consolación, le fue dado escuchar la acción de gracias de tan esfor-

zados marineros, finalizado con las voces del ángelus mientras el ronco son de la resaca modulaba un himno de esperanza.

Ultimos preparativos y partida de la goleta —

Con el optimismo que el lanzamiento de la goleta debió engendrar se activaron los preparativos para el viaje al Río de la Plata. Al día siguiente se procedió a armar una cabria que sirviera : para izar a bordo y guindar los palos que luego se procedieron a calzar en sus carlingas y acuñar a la cubierta, encapillándose la jarcia, envergándose las velas de mayor, trinquete y los dos foques, sin descuidar el aprovisionamiento de agua y víveres para la travesía, los que consistieron en: 52 tercerolas de agua, 31 sacos de pan, 17 barriles de carga con carne salada sancochada — por si fuera imposible cocinar durante el viaje, — 4 id. chicos de perdices y chorizos y 9 de vino y aguardiente, que "es lo que se reservó para el viaje".

El día 13 se produjo un incidente digno de mencionarse: la decisión de la plana mayor y tripulación de la goleta, llevada ante el escribano Ensebio de la Molina, que transcripta dice: que "habiéndose construido la goleta con el trabajo respectivo de cada uno, de la madera que se cortó en el monte para toda su ligazón y de los fragmentos del navío, como son clavazón, tablas, jarcia y demás pertrechos de que se componía, y por lo mismo estar ciertos y sabedores del derecho que les asistía a la citada embarcación, todos de común acuerdo renunciaban y cedían al combento de nuestro Padre San Francisco de la Ciudad de Montevideo en obsequio del Señor San Joseph y sufragio de las Animas Venditas del Purgatorio, con todos sus pertrechos y la corta parte de lastre de fierro que se condujo en dos ocasiones de la playa en procesión para sufragio de las dichas Animas, haciendo voto solemne ante dicho escribano de llevar a devido efecto esta renuncia luego que Dios fuere servido dejarnos llegar a algunos de los puertos del Río de la Plata, y que si por algún acontecimiento tuviese efecto quedase el dicho a salbó para repetir ante quien huviese lugar

El 1° de abril se procedió, por ranchos, al embarco de la gente, produciéndose con tal motivo algunos inconvenientes porque aquellos "querían llevar cada uno un saco grande" con sus efectos personales, cosa que no permitía el reducido desplazamiento de la goleta ([8]) teniendo en cuenta la cantidad de personas a conducir, pero "viendo que de esta suerte no cabía la mitad de la tripulación se le minoró arrojando al agua todo lo que era superfluo ".

(8). Es importante consignar que esta goleta era un poco menor que las que para su viaje a Tierra del Fuego construyeren los capitanes Nodal, las que conducían 40 hombres de tripulación, vale decir, la quinta parte de la goleta "Nuestra Real Capitana San Joseph y las Animas del Buen Suceso".



Antes de emprender el viaje no podía faltar la orden de buque, sabia y prudente esta como podrá juzgar el náutico lector, y que, por cierto, no dejaremos de dar a conocer íntegra y literalmente, omitiendo nuestros propios comentarios para no alargar en exceso este relato:

"Deseando evitar toda discor-
" dia, falta de unión y buena ar-
" monía tan conveniente a nues-
" tro éxito, que debíamos guardar con tanta gente en tan peque-
" ña embarcación en todo lo que se pudiera ofrecer fueron leídos
" por nuestro escribano a los oficiales y tripulación los artículos
" siguientes:

"1° Que teniendo ya habilitada dicha goleta nos habíamos
" de hacer a la vela al primer buen tiempo dirigiéndonos al Río
" de la Plata, en el que debíamos preferir por todos los motivos
" en primer lugar el puerto de Buenos Aires y en segunda la
" ensenada de Barragán y en su defecto por causa de viento con-
" trario a Montevideo, o Maldonado, prefiriéndolo siempre se-
" gún el orden referido en lo que el tiempo permitiese a menos
" que la contrariedad de viento por el norte u otro accidente
" inopinado nos obligase a tomar resolución a pasar por el estre-
" cho de Magallanes, cuya determinación en tal caso se tomará
" con acuerdo formal de oficiales, pasajeros y principal gente de
" mar, y en este segundo caso procuraríamos uno de los puertos
" de Chile como es Chiloé y Baldivia.

"2° Que en la embarcación durante el viaje devíamos con-
" servar una buena unión y hermandad sin pretender la igual-
" dad que algunos ignorantes habían proferido en aquel decierto,
" teniendo presente que la igualdad se debía entender en orden
" a la ración y demás conducente a la humanidad que es común
" a todo sin confundir esta con la condición de persona y justa
" subordinación a que además de ser absolutamente necesaria a
" la común conservación estaban obligados, bajo la pena que el
" que incurriese en la falta sería acusado al juez ante quien se
" debían presentar a dar cuenta del desgraciado subceso.

"3° Que siendo la embarcación pequeña para contener cer-
" ca de 200 personas, tanto para las guardias como para los alo-
" jamientos y distribución de ración, toda la gente se dividía en
" cuadrillas de a 12 hombres con su cabo que se alojaría donde
" se les ordenase sin alteración ni disputa, bajo la pena de ser
" acusados de inovedientes.

"4° Que pudiendo haber entre muchas gentes algunos de
" malas inclinaciones cuyos atentados nos pudieran ser muy per-
" judiciales, cualquiera que fuese convencido de haber barrenado
" alguna basija, o robado cualquiera parte de víveres, o se le en-
" contrase canuto, baina, u otro instrumento de beber por frau-
" de sería castigado con la suspensión de la ración del día y pro-
" hibición de entrar bajo de cubierta por el tiempo que se tuvie-
" re por conveniente.

"5° El que por fraude le privase a su compañero de cualquiera cosa de alimento que tuviese reservado de su ración, se le suspenderá la mitad de la suya por tres días.

"6° Cualquiera que bajo cubierta cometiese algún desacato que pudiese perjudicar a la salud, no teniendo indisposición que le impida salir a sitio señalado para el fin, tendría la pena de estar sobre la cubierta tres días con sus noches.

''7° Si durante el viaje la falta de víveres, de aguada u otra cualquiera urgencia nos obligase a bordar a algún puerto, ensenada o costa, las cuadrillas que tuviesen gente más propia, hasta el número que se ordenase, deberían ir a solicitar nuestro remedio y si hubiese discordia sobre las cuadrillas que se debían desembarcar se decidiría echando suerte entre las que tuviesen gentes más aptas para la diligencia, sin que en este sorteo entrase la gente inútil para el efecto, bien entendido que los que fuesen deberían hacer todo lo posible y trabajar para la común conservación sin aplicar a su particular la menor parte de lo que fuere alimento, bajo la pena que el que incurriese en esta falta de humanidad sería excluido de la compañía y abandonado en la misma tierra.

"8° Que el que en la embarcación fuese sedicioso, revoltoso, maltratare, amenazare, con arma o en efecto le hiciese a otro daño, respeto de no tener prisiones, con que conducir, a entregar con la correspondiente seguridad, sería así mismo abandonado en la primera tierra si fuese antes de llegar a puerto, quedando no obstante la facultad en el capitán para que pudiese usar de su clemencia según la inocencia del caso.

"9° Que el que fuese convencido de haber levantado falso testimonio a otro, tendría la pena correspondiente a la culpa que imputase.

"Los nueve artículos antecedentes fueron leídos por el intrascripto escribano hoy día de la fecha abordo de la goleta nombrada *San Joseph y las Animas* estando ya para hacerse a la vela, a toda la gente de mar, y demás individuos de que quedaron enterados y para que constase dio fe a primero de abril de 1765. "



La zarpada de la goleta se produjo a las dos horas treinta del día 2 de abril, remolcada por la lancha cuya dotación bogó con firme brazo la milla y media que separa el fondo de la playa de la caleta, de sus puntas exteriores, las que prudentemente rebasó quedando en franquía a la disposición de un bonancible Noroeste, acompañados, hasta que se perdieron de vista,

de las demostraciones de amistad y cariño de los indios que quizá, desde lo más íntimo de sus conciencias infantiles, envidiaban la obra de los que, durante 70 días, compartieron con ellos, en armoniosa paz, los frutos e inclemencias de la tierra.

Excepto tres de los antiguos pobladores blancos del puerto y astillero de la Consolación, que fallecidos en el viaje fueron echados a la fosa común de los marinos, todos los restantes llegaron a Buenos Aires, como en otro brevísimo documento consta. (9)

¿Fueron muchas las vicisitudes que durante el viaje tuvieron aún que soportar? No lo dice el diario fragmentado que hemos seguido, aunque así lo suponemos. ¿Le fueron propicios los vientos de nuestra costa patagónica y comportóse marineramente la *Nuestra Real Capitana San Joseph y las Animas del Buen Suceso* — de más nombre que eslora ? — Tampoco podríamos asegurarlo, aunque ambas cosas bien se lo merecían sus avezados y valientes tripulantes. Pero... bien pensado ¿qué podía significarle a tales hombres el mal tiempo ?

TENIENTE DOSERRES.

(9). Documento 1 de la Colección del Servicio Hidrográfico Argentino, libro IV.

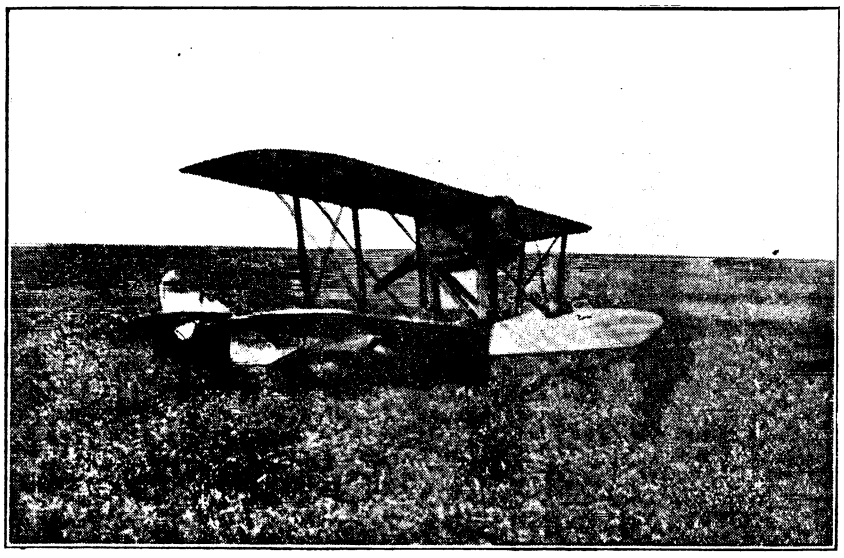
DOS ATERRIZAJES DIFICILES

Hidroavión en tierra —

Mar del Plata. La patrulla Dornier-Wahl emprende el regreso a su base, al mando del teniente Bertucci, jefe accidental de ésta, en hidroavión S 57. Una fuerte suestada ha levantado una marejada dentro del puerto y se ha hecho peligroso el despegue de este pequeño hidro, hecho para lagos.

Iniciada la partida, el S 57 desaparece entre una nube de agua que pasa por encima de su ala superior; despedido en un salto, sale de ella para caer en otra, y rebotando nuevamente quedó al fin en el aire.

Fuera del puerto se aprecia mar 4, inadecuada para acuatizaje, por lo que el piloto decide cortar por tierra, barajando las lagunas de la costa.



Pero no ha sido impunemente que el motor se ha bañado al despegar. Al rato de volar, sobre la estancia Chapadmalal, se para, y el piloto no tiene más remedio que descender en un trigal..., donde el avión se posa tranquilamente, sin sufrir avería alguna.

El presente fotograbado — tiburón en seco — permite apreciar el curioso aterrizaje. (Motor y hélice tienen colocada la capa).

Aterrizaje con una sola rueda —

Se están probando los *Pelican,* aparatos terrestres recién recibidos Regresa el AE 11 y recibe nueva tripulación, alférez Sautú Riestra y un marinero.

Levántase con ésta el AB 11, y los espectadores notan, con angustia, que al elevarse se le ha desprendido la rueda derecha sin que lo note el piloto. Inmediatamente se destaca otro aparato a darle aviso, para que pueda tomar las posibles precauciones y disminuir los peligros del accidente, que aparece inevitable.

Entretanto el AE 11, con la tranquilidad de la ignorancia, desarrolla su programa de evoluciones, cuando en una maniobra brusca uno de los hierros sueltos pega en el capot y llama la atención del piloto. Dándose cuenta de la avería, éste emprende el regreso, siendo entonces alcanzado por el mensajero, quien por señas trata de hacerse comprender, hasta cerciorarse de que la situación ha sido apreciada.

El piloto decide descender en tierra, a pesar de la avería. Para evitar al marinero el seguro golpe, lo invita a que se tire con el paracaídas, pero recibe como contestación la de que el marinero seguirá con él. Se inicia, pues, el descenso.

Al campo de aviación han acudido las autoridades de la Estación, la ambulancia, el médico, los turistas que se han enterado ... ; se preparan matafuegos y mantas para combatir el incendio. Todo está listo y todo el mundo suspenso en espera del inevitable capotaje.

El AE 11 planea suavemente, con motor parado, llega al suelo y, cuando va a tocar, un golpe de timón lo escora hacia la banda sana y lo mantiene en equilibrio sobre la rueda única hasta perder velocidad.

Cuando el aparato deja de obedecer al control, se adriza de por sí, toca con el ala del lado cojo, gira entonces bruscamente en una estrepada y se detiene. Resultado: el avión, casi nada; los ocupantes, nada; una maniobra bien pensada y bien ejecutada, con suerte a favor.

Todo ha salido bien esta vez, pero no siempre ocurre así. En un accidente análogo Lindbergh, capotó el otro día, dislocándose el hombro.

PETREL.

LAS COORDENADAS GEOGRAFICAS
Y EL ASTROLABIO DE PRISMA

(*Continuación)*

7.—Método de alturas iguales —

El astrolabio es el aparato ideal para la aplicación del método de alturas iguales, o de Gauss. Como todos sabemos, este problema, considerado en toda su generalidad, se enuncia como sigue:

Con un cronómetro, cuya marcha se conoce, se han anotado las horas T_1 T_2 T_s. .. Tn en que *n* estrellas alcanzaron la misma distancia cenital; se desea obtener esta distancia, la latitud del lugar de observación y el estado del cronómetro para un instante dado.

Si llamamos E al estado cronométrico a una cierta hora T del cronómetro y *m* a su marcha o movimiento diario, el estado a la hora T_1 será $E + m (T_1 — T)$ y la hora sidérea exacta correspondiente a es

$$Hs = T_1 + E + m (T_1 — T).$$

De suerte que una estrella observada a la hora cronométrica T_1 nos dará una ecuación

$$\cos \zeta = \cos \lambda \cos D + \operatorname{sen} \lambda \operatorname{sen} D \cos 15P$$

en donde

$$P = T_1 + E + m (T_1 — T) — \alpha$$

La ascensión recta a y la declinación 8 la dan las efemérides.

Análogamente, tendremos para las demás estrellas y se ve que todas las ecuaciones que se planteen, como la anterior, han de contener las tres incógnitas ζ, λ y E. Basta, pues, con tres observaciones para que el problema sea determinado.

Si se observan más de tres estrellas, nos encontramos con un sistema superabundante de ecuaciones, que se podrá resolver por los métodos analíticos de mínimos cuadrados, por el de Cauchy, por el de Mayer, reformado por Le Verrier, etc., o más simplemente por procedimientos gráficos. Pero para observar una serie de estrellas con el astrolabio, necesitamos enfilar el anteojo a base de conocer, previamente, acimut y hora de cruce del astro por la almicantarat de 60°, lo que indica conocer tanto la colatitud como el estado del cronómetro, y estos elementos son, precisamen-

te, las incógnitas a determinar. La dificultad se vence partiendo de valores aproximados de dichos elementos, y entonces las verdaderas incógnitas son las correcciones que hay que aplicar a los mismos para obtener sus valores exactos.

8.—Serie de estrellas —

Lo que acabamos de decir nos indica que es necesario tener listas de estrellas, previamente preparadas, para que en el tiempo máximo que debe tener de duración la observación (hora y media, a lo más) se hayan registrado coincidencias de imágenes en 40 o 50. No conviene ampliar este intervalo, pues es necesario que el observador conserve sin cansancio sus facultades, aparte de que mayor tiempo de observación trae consigo mayor incertidumbre en la marcha del cronómetro, menos seguridad en la apreciación de las conjunciones y, además, el cambio de condiciones atmosféricas, presión, temperatura, etc., más probable cuanto más dure la observación de la serie, influyen en el valor de la refracción.

Las estrellas que se observen conviene sean de aquellas cuyas coordenadas aparentes publican las efemérides, pues en caso contrario, habrá necesidad de calcularlas determinando previamente la posición media. Las publicaciones que dan estos elementos aparentes son: Almanaque Náutico (España), Nautical Almanac (Inglaterra), American Ephemeris (EE. UU. de Norte América), Connaissance des Temps (Francia) y Astronomisches Jahrbuch (Alemania).

Las comisiones hidrográficas confeccionan, para sus múltiples necesidades, un catálogo general que comprende las estrellas de estas cinco publicaciones, ordenadas por orden de ascensión recta o de declinación, y con una columna auxiliar con las iniciales que se convengan para distinguir las efemérides. Estas iniciales pueden ser las de las capitales de la nación respectiva y facilitan mucho la investigación de las coordenadas aparentes.

9.—Límite en las coordenadas estelares —

La observación con el astrolabio es única en cualquier caso, pues se reduce a esperar la coincidencia de imágenes y anotar la hora indicada por el cronómetro. Pero los métodos de elección de estrellas y de determinación de coordenadas los he transformado, por medios que estimo más rápidos y seguros, huyendo de tablas complicadas, de interpolaciones para intervalos cortos y atacando, desde luego, la obtención del acimut y ángulo horario, con un error muy pequeño en los datos. Así reduzco grandemente el tiemdo destinado a estar pendiente en el campo instrumental del cruce de las imágenes y los cálculos previos que, como ya he dicho, son molestos y laboriosos. Además, en el uso de gráficos, he creído imprescindible construirlos de suerte que sean muy sencillos y que, en todo lugar, puedan reproducirse con el sólo auxilio de los usuales instrumentos de dibujo, huyendo de plantillas y de curvas de segundo grado que no sean el elemental círculo.

Para la obtención de límites nos basta con una grosera aproximación de datos. De suerte que aceptaremos, provisionalmente, que $\zeta = 30°$ e, igualmente, tomaremos para A un valor que puede resultar erróneo en varios minutos, deduciéndola, entre otros mediosconocidos, de un mapa o carta de la región.

Sea P (fig. 4) el polo norte, C el cénit del lugar y hh' la almicantarat de 60° de altura o, simplemente (por no interesarnos otra), la almicantarat.

A consecuencia de la rotación aparente de la bóveda del cielo, las estrellas describen paralelos de declinación que unos cortarán y otros no, a la almicantarat hh'. En la figura suponemos que el plano del papel es el plano meridiano, lo que nos convierte en rectas tanto este círculo de altura, como los de declinación descritos por las estrellas.

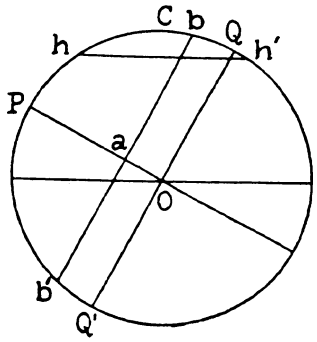


Fig. 4.

Se observa, inmediatamente, que sólo habrá que considerar como estrellas de corte con hh', las que tengan su declinación comprendida entre φ—30° y φ+30° o, lo que es lo mismo, su distancia polar entre λ—30° y λ+30°.

Para una estrella de declinación δ'=Qb, que describa el paralelo b'ab, se tiene, suponiendo el radio OQ=1,

$$ab = \cos \delta' \qquad ac = \cos l5P.ab = \cos l5P \cos \delta' \qquad \cos l5P = ac.\sec \delta'$$

con la que obtendremos el ángulo horario 15P de la estrella, al cortar el círculo hh' de altura.

Observemos también (fig. 5) que si PC representa el meridiano y el círculo de radio MC es el de altura (supuesta proyectada la esfera celeste sobre el horizonte) el ángulo horario MPC tiene, para cada latitud, un valor máximo dado por

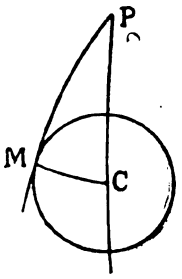


Fig. 5.

$$\operatorname{sen} 15P = \frac{\operatorname{sen} MC}{\operatorname{sen} PC} = \frac{1}{2\operatorname{sen}\lambda}$$

por ser sen MC = sen 30° = ½

Así, para la República Argentina, situada entre las latitudes extremos —22° y —56° oscila este ángulo máximo entre 2h 11m, en el primer caso, y 4h 14m en el segundo.

Con el valor de P para el lugar de observación y por la igualdad.

Horario = Tiempo sidéreo — Ascensión recta

tendremos límites para esta coordenada. En efecto, si queremos observar entre las horas sidéreas T y T', vemos que sólo habrá que considerar en el Catálogo estrellas cuya ascensión recta esté comprendida entre T—P y T'+P.

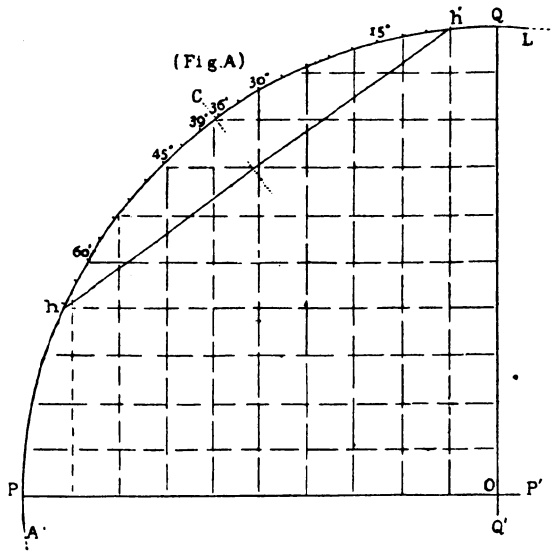
En resumen: sólo hay que considerar estrellas cuyos límites en α sean T—P y T' + P y. en δ entre φ—30° y φ+30°.

10.—Método gráfico de elección —

En un papel cuadriculado al milímetro, se traza un círculo (fig. A) con radio 100 m|m.; después trazar PP' y QQ', perpendiculares entre sí y coincidentes con la dirección de las líneas del cuadriculo; señálese el punto C, cénit del lugar, con el φ aproximado que conozcamos; tómese a lado y lado de C arcos Ch y Ch' de 30°; trazar hh'; dividir en grados con el transportador el arco hh', teniendo el 0° en Q.

Las paralelas a OQ representarán círculos de declinación, descritos por las estrellas.

Dibujando el círculo APQL con tinta, en rasgo muy fino; señalando en toda la semi circunferencia las graduaciones y, sólo trazando con lápiz, en línea delgada y muy superficial, la recta hh', puede el dibujo servir para todas las latitudes, borrando la línea existente hh' y trazando la correspondiente al nuevo lugar.



Abaco para horarios (*)

Como se ve, no puede ser más sencillo el ábaco que vamos a emplear.

(*). Las cuadrículas del papel milimetrado vienen en tonos suaves. Hacer una reproducción en negro originaría una confusión extremada; por esta razón sólo aparecen en el dibujo líneas de puntos, indicadoras de la cuadrícula.

11.—Tabla de horarios —

El ábaco ha sido construido para la latitud del Observatorio de Marina de San Fernando que (supuesta desconocida exactamente) estimaremos, con un mapa a la vista, ser de 36°,5 norte o sea λ=53°,5. Puede también servir para la misma latitud austral, o sea para λ=180°—53°,5=126°,5.

Hecho, pues, el trazo hh' construiremos el siguiente cuadro:

HORARIOS PARA =53°,5

δ	Secδ	Ord.	Cos 15P	P
9°	1,012	0,962	0,973	0h 53m
12	1,019	0,922	0,940	1 19
15	1,035	0,885	0,916	1 35
18	1,051	0,847	0,890	1 49
21	1,071	0,810	0,868	1 59
24	1,095	0,777	0,851	2 7
27	1,122	0,740	0,830	2 15
30	1.155	0,705	0,814	2 22
33	1,192	0,673	0,802	2 27
36	1,236	0,644	0,796	2 29
39	1,287	0,613	0,789	2 31
42	1,346	0,584	0,786	2 33
45	1,414	0,555	0,785	2 33
48	1,494	0,525	0,784	2 33
51	1,589	0,503	0,799	2 28
54	1,701	0,480	0,816	2 21
57	1,836	0,457	0,839	2 12
60	2,000	0,436	0,872	1 57
63	2,203	0,416	0,916	1 35
66	2,549	0,401	0,986	0 39

Límites en α
23h 57m 6h 33m

Límites en δ
+ 6°,5 + 66°,5

La primera columna representa declinaciones, de 3 en 3 grados, entre los límites resultantes para este elemento. La segunda da la secante natural de δ copiada de cualquier tabla que dé estas funciones. La tercera es la medida, efectuada sobre el gráfico, de las ordenadas de la recta hh' tomadas desde esta línea hasta el eje OP, sobre cada paralelo cte declinación. La cuarta es el producto de los números de la segunda línea por los de la tercera. La quinta es el P, en tiempo, que puede deducirse de la misma tabla de funciones naturales que sirvió para obtener la secante. Representa Jos ángulos horarios de las estrellas, al cruzar el círculo de altura; no se le ha puesto signos por no ser necesarios.

Debe hacerse notar que el valor máximo P=2h33m es el que pudo, previamente, calcularse, para hallar los límites en ascensión recta; de donde deducimos que no es de necesidad efectuar dicho cálculo previo, puesto que la tabla lo da.

Al pie de la tabla se escriben, para comodidad del calculador, los límites en ascensión recta y en declinación. Para los primeros hemos supuesto que, por razones de obscuridad, por compaginar este servicio astronómico con otros quehaceres, etc., nos conviene efectuar la observación entre las horas sidéreas 2h30m y 4h0m, Restando el P máximo a la primera de estas horas y sumándolo a la segunda, obtenemos los límites en ascensión. Los de declinación se obtienen restando y sumando 30° a la latitud.

12.—La lista provisional de estrellas —

Ya podemos formar una lista de estrellas que todas corten a la almicantarat, dentro de las horas sidéreas convenidas para la observación. Si se tiene confeccionado un cuaderno con las posiciones medias de todas las estrellas calculadas por las cinco efemérides, se puede formar la lista de que se trata, partiendo de la hora sidérea 23h57m y terminando en 6h33m, deteniéndonos, sólo, en aquellas estrellas cuya declinación se encuentre entre los límites +6°,5 y +66°,5 de declinación.

Si no tenemos formada la serie general de estrellas calculadas, acudiremos a las efemérides y las revisaremos sucesivamente, atendiendo en cada una a los límites dichos. De una u otra forma que se proceda, se anotarán en la lista (cuyo formato se habrá, previamente, trazado) la inicial de la (o de las) efemérides que la contenga y el número de orden del Catálogo general o de la efemérides. Además se anota la magnitud estelar, la ascensión recta media, en horas y minutos; la declinación, en grados y minutos y otras tres columnas, tituladas P, δ—P y δ+P servirán para anotar horarios y horas de corte del almicarantarat de 60°. Estas tres columnas se llenan después de hecha la revisión del Catálogo, atendiendo a las indicaciones que siguen:

En la columna P se escriben los horarios, tomados de la "Tabla de horarios", entrando con la declinación de cada astro, como argumento, e interpolando mentalmente y sin grande precisión.

En la δ—P se anotan, en horas y minutos, las diferencias que el título indica, siempre que resulten posteriores a la hora 2h30m, en que va a dar principio la observación. Igualmente, en la columna δ+P se escriben las sumas de los mismos valores, si no se pasan de la hora marcada para fin de observación.

La lista queda en la forma que sigue :

Efem.	Núm.	Mag.	AR media	δ media	P	AR-P	AR+P	
M	10	2,0	0h 4m	28° 41′	2h 18m	h m	2h 22m	(No)
M	12	2,2	0 5	58 45	2 4		2 9	(No)
M	19	5,2	0 7	45 40	2 33		2 40	(Si)
.	..	...	.....	.....	.....	.....	.....	
.	.	...	.....	.....	.....	.....	.....	
W	1687	5,9	6 33	39 27	2 31	4 3		(No)

La numeración de esta lista es la del Catálogo de Boss. Las posiciones medias que se inscriben en ella son para 1928, pero sirven para varios años tomadas sólo al minuto.

Terminada la lista señalamos cada estrella con las voces *No* o *Sí,* según que se encuentren, o no, fuera de los límites determinados para observar. Puede darse el caso de que una estrella aparezca con horas de observación en las dos columnas, lo que nos dice que el tiempo que está el astro sobre el círculo de altura es corto, relativamente, y se puede observar primero al Este y después al Oeste.

De la lista resultante pueden tomarse unas 40 a 50 estrellas observables, escogidas de tal suerte que las haya circunmeridia-

nas, o sea, que sus declinaciones sean muy próximas a los límites +6°,5 y +66°,5 y que, entre estos valores, las haya de declinación regularmente distribuida, sin que para unas declinaciones se aglomeren y para otras formen claros notables. Esta revisión debe hacerse, primero en la columna AR—P, y después en la AR+P.

Finalmente (como anticipo para formar a su tiempo la lista definitiva) se puede ordenar, con un número de lápiz, en orden creciente de ascensiones rectas, la totalidad de las estrellas escogidas entre las observables.

13.—Las estrellas de corrección —

Toda la anterior labor preparatoria está efectuada a base de conocer una latitud aproximada y por ello la lista es sólo una especie de boceto más o menos cercano a la realidad. Por otra parte, el estado del cronómetro tampoco se supone conocido exactamente.

Ambas causas de error impiden calcular con seguridad los llamados "punteros", es decir el acimut y el ángulo horario de cada estrella para, con estos datos, enfilar con buen éxito el anteojo. Un error en hora es un inconveniente, aunque no muy grave, pues todo se reducirá a una diferencia casi constante en toda la observación entre los momentos calculados y los observados, pero sólo conociendo un valor bastante aproximado de la latitud del
l ugar es cómo pueden obtenerse buenos ángulos horarios y buenos acimutes, al décimo de grado, que es lo que puede apreciarse en el círculo.

Tal error se hace más patente en la observación de estrellas circunmeridianas y por ello hay necesidad de adoptar un procedimiento que nos permita una aproximación en los valores incógnitos, de tal suerte que los cálculos que con ellos se efectúen para encontrar los "punteros" den resultados aceptables.

Así es que una vez confeccionada la lista debemos escoger de ella cuatro que cumplan aisladamente con las siguientes condiciones :

1) Tener un ángulo paraláctico próximo al ángulo recto.
2) Tener un acimut cercano a 90° o 270°.
3) Tener un acimut próximo a 0° o a 180°.
4) Que su acimut sea tal que esta estrella resulte simétrica de la anterior con relación al primer vertical.

A estas condiciones particulares debe uinrse, en lo posible, que tengan horas de cruce con la almicantarat, que no sean muy distantes entre sí. Las razones que aconsejan estos extremos quedarán explicadas en cada caso.

Escojamos, pues, las cuatro estrellas *22 Andromedae, δ Andromedae, ζ Ceti* y ε *Cassiopeaie.*

14.—La estrella de orientación —

La orientación se efectúa de modo aproximado por medio de la aguja magnética, como ya explicaremos ai tratar de "la observación preliminar", pero la posición del círculo acimutal no queda suficientemente exacta, pues el error alcanza a veces a dos y tres grados.

La situación definitiva del círculo la va a dar la primera estrella de las cuatro antedichas.

Cuando en el triángulo de posición, el ángulo en el astro tiene el valor 90° o 270° (fig. 5; astro M) la fórmula

$$\cos\delta = \cos D \cos 30° + \operatorname{sen} D \operatorname{sen} 30° \cos A$$

anula el segundo término de Ja suma, resultando entonces

$$\cos D = \frac{\cos\lambda}{\cos 30°}$$

Por otra parte, el teorema trigonométrico de los cuatro senos da (tenida cuenta de que sen A = 1)

$$\operatorname{sen} Z = \frac{-\operatorname{sen}\lambda}{+\operatorname{sen} D}$$

fórmulas empleables en todos los lugares en que se verifique $30° < \delta < 150°$.

La estrella escogida tiene de distancia polar 44°20', de donde Z = 60°,l. Además, su correspondiente P es 2h33m que, como puede verse en la tablilla de horarios, es el máximo; lo que no podía menos de suceder observando en la figura que el círculo horario PM es el que más se separa del meridiano, por ser tangente a la almicantarat de 60°.

Conocido P, se tiene la hora sidérea del cruce. En la práctica lo que se hace es calcular el valor exacto de D para la latitud (en nuestro ejemplo, es D = 46°37') y basta buscar en la lista una estrella cuya declinación sea lo más próxima posible al complemento del valor exacto; en línea con ella está la hora sidérea del cruce, que es uno de los elementos del puntero; el acimut Z se calcula por la relación que acabamos de dar y ya tenemos el puntero de la estrella.

15.—La estrella de estado —

Con el gráfico a la vista (fig. A) deducimos que la estrella que corte a la almicantarat por los 90° o 270°, es decir, la que en el dibujo corte a la recta hh' por el punto medio, ha de tener una declinación de 31° o sea D = 59°. La estrella δ *Andrómeda* se acerca a esta condición y, como además su tránsito por la almicantarat no está muy distante del de *22 Anda.ª* podemos aceptarla como segunda de las cuatro estrellas de corrección.

16.—Las estrellas de latitud —

Sabemos que (para San Fernando) las estrellas que cortan a la almicantarat están comprendidas entre las declinaciones +6°,5 y +66°,5; las que tengan esta coordenada muy próxima a 66°,5

resultarán circunmeridianas al norte, y las próximas a 6°,5 serán circunmeridianas al sur del lugar de observación.

Las estrellas circunmeridianas escasean, como es fácil de comprender, y son tanto más difíciles si (como en el caso actual) les imponemos, además, alguna otra condición que cumplir. Hemos designado las ζ^2 *Ceti* al sur y ε *Cassiopeaie* al norte.

A estas dos estrellas tenemos que calcular sus punteros lo más exactamente que lo permitan los elementos con que contamos; igualmente calcularemos sus ángulos horarios para obtener buena hora de cruce. Por consiguiente, tomaremos en las efemérides, no ya sus coordenadas medias, sino las aparentes para el día de la observación y con estos datos, con la latitud aproximada que conocemos y la distancia cenital corregida de refracción $\zeta = 30°0'33'',03$ obtendremos el P y el Z de cada estrella por las ecuaciones

$$\cos Z = \frac{\cos D - \cos \lambda \cos \zeta}{\operatorname{sen} \lambda \operatorname{sen} \zeta} \qquad \operatorname{sen} 15P = -\frac{\operatorname{sen} \zeta \operatorname{sen} Z}{\operatorname{sen} D}$$

$$Hs = AR \ +/- \ P.$$

Para ζ^2 Ceti resultan $Z = 202°,0$ $P = 0^h\,44^m$ y $H = 3^h\,8^m$
„ ε Cassiopeie „ „ $340°,4$ „ $1\ 28$ „ $3\ 17$

Como se ve, el promedio de los acimutes es muy próximo a 270°, que era otra condición exigida para estas estrellas.

Comparando D con A podremos deducir si Z es <90°, en valor absoluto, y para obtener su valor final se restará el obtenido de 360° si la observación debe hacerse al oeste, lo que ocurrirá siempre que la hora sidérea sea posterior a la del paso meridiano de la estrella, o sea, su ascensión recta.

GARCÍA FRANCOS S.
Astrónomo Jefe del Observatorio de
San Fernando (España)

(Continuará).

ALBATROS Y PETRELES DE NUESTROS MARES

¡Cuántas veces, en los largos días de navegación por el sur, no hemos discutido en puente y toldilla — con bagaje científico por demás escaso — sobre el nombre de las aves marinas que evolucionaban alrededor del buque!

No estará de más, pues, dar aquí una breve descripción de las verdaderamente oceánicas, albatros y petreles, concretándonos a las principales características en vista de su identificación.

Nos valdremos al efecto muy principalmente de la hermosa obra *Birds of the Orean,* 1928, por W. B. Alexander, cuya lectura recomendamos para detalles sobre la vida de estas aves.

Albatros (Orden «Tubinares», Familia Diomedeidae)

Comenzaremos con el *albatros,* a quien llama el poeta:

... le prince des nuées,
Qui liante la tempéte et se rit de l'archer.

Los *albatros* son aves de cuerpo robusto, cabeza relativamente grande y cuello algo alargado. Cola generalmente corta, si bien la del *albatros fuliginoso* es larga y cuneiforme. *Alas especialmente largas y angostas.* Patas cortas y colocadas algo atrás; en vuelo los pies palmeados van abiertos a ambos lados de la cola.

La característica más saliente la constituye el pico, que es robusto, ganchuda la mandíbula superior y *recubierta con varias placas córneas*$_{f}$ en vez de una sola como en la mayor parte de los pájaros, lo que produce la impresión de que el pico tuviera varias maneras de abrirse. Las narices forman tubos *cortos* a cada lado de la placa mediana de la mandíbula superior.

Color del plumaje parduzco, o blanco y negro, o enteramente blanco, según la variedad y edad. Pico amarillo, gris, negro o negro con rayas amarillas o azules. Patas, blanco amarillento o rosado, gris o negro.

Fuera del tamaño y del pico es característico del *albatros* el *vuelo* planeado. Solo aletea cuando escasea el viento. La única ave de otra familia que puede confundirse con el *albatros* es el petrel gigante.

El albatros típico es el llamado *errante* (Diomedea exulans), que con la edad sufre curiosas variaciones de color: Pichón par-

duzco sucio con frente blanca; más tarde blanco con alas negras; adulto blanco, con puntas negras en las alas.

El albatros parduzco es frecuentemente llamado *mollymawk* por los marinos, nombre que aplican igualmente a otras grandes aves parduzcas como el petrel gigante. Sin embargo lo que más frecuentemente se llama *mollymawk* son las variedades menores de albatros, que se distinguen del errante por tener negro el dorso además de las alas.

La denominación *mollymawk* proviene del holandés *mal* (alocado), *mok* (gaviota). *Albatros* es una corrupción de la palabra española *alcatraz* (= pelicano) y nada tiene que ver con el color blanco o *albo,* como se cree comúnmente.

El albatros se alimenta principalmente de sepias, que salen a la superficie preferentemente de noche, y en menor escala de otros animales marinos, peces y desperdicios.

Sus dominios son vastos y esencialmente marítimos. Rara vez se le ve en la costa fuera de los sitios y época de la procreación. De las trece variedades conocidas, 9 pueblan, del trópico a la Antártida, las soledades meridionales, donde los océanos se encadenan sin interrupción.

Una vez posado en tierra, y aun desde el agua, le cuesta mucho emprender vuelo; abordo se lo impiden las batayolas o barandillas :

> .. . ‘‘Exilé sur la terre, au milien des huées
> ses ailes de géant l'empcêhent de marcher.”

Abordo pronto presenta síntomas de mareo y vomita el contenido de su estómago. Aun cuando los marinos consideran de buen augurio su compañía, no tienen reparo en capturarlo para hacer carpetas con su plumaje, lo que le valió acaso el apodo de *oveja del Cabo;* con las membranas de sus pies fabrican tabaqueras, y tubos de pipas con sus largos huesos huecos.

Como la mayor parte de las aves marinas, los albatros anidan en primavera formando colonias en lejanas islas oceánicas, generalmente escarpadas e inaccesibles.

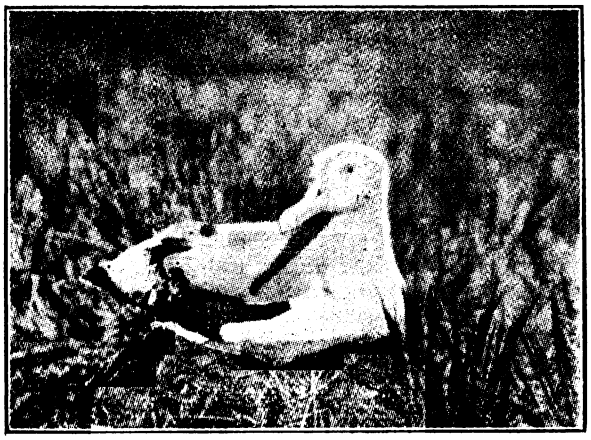
Variedades. — Nos limitaremos a las de nuestro hemisferio, que son las dos mayores, casi enteramente blancas, y cinco menores, parcial o casi totalmente oscuras.

Albatros de mayor tamaño —

Albatros errante (*Diomedea exulansq.* — El de mayores dimensiones: 110 a 130 cm. de longitud, 320 de envergadura (promedio, ejemplares hasta 4 m.) ([1]). El macho *adulto* es *blanco principalmente*, plumas remeras primarias (las principales) negras, cola e interior de las alas moteadas de negro. Hembra algo menor que el macho y negra la parte superior de la cabeza.

(1). La “Brit. Encycl.” menciona ejemplares de 5 m. Jtl. el explorador Weddell.

Los ejemplares *jóvenes* son *principalmente pardos*, alas por encima casi negras, *por debajo blancas* (lo que los distingue del

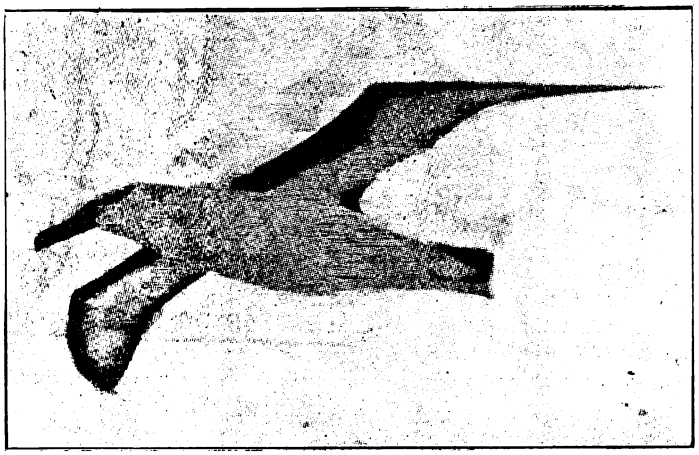


Albatros errante en el nido
(Georgia del Sud)

alb. fuliginoso) excepto puntas; abdomen a menudo manchado de blanco.

Anida en la Georgia del S., Kerguelen, etc.

Albatros real (Diomedea epomophora). — Casi tan grande como el anterior (long. 120 cm., envergadura 270 a 300 cm.), del que solo difiere en el pico, de dimensiones algo menores (17 cm. en vez de 18 a 20) y de color blanquecino, en vez de amarillo o rosáceo. Enteramente blanco, como el errante adulto, *aún cuando*

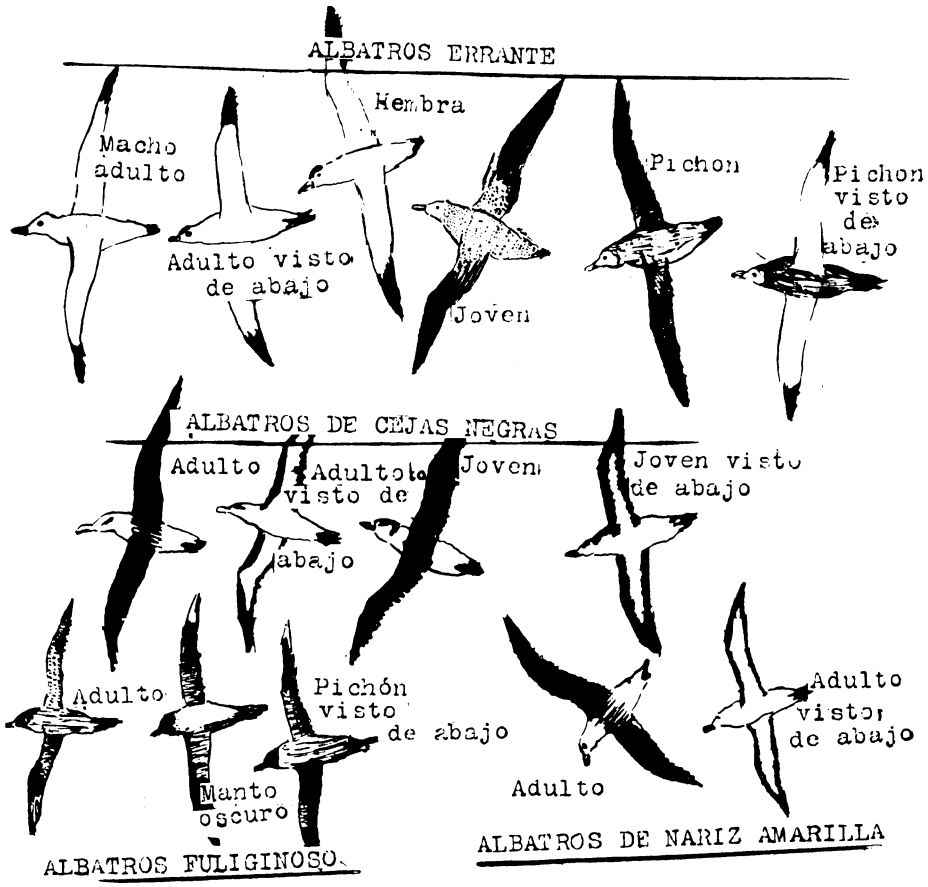


Albatros de cejas negras
(Atlántico Sud)

joven, excepto primarias negras y *coberteras* (2) moteadas de gris. Mares de la Patagonia, Chile, Falkland, etc.

Albatros de menor tamaño —

Albatros de cejas negras (Thalassarche melanophrys). — Menor que los anteriores (long. 82 cm., envergadura 220). Blanco por debajo y *oscuro parcialmente por arriba.* Es decir que tiene también blancos cabeza, cuello y cola (excepto extremidad). Dorso negro pizarra, alas negro parduzco. *A través del ojo una pincelada color pizarra. Pico amarillo.* Los ejemplares jóvenes tienen las alas principalmente oscuras por debajo y manchas oscuras en cabeza y cuello. Anida en las Falkland, S. Georgia, N. Zelandia, etc.



Albatros de nariz amarilla (Thalassarche chlororhyncha). — Dimensiones análogas a las del anterior (long. 80 cm.) y muy parecido a él. Su principal diferencia es la ausencia de la pincela-

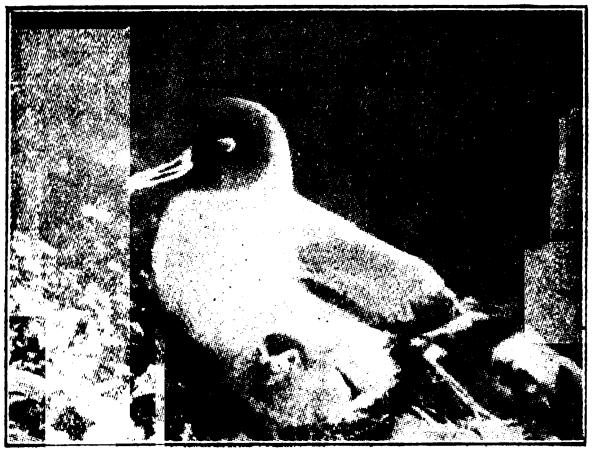
(2). Plumas del antebrazo.

da en los ojos, y el pico, que es negro, con una línea amarilla a lo largo del centro de la mandíbula superior y algo de amarillo en la punta y base de la mand. inferior. Océanos meridionales entre 50° y 30°. Anida en las islas Gougli, etc.

Albatros de cabeza gris (Thalassarche chrysostoma). — Apenas mayor que los dos anteriores y muy parecido. Blanco por debajo, como ellos, y parcialmente oscuro por arriba, si bien no tanto, a saber: alas pardo negruzco, cabeza, cuello, dorso y cola *gris* más o menos oscuro. *Pico negruzco*, *también con línea y manchas amarillas.* Anida en S. Georgia, archipiélago fueguino, Kerguelen, etc. Frecuenta mares algo más meridionales que el anterior, de los 40° a la Antártida.

Albatros oscuros —

Albatros fulignoso (*Phoebetria fusca)*. — Dimensiones parecidas, unos 83 cm. de longitud. *Pardo-hollín*, más pálido debajo y en el dorso central. Aro de pequeñas plumas blancas al frente,



Albatros Fuliginoso de manto claro
(Georgia del Sud)

alrededor del ojo. Cola larga y *puntiaguda.* Pico negro. Difiere del Albatros errante joven en la forma de la cola y en tener las *alas oscuras aun por debajo.*

*Albatros fuliginoso de manto claro (light mantled, Phoebetria palpcbrata*Q. — Muy parecido, pero ligeramente menor y *de color más claro: gris parduzco o ceniciento.* Aro blanco alrededor del ojo, interrumpido al frente. La mandíbula inferior del pico tiene debajo una ranura lateral grisácea o azulada, en vez de amarilla o anaranjada como en el anterior. Mares más meridionales que el fuliginoso común.

Petreles (Orden «Tubulares», Familia Proceláridos o Puf finidos —

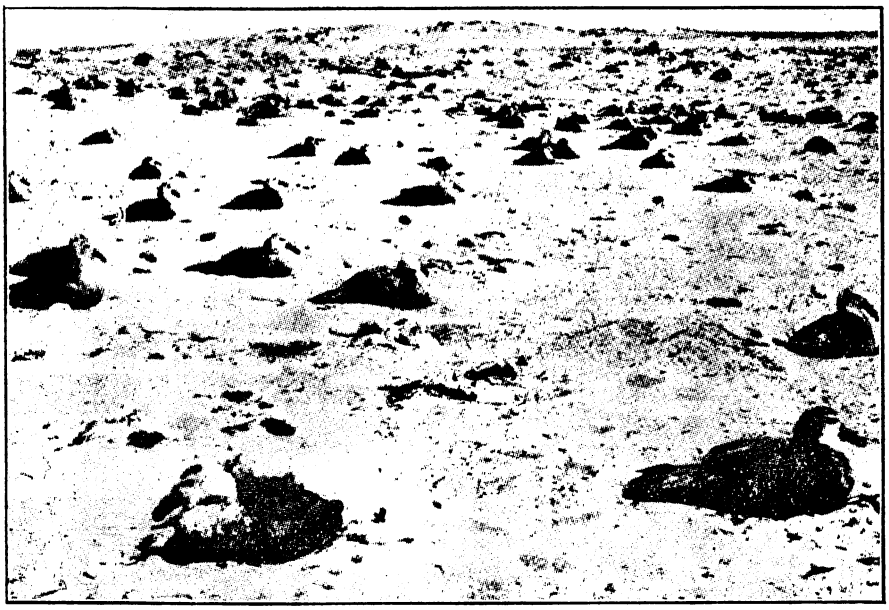
El nombre de *petrel, fulmar* o *shearwater* abarca aves marinas que difieren enormemente en tamaño y color. Las hay casi tan grandes como el albatros y otras del tamaño de una golondrina. La característica exterior común a todas ellas es el *pico,* ganchudo en la extremidad y algo aplastado en la base, con las narices en forma de doble tubo, como el caño de una escopeta, sobre la mandíbula superior. Colores poco vistosos, blanco, negro, gris o pardo, y vuelo planeado,, como el de los albatros, si bien menos perfecto y frecuentemente interrumpido. A menudo vuelan rasando las olas, lo que les ha valido sus nombres de *petrel,* por la evocación del episodio bíblico de San Pedro caminando sobre las olas, y de *shearwater* (que afeita el agua). *Fulmar* proviene de *foul mew* (falsa gaviota).

Viven de pequeños peces, crustáceos y desperdicios; el petrel gigante es un rapaz. En el mar son generalmente silenciosos.

Los petreles de nuestros mares son, en orden de tamaño, los siguientes:

Petrel gigante o quebrantahuesos (ossifraga gigantea) —

Envergadura 2m.40. Longitud 87 cm. Color pardo oscuro, o gris oscuro con cabeza más clara, o blanco más o menos manchado. Pico grande color paja pálido o verde grisáceo. Patas negro hollín o pardo plateado. Pichones pardo oscuro con manchas blancas. Anida en las S. Shetland, Georgia, Falkland, Antárti-



Petreles gigantes en los nidos
(Malvinas)

da, etc. Difiere de los albatros oscuros en su forma más tosca, alas más cortas y pico grande claro. La coloración oscura es por mucho la más frecuente en los mares templados. Por el norte suele alcanzar hasta los 40 ’ S.

Petreles de buen tamaño (40 a 60 cm.) y de plumaje oscuro —

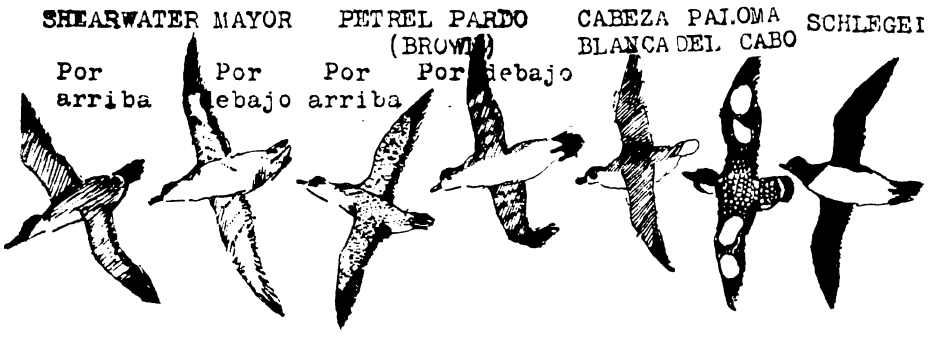
Petrel de barba blanca (procellaria aequinocciales). — Mucho menor, longitud 55 cm. Negro hollín, tendiendo a pardo chocolate en el dorso y partes inferiores; *mentón blanco,* a veces blancas las caras y corona. Pico blanco verdoso con puntos negros. Patas negras. Llamado *gallina del Cabo* por los marineros, es el petrel más frecuente en el océano meridional. Aun cuando no se le distinga la mejilla blanca son característicos, dentro del tamaño relativamente grande aún, el plumaje casi negro y el pico muy pálido.

Shearwater fuliginoso (*puffinus griséus).* — Long. 40-50 cm. Anida en el sur (islas fueguinas entre otros parajes), y frecuenta nuestros mares en verano; en invierno se le encuentra en los mares boreales (Alaska, Groenlandia, etc.). Es el *ave-carnero* de las regiones de Nueva Zelandia. Difiere de los demás petreles oscuros en que tiene manchas blancas en la parte inferior de las alas y pico y patas negras.

Petrel de alas grandes (Pterodroma macroptera). — Long. 40 cm. Se le ve a menudo en los mares meridionales, pero siempre en vuelo raudo, sin detenerse alrededor de los buques. *Color pardo oscuro,* mancha gris alrededor de pico y garganta. Pico y patas negras. *Alas muy largas y garganta pedida* son sus características.

Petreles de buen tamaño, oscuros por arriba, vientre blanco —

Shearwater mayor (Puffinus gravis). — Longitud 50 cm. Por encima pardo, más oscuras las alas, cola y, *sobre todo*, *la cabeza,* si bien con extremos de plumas blanquecinos. *Por debajo blanco*, entremezclado *con algo hollín en el abdomen* y rayas pardas en las alas. *Cuello casi enteramente blanco. Pico oscuro, largo y delgado;* pies pardos. Atlántico, de los cabos de Hornos y B. Esperanza al norte. Generalmente en bandadas.



Petrel pardo (Brown petrel, adamastor cinereus). — Longitud 50 cm. Por encima gris negro parduzco, especialmente oscuras cabeza, alas y cola. Cuello y costados de la cara gris pálido. Garganta y abdomen blancos. *Por debajo oscuras alas y cola*, con algunas plumas grises. Pico amarillo verdoso con rayas negras. Pies pardo azulado. Océanos meridionales, entre 30° y 55° de latitud, donde es uno de los petreles más frecuentes y que suele seguir a los buques. Se zabulle con especial frecuencia. Se le suele llamar *tórtola del Cabo* (Cape dove).



Sheaarwter mayor

Petrel de cabeza blanca (Pterodroma lessoni). — Longitud 46 cm. *Frente, garganta*, superf. inf. de cuerpo y *cola blancos.* Gris la nuca. Señal negra alrededor y delante del ojo. Por encima pardo gris, alas pardo negruzco (bordeada de blanco cada pluma). Pico negro. Pies carne claro. Océanos meridionales entre Antártida y lat. 33°. En las I. Kerguelen se le llama *ave-carnero.*

Petrel antartico (*Thalassoica antarctica).* — Long. 42 cm. De la Antártida hasta los 50° S. Anida en el continente antártico. *Pardo por encima con muchas manchas blancas en las alas; cola blanca* con ribete pardo. *Blanco por debajo,* excepto garganta y costados del cuello pardo pálidos. Pico negruzco. Pies amarillentos.

Petrel de buen tamaño, blanco o gris pálido por arriba —

Petrel de Schlegal (Pterodoma incerta). — Largo 45 cm. Común en el Atlántico e Indico, entre las lat. de Magallanes y B. Aires. Por encima pardo, más oscura la grupa, más clara la base del cuello; algunas plumas ribeteadas de claro. *Parda también la garganta.* Pecho y abdomen blancos. Alas por debajo, pardo oscuro. Pico negro. Pies amarillos.

Petrel gris plateado (*Prcocella antarctica* o *glacialoides*). — Océanos meridionales hasta S. Elena, N. Zelandia y el Perú. Long. 45 cm. Es el representante meridional de los *fulmars,* ave oceánica la más frecuente en el hemisferio norte. Superf. superior y cola gris pálido. Manchita oscura delante del ojo. Cara y superf. inferior, blanco. Pico rosáceo o amarillento, con raya central negra, Pies color carne claro. Se parece a una gaviota, de la que difiere en el vuelo, que es planeado, raras veces interrumpido por aleteo; a falta de viento se ve obligado a aletear más a menudo, pero el vigor con que maneja sus alas es siempre característico.

Petreles de mediano tamaño (.30 a 40 cm.); color característico —

Petrel de las nieves (Pagodroma nivea). — El más lindo y meridional de los petreles del sur. Del tamaño de una paloma como promedio, (35 a 40 cm. de largo), es enteramente blanco, con excepción del pico, ojos y patas, que son oscuros. Acompaña al buque en bandadas considerables y en verano se llega hasta el borde del continente antartico. Por el norte alcanza a los 50° S. Se alimenta de crustáceos, y suele vérsele caer vertícalmente, alan desplegadas, desaparecer bajo el agua y reaparecer luego, siempre con las alas abiertas.

Paloma del Cabo (*Cape pigeon) damero* o *petrel pintado (Daption capensis).* — Uno de los más comunes en el hemisferio sur; a menudo sigue los barcos. Anida en las S. Shetland, Orcadas, Georgia, Antártida, etc. Fácilmente reconocible por su plumaje a cuadros. Largo 35 cm. Pardo hollín la cabeza, mentón, dorso superior y parte de las plumas; plumas de alas y cola blancas, pero ribeteada de pardo hollín; base de cola, blanca. Por debajo blanco con ribetes hollín. Trazo blanco debajo del ojo. Pico y pie parduzcos.

Petrel de Kerguelen (*Pterodroma brevirostrus).* — Anida en las Kerguelen y Tristán de Cunha. *Enteramente gris oscuro*; cara y garganta más pálidas, alas y cola más oscuras. Pico y patas negras. Longitud 33 cm.

Petreles pequeños (20 a 30 cm.), enteramente oscuros por arriba, cuerpo blanco por debajo —

Shearwater de la isla de Man (*Puffius puffinus).* — Atlántico al sur hasta la Argentina. Anida en islas y tierras del norte. Long. 37 cm. *Negro pizarra por arriba, blanco por debajo,* con alas largas y angostas. Sienes, cuello, blancos y abdomen, más o menos grises o parduzcos. Pico negro plomo. Pies rosados. Vuelo muy planeado.

Shearwater oscuro. — Long. 28-30 cm. Negro pizarra u hollín por arriba. Blanco por debajo, *incluso mejillas y cuello,* con algunas manchas oscuras. Costados del pecho, gris azulado. Pico negruzco. Pies azul pizarra. Océanos tropicales y templados has-

ta las Orcadas del Sur. Vuelo menos planeado que el *Manx,* o sea frecuente aleteo.

Petrel de plumaje suave (Pterodroma mollis). — Atlántico e Indico hasta lat. 50° S. Largo 30 cm. Por arriba gris pizarra, alas pardo oscuro, cola gris oscuro, con plumas exteriores decayendo al gris claro. Sienes blanquecinas; cara y garganta blancas; *manchón negro delante y debajo del ojo.* Por debajo blanco o grisáceo, *excepto alas pardo oscuro* y fajas grises a cada lado del pecho. Pico negro. Pies color carne.

Petreles pequeños. Gris pálido por arriba, blanco por debajo —

Petrel azul (Haloboena Cerúlea). — Océanos meridionales, de la Antártida a lat 40° S. Anida en las Falkland y Kerguelen. Largo 23 cm. Poco frecuente. Por encima gris con algunas plumas ribeteadas de blanco o enteramente blancas. Frente, cara, garganta y superf. inferior blancas. *Cola cuadrada*, la que lo distingue de los *priones*. Pies azules. Pico pardo oscuro con faja gris azul a lo largo de la mandíbula inferior.

Prion de pico ancho (Pachyptila vittata). — Long. 30 cm. Océanos merid. entre 40° y 60°. Anida en la S. Georgia y otras islas. Por encima gris azul suave con ribetes negros alrededor de ojos y oídos, borde de espaldas y primeras plumas de ala. Por debajo blanco, azulados los flancos, *cola cuneiforme* con plumas centrales ribeteadas de negro. Trazo blanco sobre el ojo. Pico de 38 mm. de largo y de base muy ancha (20 mm.), con anchas láminas a los costados del paladar, azul claro con punta negra. Pies azul claro.

Hay otras tres variedades de *prion*, que solo difieren entre sí en el ancho de la base del pico y en el largo de éste. Todas ellas frecuentan los océanos meridionales entre los 35° y 60° S. Se les encuentra en bandadas de vuelo raudo, mostrando alternativamente sus pechos blancos y sus dorsos grises. Los marineros los llaman *pájaros balleneros* o *pájaros del hielo.* Difieren del petrel azul en la cola cuneiforme con ribete negro en las plumas centrales. Estas variedades son:

Prion paloma {Bove Prion, Pachyptila desolata). — Pico decididamente más angosto en la base, 10 a 12 mm. en vez de 16 a 20 mm.

Prion de pico delgado (Pachyptila belcheri). — Pico apenas ensanchado en la base, solo 7 a 8 mm.

Prion encantado. — Más pálida la cabeza, más blanca la cara y faja negra más ancha en la cola. Pico de 10 mm. de ancho en la base y de solo 23 de largo.

Petreles de tormenta —

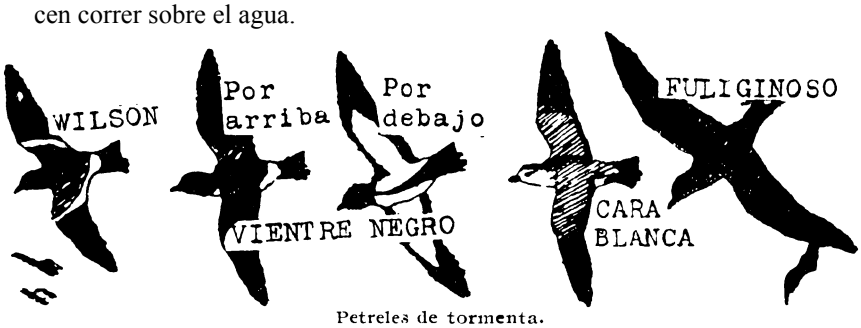
Pertenecen a otra familia de los *Tubinares*, la de los Hidrobátidos o Talassidrómides. Son las menores de las aves marinas, tamaño golondrina, gorrión, etc., y se caracterizan por un pico

ganchudo relativamente delgado, sobre el cual se abren las narices *en un solo tubo mediano.* Son los *Mother Carey's Chickens* (pollos de *Mater Cara,* la Virgen) de los marineros ingleses. Patas delgadas, a menudo muy largas relativamente. Alas largas, pero no tan delgadas en proporción como las de los albatros y petreles mayores. Colas cuadradas o bifurcadas generalmente oscuras, a veces grises; a menudo con parche o parches blancos en la base de la cola o en la superficie inferior. Picos y patas negros.



Petreles de tormenta de Wilson

Su presencia es considerada por los marineros como precursora de mal tiempo. Lo probable es que en mal tiempo se arrimen ai buque en bandadas por el beneficio de la estela quieta, donde les es más fácil encontrar alimento (desperdicios u organismos destrozados por la hélice). Su vuelo es generalmente muy desordenado o fantástico, comparable al de murciélagos o mariposas. Cuando vuelan a flor de agua se ayudan a menudo con los pies, en forma tal que parecen progresar a saltitos. Otras veces parecen correr sobre el agua.

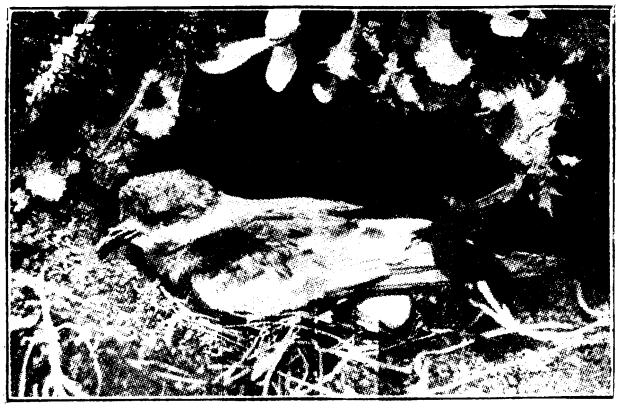


Petreles de tormenta.

Los de nuestros mares, que anidan en las islas australes (S. Shetland, etc.), son :

El de Wilson (Oceanites oceanicus). — El más común y difundido de los pequeños petreles. Largo 18 cm. *Negro hollín* casi *enteramente.* Más oscuras alas y cola; base de la cola blanca. Por debajo algo más claro y flancos blancos. Patas muy largas y membranas amarillas. *Cola cuadrada.* En nuestro invierno migra al hemisferio norte.

El de vientre negro (Fregetta trópica). — Largo 20 cm. Negro hollín. Difiere del anterior en la ausencia de faja blanca en las alas y en la mayor superficie inferior blanca (flanco e interior de las alas. Línea de quilla negra característica). Cola casi cuadrada.



Petrel de tormenta en el nido

El de lomo gris (Garrodia nereis). — Algo menor que los anteriores (17 cm.) y pecho oscuro. Por encima negro pizarra, más oscura la cabeza y más clara la grupa y nacimiento del ala; ala gris plata con ribetes negros. Cuello y pecho gris hollín; resto, de, la superf. interior blanca, entremezclado a los flancos con gris. Cola casi cuadrada.

El de cara blanca (Pelagodroma marina). — Se distingue de sus congéneres por tener enteramente blanca la superficie inferior. Long. 20 cm. Gris y negra la superficie superior.

Petreles zabullidores (Orden «Tubinares», Familia Pelecanoididae) —

Aves pequeñas de los océanos meridionales, que, si bien se alejan a veces considerablemente de los parajes donde anidan, frecuentan especialmente las inmediaciones de éstos. Los de nuestros mares pertenecen a tres especies, muy parecidas entre sí, lo

que hace muy difícil distinguirlos salvo de cerca, por el examen del pico. Pero como sus dominios apenas se sobreponen, la localidad donde se les encuentra es indicio casi siempre suficiente.

Generalmente negros por encima y blancos por debajo. Cuellos cortos, robustos, alas relativamente pequeñas y patas cortas colocadas muy atrás. Pico corto y de ancha base. Las narices se abren hacia arriba al lado una de otra, en la base de la mandíbula. Estas aberturas están rodeadas de pequeños tubos verticales y sus pasajes están separados parcialmente por un reborde proyectado del costado. Una bolsa extensible debajo de la base de la mandíbula inferior.

Se les encuentra generalmente aislados o en pequeñas bandadas, boyando o zabulléndose en busca de alimento (crustáceos, pececillos, etc.). Al paso del buque se zabullen a veces, pero lo más frecuente es que emprendan vuelo ayudándose con las patas para salir del agua. Vuelan entonces rápidamente y en línea recta, rasando el agua, por unos centenares de metros y luego se dejan caer y se zabullen. A veces, sin embargo, vuelan alto y por distancias considerables. Pueden usar sus alas bajo el agua y a menudo atraviesan una ola volando y emergen en vuelo.

Lo mismo que cantidad de otros petreles, anidan en islas oceánicas, bajo rocas o cavando en el suelo nidos donde quedan escondidos a la vista.

P. Zabullidor común (Pelecanoides urinatrix). — El más difundido y setentrional (35° a 55° S.) El del Atlántico anida en las Falkland, etc. Longitud 17-23 cm. Frecuenta nuestras costas. Negro por encima, blanco por debajo, con mezcla de gris.



Petrel Zabullidor de la Georgia

P. Zabullidor de la Georgia. — Anida en la S. Georgia y Macquarie y frecuenta los mares adyacentes. Tamaño igual al anterior, pico algo más corto (15 mm. en vez de 16) y ancho (9 mm. en vez de 7).

P. Zabullidor de Magallanes (Pelecanoides magellani). — De Deseado al Cabo de Hornos. Anida en el Estrecho de Magallanes. Difiere de los anteriores en un semi collar blanco que tiene debajo y a ambos lados del cuello y en el pico, que mide 17 mm. de largo y 10 de ancho en la base.

T. CAILLET-BOIS.

ANGEL ZAFFARONI

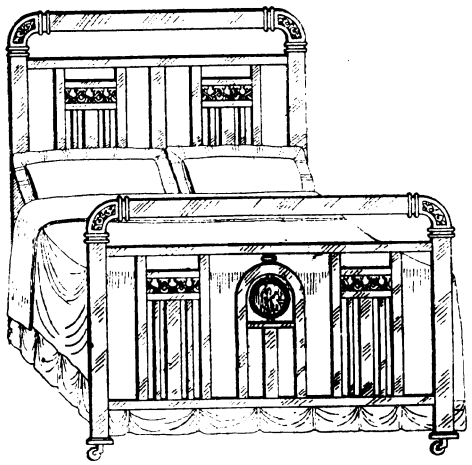
FABRICANTE de CAMAS de BRONCE y ACERO

Administración: SERRANO 1165-71 - Buenos Aires

Sucursales:

Sarmiento 1383-85
Esmeralda 249
Sarmiento 879
Entre Rios 205
Corrientes 2738
Almirante Brown 1335

Rosario de Santa Fé
Córdoba
Mendoza
Tucumán

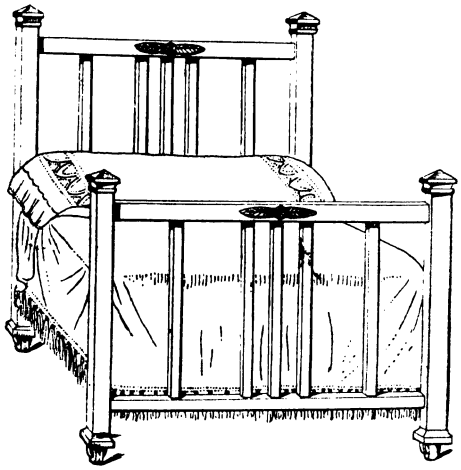


Cama de Bronce, modelo 61 con elástico $ **110.—**

Fabricas:

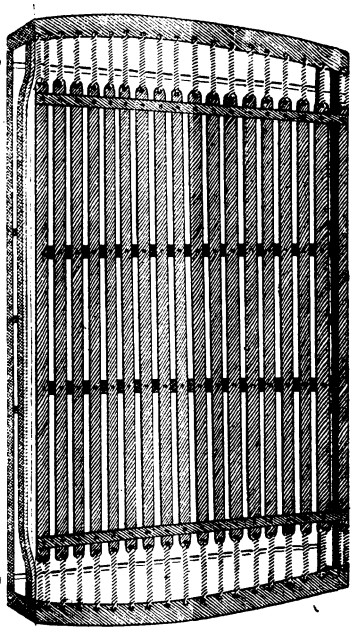
Serrano 1165-71
Cabrera 5320
Godoy Cruz 1584
Serrano 1046-48

BUENOS AIRES



Cama de Acero, modelo 201 con elástico..... $ **42.—**

Soliciten Catálogo



Elástico ZAFFARONI Pat. 25.338 ..... $ **20.—**

CREDITOS EN 10 MENSUALIDADES

CAPITAN JORGE GAMES

Pareciera que una racha fatal se cierne sobre los inteligentes y los buenos de nuestra institución; en menos de seis meses se fueron para siempre Acevedo, Medrano, Coelho, Coulomb *y* acaba de caer también Games, ante la atónita sorpresa de los que, siendo sus camaradas, supieron valorar sus condiciones y lo que tal pérdida significa.

Conocí al capitán Jorge Games en las aulas del Colegio Nacional Central, cuando este instituto modelo en aquellos tiempos era dirigido por los dos grandes educadores que se llamaron Balbín y Otamendi. Ya entonces se destacaba Games de manera inconfundible por la vivaz inteligencia y esa pulcra caballerosidad que fué uno de sus distintivos individuales éntre los muchos que más tarde en la armada habían de crearle personalidad propia. En la vida en común de la Escuela Naval estreché mis vínculos con él, y más de cerca, con el trato diario, bajo la educadora disciplina de nuestro querido colegio, pude apreciar más ampliamente sus grandes cualidades de hombre útil, corazón bueno y alma fuerte.

Fue un marino sobresaliente. Si alguna vez puede emplearse con justeza la vulgar frase "ha dejado un vacío difícil de llenar", es hoy con motivo de su temprana muerte, porque siempre culminó entre los más capaces, fue faro de diáfanos destellos, cuyas claridades eran recalada segura para los que llenos de esperanzas en el futuro de la armada, lo sabían señalado para actuar en los puestos dirigentes que marcan normas y trazan caminos seguros a la finalidad única, la defensa nacional.

Como imborrable estela de sus obras quedan los escritos profesionales en que sembró limpias doctrinas, las enseñanzas con que desde la cátedra y el puente de mando ilustró a los demás, y de su espíritu de gran caballero, el ejemplo de virtudes a imitar.

JULIÁN DE LA PESA,
Capitán de fragata.

ONDAS DIRIGIDAS

(*Terminación)*

Proyectores planos —

Los sistemas parabólicos anteriormente vistos no eran, a pesar de su rendimiento, el desiderátum en los proyectores de onda corta. Las nuevas teorías sobre dirigibilidad en las emisiones de las antenas verticales, hicieron factible el reemplazo de la parábola por un sistema plano de más fácil erección y menor costo, a la par que satisfacían a la condición de emitir el haz de destellos según un cierto ángulo con respecto al zenit. Esta última condición es de gran importancia en onda corta.

Puede considerarse que las ondas largas se trasladan según un plano horizontal en cualquier punto de la superficie de la tierra, por lo cual la energía habrá que concentrarla en ese plano. No ocurre lo mismo con las ondas cortas. Las ondas puramente horizontales, llamadas de línea directa, se atenúan con suma facilidad y no rinden lo suficiente, no pudiéndose por lo tanto utilizarlas para comunicaciones a gran distancia en la certeza de que llegarán, como en el caso de las ondas largas. Hay interés entonces, para evitar las pérdidas de energía que se producen en el suelo, en dirigir la irradiación con un cierto ángulo, de modo a suprimir la emisión del campo en el sentido horizontal; el destello así emitido, después de reflejarse en la alta atmósfera (capa de Heaviside) volverá hacia el suelo salvando una gran distancia.

Antes de ver los sistemas de proyectores planos actualmente en uso en diferentes países y a fin de facilitar la explicación de su funcionamiento se verá cómo se produce la irradiación en las antenas verticales.

Una antena vertical unida a tierra y alimentada en su base, vibra con una longitud de onda que es igual a un cuarto de la onda emitida, presentando un máximo o vientre de intensidad en su base y un vientre de potencial, a la vez que un mínimo o nodo de intensidad, en su extremo, fig. 10 a).

Si esta antena fuera alimentada en el centro, éstando su parte inferior aislada de la tierra, presentará dos vientres de potencial en sus extremos y un vientre de intensidad en el centro, fig. 10 b).

La emisión dé estas antenas se efectúa en todas direcciones y ya se ha visto que si se las coloca en el foco de una parábola

metálica que reúna determinadas condiciones de abertura, alto, etc., es posible concentrar dicha emisión en un haz que puede ser dirigido como los rayos luminosos.

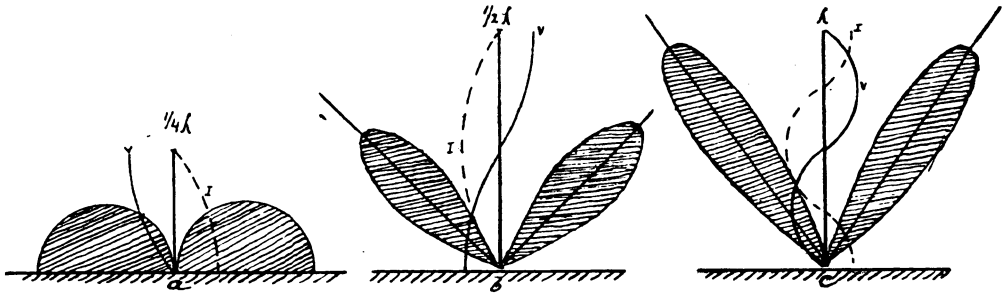


Fig. 10.

La irradiación de la antena a 1|4 de onda, fig. 10 a), es máxima en el sentido horizontal. No ocurre lo mismo con una antena vibrando en media onda (b) o en onda completa (c). En estos dos últimos casos la irradiación se produce con un cierto ángulo zenital, que es de unos 45° para la antena b) y de unos 55° para la antena c).

Si se aumenta la longitud de la antena hasta que el valor de la media longitud de onda quede multiplicado, lo que se conoce bajo el nombre de antena en armónico, se obtiene el máximo de irradiación con un ángulo elevado, debido a que las medias longitudes de onda oscilan en fases diferentes, obteniéndose a la vez otra serie de haces menores. Recuérdese que estos haces se producen en todas direcciones, (fig. 11).

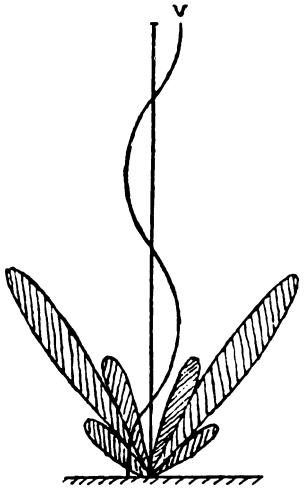


Fig. 11.

Si por medio de un artificio cualquiera' hacemos que esas medias longitudes de onda oscilen en fase, el ángulo de irradia-

ción disminuye, a la par que se produce una concentración de energía en un plano, sumamente adecuado al trabajo en onda corta.

Uno de esos artificios es descomponer la antena en armónico en una serie de antenas verticales que vibren en media onda, para lo cual habrá que producir la inversión de fase en los nodos de corriente (fig. 12), mediante el acoplo en dichos puntos de unidades no radiantes que pueden estar formadas por pequeñas bobinas de self shuntadas a capacidades.

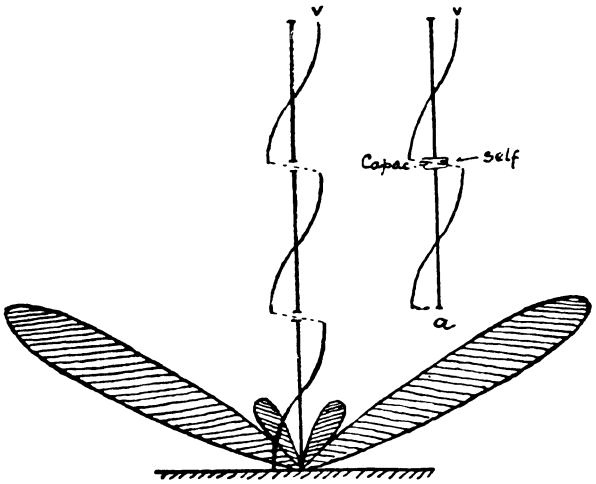


Fig. 12.

Esta solución teóricamente excelente se debe a Carlos Franklin.

Resta ahora poder suprimir parte de esa energía irradiada en todas direcciones, concentrándola en un solo sentido y bajo la forma de un haz dirigido.

Si en lugar de una sola antena Franklin se toma una serie de ellas colocándolas una al lado de otra, distanciadas en media longitud de onda y alimentadas en forma de que todas vibren en fases simultáneamente, se producirá un campo electro-magnético que actuará con mayor intensidad hacia ambos lados del plano de las antenas y perpendicular a éi, fig. 13.

En otras direcciones que no sean adelante y atrás, no ejercerá efecto, pero producirá interferencias que irán perdiéndose con la distancia.

Este haz tiene la característica de presentarse bajo la forma de un ocho, tanto más aplastado cuanto mayor es el largo del alineamiento de antenas expresado en longitudes de onda, es decir, que el conjunto equivale en realidad a un reflector parabólico de doble foco, situados en el infinito y el largo del alineamiento representa la abertura de la parábola.

Si paralelamente al alineamiento de antenas que acaba de verse, se coloca otro igual a una distancia de un cuarto de longi-

tud de onda ($\pi/2$) vibrando en fase con el anterior, ocurrirá que si ambos sistemas alimentados en fase opuesta por un transmisor simétrico ubicado en la línea de anteñas, el efecto producido será el de sumar sus irradiaciones hacia el lado del primer alinea-

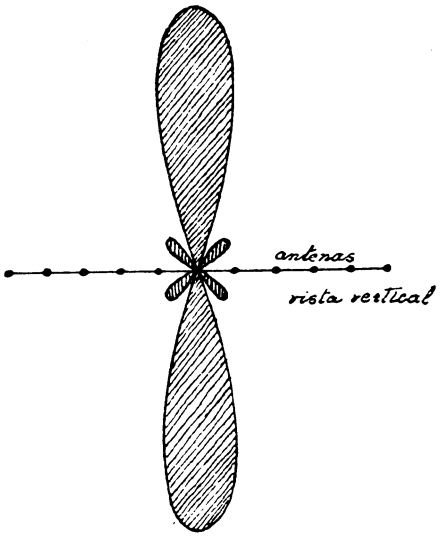


Fig 13.

miento y cambiar de dirección hacia atrás, motivo por el cual a las primeras antenas, se las llama emisoras, y a las segundas reflectoras (1).

El ángulo de irradiación disminuye tomando un valor que oscila entre 5° y 30°, muy apto y eficiente para el trabajo a distancia, fig. 14.

Debido a la elevada resistencia de irradiación que tienen las antenas, el reflector no necesita en la práctica ser alimentado; basta con que sea impulsado en forma indirecta por los emisores.

El dispositivo ideal por lo tanto, es tener un largo alineamiento de antenas oscilando todas en media onda y un alinea-

(l) Efectivamente, examinando la fig. 14 se ve que si en ambos alineamientos las amplitudes de las corrientes son iguales, llamando d la distancia que los separa y φ el retardo con que llegan las ondas a un punto situado a la derecha del con junto, el campo total será de la forma:

$$E\left[\text{seno } \omega t + \text{seno } \left(\omega t - \varphi + \frac{2\pi d}{\lambda}\right)\right]$$

y para un punto a la izquierda:

$$E\left[\text{seno } \omega t + \text{seno } \left(\omega t - \varphi - \frac{2\pi d}{\lambda}\right)\right]$$

Si se desea anular el campo hacia la izquierda y doblarlo hacia la derecha, será necesario que:

$$\varphi = \frac{2\pi d}{\lambda} = \frac{\pi}{2}$$

La distancia entre ambos alineamientos deberá entonces ser igual a $\frac{1}{4}$ de

miento similar de alambres reflectores, oscilando también todos en fase y colocados a una distancia de 1|4 de longitud de onda.

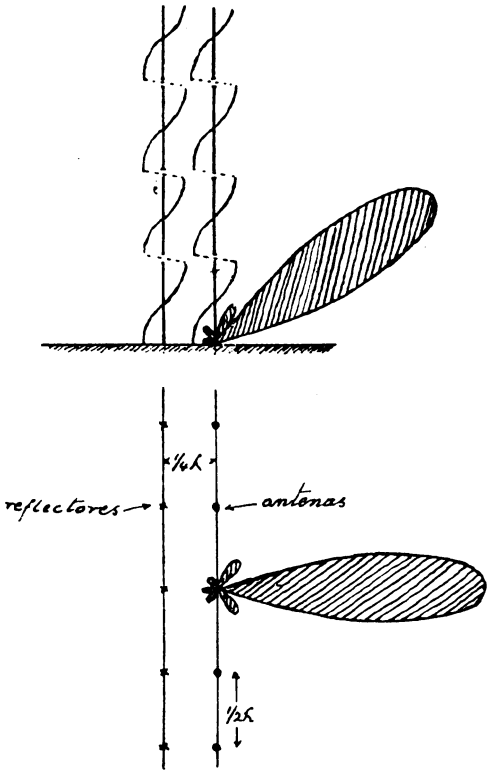


Fig. 14.

Proyector Franklin - Marconi —

Este proyector utiliza un alineamiento de antenas verticales de gran altura colocadas a distancia algo menor de 1|2 de longitud de onda y con una abertura de ocho largos de onda como mínimo, estando suspendidas en una forma especial que elimina. las oscilaciones en sentido horizontal, a fin de que no varíe la distancia que las separa de los reflectores (1|4 h.).

La alimentación se efectúa por medio de dos conductores concéntricos que al llegar a las antenas se distribuyen en forma perfectamente simétrica a fin de que éstas reciban simultáneamente la misma fase de la corriente.

Cada antena vertical está dividida en un cierto número de elementos, acoplados entre sí por unidades no radiantes, que como ya dije tienen por objeto hacer que todas oscilen en fase.

En forma similar, el reflector está formado por un número considerable de alambres independientes, de media onda, cubriendo el mismo espacio que los emisores, pero en cantidad mayor que estos últimos, pues la práctica ha demostrado que el sis-

terna resulta así más eficiente. Este reflector es impulsado en forma indirecta.

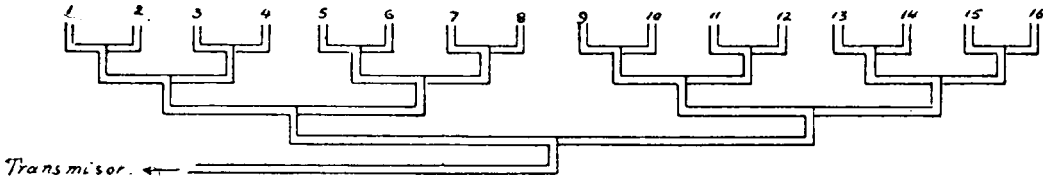


Fig. 15

En todos los proyectores de onda corta, el sistema de alimentación es el que presenta más serias dificultades de realización práctica.

Generalmente el transmisor se encontrará a varias longitudes de onda del proyector, hasta el cual habrá que llevar la energía a utilizar con las menores pérdidas posibles. Además deben considerarse las dificultades que se presentan al tener que alimentar un gran número de antenas con igual energía y control de fase sin que los conductores de alimentación irradien, pues ocasionarían perturbaciones nocivas al regular funcionamiento.

Es por esto que la forma adoptada en el proyector Franklin-Marconi es la de dos tubos concéntricos que actúan como un conductor no inductivo sobre el generador y las antenas, evitando a la vez la irradiación y otros inconvenientes debidos a la resistencia, impedancia, etc., etc.

Además, su terminación en forma de árbol simétrico da al proyector una cierta flexibilidad que le permite variar — entre ciertos límites — la dirección de los destellos (aumentando el ángulo de irradiación) sin pérdida considerable en la eficiencia, bastando para ello alterar en una cierta cantidad la longitud de una de las ramas secundarias del árbol, con lo cual se producirá un cierto *defasaje* en una de las antenas del radiador.

Podrá ocurrir que nunca sea necesaria esta variación del ángulo del destello, pero la práctica ha demostrado que es deseable en ciertas oportunidades.

Cabe recordar aquí que disminuyendo la abertura (largo) del emisor, puede también aumentarse el ángulo azimutal del destello, pero en este caso la concentración del haz será menor.

El sistema Franklin-Marconi utiliza un alimentador múltiple que le permite obtener todas las ventajas deseables en un sistema de destellos, pues le da un control completo de las antenas, pudiéndose transmitir o recibir simultáneamente en varias longitudes de onda. La sintonización resulta muy plana, debido a que la resistencia de irradiación es muy elevada; en consecuencia, aunque se obtiene la máxima eficiencia con una onda determinada, puede emplearse sin grandes pérdidas una banda ancha de longitudes de onda sobre el mismo radiador, que alcanza hasta un 15 % de la fundamental.

La fig. 16 muestra esquemáticamente un proyector Franklin-Marconi de 16 hilos verticales con tres elementos de 1|2 onda

cada uno y su sistema de alimentación, como así también el reflector.

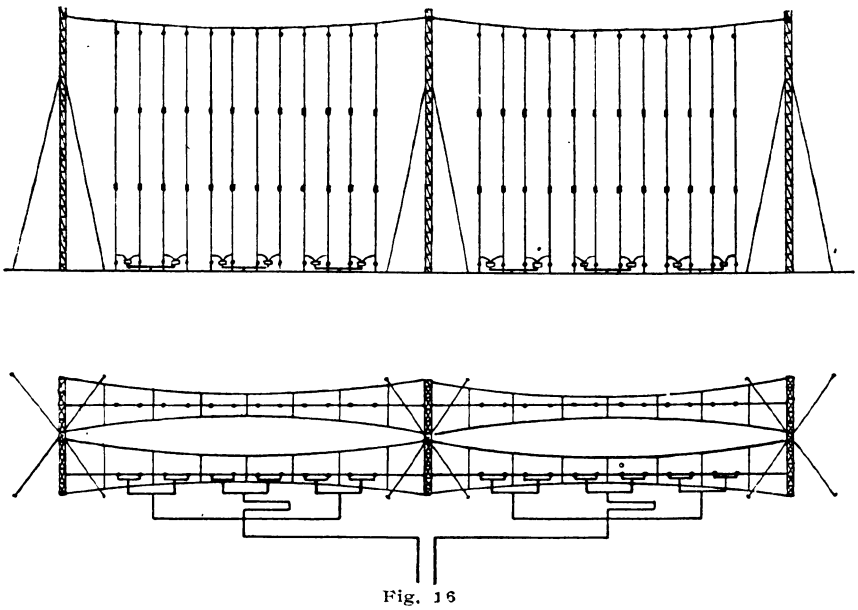


Fig. 16

Proyector francés —

Un sistema de destellos interesante por la forma en que ha sido estudiado y resuelto por Mr. Chireix, es el que actualmente emplea en Sainte Assise la Compañía Radio-France en el tráfico comercial con Río de Janeiro y Buenos Aires en ondas de 15,5 y 25 metros.

Dejando a parte la descripción del oscilador simétrico que utiliza, se verá solamente el sistema proyector.

La irradiación se basa en las propiedades ya vistas de las antenas elementales Franklin-Marconi.

El proyector de Mr. Chireix no está formado por antenas verticales, sino por una especie de malla de hilos en zig-zag alimentados en cuatro puntos,

Si a un conductor como el de la fig. 17, que es asiento de ondas estacionarias, representadas por las sinusoides en línea

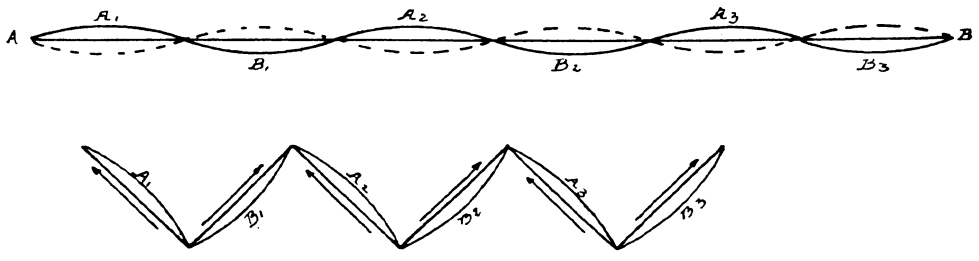


Fig. 17.

gruesa y punteada, se lo dobla en zig-zag de modo que cada elemento forme ángulo recto con el siguiente, se comprobará prácticamente y con aparatos de medición apropiados, que los elementos tales como Al, A2, A3... son recorridos por corrientes de la misma fase, y que los otros, tales como B1, B2, B3... lo son por corrientes de fase opuesta, resultando que el conjunto es equivalente a dos series de antenas puestas una sobre otra, vibrando en fase y cuyos planos de polarización son normales.

Como este conductor puede construirse en forma que no ofrezca cambios de impedancia considerable, las reflexiones serán despreciables y si se lo alimenta en un punto bien elegido, la energía se propagará de un extremo a otro aunque sea muy grande el número de elementos.

Supongamos ahora que se tengan dos conductores en zig-zag alimentados en sus puntos medios *m n,* fig. 18.

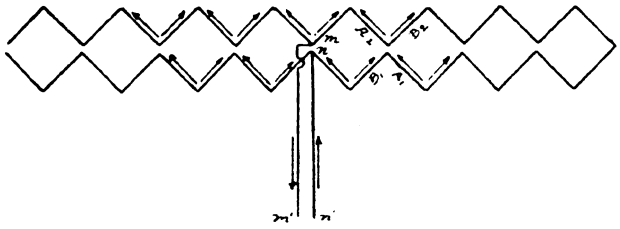


Fig. 18.

Las flechas representan en un instante dado el sentido de las corrientes cuando ambos conductores son alimentados por un oscilador simétrico.

Examinando la figura se ve que los pares de conductores tales como Al, A2, y B1, B2, forman una antena de dos elementos que oscilan con media onda del mismo signo, lo que producirá un reforzamiento de la irradiación en su plano de polarización.

Igual cosa ocurre con todos los otros pares de elementos, obteniéndose por lo tanto una serie de planos de polarización paralelos para los elementos que vibran con una fase y perpendiculares a los correspondientes de la fase opuesta.

La práctica ha demostrado que los conductores de alimentación m m ' y n n ' encontrándose próximos uno del otro y estando recorridos por corrientes iguales y de signos contrarios, irradian muy poca energía, no modificando las características del conjunto, lo que permite situar el oscilador a varias longitudes de onda del proyector.

La fig. 19 muestra la disposición final del sistema.

Los cables alimentadores están conectados a cuatro conductores horizontales en zig-zag, de modo que los dos últimos reciben solamente la corriente inducida, existiendo por lo tanto una zona central activa y dos zonas (arriba y abajo) llamadas de penumbra.

Esta disposición ha sido reconocida como muy ventajosa para evitar los efectos parásitos debidos a la inducción de los ca-

bles de sostén del conjunto, pudiéndose de este modo utilizar las inducciones que se producen, para reforzar el efecto a distancia.

A 1|4 de longitud de onda del radiador, se ha colocado otra malla exactamente igual a la primera, excitada por inducción y recorrida por lo tanto por corrientes decaladas en (π/2) con respecto a las primeras, que anulan toda radiación en ese sentido y que sumándose a ellas, constituyen un sistema proyector.

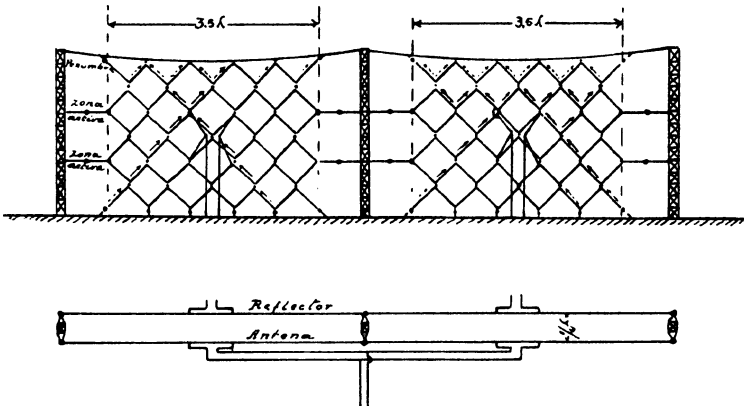


Fig. 19.

Este proyector, como el de Franklin-Marconi, tiene aunque en menor proporción, cierta flexibilidad en lo que a la frecuencia de la onda de emisión se refiere, tolerando variaciones de 200 kilociclos para una onda de 25 m. (12,000 k|c.), es decir un 2 % aproximadamente.

Una de las ventajas de este proyector es la de permitir usar indistintamente el radiador o reflector como reflector o radiador, pudiéndose por lo tanto efectuar destellos en un sentido o en el opuesto. Esta propiedad tiene mucha importancia en el tráfico comercial.

Ocurre frecuentemente que la recepción es dañada por el fenómeno del eco, resultante de la interferencia de las ondas directamente recibidas con aquellas que siguiendo su trayectoria y después de dar una o más vueltas a la tierra, son nuevamente escuchadas en el aparato receptor, con un cierto retardo que aunque muy pequeño molesta la impresión automática de los signos recibidos. Si cuando ocurre esto, se invierte el sentido del destello haciendo que las ondas sigan el camino más largo por el círculo máximo que une los dos puntos, se consigue generalmente suprimir el eco y se mejora la comunicación.

Otro sistema francés —

Es el preconizado por Mr. Mesny y consiste en una cortina de alambres doblados en forma de una guarda griega.

Si a un conductor AB fig. 20, se lo excita en un punto tal como *a,* se obtendrá una distribución regular de ondas estacionarias a lo largo de él, pudiéndose elegir una frecuencia tal que como la del dibujo, cubra exactamente su longitud.

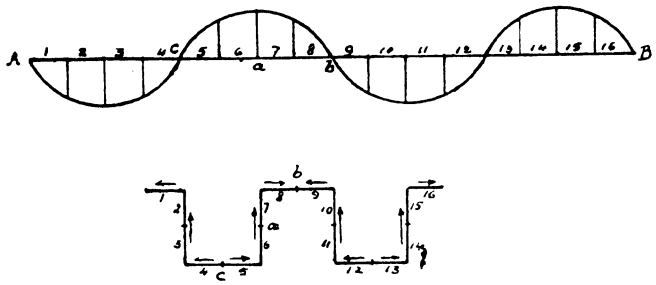


Fig. 20.

Si a este conductor se lo dobla en forma de guarda griega dándole a sus diversas ramas dimensiones tales que una media longitud de onda abarque los puntos medios: b, c, de dos ramas horizontales consecutivas, ocurrirá que todas las ramas verticales serán recorridas por corrientes del mismo sentido y que en los tramos horizontales no se producirán irradiaciones, debido precisamente a las direcciones de las corrientes. No es indispensable entonces que las ramas horizontales y verticales sean iguales; bastará simplemente que llenen la condición apuntada de que la media longitud de onda abarque los puntos medios de dos ramas horizontales consecutivas.

Es fácil concebir entonces, que pueden combinarse pares de guardas griegas como las de la fig 21 que tendrán las propiedades emisoras del sistema Franklin-Marconi, puesto que el conjunto estará formado en realidad por una serie de antenas verticales vibrando todas en fase. La distancia entre las ramas verticales deberá ser menor de media longitud de onda.

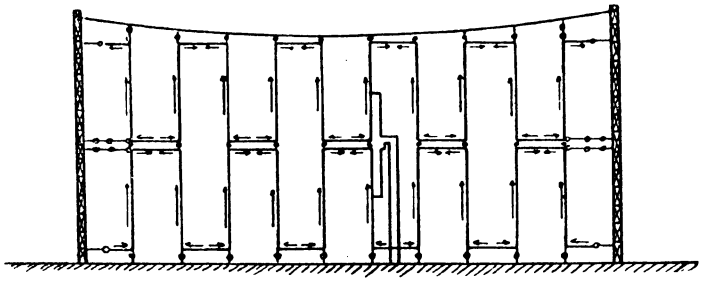


Fig. 21.

Si detrás de esta cortina y a una distancia conveniente, se coloca otra exactamente igual impulsada por inducción, se tendrán un reflector de ondas y el conjunto formará un proyector de características similares a los ya vistos.

Sistema alemán —

Este sistema es el más simple de todos y de más bajo costo de instalación, funcionando en la actualidad con excelente rendimiento en Monte Grande (Transradio Internacional) en las comunicaciones bilaterales con Nauen.

Después de prolongados ensayos, la casa Telefunken dice haber llegado a la conclusión que la antena simple, a doble rama horizontal (antena Hertz) es superior a toda otra forma de antena aplicada a las ondas cortas.

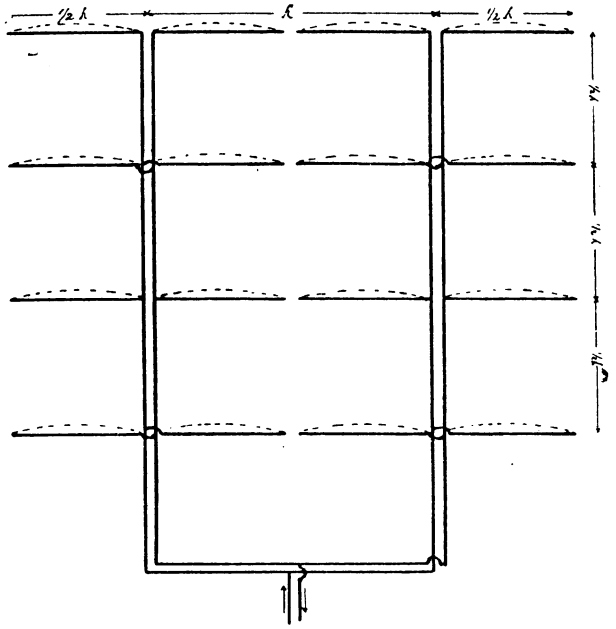


Fig. 22.

Diferentes combinaciones hechas con este tipo de antenas, la llevaron a adoptar un sistema de cúadruple ramas horizontales, que por su semejanza con un pino se le dio el nombre de sistema "Tameaubaum"

La figura 22 muestra la distribución de dos “antenas pino” alimentadas por tubos concéntricos, similares a los ya vistos en el sistema Franklin-Marconi, que se emplea en Monte Grande, característica LSG en onda de 15,04 mts.

Cada rama horizontal tiene un largo de media longitud de onda, estando separadas entre sí por una distancia igual. En esta forma los nodos se producen en los codos, o más bien dicho, en la unión del tronco con las ramas.

Dada la forma alternada de unir las ramas al tronco del árbol, se consigue que todas ellas vibren con la misma fase al ser alimentadas con un oscilador simétrico.

Los reflectores están formados por dos pinos exactamente iguales y colocados detrás de los radiadores a un cuarto de longitud de onda, vibrando por inducción.

El reglaje de los reflectores se hace poniendo en cortocircuito la base de los troncos, a una distancia determinada experimentalmente y que es más o menos un cuarto de longitud do onda, medida desde las ramas más bajas.

Ambos sistemas (radiador y reflector) están suspendidos de cuatro mástiles de madera de 35 m. de alto.

La línea de alimentación (tubos concéntricos) tiene 116 m. de longitud y es conducida en forma aérea.

Las mediciones de control hechas en Geltow (Transradio Berlín) han demostrado que este proyector de 16 ramas tiene un rendimiento 3,6 veces mayor que el de una sola antena de dos ramas.

Dentro de breve tiempo se instalará en Monte Grande otro proyector similar, pero de 64 ramas. En Nauen está montándose uno de 96 ramas para el servicio con la Argentina.

Consideraciones generales —

Los sistemas de proyectores planos que se han explicado son los que actualmente están en uso en diferentes países y van poco a poco reemplazando los transmisores de onda larga.

El mayor rendimiento que con ellos se obtiene en lo que al aprovechamiento de energía se refiere y la estabilidad lograda en las ondas a que se transmite, ha permitido el empleo de emisores y receptores que mediante aparatos especiales acoplados efectúan el trabajo automáticamente.

Para formarse una idea de la velocidad de transmisión, se recordará que en el tráfico radiotelegráfico normal, cuando un operador recibe a más de 30 palabras por minuto, se lo cataloga como operador extraordinario. Las estaciones radiotelegráficas comerciales empleaban una velocidad media de 20 palabras cuando trabajaban en onda larga, efectuándose la transmisión y recepción por medio de operadores. Las modernas instalaciones automáticas reemplazan a los operadores en muchas horas del día, habiéndose alcanzado con dichos aparatos la extraordinaria cifra de 250 palabras por minuto (1250 letras) que es la máxima velocidad permitida por los mecanismos de los automáticos (Transmisiones Inglaterra-Canadá, pruebas de oct. 1926). La velocidad media normal en transmisión automática es de 600 letras por minuto.

Comparando esta última cifra con la de los transmisores de onda larga, el menor costo de instalación, mantenimiento, personal, etc., se comprenderá el porqué de los grandes beneficios que han obtenido las compañías comerciales con la adopción de los sistemas de ondas cortas dirigidas. (1).

(1) La estación emisora de Rugby (Inglaterra) para poder mantener un tráfico regular con Australia en onda larga, necesitaba una potencia de 4 00 kilowatios. Actualmente efectúa el mismo trabajo con un proyector de solo 40. kw.

Estos sistemas han permitido igualmente el empleo de la radiotelefonía, que combinada con las líneas telefónicas ordinarias, hacen posible las conversaciones intercontinentales, tales como el servicio ya establecido entre Buenos Aires con Berlín y París.

El extraordinario paso dado en pocos años en esta rama de la electricidad, hace que no sea paradojal presagiar para dentro de muy poco la realización prácticamente perfecta de la televisión, actualmente en ensayos bien promisores, y de otros inventos aún insospechados**.**

MANUEL E. PARDAL,
Teniente de fragata.

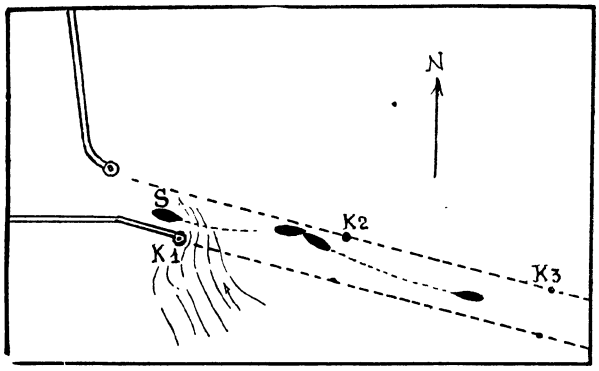
Bibliografía:

Radio Beam and Broadcast.
Les Ondes Electriques Courtes - R. Mesny.
Radiotéléphonie et Aplications - M. Clavier.
Marconi - Beams (Panfleto).
Radio Electricité - Julio de 1924.
Proceedings Inst. Radio Eng. - 1917 y 1924.
L'Onde Electrique - 1924, 25, 26, 27, 28.
Radio Revista - Diciembre de 1927.

ACCIDENTES DE NAVEGACION
EN LOS RIOS

Canal Norte del puerto de Buenos Aires —

Un vapor de carga, S, al salir del puerto de la Capital por el Canal Norte, lo hizo con remolcador, pero a poca velocidad, olvidando que en la extremidad de la escollera sud se forman, con río creciente, fuertes remansos, especialmente con viento SE., como soplaba ese día. La fuerte guiñada a babor que se originó cuando el buque estaba aún mitad en aguas muertas no pudo ser contrarrestada con el timón y remolcador de popa. El buque debió haberla previsto y salir con proa recostada al veril de estribor (montada a la corriente) y máquina a TF para tener mejor gobierno.



La velocidad del buque era de sólo 4 nudos, insuficiente para el buen gobierno en tales circunstancias. Pronunciada la guiñada, dio máquina adelante TF, pero la acción fue tardía e ineficaz. La corriente, que en esas circunstancias tira al NO., hizo caer la proa hacia babor y luego llevó al buque de ronza poco a poco sobre el veril norte del canal, esto es a la mano contraria a la que debía llevar para salir, en el preciso momento que entraba otro vapor de carga, distante en ese momento unos mil metros.

Hasta aquí la mala maniobra de S, el buque saliente.

En estas condiciones se da máquina atrás TF, señalándolo con tres pitadas cortas, las que no son contestadas por el otro buque, dice que por no haberlas oído. Las oyó sin embargo su remolcador

de proa, y aun aceptando que no las hubiera oído, debió observar con atención las maniobras de S, que le obstruía el paso, y ver el escape de vapor del pito.

Al no recibir contestación a sus pitadas, S las repite. Recién entonces le responde el entrante con una pitada corta, pidiendo su estribor, y luego con tres pitadas cortas (atrás TF) ; su máquina venía despacio adelante desde hacía siete minutos.

Esta demora en contestar la señal acústica de S, que indicaba movimiento de máquina, y luego el pedido del estribor a un buque que obstruía el paso y que señalaba estar dando atrás TF, fueron fruto de un mal concepto de la situación: buques de vuelta encontrada en un canal, a corta distancia entre sí, y uno de ellos obstruyendo el paso y tratando de zafarse de su mala posición a contramano. No dándose cuenta de la anormalidad de las circunstancias, el práctico del entrante se atuvo estrictamente a la reglamentación para casos normales.

La maniobra conveniente del entrante hubiera sido aguantarse, dando atrás TF con máquinas y remolcadores, fondear sus dos anclas ante la posibilidad de una colisión y no caer más a estribor, donde ya estaba S sobre el veril.

Al dar atrás el entrante, guiñó a estribor debido a la cupla evolutiva de su hélice de paso derecho. Esta guiñada, que contribuyó a la colisión, debió prevenirse poniendo todo el timón a estribor cuando empezó a caer atrás el buque.

Tales fueron las malas maniobras del entrante.

Poco antes de la colisión S, llevado por la creciente, se había varado en el veril norte, de lo que se deduce que quien abordó fue el entrante, como lo comprueba la hora de la orden de atrás TF, dada por él cinco minutos después que por S.

El entrante traía un ancla a la pendura, montada sobre la roda, y en lugar de fondearla para aguantar la arrancada, trató en vano de izarla, A esta ancla se debe un gran rumbo producido al S.

Vuelta del Vizcaíno —

Colisión entre un buque de ultramar, U, y otro de cabotaje en el río Paraná, cerca de la Vuelta del Vizcaíno. Tiempo bueno, algo nublado; noche clara, buena visibilidad, viento E. suave, corriente de dos nudos. El ancho del río en el lugar de la colisión es de 600 m.

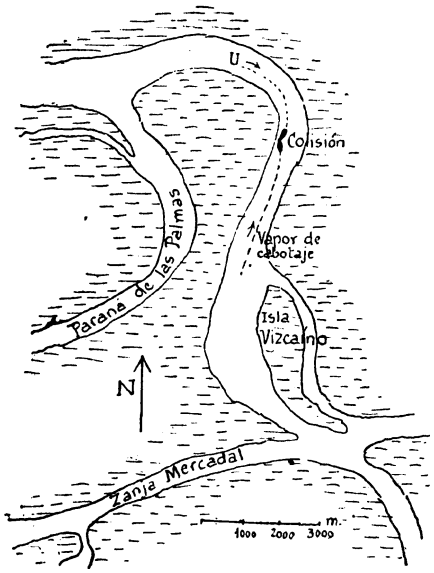
Según el Derrotero Argentino la navegación para un buque que suba debe hacerse a lo largo de la costa de estribor, a unos 100 metros, y luego al medio un poco recostado a estribor contorneando el seno de la costa.

La velocidad de U era de 10 a 11 nudos, y de 13 la del otro. La velocidad relativa de acercamiento resultaba de 24 nudos, sea 12 metros p. s., o 720 por minuto.

Ambos buques llevaban encendidas y visibles sus luces reglamentarias, dos blancas de tope y las de color de las bandas.

Estando U en el Paso del Vizcaíno, avistó por encima de la isla, desde unos 5 km., al de cabotaje, que subía. Este, que ocupaba el eje del canal, con timón algo a estribor, avistó a su vez, al despuntar la punta de la isla, la luz verde del U y sus dos luces de tope algo abiertas; continuó contorneando la costa de estribor, mostrando su luz roja.

Una vez ambos barcos en la misma vuelta del Paso, a unos 2 km. de distancia, el U, que venía gobernado por su capitán, un oficial y el práctico, indicó acertadamente, con una pitada corta, que mantendría su estribor. Como esta señal le fuera contestada con dos pitadas cortas (caigo a babor), lo que contrariaba su maniobra, el U insistió con otra corta. Esta señal no sólo no le fue contestada, sino que a pesar de ella, momentos después se enfilaron las luces de tope del buque de cabotaje, con ambas luces de la banda a la vista, y luego solo se le vio la verde. A unos 600 m. de distancia el U dio atrás TF, sin poder evitar la colisión; el otro no invirtió sus máquinas, infringiendo en su espíritu el Art. 27 del *Regl. Colisiones.*



El buque de cabotaje, que era dirigido por un baquiano, manifiesta, en contradicción con todas las declaraciones del U, que señaló dos pitadas cortas porque así lo señaló también, dos veces, el U. Siguió a toda fuerza, en contravención al *Reglam. p. pr. Colisiones* (arts. 19 y 22). No se dio cuenta de que el U no caía a babor, sino por el contrario a estribor; al no intentar aclarar su situación con señales y disminuyendo la marcha, infringió el artículo 29 del *Regl. p. pr. Colisiones.*

Ninguno de los buques fondeó sus anclas para tratar de disminuir la arrancada, teniendo en cuenta quizás el mucho fondo (18 brazas) que allí tiene el canal.

La roda del U abordó la rueda de estribor del otro barco y quedó torcida hacia estribor, lo que implica que el segundo llevaba arrancada.

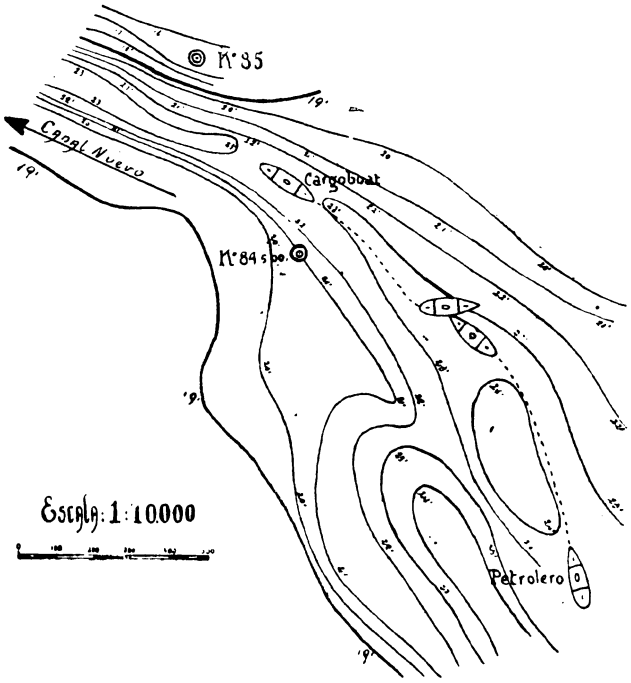
El buque de cabotaje se fue a pique, y el U fondeó y permaneció allí toda la noche para señalar el peligro que a la navegación implicaba el casco hundido.

Entrada del Canal Nuevo —

De noche, a corta distancia de la boya 84,5 K., en medio del canal, colisión entre un petrolero que iba aguas arriba y un *cargoboat* que bajaba.

Noche clara, calma y buena visibilidad, fuerte corriente creciente.

El petrolero calaba 22'6" y navegaba a 8 nudos. El *cargo* calaba 23'3" y su máquina daba 9 nudos, pero debido a que arrastraba, navegaba despacio y no obedecía al timón.



El petrolero llevaba además de sus luces de navegación, una roja de tope, para indicar cargamento de inflamables. El *cargo* no llevaba la otra luz de tope en el palo mayor, ni tampoco las dos rojas que establece el art. 4°, inc. a) del *Regl. p. pr. Colisiones,* por lo que el petrolero dice haber tomado al *cargoboat* por un buque de cabotaje.

Los buques se avistan encontrándose el primero en el K. 79 y el segundo en el K. 89. El petrolero divisaba las luces blanca y

verde por su amura de babor; el *cargo* divisaba por su amura de estribor las luces blanca de tope y la roja de babor del petrolero.

El petrolero, al ver que el otro buque le cruzaba la proa, tocó 6 minutos antes de la colisión, una pitada corta (que le fue contestada), indicando que caía a estribor; 2 minutos después puso máquina a *media fuerza*, 1 minuto después (o sea 3 antes del choque) máquina *despacio,* y por fin dos minutos antes del abordaje máquina *atrás toda fuerza.* Enseguida después del choque, fondeó.

Los tripulantes del *cargo* dicen que al ver que éste no obedecía al timón por el excesivo calado y que el petrolero no hacía maniobra alguna para desviarse cuando a solo 200 m. ya, apuntaba con la proa sobre su centro estribor, con ángulo de incidencia 30°, puso timón a babor tocando 2 pitadas cortas, y cuando empezó a caer dio atrás a toda fuerza para evitar el choque.

La proa del petrolero embistió al *carboat* en el centro a estribor cerca del puente, quedando enganchada allí su ancla. Su roda se fue corriendo hasta la popa del *cargoboat*$_y$ demostrando que este último aún tenía *arrancada* adelante, como es lógico ya que solo había transcurrido 1 minuto desde que había dado atrás a las máquinas.

La roda del petrolero se halló doblada a babor, lo que indica que estaba virando a estribor.

El *cargoboat* se fue a pique a los 10 minutos de la colisión, cerca del veril N. del canal, a 800 metros de la boya 84.500.

La colisión se había producido a unos 400 m. de dicha boya, la que se hallaba apagada. Se quiso atribuir este recorrido a la arrancada del buque y a la creciente, pero lo más probable es que casi inmediatamente tocara fondo la quilla, pues solo tenía 1 pie de agua debajo y las grandes vías de agua inundaron bodega número 3, carboneras, máquinas y calderas, inutilizando bombas y dínamos.

La Ordenanza N° 6 de 1925 prohíbe el cruce de buques de calado mayor que 15’ en varios pasos angostos de los canales de Martín García y Farallón, entre ellos el del K. 84 a 86 del Canal Nuevo, añadiendo que para evitar el cruce corresponde *al buque que navegue aguas arriba detener con tiempo su marcha o fondear hasta que el otro haya pasado.*

El Art. 23 del Regl. para la Naveg. de Costas, Canales, etc., de la República establece: “que en aquellos puertos cuyo acceso
“ se haga por canales estrechos y tortuosos, de fuerte corriente,
“ donde debe hacerse un cambio de rumbo en la proximidad de
“ una angostura, tratarán los capitanes, cuando por razón de ma-
“ rea deben entrar o salir con sus respectivos buques simultánea-
“ mente, navegando de vuelta encontrada, el no cruzarse en di-
“ chos parajes, para lo cual el que navegue en contra la corriente
“ hará moderar la marcha de su buque esperando a que el otro
“ buque pase la angostura y efectúe libremente el cambio de rum-
“ bo, haciéndose así el cruce de los buques sin peligros."

Este artículo con carácter general no corresponde por estar particularizado el caso por la Ordenanza N° 6.

Conclusiones:

El petrolero no moderó su marcha ni se detuvo a tiempo para dejar libre la maniobra del *cargoboat* que salía de un canal angosto y de aguas limitadas. Infringió así el espíritu de la Ordenanza N° 6 de 1925, y el Art. 27 del Regl. p. pr. Colisiones: "*Al seguir o interpretar las prescripciones precedentes se tendrán en cuenta todos los peligros de la navegación y abordajes, así como las circunstancias particulares que puedan obligar a prescindir de estas reglas para evitar un peligro inmediato",* pues en el presente caso particular debió darse cuenta, al indicar que caía a estribor, que el otro buque, navegando en canal angosto, no podría gobernar y caer a su vez a estribor hasta estar fuera de él.

El petrolero no debía olvidar las graves consecuencias para su buque de una posible colisión dado el cargamento de inflamables que conducía.

El *cargoboat,* al navegar con mal gobierno sin colocar las dos luces rojas, infringió los Arts. 4°, inc. a) del Regl. p. prev. Colisiones, y 21 del Regí, para Naveg. de las Costas, Canales, etc.

El *cargoboat* maniobró inconvenientemente al dar timón a babor a solo 200 metros del otro buque, cuando su ángulo de incidencia era de 30°. Con ello solo consiguió que la colisión fuera más normal y de mayores consecuencias.

Normalmente el *cargoboat* debió caer a estribor según el Art. 19 del Reglamento antes citado, pero en vista de la falta de agua (línea de los 22' del plano del M. O. P.), debió varar y fondear para evitar la colisión, cumpliendo así con lo dispuesto en el Art, 22 del mismo Reglamento, de no cruzar la proa del otro buque.

Dado el lugar de la colisión, el petrolero estaba en su mano, pero no tuvo en cuenta que la disminución de agua impediría al otro buque tomar la propia.

Por estos fundamentos se considera que ambos buques son responsables de esta colisión, en mayor proporción el petrolero.

Frente a Martín García —

Colisión a medianoche entre dos vapores de carga a la salida del Canal general, sobre el veril de la costa uruguaya; noche clara, viento NE.

El buque A, que navegaba aguas abajo, era de gran calado (24') y velocidad 10 nudos; el otro, aguas arriba, calaba solo 14' y daba 7.5 nudos. La velocidad relativa de acercamiento resultaba, pues, de 8.7 metros por segundo, o bien de 520 por minuto.

El buque que iba aguas arriba avistó desde el fondeadero de Martín García, por la amura de estribor, las luces verde y dos de tope del A, que venía bajando por el canal del Este cerca del K. 98.

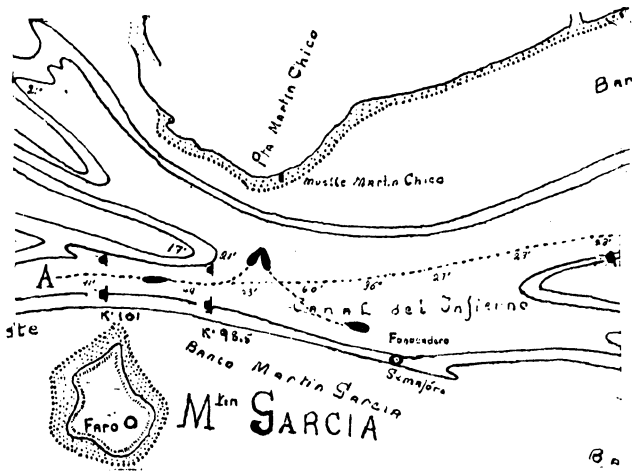
Este último, por su parte, avistó desde lejos, dos cuartas por estribor, las luces verde y de tope del primero, que navegaba a

la altura del fondeadero de Martín García, fuera del canal, margen sur.

Estando por el través del K. 98, el A cae 15° a babor para ir al K. 93. Al notar entonces que el otro muestra sus dos luces de banda, da dos pitadas cortas (voy a babor), señal que no es contestada por no haber sido oída, tal vez por la distancia y viento.

Poco después el buque que va aguas arriba toca una pitada corta (caigo a estribor). El A, dándose cuenta del peligro, maniobra entonces con acierto, dando atrás TF, y poco después, viendo ya inevitable la colisión, ya que el otro le corta la proa, adelante y timón a babor para aparearse y evitar el choque de lleno con la roda, como lo consigue.

La maniobra de caer a estribor por el buque que remontaba el río, contrarió a los Arts. 18 y 21 del *Regl. p. Naveg. de Costas, canales*, *ríos, etc.,* que prescriben hacerla *con tiempo y a una milla por lo menos.*



El Regl. p. Prevenir Colisiones en el Mar, establece (art, 18) que dos buques que naveguen *de vuelta encontrada* deben caer a estribor, pero esta regla no es aplicable al caso en que las rutas pasen suficientemente abiertas, viéndose verde con verde, o roja con roja, o en que las rutas se corten.

El buque que remontaba el río cruzó la proa del A, infringiendo el Art. 22 del citado Reglamento. El ancho del canal era de más de 1.500 $m._s$ suficiente para pasarse los buques por cualquier banda.

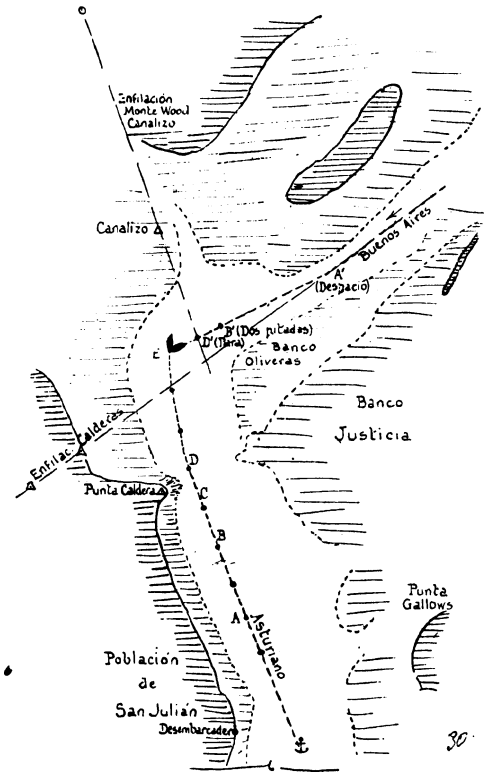
El Art. 19 del mismo no tiene aplicación, pues al caer ambos buques hacia la misma margen, con riesgo inminente de colisión, las maniobras indicadas eran las que hizo el A. Tampoco es aplicable el Art, 21 al buque que remontaba, pues el 27 establece que deben tomarse en cuenta los peligros de navegación y abordaje.

JUAN P. DELUCCIII,
Capitán de fragata.

COLISION EN EL PUERTO DE SAN JULIAN

Mediodía del 29 marzo 1925. Colisión en el recodo de P. Caldera entre un vapor que entra y otro que sale. De la exposición del árbitro, que fue el señor almirante Martín, extraemos los siguientes datos de interés:

Había algo más de media marea, y en el lugar del accidente debía entrar la creciente a razón de 2 nudos aproximadamente, con unos 14 pies de agua sobre las sondas que da la carta.



El ancho del canal navegable en estas condiciones resultaba allí de unos 700 metros, por lo que no corresponde la aplicación

del Reglam. de puertos en lo referente a canales argentinos ([1]), sino únicamente el de Prevención de Colisiones en el mar.

El *Buenos Aires* que venía entrando con corriente a favor, vio desde antes de llegar a Punta Caldera al *Asturiano* frente a la población, poniéndose en movimiento como para salir.

El plano ilustra las posiciones respectivas en varios momentos, A A', B B', C C', D D', anteriores al choque.

Habiendo espacio suficiente en el recodo, ambos buques debieron seguir arcos concéntricos, recostados a las respectivas márgenes de estribor. El *Buenos Aires* pudo haber doblado antes que el *Asturiano,* con lo que el cruce se hubiera hecho sobre la recta final, Pero en cambio consideró prudente salirse de la enfilación, recostarse a los bancos del norte, detener la marcha y parar las máquinas.

Al cruzar la enfilación Wood-Canalizo, estando ya próximo al banco y pareciéndole que el *Asturiano,* que en ese momento franqueaba la angostura de Punta Caldera, no tomaba la mano de estribor, dio dos pitadas para indicar que caía a babor, iniciando la curva. Su arrancada debió ser entonces de uno a dos nudos solamente.

Esta señal de *caigo a babor* viene ahora a constituir el eje de la cuestión.

El *Buenos Aires* solo quiso indicar que se veía forzado a caer a babor, manteniéndose recostado a su banda de estribor. Su caída, en todo caso, fue muy lenta (como que el buque estaba casi parado), si es que efectivamente dio timón.

El *Asturiano,* en cambio, interpretó que el *Buenos Aires* quería tomar la mano de babor (contramano) del canal, y procedió en consecuencia poniendo a su vez timón a babor.

La velocidad que llevaba el *Asturiano* pronto hizo inevitable el choque, antes de que el buque hubiera obedecido sensiblemente al timón. Por otra parte es probable que tampoco haya puesto timón con decisión, ya que fácilmente se hubiera ido a la costa.

Prodúcese la colisión en la forma que ilustra el dibujo. El *Asturiano* desfila con fuerza sobre la roda del *Buenos Aires.* A última hora el *Asturiano* ha puesto timón a estribor para zafar en lo posible la popa; el *Buenos Aires*, por su parte, da timón a babor, fondea y da atrás.

Tal es la explicación más plausible del accidente. Las declaraciones fueron muy contradictorias en lo que a pitadas se refiere.

C. B.

(1) A raíz de éste accidente la Prefectura dictó una ordenanza especial.

APUNTES SOBRE EL DESARROLLO MODERNO DE LA ARTILLERIA NAVAL

(De la *Marine Rundschau)*

Munición —

En la construcción de proyectiles se han introducido algunas modificaciones, de las cuales las más importantes son :

a) *Aumento del alcance* por cambios en la ubicación del aro de forzamiento, en la forma de la ojiva mediante cofias y en la de la parte posterior.. El encobramiento del ánima se trata de eliminar con el agregado de un arco de zinc al de forzamiento.

b) Mejora de la precisión del tiro por modificaciones en el rayado y en la posición del centro de gravedad del proyectil.

c) *Aumento del efecto explosivo* mediante una mayor carga interna, lo que a su vez acarrea una disminución del espesor de las paredes del proyectil. En proyectiles antiaéreos se ha buscado una fragmentación especialmente eficaz, y el éxito obtenido ha desplazado definitivamente al shrapnel. Al lado de las granadas perforantes y explosivas ocupa ahora su lugar la granada *de gas,* de la que nos ocuparemos más adelante. Se trata también de fabricar un proyectil que combine condiciones de granada perforante y explosiva a la vez.

Con destino a las ametralladoras antiéareas se desarrolló activamente la producción de proyectiles con *tracer,* estudiándose, sobre todo en los E. U., el color más eficaz para la estela luminosa y la obtención de una estela ininterrumpida. La creación de sistemas y aparatos de control también para cañones y ametralladoras antiaéreas ha venido a quitar algo de su importancia a la solución de ese problema.

Mayor aún fue el desarrollo del proyectil luminoso como medio de iluminación en el combate nocturno. Debía reemplazar totalmente al proyector o por lo menos cooperar con éste en la señalación del blanco. Se han hecho ensayos interesantes en ese sentido en los E. U., constatándose que hasta los 2700 m. resulta

más eficaz el proyector. El alcance y duración de iluminación de las granadas luminosas de los distintos calibres son:

Proyectil	de 7,6 cm.	Alcance	5000 m.	Duración	15	segundos.
	„ 12,7 „	„	9000 „	„	36	„

El núcleo luminoso es expulsado del proyectil por la culata y cae lentamente, a razón de 2,7 m. p. s., sostenido por un paracaídas. Generalmente se disparan dos proyectiles al mismo tiempo y de manera que la iluminación se inicie a unos 900 m. del blanco y a unos 1500 de altura sobre el agua; en esa forma se ha conseguido una excelente iluminación. Los detalles que se conocen de las experiencias efectuadas por la escuadra americana son los siguientes:

Al principio, navegando en línea de fila, sólo el buque cabeza de la división disparaba una andanada de granadas luminosas, con el resultado de que los matalotes no podían ver el blanco. En consecuencia se ordenó luego que cada buque disparara granadas luminosas con uno de sus cañones, procedimiento éste que resultó eficaz. Para reunir experiencia sobre la intensidad de iluminación de las granadas, se fondearon dos blancos a distancia conveniente. Tres buques pasaron luego entre ellos. Uno de los blancos fue iluminado por las granadas del primero y tercer buques y por los proyectores del segundo; en el otro blanco pusieron sus focos el primero y tercero y sus granadas el segundo. Se encontró que con ambos métodos la iluminación fue la misma, de lo que se pudo deducir que: Hasta 2700 m. foco y granada son igualmente eficaces, aun cuando resulta posiblemente más práctico para el mar el proyector. Más allá de los 2700 m. la granada resulta más eficiente.

Pólvoras —

Americanos y franceses siguen usando la nitrocelulosa; las demás naciones nitroglicerina. La desventaja principal de la primera, su gran higroscopicidad, no ha sido eliminada. En los E. U. se han hecho muchas experiencias para eliminar la llamarada de boca de los cañones, pero las realizadas con la pólvora FNH no resultaron satisfactorias. Se consiguió eliminar la llamarada mediante el agregado de materias químicas a la pólvora, pero a expensas de la producción de gran cantidad de humo, inadmisible para uso diurno; podría aceptarse esta pólvora para el tiro de noche, pero habría que proveer entonces a los buques dos clases distintas, lo que constituye un serio inconveniente.

Los accidentes ocurridos con munición se debieron, no a descomposición de pólvoras por razones de inestabilidad, sino a causas exteriores.

En junio 1924 se produjo una explosión en una torre triple de 35,5 cm. de *Missisipi,* durante un concurso de tiro en la costa de California. Se comprobó que el eyector de gases no había actuado con presión suficiente para eliminar del ánima los restos

incandescentes de la carga anterior, con lo que el saquete que se cargó inmediatamente después se inflamó antes de poderse cerrar el cierre y destruyó a gran parte de la dotación de torre.

Un segundo accidente ocurrió en una torre doble del crucero *Trenton,* octubre 1924. Esta vez la causa fue que al izar los saquetes en el ascensor de noria, se rompió la filoseda, incendiándose los granos de pólvora por fricción al ser tomados por la cadena del ascensor. Análogo accidente se produjo en el acorazado italiano *Cayo Duilio,* lo que destaca claramente la ventaja del cartucho sobre el saquete.

Espoletas —

Además de los ensayos hechos para uniformar las espoletas, se han construido unas nuevas, *de relojería*$_y$ que resultan indispensables para la munición contra-aviones. Los americanos han adoptado la Junghans, y las demás naciones están desarrollando otros modelos de propia fabricación. La idea de una espoleta única ha sido abandonada, por cuanto su complicación y costo resultarían excesivos.

Telemetría —

Los telémetros de inversión han desaparecido totalmente y sólo subsisten los de coincidencia y estereoscópico. Contra aviones se usa el último, que es el único práctico en ese tiro. Para las artillerías principal y secundaria se emplean ambos. La casa Zeiss, o sea Alemania, representa el principio estereoscópico; la Barr y Stroud, y con ella Inglaterra, son partidarios de la bisección. En los demás países la opinión está dividida; contra el telémetro estereoscópico se aducen siempre el difícil entrenamiento, y el "impaciente carácter latino". Es común a ambos principios la tendencia a aumentar la base instrumental. El mayor telémetro de bisección es, posiblemente, el de 10 m., de la casa americana Bausch y Lomb. Los acorazados americanos llevan dos telémetros de bisección de 6 m., los cruceros *Omaha* dos de 4 m. Bausch y Lomb fabrica también telémetros estereoscópicos de 4 m. El mayor telémetro después del de 10 m. es uno Barr y Stroud de 8 m., ubicado sobre la torre de comando de los buques ingleses. En Francia la "Societé d 'optique et de mécanique de haute precisión (SOM)" y la "Societé d'optique et précision de Levallois (OPL)" fabrican telémetros de ambos tipos, los estereoscópicos para tiros antiaéreos, con base hasta de 5 metros. En los últimos cruceros de 8000 t. clase *Duguay Trouin* se ha instalado un telémetro de la SOM que tiene dispositivos especiales contra variaciones de temperatura y cuya precisión es altamente satisfactoria, aún con grandes vibraciones del buque. El estereoscópico usado contra aviones es el Gramont Petit de 3 o 4 m., fabricado por la OPT. Un telémetro de esa casa fue comprado en 1924, junto con uno Barr y Stroud y otro Goerz, por el Cuerpo de Artill. de costa de los E. U., para fines comparativos. Italia parece usar el

telémetro estereoscópico para la artillería principal y el de coincidencia para la de mediano calibre. Japón parece estar decidido a reemplazar los Barr y Stroud de coincidencia por otros estereoscópicos. En España se usa el Barr y Stroud de coincidencia, pero también parece tener muchos partidarios el estereoscópico.

Instalaciones de control —

Las grandes distancias de tiro exigen instrumentos fabricados sobre bases científicas, para poder independizar cada vez más el tiro de los movimientos de blanco y buque propio. Por esa razón en todas las marinas se hizo sentir una fuerte tendencia a mejorar el Control de la batería principal mediante instrumentos automáticos de cálculo y centrales de tiro muy completas. Se han ideado muchos mecanismos que reemplazan el trabajo mental y economizan tiempo, calculan y transmiten sin interrupción distancia y corrección lateral al cañón, en base a los rumbos y velocidades de blanco y buque propio, y a las condiciones atmosféricas. Un aparato giroscópico Henderson facilita el fuego con marejada. En Inglaterra las instalaciones completas para el *Nelson* y el *Rodney* son provistas par Barr y Stroud con un giróscopo disparador de la casa Brown; en los E. U. la casa Sperry se ocupa de instalar en el *New York* la instalación completa, con giróscopo de artillería. En Francia los construye la casa Chamond (derivados de los Vickers), y en Italia la Girardelli. El director principal se instala generalmente en la cofa de proa; los demás instrumentos, que son muy delicados, bajo cubierta acorazada. Los movimientos del director se transmiten eléctricamente a indicadores en las torres y la salva se ordena por campanilla o con un aparato de fuego giroscópico en la Central. Se está tratando de resolver el problema de apuntar y disparar los cañones directamente desde la Central de Tiro. La artillería antiaérea del portaaviones *Saratoga* irá así dispuesta.

La instalación Barr y Stroud de control de tiro determina la elevación y corrección lateral a dar al cañón. La base para la elevación es la distancia promediada en un indicador gráfico. La variación de éste determina de Velocidad de variación. Dispositivos mecánicos de cálculo hallan las correcciones por duración de trayectoria, viento, densidad de aire y variación de la velocidad inicial y las suman con su signo a la distancia observada, dando así la distancia para el tiro. Esta, corregida por la observación de los piques, procura el ángulo de elevación, que se combina con el de escora del buque, determinado por el anteojo director, y va por punteros a los cañones.

La base para la corrección lateral es la velocidad de variación azimutal del blanco, determinada por observaciones del azimut en el girocompás del puesto director y calculada mecánicamente en la central, teniendo en cuenta duración de trayectoria, viento y deriva. La observación del spotter determina la corrección angular definitiva, que, modificada para cada torre según su paralaje, se envía en forma de azimut a los punteros indicado-

res de las mismas. El telémetro de 8 metros, el medidor de ángulo en el blanco y el director principal (telescopio azimutal y telescopio giroscópico para altura) están agrupados en la torre giratoria de control; una instalación metereológica determina automáticamente las componentes del viento en el plano de tiro y normal al mismo. El resto de los instrumentos están en la Central de Tiro, instalados en un tablero de 4 X 1.5 m.

El giróscopo disparador de Henderson tiene por objeto aumentar la probabilidad de impacto con marejada, disminuyendo los errores de puntería en dirección y eliminando el error del alcero relativo al instante preciso del disparo. Con este mecanismo se consiguen tres cosas:

1) Inmoviliza la imagen del blanco en el telescopio del director y facilita la puntería del apuntador en dirección al blanco.

2) Con mala visibilidad esta fijeza facilita la búsqueda y conservación del blanco.

3) En el momento en que el buque al rolar lleva los cañones a la elevación exacta, toda la artillería se dispara automáticamente.

Se dice que con mal tiempo se obtienen con este instrumento resultados de tiro tan buenos como si se tirara en mar calma con los métodos antiguos. Hay dos modelos, el N° 1 para acorazados, el N° 2 para cruceros y destroyers.

Se dedica creciente atención a la observación con aviones y progresa la instalación de uno o más aviones de observación en los buques. Van a la cabeza en esto los americanos, que han obtenido magnífico resultado gracias a un intenso entrenamiento de conjunto entre buques y aviones.

El punto débil del sistema es, naturalmente, el de las comunicaciones entre avión y buque, y en condiciones de combate no pueden considerarse aún como seguras. Los ingleses parecen desconfiar del sistema para combates en el mar y le asignan más importancia para el trabajo de conjunto con baterías de costas.

En Inglaterra se ha ensayado el tiro de división con tres buques simultáneamente sobre un blanco. Comienza el buque cabeza y centra su rosa sobre el blanco; con la distancia así obtenida inician luego el fuego los otros dos. En el otoño del año 1927 se ejercitaron así los tres cruceros de batalla, *Hood, Repulse* y *Renown.* A 150 hectómetros abrió fuego el *Hood,* con dos salvas escalonadas en 5 hectómetros; después de dos salvas más quedó centrado el fuego. La distancia fue entonces trasmitida (por relojes de distancia en las cofas) a los otros dos buques, que entraron a su vez en acción. A juzgar por los comunicados el blanco quedó literalmente cubierto por los piques. Los franceses también han hecho ensayos semejantes, pero nada positivo se sabe sobre los resultados.

Tiro antiaéreo —

Para control del tiro antiaéreo fabrican aparatos en Inglaterra la Vickers, en Francia la St. Chamond (cruceros *Duguay Trouin)* y Schneider-Creusot, y en Suecia la Bofors. En los E. U.

se emplea el instrumento T1, inventado por el mayor Wilson y el aparato MI, que es una modificación del Vickers. Se difunde cada vez más la convicción de que únicamente se obtienen resultados eficientes con el fuego dirigido desde una estación.

Estos instrumentos se basan en la hipótesis de que el avión vuela a velocidad constante y en linea recta. El instrumento italiano es el único que limita esta hipótesis a la duración de la trayectoria del proyectil más los retrasos de las trasmisiones.

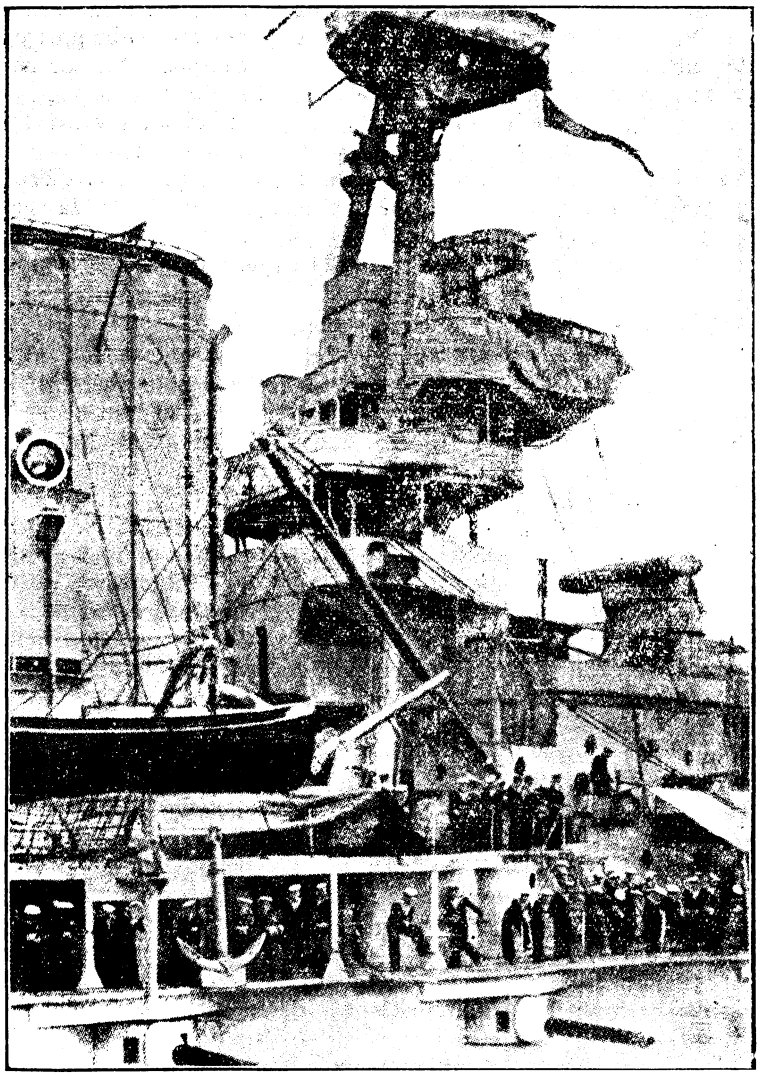
Una idea general de estos instrumentos la da el americano. Este mide independientemente la variación angular del avión en altura y en azimut, introduciendo la distancia medida como base para el mecanismo calculador. Los anteojos de elevación y dirección se mantienen sobre el avión por medio de volantes cuya velocidad de giro resulta proporcional a la velocidad angular medida. A cada uno de sus ejes va conectado un generador eléctrico cuyo voltaje viene a ser proporcional a dichas velocidades y puede leerse sobre un voltímetro, cuya graduación es la variación angular en la unidad de tiempo. Multiplicando luego por ésta la duración de la trayectoria, se determina el ángulo de predicción del anteojo para el apuntador en elevación, dato que se transmite al puntero del alcero. En forma análoga se halla el ángulo de corrección lateral, corregido por duración de trayectoria y velocidad de variación angular, y se transmite al puntero del apuntador de dirección. La graduación de la espoleta se hace automáticamente por un mecanismo especial que se deriva de la duración de trayectoria para la distancia predicha.

La dirección del tiro antiaéreo abordo sobre todo con buque rolando, resulta especialmente difícil, aún con una instalación semejante. Se ha pensado en instalar los cañones antiaéreos en plataformas giroscópicas permanentemente horizontales, pero no se ha hallado solución práctica al problema, por razones de peso y espacio.

En casi todas las marinas los ejercicios de tiro se hacen sobre manguerotes remolcados por aviones. También en esto parecen estar a la cabeza los E. U. Usan uno de 9 m. de largo por 1.5 de diámetro, cuyo color es amarillo o blanco de noche y rojo obscuro de día. Los ingleses han hecho por primera vez este año ejercicios sobre blanco remolcado; anteriormente se contentaban con tirar hacia la nube de humo producida por la explosión de un proyectil en el aire.

Mástiles para dirección del tiro —

El mástil es de suna importancia para la instalación de control y se han proseguido los trabajos para mejorar sus condiciones y rendimiento. El desiderátum es Ja obtención de una plataforma libre de vibraciones y la mejor solución parece ser el palo sencillo, sin patas de apoyo, un tubo de acero de gran diámetro, firme y libre de calentamientos irregulares. En los palos trípodes una de las patas puede calentarse más que las otras por el sol o el calor de la chimenea, produciendo en la cofa una inclinación



ACORAZADO "ROYAL OAK"

Obsérvese:

1) Director cofa de proa.
2) Puesto de control con "firing' director" para la artill. mediano cal. (Al costado posterior un telémetro con defensa para la cabeza del observador).
3) En el puente inferior, un telémetro.
4) Torre telemétrica acorazada giratoria sobre el techo de la torre comando de proa.
5) Montaje del proyector en la chimenea. En la parte inferior, tronera para puntería con parabrisa de borde curvado.
6) Cañón antiaéeo proa estribor, de 10.2 cm. y 45 calibres.

y el consiguiente error inicial de puntería. A pesar de este inconveniente se siguen instalando palos trípodes en los buques y los palos canastos de la marina americana se reemplazaron por aquéllos para dar al *director* un soporte libre de vibraciones. El *Texas y* el *New York* han recibido así palos trípodes y los llevarán también el *Oklahoma y* el *Nevada.* La ventaja de los palos canastos era su resistencia contra los impactos, pero sus vibraciones dificultaban grandemente las observaciones desde la cofa; por otra parte, la experiencia de la guerra demostró que el palo trípode no era tan vulnerable como lo suponían los americanos.

Cortinas de humo —

Las marinas dedicaron especial atención a raíz de la guerra, a los métodos de niebla y a su uso en el mar. Se han hecho ensayos con petróleo crudo, fósforo, *oleum*, *tetracloruro* y otras sustancias, resultando ser las mejores las tres primeras, que producen gran cantidad de humo y son relativamente baratas. Generalmente se usan recipientes especiales, que los destroyers llevan a popa, o envases flotantes, con la materia fumífera bajo presión. Libertada la sustancia por una abertura y en contacto con el aire, produce una espesa cortina sobre la superficie del agua. En las maniobras inglesas y francesas del último año se ha dado importancia muy grande a este método de guerra, ensayándose en todas las condiciones posibles.

En 1925, el buque-blanco *Agamemnon* produjo una espesa niebla *y* se ocultó con cambios continuos de rumbo a los cruceros que tiraban sobre él. A pesar de ello el fuego 110 se interrumpió y las salvas se sucedieron sin perder su eficiencia. En las maniobras de otoño 1927, durante un ejercicio de torpedos de la *Flota atlántica*, se interpuso entre ambos adversarios, anulando la visibilidad, una espesa cortina, con manchas grises que aumentaban las dificultades de visión. En las maniobras del Mediterráneo 1928, durante un ejercicio de combate, los destroyers de la cortina antisubmarina, que navegaban en ziszás, extendieron varias cortinas de humo. "El humo blanco de la niebla artificial y el negro del petróleo se mezclaron formando un denso velo." Los americanos dan especial importancia a las cortinas de humo blanco — tetracloruro — tendidas por aviones con eyector especial. La formación de un telón de 180 m. de alto y 160 de largo ocupa 1 minuto.

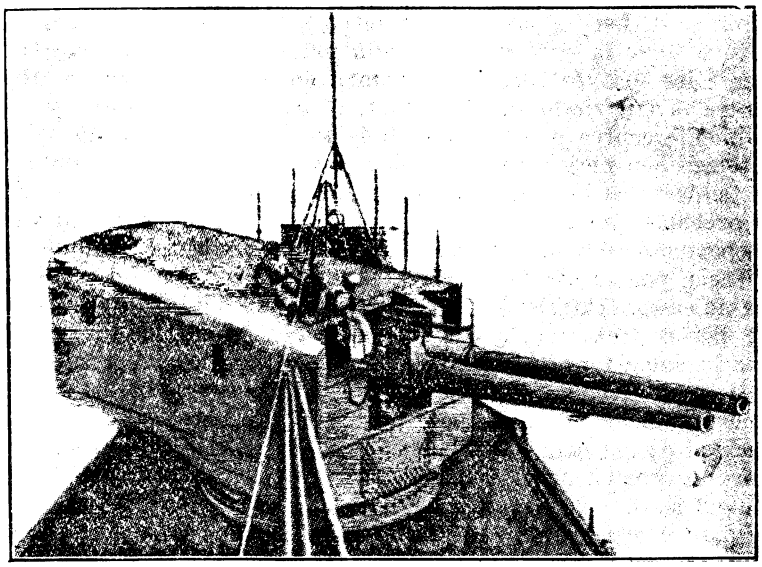
Coraza —

La instalación de corazas en los buques ha variado en vista de los mayores ángulos de caída de los proyectiles y de la necesidad de una mayor defensa contra las bombas aéreas. La coraza ha alcanzado su límite de resistencia y solo se puede ahora aumentar su espesor. Esto acarrea un importante aumento de peso, que obliga a prescindir de la coraza o a limitarse a defender las partes vitales del buque. Las bombas aéreas y las grandes

distancias de tiro, con su pronunciado ángulo de caída, exigen una coraza horizontal mayor que antes de la guerra. El efecto de un proyectil sobre una cubierta acorazada es por ahora mayor que el de una bomba de avión de igual capacidad de carga interna, El proyectil, gracias a su gran velocidad remanente y a su construcción fuerte, puede perforar una coraza y afectar órganos vitales. La bomba, en cambio, es de construcción relativamente débil, se deshace al dar sobre una coraza y produce su efecto explosivo sobre la cubierta acorazada principal. Mostráronlo claramente los ensayos hechos con bomba en los E. U. (1921 y 1924) contra el *Ostfriesland, Frankfurt, New Jersey, Virginia*, y especialmente contra el acorazado *Washington.* Es cierto que desde entonces han mejorado las bombas y sus alzas de lanzamiento, pero también los buques han aumentado en resistencia horizontal, y es probable que las experiencias de entonces mantengan su valor. La bomba de 900 k. con unos 450 de carga interna ha tenido gran eficacia, por su efecto de mina, al explotar debajo del agua contra un casco. Por dos bombas de éstas fue hundido el *Ostfriesland.* El *Washington,* mejor proyectado y construido, sufrió (1924) averías importantes, la inundación de algunos compartimientos y el destrozo de los forros de caldera, girocompases e instalaciones de la Dirección de Tiro, pero no perdió su flotabilidad ni su capacidad de navegar. Recientemente se lanzó desde 1200 m. de altura una bomba de 1950 k., con 907 k. de trinitrotolueno, que medía 4,3 m. de largo por 0,6 de diámetro; abrió un cráter de 20 m. de diámetro por 6 de profundidad; en el agua parece que explota recién entre los 6 y 9 m. de profundidad.

Para defender las partes vitales del buque, contra proyectiles de gran ángulo de caída, hace falta una fuerte cubierta acorazada, y serían probablemente preferibles dos, una sobre otra. Se sabe que el *Rodney* y el *Nelson* llevan así, además de su cubierta acorazada de 105 mm., otra cubriendo santabárbaras y máquinas, de acuerdo esto con la experiencia habida en Jutlandia. Los acorazados japoneses clase *Mutsu* poseen (según informaciones no oficiales) dos cubiertas acorazadas, que en conjunto suman 180 mm., sobre santabárbaras y máquinas. Se discute ahora mucho el valor de la coraza lateral. A raíz de Jutlandia se exigen buenas defensas para santabárbaras, cañones, máquinas y central de tiro. Se habla de la substitución de la coraza vertical por una cuidadosa división del casco en compartimientos celulares, triple casco y triple fondo. La crítica contesta: Como defensa contra armas submarinas un buen compartimentaje será muy eficiente, ya que la explosión se produce en contacto inmediato del forro exterior, y es absorbida por los compartimientos inmediatos; contra la artillería, en cambio, no será defensa alguna, ya que toda granada con espoleta retardada atravesará fácilmente los tres compartimientos y explotará en el interior. En cuanto a las cubiertas acorazadas, ellas actúan en la siguiente forma: La primera provoca la explosión del proyectil y la segunda anulará la acción de los fragmentos. El *Rodney* y el *Nelson* tienen una buena coraza vertical de 344 mm. que protege a las partes vitales; en las

santabárbaras y conductos de munición de las torres pesadas y las de la artillería de 152, también están fuertemente acorazadas. A esto se limita la defensa vertical de estos buques. Los acorazados japoneses clase *Mutsu* llevan coraza vertical de 330 mm., además de la horizontal sobre santabárbaras y conductos de munición.



Cañón 15.2 cm. L/51 ("Omaha"). Alcance 18.000 metros, peso del cañón con cierre 10 t. Torre de coraza muy delgada, como defensa contra gases y astillas.

En lo que respecta a cruceros modernos, sus exigencias de velocidad y armamento y su tonelaje restringido a 10.000 toneladas, han dado lugar a que lleven muy poca coraza. El *Tourvüle* y el *Dnguay Trouin* ni siquiera tienen cubierta acorazada. El tercer buque de esta clase ha recibido una delgada coraza horizontal sobre máquinas y calderas. El cuarto (*Colbert*) llevará según parece una delgada coraza vertical y una horizontal algo mejor que el anterior.

Una de las experiencias de la guerra es la de que las pantallas de los cañones no ofrecen defensa eficaz contra fragmentos de granadas que explotan cerca. De allí que en todas las marinas los cañones de mediano calibre se monten ahora en torres. Los primeros que se instalaron en esa forma fueron los dos de 152 mm. y 51 calibres a proa y popa de los cruceros *Omaha* (E. U.), con torres de 4 m. de largo, 2,5 de ancho y 2,2 de altura, y paredes de 16 mm. de espesor.

Gases asfixiantes —

No han llegado a un acuerdo definido las opiniones sobre la forma de emplear los gases en el mar. No habiendo dado experien-

cia al respecto la última guerra naval, sólo queda aplicar las de la guerra terrestre.

Los rusos esperan buenos resultados de los ataques con gases por medio de aviones, submarinos, destroyers y cruceros; sobre todo contra escuadras fondeadas en radas. En cambio atribuyen escasa importancia a la granada de gas disparada por artillería, así como a las minas y torpedos cargados con gases. Representan, entre todas las naciones, el punto de vista extremo, ya que dan al gas un rol decisivo para el combate.

Noruegos y suecos representan una opinión intermedia. Creen inconveniente el uso exclusivo del gas en las granadas, pero no el agregado de cierta cantidad a la carga interna, de modo a producir bajas de personal, a la vez que grandes destrozos en el blanco. *Esto último es lo esencial en el combate*, *la capacidad destructiva de la granada no debe disminuirse.* Reflexiones parecidas pueden hacerse en el caso de minas y torpedos.

Si se quisiera establecer con granadas bancos de gas a proa de un enemigo que navega, se necesitarían tales cantidades de munición que no sería posible almacenarlas a bordo. Esto explica que el uso más conveniente del gas sea su agregado a las cargas internas de proyectiles perforantes y semiperforantes. Debe tener forma sólida para no variar las condiciones balísticas de la granada. Resultaría ineficaz arrojar gas sobre el mar, ya que sería prontamente absorbido por el agua o se hundiría en ella. Tampoco es fácil apreciar el valor relativo de los gases en el mar. Los gases mortales que atacan a los pulmones recién comienzan a actuar entre las 2 y 4 horas y los que forman ampollas recién resultan eficaces entre las 4 y 6 horas. Dada la corta duración del combate y las altas velocidades de las modernas escuadras, esas clases de gas no pueden tener importancia. Unicamente serían eficaces los gases de acción inmediata, como los lacrimógenos, etc. (combinaciones del arsénico). Aunque no mortales, ellos obligan al personal a llevar careta preventiva o a refugiarse en lugares protegidos contra ellos, lo que disminuiría la eficiencia del personal en su puesto de combate.

Para defensa individual a bordo se utilizan las caretas contra gases y el tubo de oxígeno. En los buques ingleses las máscaras de gas se guardan en un lugar especial de las taquillas del personal. Además de las máscaras comunes, las hay especiales para telemetristas y bocineros. Las caretas no defienden generalmente contra los gases de óxido de carbono (explosión de granadas) ; tan sólo la máscara americana Hopcalite, que contiene una mezcla de óxido metálico, protege cierto tiempo contra ellos. Se debe evitar que los gases introducidos a cierta parte del buque puedan expandirse en éste, lo que inplica dividirlo en compartimentos estancos a los gases, con instalaciones ventiladoras completamente independientes. De este punto de vista los lugares pueden clasificarse en espacios abiertos, semiabiertos y estancos a los gases.

Abiertos serían los puentes y puestos de señalación, donde se emplearía la máscara como defensa individual.

En algunos lugares semiabiertos, es decir compartimentos comunicados con el aire atmosférico, se podría disponer filtros contra gases en los conductos de aire y evitar con un exceso de presión la entrada de gases desde otros compartimentos. Los compartimentos de caldera necesitarían instalaciones especiales, por ser en ellos indispensable gran cantidad de aire; en cierto buque americano se construirá sobre la plancha de calderas una casilla estanca al aire, desde la cual se podrán maniobrar los quemadores. En cuanto a las torres, siendo muy difícil hacerlas estancas al aire, se impondría también en ellas la defensa individual con caretas.

Lugares completamente estancos al aire serían el compartimento de la máquina del timón, la central de tiro, la de Códigos, etc. Se puede aislarlos completamente de la atmósfera exterior, hacerlos impenetrables a los gases y proveerles, como a los submarinos, aparatos regeneradores de aire; el oxígeno se almacena en tubos especiales y se usan fijadores para el ácido carbónico. Este procedimiento es muy seguro y se generalizará probablemente la provisión a los buques de equipos de este tipo. Si bien es indudable la posibilidad de vencer en una batalla naval por la eliminación de gran parte del personal enemigo con gases, esta arma solo será, en tesis general, arma de ocasión o auxiliar que solo produce efectos morales y disminuye el rendimiento de la tripulación por el hecho de obligarla a usar careta.

Conclusión —

La falta de espacio nos obliga a dejar a un lado algunos de los problemas del combate moderno. Observada en conjunto la evolución de la artillería en los últimos 10 años, ella resulta menor que la producida en años anteriores a la guerra; en algunos aspectos (p. ej. calibre) se nota aún cierto retroceso. Ello permite apreciar la intensidad con que se trabajó en las marinas antes de la gran guerra, para conseguir alguna superioridad. Fuera de esta impresión general la artillería sigue la evolución que comenzó prácticamente con el tratado de Washington 1922, y que delimitó el tonelaje de buques capitales, portaaviones y cruceros, y dejó libre la evolución de destroyers y submarinos. En estos tipos de buque se mantiene la vieja competencia naval. Italia y Francia sobre todo les han dado mucha importancia, y en lo que respecta a tonelaje y artillería, Francia está a la cabeza de las naciones, habiendo fracasado en Ginebra (1926) la tentativa de los E. U. para conseguir en estos tipos de buque una limitación semejante a la Washington para buques capitales. Es arduo predecir qué evolución sufrirán las cosas a la terminación del convenio de Washington, en el año 1931. La propuesta inglesa en Ginebra fue la de hacer acorazados de 25.000 toneladas y calibre 340 mm. cruceros de 6.000 toneladas y calibre 15 cm. La construcción actual del crucero tipo B. inglés, de 8.000 tontadas y manteniendo el cañón de 203 mm., muestra que Inglaterra está decidida a la disminución del tonelaje del *crucero de Washington,* tendencia en que proba-

blemente le acompañe el Japón, ya que tiene interés en no disminuir sus cruceros más allá de cierto número indispensable y que le resulta excesivo el costo del crucero de 10.000 toneladas.

El porvenir dirá si los E. U. están decididos a disminuir el tonelaje de los cruceros y Francia e Italia a limitar la capacidad combativa de los tipos de buques que para ellos son de particular importancia. Es probable que la actual tendencia general a disminuir los límites de calibre y tonelaje tenga su influencia en las discusiones del año 1931 y que ella dé con eso nuevas características a la evolución de la marinas de guerra.

W. VON RENTZELL,
Alf. de navio.

(Marinerundschau).

“ S K Y W A R D ”

Por el Capitán de Fragata RICHARD BYRD

(*Terminación)*

Radio emitido a 6.50 h. a. m. del 30 de junio: *“Sin ver tierra ni agua desde las* 3 *h. p. m. de ayer. Todo cubierto de niebla. Mis compañeros merecen el mayor elogio”.*

Minutos antes del alba llegamos a una altura suficiente para tangentear las cumbres de las nubes y el espectáculo resulta extraordinario.

Del lado del sol, que desde luego está aún muy por debajo del horizonte de nubes, éstas asumen formas y colores fantásticos, mientras del lado opuesto se mantienen sombrías y amenazadoras. De día ya, tenemos algunas vistas imponentes. Valles de niebla, obscuros y siniestros, de cientos de pies de profundidad. Picachos de nubes distantes, que semejan en forma y color los témpanos y tierras escarpadas de la región ártica.

Nuevamente me acuerdo de Maitland y Hegenberger y tengo tal confianza en su éxito que les envío un radio de congratulación. *Ambos mensajes llegaron a su destino.*

Otro mal momento: Advierto una pérdida cerca del fondo de uno de los tanques principales de gasolina. Aplico una especie de masilla patentada que hemos tenido la precaución de traer y consigo detener en gran parte la filtración, que más tarde, en el curso de la mañana, cesa del todo, por propia cuenta. Atribuyo este hecho a haber bajado el nivel hasta la altura de la pérdida y deduzco que no nos queda más combustible que el de los cuatro tanques de ala y por lo tanto que nunca llegaremos al otro lado, concordando en esto con las cifras de Noville sobre exceso de consumo. Perspectiva muy poco halagüeña, análoga a la que me tuvo preocupado en el viaje al Polo. Sólo que esta vez respondo por cuatro vidas en vez de dos, lo que constituye una seria diferencia.

¡Cuánta ansiedad me habría evitado el saber la realidad; que la filtración se había cerrado efectivamente de por sí, y que el tanque estaba aún muy lejos de vacío.

De mi diario: “3.15 *h. Fui a proa para pilotear y me enredé en el camino; tuve que rasgar mi sweater para zafarme.*

Situación por radio —

Hora tras hora estamos navegando a ciegas. Me pregunto si no nos habrá ayudado el viento, sin lo cual no hay caso de llegar. Admiro la serenidad de mis muchachos. Del análisis de los mapas meteorológicos deduzco que derivamos al sur.

De vez en cuando transmitimos y recibimos radios, y nos parece milagro que volando entre negras nubes, a dos millas sobre el océano podamos recibir mensajes de sitios seguros y confortables.

En cierto momento Noville informa tener uno de un vapor que debe estar muy próximo, a juzgar por la claridad de la recepción. Estamos envueltos en una especie de niebla y preguntamos cuáles son las condiciones del tiempo en la superficie. Nos contestan que *niebla,* y nos dan punto y marcación, los que nos sitúan sobre una línea; se desprende que hemos derivado efectivamente al Sur.

Poco después obtenemos la posición de otro vapor, el *París,* y nos situamos sobre otra línea de marcación, cuya intersección con la anterior señala nuestra ubicación exacta. Queda comprobada nuestra deriva, y en consecuencia trazamos rumbo para Finisterre, (Francia), en vez de corregir para recalar sobre Irlanda. Me cercioro también de que hemos ganado mucho buscando viento a favor; ahora podemos calcularlo exactamente y sabemos donde tocaremos tierra, por más que falten aún centenares de millas.

El crédito de esta hazaña radiotelegráfica, triunfo y maravilla de la ciencia, pertenece a Noville. Su sola demostración bastaría a justificar todos los riesgos de nuestra empresa.

Sabemos ahora que a partir de Terranova el viento nos ha ayudado a razón de 30 millas por hora y que hemos hecho una gran travesía.

Para precisar la situación en lo que respecta a combustible pido a Noville nuevas cifras. A los pocos minutos me escribe: *"Mi primera estimación estaba equivocada. Tenemos gasolina para llegar a Roma".* Contéstole: "*Ojalá lo hubiera sabido hace* 18 *horas".*

Creo que el error se debió al hecho de estar algo baja la cola del avión a causa del peso, con lo que el medidor de gasolina no registró debidamente.

Poco después de esto, en la tarde del segundo día, pasamos de las capas macizas, espesas, a campos de nubes más ralos y percibimos el agua debajo de nosotros. Aun cuando está agitada nos resulta bienvenida la novedad. Sólo la tenemos de vez en cuando, pero me basta para calcular la deriva y cerciorarme de que el viento es del N.O.

¡Cuán grande el contraste entre nuestra situación de ahora y la de hace pocas horas! Sol y agua a ratos, que nos permiten saber exactamente dónde estamos. Cuando me escurro una vez más al compartimento del piloto para hacerme cargo de la rueda, leo en todas las fisonomías alivio y alegría.

¡Tierra! —

Pronto comienzan a arreciar los radios y Noville me informa que al parecer toda Europa está llamándonos.

Avistamos tierra en el momento y dirección que anticipábamos y nunca seguramente nos pareció Francia tan linda. Pasamos sobre Brest y trazamos rumbo para París.

Hemos volado un día entero sin ver tierra, período que en nuestras circunstancias se parece mucho más a dos días que a uno.

Tenemos ahora buen tiempo, pero horizonte brumoso a proa. Por medio de Noville pregunto a París las condiciones del tiempo allí, y llega la contestación: *"Niebla espesa y chubascos"*.

Otra batalla en perspectiva. Lo peor que habíamos previsto: niebla en el punto de destino.

Pero no nos acobarda la lucha; tendremos así una nueva prueba de la aviación. Con la gasolina que nos queda sabremos dominar los elementos.

Nos sería posible llegar a Roma contorneando el área tormentosa, y asombrar al mundo con el record de distancia, pero esto no sería *llevar el mensaje a García.*

Las ciudades que pasamos y la línea de costas a la izquierda nos permiten situarnos con precisión. Pero no tarda mucho en llegar la noche, y con ella tiempo cerrado y espesa lluvia. Muy pronto sólo tenemos uno que otro destello de luz de las ciudades, nubes bajas o densas nieblas nos empapan, y las rachas nos sacuden entre las tinieblas sin que alcancemos ni a vernos las manos.

Tal es la obscuridad, que quedamos enceguecidos cada vez que se enciende la linterna para alguna orden, y apenas podemos luego leer los indicadores luminosos. Todo, sin embargo, sigue funcionando correctamente y tengo plena confianza en el arribo. Si hemos dado con Finisterre después de 2000 millas de navegación a ciegas, este tramo de pocos centenares ha de resultar relativamente fácil.

Una mala jugada del compás —

Hemos estado empleando el compás de inducción terrestre, que nos resulta excelente para gobierno, mejor que el magnético ordinario. El piloto tiene en frente el puntero, que suponemos sincrónico con otro en el compartimento de derrota. Varias veces encontré mi puntero muy fuera de rumbo y en un principio lo atribuía a descuido del piloto, si bien observé que uno de los punteros estaba propenso a quedarse encantado. Golpeábamos ligeramente la esfera y comparando con el patrón nos arreglábamos siempre para volver a rumbo.

En viaje de importancia siempre llevo dos o tres compases para control. El de inducción terrestre es indudablemente el del porvenir de la aviación, a pesar de su dificultades mecánicas.

Hacia el momento en que debemos llegar a destino emergemos temporariamente de la obscuridad y percibo a proa luces brillantes y una giratoria, que tomo por Le Bourget. Nuestra estima nos sitúa exactamente sobre París.

¡El fin de nuestros apuros! Escribo un radio entusiasta a Mr. Wanamaker: *París a la vista. Gran viaje. Entusiasmado con el valor y serenidad de mis compañeros. Os enviamos nuestros mejores augurios".*

Radio que nunca se despachará. En un instante fugaz he alcanzado a percibir, sin un átomo de duda, al destello giratorio reflejado en el agua, ¡Un faro! Y como no hay faro de mar cerca de París, estamos sobre la costa. Deducción que me deja estupefacto.

El compás se ha falseado, haciéndonos describir un gran circuito. A la luz de las linternas me consulto con los pilotos y deduzco que hemos girado sobre la izquierda. Alguna perturbación local del compás. O se le ha quedado pegado malamente el puntero al piloto. No hay más que trazar nuevo rumbo y controlar los compases.

Sacudimos los indicadores, los controlamos con el compás patrón que llevamos extra, y quedan perfectamente. Ponemos nuevamente proa hacia París y otra vez nos engolfamos entre la tempestad y las tinieblas. Llueve fuerte en la costa y la visibilidad es pésima, pero tierra adentro el tiempo es muy peor. Más tarde sabemos que París era precisamente el centro de la tormenta.

Vigilo el rumbo con el mayor cuidado y comparo frecuentemente los compases. La densa obscuridad sólo es perforada ocasionalmente por las luces de nuestras linternas y la descarga de los motores.

Niebla en el punto de destino —

Se hace luego necesario vigilar atentamente la gasolina, pues un aterrizaje forzado en las tinieblas significaría un desastre seguro, no sólo para nosotros sino también para todos los que acertaran a estar en el camino.

La estima nos sitúa ahora otra vez sobre París, pero no vemos nada, absolutamente nada, fuera de nuestros instrumentos luminosos. Si seguimos no tendremos ya bastante gasolina para volver a la costa. Algunos galones los necesitaremos para cruzar en busca del campo de aterrizaje, que aun así nos costará encontrar.

Como un relámpago se me ocurre que el compás, al inducirnos a un gran giro hacia aquel faro, ha sido instrumento de la Providencia.

Es tiempo de tomar una resolución. Mi tarea magna, ahora, es no matar a nadie allá abajo y salvar a mis camaradas. El único camino está en volver a la costa.

Le será difícil al profano imaginarse nuestro trance, sacudidos como estamos entre las tinieblas y la tormenta, empapados por la lluvia; y dudo que nadie pueda apreciar toda la tensión de esta parte de nuestro vuelo. Seguridad de un buen acuatizaje no la tenemos, pero en cambio es indudable que no se puede aterrizar sin ver nada.

Así pues, la decisión de volver al agua implica sólo una remota posibilidad de evitar el desastre; pues aun cuando logremos reconocer la costa, nadie ha acuatizado jamás en noche obscura sin ver el agua, Aun de día no sería fácil acuatizar con un gran aparato como el nuestro.

Así pues, al virar jugamos el todo por el todo. No hay otra solución en las circunstancias.

Creo que cuando viramos estábamos cerca de París. En Le Bourget mucha gente oyó nuestros motores con ayuda de un amplificador de sonidos. Pero yo no podía seguir jugando con las vidas de mis compañeros.

El aviador francés Lebrix, famoso por su vuelo trasatlántico, dijo dos veces en sus discursos en Nueva York, (1928), que no sólo no habríamos podido aterrizar entre el mal tiempo, sino que seguramente habríamos ocasionado desgracias entre los espectadores.

Volvemos a la costa —

Hacemos, pues, rumbo en demanda del faro antes avistado. El viento podrá desviarnos algo, sin que en la obscuridad nos sea dado evitarlo, pero hemos de dar con el faro si la niebla no es demasiado tupida allá y siempre que ahora estemos sobre París como le creemos.

Durante parte del camino no vemos nada y eso que volamos tan bajo que Noville se ve obligado a recoger la antena de radio por temor a enredarla en algún objeto. Finalmente, cuando creo que estamos cerca del faro, indico a Balchen que baje aún, a riesgo de tropezar con algo. Emergemos entonces de las nubes y tenemos al faro por la proa, lo que prueba que no nos habíamos perdido y que estuvimos efectivamente sobre París.

Cruzamos despacio, pero a despecho de la luz, el área circundante está obscura y apenas cabe adivinar su topografía. No veo dónde podamos bajar. Esperábamos que hubiera alguna playa y habíamos escrito indicaciones en una lanilla lastrada, pidiendo nos la despejasen y nos mostrasen alguna luz.

Volamos entonces sobre el faro, y por el rápido destello giratorio reconocemos estar sobre el agua y percibimos vagamente la línea de costa. La lluvia y cerrazón nos impiden darnos cuenta del carácter de la playa.

Paso a mis camaradas la linterna con un papelito que dice: *"Listos a acuatizar*". El choque será indudablemente fuerte.

Decidimos acuatizar bastante cerca de la playa para poder salvarnos a nado y salvar también al aparato, si no queda demasiado maltrecho. No demasiado cerca, sin embargo, por si la playa es rocallosa.

El acuatizaje —

Disponemos de bombas luminosas que se encienden al golpear con el agua y duran algunos minutos. Las hemos llevado para poder medir la deriva de noche sobre el mar y para caso

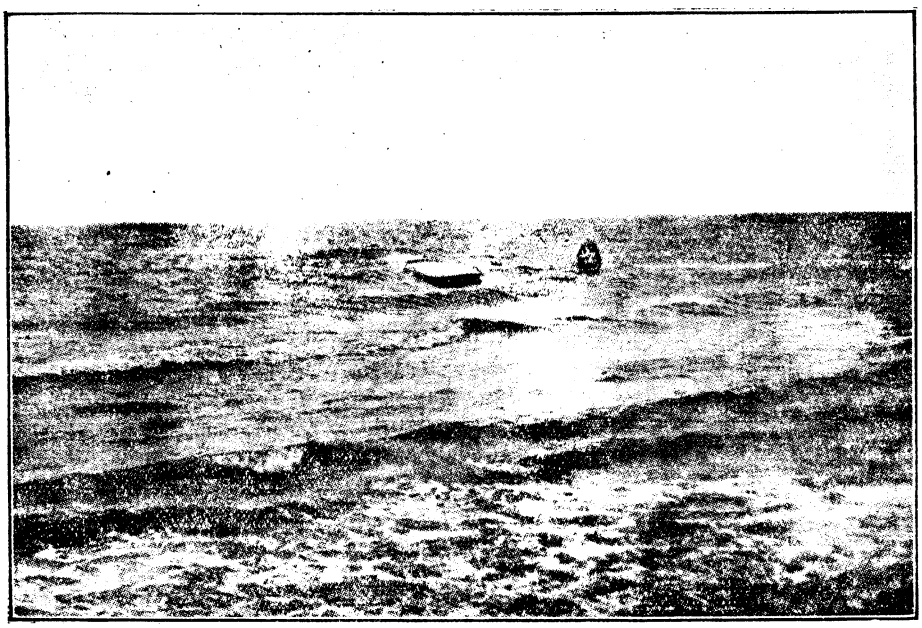
de aterrizaje forzoso. Habíamos arrojado ya la mitad por la borda para disminuir peso, pero nos quedan bastantes para una emergencia como ésta.

Lanzamos pues unas cuantas, siguiendo una línea a unos 100 metros de la playa. Todas se encienden y, aunque sólo representan puntos luminosos en un mar de obscuridad, esperamos nos permitan juzgar por lo menos, nuestra altura sobre el agua a medida que bajamos. A no ser así tendríamos que acuatizar a velocidad de vuelo, la que todo lo haría añicos, pues el agua no cede un punto cuando se la ataca con violencia.

Bravas han sido para mí estas horas de negra tempestad, con la vida de mis compañeros pendiente de mi decisión. Pocas son nuestras probabilidades de salvación. Sin embargo todas las fisonomías demuestran la mayor tranquilidad y las órdenes se cumplen religiosamente.

En pocos segundos el drama habrá terminado. La gasolina se está acabando y no debe ser ella la que ordene el acuatizaje. Es Balchen quien está en la rueda. Doy la señal. Bajamos con el aparato en control y los motores funcionando perfectamente después de sus 42 horas a 1500 revoluciones sin una sola falla. ¡Bien por la Wright Aeron. Corp., que los hizo, y por mi amigo Ch. Lawrence, que los proyectó!

Bennett y yo nos habíamos preguntado muchas veces qué ocurriría en un acuatizaje con un gran aeroplano trimotor. La opinión general es que debe *capotar,* con serio peligro para los aviadores. Ahora vamos a saberlo. Unicamente que hay una dificultad más: la obscuridad.



El acuatizaje.

Nos aproximamos al agua sin verla. Sólo distinguimos las luces, adelante y debajo de nosotros.

Tocan las ruedas, y todo el tren de aterrizaje, unido al aeroplano con poderoso margen de seguridad, es instantáneamente arrancado, como con navaja, sin que sintamos siquiera una trepidación, tal es la tremenda resistencia del agua a un objeto en movimiento rápido.

Un segundo habrá sido después de esto cuando se produce el choque. Debo haber quedado atontado. Sé que recibí un regular golpe sobre el corazón, que durante muchos meses batió después irregularmente. Me encuentro nadando fuera del aparato, entre tinieblas y lluvia. Alcanzo a oir gritos de Noville, que me llama, y ningún otro sonido. Un extraordinario silencio parece haber sucedido al rugido de los grandes motores que durante 42 horas nos ha golpeado implacablemente los tímpanos.

Recuento final —

El aeroplano se ha anegado instantáneamente. Noville se asoma por la ventanilla. Le grito que estoy ileso y le pregunto cómo está él, pero no me contesta, sino que sigue llamándome a voces. Como no parece tener hueso roto, y en cambio nada se de Balchen y Acosta, voy nadando en busca de éstos. El sollado, desde luego, está bajo el agua. Mis voces no reciben contestación.

Encuentro a Balchen algo enredado debajo de la superficie y tratando de zafarse. Una vez libre, le pregunto cómo se encuentra. Tampoco me contesta, sino que me pregunta cómo estoy yo, la que me extraña un poco; deduzco que también él esté algo abombado.

Por si Acosta está preso en el sollado, me zabullo, pero no lo encuentro; le grito y no tengo respuesta. Un momento después. sin embargo, se aparece como llovido del cielo, nadando hacia el ala, cuyo borde delantero está ya sumergido. Debe haber estado nadando por allí todo el tiempo, entre la obscuridad.

Le formulo la misma pregunta que a los otros. Por única respuesta me pregunta a su vez cómo estoy (luego me enteraré de que se ha roto la clavícula).

Extraña sensación la de tener allí, en la obscuridad, a mis tres colegas que no pueden hablarme, ni hablarse entre sí,pero el solo hecho de verlos sin avería grave constituye el mejor momento de mi vida. Ha ocurrido lo peor que podía ocurrimos y estamos sin embargo a flote.

Mal que bien nos trepamos sobre el ala, que para entonces estaba a flor de agua. Noville, que apenas puede mantenerse en pie y se cae a cada minuto, desempeña sin embargo a plena conciencia las tareas que por rol preestablecido le corresponden en caso de acuatizaje: rasgar la cabina de emergencia e inflar el bote de goma.

Recién entonces me doy cuenta de la causa por la cual nadie me contesta. Las 42 horas de rugido de los tres motores los han

dejado momentáneamente sordos, lo que no ha ocurrido conmigo por cuanto he usado protectores de oído.

La gran cuestión está resuelta al fin. Se puede acuatizar sin grave daño para el personal y sin que *capote* el aparato. La ubicación que hemos dado al compartimento de emergencia es la única que nos permite en las circunstancias extraer el bote de goma y los artículos necesarios.

Ningún aeroplano ha hecho jamás un trayecto tan largo, con objetivo lejano; se han hecho, sí, pruebas de resistencia de mayor duración, pero los motores no necesitaban ir tan ligero.

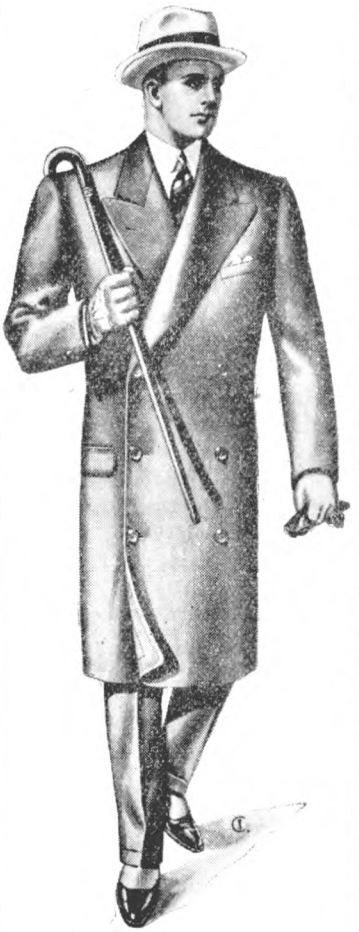
Estamos molidos, anquilosados y empapados. Nos resulta penoso inflar el bote. En cambio su lanzamiento es fácil ya que el ala está a flor de agua. Nuestra carga más valiosa, incluye un retazo de la bandera americana, la colocamos en un compartimento del ala mayor, lugar que nos parece el más seguro. Por último embarcamos los remos en el bote de goma y bogamos vivamente hacia la costa en medio de la obscuridad.

Estábamos a una milla de la aldea. Aun después que hemos llegado a ésta, perdemos mucho tiempo de casa en casa tratando dé despertar a alguien. Las casas están rodeadas por cercos de verja y no tenemos éxito. De repente nos pasa un muchacho en bicicleta; en vano intentamos pararlo; le ha bastado una ojeada a nuestra facha poco tranquilizadora, y dispara a todo lo que da.

En la torre del faro damos finalmente con el guardián y su mujer, pero no quieren bajar. Noville habla francés, pero está sordo, y lo poco que sé yo no los convence, al parecer.

Nos toman por una partida de vagabundos, sorprendidos sin abrigo por el mal tiempo. Cuando por último se dan cuenta de que llegamos de América y hemos acuatizado en Ver Sur Mer; entonces son intensos su asombro y admiración. ..

Extracto y trad. por el Cap. de Frag. T. CAILLET BOIS.



EL MAS GRANDE
SURTIDO
DE
SOBRETODOS
N & C
PERRAMUS

Solicite una
Cuenta
a
Sola Firma

SASTRERIA
DE MEDIDA

Casa
Perramus
SARMIENTO 700 esq. MAIPU

CRONICA NACIONAL

Bodas de plata profesionales —

Simpática fiesta la que celebraron los oficiales de la 33ª promoción de la Escuela Naval, recordando su ingreso a la Escuela, allá por 1904, y única en su género, pues no habrá otra *camada* que después de 25 años de bordadas pueda presentarse así en bloque, con un solo desaparecido.

De este desaparecido, Rodolfo Sackmann, el más joven de la promoción, no se olvidaron sus compañeros y ante todo se trasladaron a la Recoleta, donde en presencia de la familia de aquél, colocaron una corona de flores y una placa conmemorativa sobre su sepulcro. Este homenaje, cuyo valor acrecienta el tiempo transcurrido, fue ofrecido por el capitán de fragata Ferrer:

"Señor Sackmann y familia, y especialmente a vos, señora de Sackmann, me dirijo en nombre de mis compañeros para expresaros nuestra más profunda adhesión y simpatía en estos momentos en que se cumplen veinticinco años de aquella época en qué vos, como todas nuestras madres, con lágrimas en los ojos y una mezcla de satisfacción y de dolor en el corazón, participaban en nuestros preparativos de marcha hacia la Escuela Naval que nos llamaba.

Había congoja y había orgullo en los últimos mimos y cuidados de todas nuestras madres: congoja porque el hijo, hecho repentinamente hombre, se alejaba del calor del hogar hacia los enigmas de la vida; orgullo, porque el muchacho, en lucha a todos abierta, y por lo tanto noble y justa, había sido de los pocos en salir airosos y obtener el triunfo por tantos codiciado y tan difícil...

Siempre que los azares de nuestra carrera han permitido, por lo menos a algunos de nosotros, reunimos y rememorar nuestras pasadas emociones, angustias y aventuras, ha habido, como ahora al revivir aquellos días, un recuerdo emotivo y cariñoso para vuestro hijo Rodolfo, el muchacho bueno y simpático, el más joven de nosotros, a quien todos queríamos con ese afecto hondo y sincero que se granjeó enseguida y conservó después, por su honestidad, su nobleza de carácter y su integridad.

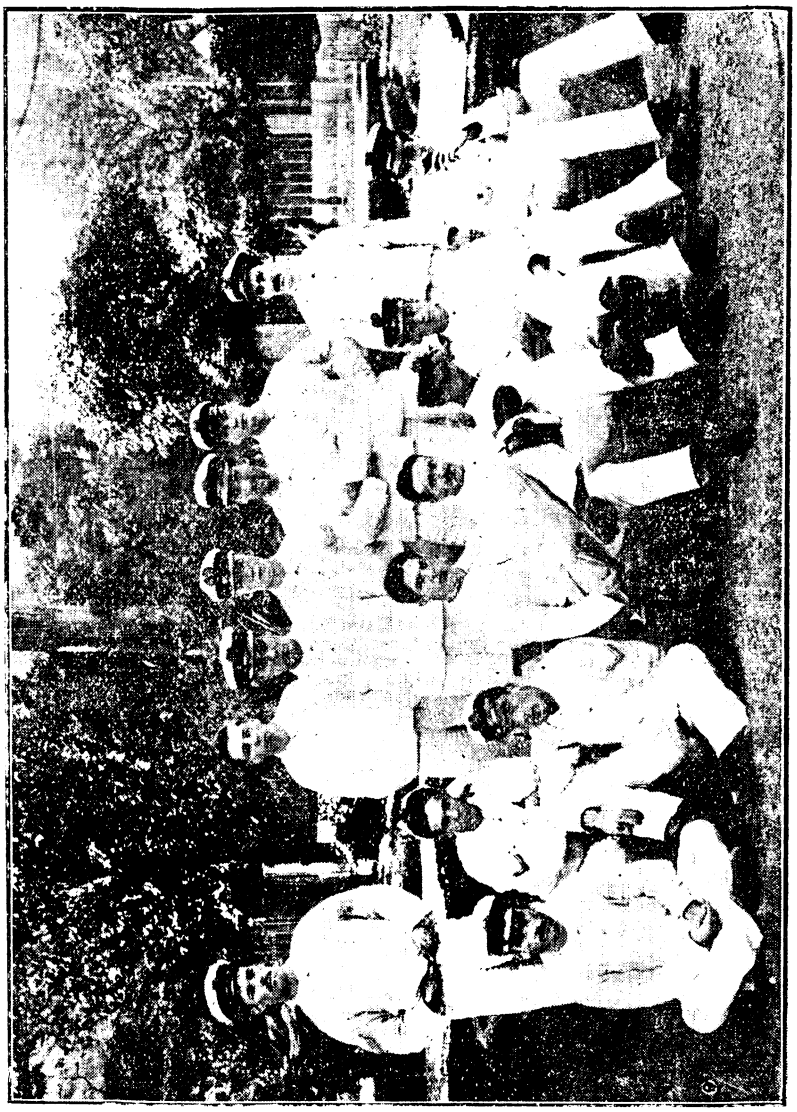
Eran tan netas esas condiciones suyas, que muchos de esos plantones y de esos domingos sin visita, por estar en la "lista de responsables", como días pasados mencionasteis, señora, los debió a su noble generosidad de querer tener su parte, aunque no fuera de la misma opinión que los demás, en los riesgos de las infracciones a la férrea disciplina de la Escuela Naval, en que el espíritu aventurero de nuestra juventud nos embarcaba.

Fue un buen compañero, y los años de vida común, de penas y alegrías, obligaciones, sobresaltos y satisfacciones, compartidos por él con nosotros, han dejado en nuestros corazones y en nuestras mentes una dulce y gentil memoria, que hoy simbolizamos con esa sencilla y modesta placa en su tumba.

Al entregárosla, queremos manifestaros que todos sus compañeros de promoción de la Escuela Naval, sin una sola excepción, aún aquellos que el destino mantiene lejos de nuestra patria, estamos aquí presentes hoy, en carne o espíritu, unidos los que seguimos en la Armada y los que la vida orientó en otros rumbos, a recordar con igual sincero afecto y cariño al chico aquel, que hace veinticinco años partía de vuestra casa para unirse a nosotros.

Y deseamos que nuestra ofrenda no renueve do-lores ni penas, cicatrizados por Dios y vuestra resignación cristiana..., lo malo y hondamente triste pasó ya...

Deseamos que nuestro recuerdo sea como una flor delicadamente puesta ante su imagen por manos amigas..., como una nube de incienso que al cielo suba en nombre nuestro a juntarse con su espíritu."



Pronunció también sentidas palabras en recuerdo de Sackmann el director de la Escuela Naval del Uruguay, capitán de fragata Rodolfo Hernández, que cursó sus estudios en nuestra escuela y que vino especialmente de Montevideo a reunirse con sus compañeros de promoción.

Finalizada esta ceremonia, los camaradas de promoción, capitanes de fragata Rodolfo Hernández, Eduardo A. Ceballos, Vicente A. Ferrer, Ricardo Fitz Simón, Eduardo Jensen, Pedro Florindo Alsina, Secundino Odriozola, tenientes de navío Ernesto Heurtley, Ernesto Jensen y Juan Bottaro, teniente de fragata Raúl Benavídez, ingenieros Aníbal V. Sánchez y Baldomero Seguí y el señor Miguel Mario Bustamante se reunieron en una comida de camaradería en el restaurant Conte.

Enviaron telegramas de salutación a los únicos ausentes, capitanes de fragata Julio Cárrega, Benito Sueyro y Torcuato Monti, que se encuentran a cargo de los nuevos destructores y del transporte *Bahía Blanca.* Igualmente fue saludada la señora esposa del extinto almirante García Mansilla, director de la Escuela Naval en aquellos tiempos, y por último se envió un telegrama congratulatorio al director de la armada uruguaya, capitán de navío Federico García Martínez, quien también cursó estudios en nuestra Escuela y sirvió en nuestros buques como guardiamarina y alférez de fragata.

La celebración de estas bodas de plata profesionales terminó con una comida servida en el Restaurant Conte.

Aunque nuestros oficiales se reúnen frecuentemente cuando lo permiten las actividades navales, creemos que es esta la primera vez que se celebra de una manera formal el 25° aniversario en la carrera y la idea nos parece buena y que debe ser mantenida, pues da lugar a agradables expansiones y a la manifestación de numerosos recuerdos de la vida en común de la Escuela Naval y la marina, con sus incidencias, emociones, luchas y satisfacciones, que forman el tesoro moral de cada promoción.

El 29° viaje de la «Sarmiento» —

Al mando del capitán de fragata Arturo Monkes ha emprendido la *Sarmiento* su campaña N° 29, en la que recorrerá 20.000 millas y tocará en los siguientes puertos:

Madryn, Comodoro Rivadavia, Ushuaia, Magallanes, Talcahuano, Callao, Guayaquil, Buenaventura, Panamá, Balboa, Santiago de Cuba, Azores, San Sebastián, Hamburgo, Kiel, Estocolmo, Copenhague, Oslo, Amberes, Sevilla, Cabo Verde, Santos y Buenos Aires.

Las «regiones navales» —

Un decreto del P. E. ha puesto nuevamente en vigor el del año 1922, que creaba las *regiones navales,* propendiendo al desarrollo del litoral por una descentralización de funciones y recursos y distribución de los mismos en los puntos más convenientes.

La *1ª Región,* cuya jefatura ejercerá el jefe del Arsenal de P. Militar, abarcará la costa de P. Médanos a P. Ninfas. En Mar del Plata tendrá un apostadero de torpederos y submarinos.

La 2°, con centro en Deseado, abarcará el resto de la costa hasta el Magallanes. Hasta tanto no se cree el apostadero de Deseado, la jefatura de esta Región será ejercida por el jefe de la 1ª.

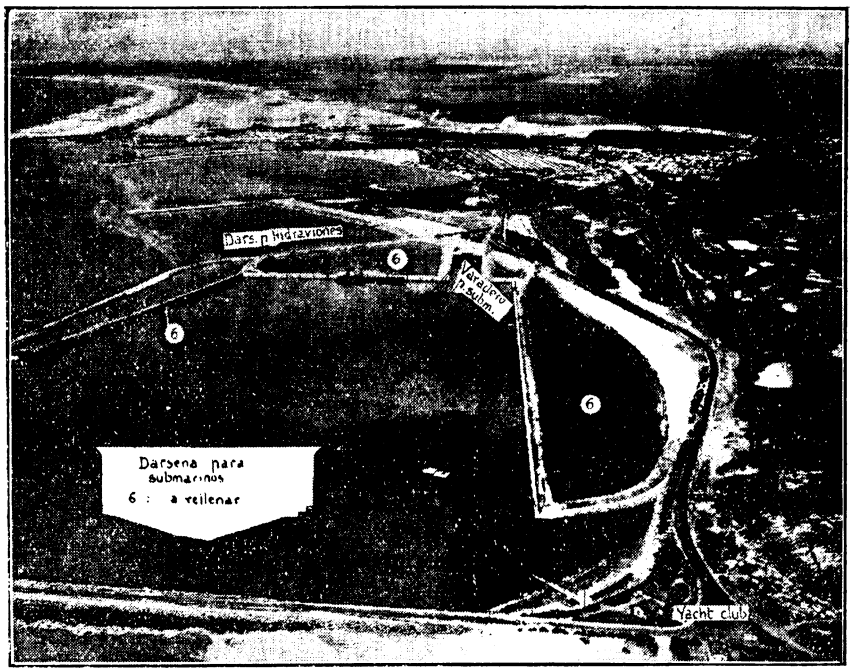
La 3° comprenderá el litoral fluvial, de Médanos hasta el límite N. de la República. Su jefe será el del Arsenal del Río de la Plata.

En Corrientes y Concepción del Uruguay se establecerán estaciones de abastecimiento.

La Tierra de Fuego e islas adyacentes formarán una Comandancia Naval, con asiento, por de pronto, en Ushuaia.

El decreto establece las funciones y atribuciones de los jefes de región, así como la diversas reparticiones que constituirán a cada una de éstas.

Las dársenas para hidroaviones y submarinos en Mar del Plata



De un rotograbado de *La Prensa.*

La Argentina y el Canadá —

La *Revista de Economía argentina* de febrero trae un interesante paralelo, debido al ing. Al. Bunge, entre nuestro desarrollo económico y el del Canadá, país que por su población situación geográfica, etc., ofrece con el nuestro muchos puntos de semejan-

za y que ha experimentado un sorprendente progreso en los últimos tiempos.

De este paralelo extraemos los siguientes párrafos:

"El importante aumento de la producción de cereales en Argentina en los últimos cuatro años frente al escaso crecimiento de los cultivos del Canadá en este mismo período, ha hecho olvidar a veces el enorme desarrollo industrial y agrícola del Canadá en el período 1908-26, período en el cual el desenvolvimiento de la Argentina perdió el ritmo de aceleración que traía del período anterior. Por esto nos ha parecido conveniente hacer un paralelo del desarrollo económico argentino-canadiense en el citado período. Este paralelo es quizás más oportuno hoy que nunca, porque pone de manifiesto cuanto puede esperar la Argentina del desarrollo de su producción, desarrollo que ahora se inicia nuevamente en forma tan pujante como en los años de mayor crecimiento."

Agricultura. — En el Canadá la superficie cultivada con cereales y lino aumentó considerablemente — un 85 % — en los últimos 15 años. En la Argentina aumentó solamente un 29 %. Hoy día son casi iguales estas superficies en ambos países, 17 millones de hect. en el Canadá, 16.700.000 en la Argentina.

En el mismo período, la población de la Argentina aumentó considerablemente más que la del Canadá (50 % comparado con 33 %), llegando a 10.350.000 frente a 9.500.000. La cifra de *hectáreas cultivadas por habitante* ha aumentado, pues, de 1,3 a 1,8 para el Canadá, mientras ha disminuido de 1,9 a 1,6 para nosotros.

Particularizándonos con el trigo, el Canadá triplicó su producción, mientras que la Argentina solo la aumentó en 54 %.

Otros renglones de la producción. — Estas comprobaciones resultan en muchos otros ramos de la producción tan poco gratas como las anteriores hasta 1926. Pero, dicho sea sin demora, empieza, felizmente, a cambiar de aspecto en todos sentidos a partir de ese año.

Para no extender demasiado las comparaciones del período, bastará recordar cómo, paralelamente a sus progresos agrícolas, el Canadá desarrolló en el período sus industrias hasta utilizar 4.560.000 caballos de fuerza hidráulica (cinco veces por habitante más que en Estados Unidos), cuando en la Argentina sólo se utilizan 40.000 H.P. de fuerza hidráulica y sólo un millón de caballos de fuerza en todas las formas industriales. El Canadá ha llegado a ser el primer país productor de papel en el mundo; a organizar 12 fábricas de automóviles que producen 6.000 coches y camiones por mes; a desarrollar sus industrias de implementos agrícolas, llenando sus propias necesidades y exportando en gran escala, entre otro países, a la Argentina.

Ferrocarriles. — La red del Canadá era ya muy superior a la nuestra en 1912, 55.800 km. frente a 31.400. Desde entonces la ha aumentado en 52 %, mientras la nuestra solo ha aumentado en un 16 %. Para 1926 las cifras son 85.000 y 36.500.

Quizás sea esta la principal explicación de la diferencia en el desarrollo de la superficie cultivada en ambos países y de su producción agrícola e industrial. Estos factores económicos crecen en ambos países exactamente en proporción al desarrollo de sus líneas férreas.

Comercio exterior. — A pesar del fuerte aumento de su propia industria y de su comercio interior, el Canadá aumentó su comercio exterior desde 1912 (promedio de los tres años 1910-1912), hasta 1926, en cerca de 200 por ciento, y la Argentina, en igual período, considerando también los últimos años, alrededor de 100 por ciento.

Consideraciones. — Lo expuesto es suficiente para que pueda apreciarse la magnitud de la diferencia en el desarrollo económico del Canadá y de la Argentina durante el período analizado.

Debe añadirse que el Canadá no es una excepción. Proporcionalmente del mismo modo progresó la producción en Australia, Nueva Zelandia y en la Unión Sudafricana, en el mismo período.

Cabe agregar que el mayor desarrollo del Canadá debe atribuirse, en primer término, a la importancia de los capitales nacionales y extranjeros aplicados en ese país a la producción y los transportes. En tanto que los capitales introducidos en la Argentina, en el período, ascienden sólo a 1.500 millones de pesos moneda nacional, los introducidos en Canadá alcanzaron a 7.000.

Por otra parte, el ahorro nacional en Canadá, que adquirió gran importancia, se colocó en su mayor parte en la producción, y además de ello, 1.700 millones de pesos moneda nacional envió ese país al exterior en su expansión bancaria, industrial, de seguros y otros renglones. Así los depósitos en los Bancos de ahorro, que eran de 14 dólares por habitante en 1908, bajaron a 10 en 1926 ([1]), en tanto que en la Argentina, considerando todos los depósitos de ahorro, subieron de 23 pesos moneda nacional por habitante en el año 1908 a $ 165 m|n. en agosto de 1928, sin duda por insuficiencia de alicientes al capital y ausencia de los instrumentos necesarios para orientar los ahorros hacia la producción.

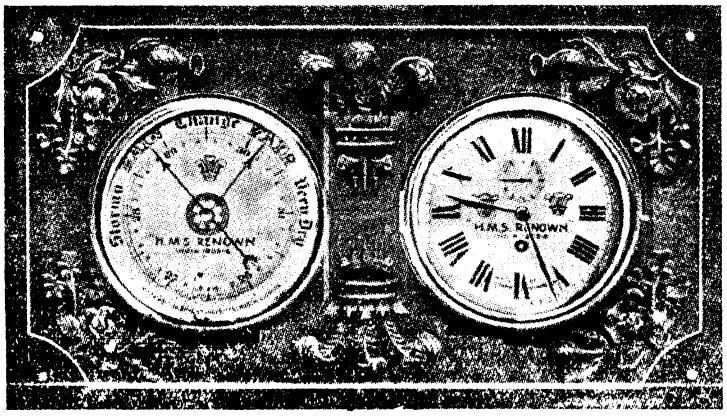
Antes de terminar, vale la pena recordar, también, que la reacción argentina que comienza a mediados de 1926, se presenta con todos los caracteres de un nuevo período de gran desarrollo económico.

(1). Datos del "Canadá. Year Book 1926", pág. 834. Se refiere a los depósitos en las Cajas de Ahorro Postal y Bancos de Ahorro Federales y otras instituciones de ahorro particular.

JOHN O. McLAREN

25 de Mayo 182 — Representante — **C. de Correo 2082**
Buenos Aires de **U. T. Avenida 1805**

DOBBIE McINNES y CLYDE, Ld. (Glasgow)



INSTRUMENTOS EN GENERAL

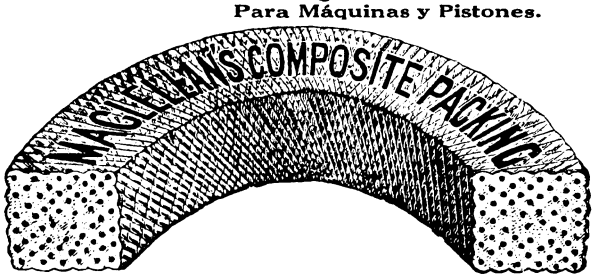
Compases — Cronómetros — Barómetros — Sextantes —
Barógrafos — Binóculos, etc., etc.

JOHN O. McLAREN

25 de Mayo 182 — Representante — **C. de Correo 2082**
Buenos Aires de **U. T. Avenida 1805**

GEORGE MACLELLAN & Co. Ltd.
Maryhill. **Establ. 1870.** **Glasgow.**

EMPAQUETADURAS
Para Máquinas y Pistones.

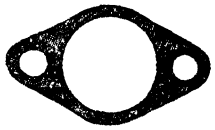


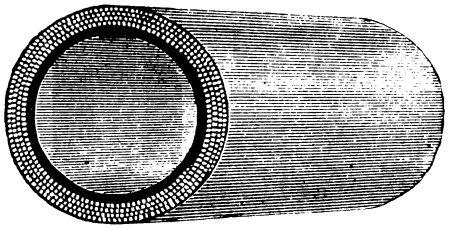
Asbestos
para
Calderas.

Caños de
Goma.

Mangueras.

Juntas.





CRONICA EXTRANJERA

CHILE

Modernización del «Alm. Latorre» —

A requerimiento del gobierno chileno fue enviada a Chile una comisión de oficiales del Arsenal, de Devonport, para reconocer al *Latorre,* informar a las autoridades navales acerca de las reformas y reparaciones necesarias y formular un presupuesto para la realización de las mismas en un establecimiento naval inglés. En caso de aceptarse el presupuesto se da por entendido que las reformas se harán en el Arsenal de Devonport.

El *Naval and mil. Record* hace notar que salvo excepciones fundadas en circunstancias particulares, el Almirantazgo ha sido reacio en admitir buques extranjeros en sus arsenales, con lo que la nueva medida representaría un cambio de política al respecto. Analiza también el asunto en su faz de competencia de los arsenales del Estado con los astilleros privados.

Los submarinos —



Los nuevos destructores —

Con el lanzamiento, el 29 de nov., del *Aldea,* queda terminada la serie de los seis cazatorpederos encargados a Thornycroft *(Serrano, Orella, Riquelme, Hyatt*, *Videla* y *Aldea).*

ESTADOS UNIDOS

Los portaaviones —

Ha causado sorpresa la noticia telegráfica de que la marina norteamericana ha resuelto desarmar sus dos portaaviones colosos, *Lexington* y *Saratoga,* cuyo mantenimiento le resulta demasiado oneroso, comenzando de inmediato la operación con uno de ellos.

Con excepción del Japón, las grandes marinas no acompañaron a la americana en su preferencia por los grandes portaaviones. En los círculos navales británicos predomina la opinión de que el tonelaje no debe pasar de las 12.000 toneladas, conforme a la prudente máxima de *no juntar todos los huevos en un solo canasto.*

La pérdida de un *Lexington,* con sus 72 aparatos, implicaría la de la mitad del poder aéreo de la escuadra de los E. U. Un *Lexington* ofrece inmenso blanco, así al cañón como al torpedo y a la bomba aérea, con lo que resulta difícil imaginar cuál sería su ubicación táctica en proximidad del enemigo.

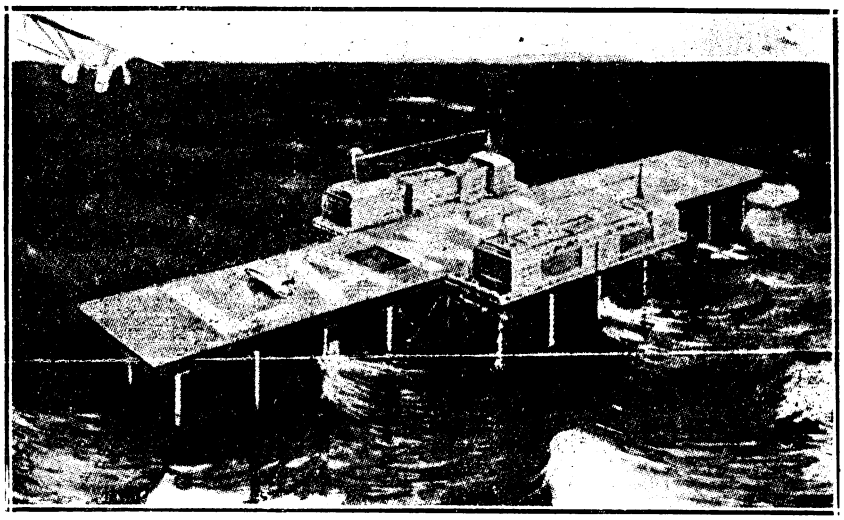
Aeropuertos flotantes —

Según noticias periodísticas se acerca a su realización la idea de crear puertos en medio del Atlántico para la aeronavegación, ya que una empresa norteamericana, la Armstrong Seadrome Development Co., de Wilmington, habría resuelto iniciar en breve la construcción del primero de una serie que se escalonará de 400 en 400 millas. Se llamará *Langley* y se ubicará a mitad distancia entre N. York y las Bermudas.

De *La Prensa* reproducimos una de las recientes ilustraciones referentes a estos aeropuertos, que con pocas modificaciones es la del que se va a construir. Desplazamiento 50.000 toneladas. Largo 400 m., ancho general 60 (el doble en la parte central). Dotación 43 hombres. Un gran hotel, estación radioteleg. poderosa, talleres de reparación de aeroplanos.

La empresa ha estudiado prolijamente la financiación del programa antes de lanzarse a su realización. El plan incluye la adquisición de 70 grandes aviones, destinados a reemplazar en el transporte de pasajeros, a los grandes y costosos trasatlánticos *Leviathan, Majestic, Berenguaria,* etc., que generalmente trabajan con pérdida equilibrada con subvenciones. Estos aviones funcionarán en las mismas condiciones que los de las empresas comerciales que hoy día transportan corrientemente pasajeros y carga sobre toda Europa o los E. U.

A partir del *Langley,* la ruta oceánica de la Cía. Armstrong seguirá hacia el Este hasta mitad del Atlántico y allí cambiará al NE. ¼ N., en dirección a la costa inglesa. Esta ruta deja al N. las zonas de áreas ciclónicas frecuentes, nieblas, vientos fuertes y témpanos.



La inmovilidad práctica del aeropuerto se obtendrá mediante un *sistema de anclaje* (?) compuesto de enormes columnas metálicas con flotadores de compensación, unidas entre sí por una trabazón de grandes cables y barras. Se calcula en 25 millones de dólares la instalación completa de los aeropuertos.

FRANCIA

La aviación en las maniobras navales de 1928 —

En la primera fase de las maniobras, que tuvo por campo el Mediterráneo y por tema el estudio del ataque de una masa de submarinos, explorados por aviación marítima, a una fuerza naval protegida por fuerzas sutiles, entre ellas de aeromarina, tomaron parte las fuerzas aeromarítimas del portaavión *Bearn* (tres escuadrillas) y las estaciones aerocosteras de Provenza, Túnez y Argelia. El resultado fue que la exploración aérea de los submarinos descubrió a la escuadra francesa en el golfo de Lyon, permitiendo una concentración de la fuerza submarina en aguas de Baleares y un ataque allí a fondo, con éxito, a los acorazados y sus auxiliares.

La segunda fase ilustró el tema del ataque y defensa del frente de mar del Atlántico. Tomaron parte por los defensores, las estaciones aerocosteras de Hourtin, Brest y Cherburgo y centros secundarios, y por los atacantes, la aeromarina embarcada en los acorazados, cruceros y portaaviones *Bearn.* En esta fase, las ocho

escuadrillas de aviación marítima de la defensa costera en servicio de exploración descubrieron a tiempo a los atacantes, y los atacaron, varias veces con resultados calificados de excelentes. Contrastó esta intervención eficaz y decisiva con la de las flotillas de submarinos de la defensa, que no pudieron intervenir por falta de movilidad y por mala situación.

La tercera fase parece que tuvo por tema la unión de dos fuerzas marítimas, una atlántica y otra mediterránea, y en ella intervino solamente la aviación marítima embarcada, que actuó en ejercicios de conjunto por primera vez en estas maniobras, de las que parecen haberse obtenido la enseñanza de que precisa el aumento inmediato de buques portaaviones, anunciándose la inmediata construcción de dos buques de esta clase, y aún se admite que este número se aumente a cuatro y a más, sobre todo desde que la nueva organización de la Aeronáutica ha dejado únicamente estas fuerzas embarcadas bajo el mando y la acción de la Marina, que para tener la seguridad de *no quedar sin ojos* en el momento crítico se ve constreñida a adoptar esta política, seguramente menos económica y eficaz que la de coordinar los servicios aeromarítimos embarcados con los costeros en Bases aeronáuticas importantes que tuvieran por misión aprovisionar y reponer aquéllos en su desgaste rápido y constante, además de actuar en el teatro próximo de operaciones.

(De *Rev. G. de Marina).*

El gran submarino «Surcouf» —

Está ya muy adelantada la construcción del primer gran submarino de Francia, del programa de 1926, y se esperan con gran interés por los técnicos sus pruebas de recepción, anunciadas para julio próximo.

Este buque, mayor que el inglés *X-l* y que los americanos tipo *V,* desplazará en superficie 3.250 toneladas; tan enorme desplazamiento ha permitido al proyectista dotar de un poderoso armamento a un casco *totalmente protegido contra la artillería de tiro rápido,* capaz de andar 20 millas por hora.

Después del submarino torpedero y del crucero submarino, nacido en la gran guerra, estamos ya, como no podía menos de suceder, en plena época del *acorazado submarino*, iniciada por el citado X-l.

El buque que nos ocupa, dotado de inmenso radio de acción, se ha estudiado en todos sus detalles para el "servicio colonial", es decir, para la guerra en mares lejanos, y llevará el nombre del gran corsario francés *Surcouf,* que no deja de ser significativo.

(Rev. G. de Marina, enero).

INGLATERRA

Los nuevos dirigibles navales —

A fines de 1928 se encargaron a la *Goodyear Zeppelin* otros dos grandes dirigibles, RS4 y RS5, considerablemente ma-

yores que el Graf Zeppelin con el que el Dr. Eckener cruzó en 1928 el Atlántico en ambos sentidos.

Características principales:
Capacidad, 200.000 m^3.
Eslora, 242 m.
Capacidad de carga útil, 83 tons.
Potencia, 8 X 560, 4480 caballos.
Velocidades máxima y económica, 115 y 80 km.
Radio de acción, 15.600 km.

Los motores irán instalados dentro del casco, lo que exigirá una trasmisión más a los propulsores, pero disminuirá las resistencias y dará mayor seguridad al personal que los atiende. El gas será helio con un 10 % de hidrógeno.

Novedad interesante será la de incluir en el casco un cobertizo capaz de contener cinco aviones de reconocimiento que podrán destacarse oportunamente mediante un dispositivo especial.

Estos dirigibles se destinarán seguramente a las grandes exploraciones del Atlántico y del Pacífico, especialmente del primero, para el que ya se ha instalado estación de dirigibles.

Ellos son algo más grandes que los R100 y R101, de 17.600 t., que está construyendo la Gran Bretaña (aeropuerto de Howden y de los que se conocen ahora los principales datos (V. Rev. G. de Marina esp., enero).

El mando de la flota del Atlántico —

El 17 de abril debió cesar en su comando el almirante H. Brand, reemplazándolo el vicealm. Sir A. Chattfield, tercer Lord del Almirantazgo y ex-capitán de banderas de Beatty abordo del *Lion* en Heligoland, Dogger Bank y Jutlandia.

UD. DEBE USAR
LOS CASIMIRES
BELWARP LTD
SE GARANTE CONTRA LOS EFECTOS
DEL SOL Y AGUA DE MAR.

BIBLIOGRAFIA

«Los corsarios del Río de la Plata» —

Por *Theodore S. Currier*, del Simmons College, Boston, E. U. Folleto publicado por nuestro Inst. de Investig. Hist.

Se refiere a los corsarios que en el Atlántico operaron con nuestro pabellón durante la guerra de la Independencia y se funda sobre todo en documentos de archivos y periódicos de la época en los E. U.

Aporta, pues, una valiosa adición a lo que ya se ha publicado al respecto entre nosotros (*Carranza,* tomo III, y *Las presas marítimas en nuestra historia*, por la Facultad de Derecho). Permite perfilar algunas de aquellas recias figuras de corsario, como la de Almeida, "lobo de mar franco y alegre, que no sabía leer ni escribir", según dice el presidente Quincey Adams; como la del comodoro Chayter, popular entre sus paisanos de Baltimore; como la del corsarista De Forrest, comisionado por nuestro gobierno para proteger a los corsarios ante el gobierno norteamericano. Permite asimismo precisar las relaciones de los corsarios con los puertos del Sur de E. U., Baltimore, Savannah, Norfolk, que usan con más frecuencia que el de B. A. y donde todos simpatizan con los corsarios de B. A., y desobedecen las intimaciones de las autoridades a su respecto. Corsario hubo, dice Currier, que jamás conoció el puerto de donde procedía su patente.

Describe muy bien el folleto la situación difícil de los E. U., simpatizando en principio con la causa de la libertad sudamericana, pero deseosos de evitar una guerra con España por las proporciones que toma el armamento de corsarios en sus puertos.

Casi todos, en efecto, proceden de allí; algunos salen ya artillados a son de corso, otros se arman en alta mar, y otros, por último, van a armarse a Buenos Aires. Tripulaciones enteramente americanas; muchos de los capitanes (Chayter, Almeida, Chase, Barnes) acaban de practicar el corso contra Inglaterra.

España, que en los E. U. tiene ministro y cónsules, entabla reclamo tras reclamo. Las Provincias Unidas tan solo tienen un agente, no reconocido oficialmente. España no consigue, sin embargo, que los puertos se cierren a los corsarios.

Los datos de Currier corroboran lo que conocemos acerca de la terrible eficacia de aquel corso. Menciona 36 corsarios de procedencia americana y que actuaron en el Atlántico.

El año en que son más numerosos es el de 1818 (23), pero el número de presas es mayor en 1817, por lo menos el de las que

llegan a B. A., que en ese año es de 21. Debe recordarse que gran número de presas eran liquidadas en Norte América o en las Antillas y que un número mucho mayor fueron incendiadas o echadas a pique.

Además de los puertos americanos, los corsarios emplean extensamente las Antillas, especialmente la isla de Margarita, famosa en las guerras de la Independencia de Venezuela.

En los dos o tres primeros años (1816-8) son grandes las ganancias. Una sola presa, el *Tritón*, que menciona un escritor de entonces, Samuel Haigg, se avalúa en B. A. en más de un millón de duros.

El análisis del folleto confirma, para nosotros, la corrección con que en esos primeros años proceden los aventureros norteamericanos armados por Buenos Aires. Son contadas las irregularidades a pesar del crecido número de barcos, de lo mucho que se presta el corso a los abusos, de la ausencia de naves de guerra que puedan ejercer control (ausencia ésta general en las naciones que se ven obligadas a acudir al corso).

Y esta corrección nos resulta notable si se considera que el corso con extranjeros, sin más ideal que el lucro, resulta sin duda arma muy poco recomendable del punto de vista de la ética, y no había sido practicado antes por nación alguna en esta escala. Las únicas disculpas en el presente caso serían: la notoria simpatía del pueblo y autoridades norteamericanos por la causa de la libertad sudamericana, el hecho de haber sido España la primera en ejercer el corso en los ríos, y por último el principio maquiavélico de que en asuntos de Estado el fin justifica los medios y la necesidad no reconoce límites.

Después de 1818 degenera el corso. El Supremo Director Pueyrredón, que ha hecho los mayores esfuerzos por encarrilar y regularizar sus peligrosas actividades, concluye por ceder, vencido por la anarquía, y por algún tiempo no habrá ya gobierno estable en B. A. Los portugueses han invadido la Banda Oriental y el gobierno inorgánico de Artigas, más poderoso que el de B. A., otorga literalmente patentes de corso, sin preocuparse de su contralor y consecuencias; muchos de nuestros corsarios llevan — dice Currier — también patente de Artigas.

Por otra parte el tráfico español ha disminuido y B. A. está inundado de mercaderías; con lo que el corso ha dejado de ser provechoso. Por último resulta contagioso el ejemplo de los piratas que merodean por las Antillas.

El hecho es que hacia 1819-20 el corso está desmoralizado, varias tripulaciones se amotinan, y quedan sin control, con lo que en puertos americanos se originan a cada momento escenas bochornosas, que en dos o tres casos tienen su epílogo en la horca. El folleto de Currier menciona al respecto cantidad de interesantes episodios, que dejan entrever vagamente la miseria épica de aquel corso en decadencia. Tripulaciones que se echan una sobre otra en Isla Margarita, o que se dan de lleno a la piratería sobre la Florida, o que tratan a son de amenaza la venta de su barco a la ciudad de Savannah.

El arma, mellada, se ha vuelto peligrosa. Por otra parte ha dejado de ser necesaria. En los E. U. sus mismos partidarios no se atreven ya a defender el corso y es cada vez mayor el clamor por su supresión. Sin embargo el gobierno de aquel país, que resulta el más comprometido por su ubicación geográfica y su participación pasiva en las hostilidades, se da cuenta de la momentánea debilidad del de las Provincias Unidas y espera pacientemente que éste se consolide.

Por fin termina en el Plata la anarquía y se establece el gobierno de orden del general Martín Rodríguez. Y una de las primeras medidas de éste es la cesación del corso, en un conocido decreto, notable por la altura de sus conceptos.

T. C. B.

«Les flottes de combat» —

Anuario de marina por el estilo del Brassey's y del Yane, publicado en París con el concurso del E. M. G. de la Marina.

Es una descripción prolija de todas las marinas de guerra, incluso buques auxiliares, rastreadores, avisos, transportes, etc., con fotografías, esquemas y siluetas, de gran valor para los trabajos técnicos militares.

Obras ingresadas en la Biblioteca Nacional de Marina

ANÓNIMO. — Enciclopedia Universal ilustrada "Espasa" — Tomo 62. — 1 V. Ilust.

BUNGE. — Las industrias del Norte. — 1 V. — Buenos Aires, 1922.

E. U. — Line of position tables. — Tomo II. — Washington, 1928.

E. U. — Annual report of the Navy Dep. — 1 V. — Washington, 1928.

E. U. — Useful tables from the American practical Navigator. — 1 V. — Washington, 1928.

JANE'S. — All the world's aircraft. — 1 V. — London, 1928.

JANE'S. — All the world 's Fighting Ships. — 1 V. — London, 1928.

Inglaterra. — The King's Regulations and Admiralty Instructions for the Government of H. M. Naval Service. — 1 V. — London, 1928.

MARINA MINISTERIO. — Anales hidrográficos. — 1 V. — B. Aires, 1928.

POLLERO J. V. — Desdoblamiento alfabético del material contenido en la "Biblioteca del Oficial" y "Revista Militar". — 1 V. — Buenos Aires, 1928.

SERVICIO HIDROGRÁFICO. — Carta del Golfo de San Jorge. — 1 Ej. — B. Aires, 1928.

SERVICIO HIDROGRÁFICO. — Carta del Río Grande con cuarterón del fondeadero interior. — 1 Ej. — B. Aires, 1928.

TORRE REVELLO J. — Docum. referentes a la Argentina. — 1 Foll. — B. Aires, 1928.

RATTEMBACH B. — La guerra mundial de 1914-1918. Los ferrocarriles alemanes. — 2 Vols. ilust. — B. Aires, 1929.

SAN MARTÍN FÉLIX. — Desde el rodeo. — 1 V. — Bs. Aires, 1929.

MAVEROFF J. O. — Contribución al conocimiento de las turbinas a vapor y turbo-dinamos. — 1 V. Ilust. — B. Aires, 1909.

REVELLO TORRE J. — Ensayo biográfico sobre Juan de Solórzano Pereira. — 1 Foll. — B. Aires, 1929.

FERRETERIA NAVAL
DE
FRANCISCO FRANCIONI & Cía.
25 de Mayo 258 al 262
Cables de alambre, Acero galv. flexible de alta resistencia, Anclas, Cadenas y Artículos para Yachts.





CAPITAN DE FRAGATA (R) CARLOS S. SOMOSA

† Falleció en Córdoba el 30 de Diciembre de 1928.

1890 — Aspirante.
1895 — Guardiamarina.
1912 — Capitán de fragata.
1920 — Retirado.

Mandó el *Piedrabuena*, *Corrientes*, *Espora, Uruguay,* 1° *de Mayo, Guardia Nacional*, *Patagonia, Libertad, Pampa y Nueve de Julio.*

Director de la Escuela de mecánica.

Realizó 32 viajes de mar, con un recorrido de 120.000 mi-lllas.



TENIENTE DE NAVIO ANICETO A. PEREZ

† Falleció en Zárate el 5 de Enero de 1929

1879 — Distinguido, en el *Resguardo*.
Oficial, sucesivamente, de la goleta *Rosales*, *Vigilante*, *El Plata, Pilcomayo, Maipú.*
Comandante de la *Constitución y* de la *República.*
72 viajes de río.
1906 — Retiró.



CIRUJANO SUBINSPECTOR ANTONIO N. SILVETTI

† Falleció en la Capital el 27 de Enero de 1929.

1912—Ingresó al servicio como cirujano de 1ª

1923 — Cirujano subinspector.

Fue jefe de sanidad en la base naval de Río Santiago, en el *Garibaldi y* en el *Rivadavia.*

Autor de numerosas monografías sobre temas de cirugía.



CAPITAN DE FRAGATA JORGE GAMES

† **Falleció en Puerto Belgrano el 18 de Febrero de 1929**

1901 — Aspirante. El primero de su promoción.
1905 — Guardiamarina.
1917 — Teniente de navío. Comando de la *Uruguay.* Jefe de la comisión hidrográfica de Bahía Anegada.
1923 — Capitán de fragata. Comando de los cañoneros *Rosario* e *Independencia,* del *Almirante Brown*, del *Buenos Aires.* Agregado naval en Europa. Asesor naval ante la Conferencia del desarme de Ginebra, ante la 5ª Conferencia internacional de las Repúblicas americanas y ante la Comisión preparatoria y permanente consultiva del Desarme. Observador en la Conferencia internacional de Roma. Autor de varios textos oficiales (Balística y otros) y profesor de varias cátedras.

Publicaciones recibidas en canje

ARGENTINA

Anales de la Sociedad Rural Argentina. — Febrero y marzo.
Anales de la Sociedad Científica Argentina. — Febrero y marzo.
Boletín de Electrotécnicos. — Extraordinario.
Boletín de la Cámara Oficial Española de Comercio.—Marzo.
El Chaco. — Febrero.
Guía Fluvial. — Marzo.
La Ingeniería. — Enero y febrero.
Phoenix. — N° 6.
Revista del Suboficial. — Febrero y marzo.
Revista de Arquitectura. — Marzo y abril.
Revista de Economía Argentina. — Febrero y marzo.
Revista Militar. — Enero y febrero.
Revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería. — Julio y agosto.
Seguros y Bancos. — Febrero.

BRASIL

Liga Marítima Brasileira. — Enero, febrero
Revista Marítima Brasileira. — Enero, febrero,
Boletim do Club Naval. — N° 39.

CHILE

Memoria] del Ejército de Chile. — Enero, febrero.
Revista de Marina. — Febrero.

CUBA

Revista de Agricultura, Comercio y Trabajo. — Diciembre y enero.
Boletín del Ejército. — Diciembre, enero.

ECUADOR

El Ejército Nacional. — N° 42.

ESPAÑA

Alas (Revista do aviación). — Nros. 136, 157, 158 y 159.
Armas y Deportes. — Nros. 105, 106 y 107.
Memorial de Ingenieros del Ejército. — Diciembre.

Memorial de Artillería. — Enero.
Revista General de Marina. — Enero.
Memorial de Infantería. — Enero, febrero.
Boletín de la Real Sociedad Geográfica. — 1° trimestre.

EL SALVADOR

Boletín del Ministerio de Guerra. — Enero.

ESTADOS UNIDOS

Coast Artillery Journal. — Enero, febrero.
Journal of the American Society of Naval Engineers. — Febrero.

FRANCIA

La Revue Marítime. — Enero, febrero.

GUATEMALA

Revista Militar. — Enero.

GUAYAQUIL

Revista Municipal. — Nros. 27 y 28.

ITALIA

Revista Marittima. — Enero.

MEXICO

Revista del Ejército y la Marina. — Diciembre, enero.
El Soldado. — Diciembre, enero.
El Intendente. — Enero, febrero.

PORTUGAL

Anais do Club Militar Naval. — Septiembre, octubre, noviembre y diciembre.

PARAGUAY

Revista Militar. — Diciembre.

FERU

Revista del Círculo Militar. — Diciembre, enero.
Revista de Marina. — Enero y febrero.

URUGUAY

Revista Militar y Naval. — Febrero y marzo.

BIBLIOTECA NACIONAL DE MARINA

Días hábiles: de 9 a 12 y de 13.30 a 17.30
Sábados: de 13.30 a 17.30

Revistas que se coleccionan y se encuentran disponibles para ser consultadas:

ARGENTINA

Revista militar.

BRASIL

Revista marítima brazileira.

CHILE

Revista de marina.

ESPAÑA

Revista general de marina.
Memorial de artillería.

ESTADOS UNIDOS

Journal of the american society of naval engineers.
United States naval institute proceeding.
The coast artillery journal.

INGLATERRA

Engineering.
Journal of the royal united servise institution.
Journal of the royal artillery.
The engineer.

ITALIA

Rivista maritime.

FRANCIA

La revue maritime.

Antigua casa
MONTES
Laurnagaray y Esteban
Cangallo 899
Buenos Aires
U. T. 35 Libertad 1046
Importadores
Alfombras - Cortinados - Damascos - Linoleums

T E S O R E R I A

Horario

Días hábiles..... de 13.30 a 18.30
Id. sábados..... „ 13.00 „ 16.00

Los Formularios para fianzas de alquiler de casas, pueden solicitarse en Tesorería.

SALA DE ESGRIMA

HORARIO

	Maestro MANDELLI	Maestro D' ANDREA	Profesor BIZZANELLI
Lunes	8.30 a 10.30	17.30 a 19.30	17.30 a 19.30
Martes	17.30 „ 19.30	9.— „ 11.—	9.— „ 11.—
Miércoles . . .	8.30 „ 10.30	17.30 „ 19.30	17.30 „ 19.30
Jueves	17.30 „ 19.30	9.— „ 11.—	9.— „ 11.—
Viernes	8.30 „ 10.30	17.30 „ 19.30	17.30 „ 19.30
Sábado	17.30 „ 19.30	9.— „ 11.—	9.— „ 11.—

Carnets. — Se encuentran en Secretaría, a disposición de los señores socios, los carnets de descuentos del año 1929 y los carnets para familias de socios, 1927 - 1929. Precio $ 0.20.

BIBLIOTECA DEL OFICIAL DE MARINA

Obras publicadas:

I. *Notas sobre comunicaciones navales*, del Teniente Kidd.
II. *Combates navales célebres. Desde S alamina hasta Thu-Shima.*
III. *La fuga del "Goeben" y del "Breslau".*
IV. *El último viaje del Conde Spee.*
V. *Tratado de Mareas*, del Capitán de fragata Esteban Repetto.
VI. *La guerra de submarinos,* por el Almirante Michelsen.
VII. *Un Teniente de Marina. 1914-1918,* por Etienne.
VIII. *Descubrimientos y exploraciones en la costa Sur en el siglo XV I.*

Obras en vista:

Fuerzas aéreas y el comercio en la guerra, por J. M. Spaight.
Narrative of the battle of Jutland (publicación inglesa).
Grossientsche Wollen, del Almirante Von Trotha.
The Q. Boats.

En venta:

La batalla de Jutlandia, por Jellicoe, $ 4.
Bordejeando, del Tte. Doserres, $ 3.50.
Geografía marítima, del Tte. Raúl Katzenstein, $ 5.00.
Páginas de ayer, del Cap. de navío Sant. J. Albarracin, $ 3.50,

Señor Director del Boletín del Centro Naval.

Por la presente me suscribo a la Biblioteca del Oficial de Marina, a cuyo efecto autorizo a la Tesorería del Centro Naval para que me descuente su importe.

Salúdalo muy atentamente.



COMISION DIRECTIVA

Periodo 1927 - 1929

Presidente	*Almirante*.....	JUAN A. MARTIN
Vicepresiden. 1.	*Contraalmirante*	NELSON F. PAGE
Vicepresiden. 2.	*Ing. naval insp*.....	MANUEL BIANCHI
Secretario	*Alférez de navío*.....	GUILLERMO HANSEN
Protesorero.....	*Contador de 1ª*.....	GUILLERMO ZOPATTI
Vocal	*Cirujano sub insp.*	JUAN A. ACHARD
»	*Ing. maq. de 1ª*.....	BENJAMÍN COSENTINO
»	*Ingeniero maq. princ*.....	JUAN R. BALERINO
» ..... -	*Teniente de navío*.....	HÉCTOR R. RATTO
.....	*Teniente de fragata*	GUILLERMO MONTENEGRO
.....	*Ingeniero maq. princ*.....	LUIS B. PISTARINI
»	*Teniente de fragata*	ENRIQUE PINERO
»	*Cirujano principal*.....	JORGE HOWARD
»	*Ing. maq. de 1ª*.....	RICARDO IRIBARNE
.....	*Teniente de fragata*	JULIO LERA
»		
»	*Capitán de fragata*	SABÁ H. SUEYRO
»	*Ing. maq. de 1ª*	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
»	*Teniente de navío*	JUAN M. CARRANZA
»	*Capitán de fragata*	JUSTO GALLIANO
»	*Teniente de navío*.....	RAMÓN A. POCH
»	*Teniente de fragata*	I. PÉREZ DEL CERRO
»	*Teniente de navío*.....	ALFONSO GOUX

Subcomisión del interior

Presidente.....	*Contraalmirante*.....	NELSON F. PAGE
Vocal	*Ingeniero maq. princ*.....	JUAN R. BALERINO
»	*Cirujano principal*.....	JORGE HOWARD
» ..... -	*Teniente de navío*.....	JUAN M. CARRANZA
»	*Teniente de navío*.....	RAMÓN A. POCH

Subcomisión de Estudias

Presidente	*Ing. naval insp.....*	MANUEL BIANCHI
Vocal	*Cirujano sub insp.....*	JUAN A. ACHARD
.....	*Teniente de navío.....*	HÉCTOR R. RATTO
»	*Teniente de fragata.....*	GUILLERMO MONTENEGRO
.....	*Ingeniero maq. princ.....*	LUIS B. PISTARINI
»	*Capitán de fragata .....*	SABÁ H. SUEYRO

Subcomisión de Hacienda

Presidente	*Capitán de fragata .....*	JUSTO GALLIANO
Vocal	*Contador sub insp. .....*	OSCAR I. BASAIL
»	*Contador de 1ª.....*	GUILLERMO ZOPATTI
»	*Ing. maq. de 1ª .....*	BENJAMÍN COSENTINO
»	*Teniente de fragata .....*	ENRIQUE PINERO
»	*Teniente de fragata .....*	JULIO LERA
»	*Ing. maq. de 1ª.....*	BERNARDINO CRAIGDALIJÉ

Delegación de Puerto Belgrano

Presidente Int.	*Capitán de Fragata .....*	VÍCTOR MENECLIER
Vocal	*Teniente de Fragata.....*	CLIZIO BERTUCCI
»	*Teniente de Navío.....*	EMILIO RODRÍGUEZ VILLAR
»	*Teniente de Fragata.....*	JUVENAL BONO
»	*Alférez de Navío .....*	FIDEL DE GAUDENZI
»	*Alférez de Navío.....*	JUAN B. BASSO
»	*Ing. Maq. de 1ª.....*	JUAN CONTRERAS
»	*Alf. de Navío.....*	JUAN FEILBERG
»	*Alf. de fragata.....*	A. SAUTÚ RIESTA

Delegación del Tigre

Presidente	*Contraalmirante .....*	NELSON F. PAGE
Vocal	*Ing. maq. de 1ª.....*	BERNARDINO CRAIGDALLIÉ
»	*Teniente de fragata .....*	GUILLERMO MONTENEGRO
»	*Cirujano principal .....*	JORGE HOWARD

SASTRERIA CIVIL Y MILITAR
VIRGILIO ISOLA
AVENIDA DE MAYO 1109
U.T. 4654 (RIVADAVIA) BUENOS AIRES

INDICE DE AVISADORES

480 - John Mc. Laren..... Pág. 821 y Tapa II
Profesionales..... „ III
479 - Romero y Fernández..... „ IV
475 - López - Pieles, sedas..... Pág. II
477 - A la Ciudad de México..... „ II
479 - A G A..... „ III
476 - Siemens y Schuckert..... „ IV
480 - Coaricó..... „ IV
Guanzirolli y Co..... „ V
477 - García y Cía..... „ V
476 - Jacobo Yankelevich..... „ VI
477 - O. Gori y Cía. ..... „ VII
479 - Compañía Sudamericana S. K. F..... „ VII
476 - La Piedad..... „ VIII
476 - Mir Chaubell y Cía..... „ VIII
479 - La Higiénica..... „ IX
Galperin - Pieles..... „ IX
Gath y Chaves..... „ X
476 - Fábrica Argentina de Alpargatas..... „ X
477 - Comptoir D 'Industries Francaises..... „ XI
La Adelina..... „ XI
476 - Pirelli..... „ XI
476 - M. Zabala..... „ XII
475 - A. De Micheli y Co..... „ XIII
477 - Alvarez y Cabana..... „ XIII
Harrods..... „ XIV
476 - Vacuum Oil Comp..... „ 729
475 - A la Ciudad de Londres. ..... „ 741
475 - Los Gobelinos..... „ 743
475 - Casa Baña - Pianos..... „ 753
475 - Angel Zaffaroni..... „ 767
479 - Banco Comercial Argentino..... „ 769
477 - Tienda El Siglo..... „ 783
477 - Muro y Compañía..... „ 791
477 - La Sin Rival..... „ 793
Baratti y Co..... „ 807
Casa Perramus..... „ 815
480 - Mueblería San Martín..... „ 827
475 - Fumagalli y Co..... „ 830
Laurnagaray y Esteban - Montes..... „ 841
475 - Francisco Francioni..... „ 830
477 - Belwarp Lda..... „ 825
Santos Lindestri Hnos..... „ 843
476 - Virgilio Isola..... „ 845

INDICE TOMO XLVI

1928 - 1929

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Mayo y Junio 1928 Num. 470	
Necrología	**Almirante Atilios S. Barilari**	1
Martin, J. A.	**Posibilidades de crear una Marina Mercante Argentina**	7
	(Aviso comercial)	30
Albarracín, S. J.	**La expedición de Py a Santa Cruz en 1878. De Río Negro a Santa Cruz**	31
	(Aviso comercial)	S/N°
Delucchi, J. P.	**Digresiones sobre balizamiento**	39
Jack La Bolina	**La oficina de historia del Estado Mayor de la Marina Italiana**	71
	(Aviso comercial)	84
	(Aviso comercial)	S/N°
Savón, M. A.	**Evolución de la Ciencia Geográfica. Cartografía**	85
Carpio, P.	**La pesca de altura en Argentina**	103
Teniente Doserres	**El tercer viaje de Américo Vespucio**	115
Crónica Nacional	Visita del «Amazón» y del «Ambuscade»	125
"	Viaje de la Sarmiento	126
"	Transporte «Patagonia»	126
Crónica	BRASIL: Modernización de los exploradores «Bahía» y «Río Grande do Sul»	131
Extranjera	CHILE: Ley de Subsidios a la marina	131
"	ESPAÑA: Buque escuela «Sebastián Elcano»	132
"	ESTADOS UNIDOS: Política naval	132
"	" " : Pruebas con carbón pulverizado	134
"	" " : Las mayores profundidades oceánicas y el sondeo más hondo en la corteza del globo	134
"	" " : La ciudad de Los Angeles, en California	135
"	" " : Expedición del Comandante Bird a la región antártica	135
"	FRANCIA: Máquina para calcular el punto	136
"	" : Crédito marítimo	137
"	GRAN BRETAÑA: Portaaviones británico uHermes", de 11.000 tons.	137
"	" " : Australia. — Flota mercante del Estado	137
"	" " : Nuevo tipo de sextante	138
"	ITALIA: Puertos francos	139
"	JAPON: Rastreadores de minas	139
	Bibliografía	141
	Publicaciones recibidas en canje	147
Asuntos Internos	Tesorería:	
"	" : Fianzas	149
"	" : Pagos a domicilio	150
"	" : Horario	150
"	" : Créditos	150
"	Sala de Esgrima. Horario	151
"	Biblioteca del Oficial de Marina	151
	Comisión Directiva 1927 - 1929	152
	(Aviso comercial)	153

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Mayo y Junio 1928 Num. 470 (Cont.)	
	Indice de Avisadores	154
	(Aviso comercial)	155
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Julio y Agosto 1928 Num. 471	
	Portada	156
	Colaboraciones al Boletín. Premios y Bonificaciones	157
Martin, J. A.	**Ley Orgánica de la Armada. Proyectos posteriores a la ley 4856 que no llegaron a tener sanción (cont.)**	161
	(Asalto a la Itaparica - Oleo)	S/N°
	El asalto a la "Itaparica". Patagones 7 de marzo de 1827	175
Moranchel, M. A.	**Apuntes sobre el compás**	177
Leoni, M.	**Uso del cuarzo en onda corta como estabilizador**	191
Bowen O., C.	**Cuentos marineros chilenos**	203
Adorni, O. E.	**La fórmula de Haber en la determinación del valor tóxico de los agresivos químicos**	211
Doserres, H.	**El capitán de navío Don Félix de Azara**	217
Menendez Grau, C.	**Criptogramas**	223
	Casos de colisiones en los ríos	233
Teniente Canopus	**La colaboración**	239
	(Aviso comercial)	S/N°
Crónica Nacional	Actividades de la escuadra en el año 1927-28	245
"	Mejoras en las bases navales en 1927-28	246
"	Sloops «San Juan» y «San Luis». Remolcadores «Toba» y «Mataco»	247
"	Entrega de bandera al «San Luis»	248
"	Saludo de la División de instrucción al Presidente electo del Paraguay	249
"	Los cadetes militares y navales en la Asunción y en Montevideo	249
"	Crucero «Cornwall»	251
"	Cañonera uruguaya «18 de Julio»	251
"	El petrolero más grande del mundo para nuestro pabellón	251
"	Navegación brasilera a nuestros puertos	254
"	Estación para embarco y desembarco de pasajeros en el puerto de la Capital	255
"	Témpanos en el Río de la Plata	255
"	Proyecto de creación de una Caja de retiros	255
"	El «Tehuelche» y la ostricultura	255
Crónica Extranjera	CHILE: Catástrofe del «Angamos»	256
"	PERU: Sumergibles R3 y R4	256
"	ALEMANIA: Dirigible L. Z. 127	256
"	ESTADOS UNIDOS: Lanzamiento de bombas	257
"	" " : Aterrizaje de dirigibles abordo	257
"	" " : Nuevo cañón antiaéreo	258
"	FRANCIA: La rivalidad en la navegación del Atlántico Norte	258
"	" : Submarinos minadores	259
"	" : Grandes diques de carena	260
"	GRAN BRETAÑA: El portaaviones «Courageous»	261
"	" " : Submarinos portaaviones	262
"	" " : Minador «Adventure»	263

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Julio y Agosto 1928 Num. 471 (Cont.)	
Crónica Extranjera		
(continuación)	GRAN BRETAÑA: Dique flotante para Singapore	263
"	" " : Aden	264
"	" " : Utilización del «Centurión» como blanco	264
"	" " : Lanchas automóviles	264
"	ITALIA: Hundimiento del submarino F 14	264
"	" : Buque escuela	265
"	JAPON: Rastreadores de minas	265
	Concursos	266
	Memoria del Centro Naval. Período 1927 - 1928. Presidencia del Almirante	
	D. Juan A. Martín	272
	El Banquete de Camaradería del Ejército y de la Armada	291
	(Aviso comercial)	295
	Bibliografía	296
	(Aviso comercial)	300
Necrología	Capitán de Fragata Honorio Acevedo	301
	Publicaciones recibidas en canje	303
Pantolini, H. N.	Carta Abierta	306
	Tesorería:	
	" : Aclaración	308
	" : Fianzas por alquiler de casa	308
	" : Pagos a domicilio	309
	" : Horario	310
	" : Créditos	310
	Sala de Esgrima. Horario	310
	Biblioteca del Oficial de Marina	310
	(Avisos comerciales)	311
	Comisión Directiva 1927 - 1929	312
	(Aviso comercial)	313
	Indice de Avisadores	315
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Septiembre y Octubre 1928 Num. 472	
	Portada	S/N°
	Excmo. Señor Dr. Hipólito Irigoyen. Presidente de la Nación, Comandante en Jefe de las fuerzas de mar y de tierra (lámina)	S/N°
	Vicealmirante Tomás Zurueta. S. E. el Señor Ministro de Marina (lámina)	S/N°
	(Aviso comercial)	S/N°
Martin, J. A.	**Ley Orgánica de la Armada (cont.)**	317
	(Aviso comercial)	S/N°
	Centenario de la paz con el Brasil	323
Guillén, J. F.	**Charlas históricas**	325
Bowen O., C.	**El guardiamarino Carrilo en Londres**	329
Delucchi, J. P.	**Sobre el nuevo muelle de Puerto Deseado**	335
	Dos telas de De Martino (descripción y láminas)	339
Teniente Doserres	**Secreto profesional**	343

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Septiembre y Octubre 1928 Num. 472 (Cont.)	
	El ingeniero Luis Luiggi	349
Teniente Canopus	**Política naval interna**	353
	Extracción de la grúa Toba	357
Moranchel, M. A.	**Apuntes sobre el compás (cont.)**	367
	(Aviso comercial)	380
	Expediciones al continente Antártico	381
Crónica Nacional	El "J. Sebastián de Elcano"	387
"	"Río Grande do Sul" y "Uruguay"	388
"	Entrega de las banderas de guerra al "Cervantes" y "Garay"	388
"	Ejercicios de tiro en Puerto Belgrano	390
"	Adquisición de hidroaviones «Southampton»	393
"	Raid de hidroaviones	393
"	Los restos de Echevarría	394
"	Traslado de los restos del general José María Paz	394
"	La nueva Escuela de Mecánica	394
"	Botadura de un buque argentino en Río de Janeiro	396
Crónica Extranjera	CHILE: Maniobras de la escuadra	399
"	ALEMANIA: Resurgimiento de la marina mercante	399
"	FRANCIA: La política de los Estados Bálticos	399
"	" : El petróleo en el mundo en 1927	403
"	GRAN BRETAÑA: Salvamento del "Molke"	406
"	ITALIA: Expedición aeronáutica de De Pinedo	407
	Bibliografía	409
Necrología	Capitán de Navío Gabriel Albarracín	427
"	Alférez de Navío (R.) Adrían Del Busto	429
"	Capitán de Fragata Alberto Coulomb	431
"	Teniente de Navío Guillermo T. Coelho	433
	Colaboraciones al Boletín	435
	(Aviso comercial)	437
	Concursos	438
	(Aviso comercial)	443
	Publicaciones recibidas en canje	444
	(Aviso comercial)	446
	Tesorería. Horario	447
	Sala de Esgrima. Horarios	447
	Carnets	447
	Biblioteca del Oficial de Marina	447
	(Aviso comercial)	448
	Comisión Directiva 1927 - 1929	449
	(Aviso comercial)	450
	Indice de Avisadores	451
	(Aviso comercial)	452
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Noviembre y Diciembre 1928 Num. 473	
	Portada	S/N°
	Almirante Martín Guerrico	453

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Noviembre y Diciembre 1928 Num. 473 (Cont.)	
Doserres, H.	**La reconstrucción de la Carabela Santa María y lo que sobre ella dice y sugiere el Libro - Informe de Julio Guillen**	457
Tiburón	**Diario de un cadete en viaje a la Asunción y Montevideo**	465
Delucchi, J. P.	**Colicsiones en los ríos en tiempos de niebla**	485
	Dos telas de Eduardo de Martino	493
Bowen O., C.	**Su primer cálculo**	497
	(Aviso comercial)	S/N°
Pelle Desforgues, H.	**La evolución de las radiocomunicaciones (M. Leoni)**	501
	La tragedia del submarino italiano F 14 (trad. J. E. Peffabet)	511
López Escobar, A.	**Solución gráfica del problema del remolque**	515
Moses, S. K.	**Historia del torpedo perdido**	521
Moranchel, M. A.	**Apuntes sobre el compás (cont.)**	527
	(Aviso comercial)	S/N°
Crónica Nacional	El «Buenos Aires» en Río de Janeiro	539
"	La División de exploración	539
"	La visita de Mr. Hoover	539
"	La navegación del río Negro	540
"	El «día del cadete»	543
"	Puerto de ultramar en Comodoro Rivadavia	545
"	Entrega del servicio radiotelegráfico al Ministerio del Interior	545
"	Salvamento de una chata en «Santa Cruz»	545
"	Escuela nacional de pilotos y maquinistas navales	546
"	La línea aérea Sevilla-Buenos Aires	546
"	Expedición Py a Santa Cruz	546
"	La cuestión «Malvinas»	547
"	Exploradores “Tucumán” y “Mendoza”	550
Crónica Extranjera	CHILE: Recuerdo británico significativo	551
"	ALEMANIA: Fallecimiento del almirante Von Scheer	551
"	" : Hidroaviones gigantes	551
"	ESPAÑA: La carabela «Santa María»	552
"	FRANCIA: Transatlánticos con hidroaviones	552
"	INGLATERRA: La semana naval de Portsmouth	553
"	" : El paquete mayor del mundo	553
"	" : Un nuevo hidroavión	554
	(Aviso comercial)	554
	(Aviso comercial)	S/N°
	Bibliografía	555
	(Avisos comerciales)	563
Necrología	Teniente de Fragata (R.) Arturo Reyes Lazo	565
"	Contraalmirante Enrique Moreno	567
	Colaboraciones al Boletín	569
	(Aviso comercial)	571
	Concursos	572
	(Aviso comercial)	577
	Publicaciones recibidas en canje	578
	Tesorería. Horarios	581
	Sala de Esgrima. Horarios	581

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Noviembre y Diciembre 1928 Num. 473 (Cont.)	
	Carnets	581
	Biblioteca del Oficial de Marina	581
	Sociedad Militar "Seguro de Vida"	582
	(Aviso comercial)	582
	Comisión Directiva 1927 - 1929	583
	(Aviso comercial)	584
	Indice de Avisadores	585
	(Aviso comercial)	586
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Enero y Febrero 1928 Num. 474	
	Portada	S/N°
Torre Revello, J.	**Un poema inédito sobre la expedición Madariaga a las Islas Malvinas (.1770.)**	587
Pardal, M. E.	**Ondas dirigidas**	601
	Las coordenadas geográficas y el astrolabio de prisma	611
Doserres, H.	**La carta del piloto Juan de la Cosa**	619
	(Aviso comercial)	S/N°
Fuhrmann	**El buque blanco de la Marina Alemana (W. von Rentzell)**	627
Byrd, R.	**"Skyward" (extracto y trad. T. Caillet-Bois)**	631
	Los armamentos y la Liga de Naciones	641
Delucchi, J. P.	**Accidentes de navegación en los ríos**	649
Caillet-Bois, T.	**La pesca en la Argentina**	653
	(Aviso comercial)	663
von Retzell, W.	**Apuntes sobre el desarrollo moderno de la artillería naval**	665
Moranchel, M. A.	**Apuntes sobre el compás**	675
Crónica Nacional	«La Sarmiento»	681
"	Las construcciones navales	683
"	Viaje de los cadetes navales	683
"	Visita del «Despatch»	683
"	Licenciamiento de la clase 1907	684
"	Incorporación de la clase 1909	685
"	Labor hidrográfica en 1928	686
"	Revista «Ara»	687
"	Relevo en el Observatorio de las Orcadas del Sur	687
"	Balsas automóviles	688
"	La producción de petróleo en Argentina y Sudamérica	688
"	Expedición Wilkins	689
	(Avisos comerciales)	692
Crónica Extranjera	BRASIL: Submarino «Humaitá»	693
"	CHILE: Submarinos	693
"	" : Destructores «Serrano» y «Orella»	693
"	ALEMANIA: El «Bremen» y el «Europa»	694
"	" : Hidroavión gigante	694
"	ESTADOS UNIDOS: Grandes maniobras	694
"	" " : Faro monumental a Colón	695

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Enero y Febrero 1928 Num. 474 (Cont.)	
Crónica Extranjera		
(continuación)	FRANCIA: Ministerio del aire	695
"	" : Cherburgo: gran puerto de mar	696
"	" : El desarme naval y el compromiso franco-británico	697
"	" : Buque-escuela	698
"	" : Marina mercante	698
"	GRAN BRETAÑA: Reclutamiento de oficiales	699
"	" " : Recuperación del submergible «L 55» en el Báltico	700
"	" " : Radiofaros	700
"	" " :El «Vice Roy of India». Primer paquete a propulsión eléctrica	701
	(Avisos comerciales)	701
	Bibliografia	702
	(Avisos comerciales)	703
Necrología	Ingeniero Torpedista Principal (R.) Marcelino Molina	705
"	Contador de 1° José Alejandro Berdina	707
"	Contador de 1° Antonio Luis Traverso	709
	Colaboraciones al Boletín	711
	(Aviso comercial)	713
	Concursos	714
	(Aviso comercial)	719
	Publicaciones recibidas en canje	720
	Tesorería. Horarios	723
	Sala de Esgrima. Horarios	723
	Carnets	723
	Biblioteca del Oficial de Marina	723
	(Aviso comercial)	724
	Comisión Directiva 1927 - 1929	725
	(Aviso comercial)	726
	Indice de Avisadores	727
	(Aviso comercial)	728
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Marzo y Abril 1928 Num. 475	
	Portada	S/N°
Doserres, H.	**Episodios marítimos de nuestra costa patagónica**	729
Petrel	**Dos aterrizajes difíciles**	741
García, F. S.	**Las coordenadas geográficas y el astrolabio de prisma (cont.)**	743
Caillet-Bois, T.	**Albatros y Petreles de nusetros mares**	753
	(Aviso comercial)	S/N°
de la Pesa, J.	**Capitán Jorge Games**	767
Pardal, M. E.	**Ondas dirigidas (terminación)**	769
Delucchi, J. P.	**Accidentes de navegación en los ríos**	783
C. B.	**Colisión en el Puerto de San Julián**	791
von Retzell, W.	**Apuntes sobre el desarrollo moderno de la artillería naval**	793
Byrd, R.	**"Skyward" (terminación) (extracto y trad. T. Caillet-Bois)**	807
	(Aviso comercial)	S/N°

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

Marzo y Abril 1928 Num. 475 (Cont.)

Autor	TEMA	Página
Crónica Nacional		
(continuación)	Bodas de plata profesionales	815
"	El 29° viaje de la «Sarmiento»	817
"	Las «regiones navales»	817
"	La Argentina y el Canadá	818
	(Avisos comerciales)	S/N°
Crónica Extranjera	CHILE: Modernización del «Alm. Latorre»	821
"	" : Los nuevos destructores	822
"	ESTADOS UNIDOS: Los portaaviones	822
"	" " : Aeropuertos flotantes	822
"	FRANCIA: La aviación en las maniobras navales de 1928	823
"	" : El gran submarino «Surcouf»	824
"	INGLATERRA: Los nuevos dirigibles navales	824
"	" : El mando de la flota del Atlántico	825
	(Aviso comercial)	825
	Bibliografía	827
	(Avisos comerciales)	830
Necrología	Capitán de Fragata (R.) Carlos S. Somosa	831
"	Teniente de Navío Aniceto A. Perez	833
"	Cirujano Subisnspector Antonio N. Silvetti	835
"	Capitán de Fragata Jorge Games	837
	Publicaciones recibidas en canje	839
	(Aviso comercial)	841
	Tesorería. Horarios	842
	Sala de Esgrima. Horarios	842
	Carnets	842
	Biblioteca del Oficial de Marina	842
	(Aviso comercial)	843
	Comisión Directiva 1927 - 1929	844
	(Aviso comercial)	845
	Indice de Avisadores	847