

AÑO XLVIII  
TOMO XLVIII  
NÚM. 482



MAYO Y JUNIO  
1930

# BOLETIN

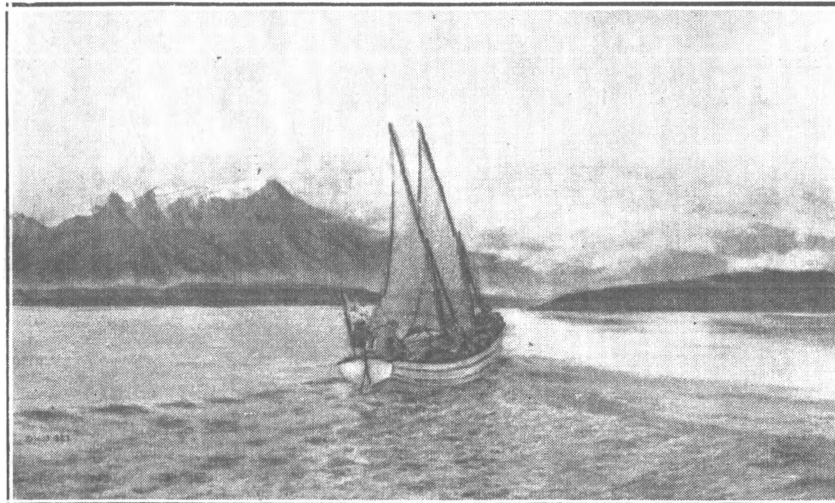
DEL

# CENTRO NAVAL

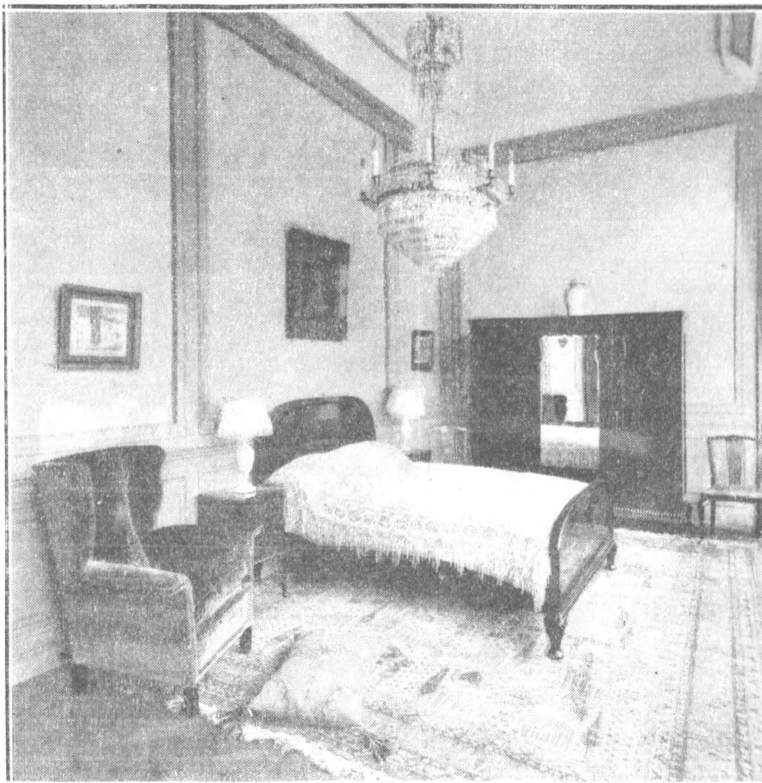
FLORIDA 801

DIR. TELEG. NAVALCEN  
CODIGO A. B. C. 5

BUENOS AIRES



LLEGADA DEL TENIENTE O'CONNOR AL NAHUEL HUAPI 1883  
CUADRO DEL CAPITAN DE NAVIO SANTIAGO ALBARRACIN



## AL VOLVER DE SUS VIAJES

*el marino experimenta los placeres de la intimidad al encontrarse con un hogar que reúne las máximas expresiones de comodidad y belleza.*

*Nadie más indicado que NORDISKA KOMPANIET, con su experiencia técnica y los elementos de su industria, para dar carácter y distinción a una vivienda, ajustándose a limitados presupuestos y al gusto personal del dueño.*

*NORDISKA KOMPANIET, como distinción especial a los oficiales de la Armada, ha resuelto otorgar crédito para compras mayores de tres mil pesos moneda nacional.*

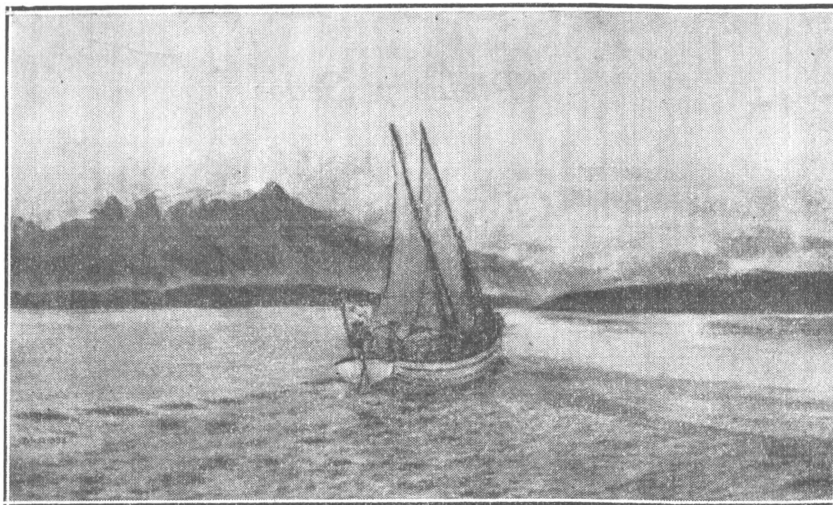
◆ NORDISKA  KOMPANIET ◆

FLORIDA 101

BUENOS AIRES

## S U M A R I O

	Pag.
CAILLET-BOIS T.....	1
RABAU A.....	17
JEM.....	29
GARCÍA FRANCOS S.....	37
TENIENTE TRESERRES .....	51
KEATING L. J.....	57
DEVEZE M.....	65
ESCOLA MELCHOR Z.....	69
HUGO VÍCTOR .....	93
MONTEFINALE G.....	97
LA CONFERENCIA DE LONDRES .....	105
CRÓNICA NACIONAL .....	109
CRÓNICA EXTRANJERA .....	113
NECROLOGÍA .....	119
ASUNTOS INTERNOS Memoria 1929-30 .....	127



LLEGADA DEL TENIENTE O'CONNOR AL NAHUEL HUAPI 1883  
 CUADRO DEL CAPITAN DE NAVIO SANTIAGO ALBARRACIN

Buenos Aires  
Mar del Plata

**ELLS & REDAE**  
"the young men's Tailors"  
Florida 774  
U.C. 31 Reliso 1557

*Se aceptan órdenes de pago de los Sres. socios del Centro Naval.*

# LOPEZ

*Pieles y Sedas*

ULTIMAS CREACIONES

Florida esq. Córdoba

SE ACUERDAN  
FACILIDADES \*

# Boletín del Centro Naval

Tomo XLVIII

Mayo y Junio 1930

Núm. 482

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

## *Las Exploraciones al Limay en 1881-3*

Ilustradas por el Capitán de navío Santiago J. Albarracin

El malogrado capitán de navío Albarracin, cuya memoria acaba de honrar el Centro Naval con un busto, cumpliendo un deber de justicia para con el iniciador de su fundación, pintó en diversas épocas cuadros al óleo evocando la participación de la marina en las campañas que condujeron a la conquista de la Patagonia para la civilización.



Subteniente  
Santiago Albarracin

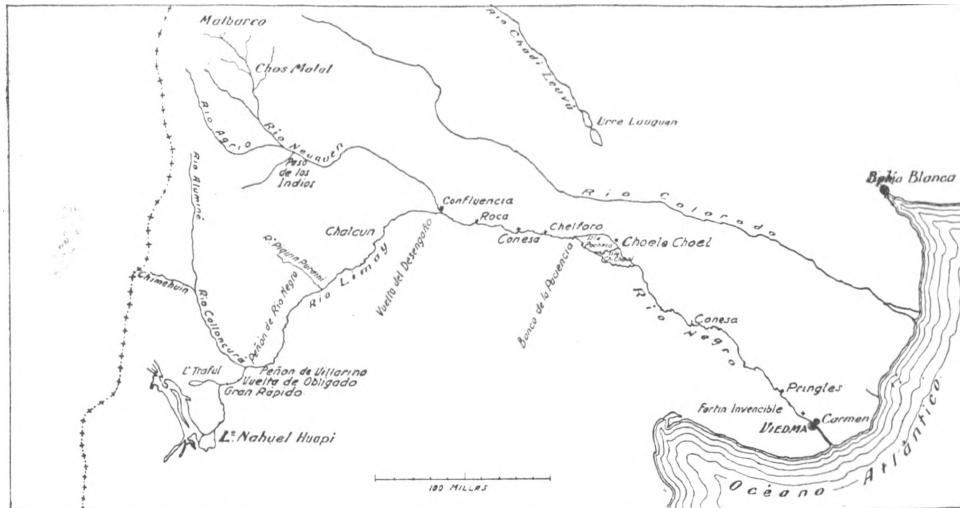
Estos cuadros, que en su mayor parte nunca fueron reproducidos, permiten reconstruir gráficamente una página de historia y tienen el mérito de ser su autor un protagonista de los hechos, lo que añade a su mérito artístico — que no ha de ser escaso, pero que por incompetentes nos abstenemos de juzgar — un valor documental indudable. Caso éste análogo — si bien en menor escala — al del capitán inválido de la Guerra del Paraguay Cándido López, de quien tiene el Museo Histórico una valiosísima colección de

cuadros sobre los principales episodios de aquella Guerra.

De las telas de Albarracin, hoy día dispersas en museos y galerías particulares, damos en las páginas que siguen las referentes a la “Campaña de los Andes” y “Conquista del Neuquén”, dejando para otras oportunidades las que corresponden a otras campañas.

La “Expedición al Desierto”, o sea la campaña del general Roca en el año 79, de cuya fase naval se ha ocupado ya el Boletín, arrojó a los indios definitivamente más allá de los ríos Negro y Neuquén. En el curso de aquella campaña el río Negro había sido ya recorrido en parte con el vaporcito *Triunfo*; el comandante Guerrico había llegado con un bote hasta Choele

Choel y hecho un relevamiento somero del Neuquén con chalanas; y un grupo de marinos, por fin, había levantado el plano de la confluencia Neuquén-Limay. Entretanto se había encargado a Inglaterra la construcción de vapores de rueda para pro-



seguir las exploraciones fluviales en auxilio de las operaciones, terrestres que iban a seguir más allá del río Neuquén, en el famoso "Triángulo", a las órdenes del general Conrado Villegas, jefe de la Línea Militar de los ríos Neuquén y Limay.



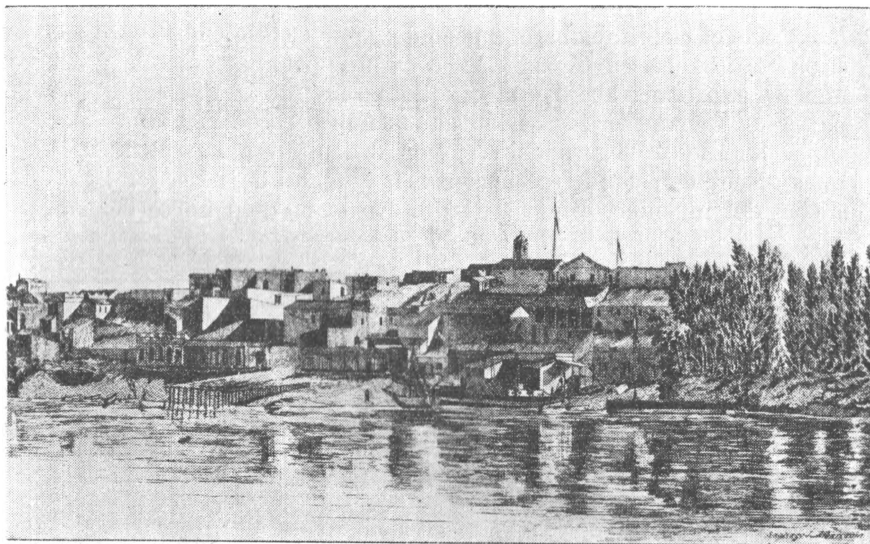
Erasmo Obligado  
Capitán de fragata

Estos vapores, *Río Neuquén* y *Río Negro*, contruidos de acuerdo con las indicaciones de una Comisión "ad-hoc", eran de distinta marcha y dimensiones. Llegaron de Inglaterra al Río Negro en diciembre 1789 y fueron armados inmediatamente, en proximidad del Carmen, por el comandante Erasmo Obligado, jefe de la Escuadrilla.

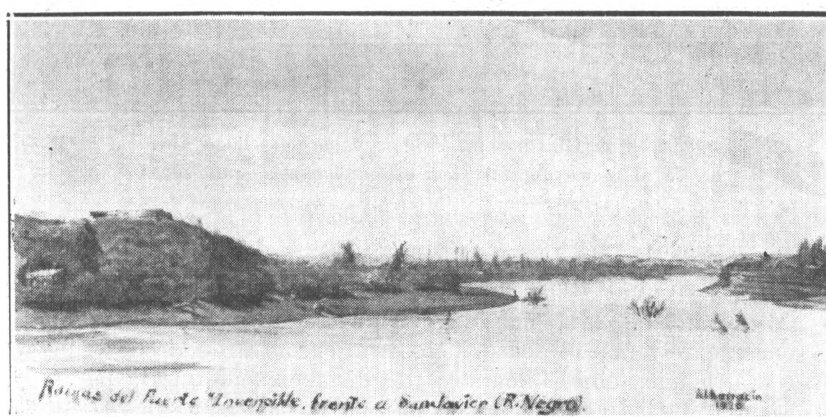
La prosecución de la campaña terrestre se vio demorada por la revolución del 80 y se inició en el verano de 1881. La división del Río Negro avanzaría en tres brigadas siguiendo rutas convergentes sobre el lago Nahuel Huapí, adonde deberían reunirse el 10 de abril. El vaporcito *Río Neuquén*, al mando de Obligado, remontaría simultáneamente el Limay tratando de llegar hasta el mismo punto.

**Primer viaje (1881). — La Vuelta del Desengaño.—**

El coronel Obligado partió del Carmen el 25 de febrero del 81, con el vapor *Neuquén*, que fue el primero que quedó listo. Su navegación está prolijamente relatada en la obra de Albarracín:



El Carmen de Patagones  
(Dibujo de Albarracín, de la obra de éste)

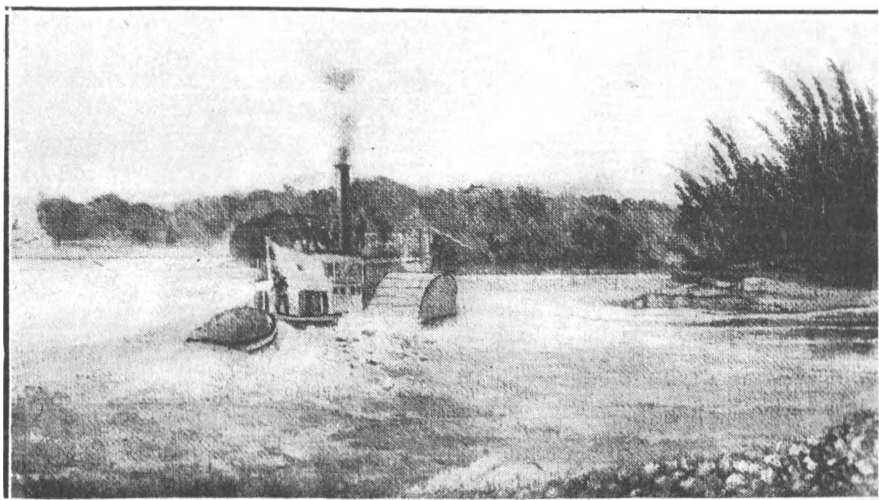


Ruinas del fuerte *Invencible*, frente a San Javier, cerca del Carmen  
(Oleo en poder del cap. de frag. Quiliñalt)

A la derecha, frente a la barranca, se alcanza a ver (en el original) la lancha *Teniente O'Connor*, en la que el teniente de navío Albarracín, Jefe de la Escuadrilla en 1896, época de alarmas internacionales, realizó diversos reconocimientos

“Estudios generales sobre los ríos Negro, Limay, Collón Cura y Lago de Nahuel Huapi”. La comisión exploradora iba constituida por Obligado, el teniente O’Connor, el subteniente Albarracin, piloto Edmundo Moyzés, práctico Angel Battilana y teniente del ejército Rohde. Incluyendo gente de proa eran unas 18 personas.

Como el río estaba bajo, a poco de pasar Choele Choel les cerró el paso un banco, cuyo pasaje les costó una peligrosa varada y dos días de ímprobo trabajo y al que llamaron “de la Paciencia”. A partir de fuerte Boca surcaron aguas nunca recorridas antes por vapor alguno y llegaron sin mayor dificultad a la confluencia Limay-Neuquén, donde reconocieron las señales dejadas por la comisión del ingeniero Biggi en 1879. En la margen norte del río.



El Río Neuquén en la Confluencia. Primer vapor que llegó allí. En la isla de la derecha dejaron los expedicionarios una señal

poco antes de llegar a la confluencia, dieron con los restos del rancharío que en el 79 había sido ocupado por las tropas del ejército.

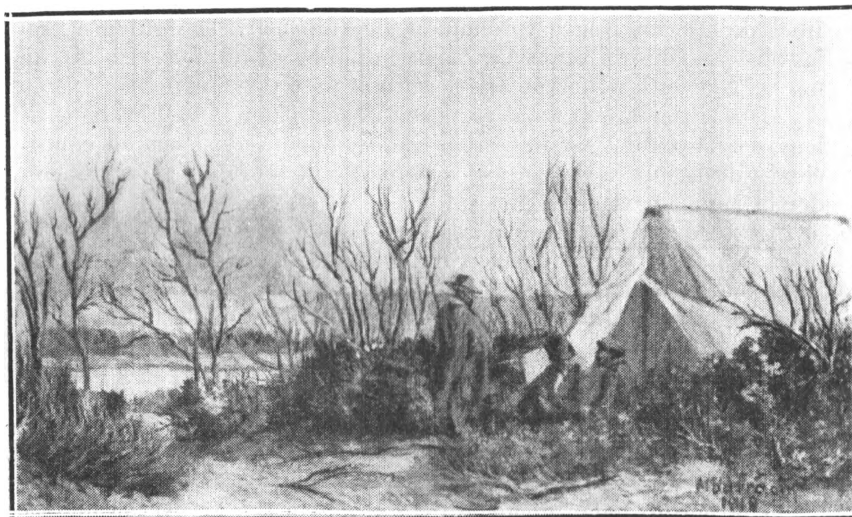
Internados el 26 de marzo en el brazo del delta del Limay que erróneamente tomaron por principal, lo encontraron desde el primer día, a unos cinco kilómetros de distancia,, obstruido por un banco que en las condiciones de bajante de las aguas les resultó imposible franquear. En vano exploraron con los botes en busca de paso, y a los pocos días, en vista de la aparición de indios hostiles, que intentaron sorprender a un oficial, decidieron regresar a la Confluencia.

Allí el vaporcito permaneció dos meses amarrado a la margen norte del Neuquén, en espera de un repunte del río y en contacto con un fortín situado en las inmediaciones. Este tiempo se apro-



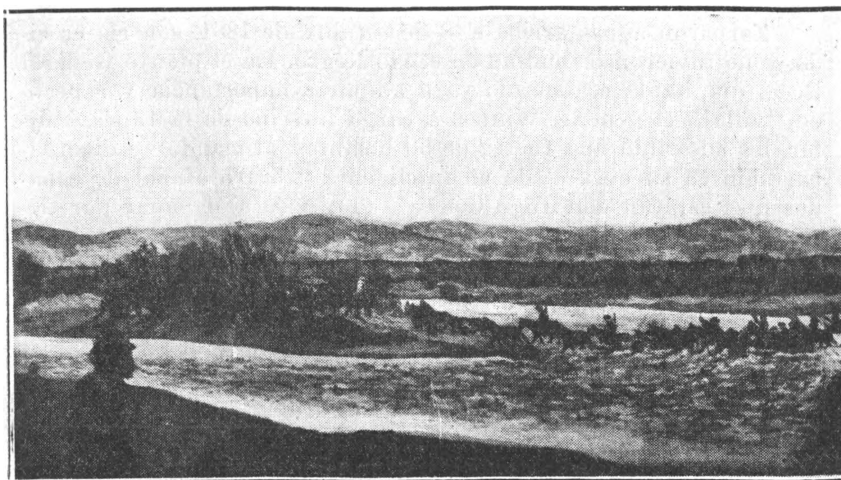
vechó para diversas actividades: hidrografía, observaciones científicas, etc.

El enigma del Limay quedaba por esta vez sin resolver, y el paraje donde los exploradores quedaron así detenidos se bautizó con el nombre de “Vuelta del Desengaño”.



Otoño .1881.—Terminación de la primera campaña.—Los marinos en la carpa del general Villegas.—Al fondo: Los pastos incendiados por las tropas para evitar la ocupación del campo por los indios

(Tela de Albarracin)



Caballadas rescatadas vadeando el paso del Neuquén (Tela de Albarracin)

Entretanto las tres brigadas del general Villegas habían desarrollado con militar precisión sus itinerarios, reuniéndose sobre el Lago Nahuel Huapí en la fecha prevista (10 de abril). Las indias habían sido barridas una vez más, y el famoso cacique Sayhueque se había salvado *a uñas de buen caballo*. Cantidades de hacienda habían sido rescatadas y se trajeron al fortín del ejército. El invierno, que se venía, obligó luego a Villegas a volver sobre la línea de los ríos Negro y Neuquén, dejando para la siguiente primavera la consolidación de los resultados alcanzados. El 20 de mayo llegaron las fuerzas del ejército al paso del Neuquén.

Las noticias que traía el ejército acerca del Limay eran desalentadoras, dando por imposible la navegación, al menos en condiciones de bajante. Dos oficiales habían intentado en vano descender el río en balsas. El general Villegas, en consecuencia, dispuso el regreso del vaporcito a Patagones, dando por terminada la primera tentativa de navegación del Limay. Obligado emprendió el regreso el 26 de mayo, llevando pasajeros (general Villegas, etc.) y equipos militares. El regreso se hizo sin dificultades, pues para entonces se había pronunciado la crecida de otoño.

#### **Segundo viaje (primavera de 1881). — La Vuelta de Obligado. — Las indias de Sayhueque.—**

Entretanto había quedado listo el vapor *Río Negro*, de mayor capacidad y poder — doce nudos — y fue el que se utilizó en la segunda expedición fluvial. El personal de la comisión fue el mismo, con excepción del agregado del cirujano de la escuadrilla Rivas Míguas y de la eliminación del teniente Rohde. El total del personal fue esta vez de 28 hombres, a los que se agregaron cinco soldados para servicio de descubierta durante las atracadas para leña o descanso.

Zarparon aguas arriba el 8 de octubre de 1881, con río crecido, y no tuvieron dificultad en el río Negro. En el puerto General Roca, que había comenzado ya a adquirir importancia y aspecto de “villa”, el general Winter, a cargo interino de la Línea Militar, les adscribió una fuerza de 50 hombres, al mando — dice Albarracín en su obra—“de mi inteligente y bravo oficial de caballería, el capitán don Juan Gómez” (1), para acompañar por tierra al vapor *hasta donde este alcanzara en el Limay*.

El 23 de octubre el *Río Negro* cortaba las aguas del Limay, que estaba crecido, tomando esta vez en su delta el brazo del sud. Sin mayores peripecias adelantó así unas 70 millas, mientras el pelotón de veteranos seguía la, margen izquierda del río.

Así llegaron los expedicionarios, en una semana de navegación, hasta un paraje llamado Piquín Paranmí, casi a mitad del

(1) El coronel Gómez vive aun. Dos de los cuadros de Albarracín, que reproducimos también, se refieren a un ataque que este aguerrido oficial rechazó dos meses después en el fortín de la primera división.

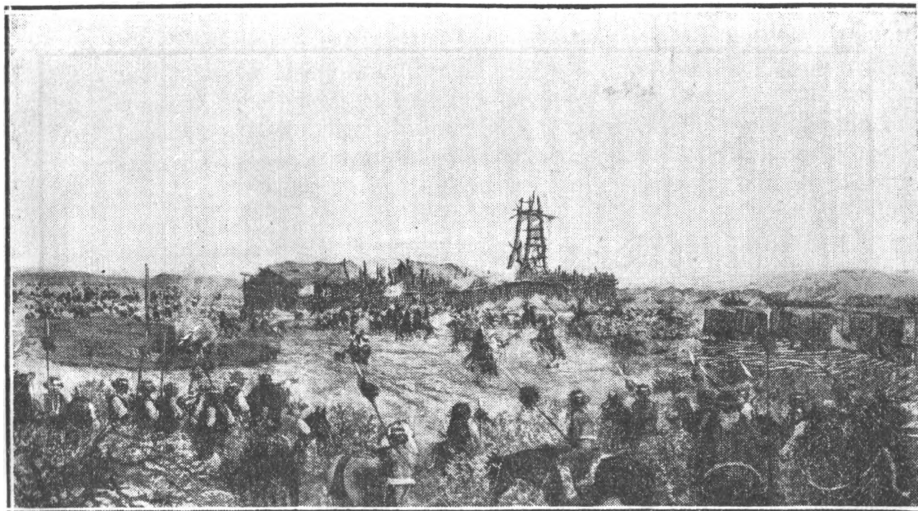


El capitán Gómez tropieza con una partida de indios que prepara un ataque. En el fondo se ha iniciado el tiroteo

(Tela de Albarracin en poder del coronel Juan Gómez)

Limay, donde Obligado creyó prudente ordenar el regreso del piquete para no exponerlo, en un trecho peligroso, a la sorpresa de los indígenas que se sabía estaban en acecho, sedientos de venganza por la batida del año anterior.

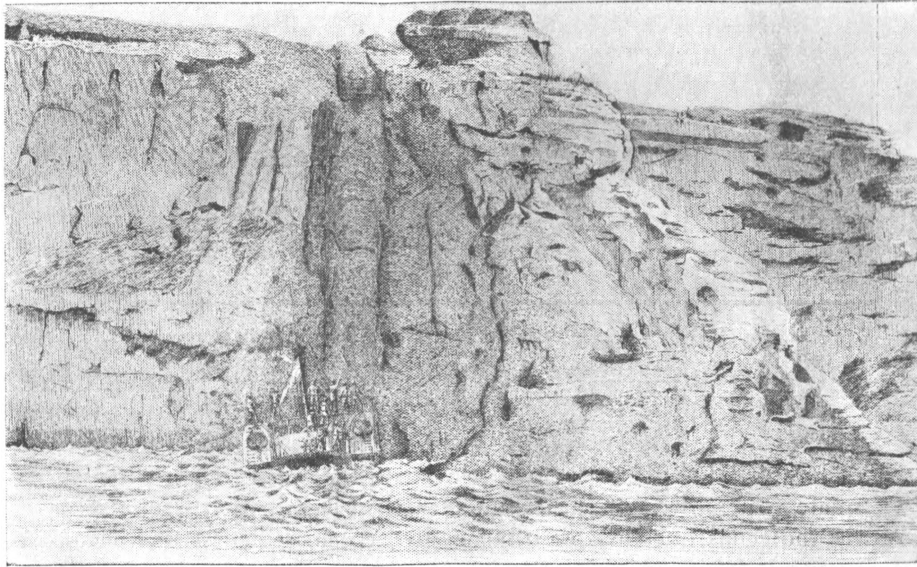
El *Río Negro* continuó solo su exploración, cada vez más difícil por la fuerte correntada, los remansos y los peñascos, y al



Ataque de indios al fortín 1ª División, rechazado por el capitán J. L. Gómez. — Enero 16 de 1882

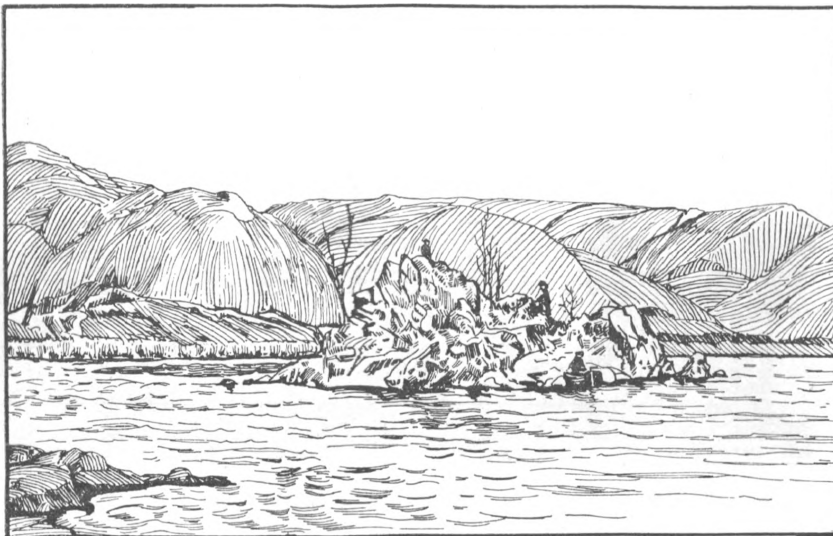
(Tela de Albarracin)

cabo de otras dos semanas tenía casi a la vista el abra de la confluencia del Colloncurá, cuando en el lugar que quedó bautizado "Peñón del Río Negro" los remolinos arrojaron violentamente el barco contra los acantilados. Reconocida prácticamente la imposi-



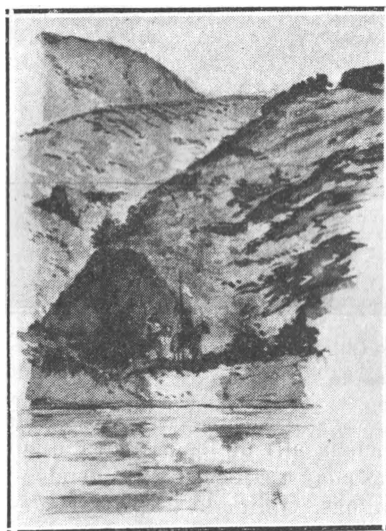
El peñón del "Río Negro"  
El vapor *Río Negro* sobre los acantilados

bilidad de forzar el paso. Obligado resolvió seguir con los botes, uno de los cuales era una buena lancha que trajera a remolque hasta allí.



El Peñón del Villarino  
Paraje donde se detuvo un siglo antes el piloto Basilio Villarino

El 16 de noviembre se puso, pues, en marcha, a sirga y botadores, la expedición así reducida. A los dos días llegaron a un sitio donde un peñón desprendido de la margen derecha cerraba casi completamente el río, formando el rápido o salto "de los Mosquitos", que un siglo antes detuviera a Villarino en su famoso viaje de exploración. El "Peñón de Villarino" pudo esta vez franquearse, y en los días siguientes recorrieron los marinos unas diez millas, hasta que los sorprendió una mañana la aparición en la margen izquierda de dos perros, y poco después, al despuntar unos peñascos que formaban *hervidero*, la de dos indios a caballo en la costa, "inmóviles como estatuas".



Dos indios a caballo, inmóviles como estatuas

Como éstos gritaron luego que tenían para el *Guefe* una carta de su *Gobierno Don Valentín Sayhueque*, Obligado se arrimó y habló con ellos. Entretanto cerros y quebradas se cubrían de indios armados con lanzas o armas de fuego, que acudían de todas partes como enjambre. Su actitud amenazadora denunciaba claramente la intención de interceptar a la pequeña fuerza expedicionaria.

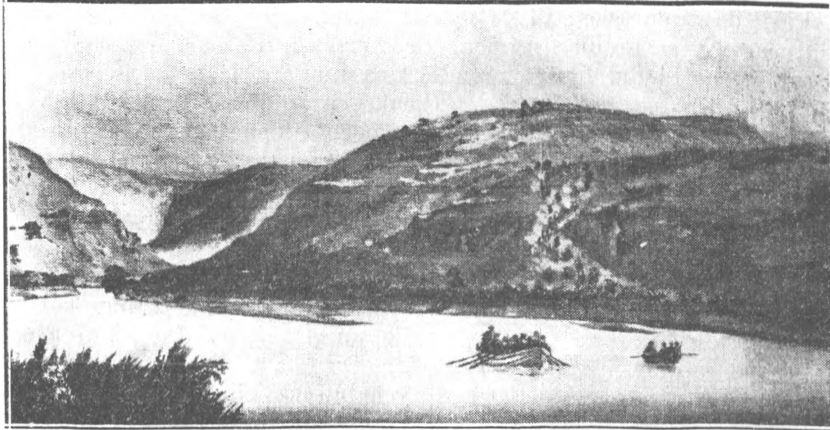
Leído por éstos el curioso mensaje (1), en que los señores del Neuquén demandaban, en términos bastante diplomáticos, explicaciones por la nueva intrusión en sus dominios, Obligado reunió consejo de oficiales y resolvió dar por terminada la exploración. Los indios sumaban ya unos 150 y estaban a solo unos 120 metros, apareciéndose ya algunos en la otra margen del río. Era necesario esperar para proseguir los trabajos a que se iniciara la nueva campaña que preparaba la 2ª división del Ejército para ocupar definitivamente el "Triángulo".

Después de situar el paraje, que llamaron "Vuelta de Obligado, y que erróneamente creían muy próximo al río Trafal, del que se tenían referencias por un explorador salido de Chile (Cox), los marinos emprendieron, pues, el regreso, no sin dejar, en sitio adecuado, contestación al cacique, en que le prevenían sería castigada su osadía.

Los indios se precipitaron entonces en su persecución, y minutos después se inició el tiroteo de una y otra parte. La rapidez de la corriente, sin embargo, permitió que pronto se pusieran fuera de alcance las embarcaciones, llegando sin novedad al costado

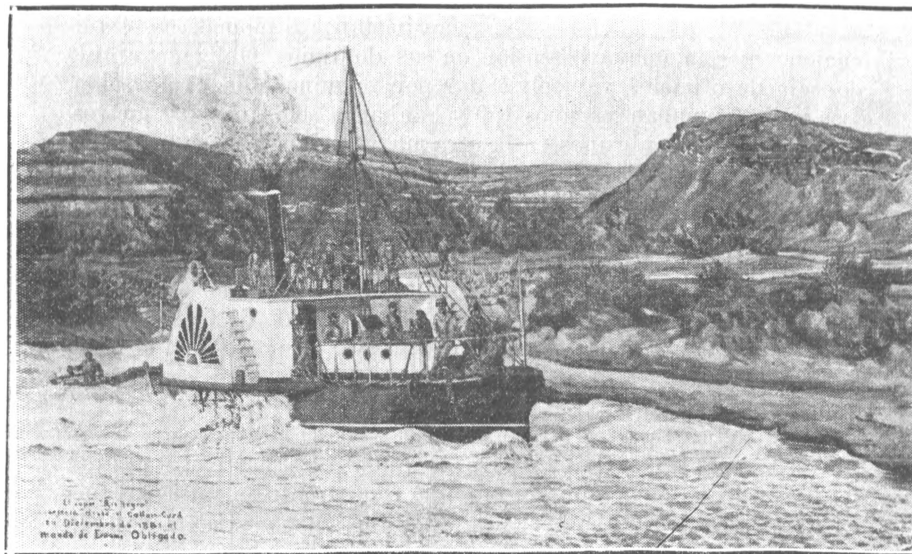
(1) Ver texto en la citada obra de Albarracin.

del vaporcito en el "Peñón del Río Negro". Tan solo tardaron dos horas en recorrer aguas abajo el trayecto que a la ida les costara 43, lo que da idea de la fuerza de la corriente y de las dificultades superadas.



La "Vuelta de Obligado"  
Tiroteo con los indios de Sayhueque

Siendo inofensiva ya la permanencia allí de los marinos, amén de peligrosa, pues comenzaban a asomar grupos de indígenas, y habiendo principiado a bajar las aguas, Obligado dispuso el descenso de la expedición, la que llegó el 28 de noviembre a la Confluencia.



El regreso del *Río Negro* (Tela de Albarracín)

El *Río Negro* fue así el primer vapor que surcó las aguas del Limay hasta el Colloncurá. Los resultados alcanzados se consideraron entonces de importancia.

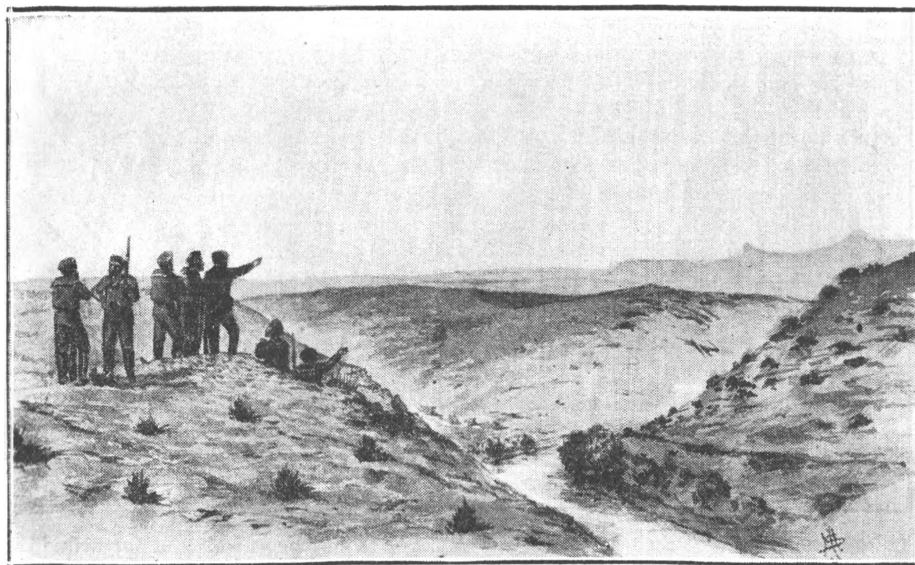
### Tercer Viaje (1882).—

La tercera campaña se inició partiendo del Carmen el 31 de octubre 1882, con el mismo vaporcito y los mismos oficiales. El *Río Negro* llevó de pasajeros al general Conrado Villegas y a numerosos militares, pues esta vez la expedición fluvial debía desarrollarse simultáneamente con la campaña definitiva del Ejército en el "Triángulo".

El 19 de noviembre llegaban los marinos a la Confluencia, donde contribuyeron al traslado de las tropas a la margen sur del Neuquén.

El 22 se inició el avance del vaporcito aguas arriba en el Limay, a la par del de las tropas de línea por tierra, con las que se ponían frecuentemente en contacto. Llegaron así con facilidad, si bien con relativa lentitud, hasta el Colloncurá, donde los detuvieron el año anterior los rápidos en el "Peñón del Río Negro". También esta vez resultaron vanas sus tentativas para franquear la angostura, y fue forzoso dejar allí al vapor para continuar avanzando con los botes.

El 19 de diciembre llegaban al paraje donde se había producido la refriega con las indias de Sayhueque. La navegación prosiguió cada vez más difícil a causa de peñascos y rápidos en demanda del río Traful, que resultaba siempre estar más lejos y al que no alcanzaron a llegar.



¡No era el Traful! (Tela de Albarracín)

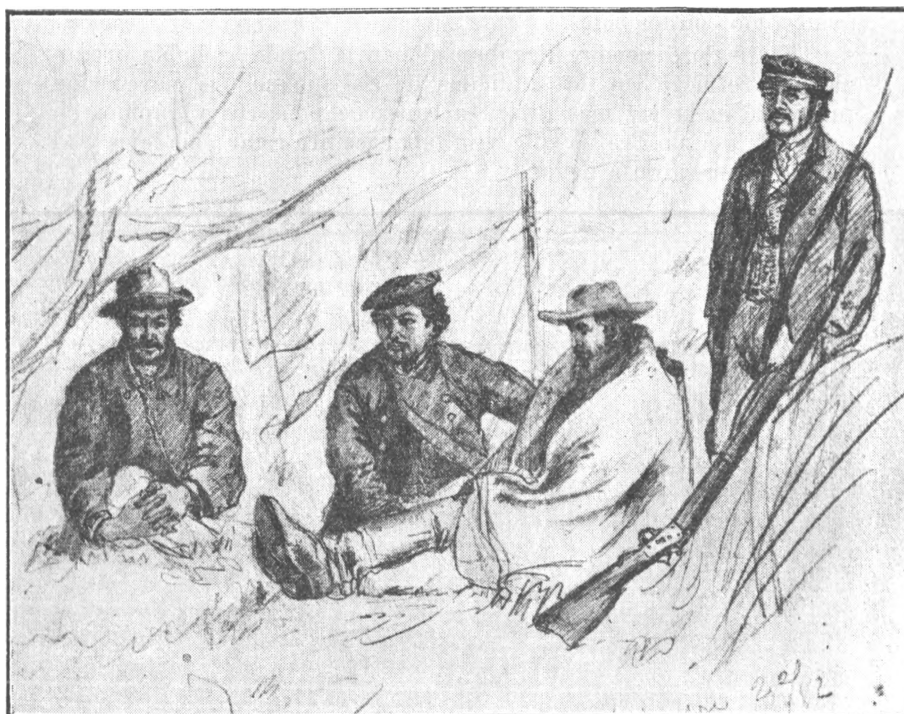
En el curso de esta travesía tuvieron noticia de que las tropas de línea habían llegado ya al Nahuel Huapi, barriendo las indiadas remanentes en el "Triángulo", no sin que éstas se defendieran valientemente.

En vista de no ser ya tan necesario el avance por el Limay y de haber comenzado a bajar las aguas con fuerza, Obligado, una vez más, consideró conveniente interrumpir la exploración y regresar a su vapor, que quedara según vimos en el Colloncurá. Esta medida no dejó por cierto de desilusionar a sus subalternos, que daban ya por lograda la exploración total del Limay.

En cuatro horas recorrieron aguas abajo el trayecto hasta el "Peñón del Río Negro", trayecto que a la ida les costara casi 70 de penosa sirga.

Durante la ausencia de los exploradores el práctico Battilana, que había quedado a cargo del vaporcito, había remontado el Colloncurá (o Catapuliche) en unas 8 leguas a son de reconocimiento.

Los marinos permanecieron en ese paraje unos cuantos días y continuaron el regreso el 1° de enero de 1883. Cerca del Colloncurá acababa de construirse un fortín, el que ya había resis-

*Battilana**O'Connor**Obligado**Albarracín*

El Estado Mayor de la Expedición  
(Dibujo de Santiago Albarracín)



tirio con éxito a un asalto de los indígenas. El 8 de enero llegaban a la Confluencia y el 13 al Carmen.

Como resultado de esta expedición quedó definitivamente descartada la navegación de vapores en el Limay más allá del Colloncurá.

#### Cuarto Viaje (1883).—El Nahuel Huapí.—



Teniente  
Eduardo O'Connor

El cuarto viaje se hizo también con el vapor *Río Negro* y se inició el 1° de octubre 1883. En reemplazo de Obligado, enviado en comisión a Inglaterra para la construcción de dos vapores nuevos, lo dirigió el teniente O'Connor, que participara de los tres anteriores como segundo. Componían esta vez la expedición los oficiales Federico Erdman, León Zorrilla y Elías Romero. Comandante del vaporcito era el teniente Wilson. Con destino al Alto Limay se llevaba una buena lancha de 8 metros.

Entraron al Limay el 2 de noviembre y el 12 anclaban frente al infranqueable "Peñón", donde se hizo en vano una última y peligrosa tentativa con el vapor.

O'Connor decidió entonces continuar adelante con la lancha y, como Cortés, *quemó sus naves*, ordenando el regreso del vaporcito aguas abajo.

La navegación de los botes se hizo cada vez más penosa, y fueron muchos los tumbos, golpes y varaduras. Las aguas cristalinas del Limay se habían enturbiado, lo que denunciaba creciente.

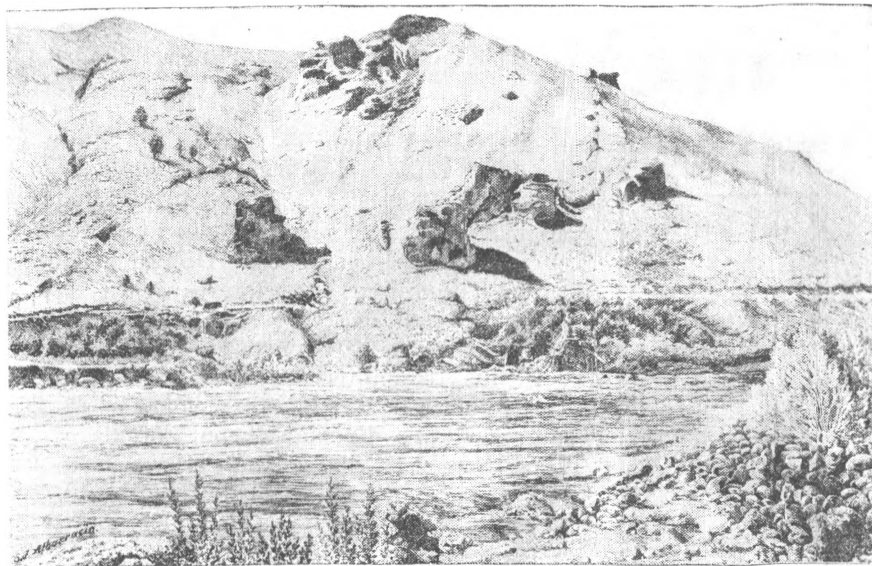
En once días llegaban al paraje donde el año anterior ordenara Obligado el regreso. Una fuerza del Ejército estaba acampada en un hermoso valle de la margen izquierda. El cauce del río estaba allí libre de peñascos.

Tres días después tropezaron con un rápido aparentemente infranqueable, donde la, correntada, de 10 nudos, se estrellaba contra una barra de rocas. Era el rápido donde diez años antes naufragara con su canoa el explorador Cox, procedente de Chile. A pesar del aspecto amenazador del obstáculo intentaron su franqueo y lo lograron, no sin dificultades: Envuelta la lancha entre las espumas faltó la sirga y fue inminente el desastre, pero O'Connor lo evitó con la mayor serenidad ordenando inmediatamente arrojar carga al agua.

Al día siguiente llegaban al tan esperado Trafal, donde se tomaron varios días de bien ganado descanso.

El 6 de diciembre prosiguieron su exploración contra correntada cada vez menor y márgenes despejadas, que ocasionalmente

les permitían desplegar vela. El bote pequeño había sido dejado en el Trafal para auxilio de las tropas de línea.



"El Gran Rápido"

Punto donde naufragaron el *P. Güel* en 1766 y el explorador chileno *Guillermo Cox* en 1762

(De una vista fotográfica de la Expedición Argentina 1883-4)  
(De la obra de Albarracín)

Y el 13 de diciembre, por fin, las profundas aguas del lago se vieron cortadas, entre vivas a la Patria, por la primera embarcación que recorriera el Limay en toda su extensión. La lancha quedó bautizada desde ese día con el nombre de *Modesta Victoria* (1).

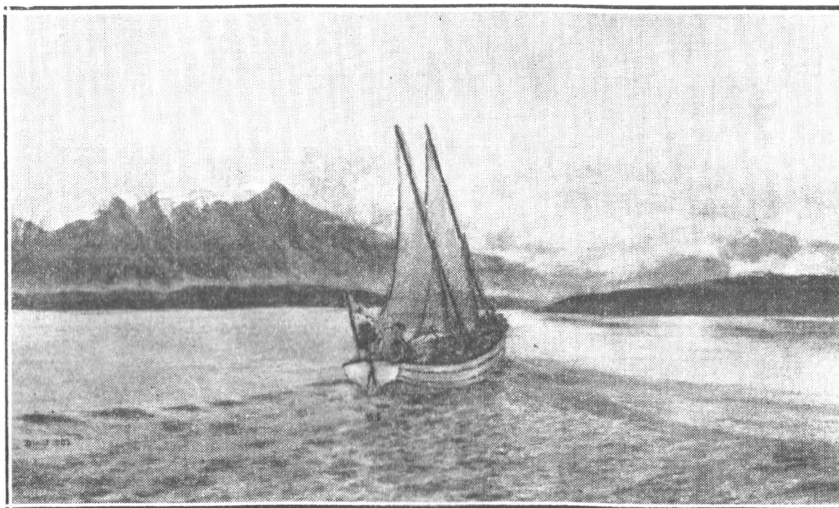
Después de algunos días de descanso y de comunicarse O'Connor con las fuerzas del Ejército, acampadas a unas veinte leguas de distancia, en Junín de Los Andes, dieron principio los marinos a la tarea del levantamiento hidrográfico del Lago, del que sólo había un croquis muy imperfecto de Cox.

Esta tarea les ocupó mes y medio, y el 10 de febrero emprendieron el regreso por el Limay despedidos fraternalmente, en una última comida y velada, por sus camaradas de la guarnición del fuerte "Chacabuco".

No sin sufrir rudos golpes, y después de franquear por tierra el Gran Rápido — arrastrando la lancha a pulso — llegaron los expedicionarios en seis días a la Confluencia, y en unos cuantos más al Carmen, después de incorporarse en el camino al vaporcito.

(1) Nombre simbólico, que era a la vez el de la señora esposa del teniente O'Connor.

En las márgenes del Río Negro, donde tres años antes era de temerse a cada paso la emboscada temible del salvaje, comenzaban ya a florecer en distintos puntos colonias embrionarias, primeros



Llegada del teniente O'Connor al lago Nahuel Huapi  
(Cuadro del capitán de navío Santiago Albarracín)

indicios de vida civilizada en esos páramos. Triunfo de energía y valor al que no fue ajena, como hemos podido verlo, nuestra naciente marina.

T. CAILLET - BOIS.  
Cap. de fragata.

## *Como se forma una marina mercante en los Estados Unidos*

po/ A. RABAU, Controlador de la Marina H. C.

(de *Revue Maritime*)

Nota de la Redacción. — *Llamamos la atención hacia el presente artículo, aparecido en la Revue Maritime, que señala con claridad el tenaz esfuerzo realizado por el gobierno de los Estados Unidos en favor de su marina mercante a la que apoya con todo su poder oficial, sus recursos y aun con una legislación artificiosa y ultra proteccionista.*

El 26 de marzo de 1918 Mr. Hurley, presidente a la sazón del *Shipping Board* americano, exponía, en un discurso de extrema precisión, el problema de las construcciones navales en los Estados Unidos.

En él resumía el rol esencial de la marina mercante en la lucha mundial terrible que entonces se libraba, diciendo: “La marina es el eje principal de toda la estructura de la guerra. Si fracasa, todo el resto fracasará”. Continuaba mostrando hasta qué punto era necesario para la victoria un esfuerzo prodigioso de la industria americana de construcciones navales y por último, abandonando las consideraciones deducidas del estado de guerra, terminaba su discurso en la forma siguiente:

Es política tradicional de Gran Bretaña mantener e imponer un control sobre la parte mayor de la superficie del globo que está constituida por los océanos. Ahora bien, habiéndonos colocado nosotros en primer rango entre las potencias del mundo, nuestra primera necesidad actual es la de desarrollar nuestra marina mercante. Nuestro gigantesco programa de construcciones navales nos pondrá en disposición de contar con nuestros recursos nacionales, sin que nos veamos obligados a depender de los competidores, como ocurría a menudo en el pasado. Ninguna nación puede ocupar un rango comercial elevado si no posee manufacturas y marina mercante propias. Este será el móvil a que dedicaremos todos nuestros esfuerzos durante la paz, si queremos vencer durante la guerra.

Estamos llamados sin duda alguna a ser una de las más grandes naciones marítimas del mundo.

Poseeremos el mayor número de astilleros, de materias primas y de mano de obra, y cuando nuestros astilleros estén terminados y organizados sobre bases sólidas, a fin de estar en condiciones de construir los buques rápidamente y a precio reducido, entonces no sólo construiremos la cantidad necesaria de buques para tomar la dirección del comercio mundial y efectuar el transporte bajo tarifas razonables, rindiendo así grandes servicios a las otras partes del mundo — sino que construiremos tal cantidad de buques y a precios tan moderados que nos convertiremos en el centro de la construcción naval del mundo entero.

Imposible proclamar con mayor claridad las ambiciones americanas : no solamente, crear una marina mercante nacional, de la que carecía el país en 1914, — el 90 o/o de sus fletes iban bajo pabellón extranjero — sino además suplantar en las industrias del transporte marítimo y de la construcción naval a las flotas y astilleros de todos los países del mundo.

El estudio de la actual legislación americana, en lo que se refiere a la marina mercante, nos pondrá en antecedentes, por de pronto, de la naturaleza e importancia de la *protección* ofrecida por el Gobierno a la industria nacional de transportes marítimos. El examen de la explotación de las compañías de navegación nos demostrará hasta qué punto coopera la iniciativa privada a la realización de las miras proclamadas por el gobierno.

#### **La legislación marítima de los Estados Unidos. —**

*Sus principios.* — El “Merchant Marine Act” de 1920, llamada “Ley Jones” contiene, en su artículo primero, una declaración explícita sobre las bases de la política marítima del país.

Es indispensable, dice, para la defensa nacional, y para el desarrollo del comercio interior y exterior, que los Estados Unidos posean una flota mercante, compuesta por buques bien equipados y que reúnan las condiciones más apropiadas, las necesarias para asegurar la mayor parte del comercio y para servir de auxiliar naval o militar en tiempo de guerra o de necesidad nacional, y por consecuencia, deberá pertenecer a ciudadanos de los Estados Unidos y ser explotada por ellos. En la presente ley se declara que la política de los Estados Unidos consistirá en hacer todo lo necesario para el mejor desarrollo y mantenimiento de esta marina mercante.

Ocho años más tarde el Senado y la Cámara de los Representantes de los Estados Unidos de América, reunidos en Congreso, deciden lo siguiente :

La política y el principal propósito que se afirmaron en el artículo primero de la ley de marina mercante 1920, quedan confirmados por la presente ley.

Esta afirmación, asentada bajo el título de “Declaración de Política” es el texto del artículo primero de la ley Jones-White

de 1928, y la actual Carta orgánica de la marina mercante americana.

No cabe la menor duda acerca de las miras y política marítima del Gobierno de los Estados Unidos; dos textos legislativos las definen en términos idénticos, a través de ocho años de intervalo.

El Gobierno no se ha limitado a simples declaraciones de principios: las disposiciones de la ley definen con absoluta precisión la naturaleza y la importancia que tiene la acción del poder público en la realización de estos proyectos.

#### **Disposiciones fundamentales.—**

El gobierno, por intermedio de su órgano oficial, el *Shipping Board*, asume la obligación de mantener en perfecto funcionamiento las líneas de navegación que al votarse la ley están bajo su control directo, de guardar en su poder y conservar los buques de la flota del Estado, y aun de mejorar, transformar y hasta reemplazar aquéllos que no estuvieren contruidos o equipados en forma conveniente para afrontar la competencia con los extranjeros.

Mas aún, la ley reconoce expresamente la necesidad de construir para el *Shipping Board* buques de todo tipo y de los mejores modelos, para constituir una flota perfecta y prevé que los fondos necesarios serán suministrados por el Estado *para reemplazos y adiciones*.

En una palabra, el Estado toma a su cargo la formación y el sostenimiento de una flota modelo, comprometiéndose a explotarla en aquellas líneas que estima necesario hacer frecuentar por el pabellón americano.

Sería un gravísimo error de principio el ver en las disposiciones iniciales del *Jones-White Act* que acabamos de transcribir, una pura manifestación de política estadista tendiente a erigir en *servicio público* la industria de la navegación comercial de los Estados Unidos.

Fuera de que semejante intención estaría en completo desacuerdo con el temperamento de gobernantes y público en ese país, el texto mismo del *Act* no deja la más mínima duda al respecto.

El propósito en vista no es formar una marina de Estado, sino una verdadera marina nacional con el concurso del Estado. Los fondos públicos, los servicios de los funcionarios sólo se utilizarán en esta empresa en tanto las finanzas de las sociedades privadas y las iniciativas de los armadores resulten impotentes para realizar el desarrollo y el sostenimiento de una marina mercante adecuada a las necesidades del país... y a las esperanzas del Gobierno. Así es como nos enteramos de que la flota de paquetes del Atlántico Norte del *Shipping Board* (casi 200.000 toneladas de tonelaje bruto), previa una intervención favorable de la Comisión del Senado, acaba de venderse en conjunto por 16 millones de dólares al grupo Chapman. comprometido éste a

garantizar el mantenimiento del servicio asegurado hasta entonces por la flota del Estado en el Atlántico Norte, y a hacer construir los buques nuevos necesarios para reemplazar oportunamente las unidades demasiado viejas.

#### **Las medidas para protección de las empresas particulares.—**

Lejos de tender a substituir con los servicios públicos la acción de las compañías comerciales de navegación, la ley americana, después de haber expresado en los dos primeros títulos la parte que tomará el Estado en la fundación y consolidación de la industria, detalla en los siguientes acápites las medidas con que apoyará el gobierno a las iniciativas particulares:

1° — Organización de un crédito marítimo sumamente favorable para los armadores;

2° — Elaboración de contratos liberales para el transporte postal, verdaderas subvenciones disfrazadas de “compensaciones” por milla recorrida según el tonelaje y velocidad de los buques, y de primas otorgadas al personal;

3° — Creación para las Compañías de navegación de un régimen de seguros de Estado.

4° — Preferencias acordadas al pabellón nacional para los transportes de personal y de material de interés para los servicios públicos.

Entre las disposiciones que acabamos de mencionar, conviene subrayar aquéllas que se refieren al “crédito”: Este es una partida de 125.000.000 dólares, creada para ayudar a los ciudadanos de los E. U. en la *construcción de buques del tipo mejor y más apropiado* para un servicio en las rutas marítimas designadas por el *Board*. El plazo de amortización puede ser de 20 años!, el interés reducirse al 2 1/2 o/o y la importancia global de los fondos llegar a 250.000.000 dólares.

En cuanto a las ventajas que representan los “contratos postales”, cabe observar que dichos contratos no tienen como objeto fijar una remuneración por servicios determinados sino que son, pura y simplemente, el pretexto para beneficiar a los buques de subvenciones proporcionadas al tonelaje y recorrido en millas sin que se pronuncie la palabra “subvención”.

Sólo se trata de un subterfugio que han creído indispensable los autores de la ley para no provocar a la opinión pública, hostil, a la concesión de subvenciones, pero que acepta con entusiasmo las cargas impuestas al Estado por estos contratos bajo el título de “compensaciones”.

Así, pues, los delegados de la 2ª Conferencia Nacional de marina mercante, reunida en Washington por el *Shipping Board* el 24 de enero último, aprobaron por unanimidad una resolución pidiendo al Congreso la creación de un fondo especial de socorro para los servicios postales marítimos, “Emergency mail contract Fund”, con el cual el “Post-master” general, podrá hacer entregas a las Compañías particulares cuando una competencia

extraordinaria “unusual” de parte de las extranjeras, les ocasiona perjuicios. Esta determinación ha sido adoptada a causa de la entrada de la *Cunard Line* en el tráfico de turismo de invierno entre Nueva York y La Habana.

Se anunciaba recientemente en los círculos marítimos de los E. U. la próxima realización de un proyecto que muestra el mecanismo del empleo de dichos contratos postales en la acción protectora del Gobierno: Una Compañía americana interesada ya en el tráfico del Mediterráneo va a obtener del *Shipping Board*, a precio sumamente ventajoso, dos buques tipo *President*, de gran velocidad, destinados a asegurar un servicio Nueva York Alejandría. Como a pesar del precio módico de compra y de la liberalidad en las condiciones de pago, resultaría posiblemente escaso el rendimiento del servicio mencionado, esta compañía gozaría de un “contrato postal” gracias al cual, por la aplicación de la tarifa del artículo 409 de la ley *Jones-White* de 1928, recibirá por cada milla recorrida una bonificación de 10 a 12 dólares, según el poder de los buques.

Así pues, el Estado se ha impuesto, por una parte la obligación de sostener por su cuenta una flota modelo en todas las rutas donde cree necesario que se haga ver el pabellón americano, y por otra pone a disposición de las iniciativas particulares grandes recursos para la realización, por ellas, de los mismos fines. No se trata, pues, de convertir la industria de transporte marítimo en monopolio del Estado, sino más bien de fundar una marina meneante con los recursos del Tesoro Público, y ofrecer así a las compañías dispuestas a colaborar con el Estado, a más de una perfecta protección la ayuda de los dineros públicos.

Las ventajas concedidas por los contratos postales, por los seguros del Estado, por las preferencias de pabellón... he ahí otras tantas medidas proteccionistas ajustadas a los principios antes citados.

Todas estas disposiciones, comprendidas en el *Jones-White Act* 1928 han venido a reforzar el sistema de protección constituido ya por leyes sucesivas desde 1917, del que sigue beneficiándose el armamento americano.

*El Shipping Board*, autorizado a vender a los ciudadanos de los Estados Unidos, en las condiciones que juzgue convenientes, los buques pertenecientes al Estado, ha podido, desde el 29 de abril hasta la fecha, entregar 22 paquetes y 94 buques de carga, con una garantía de explotación destinada a asegurar la “permanencia de la flota americana”; los precios son sumamente ventajosos para los compradores e infinitamente inferiores a los corrientes, no llegando a menudo a la décima, y a veces ni a la vigésima parte del costo, aun cuando se trate de buques de sólo tres a ocho años de existencia y perfectamente adaptados a su empleo. Estas ventas admitían, además, grandes facilidades de pago. Por esto puede apreciarse el grado de importancia de la prima acordada a las compañías particulares que han realizado dichas adquisiciones y la ayuda que han recibido para el mante-



nimiento de los buques en las líneas "imperiales". El ejemplo más reciente de esta ayuda es la venta por el *Shipping Board* de las *United States Lines* y de la *American Merchant Line* a un consorcio que estará así en posesión muy favorable para competir con las grandes líneas extranjeras del Atlántico Norte.

Ayuda no menos eficaz ha sido la otorgada a las Compañías particulares en explotación por otro conjunto de medidas provenientes del *Shipping Act* de 1916.

Ya entonces preocupáronse los legisladores americanos de defender a su naciente marina contra la competencia extranjera: Ahora bien, la organización de los servicios de navegación europeos hace que, en numerosos casos, las mercaderías destinadas a América, principalmente las provenientes de Europa Oriental, de ciertos puertos de Asia, de las costas de Africa, llegan a los puertos de los E. U. gracias a los servicios combinados de dos compañías europeas o de una europea y una americana. Deseosos de hacer llegar hasta el puerto de origen de las mercaderías las líneas americanas a las cuales querían asegurar el monopolio de las importaciones, el Gobierno americano estrellábase contra un sistema de convenios extraños a su participación y de cuyo articulado le era indispensable estar informado para preparar su ofensiva.

En su sección 15, el *Shipping Act* 1916 impone, pues, a toda compañía de navegación, aun extranjera, que toque en puerto de los E. U., la obligación exorbitante del derecho común, de dar a conocer detalladamente el contenido de todos los acuerdos que haya podido concertar con otra compañía referente a las condiciones del transporte.

Se hace necesaria la mención *in extenso* de ciertas prescripciones del *Shipping Act*, para mostrar hasta qué punto llega la pretensión del control de las autoridades americanas:

Todo empresario de transporte público por agua, o toda persona sometida a la presente ley, deberá enviar inmediatamente al *Board* una copia auténtica, o bien si el acuerdo fuera verbal, un memorándum verídico y completo, de todo acuerdo con otro empresario de transporte u otra persona contemplada por la presente ley, así como de las modificaciones y supresiones al texto de los acuerdos de que fueren parte, referentes a la fijación y reglamentación de las tarifas de transportes; de la concesión o aceptación de arreglos sobre tarifas particulares, combinaciones u otros privilegios especiales o ventajas, control, reglamentación, obstáculos a la competencia o medidas tendientes a suprimirla, concentración o reparto de los beneficios, pérdidas o tráfico en general; de la atribución de ciertos puertos u otras medidas reglamentando cantidad clase de mercaderías a transportarse o de pasajeros; del depósito, almacenaje u otras facilidades en los puertos terminales; de la previsión de que uno de los empresarios pueda actuar en cierto modo como agente representante de otro o en general, de los arreglos especiales referentes a un tratamiento preferencial exclusivo o a una cooperación.

El *Board* puede, por orden, desaprobado, suprimir o modificar todo acuerdo o toda modificación y supresión del mismo, aun cuando los hubiese aprobado anteriormente, si estima que resulta de él un tratamiento, discriminatorio o injusto entre los empresarios de transportes, los cargadores, los exportadores de los E. U. y sus competidores extranjeros, o si estima que esos acuerdos dañan al comercio de los E. U., violan la ley o perjudican de cualquiera otra manera a los intereses y a la prosperidad de los E. U.; aprobará todos los demás acuerdos, modificaciones o supresiones.

*Todo aquél que contraviniera a este artículo será pasible de una multa de mil dólares por cada día de contravención.*

Tales disposiciones, que son continuación de las prescripciones de un artículo 14 de la misma ley (modificado por el artículo 2° del Jones Act 1920), prohibiendo terminantemente todo acuerdo tendiente a conceder retornos (*ristournes*), todo contrato *diferencial* entre transportador y expedidor bajo pena de una multa, que puede alcanzar a 25.000 dólares!, dan a la Administración americana plena facultad para controlar en absoluto todo el comercio marítimo que pueda interesar a los E. U., desde el puerto de carga del país de origen hasta el de llegada a los E. U. en cuanto a las importaciones, y de este último al de destino en lo que concierne a las exportaciones, sean cuales fuesen el número y nacionalidades de las compañías que participen en estas operaciones.

La segunda parte del artículo 15 del *Shipping Act* 1916, en la forma que le ha dado la ley Jones de 1920, prevé una sanción severa contra todo el que no siendo ciudadano de los E. U. violase una disposición del artículo 14, o que interviniendo en un arreglo sobre transportes entre puertos extranjeros, en el que se prevean “retornos”, etc., no admitiera en tal arreglo a un ciudadano de los Estados Unidos que solicitara ser admitido!

El extranjero “culpable” de tal falta encontrará cerrados los puertos americanos a todo buque de su propiedad o regencia y a todo buque de cualquier empresa directa o indirectamente controlada por él!

Las condiciones del comercio exterior americano relacionadas con las características geográficas del país planteaban además otros problemas sumamente importantes, cuyo interés no había sido escapado a los organizadores de uno de los sistemas de “protección” más completos, más draconianos que registren los anales de la política comercial del mundo. La totalidad, puede decirse, del tonelaje del comercio exterior americano utiliza en gran escala, tanto para la importación como para la exportación, la vía férrea sobre el territorio de los E. U. en razón de la configuración misma del país. Por lo tanto no podía concebirse un sistema de protección sin reglamentación severa del régimen

de relaciones entre compañías de navegación y las compañías ferroviarias.

El régimen que parecía adecuado fue definido por el artículo 28 del *Shipping Act* de 1920. No examinaremos detenidamente las disposiciones de este artículo ya que el temor a represalias inspira en este caso cordura a los gobernantes, haciendo que dicho artículo 28, a pesar de haberse votado, no fuera puesto aún en práctica oficialmente. Se nos señalan, sin embargo, hechos recientes que hacen temer se hayan tomado ya ciertas medidas prácticas conformes con su espíritu.

Los mismos motivos que impidieran la aplicación del artículo 28, hicieron que quedara también sin efecto el artículo 34 de la misma ley, a pesar de haberse votado igualmente.

Este artículo autoriza al Gobierno a denunciar todos los tratados internacionales que aporten restricciones a la facultad de los E. U. de implantar derechos de aduana diferenciales en favor de las importaciones hechas bajo pabellón nacional o de establecer derechos de tonelaje diferenciales desfavorables a los buques extranjeros.

Pero aun admitiendo que el temor a represalias conserve toda su importancia a los ojos de los gobernantes americanos, los artículos 28 y 34 no dejan de subsistir ahí, como reserva para reforzar todas las demás medidas, de las que sólo hemos citado las principales, y que constituyen un conjunto de protección sólidamente implantado.

#### **La actividad de las Compañías de Navegación.—**

¿Cómo se desempeñan, al amparo de esta protección, las empresas particulares americanas? Hemos mostrado cómo están provistas de buques en excelentes condiciones para las necesidades especiales de cada línea, buques adquiridos del *Shipping Board* a precios que reducen a cuotas insignificantes los pagos de amortización, o bien construidos a su orden mediante recursos de los fondos de construcción y gozando de mil privilegios.

Así equipadas, estas empresas han instalado sus agencias en los puertos extranjeros de las líneas determinadas por el Gobierno Americano, y allí sus representantes han entrado naturalmente a las conferencias establecidas entre los armadores de todos los países para discutir y definir las condiciones de transportes que deben aplicarse de común acuerdo.

Participando en esas conferencias, los agentes de las Compañías americanas, se informan del comercio marítimo y se arman para la competencia con las antiguas empresas. Se encuentran así en el mismo nivel que los demás armadores para la competencia de buena ley en el comercio, competencia que a nadie se le lia ocurrido impedirles.

Pero, mientras que en esta competencia, los otros no aportan sino su actividad personal, apoyada a veces, y contrariada otras, según los países, por los gobiernos de que dependen, las

Compañías americanas se dedican a ella con todo el apoyo que hemos explicado, y además obedecen a instrucciones oficiales y canalizan los datos que su participación en las conferencias les permite conseguir, de modo que una vasta red de informaciones comerciales abarca todos los puertos extranjeros para terminar en el *Shipping Board*.

A la vez que órgano de recepción de todas estas informaciones, el *Shipping Board* es también órgano de estudio, de coordinación y de utilización. Gracias al conocimiento completo que así reúne de todos los detalles del comercio marítimo mundial, se encuentra en condiciones de poder informar a cada compañía, a cada agente en los puertos extranjeros, de las medidas oportunas para la competencia.

Informado con exactitud sobre las condiciones de convenio de las diferentes compañías mediante la documentación que le asegura el artículo 15 del *Shipping Act* 1916, el *Shipping Board* se encuentra admirablemente armado para establecer combinaciones de tarifas, horarios, escalas apropiadas y arrancar cada día algún tonelaje más a las flotas extranjeras.

¿Qué limitaciones tiene, en tales condiciones, el poder comercial de los agentes de las Compañía americanas en los puertos extranjeros? Apoyados a la vez en las “Conferencias”, de las que participan junto con los armadores de toda nacionalidad, sostenidos e inspirados de modo tan metódico por los órganos oficiales de su Gobierno y también, como lo veremos más adelante, por la acción de los comerciantes americanos, disponen, no sólo de las armas que les prestan sus rivales, sino también de aquéllas que les procuran la política proteccionista de su país y la organización del *Shipping Board*.

Las compañías europeas pueden así constatar, día a día, los nuevos progresos que en su detrimento realizan las compañías americanas en los puertos, cada vez más numerosos, en que aparece el pabellón estrellado, y en los que se mantiene gracias a los esfuerzos prodigiosos, a los sacrificios enormes, hechos por el Gobierno de los E. U. para sostener la lucha con las empresas extranjeras de navegación.

#### **La actividad de los comerciantes americanos.—**

Compradores F. O. B. y vendedores C. A. F. por principio, los comerciantes americanos acuden de por sí, con disciplina, a aportar su decidido apoyo a la obra común, no retrocediendo ante obstáculo alguno con tal de conseguir el éxito.

El importador americano, es evidente, no celebra con sus abastecedores extranjeros contrato alguno que no sea F. O. B., puerto de embarque, siendo así dueño de elegir el buque transporte y de imponer a su clientela el pabellón nacional. El exportador americano, por su parte, realiza únicamente sus ventas C. A. F. tratando así, siempre que le sea posible, de efectuar

bajo pabellón americano el transporte de la mercadería que vende al extranjero.

En las líneas atendidas por Compañías de los E. U., estas prácticas les dan gran resultado; los buques extranjeros ven disminuir constantemente su tráfico procedente de puertos americanos o destinado a ellos.

En las líneas no frecuentadas aún por el pabellón estrellado, esos procedimientos comerciales preparan su aparición, que se realiza así que lo permite el monto de las operaciones comerciales americanas.

No hay duda de que al obrar así los comerciantes americanos no hacen sino usar de su derecho, pero por desgracia no cabe aplicar el mismo juicio a ciertas maniobras, de las cuales tenemos casos concretos, consistentes en amenazar por circular a los exportadores extranjeros con la cesación de pedidos de sus clientes americanos si insisten en cargar en determinados buques franceses.

La ayuda que los comerciantes americanos aportan así a la obra de su Gobierno no es, por otra parte, desinteresada.

El precio de tal apoyo lo encuentran en el comercio extranjero, que las administraciones americanas recogen cuidadosamente en su beneficio.

Cada factura consular, en efecto, que un exportador de mercaderías destinadas a los Estados Unidos está obligado a establecer para toda expedición que valga más de cien dólares, responde al cuestionario más preciso y minucioso que se puede imaginar, de modo a revelar exactamente todas las condiciones de una operación comercial que puedan interesar a un competidor del vendedor! El Cónsul americano exige la exacta, completa y detallada designación de las mercaderías, de su clase, calidades, marcas, embalaje, nombre de vendedores y compradores, así como de todos los elementos constitutivos del precio de venta: comisión, flete, seguro, camionaje cajones, envueltas, impuestos, etc., etc. Si se trata de artículos alimenticios, se exigen aún más datos, referentes sobre todo al país de origen, de cultura, el lugar de fabricación o preparación, a los productos accesorios utilizados, el nombre del fabricante.

Muchos de los cargadores se pliegan a todas estas imposiciones sin desconfianza. En otros casos, sin embargo, exportadores de importancia, libres de elegir buque, se han molestado con esta inquisición de las autoridades consulares de los E. U. al punto de resistirse a la tentación de las "ventajas" que les ofrecían ciertas Compañías americanas.

Así se establece en los E. U. un maravilloso método de cooperación entre los Poderes públicos, los comerciantes y los armadores gracias al cual el Gobierno americano persigue por propia cuenta, con los recursos del Tesoro Público, una competencia formidable contra las marinas mercantes particulares del mundo entero, a la vez que facilita la concurrencia de los comerciantes americanos contra los comerciantes extranjeros.

### La Política Marítima Americana y la Opinión Pública.—

¿Estará dispuesto el contribuyente americano a continuar pagando los gastos de tal empresa, gigantesca a no dudarlo, e imponente por su audacia, pero tan funesta y destructora, del punto de vista del interés general, como una operación de guerra?

No parece que la opinión pública se conmueva en el país, y recibe acogida favorable la tesis de *Shipping Board* consistente en registrar como “ganancias del pueblo americano”, frente a tales gastos, los resultados de la ayuda otorgada al pabellón estrellado.

Mas aún, cuando el *Shipping Board* resolvió, el mes pasado, alejar de la línea Nueva York Cuba al paquete inglés *Caronia*, de la “Cunard Line”, poniéndole en competencia al *Presidente Roosevelt* y fijando para los pasajes, precios inferiores en un 30 por ciento a los del *Caronia*, el pueblo americano, ante esa costosa operación, costeada en definitiva por el Tesoro Nacional, manifestó un entusiasmo unánime! Este acto de competencia comercial tuvo por efecto principal excitar al más alto grado el amor propio nacional de los contribuyentes a quienes gravaba. En presencia del apasionado interés con que los ciudadanos de toda condición siguieron las peripecias de la competencia, no cabe duda acerca de la seriedad del apoyo que la política marítima seguida por el gobierno halla en la opinión pública.

### Conclusiones.—

Si bien es cierto que la política comercial marítima de los E. U. ha sido observada con interés desde hace unos diez años, en todos los países de Europa parecería que esta atención se ha particularizado con las vicisitudes de la línea de conducta de los Poderes públicos, con las dificultades de los gobernantes americanos en la búsqueda de soluciones prácticas, más que con los mismos propósitos perseguidos, propósitos que se mantuvieron invariables a pesar de los obstáculos que se opusieron a su realización. Los desacuerdos, a veces pronunciados que se suscitaron entre el *Shipping Board* y el armamento privado, versaban únicamente sobre la elección de los medios. Podrán aun continuar las discusiones entre los partidarios de distintas soluciones, pero subsiste siempre la acción esencial, la colaboración estrecha de los Poderes públicos con las Compañías de navegación.

En 1928 asistimos a una reedición en la Ley *Jones White* de las declaraciones de principio de 1920, y nos es dado comprobar los efectos de la acción perseguida de acuerdo con esos principios.

Actualmente, no cabe ya duda alguna.

Pues bien, semejante acción es, del punto de vista económico, especialmente enojosa, por cuanto conduce a un despilfarro de esfuerzos contrario al interés general. Los diez millones de dólares que según el autor del *Jones White Act* costará anualmen-

te al Tesoro de los E. U. la aplicación de la nueva ley nos dan una aproximación para uno de los elementos de la pérdida de energía que resultará de los esfuerzos de los gobernantes de ese país.

A este recargo presupuestivo habrá que agregar, por otra parte, el déficit de la explotación de la flota del Estado, déficit que fue:

En el año	1920-21 .....	36.274.653	dólares
” ” ”	1921-22 .....	35.617.139	”
” ” ”	1922-23 .....	28.577.737	”
” ” ”	1923-24 .....	41.196.394	”
” ” ”	1924-25 .....	30.063.798	”
” ” ”	1925-26 .....	19.606.608	”
” ” ”	1926-27 .....	16.000.000	”
” ” ”	1927-28 .....	16.279.083	”
		223.615.412	dólares

sea más de cinco mil quinientos millones de francos en 7 años, contando únicamente *las diferencias entre entradas brutas y gastos* de explotación, es decir, sin tener en cuenta las anualidades que una empresa particular tiene la obligación de efectuar a fondos de amortización y de reserva.

Desde que no se abriga ya esperanza alguna en las inspiraciones de cordura que hubieran podido partir del contribuyente americano para enfriar el ardor de sus gobernantes.. . incumbe a los países cuya actividad comercial se ve amenazada por esta acción netamente antieconómica tomar con urgencia las medidas de defensa a su alcance.

La ley americana proclama que “la política de los Estados Unidos consistirá en hacer todo lo posible para desarrollar y estimular a su marina mercante”.

Ojalá que esta declaración haga comprender a todos en nuestro país, que es de interés nacional evitar por lo menos la obstaculización de los esfuerzos que realiza el armamento francés para el sostén de nuestra marina mercante, tan vivamente atacada desde afuera.

## *Pequeñas Frigoríficas*

Las máquinas y cámaras frigoríficas de pequeño poder que han aparecido en el mercado en estos últimos tiempos han resuelto, no solamente un renglón importante en lo que se refiere al confort del hogar, eliminando así las viejas heladeras, sino que han resuelto también el problema de la cámara frigorífica en los buques de pequeño tonelaje. Un dispositivo sencillo y de pequeño costo permite equipar a los buques de este complemento tan necesario, que en la actualidad se está generalizando, y que hará más leve la estada en alta mar, cuando las necesidades del servicio lo demanden por un número elevado de días.

Me refiero a los aparatos “Frigidaire”, adoptados ya en algunos buques de nuestra marina, y que por su resultado creo no tardarán en proveerse a los demás de pequeño porte, aunque podrían dar idéntico resultado sus similares que abundan en el mercado, bajo diferentes marcas y procedimientos, pero que concurren al mismo fin y presentan en suma las mismas ventajas. El aparato al cual me refiero es sencillo, de construcción sólida, exige muy pocas atenciones, trabaja automáticamente cuando la temperatura de la cámara lo requiere, y la máquina frigorífica puede situarse lejos del lugar donde se ha instalado la cámara, en cualquier rincón. Por su construcción, no ofrece probabilidades de avería; su lubricación es automática y su desgaste, por las condiciones en que trabaja, resulta insignificante, pudiendo trabajar varios años sin necesidad de recorrido alguno.

Con objeto de dar una idea clara de estos aparatos, los dividiremos según sus partes capitales, que son:

- El compresor.
- El condensador.
- El refrigerador.
- El motor eléctrico.
- El automático.

El funcionamiento de estos aparatos es análogo al del sistema Hall que poseen nuestros buques, salvo detalles y condiciones. El compresor aspira y comprime el gas, que por efecto de esta compresión se calienta y aumenta su presión sin cambiar de estado; pasa al condensador donde se enfría y licúa, cayendo al recipiente



T de la figura A. Según el trabajo de la máquina, el gas licuado que contiene el refrigerador R se evapora produciendo el descenso de la temperatura de dicho aparato, y refrigerando la cámara frigorífica dentro de la cual está contenido, a medida que el compresor C, aspirando de R, produce depresión. De esta suerte el gas líquido de R disminuye y el flotador abre la válvula de entrada, manteniendo así el nivel sensiblemente constante por el gas lí-

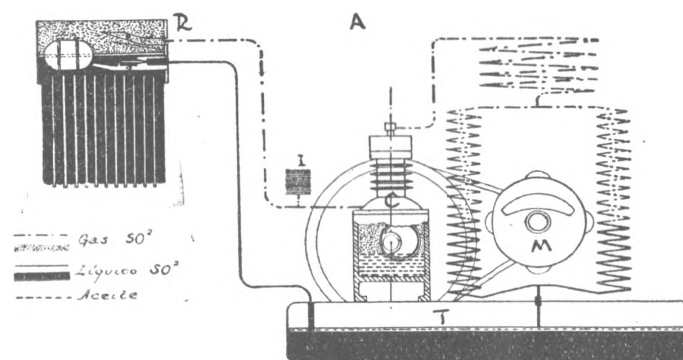


Lámina A

quido que del recipiente T se dirige a R impulsado por la presión que le comunica el compresor. Cuando la temperatura ha descendido hasta el límite deseado, actúa el automático graduado en consecuencia, y la máquina se detiene hasta que la temperatura de R llegue al límite superior, momento en que se establece el contacto eléctrico, poniéndose nuevamente en funcionamiento. En el esquema A se ha omitido las válvulas que el sistema posee para aislar en caso de inspección o reparación las partes capitales, como también las conexiones de los manómetros para constatar por las presiones su buen funcionamiento.

El gas usado en este sistema es el anhídrido-sulfuroso ( $SO_2$ ), cuyo punto de ebullición está a los  $10^\circ$  bajo cero, según se puede constatar por la curva del estado crítico de dicho gas, gráfico B. Las temperaturas están dadas en grados centígrados y las presiones en pulgadas de mercurio, de manera que a la temperatura de ebullición anunciada le corresponde la presión atmosférica.

Este gas presenta muchas ventajas sobre los demás que pueden utilizarse al efecto.

No es inflamable, ni explosivo, ni peligrosamente venenoso.

Es gas estable y no tiene acción química sobre los metales, pudiéndose emplear el cobre, que es un excelente conductor térmico.

Siendo la presión con que trabaja muy moderada, presenta un coeficiente de seguridad muy grande, permitiendo que sus piezas, en las diferentes partes del sistema, sean livianas, sin refuerzos ni nervaduras, al mismo tiempo que asegura la eficacia de las uniones y prensa estopas.

En caso de pérdida en el sistema es fácil descubrirlas por el olor característico del gas, o mediante la sal de amoníaco, que en contacto con el gas produce un vapor blanquecino.

Los demás gases, tales como el anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>), amoníaco, cloruro de etilo, etc., presentan diversos inconvenientes, sea por las presiones elevadas con que trabajan, por atacar a los metales, ser sumamente venenoso, o altamente inflamables. Por

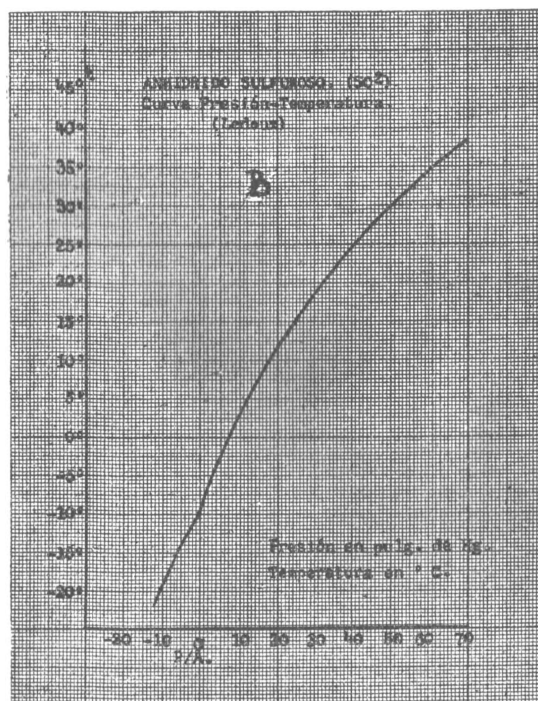


Gráfico B

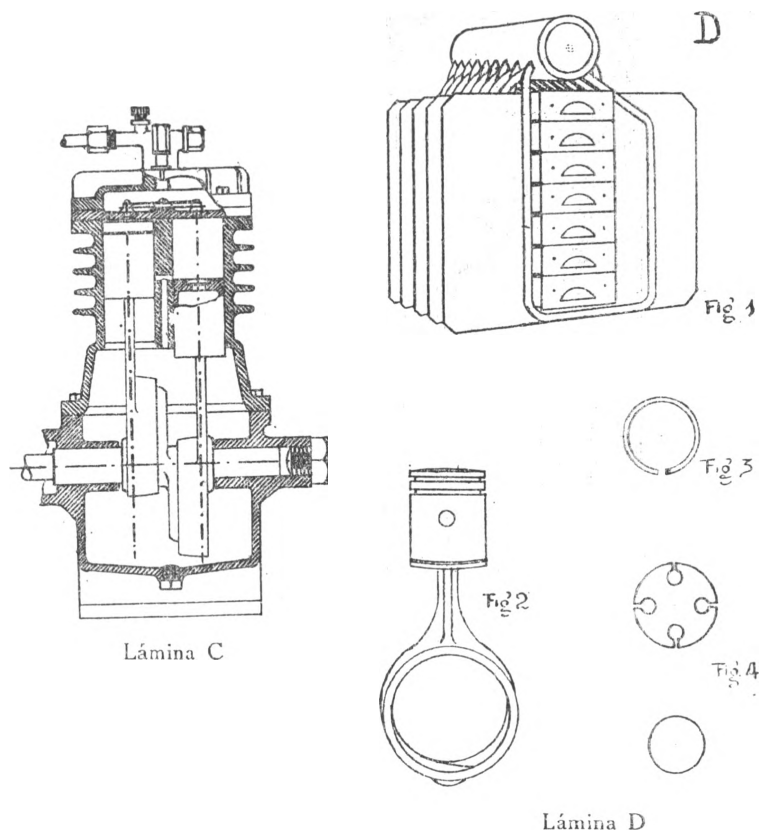
último todos los sistemas presentan el inconveniente de la lubricación, y necesitan separadores para evitar que el aceite pase a los tubos refrigeradores, donde se congela y los obstruye, dando origen a trastornos. Con el SO<sub>2</sub>, en cambio la lubricación es automática, debido a que el aceite recorre todo el circuito con el mismo gas. Estos sistemas cargan, según el poder, de 1 a 2 k. de gas y de 0,5 a 2 k. de aceite.

**Compresor.—**

Es de simple efecto, de uno o dos cilindros, según el poder, con válvulas en el pistón y válvulas de cabeza. Tiene el carter cerrado, donde almacena el aceite de lubricación y a través del cual aspira el compresor. El carter está unido al refrigerador por intermedio de aspiración, como lo indica la figura A. Los pistones están montados sobre bielas, y éstas sobre excéntricas o cigüe-

fiales del eje motor. La estanqueidad de los pistones se obtiene mediante uno o dos aros metálicos.

El cuerpo del compresor tiene nervios de refrigeración, y su funcionamiento se deduce claramente de la lámina C. Al descender el pistón, la depresión producida en su cara alta obliga al gas que está en el cárter a levantar la válvula en un principio, y pasar luego a la parte alta a través del conducto que se ve en la mencionada figura, para ser comprimido en la carrera ascendente del pistón, pasando a través de la válvula de cabeza a los serpentines que le hacen de condensador.



El eje motor sale del cárter por un solo extremo, en el cual lleva la polea que recibe una correa de caucho en forma V; para su estanqueidad lleva en el cárter un prensa. La presión que adquiere el gas es moderada, no sobrepasando en ningún caso las 60 libras.

En la lámina D, figuras 2, 3 y 4, se tiene el croquis de un pistón con su biela para ser montada sobre excéntricas, como figura en la lámina C, un aro metálico para pistones de dicho compresor y (fig.4) un disco y rejilla de la válvula de pistón, un poco aumentada en sus dimensiones.

**Condensador.—**

Está constituido por serpentines de cobre en cuyo interior pasa el gas, y el aire exterior enfría dichos serpentines, hasta que el gas se licúa. Hay tipos en que la refrigeración se hace por medio de circulación de agua. En tal caso, el gas comprimido pasa a un recipiente que en su interior tiene un serpentín de cobre, por cuyo interior circula el agua de refrigeración. En ambos casos el gas pierde la temperatura adquirida en la compresión, hasta estar por debajo de la temperatura crítica para la presión que tiene, momento en que se licúa pasando al tanque T de la lámina A. En los sistemas refrigerados a aire, sobre la misma polea del motor eléctrico está la pantalla de un ventilador que se puede notar sobre el motor M de la lámina A, donde asoman los extremos de las palas, y que tiene por objeto activar la circulación del aire y acelerar así la refrigeración.

**Refrigerador.—**

Este aparato está colocado en la cámara frigorífica y es el que produce el "frío". En su interior contiene una cantidad de gas en estado líquido, cuyo nivel está regulado por una válvula movida por un flotador que puede notarse en la figura R de la lámina A. Como el compresor aspira de allí, a medida que baja la presión se produce la evaporación del gas, para cuyo cambio de estado se requiere una cantidad de calor que lo absorbe del gas líquido remanente y del ambiente que rodea a dicho aparato. Enfriándose el gas líquido en su superficie, desciende por diferencia de densidad en los tubos que pueden verse en la figura I de la lámina D, absorbiendo calor del aire que rodea a dichos tubos y originando a su vez una circulación de aire frío en la cámara frigorífica. La sección de los tubos es muy elíptica para aumentar su superficie en relación a su sección, y para aumentar aun más la superficie de absorción o de enfriamiento. En algunos tipos se ha soldado el tubo a planchas rectangulares de metal, como puede verse en la misma figura. En el espacio que forma el toro de tubos van colocadas las bandejas que contienen el agua que se va a congelar. La forma que adopta el conjunto de tubos es variada, según el uso a que se destina la frigorífica.

**Motor eléctrico.—**

El motor eléctrico concuerda en poder, número de giros, etc., con las condiciones de trabajo en que debe trabajar el compresor. Los motores se proveen para diferentes voltajes y corrientes, de manera que siempre es factible encontrar uno que se adapte a los que usa el buque o lugar en que se desea instalar.

Hay motores de 1/4 HP, 1/3 HP, 1/2 HP y 1 HP.

Los voltajes para corr. continua pueden ser 32, 110 ó 220 volts.

Para corriente alternada: 110 y 220 v. simple fase y 25, 30, 40, 50 y 60 pulsaciones.

El amperaje que absorben se deduce fácilmente de la fuerza del motor y del Voltaje con que trabaja. Los motores toleran una oscilación en el voltaje de un 10 o/o.

#### **Automático.—**

Es un aparato sencillo y graduable. que interrumpe el circuito eléctrico del motor cuando la temperatura de la cámara ha llegado al límite deseado, y lo establece tan pronto como la temperatura ha llegado al límite superior en que ha sido graduado el aparato automático, que esta representado en la lámina A por la letra I. Está constituido por un cilindro de metal corrugado, de lámina débil y flexible, cerrado por un extremo y comunicado por el otro con la tubería de aspiración del compresor.

La variación de presión en la tubería de aspiración, y por lo tanto en el interior del cilindro, hace que éste sufra una deformación, aumentando o disminuyendo su longitud. En su extremo cerrado tiene conectada una palanca que se mantiene en equilibrio merced a un juego de resortes, y en el otro extremo de la palanca una barra conectada al interruptor eléctrico. A medida que la máquina trabaja, la temperatura de la cámara descende debido a la absorción de calor que se efectúa por la evaporación del gas contenido en el refrigerador, y que pasa del estado líquido al gaseoso. Este descenso de temperatura implica un aumento de depresión para que el gas continúe evaporándose, de manera que desde el momento que se pone en funcionamiento la máquina, la depresión en el tubo de aspiración va aumentando paulatinamente a la par que disminuye la temperatura de la cámara, y el cilindro corrugado del automático sometido a esta depresión se deformará por efecto de la misma, disminuyendo proporcionalmente su longitud. Cuando la cámara haya alcanzado la temperatura correspondiente al límite inferior fijado, la depresión será tal que habrá producido en el automático un acortamiento suficiente para hacerlo trabajar, dejando escapar a los resortes. Estos pondrán en juego un sistema de palancas que cortará el circuito eléctrico bruscamente, sin dar lugar a la formación de arco voltaico. Detenida la máquina, comienza a subir lentamente su temperatura debido a las infiltraciones de calor a través de la aislación sobre todo si se abre la cámara para retirar cualquiera de los efectos que ella contiene. Como consecuencia, la presión del gas aumenta y actuando sobre el automático hace que vaya adquiriendo su longitud inicial, y al llegar la temperatura al límite superior fijado, la longitud que habrá adquirido el cilindro será tal que pondrá nuevamente al

sistema de palancas, estableciéndose el circuito, y poniéndose la máquina en función.

La regulación del automático se consigue variando la tensión de los resortes.

#### **Lubricación.—**

El aceite especial que se utiliza para la lubricación recorre todo el sistema. Como puede verse en la lámina 1, el cárter es el receptáculo destinado a contener el aceite lubricante, pero éste es arrastrado por el gas a los serpentines, al recipiente T y al refrigerador, para volver con el gas nuevamente al cárter. Siendo el aceite menos denso que el gas líquido, se coloca en la superficie de éste, y como tiene cierta afinidad, al ser arrastrado lubrica los pistones del compresor evitando desgastes y ayudando a la estanqueidad de los aros.

En caso de que el nivel de aceite aumentase excesivamente en el refrigerador, el tubo de aspiración tiene en su altura media un agujero que permite drenar directamente el aceite al cárter.

#### **Conclusiones.—**

Refiriéndome a las instalaciones que tienen los nuevos destructores ingleses, que son las que me han inducido a publicar esta breve recopilación, halagado por el excelente resultado obtenido durante el viaje, falta agregar que estos buques han sido dotados de instalaciones de 1½ HP, con motor eléctrico c. c. de 220 volts, compresor de dos cilindros y serpentines del condensador enfriados por aire. El refrigerador está unido a la máquina mediante dos tubos, uno de aspiración, el otro de gas líquido. El refrigerador ha sido colocado en la cámara frigorífica, cuyo volumen es aproximadamente de ,4m<sup>3</sup>, y que está provista de una pequeña antecámara para preservarla mejor del ambiente exterior al abrirse.

No obstante habérsela colocado en un lugar por demás inapropiado, frente a la cocina de tropa, sobre el compartimiento de caldera de proa y teniendo por techo la plancha desnuda del castillete, y no obstante también haber navegado por las zonas más calurosas en el viaje Lisboa-Puerto Belgrano, el comportamiento del sistema ha sido muy bueno.

Se ha conservado carne en la cámara durante 20 días, produciéndose al mismo tiempo hielo para las cámaras de oficiales y suboficiales y abriéndose la cámara dos veces al día.

En resumen, esto no es más que un heladera doméstica disgregada, de manera que el costo no puede ser excesivo, ya que se reduce al valor de la heladera mas lo que pueda costar la construcción de la cámara. El beneficio que reporta creo compensa con creces el gasto ocasionado.

JEM.

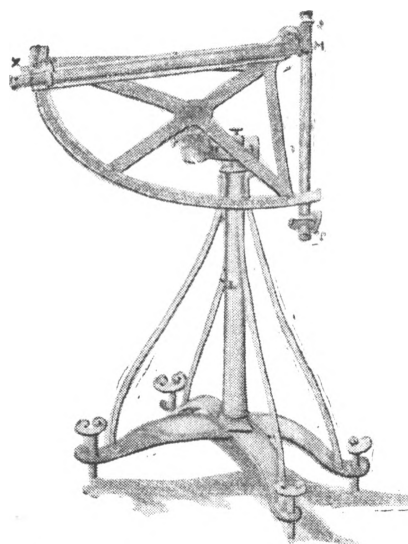
## *Jorge Juan y la figura de la tierra*

Por *SALVADOR GARCIA FRANCOS*, capitán de fragata,  
Astrónomo Jefe del Observatorio de San Fernando, Cádiz.

Continuación

### **La triangulación.—**

La segunda parte de la operación tuvo por objeto observar, con el cuarto de círculo, los ángulos de los diferentes triángulos de la red, tomando como lado de partida a la Base medida. No es necesario que nos detengamos a explicar el fundamento del procedimiento, por muy conocido y



Cuarto de círculo dispuesto para medir  
ángulos de posición.

porque, además, no ha variado hasta los tiempos actuales, siendo casi análogas, en un todo, las reglas existentes a la sazón y las modernas, para conseguir un buen acuerdo en el cierre. Bastaba observar dos ángulos en cada triángulo, pero con objeto de evitar equivocaciones y obtener una comprobación, “se tenía dispuesto el orden de tal suerte que cada Compañía observaba dos ángulos de cada triángulo y el tercero le era comunicado por la otra”. Se medían estos ángulos de la red, inclinando el cuarto de círculo, de suerte que su plano contuviera a las dos señales a observar.

Se publican, en la obra, la serie de ángulos observados y sus valores corregidos para obtener, en cada triángulo de los 29 obtenidos, un cierre de  $180^\circ$ . El mismo Jorge Juan confiesa que, en esta corrección, hay algo de arbitrario — a veces mucho — porque “si no se tenía tanta seguri-

dad en un ángulo como en los otros dos, se echaba la corrección totalmente sobre el primero; otras veces sobre dos” y otras “se repartía igualmente la corrección entre todos”. De suerte que no se aplicó un criterio matemático y definido para establecer la desigual precisión y el peso en los ángulos medidos. Bien es verdad que hasta el año 1838, en que Bessel publicó su obra “*Gradmessung in Ostpreussen...*” no se tenía otras reglas para aprovechar los ángulos excedentes, que la propia intuición y criterio del observador. Después de conocido el libro del sabio alemán — libro que marcó una nueva época en la ciencia geodésica — se aplicó el método fecundo de los mínimos cuadrados para determinar las correcciones en cada caso, de modo que se cumpliera la condición fundamental de que la suma de los cuadrados de los restos, fuera un mínimo.

También se nota la falta de una reiteración en las medidas angulares; en vez de rápidas lecturas, debieron combinar, dos a dos, todas las direcciones radiantes de cada estación o vértice, y estudiar, además, las constantes instrumentales. Pero no es de extrañar la omisión en Jorge Juan, ni en sus compañeros, por cuanto hasta 1767 — en que Tobías Mayer empleó los círculos de reflexión — no se inició la idea de repetir las observaciones con objeto de disminuir los errores, lo que más tarde dio satisfactorio fruto con la ampliación y perfeccionamiento del método, hecho por Borda, con auxilio de su círculo repetidor.

En cuanto a la graduación de los limbos de los cuartos de círculos, era muy defectuosa en la época de Jorge Juan, y, aunque éste nos explica que trató de estudiarla antes de efectuar mediciones de ángulos, los métodos que se les ocurría no eran muy perfectos para estar seguro de “que la operación del Observador sea más exacta que la del Operario”. Poco después de su célebre medición, y viviendo aun el eminente marino, fue cuando los limbos de los instrumentos graduados se adentraron en el camino de feliz perfeccionamiento, con la invención, en 1765, de la máquina de dividir, debida al duque de Chaulnes.

Este asunto de la graduación de los limbos en los cuartos de círculos, constituyó una cavilación continua para el ilustre novel-dense. Ya en España, escribió una interesante memoria en la que viene a considerar el problema “como la cosa más difícil de ser bien ejecutada”; toma cuatro triángulos de la red hecha por él en el Perú y, con ellos pone de manifiesto la influencia que tenían los errores de división y la necesidad e importancia de un concienzudo examen previo para obtener las correspondientes correcciones, viniendo a la conclusión de que, en los ángulos presentados como ejemplo, llegó a veces, el error a la magnitud de 26 segundos de arco. Un estudio de su triangulación en el Perú demuestra que Jorge Juan aceptó, sin desechar las observaciones para sustituirlas por otras más exactas, errores que en alguno de los 29 triángulos alcanzan la elevada cifra de 47”, resultando una suma total de errores de 6’. Esta cantidad arroja un error medio



muy acentuado, aplicándole la fórmula internacional actual del error medio de un ángulo :

$$\alpha = \sqrt{\frac{\sum \Delta^2}{3n}}$$

siendo  $\Delta$  los diversos errores individuales de los distintos cierres y  $n$  el número de triángulos.

Pero ninguno de los defectos técnicos apuntados puede imputarse a la obra de Jorge Juan como estigma de negligencia. Antes al contrario: resplandece en todas las páginas del libro un exaltado amor a la verdad y una minuciosidad de detalles, dignas de todos los elogios. Las obras publicadas por los académicos franceses, que fueron sus compañeros en la expedición, adolecen de los mismos defectos, especialmente las publicadas por Bouguer, de quien dijo Delambre: “*Nous avons médité le livre de Bouguer sans y trouver une seule ligne qui nous fu utile*”.

No puede, en verdad, aplicarse la frase a nuestro sabio marino español. Todos los conocimientos geodésicos de la época están aplicados, en el curso de las operaciones, con el mayor rigor de técnica y manipulación. Por ejemplo: los ángulos observados son todos —salvo uno del triángulo 28— superiores a 30°, y ya sabemos que no siempre puede cumplirse esta importante condición de la geodesia moderna. No debemos vacilar en aplicar a Jorge Juan la frase, cálida y conmovedora de Vauvenargues: “Cuando nuestra alma está llena de sentimientos, nuestros discursos están llenos de interés”.

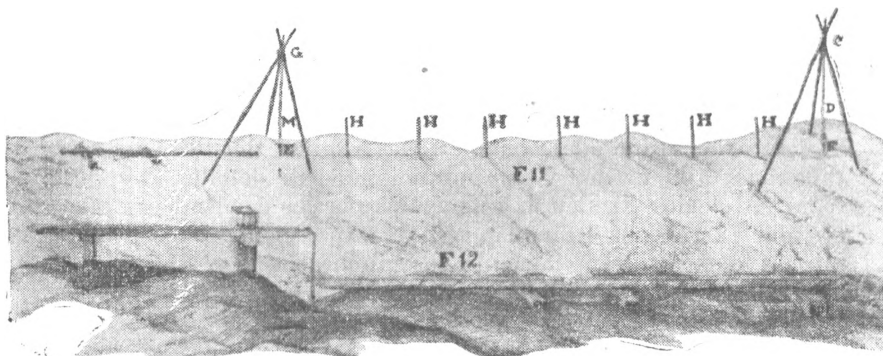
Después de observados los 29 primeros triángulos, se formaron otros para hallar la distancia de Guanacáuri a los Baños “que fue segunda Base examinada para verificar la serie”. Esta segunda base, conocida por “*la Base de Cuenca*”, la midieron Godin y Jorge Juan con las mismas precauciones que la primera, aunque con mayores penalidades, porque encontraron varios ríos cortándoles el camino. Resultaron 6197 toesas, mientras que el cálculo dio 6196, acuerdo de bases — como hoy se dice — bastante aceptable, aunque de mucha menor precisión que las separaciones que, en nuestros tiempos, se admiten. Aun se prolongó la triangulación por la región Norte, “hasta que comprendiera a lo menos tres grados”.

#### **Determinación de la Base por Ulloa.—**

Ya dijimos que el grupo de geodestas se dividió en dos. El primero, del que formaba parte Jorge Juan, efectuó sus operaciones como se acaba de explicar. El segundo grupo lo componían don Antonio de Ulloa, con Bouguer y La Condamine.

La base fundamental medida fue la misma, aunque en opuesta dirección que la determinada por el primer grupo, y usaron para ello tres perchas exactamente iguales a las tres empleadas por Godin y Jorge Juan, pero pintadas a distinto color y disponiéndolas siempre en el mismo orden de colocación. En vez de emplear los

caballetes de pintor “se diferenciaron en el método de conducir la medida en dirección de la Base”, pues llevaron las perchas sobre el suelo, aunque cuidando siempre de mantener la horizontalidad.



Medida de la Base fundamental por Bouguer, La Condamine y Ulloa

Bouguer nos cuenta, en su obra, las razones que le impulsaron a dar la preferencia a dicho medio, en vez de colgar las reglas de los caballetes de pintor. Estos eran más útiles, fáciles de manejar y muy adecuados para mantener las perchas a una cómoda altura sobre el suelo, pero presentaban, en cambio, el grave inconveniente de que, suspendidas las barras en el espacio, estaban sujetas a la acción del viento, con las consiguientes oscilaciones y falta de estabilidad.

Como el terreno era sinuoso» se sirvieron de cuñas, de piquetes y otros medios análogos para alcanzar la horizontalidad. Para guiar la dirección de las perchas tendían una larga cuerda entre los piquetes extremos de la recta a medir en la jornada, clavando, además, varias barras para evitar de que cualquier accidente pudiera desviar a la cuerda de la dirección requerida. Finalmente, dos cabriadas elevadas en las extremidades del trozo que iba a medirse servían para suspender dos plomadas que caían exactamente sobre los piquetes limitadores. El resto de las manipulaciones fue igual al seguido por el primer grupo; la crítica es, pues, la misma.

#### **Reducción de la medida.—**

Las operaciones posteriores fueron: reducción de las distancias occidentales de la serie de triángulos a horizontales; determinaciones de la inclinación de los lados de los triángulos, con relación al meridiano, “para lo cual se hicieron en el discurso de la obra las observaciones de los ángulos acimutales que el sol formaba con las señales más inmediatas”; reducción de las distancias entre los paralelos de las señales y paso de estas distancias a lo que serían tomadas al nivel del mar. Esto último lo efectuaron con auxilio del barómetro, pues no pudieron los expedicionarios

ligar la triangulación con los parajes costeros. Lo impedían lo montañoso y quebrado del país, la situación de los vértices en altitudes comprendidas entre 2500 y 4500 metros y las muchas nubes que se oponían a la visión del Océano. Este método no es muy perfecto, pero sin gran importancia en el resultado de la nivelación, puesto que cien toesas de más o de menos producirían un error despreciable.

La medida obtenida por el grupo de Jorge Juan, después de hechas todas las correcciones precisas, dio como longitud de la Base, en línea horizontal, 6272 toesas, 4 pies, 2 pulgadas y 2 líneas. El segundo grupo concluyó que la Base medía, ya corregida, 6272 toesas, 4 pies, 5 pulgadas. Tomóse un promedio entre ambas determinaciones y establecióse que “la distancia horizontal desde la Señal, que se hizo en la piedra de Molino, colocada en Oyambaro, hasta la Señal en la piedra de Molino, colocada en Caraburu” era de:

6272 toesas, 4 pies, 3  $\frac{1}{2}$  pulgadas.

El cálculo de los triángulos y demás operaciones para establecer la distancia entre los paralelos de las señales extremas, dio al grupo de Jorge Juan 195725,397 y al de Ulloa 195743,697, y tomando el promedio de las dos determinaciones se obtiene que la verdadera distancia entre los paralelos de los observatorios de Cuenca y Pueblo Viejo, era:

195734,547 toesas

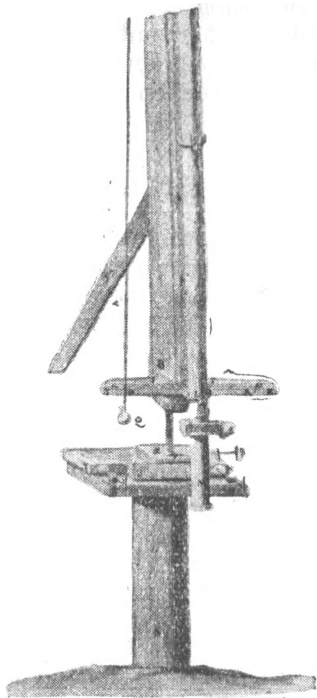
del pie de Rey del Châtelet de París.

#### **Observaciones de latitud.—El sector cenital.—**

Conocida ya la distancia entre los paralelos que pasaban por las extremidades de la Base, se hacía necesario efectuar observaciones astronómicas que diesen la diferencia en latitud entre ambos lugares. Jorge Juan tuvo que prescindir del sector cenital de 12 pies de radio empleado en las observaciones de oblicuidad de la eclíptica por encontrarle un defecto de flexibilidad en la barra principal que falseaba los valores arrojados por la observación. Un nuevo sector de 20 pies, construido por (xodin, tampoco dio resultado, y en su vista se dedicaron a idear un nuevo modelo que construyó Hugo, el mecánico de la expedición, cuyo aparato “salió tan adecuado, exacto, firme y fácil su manejo” que quedaron satisfechísimos del invento. Vese en este ejemplo la perseverancia del noble marino luchando contra las dificultades y es también un detalle que nos hace admirar más si cabe el tesón y el entusiasmo de estos valientes cosmógrafos aislados en las altas cumbres de la cordillera andina, construyéndose con medios rudimentarios sus propios aparatos de medición. Así es sorprendente que sus resultados sean tan

próximos a la realidad, con el solo auxilio de medios tan deficientes. Comparado el sector cenital que construyeron con nuestros modernos teodolitos, traería a los labios irónica sonrisa la vista del rústico sector si no viéramos en él una encarnación viva del Ideal puesto al servicio de la Ciencia.

Clavaron en el suelo “una braza dentro de la tierra”, un cilindro demadera que sobresalía dos pies. Sobre su cabeza asentaron la tabla *TU*, que podía girar sobre un eje vertical. Encima situaron otras dos tablas que, merced a dos tornillos convenientemente colocados, podían resbalar en sentidos ortogona-



Sector cenital de 20 pies de radio, construido por Godin y Juan, para efectuar las observaciones de latitud, en las extremidades de la Base

les. Sobre este artificio elevaron una pieza de madera de 6 pulgadas de grueso y 20 pies de largo, sobre la que se montó, firmemente clavada, una barra de hierro para evitar la flexión.

En el extremo *B* de la pieza de madera colocaron otra de la misma materia, cruzando a la primera y fuertemente unida a ella, sobre la cual una pequeña barra metálica serviría de limbo. Este limbo *IK* tenía la suficiente longitud para comprender entre dos puntos *RR* un ángulo formado en el extremo superior de la pieza de 20 pies, que fuese doble de la distancia de las estrellas de que iban a servirse al cénit del lugar. Por último una plomada *Q*, indicadora de la vertical, servía de puntero al caer sobre una de las marcas *R* para situar al anteojo en posición de observar las estrellas escogidas para la determinación de la latitud.

Fueron éstas: *E* de Orion, *O* de Antinoo y *X* de Acuario; la primera pasaba por una región lateral del campo visual del anteojo y las otras dos por la región opuesta, sin que hubiera que variar la enfilación del eje óptico. De esta suerte no necesitaba el limbo del sector otra graduación que la de los puntos extremos *RR*, pues la diferencia mutua de declinaciones de los tres astros se medía con el hilo micrométrico del ocular. Así observada en cada estación la distancia cenital de las estrellas, la suma o diferencia habida cuenta de las declinaciones de las mismas permitiría obtener las latitudes de los lugares de observación.

A grandes rasgos, tal es la explicación del sector cenital construido, pudiendo ampliar estas explicaciones la vista del con-

junto dada por la figura. Sólo necesitamos añadir que el extremo superior del sector giraba sobre un gozne clavado en una viga de la habitación y que en el techo de ésta se había practicado un agujero del grueso del antejo para que saliese al exterior el extremo objetivo del mismo.

La situación de la barra *RR* en el plano meridiano se efectuó por sucesivos tanteos y observaciones de las mismas estrellas que iban a emplear.

Otra operación preliminar fue la determinación de la distancia entre los puntos fijos *RR*, que no nos detenemos en detallar, pero que resulta una nueva muestra del ingenio de los constructores.

Empezaron las observaciones en Cuenca el 19 de agosto de 1740, y hasta el 2 de abril de 1744 no se emprendieron las efectuadas con el mismo fin en Pueblo Viejo, a causa de que el Virrey de Lima tuvo a bien llamar a Chile a los dos marinos españoles para encargarles comisiones urgentes del Real servicio, ajenas a la científica misión que les había llevado a tan lejanas tierras, pero muy propias del carácter militar de ambos.

Las observaciones de las tres estrellas en los extremos del arco meridiano, ponen otra vez sobre el tapete la cuestión de la aberración de la luz sobre las posiciones aparentes de los astros. Como de tan importante asunto se ha tratado en las primeras páginas de este ya largo trabajo, no insistimos ahora sobre el caso, y sólo diremos que, si bien Jorge Juan calcula las “aberraciones en declinación” que padecían “las tres estrellas, termina por no aceptar las distancias encontradas y admite las obtenidas sin considerar el discutido fenómeno cuando entre ambas series de valores se encuentra con una diferencia que excede a 14”, si bien los valores que hoy conocemos demuestran que no debían llegar ni a la mitad. Quizá esta amplitud de los valores obtenidos como correcciones por aberración fuesen los que decidieron al ilustre marino a hacer caso omiso de la existencia del mismo.

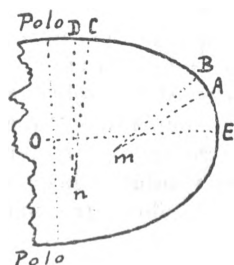
Porque Jorge Juan y Godin dieron aviso a Bouguer y la Condamine del “movimiento extraño en latitud” notado en las estrellas — según se lee en la obra de Jorge Juan — y aunque ambos académicos franceses dudaron y atribuyeron la variación a defectos del instrumento, “quedaron satisfechos por varias observaciones que repitieron con anteojos fijados a la pared”. De suerte que Jorge Juan observó y se convenció de la existencia de un desplazamiento en latitud de las estrellas, pero que no concordando con los valores que arrojaba la fórmula matemática de la aberración no quiso aceptar a ésta en sus observaciones. Ya sabemos que la discordancia se debía al movimiento en nutación, todavía no descubierto por Bradley, y también es posible que influyera alguna variación de foco por cambios de temperatura en un antejo de tanta longitud como el empleado.

La diferencia en latitud de los dos extremos dio  $3^{\circ} 26' 52'' \frac{3}{4}$ . Dividiendo por esta cantidad, expresada en grados y fracción, las 195734.547 toesas del pie de Rey del Châtelet de París, obtenidas para longitud de la línea meridiana, resulta que el grado meridiano contiguo al Ecuador terrestre consta de:

56767,788 toesas,

establecida esta evaluación sobre el grado 23 del termómetro de Reaumur. Reduciéndolo a varas castellanas equivale a 132202, pues la toesa tiene 6 pies y nuestro sabio marino encontró, entre el Pie de Rey y la Vara de Castilla, la relación 1440:3710.

Ya dijimos en otra ocasión que la comisión enviada a Laponia encontró 57438 toesas para longitud del grado en aquellas latitudes. Comparando este valor con el obtenido por la Misión del Perú para el grado ecuatorial, encontramos que éste excede al grado Japón en 330 toesas, y como a igualdad de magnitud angular tendrá mayor radio el arco de mayor longitud lineal, parece deducirse de esta consideración geométrica que el radio en el Ecuador es mayor que en el Polo. El error proviene de suponer que



Convergencia de verticales en la tierra, supuesta un elipsoide

las normales a la elipse se encuentran en el centro, como ocurre con la esfera. Considerando en la figura las pequeñas porciones AB y CD correspondientes a un mismo número de grados, las normales en sus extremidades se encuentran en m y n en vez de encontrarse en O, y se observa como debe ser que  $mA < nC$ .

Viene a nuestro espíritu la objeción lógica de preguntarse qué razón pudo haber para admitir que nuestro mundo tenía la figura de un elipsoide de revolución cuando llegó a los sabios el convencimiento de que el planeta que habitamos no es esférico. Aparte de ser la figura más cercana a la esfera y, por consiguiente, la que más fácilmente podía suponerse, hay que tener en cuenta que en la Ciencia astronómica era ya, desde las leyes keplerianas, muy familiar la elipse. Además las mismas deducciones de Newton, fundadas en el equilibrio de una masa fluida y homogénea en rotación, daban a los meridianos terrestres la figura de la elipse.

Aceptada, pues, la comprobación experimental de una tierra elipsoidal, y dado que el ser humano no puede señalarse sobre la superficie del lugar en que vive una línea más clara, impersonal y precisa que la vertical o normal que indica la plomada, resulta que la prolongación de esta recta no pasa por el centro de la Tierra, y como una consecuencia ineludible aparece entonces en el campo geodésico el *ángulo en la vertical* y los dos distintos conceptos de *latitud geográfica* y *latitud geodésica*.

Termina aquí la exposición del capítulo más importante de la obra "*Observaciones Astronómicas y Físicas*" escrita por Jorge Juan. Para obtener el número ansiado que daba la medida del grado meridiano ecuatorial, abandonaron Juan y Ulloa y los académicos franceses su suelo natal, atravesaron el Atlántico, escalaron las altas cumbres de los Andes, sufrieron los rigores de extremadas temperaturas, lucharon con víboras, alacranes y toda clase de alimañas y bichos repugnantes, padecieron la invasión de las ratas y los insultos del hambre y de la sed, se vieron envueltos en nubes de mosquitos que martirizaron sus carnes, arrostraron tempestades pavorosas, se encontraron cercados por las nieves, extenuados, desfallecidos de cansancio, ateridos los miembros, hinchados los pies, quemados y sangrantes los labios.. .

Los indígenas robaban las señales geodésicas, unos por hacer daño, otros temerosos de aquellos "buscadores de minas" que iban a robarles sus tierras, otros por aprovechar las cuerdas y las maderas. Los pocos criados que se prestaron a seguirles en la peligrosa empresa les abandonaban... En una de las operaciones de triangulación sufrió Jorge Juan un accidente que pudo costarle la vida, pues cayó de la mula que montaba a lo "más hondo de una pequeña quebrada, cuya profundidad era de 4 a 5 toesas"... De vuelta para España quedó prisionero Ulloa de los ingleses que apresaron a su buque en el mar, y ya sentenció el Rey Sabio Alfonso X, en sus célebres *Partidas*, que la cautividad es "*la mayor malandanza que los omes pueden aver en este mundo*"...

Pero todo lo dieron nuestros héroes por bien empleado. Quedaba demostrado que la Tierra era aplanada por los polos. Newton había vencido, y con el inglés inmortal vencía también toda su magistral hipótesis de la gravitación, ya que el sabio había "visto" la figura del planeta con solo sus cálculos y sin salir de su gabinete de trabajo. Como consecuencia obligada, caían vencidos por el golpe fatal todos los antiguos sistemas de mundo para no subsistir más que la hermosa hipótesis copernicana, defensora del sistema heliocéntrico. No quedaba ya duda posible: la experiencia comprobaba a la teoría y el secretario de la academia francesa pudo lanzar al mundo la frase concisa y justa: "La Tierra está aplanada por los polos. La Academia cierra la discusión".

#### **La legua de Jorge Juan.—**

La relación 3710 a 1440 encontrada por Jorge Juan entre la Vara castellana y el Pie de Paris, la dedujo el ilustre marino de la vara que el Consejo Real de Castilla entregaba entonces al Fiel Almotacen de Madrid, cuyo modelo se reducía a una barra de hierro terminada en dos topes o dientes, entre los cuales se efectuaba la comparación con las medidas destinadas al uso. Esta relación equivale a establecer la de 6 a 6,9865 entre el pie de Castilla y el parisíen. Pero Jorge Juan, en la segunda edición de su célebre libro, dice literalmente: "Con motivo de la incertidumbre que hallé en la relación que expuse entre la vara castellana y la toesa

de Paris, mandó S. M. traer a Madrid el original padrón de aquella, que es el de Burgos, y después de bien examinado por varios se halló que la verdadera relación es la de 3 con 7”.

Ateniéndonos a estos nuevos datos resultan 10 puntos más en la extensión de la vara, y así sirvió de base para construir los padrones destinados al uso de la Marina, con arreglo a lo que dispuso la R. O. de 22 de julio de 1752.

No tiene nada de extraño el error apuntado, por cuanto sirviendo el modelo padrón para que entre sus dientes se compararan a mucha exactitud y encaje ajustado las varas que se construyeran para el uso ordinario, se terminara por desgastar algo con los roces sucesivos y se agrandara el espacio entre dientes, con lo que insensiblemente se iba haciendo más larga la vara padrón. Además cuenta Peñalver que la famosa vara de Burgos estaba torcida y muy mal encuadrada por los extremos, encontrándose diferencias de más de un cuarto de línea entre los topes. Pero esta falta de minuciosidad era propia del siglo: La toesa patrón de Francia fue fijada en 1668 al pie de la escalera del gran Chatelet, y pisada, roída por la voracidad del tiempo y desgastados sus trazos no resultaba mejor cuidada que nuestra vara de Burgos cuando de aquella copiaron los académicos franceses las dos toesas de hierro que llevaron al Perú.

Jorge Juan se entrega en su obra a una curiosa disertación para saber las leguas que corresponden a un grado de meridia-



Juan



Santacilla

Cuarteles del escudo de armas de  
L. Jorge Juan y Santacilla

no, empezando por preguntarse si la legua es una medida constante e invariable o, por el contrario, si lo que es invariable es el número de leguas que debe comprender el grado.

Esto mismo es lo que se preguntaba Martín Cortés en su *“Breve Compendio de la Sphera y de la Arte de Nanegar”*, cuando escribe: “En nuestra España acostum-

bran tomar en el compás el mayor espacio que hay del cabo de Sant Vicente al medio de la mayor isla d’Berlinga, que cuentan tres grados, que a 17 y media leguas por grado... Otros ponen 50 leguas contando a 16  $\frac{2}{3}$  y de esta manera hacen de leguas grados y de grados leguas

En el *Livro de Marinharia*, de Joao de Lisboa y en el *Tratado del Sphera*, de Faleiro, se insertan estos dos valores. “Item — dice el primero — si te preguntan cuántas leguas es un grado dirás que 16  $\frac{2}{3}$ ” y más adelante añade: “Item si te preguntan cuantas leguas tiene la redondez de la Tierra dirás que, por todas partes 6300 (360x17,5) leguas”. Martín Fernández de Enciso en su *Suma de Geografía* (1530) escribe: “Para tomar el altura del norte y regirte por él. has de saber que vale aquel grado 17 y media leguas de camino”.



Andrés García de Céspedes en su *Hidrographia*, (año 1606), da como cosa indiscutible que la legua es una magnitud determinada e independiente del grado y dice que en España se tomaban por cada grado  $17 \frac{1}{2}$  leguas, “aunque de esto no se halla observación más de la común opinión”. “La legua española—continúa— a lo menos la que se practica en toda Castilla, tiene 15.000 pies, de los que tres hacen una vara castellana, como consta por las medidas que se han hecho para averiguar las jurisdicciones de la Audiencias Reales, como se ha medido de Madrid hasta Alcalá de Henares por saber si estaba dentro de las cinco leguas que tienen jurisdicción los alguaciles, para hacer sus execuciones y visitas”.

Parece dar la razón a Céspedes, en la apreciación de una legua de 15.000 pies el que, en las leyes de Castilla, al tratar del reparto del botín habido en las guerras, se manda que “...a quantos vieses que venían cerca a ellos, quanto fasta una legua que son tres mil pessos, que estos oviessen parte de la ganancia”, y otra ley, tratando de los lugares de enterramiento que ha de haber en las iglesias dice que el “medir los passos para amojonar el Cementerio, depártelo la Santa Iglesia en esta manera; que la passada aya cinco pies de orne mesurado”.

De ambas leyes puede deducirse que la legua castellana tenía 15.000 pies o sea 5.000 varas. Esto mismo lo dice el Bachiller Jaun Pérez de Moya en su obra de *Geometría* (1573). Por último, en la Junta de Badajoz de Abril de 1524 y en las Capitulaciones de Zaragoza, se aprobó que la legua se contase de  $17 \frac{1}{2}$  al grado.

Como un resumen de las opiniones apuntadas, podemos concluir afirmando la existencia de una legua de 15.000 pies y también la evaluación del grado en  $177 \frac{1}{2}$  leguas. Pero no se deduce que ambas afirmaciones deben ser ligadas formando una sola y que es lícito decir que el grado constaba de 17,5 leguas de 15.000 pies, o sean 262.5000 pies, que equivalen a 875.000 varas castellanas.

Sin embargo a esta conclusión llega Jorge Juan y a la vista del número de varas obtenidos por él, como extensión longitudinal del grado continuo al Ecuador, cierra su estudio desdeñando a la legua de  $17 \frac{1}{2}$  al grado, tan citada por respetables autores, para afirmar que *el grado contiene 26.5 leguas españolas*, cantidad resultante de dividir por 5.000 las varas 132.203 encontradas, para el grado en su medición del Perú.

Hay en este asunto un grave yerro de Jorge Juan, por lo cual nos conviene insistir en el tema. No estaban los tiempos del ilustre marino tan adelantados en Ciencia para haber conseguido la unificación de medidas. El célebre Ciscar, uno de los fundadores del sistema métrico decimal, dice a este objeto: “Pero volviendo a los patrones o modelos primitivos de las medidas más acreditadas de España ¿qué cosa son más que unos monumentos de barbarie e ignorancia del siglo en que fueron construidos?” Todavía nosotros, en pleno siglo XX, nos en-

contramos con distintos grados termométricos, que introducen confusión si no se tiene el cuidado de advertir la escala a que corresponden, pero no estamos envueltos ni con mucho, en aquella desordenada maraña de medidas heterogéneas tan distintas, no sólo entre las naciones, sino entre las diferentes comarcas del mismo país.

Una cosa es la legua castellana de 26,5 al grado, obtenida por Jorge Juan y otra la de 17,5 al grado, tan usada de los navegantes, que desdeña el ilustre marino sin documentarse previamente con las opiniones de otros autores.

D. Pedro Martín de Anglesia, contemporáneo de Colón y autor de unas muy famosas *Décadas* sobre el descubrimiento del Nuevo Mundo, dice en ella que “los españoles cuentan la legua de 4.000 pasos, principalmente en la mar...” de donde resulta que la legua estimada por Colón era de 20 mil pies, dado que cada cinco de estos hacen “una passada”. Así lo corrobora el descubridor cuando habla del puerto de San Nicolás, en la isla de Santo Domingo, y dice: “Tiene en la boca 1.000 pasos que es un cuarto de legua” — ¡Un cuarto de legua!

Sencillas operaciones nos llevan, pues, a deducir la existencia indiscutible de una legua de 17,5 al grado, legua que tenía 4.000 pasos o 6,667 varas. Es decir que con esta evaluación resultaba un grado ecuatorial de 116.667 varas, cantidad que no está muy distante del número obtenido por Jorge Juan en el Perú y nos demuestra, de paso que era bastante aproximada a la realidad la idea que se tenía por el siglo XVI de la magnitud de nuestro planeta ; además, nos lleva a reconocer la exactitud de las situaciones asignadas por los valientes y arrojados nautas de la época, a las tierras descubiertas.

Corriendo el tiempo, siguió la legua marina teniendo 4.000 pasos y, con más exacto conocimiento de la magnitud de la circunferencia meridiana del Globo, vino a resultar nuestra moderna legua marina de 20 al grado, con *tres* millas por unidad; legua que no es otra que la antigua de 17,5 al grado que se dividía en *cuatro* millas; legua marina hispano-portuguesa, que consta de 4.000 pasos y que, por ser este número el que daría un hombre en una hora de marcha, dio margen a convertir en expresiones sinónimas, *legua* y *hora de camino*.

Queda por consiguiente, demostrar el error de Jorge Juan afirmando que no queda duda de que “el grado meridiano contiguo a el Ecuador contenga 26 22|50, ó 26 y medias Leguas Españolas, y no 17 y media, como creen todos los Autores aun comprendiendo los más clásicos”. D. Pelayo Alcalá Galiano, contralmirante de la Armada española, D. Arsenio Rojí y el Brigadier D. Francisco de P. Márquez, director que fue del Observatorio de Marina de San Fernando, han afirmado también que Jorge Juan incurrió en yerro confundiendo la legua terrestre de Castilla con la legua marina usada por españoles y portugueses en sus exploraciones; legua única aceptable con carácter de universalidad, porque con ella midieron nuestros glorio-

sos exploradores y descubridores la ancha extensión de nuestro Globo, a través de sus mares y continentes.

El error de Jorge Juan motivó, en 1752, otro muy lamentable cometido por el Depósito Hidrográfico de Francia. Construyendo una carta esférica o reducida de las Islas Filipinas, tomando por base la confeccionada en 1734 por el P. Murillo, de la Compañía de Jesús, tomaron el grado meridiano con una extensión de 26  $\frac{1}{2}$  leguas, pero con 4.000 pasos cada una. Los “fundamentos de un cambio tan importante y tan nuevo” — escribe Mr. Bellin, director del Depósito — no son otros que la lectura de la obra de Jorge Juan, y resultó que... en vez de corregir la carta del Padre jesuita, la empeoró haciéndola más errónea aún de lo que era.

*(Terminará).*

## **" *Función Naturaleza* "**

La función Naturaleza, es tan compleja como el simbolismo abstracto dentro del cual he pretendido encerrarla, no para aprisionarla, sino por el contrario "medirla" y con ello, en el sentir de Henri Poincaré, habremos hecho Ciencia, pues sólo hay Ciencia de lo que puede medirse (1). Y es que la Ciencia también evoluciona, como las ideas y el pensamiento humano pero sin jamás apartarse del objetivo principal de la razón de ser de esa "medida", que al transformarse, en el concepto de Darwin y de Einstein, no deja de ser la base sobre la cual reposan desde su origen todas las Ciencias (2); tanto las que abarcan los conceptos más puros y abstractos (Matemáticas), como las aplicadas. Físicas, Astronómicas y Experimentales cómo son: la Química y la Biología; siendo esta última, una rama cuyo tronco es la Geología (3) ; Ciencia madre, bajo cuyo dominio se encierran las capas y extractos del Geoide, reveladoras de los más complicados misterios cronológicos, siempre por cierto con el auxilio de la Paleontología, que le ha prestado ayudas muy poderosas para llegar a comprobar, no sólo conexiones de continentes (Miolania del Chubut y Australia (4) ; así como la Isla de Cuba y la América Central (Megalocnus rodens) (5) ; o fijar con más exactitud la antigüedad de un horizonte geológico determinado.

No pretendo en lo que sigue, formular un sistema de clasificación o cuadro de las ciencias, porque ésa no es la finalidad que se persigue, sino ir levantando sobre cimientos, o mejor dicho "fundaciones", el edificio que resista a las tensiones previstas en un todo de acuerdo con las cargas, que el autor de "Naturaleza" ha mencionado, deseando ir analizando el fin que se pro-

(1) H. Poincaré La Ciencia y la Hipótesis.

(2) Félix Le Dantéc, Del Hombre a la Ciencia, pág. 276.

(3) Doctor Anselmo Windhausen, Geología Argentina, Año 1928, página 431 y siguientes.

(4) Florentino Ameghino, Doctrinas y Descubrimientos, págs. 36 y 37.

(5) Relatos expuestos por el doctor Carlos De La Torre y Huerta, en la Habana, el año 1922, al autor, conservando el obsequio que en esa oportunidad hiciera de una copia fotográfica de la restauración de los restos fósiles del "Megalocnus rodens".

puso al formular conceptos aparentemente contrarios a las normas y doctrinas de las instituciones; normas y principios por otra parte tan sólidos e indestructibles, como: la materia; ese infinito tangible del "Credo Filosófico" de Florentino Ameghino.

Pensar que el hombre siempre se equivoca, cuando crea organismos, es tan absurdo como sostener que podría crear la vida o darle el primer impulso. "L'homme n'a jamais vil un mouvement commencer; il a seulement assisté a des transformations et des transmissions de mouvement" (1). Es necesario no irse a los extremos, reflexionemos un momento sobre su actuación dentro de la sociedad, tan rudimentaria como debió ser la primera reunión de seres, difundidores de la, especie humana desprendidos de un tronco común de antropomorfos, respondiendo al mono o poligenismo y de estos últimos su conversión al transformismo (2). Alejándose el hombre de origen animal, obedeciendo a las modificaciones incesantemente continuas de su perfeccionamiento general, lo vemos en América, crear sistemas cronológicos, que lo diferencian enormemente de ese concepto arbitrario de "Pobre hombre" (3).

Mas con toda rusticidad alcanzaron los Incas que el movimiento del Sol se acaba en un año, al cual llamaron Huata: Es nombre y quiere decir año; y la misma dicción, sin mudar pronunciación ni acento, en otra significación es verbo, y significa atar. La gente común contaba los años por las cosechas. Alcanzaron también los Solsticios del verano y del invierno, los cuales dejaron escritos con señales grandes y notorias, que fueron ocho torres que labraron al Oriente y otras ocho al Poniente de la ciudad del Cozco (Cuzco).

No solamente crearon este sistema de torres para la medida del tiempo sino que, al igual que los griegos, fundaron su Mitología (4).

Desde Leonardo da Vinci (Genio del Renacimiento), que al decir: "La mecánica e il paradiso delle Scienze matematiche per che con quella si viene al frutto matematico" daba una lección práctica de la importancia de los conceptos abstractos creados por el hombre, hasta Einstein, todos han evolucionado con la Naturaleza y es difícil sino imposible concebir algo inmutable en lo que se ha llamado y entendido por "Universo".

L'étude approfondie del l'homme et des animaux a montré, en effet, que tout cliange á chaqué instant en chaqué point d'un corps vivant. Outre les phénomènes microseopiques de contraction musculaire, de circu-

(1) Félix Le Dantec, L'Athéisme, pág. 43.

(2) Florentino Ameghino, Filogenia.

(3) Garcilaso De La Vega, "Comentarios Reales de los Incas, Tomo I, pág. 138. Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima, Tomo XXIX, Trime III, pág. 40 y siguientes.

(4) Dr. Roberto Lelunann Nitsche. Tomo XXXI, 1928. Revista, del Museo de La Plata.

lation du sang, de locomotion, il y a, même chez les êtres le plus immobiles en apparence, des modifications incessantes d'état, coloïde dans les proto plasmas des tissus, et á un degré encore plus bas de l'échelle des dimensions, des réactions chimiques incessantes, réactions si intimement liées a la vie qu'on a pu dire qu'elles sont la vie elle inême (1).

Pero el hombre, dotado de cualidades especiales, una vez que ha podido articular su lenguaje (cuyo origen poligenético ha sentado Ameghino) transmitió a sus descendientes lo que había observado; ignorando las causas de los efectos que a sus sentidos debían producirles esas primeras impresiones de la Naturaleza avara. Pues como lo ha dicho Le Dantec, la Naturaleza no fía.

El hombre ha creado en ese proceso evolutivo sus instrumentos primitivos de defensa y luego de investigación.

En el momento en que el hombre ha estado en posesión del lenguaje articulado, ha traducido a todos esos documentos a su idioma y hace partícipes de su experiencia personal a sus congéneres y a sus hijos. En ese instante nació la Ciencia. Si la precisión ha venido después, la acumulación de documentos impersonales, más o menos exacta, se debe en cambio considerar como el esbozo de la Ciencia. Esos documentos fueron probablemente primero topográficos. Cuando el hombre de las cavernas decía a sus hijos: A doscientos pasos de nuestra gruta yendo hacia abajo se encuentra otra por cuya abertura puede pasar un hombre, no se puede negar que hacía ciencia. Es difícilísimo separar rigurosamente en la historia evolutiva del hombre dotado de palabra, un período precientífico de otro científico. "El hombre precientífico es el que ha edificado la Ciencia y lo logró porque en sus antecesores había hábitos científicos rudimentarios. (2)

No es a los biólogos a quienes interesa o corresponde establecer la diferencia que existe entre el "hombre" y el "mono", y tan sólo por ser en este caso un sabio el primer término de comparación, sino a los antropólogos y paleontólogos, quienes no cometerían el error de muchos, que confundiendo lo que es el transformismo han dicho lo que Darwin jamás dijo y para los cuales transcribo un párrafo, muy conocido de Florentino Ameghino que viene al caso. (De su inmortal Filogénia, un recuerdo a la memoria de Darwin, pág. 42.)

Antes de avanzar en este camino, debo dejar sentada aquí una protesta contra la masa de declamadores antitransformistas, que en su afán de combatir la nueva teoría e impedir que gane prosélitos, divulgan falsedades absurdas como aquélla, corriente entre nosotros, de que los darwinistas hacen descender al hombre del mono; los asiáticos braquicéfalos del orangután, los negros dolicocefalos del gorila, y los pigmeos de Africa Central del chimpancé. Tales pretendidas derivaciones, diré con ellos son absurdas; pero agregaré que es poco caballeresco atribuir disparates a quien no los ha enunciado. Ni Darwin, ni su predecesor Lamarck, ni sus discípulos Huxlev y Haeckel, ni ningún naturalista - transformista ha dicho que

(1) Félix Le Dantec. L 'Athéisme, pág. 169.

(2) Félix Le Dantec. Del hombre a la Ciencia, obra ya citada.

algunas de las razas humanas actuales descienda de alguna de las especies de monos actuales. Lo que afirman los transformismos es que los seres en general y cada especie en particular, no han aparecido así no más porque sí, de sopetón de la noche a la mañana; que nada se forma de la nada; que por consiguiente todo debe tener antecesores; y concretándose y particularmente a las formas superiores de la animalidad cuya cúspide somos nosotros, lo que sostiene dicha escuela es que el hombre desciende de una forma inferior extinguida, que los monos antropomorfos actuales descienden de otro tipo también extinguido, que a su vez tuvo sin duda por origen un tipo primitivo del cual se separaron igualmente en épocas sumamente remotas las formas precursoras del hombre. Ya véis que estamos muy lejos de la pretendida descendencia del gorila o del orangután, que tan descomedidamente se afirma defendemos.

Con esto creo que no es necesario que sigan los biólogos (que a mi juicio interpretan en general la teoría de Einstein) ocupándose de estos problemas.

“Cuando un hombre construye una obra en el orden mecánico, una casa, un puente, una máquina, etc.”, lo hace respondiendo a principios científicos, es decir, de “medida”; la construcción de la casa, del puente o de la máquina involucra el conocimiento de las materias que la ingeniería ha agrupado en forma gradual para interpretar fielmente los fenómenos de la naturaleza y responder al equilibrio de las fuerzas, exteriores, interiores y de los vínculos; fijadas las cargas y su naturaleza, el puente resistirá a las mismas y para ello el hombre hará uso de los procesos siderúrgicos modernos para obtener un metal (en el caso de emplearse tal material) que resista las tensiones previstas. Esto no es aproximado, lo que es aproximado es el coeficiente de seguridad adoptado, pero no hay que confundir lo que el hombre es capaz de construir y construir bien; sin necesidad de citar a Newton, Galileo, Euclides, Leibniz, Lavoisier, etc. Sólo dirá: Necesito construir, por ejemplo, un palo trípode en tal sitio, que responda a las dimensiones de altura, para soportar una carga máxima de tantos kilogramos, un viento de tantos metros por segundo y que las vibraciones sean un mínimo. El constructor sin ser un personaje privilegiado, dirá: este sistema tiene tal grado de indeterminación, para el cual hace uso de los sistemas elásticos indeterminados de tal orden, proyecta y construye sin inconveniente alguno, sólo nos hablará conociendo a Hook de Maxwell, de Betti y de un manual en el que se dan datos entrando con elementos conocidos creados por el hombre como es: El momento resistente o módulo de sección

$$(1) W = \frac{M_f}{R} = \frac{I}{v}$$

cuya dimensión es: cm<sup>3</sup> y en el cual la experiencia ha dado para cada material un valor de R, ligado al momento flector, a la fibra más alejada y al momento de inercia por la conocida fórmula de Bernouilli y Navier

$$(2) R = \frac{M_f}{I} \cdot v.$$

fórmula en la cual suponiendo  $I = \infty$  resulta,  $R = 0$  para valores finitos de  $Mf.$  y  $v$ , de suerte que el hombre sabe por experiencia cuál es el momento de inercia que debe tratar de adoptar para obtener un mínimo valor de  $R$ , es decir, un máximo momento resistente; con lo cual tendría que adoptar (a igualdad de material empleado) un perfil tanto menor cuanto mayor sea el momento de inercia; es decir, menor peso y de consiguiente menor gasto; de donde el hombre al estudiar y medir la Naturaleza resuelve también problemas económicos.

Conozco dos instituciones compuestas de hombres, que son un reflejo en el mundo de patriotismo, disciplina, método y finalidad; ellas son el Ejército y la Armada, que, como la Historia y la Geografía, se complementan; y esa finalidad es compleja porque sin pretensiones de querer imitar lo que no es posible, repercuten en la grandeza presente y futura de las naciones, formando una amalgama de hombres más aptos y perfeccionando la raza que la Naturaleza no ha armonizado por desgracia (interpretando leyes biológicas de lucha y triunfo de los más aptos como función primordial de la vida).

Desde la incorporación e instrucción individual progresiva del conscripto hasta el Comando Superior de un cuerpo de Ejército o Escuadra hay tantos procesos intermediarios científicos (de medida) que su análisis resulta no sólo complicado, sino que abarca la vida del Jefe que lo ha de conducir conscientemente a conquistar, en el terreno de la lucha por el ideal supremo, el triunfo o la derrota en al acción; y digo el triunfo o la derrota, porque la ley de los grandes números, que no ha respetado ni a Napoleón, juega aquí también su papel; aliándose con la Naturaleza que en todos los casos deja de ser armónica para uno de los bandos; y ejemplos hay muchos en la historia militar del Mundo: ora el viento, ora la lluvia, ora el caudal inmenso de un Piave, es el verdadero baluarte de una ola humana que se repliega, respondiendo a fenómenos tan injustos como las epidemias y las guerras, pero que la ley de Malthus parecería exigir para mantener el equilibrio de los 2.000 millones de habitantes que pesan sobre el Geoide.

Cuando la sequía o el exceso de lluvia perjudica las cosechas, lo mismo que las heladas o el granizo; soportamos con las predicciones a corto plazo de la Meteorología, estas desarmonías bien injustas de la Naturaleza ¿quién puede en medio de un terremoto expresar que la Naturaleza es armónica? Y en los hechos estadísticos de la Sociología, vemos al hombre luchando a brazo partido con la Naturaleza, que no le ayuda a ser más bueno.

Los insectos y las enfermedades tendrán su origen también evolutivo; pero no es admisible en esto una perfecta armonía comparada entre la Naturaleza y los seres que la habitan, prevaleciendo la lucha eterna y no la eternización como se ha pretendido.

Cuando vino a estas playas el primer Adelantado don Pedro de Mendoza, trajo, según la historia, entre otras cosas caballos,



y quizás habrá pasado por su imaginación el hecho de que con ello daría principio a la raza caballar en América. ¡Qué lejos hubiese estado de la realidad! miles de años hacía que el caballo (Especie *Equus Hippadium*) había evolucionado en éstas tierras aparentemente vírgenes. ¡Qué espectáculo maravilloso debía ser aquel en que el caballo tridáctilo, del Valle de Tarija, y más tarde el gliptodonte y el mamut, eran contemporáneos del hombre; pero esas maravillas de antiguos bosques de palmeras y coníferos de nuestra Patagonia sucumbieron aplastados por esa misma desarmonía de la Naturaleza que lo transforma todo.

Con muchísima razón dijo Florentino Ameghino: “Que los esfuerzos del hombre deben encaminarse hacia el conocimiento de la verdad, cuyo culto será la religión del porvenir”. Y agregaremos lo que menciona el doctor Gustavo Le Bon en sus “Aforismos del tiempo presente”:

“Nada se resiste a una voluntad fuerte, ni la Naturaleza, ni los hombres, ni la misma fatalidad”.

Veamos ahora lo del trompo, del efecto giroscópico, como eje y finalidad. Efectivamente esto tiene un gran rótulo, pero está completamente fuera de lugar; desde ya descarto la pretensión del querer enseñar lo que es, usando un término vulgar; más conocido que la ruda; aquí no se inventa nada, puede copiarse mucho pero los inventores, como los fundadores de principios o dogmas son reducidos y en el fondo pasa, como con el calor, el magnetismo, la electricidad y la luz distintas formas del movimiento, respondiendo a lo que el hombre de Ciencia ha medido, con lo que ha creado

$$(3) \quad x = a. \operatorname{sen} \left( \frac{2 \Pi}{T} t \pm \varphi \right)$$

y a la *Natura non facit saltum*, que le ha permitido observar con detalle los fenómenos.

No entraré a efectuar aquí todo el desarrollo sobre causas y efectos cosmogónicos, ya admirablemente tratados en la *Mecánica Celeste* de Laplane y en la obra clásica de Henri Poincaré, ni a las perturbaciones correspondientes, pero solo sí a mencionar los hechos que han llevado a sentar la acción de los movimientos y forma de la Tierra, que son como los del trompo de efectos giroscópicos; para llegar a la conclusión de que la armonía, simetría y finalidad, indicaciones del autor de “Naturaleza” son tan antojadizas como para los seres que la habitan.

Desde que la Tierra se desprendió de su nebulosa y llegó al estado actual han transcurrido aproximadamente 3.000.000.000 de años. En ese lapso de tiempo, lanzada al espacio, con ese primer impulso, se han formulado muchísimas hipótesis cosmogónicas, admitiéndose que ha sido su origen de “torbellino” (1), y los problemas importantes son:

1° — El equilibrio de una masa fluida heterogénea. Problema de Clairaut.

(1) Henri Poincaré, Física matemática. Théorie des Tourbillons.

2° — Masa sólida recubierta de una masa fluida. Teorema de Stokes. (1).

que con los elipsoides de Mac Leorin y de Jacobi, conducen en gran parte a satisfacer las necesidades lógicas de la forma actual, constituyen por otra parte los elementos indispensables para abarcar el problema de los movimientos de la Tierra, que como decía antes, también responden al principio de Foucault; pero en los cuales no veo al eje como "finalidad", sino por el contrario obedece a las conocidas variaciones de precesión y nutación, gravitando sobre las estaciones y de consiguiente perjudicando natural y científicamente al hombre. Y los ejes libres del giróscopo son los de la Tierra. Ella después de haberse desprendido del foco cosmogónico y en movimiento del torbellino, ha debido ir adquiriendo esa forma del elipsoide de tres ejes (que pueden considerarse también los de inercia principal, para estudios elásticos) para ir gradualmente consolidándose hasta adquirir una densidad media de 5, 6, con el factor  $e = \frac{c}{a} < 1$  de su forma actual, mientras la velocidad de rotación inicial  $\omega_0$  ha ido disminuyendo por efecto de roces en su medio, en un todo de acuerdo con las ecuaciones diferenciales de Hidrodinámica y de Continuidad aplicadas por Helmholtz (2). No sólo disminuyó su velocidad, por las causas mencionadas, sino que, respondiendo al primer desequilibrio en las masas baricéntricas, debió tomar una posición inclinada próxima a  $23^\circ 27'$ , y así anda, a través del tiempo, quejándose, por así decir, de esa posición (distinta a la que indica Milton en su *Paraiso perdido*) con respecto a la Eclíptica, que nos muestra una causa de finalidad, muy diferente por cierto de la dirección de su eje. Pues éste no nos interesa que esté dirigido como el vector de la vista, en una dirección cualquiera (próxima a Polaris), en cambio la inclinación (oblicuidad), que es un escalar, sí, ella nos proporciona con respecto al Sol la variación relativa de éste en la zona de  $+ 23^\circ 27'$ , que es la correspondiente a la amplitud media aproximada de la declinación del Sol verdadero.

Kant, Laplace, Maxwell, Faye, H. Poincaré, See, Schuster, Belot, etc., al ocuparse de las hipótesis cosmogónicas han contribuido a crear la "Cosmogonía", ciencia que trata de la formación de los astros, explica sus causas y efectos, con el auxilio de la Física Matemática y el análisis, tanto espectral como matemático.

Si seguimos analizando veremos que poco a poco desaparece el concepto, demasiado injusto de ¡pobre hombre!, dentro del

(1) Henri Poincaré, Física matemática. Figure D'équilibre d'une Masse Fluide.

(2) Helmholtz ha reconocido que para una atmósfera de 8 km. de espesor, el tiempo para reducir a la mitad por frotamiento una diferencia de velocidad es de: 42.747 años.

cual se le ha querido encuadrar y sin exageración lo podemos ver ascender al pedestal de benefactor de la humanidad.

En cuanto a la obra de Jaime Mulhall, *Densificación Infinitesimal*, que hace más de un año la tengo en mi poder, gracias por cierto a la gentileza de mi amigo el teniente de navío Agustín Puyol, quien al obsequiármela decía: *Para que se cure el insomnio* y agregaba: *Deseo que no crea que al regalarle esto lo quiero mal*. Advertencia de esta naturaleza hizo despertar aún mayor interés del que puede imaginarse, pueda tenerse por obras de indiscutido mérito como es la citada, que a mi modesto juicio revela una inteligencia clara, ocupada en cuestiones de ciencia pura, utilizando un razonamiento y método agradables, pero lo que me extraña es que el autor de *Naturaleza* haya visto en esta obra la explicación de las causas naturales de nuestra simetría. Los algoritmos de Hamilton, Gibbs, Heaviside y Abraham, Burali Forti, Marcolongo, y del ingeniero Medina (entre nosotros), que hace años he consultado con determinados fines, no conducen, creo, a demostración alguna relacionada con la simetría, como causa de armonización de la acción solar; la continuidad de los fenómenos naturales y su periodicidad nada tienen que ver con la simetría, ni con las expresiones de Hamilton, ni con las geometrías de Euler, Riemann y Lobachevsky, ni menos aun con la cuarta dimensión de Minkonsky.

El estudio profundo de la materia con el auxilio de la Mineralogía, Cristalografía, Petrografía y las ciencias Físico-Químicas aplicadas, ha suministrado elementos de juicio más concretos sobre la "simetría natural" que una cuestión pura y exclusivamente abstracta como se ha pretendido. El estudio del Elipsoide óptico de M. Michell Levy conduce finalmente a fijar entre los cuerpos en función de sus índices de refracción, el lugar correspondiente, abriendo horizontes preciosos a la investigación de gabinete, orientada con fundamentos científicos.

Buenos Aires, Abril 1930.

TENIENTE TRESERRES.

# *El misterio del “Mary Celeste”*

por LAURENCE J. KEATING

(Traducción francesa. — Imprenta Payot)

## **Noticia Bibliográfica**

¡Mundo extraño el de los grandes centros marítimos de la navegación a vela allá por el 1870! Tanto que al estudio detenido aparece como perteneciente a otra época, bastante más lejana y remota de la que es realmente.

El puerto de Nueva York, no muy distinto de los demás centros marítimos mayores, era sin duda aquél donde con carácter más excesivo regían ciertos sistemas peculiares de reclutamiento y trato de la gente de mar, que constituían el rasgo más singular de aquel ambiente y de los cuales resulta hoy difícil darnos cuenta cabal.

Una de las mayores dificultades y preocupaciones de armadores y capitanes era naturalmente la de tripular sus barcos, sin pérdida de tiempo y de acuerdo con las exigencias de la travesía, sobre todo en aquéllos de la categoría pobre, obligados siempre a recurrir a equipajes de fortuna.

Estos barcos, más numerosos de lo que pudiera creerse, aparejados en forma misera y precaria, como para hacer vacilar al más curtido marinero, no tenían reparo, sin embargo, en lanzarse al Atlántico y aún en doblar el Cabo de Hornos; y regresaban vuelta a vuelta sanos y salvos, con estupor de los pilotos locales que cada vez los tenían por perdidos. Salían generalmente en lastre, por no haber quien les confiase carga, y vagaban en busca de fortuna, mendigando ayuda a los buques que encontraban. Aportaban a puertos extranjeros “a la orden” de armadores imaginarios, para sustraerse al pago de los derechos portuarios y aceptaban a tarifa módica cualquier carga para cualquier destino.

Del reclutamiento de tripulación para éstas y cualquier otra nave cuidaban los propietarios de *boardinghouses*, que formaban una verdadera y formal asociación, actuando por su cuenta al margen de la ley y aun por encima de ella; banda de especuladores que reinaba soberana sobre el puerto y a cuya autoridad

debían doblegarse capitanes y armadores si no querían ver demorada *sine die* la partida de sus barcos.

Los *boardinghouses* eran alojamientos amueblados, donde el marino, terminada su larga campaña, encontraba su ambiente y se transformaba muy pronto en presa del propietario, consumidas las ganancias recientes y empeñadas las del embarque futuro. Los *boardings* disponían así siempre de gente para enviarla a tal o cual barco. En su defecto recurrían a una especie de requeise forzada, por medio de agentes de confianza. Estos se apoderaban, en los bajos fondos del puerto de cualquier individuo que les cayera a mano, lo emborrachaban hasta rebalsar y lo echaban de noche a bordo del barco en trance de partida. Al día siguiente el forzado tripulante se despertaba en alta mar y solía reaccionar violentamente, originándose a menudo escenas de sangre. Pero en definitiva toda protesta o resistencia cedía ante los remedios enérgicos de abordaje, donde el prestigio del capitán o del segundo residía no tanto en la habilidad profesional como en la fuerza muscular oportunamente adoptada al mantenimiento de la disciplina.

Cierto es que en el puerto había no sólo reglamentos sino además un comisario de la navegación, que se esforzaba en representar y aplicar la ley, así como en sostener a los capitanes que a él acudían en busca de gente, deseosos de sustraerse a la tiranía de los *boardings*. Pero en la mayor parte de los casos todo ello quedaba letra muerta, y los capitanes rebeldes se exponían a serias represalias y *vendettas*. Fuera de la ley y por sobre ella actuaban los patrones de *boardinghouse*, defendidos y apoyados principalmente — por extraño que parezca — por la misma gente que así explotaban dura y despiadadamente, y sostenidos en secreto aun por los armadores, para quienes estos “mercados de hombres” resultaban en definitiva un medio cómodo y expeditivo para el equipo de sus naves. Ocurría, pues, que toda apelación a la ley, todo reclamo a la policía, se perdían en el vacío; los elementos de acusación y prueba se desvanecían uno a uno y los agentes del orden concluían por encontrarse frente a imponderables.

Así sucedía que las listas de reclutamiento compiladas por el comisario del puerto entraban a archivarse en los registros oficiales, mientras el barco se tripulaba en realidad con gente proveniente de los círculos de *boardings*, a espaldas del comisario, que consideraría seguramente oportuno no exagerar el celo de la propia actividad; y aún a menudo a espaldas del armador mismo, que en el fondo se interesaba en una sola cosa: la partida del barco en la fecha prevista y establecida.

En este extraño mundo marítimo de hace sesenta años fue que se originó y desarrolló la aventura del velero americano *Mary Celeste*, cuya explicación lógica y natural está en las mismas circunstancias especiales y contingencias del ambiente que hemos

descripto, razón precisamente por la cual lo hicimos con algún detenimiento.

La aventura de la *Mary Celeste* excitó durante medio siglo la fantasía de escritores y novelistas. Toda una literatura floreció alrededor de este "misterio del océano"; y en verdad que la historia del barco, tal como trascendiera hasta hoy, daba tema más que suficiente a la más férvida y brillante imaginación.

El barco había sido encontrado sobre las costas de España, por el tres palos inglés *Dei Gratia*, procedente también de Nueva York. Navegaba a buena marcha de bolina, muras e estribor, y velamen reducido, y el *Dei Gratia* había tardado un día, forzando paño, para alcanzarlo. A su bordo, sin embargo no había un alma; el casco no presentaba falla alguna; la carga estaba en orden; el arcón contenía aún cierta cantidad de dinero; los trajes del capitán estaban en su sitio en la cabina de popa, junto con algunas prendas femeniles; las embarcaciones sobre la superestructura; ni un vestigio de violencia o lucha en todo el barco. Este debía haber sido abandonado poquísimo tiempo antes, ya que en el sollado se encontró la mesa tendida para tres personas, con vituallas calientes aún.

*La Mary Celeste* fue llevada por tres hombres del *Dei Gratia* a Gibraltar, donde arribó en la mañana del 13 de diciembre 1872. La tarde antes había llegado allí el *Dei Gratia*, cuyo capitán se había apresurado a informar a la autoridad de lo ocurrido, reclamando el premio correspondiente al salvamento del buque abandonado.

El caso, sin embargo, pareció al procurador general británico en Gibraltar suficientemente extraño como para justificar la designación especial de una comisión investigadora formal. La circunstancia más grave de la cuestión era la misteriosa desaparición de la tripulación entera de la *Mary Celeste*.

La encuesta se prolongó, para dar tiempo a las averiguaciones y a la eventual aparición de algún sobreviviente. El armador mismo se vino de Nueva York para prestar declaración y ayudar a la comisión en sus averiguaciones. No se llegó sin embargo a nada y se terminó por sobreseer el asunto. El capitán del *Dei Gratia* recibió su premio, si bien algo reducido, y la *Mary Celeste* siguió navegando con nueva tripulación, cerrando el velo sobre su vida pasada.

Hoy, después de tantos años, este secreto es levantado por Laurence Keating, quien, con el aporte de numerosos documentos y el testimonio de un sobreviviente de la tripulación del célebre bergantín, ha logrado reconstruir la historia verdadera del barco en forma lógica y natural.

El *Mary Celeste* y la *Dei Gratia* estaban vecinos en un fondeadero del puerto de Nueva York, y sus capitanes se conocían

de tiempo atrás. Ambos barcos pertenecían a la categoría misera y necesitada a que nos hemos referido. El capitán del *Mary Celeste*, queriendo escapar a las garras de los tenedores de *boardings*, se había dirigido al comisario de navegación, quien le había formado una tripulación de unos 14 hombres. Pero sea que estos enrolados de oficio no quisiesen incurrir en las iras de los verdaderos organizadores de embarque, sea que los nombres registrados no correspondiesen a individuos reales, el hecho es que ninguno de los destinados por el comisario se presentó a tomar servicio en el *Mary Celeste*. Vale decir que la tripulación cuya misteriosa desaparición tanto preocupara al procurador general en C4ibraltar no existía más que en la lista del comisario de Nueva York, circunstancia ésta ignorada del armador mismo, el cual, llamado a declarar ante la Comisión investigadora, exhibió el rol oficial de tripulación, que creía ser efectivo, del *Mary Celeste* el día de la partida. Esta lista, sin embargo, no incluía ni al capitán ni al segundo, y éstos habían desaparecido positivamente.

El reclutamiento real del misterioso equipaje se había hecho en circunstancias completamente distintas. El capitán del *Dei Gratia*, para ayudar a su colega del *Mary Celeste*, le había cedido tres de sus hombres, que recuperaría en los Azores, — San Miguel, — donde los barcos se daban cita. Tres más fueron impuestos por los proveedores habituales, los que dieron a entender que no debía quedar impune el acto de felonía del capitán del *Mary Celeste* al acudir a las autoridades. De estos tres dos fueron embarcados a la fuerza; el tercero era persona de confianza del *boarding*, y abordo desempeñó el cargo de contra-maestre.

Al partir de Nueva York el *Mary Celeste* tenía, pues, abordo además de capitán y segundo, tres hombres del *Dei Gratia*, tres del *boarding* y el cocinero, inglés éste y tripulante de tiempo atrás del barco.

Había además la mujer del capitán, que éste se había obstinado en llevar consigo, malgrado la opinión contraria del segundo y el malhumor manifiesto de la gente.

El *Mary Celeste* partió de Nueva York antes que la *Dei Gratia*. Un huracán que en esos días azotó el Atlántico, causando la pérdida de más de una nave mejor aparejada y tripulada que nuestro bergantín, permitió a este hacer una travesía rapidísima sin sufrir mayores averías. Llegó así a las Azores con mucha anticipación a la fecha convenida.

Pero durante el mal tiempo la esposa del capitán había sufrido una herida — que resultó mortal — de resultas de la caída de su piano en un bandazo después de romper sus trincas. La aversión de algunos tripulantes al segundo, marino habilísimo, pero impetuoso y violento, acusó a éste de ser causa de esa desgracia por haber cambiado eventualmente la colocación del piano. El verdadero motivo de este cambio, sin embargo, había sido únicamente obtener libre acceso a cierto paraje de la repostería del

capitán donde había una partida de botellas de ron a las que el segundo, bebedor insigne, había echado el ojo en espera de echárselas al colete.

Después de la desgracia mencionada el capitán, que no era de constitución especialmente robusta, comenzó a dar indicios de alteración mental. Se hicieron frecuentes entre él y su segundo, los altercados, a los que daba pábulo la afición inmoderada de éste a la bebida; mal ejemplo este último que en los últimos tiempos cundió entre la gente, mantenida hasta entonces al respecto en rigurosa abstinencia.

Cierta mañana el capitán no pudo ser hallado. La búsqueda por el buque resultó infructuosa y nadie supo dar explicación. Es probable que se hubiera arrojado deliberadamente al mar durante la noche. Pocos días después, en una pelea en que participó el segundo, queriendo castigar a un revoltoso, uno de los marineros embarcados a la fuerza por los *boardings* de Nueva York, cayó o fue arrojado al mar y se ahogó miserablemente.

El 29 de noviembre el bergantín arribaba a la vista de Santa María (Azores), lugar muy alejado del punto de cita convenido con el *Dei Gratia*; y allí abandonaron el barco el segundo, el contramaestre y el último de los marineros de los *boardings*. Antes de hacerlo el segundo pagó a la tripulación sus sueldos.

El *Mary Celeste*, después de esperar en vano el regreso de algunos de los desembarcados, continuó su odisea hacia el norte, y a los tres días tuvo la suerte de dar con el *Dei Gratia*, cuando tanto uno como otro habían perdido ya la esperanza de encontrarse. Para entonces a la *Mary Celeste* sólo le quedaban cuatro hombres, a saber los tres pertenecientes al rol del *Dei Gratia* y el cocinero. Este último, que se llamaba Pemberton y podía considerarse con justa razón el único y verdadero representante de la tripulación del bergantín, vive todavía, octogenario, en Liverpool. Pemberton fue trasbordado al *Dei Gratia*, como pasajero, e invitado a guardar el secreto. Con lo que la *Mary Celeste* fue llevada a Gibraltar por los tres mismos marineros del *Dei Gratia* que se le habían embarcado en Nueva York. Y es fácil concebir que entre aquella gente, interesada en percibir un premio de salvamento y en ocultar todo lo ocurrido, resultó fácil el acuerdo para hacer pasar al *Mary Celeste* por barco abandonado.

El autor del interesantísimo libro no nos dice si entre los capitanes hubo, durante la permanencia en Nueva York, un arreglo sobre la mejor manera de sacar provecho del viaje de sus barcos calamitosos. En aquellos tiempos eran bastante comunes tales arreglos, hechos sea para sustraerse a los compromisos con los armadores sobre carga y flete, sea para simular un salvamento en pleno océano.

En todo caso la idea de considerar a la *Mary Celeste* como barco abandonado, ya que carecía en cierta forma de capitán y tripulación, debió presentarse naturalmente al capitán del *Dei*



*Gratia*, brindándole una oportunidad extraordinariamente propicia.

Por otra parte a ninguno de los protagonistas convenía el conocimiento de la verdad, ya que en cualquiera de ellos hubiera encontrado la ley sobrados elementos de sospecha o acusación, cuando no alguna vieja cuenta individual con la justicia.

Tal es la explicación de este “misterio del océano”, que habría quedado sellado para siempre a no haber practicado el autor del libro su inteligente y escrupulosa investigación. Con el pasar del reino de la leyenda al de la historia, la aventura del *Mary Celeste* no ha perdido, sin embargo, su carácter intensamente fantástico. Los hechos reales son tan extraordinarios y se entrelazan en tal forma, concurriendo todos hacia la extrañísima solución, que parecen inventados por la imaginación de un hábil novelista.

Y en su nuevo ropaje histórico el romance de la *Mary Celeste*, que hoy nos ofrece la rica colección Payot, en excelente traducción francesa del comandante Thomazi, se lee con la misma poderosa atracción y el cautivante interés de aquellas famosas narraciones de aventuras extraordinarias que fueron un tiempo delicia y encanto de nuestra niñez.

(De *Rivista marittima*.)

Trad. por T. CAILLET-BOIS.

## *El problema de la higiene bucal en la Armada*

Desde épocas inmemoriales la higiene bucal y el cuidado de los dientes fueron problema importantísimo en todas las Armadas.

Tan importante era que en 1730, en Rochefort se instaló una clínica dental, semejante a la que estaba instalada en Brest, que fue la primera que recuerda la historia de la Sanidad naval, en el mundo.

Se establecieron después diversos servicios y reglamentos de Higiene Bucal, como el de 1786, en el que se prescribía instalar en los puentes de las naves, dos tinajas con agua mezclada con vinagre para que los tripulantes se enjuagaran la boca dos veces por día por el temor de que se produjeran casos de escorbuto, que tantos estragos hacía.

Después de dos siglos el problema resulta el mismo porque la higiene bucal es importantísima en todas las armadas del Mundo, para mantener la integridad física de los tripulantes, y es notorio que por causas diversas los marinos tienen una gran propensión a contraer la caries dental y las enfermedades de la boca.

Con los inmensos progresos que alcanzó la odontología universal en el transcurso de los últimos cien años, estamos actualmente en mejores condiciones para luchar contra la caries dental, terrible mal que al destruir las piezas dentarias, destruye también la función masticatoria, y por ello, parte de la vida.

Una higiene bucal severa, además de luchar contra la caries, lucha contra las innumerables enfermedades infecto-contagiosas a que estén expuestas las tripulaciones. Porque casi todas estas enfermedades tienen su puerta de entrada por la parte superior de las vías respiratorias.

Todos los higienistas del mundo son unánimes en reconocer que cuando una boca está en buenas condiciones, el organismo en general está también en mejores condiciones para luchar contra los agentes exteriores que asechan constantemente el momento propicio para hacerse activos y atacar a los organismos que se hallen en menores condiciones de resistencia.

La Armada Argentina fue una de las primeras en contemplar el problema de la higiene bucal, y dio un ejemplo al pensar seriamente a velar por la salud del personal que la integra.

Pero todavía no ha llegado al "desiderátum", que es el de tener todo el personal en perfecto estado de higiene bucal, y es que el problema es mucho más complicado que a lo que a simple vista parece, pues el distinto personal que compone a nuestra Armada tiene para cada una de sus divisiones problemas distintos.

Para el personal superior, que indudablemente es el que está en óptimas condiciones para ponerse, y mantener en buen estado de conservación sus piezas dentarias e higiene de la boca, por sus condiciones de vida, el problema se simplifica, aunque existe el inconveniente de los largos embarques y el de los pases rápidos que envían de un destino a otro interrumpiendo muchísimas veces tratamientos ya comenzados.

Para el personal subalterno contratado, el problema es sumamente complicado; las condiciones de vida, el olvido de la higiene en muchos casos, las estadías a veces cortas en las Bases Navales donde existen clínicas odontológicas, y las más de las veces la poca importancia, que por falta de enseñanzas adecuadas, dan a las piezas dentarias, hace que el 90 o/o más o menos, esté en pésimo estado bucal, presentando caries en gran número, gingivitis, piorreas, necesitando además, una buena mayoría, restauraciones protésicas.

Para los ciudadanos que cumplen la conscripción en la Armada Nacional, la higiene bucal y el tratamiento de profilaxis de la caries, toma el carácter de un problema social. Pues la gran mayoría de estos ciudadanos proceden de nuestras provincias interiores y casi todos ignoran los más elementales principios de higiene, no dando por consiguiente ningún valor a las piezas dentarias, presentando gran cantidad de dientes cariados, otros muy destruidos, gingivitis avanzadas que constituyen el primer paso a la piorrea, ignorando las ventajas que representa el cepi-

llo dental y los inconvenientes de una articulación insuficiente que da como resultado una mala trituración de los alimentos impidiéndolos de empaparse bien de saliva y permitir que la pialina efectúe el proceso de la primera digestión recargando entonces de trabajo al estómago y exponiéndose a contraer muchas enfermedades de las vías digestivas.

Una mala dentadura significa siempre una disminución de la resistencia física; el personal con mala dentadura disminuye su rendimiento en el trabajo para el cual está destinado, perjudicando por consiguiente al Servicio en general.

De todo este cúmulo de consideraciones podemos deducir el gran interés que debe existir en obtener la mejoría del estado bucal del personal de la Armada.

La solución está en manos de todos, bastaría solamente un poco de buena voluntad y de coordinación para llegar a ella.

Los profesionales odontólogos al servicio de la Armada son todos competentes y útiles, pero solos no bastan para satisfacer a todas las necesidades y cuidados bucales de un tan numeroso personal como tiene nuestra Armada.

Los odontólogos deben efectuar las extracciones, las curaciones varias, los tratamientos dentales, las obturaciones y las restauraciones protésicas; pero es materialmente imposible que efectúen la cantidad realmente enorme de limpiezas higiénicas que son necesarias efectuar para poner en buenas condiciones a todo el personal.

Para efectuar esas limpiezas bucales sería necesario tener un personal de enfermeros higienistas, que recibiría las enseñanzas adecuadas para servir de auxiliares a los odontólogos.

Estos enfermeros especialistas enseñarían directa y detenidamente los métodos de profilaxis, vigilarían el cepillado de la dentadura, efectuarían las atomizaciones, completando de esta manera los consejos que los odontólogos darían en conferencias periódicas al personal.

Los enfermeros higienistas bucales, ejerciendo sus funciones directamente bajo la vigilancia de los cirujanos dentistas, pondrían en condiciones higiénicas las bocas de la totalidad de los conscriptos durante el período de concentración, lo que contribuiría a disminuir el número de las enfermedades bucales y sobre todo de las infecto-contagiosas que se producen siempre en las concentraciones en número más o menos grande.

Estos enfermeros especializados estarían distribuidos en las Bases Navales y sobre todo en todos los buques de la Armada, donde ejercerían las funciones indicadas, pudiendo además ser autorizados a colocar calmantes en los casos donde el dolor se manifestara. Llegando a las Bases se encargarían de conducir a las clínicas todos los pacientes que necesitarían los servicios de los profesionales.

Me parece que es digno interesarse en estas cuestiones de higiene bucal, pues en ella va la conservación física de nuestro personal subalterno que tan afectado está por las enfermedades de la boca, y poniendo en las mejores condiciones a los conscriptos que llevarían buenas enseñanzas higiénicas cuando se retiraran de las filas de la Armada, y que propagarían, con los hábitos adquiridos en sus hogares y aun entre sus convecinos. Se efectuaría de esta manera una obra de higiene social que las generaciones futuras seguramente agradecerán.

DR. MARIO DEVEZE  
Cirujano Dentista de la Armada

# *Los pronósticos a largo plazo del tiempo*

Por MELCHOR Z. ESCOLA

(Terminación)

Si en la actualidad hay un país interesado en el conocimiento anticipado a largo plazo del tiempo, éste es el nuestro, que debe por todos los medios impulsar los estudios oceanográficos relacionados con la meteorología, y los geofísicos relacionados con el estudio experimental de las erupciones volcánicas, demostrando su utilidad e interesando a su vez a los demás países de Sud América a organizar sistemáticamente estas observaciones en beneficio de cada país y de la meteorología general, indispensables para predecir los cambios climáticos importantes.

Describir los métodos de pronósticos a largo plazo significa hacer una exposición de todos los factores de control de los climas, es decir, de las causas que influyen sobre sus variaciones lentas y persistentes capaces de darles una fisonomía o carácter determinado. Más interesante que una exposición metódica pero en cierto modo monótona de estas causas nos resulta analizar el trabajo antes mencionado del señor Jagsich, profesor en la Universidad de Córdoba, en el cual las describe todas, las explica, y las utiliza para formular su pronóstico.

No quisiéramos pecar de exagerados al restar seriedad científica a este género de actividades, que en forma alguna significan una contribución al adelanto de la meteorología, y en este sentido cada cual formará su propia opinión en el curso de la exposición que vamos a hacer.

No somos de los que creen que en cuestiones de meteorología debe nuestro país trabajar necesariamente remolcado o guiado paternalmente por alguna notoriedad importada, si bien aceptamos que en muchas cuestiones nos interesa y conviene dejarnos remolcar, pagando así el tributo a la necesaria evolución del conocimiento científico, que en modo alguno significa una superioridad jerárquica para las naciones que nos han precedido en la gestación laboriosa pero lenta, de una culminación que será también nuestra a su tiempo.

Como lo liemos dicho más atrás, en "La Prensa" del 29 de Mayo de 1929, y bajo el título de "La sequía reinante y su probable duración", el señor Juan Jagsich ha publicado un trabajo acompañado de un gráfico que llama "cuadro climatológico argentino", formado con datos que ha conseguido reunir "en una búsqueda paciente" y que en conjunto constituyen la base de un pronóstico a largo plazo que vaticina una sequía intensa hasta mediados del año próximo de 1931, como resultado de encontrarse nuestra atmósfera en una "pulsación tan poderosa, como no ha sido observada desde que disponemos de anotaciones meteorológicas continuadas, es decir, desde hace cerca de 70 años".

Como todos los indicios concurren para prever que si no presenciáramos un cambio franco del clima, cuando más el tiempo seguirá en adelante hasta el año próximo más o menos como hasta ahora, con lluvias escasas en algunas regiones y más o menos normales en otras, situación que de ningún modo constituyen un fenómeno meteorológico catastrófico para nuestras industrias agropecuarias, resulta que la "pulsación" de la atmósfera no es tan poderosa como se la había imaginado el señor Jagsich o que en adelante nada tendrán que temer nuestros ganaderos y agricultores de tales pulsaciones. Quizás en esa "búsqueda paciente" ha faltado algo propio que insertar en ese "cuadro climatológico" ya que no podríamos considerar como tal los gráficos que abundan en él, tomados de textos de meteorología y de anuarios de los Servicios Meteorológicos.

Después de describir el señor Jagsich los fenómenos que a su juicio pueden considerarse como signos inequívocos de la potencialidad excepcional con que se desarrolla una determinada pulsación de la atmósfera, y de dejar establecido que tanto la pulsación como la potencialidad que caracteriza a cada una de ellas están regidas por las erupciones volcánicas, pasa a la explicación de los grandes movimientos de la atmósfera de la manera siguiente:

*El calor solar penetra en la atmósfera de la tierra principalmente por la zona ecuatorial y se escapa por los dos casquetes polares. La traslación de este calor solar, desde la zona tórrida hasta las zonas glaciales, se realiza por medio de la circulación atmosférica, o dicho sencillamente por medio de los vientos.*

El señor Jagsich se inicia de entrada con dos tesis nuevas, pero erróneas sobre el proceso de la absorción y de la distribución del calor que nuestra tierra recibe del sol. La lectura de la transcripción anterior no deja lugar a dudas de que este calor penetraría por la zona ecuatorial y como por un tubo se escaparía, perdiéndose, por las regiones polares y esto ni como forma de una más sencilla y mejor explicación podría aceptarse por cuanto la explicación exacta de este mecanismo está al alcance de cualesquiera. Además, la circulación atmosférica no tiene por misión el transporte del calor solar sino el restablecimiento del equilibrio térmico (que no es la misma cosa) entre las diversas

regiones del planeta desigualmente calentadas debido a la permanente desigual absorción del calor en todas ellas.

Vamos a demostrar de la manera más sencilla posible hasta donde son erróneos estos conceptos emitidos por el señor Jagsich, que se encuentran sin embargo en algunos textos de meteorología destinados a la enseñanza elemental.

Como los fenómenos meteorológicos que observamos en la superficie de la tierra se suceden continuamente sin degradación, necesario es suponer que deben ser alimentados por un caudal de energía exterior que se renueva sin cesar. Este foco de energía es el sol que emite sobre nuestro planeta radiaciones de orden térmico, actínico, radioactivo, etc., parte de las cuales actúan directamente sobre nuestra atmósfera, y otras en forma indirecta por la acción de otros fenómenos primarios que tienen acción importante sobre la evolución de los climas.

Considerando ahora la radiación térmica que, al parecer, es la causa principal de los procesos atmosféricos, empezaremos diciendo que nuestro planeta absorbe, por intermedio de la atmósfera, de los continentes y de los mares, el calor emitido por el sol y lo irradia a su vez hacia el espacio. Consecuencia del equilibrio entre la absorción y la irradiación y del calor no irradiado y retenido, son las temperaturas medias registradas en la superficie, el gradiente térmico en altura y la existencia de la capa isoterma llamada *estratosfera*. Como el calor absorbido y emitido varía de un máximo en el ecuador, donde los rayos hieren la tierra normalmente, hasta un mínimo en los polos, de ahí que la capa isotérmica tenga una altura máxima de unos 18 km. en media en el ecuador y una mínima en los polos de 3.5 a 7 km., donde por ser débil la absorción resulta también débil la irradiación del calor. La capa isoterma es pues un eclipseoide que rodea la tierra en toda su extensión y la irradiación del calor un fenómeno normal en toda su superficie con un mínimo en las regiones polares, precisamente lo contrario de lo que supone el señor Jagsich.

Podemos todavía llegar a un concepto más definido sobre la inexistencia, en las regiones polares de condiciones apropiadas para favorecer este escape de aire ecuatorial. Una vez reconocido que los fenómenos que tienen por causa la presencia del vapor de agua con el resultado de procesos adiabáticos cuya gestión, evolución y ocurrencia deberían necesariamente ser el resultado de grandes y variadas transformaciones de la energía, el concepto de la *estratificación* fue estudiado desde el punto de vista termodinámico, lo que condujo a aceptar como superficies de nivel representativas de la estratificación térmica de la atmósfera a las superficies de igual entropía o superficies *isentrópicas*.

La concepción de una atmósfera estratificada en capas de igual entropía implica suponerla dotadas de una elasticidad que las capacite para experimentar, sin deformación, movimientos en altura, como sucede entre las superficies limitando dos líquidos de diferentes densidades. Esta elasticidad de las capas de-



pendería de la diferencia entre las temperaturas del medio ambiente a cada nivel y la de la adiabática del aire que se eleva, de modo que, adquirida la temperatura del medio ambiente, las capas constituyen obstáculos físicos a la continuación del movimiento ascensional, que de continuar sólo podría serlo más o menos horizontalmente por la capa isentrópica. Quiere decir entonces que el movimiento ascendente del aire alcanzará, en cada caso y región, una altura que dependerá del grado de estratificación de la atmósfera o sea del calor inicial absorbido por las masas de aire para aumentar su entropía a la del medio ambiente de cada nivel. Todos estos procesos podrán modificar sensiblemente el gradiente térmico en altura, pero siempre este gradiente marcará el límite de este escape de calor que por irradiación la tierra emite hacia el espacio, siendo este límite la base de la estratosfera en toda la superficie de la tierra.

Tampoco es aceptable, como hemos dicho, la suposición del señor Jagsich de una circulación atmosférica del ecuador hacia los polos transportadora de este calor. Sir Napier Shaw ha demostrado que para que una corriente pueda persistir a través de los paralelos deben cumplirse ciertas condiciones para el aflujo constante del aire capaz de mantener el aumento constante de altura y por lo tanto del caudal de aire que exige aquel desplazamiento y que indudablemente no se cumplen a lo largo del mismo. De allí que el circuito de los alisios no se extiende más allá de los 30° de latitud. Considerando la cuestión termodinámicamente podríamos decir que la circulación atmosférica está gobernada no por una, sino por una serie de máquinas atmosféricas que funcionan con independencia del control polar y entre límites de temperaturas comprendidos entre las reinantes entre el ecuador y las latitudes medias y entre las latitudes medias y las regiones polares, no considerando sino las principales.

Pero un gran ciclo gobernando la circulación general de la atmósfera, ¿se cerró alguna vez por las regiones polares? Es posible que esto haya ocurrido hasta la era secundaria, como se podría deducir recurriendo al auxilio de la geología y de la paleontología. pero en la época actual de nuestro planeta, la presencia de los centros de acción anticiclónicos, que como perlas de un collar circundan la tierra a la altura de las latitudes medias, parecería indicar que entre el ecuador y el polo podrían considerarse al menos dos ciclos correspondientes a dos máquinas térmicas principales de la atmósfera.

Analizando debidamente las condiciones medias de la circulación general de la atmósfera, esta parte de la exposición del señor Jagsich es inaceptable. Vamos ahora a continuar con la segunda. Dice el señor Jagsich:

*Pues bien; en el año normal, como lo fue últimamente el año 24, hay equilibrio entre la ganancia de calor y la pérdida que sufre nuestra tierra. Pero este equilibrio se rompe cuando, después de una erupción volcánica potente, un fino velo de polvo volcánico se extiende en las capas superiores de la atmós-*

*fera impidiendo la libre entrada de los rayos solares en nuestra, envoltura aérea, mientras la pérdida de calor por irradiación continúa en las zonas polares sin cesar.*

*La primera consecuencia de esta merma en la cantidad de calor solar que normalmente entra en nuestra atmósfera se manifiesta en una reducción de la intensidad de la circulación atmosférica, o sea de los vientos; lo que es razón suficiente para que se produzca una temporada de lluvia.*

Ya hemos demostrado que la relación entre el calor absorbido y emitido por la tierra, en virtud del cual se explica el gradiente térmico en altura y la existencia de la capa isoterma, es un fenómeno normal durante todo el año y sus variaciones sólo dependen de la actividad solar. En ningún modo pudo ser una condición especial para el año 24, y sólo en el caso de que una erupción volcánica cubriera de polvo toda la atmósfera de la tierra sus efectos podrían ser comparados con los de la radiación solar. Ya puede verse como el señor Jagsich ha confundido los efectos de un fenómeno general, como es el del equilibrio entre los calores absorbidos y emitidos con los fenómenos locales de las erupciones volcánicas, que generalmente afecta a una región limitada de la tierra. Tal fue la erupción del Santa María.

Una erupción volcánica puede alterar localmente la altura de la base de la estratosfera en virtud de la elasticidad de los estratos isentrópicos, encurvándolos; puede producir, aunque por razones opuestas, los fenómenos meteorológicos que el señor Jagsich menciona; pero nada tiene que hacer con esa pérdida incessante de calor que por irradiación se verifica, según él, en las regiones polares. Estas regiones, como cualquiera otra de la tierra no pueden irradiar a los espacios más calor que el que absorben del sol, y como esta absorción es mínima en los polos, mínima será también, la cantidad de calor irradiado.

Langley, y su continuador Abbot, efectuaron interesantes experiencias que cualquier estudioso puede consultar en los Anales de la Smithsonian Institution. La radiación total y la radiación calificada, es decir la que corresponde a cada uno de los rayos del espectro solar han sido determinadas y se han construido gráficos demostrativos de la distribución de su intensidad para las distintas clases de rayos que nos envía el Sol, y por lo tanto para diferentes longitudes de onda, todo esto para diversas alturas del astro sobre el horizonte. Langley comprobó que por analogía con las rayas de Fraunhofer del espectro luminoso, también las radiaciones oscuras, por lo menos de observaciones efectuadas en la superficie de la tierra, presentan interrupciones, es decir, que existen longitudes de onda para las cuales los aparatos no acusan radiación, y que llamó *bandas frías*. Comprobaron también que la atmósfera absorbe en grado muy distinto a las radiaciones de diferente longitud de onda; así absorbe más fácilmente a las de ondas corta que a las de onda larga. Como lo que se designa con el nombre de absorción de la atmósfera, que es la pérdida de energía calorífica experimentado por los rayos solares al atravesarla

no pueden deberse a un calentamiento del aire — efecto que debido a su diatermancia sería mínimo — se ha encontrado que dicha pérdida es debida a la reflexión difusa sobre las moléculas del aire, que dispersan en todas direcciones hacia el espacio una parte de la radiación solar entrante.

Si a las moléculas del aire se suman las partículas en suspensión, de origen cósmico o volcánico, o de otro origen, los fenómenos de absorción habrán de intensificarse notablemente, pero el mecanismo o correlación de los fenómenos originados no varían, y como no son los descritos por el señor Jagsich sino precisamente opuestos, hemos entrado en estas digresiones y en las que seguirán para llegar a una más exacta explicación de los fenómenos.

El estudio de la estructura física de la atmósfera ha conducido a dividirla en dos regiones bien definidas: la *troposfera* o región convectiva donde tienen lugar todos los fenómenos meteorológicos que constituyen lo que llamamos tiempo, y la *estratosfera* o región isoterma donde, por falta de movimientos convectivos y mínimo contenido de vapor de agua, no es posible la formación de nubes.

Esta constitución física de la atmósfera actúa como un tamiz clasificador del polvo volcánico. Mientras las partículas tenues son bien pronto proyectadas hacia la estratosfera por los movimientos verticales de convección, constituyendo el fino velo de polvo volcánico a que se refiere el señor Jagsich y que se extiende por las capas superiores donde circula a veces durante años, originando variaciones del clima importante y persistentes que interfieren y hasta llegan a deformar los efectos directos de la radiación solar sobre el tiempo, las partículas más ponderables, en cambio, no sobrepasan la troposfera y, llevadas por la circulación de la atmósfera, constituyen núcleos importantes — tal como se admite hasta ahora — de condensación del vapor de agua, y productores por lo tanto de nebulosidad y de lluvia. De ahí, sin duda, los grandes aguaceros que siguen a las erupciones volcánicas en las regiones afectadas y las lluvias más generales sobre las regiones comprendidas en el circuito aéreo de la erupción. Una erupción volcánica origina entonces fenómenos meteorológicos inmediatos y otros más alejados en el tiempo y en superficie.

De modo que la presencia de polvo volcánico en la atmósfera, si bien trae aparejada la producción de estos fenómenos y los explica satisfactoriamente, no justifica la presunción de que nuevas erupciones, aunque de la misma importancia, han de producir idénticos o parecidos efectos, ni que ellas puedan caracterizar una pulsación de la atmósfera con suficiente aproximación como para tenerse en cuenta seriamente en un pronóstico a largo plazo. Sólo una observación sistematizada y rigurosa de la influencia que las erupciones volcánicas ejercen sobre las variaciones lentas del clima, efectuada desde regiones de la tierra convenientemente distribuidas, podría en el futuro proporcionar quizás una base aceptable para fundar pronósticos de tiempo.

Vamos a considerar ahora el comportamiento de los rayos solares durante su pasaje a través de una atmósfera que contenga polvo volcánico.

Por medio de consideraciones físico-matemáticas y de la observación del fenómeno óptico de la atmósfera denominado *Anillo de Bishop*, calculó Pernter el diámetro de las partículas de polvo supuestas esféricas, hallando que, en media, era de 1.85 micrones. La longitud de onda de la radiación solar en su punto de máxima intensidad es, según Abbot y Fewle, de medio micrón, determinado experimentalmente, y aunque los tres cuartos de la radiación total pertenecen a regiones del espectro cuyas longitudes de onda son del orden del micrón, el cubo de esta longitud es siempre pequeño en comparación al volumen de las partículas volcánicas en suspensión, cuyos diámetros, como dijimos, es aproximadamente de dos microns. Cálculos fisicomatemáticos asignan a la radiación terrestre, en el punto de máxima intensidad, una longitud de onda de 12 microns, mucho mayor aún con respecto al diámetro de las partículas en suspensión en la atmósfera.

De acuerdo con las leyes físicas de la propagación de las radiaciones el polvo volcánico refleja gran parte de la radiación solar, reduciendo por consiguiente la energía calorífica que llega a la superficie de la tierra, pero la radiación terrestre atraviesa las capas de polvo, dispersándose sus rayos solamente de acuerdo a las leyes enunciadas por Rayleigh's en el *Philosophical Magazine*, 1899. La relación de la acción comparativa de las ondas cortas de la radiación solar con las largas de la edición terrestre, es de 1:30, y por lo tanto las partículas en suspensión tienen una acción más efectiva en interceptar la radiación solar que en evitar el pasaje de la radiación de la tierra, lo cual quiere decir que el velo de polvo produce un efecto opuesto al de invernáculo, de tal modo que si estas capas de polvo se mantuvieran indefinidamente en la atmósfera superior el resultado final sería el de originar un descenso de temperatura más bajo que si tales capas de polvo no existieran (Humphreys).

Como se vé, la irradiación de la tierra no continúa sin cesar solamente en las zonas polares, como lo sostiene el señor Jagsich, sino en toda la tierra, aún en la zona misma de la erupción cubierta por el polvo volcánico, la cual, estamos de acuerdo, recibe menos calor que de costumbre debido al impedimento que encuentran los rayos solares para propagarse libremente.

Las capas de polvo, por su parte, absorben y emiten radiaciones caloríficas y por lo tanto de esta relación debe también resultar afectada la temperatura de la tierra. Cálculos basados en ciertas consideraciones físicas asignan a esta influencia un aumento de 0.2 grados centígrados, muy pequeño en comparación con el descenso de 6 a 7 grados originado por las demás causas.

Este resultado general debido a las especulaciones teóricas será tanto más exacto cuanto con más rigor se hayan obtenido los elementos o datos que han servido de base en el planteo de las ecuaciones. Pero aunque no obtengamos de ellas valores absolu-

tos, los relativos y los resultados obtenidos son más que suficientes para formarnos una idea precisa de la magnitud de los efectos.

Veamos ahora lo que dice la observación. Confrontando los valores pireliométricos registrados en una larga serie de años con los registros de observación de las erupciones volcánicas, se constata el hecho de que la presencia de un velo de polvo en las capas superiores de la atmósfera origina un decrecimiento de la radiación solar, de acuerdo con la teoría. Esta observación se refiere especialmente a la presencia del polvo en la región isoterma o estratosfera, cuyas capas o estratos, en razón de la extremada división de las partículas, permanecen años enteros en suspensión, como resultado de una sola erupción. Este resultado es también confirmado por la teoría al demostrar que la acción de las partículas excesivamente finas (cuyos diámetros son la mitad o menos de la longitud de onda de la radiación solar en el punto de máxima intensidad) es la de dispersar las radiaciones tanto solares como terrestres, pero como esta dispersión está en proporción de la cuarta potencia de las longitudes de onda (cuya relación es de 1:25, siendo las de su cuarta potencia de  $1:39 \times 10^4$ , aproximadamente) se sigue que como en el caso anterior, estas partículas detienen también más fácilmente la radiación solar que la irradiación terrestre, pero con respecto a esta última la acción absorbente es aun menor, y más acentuado el efecto opuesto de invierno cuanto más persistentes y más sutiles son los estratos corpusculares.

Si se considera que los volcanes son focos de alimentación constante de materias sólidas a las capas superiores de la atmósfera se llega a la conclusión de que serían necesarios dos o tres años de inactividad volcánica para que, por la acción de la gravedad y de las precipitaciones, desapareciera todo el polvo en suspensión que por esta causa existe en las altas capas de la atmósfera.

La presencia de estratos de polvo volcánico en la atmósfera superior, su transparencia, su altura, el tamaño de las partículas en suspensión, etc., son elementos determinables, sino en el sentido de obtener valores absolutos exactos, con el fin de obtener valores relativos suficientemente aproximados para deducir de una observación sistemada la evolución de estos estratos con el tiempo. Se comprende como la multiplicación de este género de observaciones sobre una vasta, región proporcionará indicios más seguros sobre las probables grandes variaciones climatológicas que los que pueden deducirse en la actualidad de la potencia de las erupciones calculadas aproximadamente de la magnitud de sus efectos.

Todo esto en cuanto se refiere a los fenómenos que directa o indirectamente originan las variaciones lentas a largo período de la radiación solar y que son causas del ascenso o descenso de las temperaturas general o regional de la tierra durante idénticos períodos, porque el Sol experimenta variaciones de corto período debido a alteraciones periódicas de su masa, a su movimiento de rotación al proyectar sobre nuestro planeta periódicamente las mismas regiones de su superficie convulsionada, etc., las cuales

originan sobre nuestra atmósfera diariamente perturbaciones de origen térmico regidas por el complejo fenómeno de las inversiones.

Nos interesa ahora determinar cuál podría ser la influencia que podría tener la presencia de tales estratos en la atmósfera superior sobre nuestro clima, es decir, en un país donde el factor oceánico tiene influencia tan preponderante.

Las variaciones de temperatura originadas por la presencia de estratos de polvo volcánico en la atmósfera no pueden dar lugar a los mismos fenómenos, en cuanto a intensidad sobre grandes continentes que en las regiones de extensión meridiana en forma de cuña, como las nuestras, heridas oblicuamente por los rayos solares y bajo un ángulo que aumente constantemente. En estas últimas el gradiente interzonal de temperatura aumenta su pendiente a medida que aumenta la latitud geográfica, de acuerdo con una fórmula exponencial cuyo exponente es proporcional a la secante de la distancia zenital del Sol (fórmula de Bouquier). De modo que a medida que nos alejamos de las regiones tropicales tendríamos un aumento en la fuerza de los vientos y en la caída de las lluvias y nieves. Del aumento de la circulación una parte se emplea en el restablecimiento del desequilibrio térmico, es decir, en reducir más o menos la nueva diferencia de temperatura, y la otra en acentuar este aumento de la circulación y de las precipitaciones.

Como se ve, la presencia de polvo volcánico en la atmósfera superior bien origina un período de lluvias, como lo dice el señor Jagsich, pero las precipitaciones son originadas por fenómenos inversos a los que ha supuesto: es decir, por un aumento y no por una reducción de la circulación atmosférica.

Cabe ahora preguntar si una capa de polvo volcánico cubriendo toda la tierra, ¿tendría el mismo efecto que una disminución en la radiación solar? Humphreys dice al respecto: un cambio en la constante solar alteraría evidentemente todas las temperaturas de la superficie de la tierra en un porcentaje aproximadamente constante. De aquí que un decrecimiento en el calor solar puede, en general, causar un decrecimiento del gradiente interzonal de temperatura y éste a su vez una menos vigorosa circulación atmosférica, y ésta una menos copiosa caída de lluvias y nieves, que es precisamente lo contrario de lo que sostiene el señor Jagsich.

De acuerdo con las ideas de Bjerknes sobre las condiciones meteorológicas de la formación de la lluvia, etc., la necesidad de una circulación atmosférica es evidente, por lo menos en las regiones de latitudes medias, pero no así en las ecuatoriales donde la energía de los movimientos de convección puede llegar a veces a ser suficiente para producir lluvias *surplace*. En las regiones de latitud media y alta, y excepción hecha de las lluvias orográficas, las lluvias se producen como regla general por el avance de una corriente ecuatorial caliente y húmeda, que se ve obligada a elevarse y expandirse adiabáticamente por el avance de una corriente polar fría y más densa, que se desplaza sobre la superfi-

cie misma de la tierra. Las precipitaciones serán tanto más abundantes o copiosas cuanto mayor sea la altura de la corriente húmeda, y en todos los casos es la expansión adiabática la que produce el enfriamiento necesario para que tengan lugar las precipitaciones.

Al mismo resultado llegaríamos si consideramos esta cuestión de acuerdo con la escuela francesa de los sistemas nubosos, cuyas desigualdades frontales, ligadas a los núcleos de variación de presión, no son otra cosa que la representación en el espacio de las desigualdades térmicas de Bjerknes, tal como ha sido constatado por el sondeo aerológico.

Continuando con la exposición de los factores que su juicio han influido en los cambios climatológicos, el señor Jagsich dice:

*A esta erupción volcánica (la del Santa María, 1924) atribuimos el avance de la corriente El Niño, observada al principio del año 1926. La explicación de este raro fenómeno, junto con las lluvias copiosas que cayeron al mismo tiempo y que teman alarmados a los moradores de la costa del Pacífico, la hemos dado en un estudio nuestro titulado El supuesto cambio en el clima de la costa del Pacífico, que se publicó en " La Prensa" del 18 de octubre 1925.*

El señor Jagsich da la siguiente explicación, a nuestro juicio anticuada y errónea, del fenómeno del desplazamiento de las corrientes, que considera "raro", pero que es completamente normal para cualquier oficial de marina y para los oceanógrafos:

*Un fino velo de polvo volcánico queda extendido así dentro de una capa de mayor contenido de ácido carbónico, encima de las aguas agitadas del Pacífico, dificultando la llegada del calor solar, pero dificultando en mucho mayor escala el enfriamiento de las aguas del mar. La corriente marina que se interna bajo este velo protector conservará fácilmente y por mucho tiempo su temperatura elevada; de su superficie podrá escapar mucho vapor de agua, que fácilmente se condensará porque el número de los posibles "núcleos de condensación" habrá aumentado considerablemente por el finísimo polvo volcánico de dimensiones moleculares. Lloverá, en consecuencia, y con gran intensidad en toda la zona así caracterizada, hasta que desaparezca este polvo protector y se restablezca de nuevo el equilibrio normal de las fuerzas actuantes. Hacia las zonas calentadas de la tierra y del mar se dirigen los vientos como para substituir los aires que de allí se levantan hacia lo alto de la atmósfera. Pues una zona caliente del mar era sin duda esta parte del Pacífico calentada por los rayos verticales del sol y defendida contra las pérdidas de calor por el misterioso velo volcánico. Hacia esta zona tuvieron que dirigirse, pues, también los vientos del norte, arrastrando las capas superiores del mar, aumentándoles la velocidad y contribuyendo así a que lleguen a latitudes australes raras veces alcanzadas.*

Como se ve por todo lo transcrito, el señor Jagsich se apoya en la antigua teoría de los meteorólogos, expuesta por Zopprit

hace cincuenta años, la cual aparentemente fundamentada por la coincidencia de las circulaciones atmosféricas y oceánicas, admitían que esta última era una consecuencia de la circulación atmosférica. Esta teoría, insuficiente para explicar las corrientes en profundidad, ha sido ahora abandonada por la mayoría de los hombres de ciencia, que la sustituyen por las modernas ideas de los oceanógrafos. Pero aun aceptada como correcta, los argumentos del señor Jagsich son insuficientes para explicar el avance de la corriente de Guinea, en la costa occidental del Africa, fenómeno simultáneo al del desplazamiento de la corriente El Niño y que originó sobre la Rodesia y Africa Central Inglesa los mismos fenómenos pluviales que sobre la costa Occidental del Pacífico, lo que indica que estos fenómenos obedecen a causas más generales que las por él supuestas. Volveremos después sobre este punto. Por ahora vamos a continuar tratando la cuestión desde el punto de vista del comportamiento de una atmósfera con polvo volcánico en suspensión y de una atmósfera exenta de él, con respecto a los fenómenos de absorción de la radiación solar y de la irradiación terrestre. Los estudios de Langley y de Abbot a que antes nos hemos referido, permiten afirmar que, dentro de los conocimientos actuales, la atmósfera, como reguladora de la energía térmica, se comporta en ambos casos de manera que invalida los argumentos del señor Jagsich para explicar los desplazamientos de la corriente El Niño.

En efecto, la coexistencia del polvo volcánico en capas de mayor contenido de ácido carbónico es una cuestión que, como factor meteorológico, es más fácil enunciarla que probarla, porque sus efectos son precisamente opuestos y sus relaciones imprevisibles; resulta, que fundamentar en esta coexistencia un efecto dado sobre la climatología de una región, es asunto que puede hacerse con tanta seguridad como la predicción del nacimiento de un nuevo astro basado en una teoría cosmogónica cualquiera. Todo depende de la mayor o menor dosis de fantasía o audacia con que el pronosticador encare la cuestión.

Considerando el problema en toda su generalidad, lo que en total se designa con el nombre de absorción de la atmósfera y como tal entra en los cálculos de corrección de los valores pireliométricos, se compone, como hemos dicho, de dos partes: de la pérdida de energía calorífica propiamente dicha, que depende de las capacidades caloríficas de los componentes del aire y de los corpúsculos materiales en suspensión; y de las pérdidas originadas por la reflexión y dispersión de las radiaciones, dependientes, como también lo hemos visto, de las relaciones entre las longitudes de onda de las diversas radiaciones y las dimensiones de las partículas ponderables en suspensión y moleculares del aire. Se verifica una acción selectiva de estas radiaciones según el tamaño de estas partículas y en virtud de cuya acción unas radiaciones atraviesan la atmósfera y otras son desviadas hacia los espacios. La atmósfera actúa entonces como un tamiz selectivo de radiaciones y como una pantalla que actúa generalmente a manera de



invernáculo, fenómenos físicos de los cuales depende en gran parte el complejo fenómeno de las inversiones mencionadas.

Si consideramos una atmósfera exenta de materias sólidas en suspensión, la diatermancia, que es la propiedad de ciertos cuerpos (como el aire y el vidrio), que dejan pasar los rayos solares sin absorberlos o con absorción mínima, permitiría la llegada a la superficie de la tierra de la mayor parte de la energía calorífica solar, si no intervinieran las pérdidas experimentadas por reflexión y dispersión. Pero es sabido que la radiación solar, además de los rayos luminosos que hieren nuestra retina, está integrada por rayos oscuros del espectro en una proporción que aproximadamente y a mejor entendimiento podemos suponerla igual, es decir, que de la radiación total que llega a los límites de nuestra atmósfera, la mitad corresponde a los rayos visibles y la otra mitad a los rayos invisibles del espectro solar.

Debido a sus diferentes longitudes de onda, estos rayos no se comportan igualmente al penetrar en nuestra atmósfera: *grosso modo*, de los rayos visibles sólo una mitad la atraviesan para calentar la superficie de la tierra y la otra mitad se refleja y dispersa en todas direcciones, constituyendo la luz del día, cuya polarización bien indica que es luz refractada. De los rayos oscuros las tres cuartas partes atraviesan la atmósfera y sólo una cuarta parte es absorbida por ella.

De todos los componentes de la atmósfera los que más influencia tienen sobre los fenómenos que acabamos de citar son, sin duda, el ácido carbónico y el vapor de agua. El primero, especialmente, tiene la propiedad de absorber preferentemente las radiaciones oscuras del espectro solar; pero la poca absorción de estas radiaciones indicaría que la proporción de ácido carbónico contenido en la atmósfera es relativamente pequeña. Según Arrhenius es de 0.003 y, sin embargo, si esta cantidad tan pequeña desapareciera, ello sería suficiente para bajar de 21°C. la temperatura de la tierra, lo cual demuestra la importancia que un aumento ocasional de este cuerpo en la atmósfera puede tener en los fenómenos meteorológicos. El vapor de agua no saturado se comporta de la misma manera, pero apenas alcanza su punto de saturación y se hace visible bajo la forma de nebulosidad, además de rayos oscuros absorbe también una mayor proporción de rayos luminosos, y de esta manera todo estrato nebuloso es una pantalla absorbente y retentiva, como lo hemos visto antes, de la energía solar, a la que transporta en todas direcciones.

Hemos visto que el calor absorbido por la tierra es irradiado en parte hacia los espacios, y el saldo favorable lo constituye la temperatura media de la atmósfera. Como la tierra emite principalmente radiaciones oscuras, se debe aceptar que ésta emite como un cuerpo negro sujeto a la ley de Wien, es decir, que la longitud de onda de la radiación que tiene el máximo de energía es inversamente proporcional a su temperatura absoluta. Como Abbot y Fowle han observado que la temperatura de la tierra como máximo radiador es de 256 grados absolutos, la longitud de onda

de máxima energía emisora sería le 12 microns aproximadamente, que, comparada con las dimensiones de orden molecular de las partículas y con las de los núcleos de condensación del vapor de agua, los iones, explica la absorción de la atmósfera para esta radiación (explicación que puede encontrarse ampliamente en la teoría del análisis espectral).

Por medio de este mecanismo nuestra atmósfera almacena la energía calorífica que gobierna los fenómenos físicos y biológicos de nuestra tierra, y es explicable cómo la intensidad y extensión de estos fenómenos están íntimamente ligadas a la intensidad de la radiación solar y a sus ciclos de variación. Si Clayton atribuyó el desplazamiento hacia el oeste de la corriente de Humboldt en 1925 a variaciones de la actividad solar, las causas no hay porque buscarlas en la influencia, indirecta de la circulación atmosférica, sino más bien en cambios en las condiciones termodinámicas de las aguas y en su influencia sobre la salinidad o la densidad.

Continuemos ahora considerando el comportamiento de una atmósfera conteniendo en suspensión polvo volcánico y un exceso de ácido carbónico.

En virtud de las leyes que gobiernan la distribución en altura de los gases componentes de la atmósfera, el ácido carbónico está llamado a descender a las capas bajas de la atmósfera y, si bien se demuestra por el cálculo y se confirma por la experiencia que el polvo volcánico puede permanecer, según el tamaño de sus partículas, hasta tres años en suspensión en la atmósfera, sólo hipotéticamente puede hablarse de permanencia del ácido carbónico en exceso en las capas superiores. La producción de ácido carbónico en exceso es un fenómeno normal, debido no sólo a la actividad volcánica, sino a fenómenos de combustión crecientes con el progreso de la industria; pero también es un fenómeno normal la absorción de este exceso por los continentes y los mares, siendo lo más probable que el desequilibrio perdure poco tiempo. La solubilidad del ácido carbónico en el agua y la mayor distribución de los océanos en nuestro planeta, que cubren las tres cuartas partes de su superficie, hacen de los océanos el principal agente moderador de la presencia de este cuerpo en la atmósfera. Los análisis químicos han dejado establecido que el aire yacente sobre las superficies oceánicas contiene un décimo más de ácido carbónico que el que se encuentra sobre los continentes, lo que prueba una suerte de aspiración de los océanos, una absorción continua de este gas y una reserva constantemente renovada.

En virtud de las leyes inmutables de equilibrio que regulan los fenómenos biológicos de nuestro planeta, no es posible admitir que este exceso de ácido carbónico pueda persistir durante mucho tiempo sin ser absorbido, y es por esto que la acción atribuida por el señor Jagsich, con ser efectiva como lo es, resulta demasiado efímera para llegar a producir las alteraciones climatológicas de orden secundario que les supone por intermedio de las corrientes oceánicas.

Los mares, en efecto, debido a la gran capacidad calorífica del agua absorben lentamente el calor y lo restituyen de la misma manera; es menester una fuente constante y apreciable de calor para que por su intermedio puedan producirse cambios climatológicos importantes.

En el caso de las erupciones volcánicas, los velos de polvo extendidos en capas de aire de mayor contenido de ácido carbónico, producen después de todo, como lo hemos visto ampliamente, variaciones térmicas opuestas, mientras que en su trabajo el señor Jagsich cita su coexistencia en el aire como causa productora de las copiosas lluvias que originaron el avance de la corriente El Niño, fundamentos a todas luces inaceptables. En efecto, mientras que el exceso de ácido carbónico refuerza el efecto de invernáculo de nuestra atmósfera reteniendo más calor y tendiendo a elevar la temperatura, la presencia del polvo volcánico, por el contrario, produce un efecto opuesto, tendiendo a bajar la temperatura. Del hecho constatado por los Observatorios de que las grandes erupciones volcánicas han tendido siempre, de acuerdo, por otra parte, con lo que demuestran los cálculos físico-matemáticos, a mantener baja por un par de años la temperatura media de la tierra, parece inferirse que la acción del polvo volcánico prevalece sobre la del ácido carbónico y refuerza las ideas en favor de los que sostienen que la acción del ácido carbónico queda prontamente agotada en los grandes aguaceros que tienen lugar en los primeros tiempos de la erupción, los cuales si alguna acción puede atribuírseles sobre el desplazamiento de la corriente El Niño (así como sobre los de cualquier otra), no sería la que le atribuye el señor Jagsich, sino en todo caso la siguiente.

El trazado de las isohalinas o curvas de igual salinidad superficial de las aguas del océano, pone en evidencia que estas líneas se agrupan también en curvas cerradas con una exactitud sugerente sobre los circuitos generales de las circulaciones atmosféricas y oceánicas. Esto hace suponer que, si una causa común determina estos últimos movimientos, producidos en el seno de dos fluidos de diferentes densidades, pero circundando nuestra tierra, la salinidad, en cambio, debe estar en relación con las condiciones de equilibrio del movimiento de las aguas, y, por lo tanto, toda acción que tienda a alterar la salinidad tenderá a su vez a modificarlo. Tal puede ocurrir con las lluvias torrenciales de las regiones tropicales por la dilución que pueden originar en las aguas del mar y el correspondiente cambio de densidad. Las variaciones de densidad son causa suficiente para que se produzcan movimientos verticales y horizontales que, tendiendo a restablecer el equilibrio de la salinidad, serían una de las causas de las corrientes, y, por lo tanto, de sus alteraciones. La salinidad es función también de la temperatura, que controla la solubilidad o la densidad, pero es evidente que la evaporación y las lluvias pueden modificarla apreciablemente, aumentándola o disminuyéndola, respectivamente, en las regiones donde estos

fenómenos son más intensos, dando lugar a movimientos permanentes o transitorios de las aguas del mar.

Entre las causas inmediatas generadoras de las corrientes marinas son, sin duda alguna, las diferencias de salinidad y de densidad las más importantes si consideramos la circulación general de las aguas del mar; y aunque en otros casos las deducciones teóricas no han podido ser verificadas por la experiencia todavía, quizás fuera mejor no desconocer la influencia de estos factores en los desplazamientos de las corrientes cuando llegan a adquirir valores anormales originados por aguaceros y evaporaciones prolongadas. En estos casos las diferencias de nivel debidas a las variaciones de densidad, unidas a una intensificación de los movimientos compensadores verticales, hacia arriba en unas regiones y hacia abajo en otras, para equilibrar las disminuciones de la densidad superficial, pueden ser causa suficiente para provocar el desplazamiento de las corrientes por aumento de la velocidad e inercia de las aguas.

El señor Jagsich ha preferido apoyarse en las antiguas ideas de los meteorógrafos, como hemos visto, para explicar el desplazamiento de la corriente El Niño. Hoy día se admite que tanto la circulación oceánica como la atmosférica son, directa o indirectamente, de origen termodinámico, producidas en el seno de fluidos baroclínicos en los cuales las superficies isopínicas o de igual densidad están inclinadas con respecto a las superficies isobáricas. Son, pues, causas térmicas las que, manteniendo constantemente esta inclinación, determinan en ambos casos el movimiento; es una misma causa (causas mecánicas, movimiento de rotación de la tierra) la que también en ambos casos determina sus direcciones. Las diferencias en la inercia de estos movimientos son la causa principal de las inexactitudes que se notan en los paralelismos o coincidencia de ambos circuitos, así como en la influencia recíproca que pueda existir entre ellos por esta causa. De este modo queda explicado el paralelismo de ambos circuitos, en oposición a las antiguas ideas que hacían depender la circulación oceánica de la circulación general de la atmósfera. Consideraciones hidrodinámicas demuestran, por otra parte, que en la superficie de separación de dos fluidos que se mueven animados de velocidades diferentes no se producen movimientos de arrastre, sino simplemente ondulaciones o vorticidad de acuerdo a la densidad de los fluidos en presencia o a las diferentes velocidades producidas en dos capas contiguas de un mismo fluido.

Como lo hemos dicho antes, el avance hacia el sur de la corriente El Niño no fue un fenómeno local en la costa occidental del Pacífico, puesto que en la misma época la corriente de Guinea sufrió un desplazamiento análogo y en el mismo sentido, originando en la costa occidental del África los mismos fenómenos pluviométricos que sobre la costa del Pacífico originara aquella corriente. Este avance de ambas corrientes fue debido a desplazamientos hacia el oeste de las corrientes de Humboldt y de

Bengala, respectivamente, heclio observado por R. C. Murphy en 1925, permitiendo a las citadas contracorrientes avanzar hacia el sur entre ellas y la costa.

Por esta razón hay que buscar el origen de estos desplazamientos en causas más generales. Clyton hace radicar el origen del fenómeno en variaciones de la actividad solar, hipótesis aceptable desde el momento que se admite como obedeciendo a causas térmicas el movimiento de las aguas; O. Petterson lo atribuye a un aumento en las velocidades de las corrientes de Humboldt y de Bengala, debido a los desprendimientos de hielo ocurridos en los años 1921 y 1922 en el Antártico, aumento de velocidad que implica un aumento en la fuerza desviatriz, hacia el oeste en el hemisferio sur. Ambas hipótesis pueden ser aceptadas como causas primarias y derivadas del fenómeno, porque atribuir el avance de la contracorriente a la erupción del volcán guatemalteco Santa María, como lo hace el señor Jagsich, por intermedio de fenómenos meteorológicos, es a todas luces inaceptable.

El señor Jagsich, continúa su exposición de la manera siguiente :

*Con la disminución de la circulación atmosférica llega a las zonas polares menos calor que de costumbre. En consecuencia, y como efecto de la irradiación continuada, el aire se enfría en estas regiones considerablemente, produciendo de esta manera descensos de temperatura poco comunes, y entre los cuales el observado en las Islas Orcadas en el curso del año 1927 fue verdaderamente excepcional.*

Los textos elementales de meteorología enseñan que en una tierra homogénea y exenta de rotación el contraste térmico entre el ecuador y los polos controlaría una circulación atmosférica que abarcarían toda la tierra, y en este caso, la primera parte de la argumentación del señor Jagsich podría aceptarse como un recurso de mejor explicación del fenómeno, si la explicación correcta resultara inaccesible a la mayoría de las agentes, lo que no sucede aquí evidentemente. La interposición de los continentes y de los mares, la existencia sobre los continentes de regiones de diferentes capacidades caloríficas, debidas a su diferente constitución, y el movimiento de rotación de la tierra, introducen factores de orden térmico y mecánico que modifican aquella circulación, dividiéndola en otras varias independientes o poco menos, porque la meteorología dinámica nos demuestra que durante las perturbaciones se producen incursiones de aire entre ellas, en virtud de las cuales avanzan olas de aire cálido hacia las regiones polares, y el aire frío alcanza eventualmente las regiones ecuatoriales, con el fin de restablecer el equilibrio térmico de la atmósfera, y no de conducir calor como lo afirma el señor Jagsich.

Las causas de las temperaturas anormales anotadas en la superficie de la tierra, tales como las observadas en las Islas Orcadas en 1927, hay que buscarlas en la actividad solar que se

manifiesta por el complejo fenómeno de las inversiones. A las zonas polares, como a cualquier otra región de la tierra, llega entonces más o menos calor que de costumbre en razón de las fluctuaciones de esta actividad y la irradiación continuada de la tierra que no tiene una preferencia selectiva por las regiones polares, sino que tiene lugar en toda su superficie sin cesar, en mayor o menor grado, sólo está controlada por el calor absorbido, como no es difícil comprenderlo.

Es cierto que en su carácter de elemento moderador, el primer efecto de la circulación atmosférica que se establece, es el de iniciar un cambio en el régimen térmico existente en la región hacia donde se dirige, pero es la confusión de los efectos con las causas la que conduce a aceptar premisas tan falsas como las que nos ocupa.

Por el fenómeno de las inversiones observamos que las diferentes regiones del globo no se comportan igualmente durante las máximas y mínimas solares, originándose así contrastes anormales, sea aumentando, sea disminuyendo las diferencias de temperaturas que normalmente se registran entre las diversas zonas de la tierra. De esto dependen tanto la intensidad de la circulación atmosférica como las temperaturas anormales registradas sobre ella.

Confundiendo el comportamiento del aire frío y, por lo tanto, más pesado, durante la producción de un fenómeno meteorológico local de carácter dinámico, con su comportamiento en los grandes movimientos de la atmósfera, en que además de causas térmicas intervienen otras de orden mecánico que es menester considerar para llegar a una interpretación exacta del fenómeno, el señor Jagsich continúa:

*Pues bien el aire frío es pesado; por lo tanto, tiende a derramarse como si fuera un líquido por la superficie de la tierra, en dirección a las zonas templadas y calientes. Los caminos preferidos para este derrame llevan por encima de los continentes, los que estarían así expuestos a repetidas invasiones de aire glacial. En esta fase de la evolución del ciclo climatológico nos encontrábamos el año pasado. El verano fresco de año 28 en la zona geográfica nuestra como también los grandes fríos observados en Europa los dos inviernos últimos, se deben a este fenómeno.*

*El derrame del aire polar que acabamos de mencionar, como es natural, produce vientos. Si estos derrames son violentos, lo que es característico de una fuerte vibración atmosférica, entonces su fuerza bastará para aflojar las ligaduras de los grandes témpanos que, al parecer, duermen un sueño tranquilo en las aguas que rodean el continente Antártico. La hora de ponerse en marcha hacia zonas más templadas de los océanos habrá llegado para muchos de ellos. Desligados del enjambre de sus semejantes y empujados hacia las aguas libres las corrientes marinas se encargarán de transportarlos al seno de los grandes*

*océanos, tumba segura de ellos. Los dos últimos años 1927 y 1928, se recordarán como años de abundancia máxima de témpanos en las aguas del Atlántico.*

La lectura de estas líneas sugiere la idea, falsa desde luego, de que el derrame del aire polar o, dicho con más propiedad, el avance de los frentes polares, es una simple cuestión de densidad, y que el aire, desde los polos, se dirigiría hacia el ecuador, contrariando las leyes de la gravedad y de la fuerza centrífuga, pues se demuestra en mecánica que si el movimiento de rotación de la tierra no existiera, todo cuerpo abandonado a sí mismo en su superficie se dirigiría naturalmente hacia los polos. El movimiento de rotación de la tierra interviene para mantener el equilibrio y destruir esa tendencia, dejando a los cuerpos en libertad para ponerse en movimiento en el sentido que les impriman las fuerzas que los solicitan, y que en el caso del aire son de orden térmico, como lo hemos visto, y también de orden mecánico, como lo vamos a ver.

En el estudio de la circulación general de la atmósfera se demuestra que, en virtud del teorema de Coriolis, el aire de las capas superiores, que por razones térmicas se dirigiría del ecuador hacia los polos siguiendo exactamente los meridianos, debido al movimiento de rotación de la tierra es desviado hacia la derecha en el hemisferio norte y hacia la izquierda en el hemisferio sur. Modificándose la dirección inicial cada vez más, a medida que alcanza latitudes más altas, se convierte en vientos del oeste con velocidad superior a la de rotación de la tierra.

El efecto de este aumento de velocidad es el de desarrollar sobre el aire un aumento de su fuerza centrífuga, y si en el caso anterior la sola fuerza debida a la rotación terrestre era capaz de mantener el equilibrio, evitando el movimiento hacia el polo, todo exceso sobre ella bastará para moverlo hacia el ecuador. Por lo tanto, el derrame del aire desde las regiones polares durante las perturbaciones no se efectúa como si fuera un líquido por razones de nivel o de densidad, sino obedeciendo a leyes dinámicas que lo obligan a moverse hacia el ecuador. Si decimos durante las perturbaciones es porque normalmente este aflujo debe hacerse por las altitudes medias, siendo del oeste la dirección normal sobre la superficie en las altas latitudes, como lo demuestra la teoría.

El señor Jagsich sostiene que los caminos preferidos por este aflujo llevan por sobre los continentes. Esto es exacto en el hemisferio norte, donde los continentes contornean las regiones polares con la sola excepción de la brecha abierta por el Océano Atlántico, pero no en el sur, para el cual el señor Jagsich escribe, y donde después de las escasas tierras polares se extienden dilatados océanos sólo interrumpidas en su continuidad por la cuña insignificante que representa el extremo austral de Sud América.

Esto en cuanto se refiere al porcentaje distributivo de continentes y mares, porque desde el punto de vista de la meteorología dinámica no existe tal preferencia ni normalmente ni du-

rante las perturbaciones. Todo lo contrario, por otra parte, resultaría de las propias teorías del señor Jagsich, pues si el aire polar tendiera a derramarse como si fuera un líquido, los caminos preferidos serían los mares, donde no encontraría en su carrera los impedimentos que en los continentes le oponen las irregularidades de sus superficies.

Como resultado de la acción de la fuerza centrífuga se explica la existencia de ese cordón de altas presiones que a la altura de los paralelos de 30° norte y sud contornean la tierra. Pues bien, la inexistencia de estos centros anticiclónicos sobre los continentes, probaría que éstos no son regiones selectivas para las grandes corrientes aéreas, sino regiones de perturbaciones locales. Esto puede demostrarse. En efecto, el avance del aire ecuatorial hacia el polo y del aire polar hacia el ecuador, por las capas baja y de altitud media, respectivamente, es también debido a la fuerza centrífuga. Existe sobre la región convectiva de las zonas ecuatoriales un viento del este de velocidad menor que la del movimiento de rotación de la tierra que, en virtud de lo dicho anteriormente, deja al aire superficial en libertad para dirigirse hacia el polo; y en las altas latitudes, como lo hemos explicado, un viento del oeste, pero de velocidad mayor que la de la rotación terrestre que obliga al aire de las capas intermedias a dirigirse hacia el ecuador. El encuentro de estas corrientes a la altura de los paralelos citados tiene lugar normalmente sobre los océanos y demuestra que sobre ellos el aire circula obedeciendo libremente a la acción de las fuerzas mecánicas que lo solicitan, mientras que sobre los continentes donde imperan las perturbaciones locales y son mayores los frotamientos, la formación de anticiclones permanentes no es posible. De cualquier modo que pueda demostrarse la existencia de estos centros permanentes de acción, ella es un hecho, y de la observación se deduce que los caminos preferidos para el aflujo del aire llevan necesariamente sobre el continente, el que del anticiclón del Pacífico se dirige hacia el del Atlántico, porque debe ser necesariamente atravesado, pero el aflujo que del anticiclón del Antártico se dirige hacia el ecuador camina ya hacia los citados anticiclones oceánicos, ya sobre los centros de acción continentales constituidos por las pampas argentinas (1). Si el señor Jagsich hubiera navegado las aguas que bañan las costas meridionales de Sud América hubiera observado prácticamente que el aflujo del aire antártico no tiene marcadas preferencias continentales, desde el

(1) En artículos de índole técnica publicados en el Boletín de Aeronáutica, el señor Jagsich, en sus críticas al ingeniero Pauli, habla con propiedad de la importancia de los "centros de acción" que constituyen las pampas argentinas.

Posteriormente, en otra campaña tergiversó este concepto para combatir una medida de buen gobierno que debía hacer cumplir la Dirección de Meteorología, cual era la de trasladar a la sede central la Sección Climatología. Esta medida necesaria tomada por el Capitán Piate fue tenazmente combatida con estos argumentos, en los diarios de Córdoba especialmente, donde, como es de suponer, era naturalmente grata.



punto de vista general que trata la cuestión. Los frentes polares avanza tanto sobre los continentes como sobre los mares, indistinta y muchas veces imprevisiblemente, y la circunstancia de que en el año 28 se observaran temperaturas bajas en toda la tierra, indica que el fenómeno obedeció a causas extraterrestres y no locales.

Tampoco, pues, en las perturbaciones se nota estas preferencias continentales de las corrientes aéreas.

En la segunda parte de esta transcripción, el señor Jagsich se ocupa del avance periódico de los témpanos de hielo desprendidos de la Antártica, que en su marcha hacia el norte llegan a alcanzar nuestras latitudes y aun sobrepasarlas, influyendo notablemente sobre nuestro régimen meteorológico. Puesto que es un fenómeno periódico, con sus máximos y mínimos, debemos buscar en causas periódicas el origen de este fenómeno. El señor Jagsich lo atribuye a los vientos violentos, característicos de una "fuerte vibración de la atmósfera", y para él es la única fuerza capaz de "aflojar las ligaduras de los grandes témpanos que, al parecer, duermen un sueño tranquilo en las aguas que rodean el continente antártico". Y bien, esto es completamente inexacto, porque el viento sólo puede actuar, cuando más, como una fuerza secundaria entre las verdaderas causas que presiden la desintegración y el avance de los hielos polares. Además, el señor Jagsich, como se ve, parece referirse especialmente a los desprendimientos del "pack" (campos de hielo) o "icefields", verdaderos continentes flotantes de hielo que rodean las tierras del continente polar, los cuales en la última etapa de su existencia como tales son indudablemente desintegrados por el embate de las olas y reducidos a témpanos, lo cual no significa que ésta sea la causa verdadera de su desintegración. Estos témpanos, que alcanzan una altura de un par de metros, desaparecen rápidamente apenas inician su avance hacia las aguas templadas. En cambio, los "icebergs" o hielos continentales, provenientes de los glaciares polares, que difieren de aquellos no solamente en tamaño, sino también en su constitución física, son los que generalmente alcanzan las más bajas latitudes.

Desde el momento en que estos témpanos "se desligan del enjambre de sus semejantes" hasta que llegan a las más bajas latitudes su deriva depende exclusivamente de las corrientes marinas, pues es bien sabido que la cumplen navegando contra los vientos reinantes, y para convencerse de ello no hay más que echar una ojeada sobre las condiciones meteorológicas reinantes en las épocas de los deshielos. Los témpanos realizan en gran escala el procedimiento de que se hace uso en hidrografía para el estudio de las corrientes marinas sumergiendo lastrados "sparbuoys" flotantes de gran calado y poca altura, de manera que sobre ellos sea despreciable la influencia de los vientos y máxima la de la corriente que se estudia. Debido a la densidad del hielo los témpanos se sumergen naturalmente a una profundidad diez, veces mayor que su altura sobre la superficie del

agua, y es fácil deducir de estas condiciones de su flotabilidad las conclusiones a que hemos llegado sobre las condiciones de su marcha.

Las causas de las variaciones en la extensión de las superficies polares heladas dependen de la actividad solar, pero su disgregación en témpanos depende de causas más complejas. Normalmente la temperatura estival y el fenómeno de las mareas cuya amplitud va aumentando hasta los equinoccios, cumplen su tarea ayudados, como liemos dicho, por la acción de las olas. Pero las causas de las grandes invasiones periódicas de témpanos son el resultado de una conjunción de factores además de aquéllos.

Lo mismo que la atmósfera, las aguas de los océanos se disponen, según su temperatura, salinidad y densidad, en capas o estratos que se desplazan independientemente sin más limitación que las derivadas de los frotamientos entre sus superficies de separación. Lo mismo que en la atmósfera, existen en los océanos determinadas regiones que constituyen "centros de acción", en las cuales se cumple el proceso de la disolución del hielo. Ya se admite como ley que en las regiones donde existen aglomeraciones de hielos se produce una afluencia de aguas más templadas y saladas en forma de corrientes submarinas provenientes de latitudes más bajas. Además las capas estratificadas del océano, como las isentrópicas de la atmósfera, poseen individualidad propia suficiente como para sufrir sin deformarse alteraciones de nivel, de modo que por la conjunción a corto y largo período de los factores astronómicos productores de las mareas estas capas experimentan ondulaciones del mismo período, que alteran su nivel, y por esta circunstancia estas ondas tienen gran influencia sobre los deshielos en los centros de acción. Según O. Pettersson, los grandes desprendimientos de hielo siguen cierta ley de periodicidad y ocurren cuando tienen lugar los períodos sinódico, trópico, anomalístico y draconiano de la luna, con caracteres de catástrofe. Pero fuera de estas condiciones especiales, se observa un ciclo de 9 años y uno de 36, este último con el nombre de ciclo de Bruckner, bien conocido de los meteorólogos. Los factores astronómicos que influyen sobre un aumento de las fuerzas generadoras de las mareas, sea por este fenómeno mismo, sea por alteraciones de la gravedad, influyen también sobre los desprendimientos de hielo en vasta escala. Razones de espacio nos impiden explicar más sobre este asunto por el momento; asunto interesante del que parecen depender también los desplazamientos de las corrientes marinas, con las consiguientes alteraciones climatológicas sobre las regiones continentales que bañan.

Para completar este bosquejo descriptivo de los factores que influyen sobre los cambios de clima y dar término a este artículo, vamos a ocuparnos ahora de esta influencia de las corrientes marinas, fenómeno sobre todo importante en regiones donde el factor oceánico ejerce influencia preponderante en la regulación de los climas.

Como ya hemos visto, la fuerza constante que mantiene en perpetua circulación a la atmósfera y a los océanos es de orden térmico, y de orden mecánico la fuerza desviatriz que determina en ambos casos la dirección: de aquí el paralelismo sensible de ambos circuitos. Como la causa primera reside en el sol, las fluctuaciones de su actividad deben dar origen a variaciones en las velocidades y direcciones de estos circuitos de acuerdo con sus diferentes fuerzas de inercia y capacidades caloríficas, de donde resulta que las trayectorias relativas de ambas circulaciones son temporalmente modificadas.

En estas condiciones debe esperarse que cualquier modificación en las trayectorias relativas debe ejercer alguna influencia sobre el circuito aéreo, y, por lo tanto, sobre el tiempo o sobre el clima, de tal modo que si ésto tiene lugar efectivamente, la evidencia de estas modificaciones puede ser considerada como la causa misma de ciertos cambios de clima. Quiere decir entonces que sin necesidad de remontarnos a computaciones con la causa primera, cuyas correlaciones con los efectos son a menudo confusas cuando no contradictorias, los cambios de clima pueden ser previstos con gran antelación por una computación adecuada de todas estas causas segundas o derivadas, trabajos que se llevan a cabo en todos los Servicios Meteorológicos, entre ellos el nuestro.

La importancia meteorológica de las corrientes marinas, que radica en la capacidad de las aguas de absorber lentamente el calor y restituirlo de la misma manera, puede ser puesta en evidencia por unos simples números. Tomando como unidad de medida la capacidad calorífica del agua destilada, la capacidad media del agua de mar es 0,935; la del hielo de agua dulce 0,502; la del aire a presión constante 0,238. Si se compara la densidad del agua de mar de salinidad 1.028, que es 0,931, con la del aire a volúmenes iguales, la relación 3.118 indica que la cantidad de calor cedida por 1 m<sup>3</sup> de agua de mar que se enfría de 1°C. puede elevar en la misma cantidad la temperatura de 3.118 m<sup>3</sup> de aire. Enormes masas de aire yacentes sobre las superficies oceánicas son así calentadas o enfriadas, las que después son impulsadas hacia el continente por la circulación atmosférica, dando origen a fenómenos meteorológicos importantes, de los cuales las precipitaciones nos interesan especialmente. Estos fenómenos pueden ser estacionales o a más largo plazo, debido a variaciones térmicas ocurridas en la estación anterior sobre los mares adyacentes o sobre regiones apartadas, desde las cuales arriban esas masas de agua transportadas por las corrientes.

El proceso físico que regula este transporte de energía térmica por las corrientes puede concebirse sin dificultad considerando que, iniciado un cambio en el régimen térmico, a medida de la absorción por las aguas, éstas buscan la isotermbata correspondiente, de acuerdo con el grado de estratificación de que antes hemos hablado, por cuya capa continúan su marcha

hasta emerger definitivamente a muchos centenares de millas del punto de partida.

La particularidad sobresaliente de estas correlaciones, así como de aquéllas en que sólo interviene como causa aparente la circulación atmosférica, es su carácter temporario; de allí que en los Servicios Meteorológicos no puedan servir de base a métodos de pronóstico sino tan sólo como uno de los tantos elementos de juicio a que en determinadas circunstancias puede apelar el pronosticador. En nuestro Servicio Meteorológico estas computaciones se han venido haciendo regularmente en la Carta del Tiempo, encontrando una correlación sugerente entre la temperatura de las islas Orcadas y las lluvias en Buenos Aires tres años después, correlación que se verifica para otras regiones de la parte central del país, aunque con alguna diferencia de fase. En "Simón's Meteorological Magazine", febrero 1913, Mossman ya había publicado las correlaciones entre las lluvias de la Isla Trinidad, en la costa de Venezuela y las de Ajó, provincia de Buenos Aires; y Hessling, en un estudio sistemático entre varias regiones de Sud América y nuestro país, encontró correlaciones notables, siendo especialmente interesante la que desde hace 27 años se viene verificando entre la temperatura de las islas citadas y las lluvias en nuestro país (1). Este período de tiempo es insuficiente para poder aceptar la constancia de dicha correlación, y por esto la publicación oficial sobre ella aguardaba la comprobación por un período mayor. En la correlación Trinidad-Ajó la correlación desaparece entre 1862 y 1877 y entre 1895 y 1911, mientras que la correlación inversa es notable entre 1878 y 1894, es decir, durante 17 años. En 1816 Hessling, en una publicación aparecida en el "Boletín Mensual de la Oficina Meteorológica Argentina", ponía en evidencia por primera vez la existencia de una correlación con las Islas Orcadas, que de ser permanente facilitaría sensiblemente los pronósticos estacionales.

Y bien: a pesar de que estas correlaciones son un hecho de la observación, la previsión de las lluvias con esta base es a menudo invalidada por fenómenos análogos a más corto período, que interfieren para reducir aquellos efectos y posiblemente también

(1) En el diario "Los Principios" de Córdoba, 29 enero 1928, el señor Jagsich publicó un artículo titulado "Cómo predecir las lluvias con treinta meses de anticipación", en el cual se atribuye el descubrimiento de la correlación de las Orcadas (hecho, por otra parte, que de ser exacto carecería en absoluto de importancia, porque estas investigaciones son el A. B. O. en todos los servicios meteorológicos y al alcance de cualquier estudio), cuando, como se ha visto, el señor Hessling ya había llamado la atención en 1916, y tenemos entendido publicara un estudio completando sus investigaciones hasta el momento actual.

En este artículo, el señor Jagsich atribuye tal magnitud a la ejecución de estas simples operaciones, aritméticas que llega hasta dudar que alguien fuera de él pueda llevarlas a feliz término, porque dice: "demasiado bien conocemos la influencia desastrosa sobre nuestros servicios públicos del célebre dúo denominado vulgarmente política y estómago".

Esta argumentación sobre tan sencilla investigación meteorológica, publicada por un profesor universitario, es verdaderamente extraordinaria.

para anularlos. Así, una lluvia pronosticada para una época dada en base a las temperaturas observadas en las Orcadas tres años antes puede ser reducida en sus efectos por la acción de temperaturas bajo la normal ocurridas en la costa atlántica seis meses antes de dicha época, fenómeno imprevisible al formularse el primer pronóstico. No se pueden, pues, predecir las lluvias con treinta meses de anticipación como lo indica el título del artículo del señor Jagsich, porque con estas correlaciones sólo puede pretenderse un pronóstico estacional; y es en este sentido que se las toma en cuenta en nuestro servicio del tiempo, vale decir y lo repetimos, como un elemento de juicio más que se suma al número de síntesis del que hace uso el pronosticador.

Todos los elementos de juicio acumulados por el señor Jagsich en su cuadro climatológico, están en el mismo caso. No es tarea fácil determinar con exactitud la intensidad de sus interferencias, y menos aun los efectos de las causas imprevisibles, y porque estas causas existen incuestionablemente es que este género de pronósticos carecen de base científica.

La ciencia ha aceptado que la actividad solar sea la causa primera de todos estos fenómenos; lo que niega es que de la medida de su actividad, sea tomada directamente, sea deducida de la observación de su aspecto físico, puedan en la actualidad formularse pronósticos de tiempo, en el sentido de lo que esto significa, y no en el que pretenden darle ciertos pronosticadores libres. Los investigadores han constatado la influencia sobre el tiempo y el clima de ciertos fenómenos que dependen o son originados por esta, actividad y que como causas segundas son objeto de las preocupaciones de los meteorólogos; tales son: las erupciones volcánicas, los desplazamientos de las corrientes marinas, las invasiones de témpanos, etc. Lo que no se ha demostrado es que en el estado actual de las investigaciones pueda con esa base formularse pronósticos regulares a largo plazo del clima. Falta la observación sistemada de los fenómenos y la extensión de las observaciones, limitada en la actualidad a algunos Observatorios.

Que el pronóstico formulado por el señor Jagsich carece de base científica lo prueba el rotundo fracaso del mismo. Esta, por otra parte, ha sido la suerte de todos los pronosticadores a largo plazo que han aparecido en nuestro país. El adelanto de nuestra meteorología no se beneficia con el acierto de este género de actividades; antes bien, saca provecho de su fracaso, porque contribuye a formar un concepto más exacto sobre la poca seriedad científica con que se los formula, y por ende, de que la investigación, silenciosa pero fecunda, es uno de sus mejores instrumentos de progreso.

## *El Capitán Harvey*

*En memoria del capitán Teodoro Dreyer, hundido con su barco en los canales fueguinos, en un gesto que recuerda las más nobles tradiciones del mar, reproducimos las páginas de Hugo que inmortalizaron esta tradición en ocasión de un célebre naufragio ocurrido en el Canal de la Mancha.*

En la noche del 17 de marzo 1870 el capitán Harvey hacía su trayecto habitual de Southampton a Guernesey. Cubría el mar una bruma. El capitán Harvey venía de pie en el puente de mando del vapor y maniobraba con precaución, a causa de la noche y la neblina. Los pasajeros dormían.

El *Normandy* era un tamaño navío, tal vez el más hermoso de los buques postales de la Mancha, seiscientas toneladas, doscientos veinte pies ingleses de largo, veinticinco de ancho; era “joven”, como dicen los marinos, no tenía siete años. Había sido construido en 1863.

La niebla iba en aumento; ya se había salido de la ría de Southampton, se andaba en plena mar, alrededor de quince millas más allá de Les Aiguilles. El paquete avanzaba lentamente. Eran las cuatro de la mañana.

La oscuridad era absoluta, algo como un cielo raso bajo envolvía al vapor, apenas se distinguía el tope de los palos.

Nada más terrible que esas naves ciegas que andan en la noche.

De repente en la bruma surgió una negrura, fantasma y montaña, un promontorio de sombra que corría en la espuma y horadaba las tinieblas. Era la *Mary*, gran vapor a hélice, en viaje de Odessa a Grimsby, con cargamento de quinientas toneladas de trigo; velocidad enorme, peso inmenso. La *Mary* se venía derecho sobre el *Normandy*.

No hay medio de evitar el abordaje, tal es la rapidez con que en la niebla se yerguen esos espectros de buque. Son encuentros éstos sin anuncio. Apenas los avista uno, y ya está muerto.

La *Mary*, lanzada a toda marcha, tomó al *Normandy* por el través, y lo despanzurró.

Del choque, ella misma, averiada, se paró.

Venían en el *Normandy* veintiocho hombres de equipaje, una mujer de servicio, la “stuartess”, y treinta y un pasajeros, de los cuales doce mujeres.

El sacudón fue pavoroso. En un instante, todos estuvieron sobre el puente, hombres, mujeres, niños, medio desnudos, corriendo, gritando, llorando. El agua entraba furiosa. La hornalla de la máquina, alcanzada por la ola, roncaba agonizante.

La nave no tenía mamparos estancos; cinturas de salvataje no había.

El capitán Harvey, de pie en el puente de mando, gritó:

—¡Silencio, todos, y atención! Botes al agua. Las mujeres primero, después los pasajeros. El equipaje luego. Hay sesenta personas que salvar.

Eran sesenta y una. Pero él se olvidaba de sí mismo.

Desprendiéronse las embarcaciones. Todos se precipitaban a ellas. Ese pánico podía hacer zozobrar las canoas. Ockleford, el teniente, y los tres contramaestres, Goodwin, Bennett y West, contuvieron a esa turbamulta horrorizada. Dormir, y de repente, y en seguida, morir, es espantoso.

Mientras tanto, por encima de la gritería y de los ruidos, oíase la voz grave del capitán, y este breve diálogo se entablaba en las tinieblas:

—¿“Maquinista Locks? — ¿Capitán? — ¿Cómo está la hornalla? — Anegada. — ¿El fuego? — Apagado. — ¿La máquina? — Muerta.” — El capitán gritó: “¿Teniente Ockleford?” El teniente respondió: “Presente”. El capitán repuso: “¿Cuántos minutos tenemos? — Veinte. — Basta, dijo el capitán. Embárguese cada cual a su turno. Teniente Ockleford, ¿tiene usted sus pistolas? — Sí, capitán. — “Sáltele la tapa de los sesos al primero que quiera pasar antes de una mujer.”

Todos callaron. Nadie resistió; aquella multitud sentía encima de ella esa grande alma.

La *Mary*, por su lado, había echado al mar sus botes y acudía al socorro de ese naufragio que había hecho.

El salvataje se operó con orden y sin lucha casi. Había, como siempre, tristes egoísmos: hubo también patéticas abnegaciones.

Harvey, impasible en su puesto de capitán, comandaba, dominaba, dirigía, se ocupaba en todo y de todos, gobernaba con calma aquella angustia y parecía dar órdenes a la catástrofe. Hubiérase dicho que el naufragio le obedecía.

En cierto momento gritó:

—“Salven a Clemente”.

Clemente era el grumete. Una criatura.

El barco decrecía lentamente en el agua profunda.

Apresurábase lo más posible el ir y venir de las embarcaciones entre el *Normandy* y la *Mary*.

—“Dense prisa”, gritó el capitán.

Al vigésimo minuto, el vapor se fue a pique.

La proa se hundió primero, tras de ella la popa.

El capitán Harvey, de pie en el puente; no hizo un gesto, no dijo una palabra, y entró inmóvil en el abismo. Vióse a través de la bruma siniestra, aquella estatua negra hundirse en el océano.

Así murió el capitán Harvey.

VÍCTOR HUGO.



# *La nueva política de los cables y de la radio*

por el Cap. de Frag. GINO MONTEFINALE

(de Rivista Marittima)

1) — Para Inglaterra, que basa su existencia en el comercio internacional, el advenimiento del telégrafo submarino constituyó el factor predominante de éxito en la política de conquista de los mercados mundiales, perseguida por ella tenazmente en la segunda mitad del siglo XIX y, no sin oposición, por varios años del XX. Realizada en 1858, con la colocación del primer cable transatlántico, la idea, entonces audaz, del americano Cyrus W. Field, de unir a los Estados Unidos con Europa, Inglaterra procedió inmediatamente, con política muy cuerda, a acapararse el mercado del caucho y a monopolizar la industria de los cables telegráficos submarinos. A partir de entonces, los buques posa-cables ingleses extienden cables por todos los mares de la tierra, uniendo a la City con las más lejanas posesiones y, prácticamente, con todas las naciones civilizadas, en forma tal que al principiar este siglo existían ya 150.000 millas náuticas de cables al servicio o bajo contralor de los intereses británicos.

En un ambiente tan propicio a los cables era natural que la radiotelegrafía, hija del siglo XX, no encontrara, en todo el periodo que desde 1901 llega a la aparición de las estaciones a onda, más que un estímulo muy tibio en su empleo en competencia con los cables; pero en los estados más o menos desprovistos de conexiones submarinas no faltaron tentativas por el empleo de aquéllas — por más que estuviesen aún en estado de desarrollo — para comunicarse independientemente con las propias colonias o con otros emporios o puntos políticos lejanos. Las enseñanzas de la guerra, durante la cual la radio alemana suplió por largo tiempo a la rotura de los cables y a ciertas comunicaciones submarinas británicas de importancia en el Pacífico, que habían sido inutilizadas, no bastaron a conmovier la idolatría inglesa por los cables, de modo que en 1927, en la víspera del famoso acuerdo entre la *Marconi* y la *Eastern*, la Conferencia imperial de los “Dominions” podía todavía discutir sobre la “Imperial Chain” y sobre el antiguo problema de los cables y de la radio con mentalidad no muy distinta de aquella que había impreso a los trabajos de las seis Comisiones radiotelegráficas precedentes.

2) — Para formar una idea exacta del estado de cosas que preparó en Inglaterra el acuerdo y la fusión posterior de los

cables con la radio, conviene considerar separadamente la fuerza de las dos partes durante los años en que se estuvo madurando el importante acontecimiento.

Todo el sistema de los cables ingleses estaba mantenido por tres grandes compañías privadas: la *Easterns Telegraph*, su asociada la *Eastern Extensión Australasia and China* y la *Western Telegraph*. Las dos primeras desarrollan los servicios telegráficos con Europa, Asia y el Extremo Oriente, y la última con el Africa Occidental y la América del Sud. Al margen de esas grandes compañías surgieron otras secundarias, desarrollando servicios locales, o de carácter especial, y asociadas generalmente con ellas, como la *African Direct Telegraph*, la *Belgian Telegraph*, la *Direct Spanish Telegraph*, la *Direct West Indian Cable*, la *Eastern and S. African Telegraph*, la *Europa and Azores Telegraph*, la *Halifax and Bermuda Cable*, la *West African Telegraph*, la *West Coast of America Telegraph*, la *West India and Panamá Telegraph*. Además el Gobierno inglés mantenía por su cuenta otros cables en el Atlántico, en las Indias Occidentales y en el Pacífico. En conjunto 152.555 millas de cables estaban bajo administración directa de los ingleses, sobre un total de 350.000 existentes en todo el mundo. Durante muchos años las condiciones de las Compañías fueron bastante prósperas, tanto que las tres principales pudieron pagar normalmente a sus accionistas un dividendo del 10 o/o (neto de tasas).

3) — En julio de 1924 el Gobierno inglés firmaba el conocido contrato con la Compañía Marconi para la construcción de estaciones de onda corta en haz (beam stations) aptas para comunicaciones bilaterales con Canadá (18 horas por día), con Sud América (11 horas), con la India (12 horas) y con Australia (7 horas) a la velocidad media de 100 palabras por minuto. Se estipularon contratos análogos con los varios Gobiernos de los "Dominions" y en los primeros meses de 1927, superadas las severísimas pruebas impuestas por el Post Office, los nuevos medios de comunicación *Empiradio* a haz Marconi podían activarse regularmente.

El examen de los diagramas del tráfico total desarrollado en 1927-29 a través de las conexiones imperiales a haz del Post Office (dos centros en Inglaterra y uno respectivamente en Canadá, India, Sud Africa y Australia) facilita una clara idea de la potencialidad y regularidad de los nuevos servicios y muestra mejor que cualquier otro argumento cómo su actividad determinó el derrumbe del predominio más que cincuentenario de los cables en las comunicaciones mundiales y el triunfo definitivo de la idea de Marconi, tenazmente perseguida desde los primeros días del gran invento.

Sabido es que a las comunicaciones a onda del Post-Office, les siguieron muy pronto otras con los Estados Unidos, con América del Sud, con Egipto y con el Extremo Oriente por cuenta

de la misma Compañía Marconi (1) y que las principales naciones o compañías radioeléctricas exteriores no tardaron en utilizar el sistema a radio-haz en las comunicaciones con países lejanos en sustitución de las estaciones a onda larga y en competencia con los cables.

Generalmente se atribuyen las siguientes ventajas al sistema de haz:

- 1° — Las grandes comunicaciones ya no están obstaculizadas por perturbaciones debidas a las descargas atmosféricas.
- 2° — Posibilidad de usar muy alta velocidad en la transmisión y también en la recepción escrita de los mensajes, como en la telegrafía submarina;
- 3° — Garantía de un secreto mayor, si no absoluto, en las comunicaciones, respecto a los sistemas a irradiación circular;
- 4° — Costo inicial de las instalaciones bastante menor que el de las potentísimas estaciones a onda larga y de las comunicaciones por cable;
- 5° — Menor costo de funcionamiento, tanto como consecuencia de las bajas potencias empleadas como por la más fácil manutención;
- 6° — Seguridad y continuidad de funcionamiento bastante superiores a las garantizadas por las estaciones de onda larga y por los cables, sin contar que los cables pueden ser cortados en tiempo de guerra.

De las estadísticas resulta que:

1° — Ya en el año 1927 el tráfico total sobre los circuitos a haz del Canadá y de Australia había alcanzado a unas 50.000 palabras diarias; con la apertura del servicio a Sud Africa el tráfico total en los cuatro circuitos dúplex alcanzó una media de 90.000;

2° — En ocasiones, la Navidad de 1927, por ejemplo, fueron transmitidas y recibidas 140.000 palabras, y 180.000 en la Navidad de 1928;

3° — El solo circuito a haz entre Inglaterra y Australia tiene una capacidad de 100.000.000 de palabras al año;

4° — Ahora se transmiten anualmente 35.000.000 de palabras tasadas en los circuitos a haz que comunican a Inglaterra con Australia, Sud Africa, Canadá y la India;

5° — Ya en 1927, por efecto de la disminución de tarifas en el servicio de radio, algunos circuitos a haz habían absorbido corrientemente el 30 o/o del tráfico a tarifa completa y más del 60 o/o de los telegramas diferidos.

A mantener estas condiciones favorables de la radio con respecto a los cables, contribuyeron también razones económicas. En los últimos cinco años el costo de las instalaciones de radio tendía a disminuir con el pasaje de la onda larga a la corta, mientras que el de las instalaciones a cable aumentaba rápidamente, tanto en los gastos de primera instalación como en los

(1) Ver "Una visita a la estación a ondas Marconi", de G. Montefiale en *Reseña de los Correos, Telégrafos y Teléfonos*, febrero de 1929, número 2, página 69.

de mantenimiento, y esto especialmente como consecuencia de los mayores gastos de trabajo de los buques posa-cables.

4) — La situación derivada en Inglaterra del mencionado estado de cosas era particularmente delicada. Circuitos de radio administrados por el Gobierno se encontraron en competencia, sea con cables del mismo Gobierno, ya sumamente pasivos, sea con las grandes compañías de cables que durante medio siglo constituyeron el mejor auxilio de la diplomacia británica. La crisis de la supremacía de los cables, que se iba haciendo inevitable significaba sobre todo la de una gran industria, amén de la de otras ligadas directamente a ella. A esta perturbación económica, que el gran invento venía a agregar casi de improviso a la perturbación general de las industrias inglesas de *post-guerra*, se agregaba aún cierta discordia política debida a disparidad de vistas sobre el problema de las comunicaciones entre los partidos dominantes en Gran Bretaña y en los Gobiernos Coloniales, discordia que el predominio de los laboristas había hecho a veces embarazosa.

La activación de los nuevos circuitos a haz, de administración industrial, había puesto por suerte decididamente de frente, en el terreno de la competencia libre, a la *Marconi* y a la *Eastern* y fue fácil arribar, entre los intereses de los cables y los de la radio, a un acuerdo que difícilmente se hubiera logrado por medio de gestiones diplomáticas.

Esto explica cómo, en julio de 1928, *Marconi* y la *Eastern* estipularon su primer acuerdo de carácter financiero, que después de un año de negociaciones, de discusiones en los diarios y de investigaciones por una Comisión gubernativa *ad-hoc*, condujo a la aprobación por la Cámara de los Comunes del “Imperial Telegraphs Bill”, documento que sancionaba la fusión (merger) de los servicios de cable y radio en un único gran servicio de comunicaciones imperiales.

5) — El acontecimiento, confirmado definitivamente en Inglaterra hacia abril de 1929 con la constitución de la *Imperial and International Communications Ld.*, es uno de los más notables en la historia de las comunicaciones y merece considerarse con detalle.

Entraban a formar parte de la nueva gran *holding Company* (1) la *Marconi Wireless Telegraph Company*, la *Eastern*, la *Eastern Extensión* y la *Western Telegraph*, y se les daba en administración los servicios “Empiradio” del Post Office, los cables del Estado del Pacífico, el cable de las Indias Occidentales, el servicio de radio confiado al *Pacific Cable Board* y los cables imperiales del Atlántico.

Mientras los cables imperiales eran vendidos por el Go-

(1) Más exactamente la “Imperial and International Communications Ld.”, no es más que una derivación de la gran combinación financiera conocida con el nombre de *Cable and Wireless Merger*, que dispone de un capital social de 53.700.000 £.

bierno Inglés a la nueva Compañía, las *beam stations* del Post-Office se daban simplemente en uso, mediante una única compensación de 60.000 £, y un canon anual de 250.000 £. Pero, sobre todo, es interesante conocer las condiciones en que se cedían los cables imperiales, puesto que ello revela el estado de desvalorización en que habían caído estos medios de comunicación a la vez que un cierto movimiento utilitario que indujo al Gobierno a favorecer la nueva gran combinación.

Como se sabe, uno de los dos "Imperial Cables" del Atlántico estaba constituido por el antiguo cable alemán Emden-Nueva York, posteriormente modificado haciéndolo partir de Penzance para terminar en Halifax. Había costado, con las reparaciones, 450.000 £ y se gastaron 173.000 para la modificación de modo que el costo total para el Gobierno inglés era de 623.000 £; el otro cable había sido comprado en 1920, para que sirviese de reserva, al costo neto de 445.000 £. El costo total de ambos cables era, pues, de 1.068.000 £, aunque en su origen el del alemán fuera de 935.000 y el del otro (cedido al Gob. inglés por la *Direct United States Co.*) de 1.240.000. Pero en realidad los cables eran completamente pasivos y en el año precedente al "merger", a causa de la competencia del sistema a haz, las recaudaciones no sólo no habían cubierto los intereses sino que ni siquiera las amortizaciones.

La nueva Compañía aceptó adquirir los cables citados, de 5387 y 6464 Km. respectivamente al precio de 450.000 £; los de las Indias Occidentales (2992 Km.) por 300.000 y los cables Transpacíficos, de una longitud total de 17.406 Km., tomando a su cargo la deuda imperial para dichos cables, de 1.233.000, y cargándoles la suma de 517.000.

La opinión pública inglesa y de los Dominios fue favorable en general a la centralización en manos privadas de los servicios de cable y radio, dejando al Gobierno únicamente la administración de los telégrafos y radiotelégrafos internos y marítimos y la de los teléfonos. Se nombraron buenos representantes imperiales para el Consejo de Administración de la Compañía.

La prensa señaló las ventajas de la nueva combinación, como ser: mayor economía de funcionamiento; mayores facilidades concedidas al tráfico por cuanto éste puede encaminarse alternativamente por varias vías; y, especialmente, mejoramiento de las comunicaciones respecto a la política y a la estrategia. Tampoco dejó de hacerse notar que la potente unificación de intereses establecía un frente único en todo el mundo contra la competencia de las comunicaciones extranjeras.

6)—La potente combinación de cable y radio favorecida por la más vieja de las naciones imperiales y dominadoras, no podía dejar de atraer la atención de cuantos se esforzaban desde hacía años en los E. U. para constituir, en oposición con el sistema de comunicaciones mundiales convergentes en el Támesis, una red mundial de cables y conexiones radioeléctricas centradas en el gran emporio bancario y comercial de Manhattan.

Se sabe, en efecto, que el primer cable americano a Europa fue colocado en 1884 por la *Commercial Cable Company*, fundada por Johan Mackay; en 1905 ya existían cinco cables del "Mackay System" a través del Atlántico y varios en el Pacífico. Actualmente se desprenden de Nueva York seis cables de la *Commercial Cables* para Europa, un cable de la misma compañía para Cuba y cuatro de la *All America Cables* que, después de alcanzar las Indias Occidentales costean el Pacífico hasta Valparaíso y se unen en Buenos Aires a los dos cables americanos que van a Santos y al Janeiro. Desde San Francisco los cables de la *Commercial Cables* terminan en las Filipinas y en Shanghai después de haber tocado las islas Hawai, las Midway y la Guam, punto de derivación de otro cable americano que va a las Bonin y llega a Yokohama. A esa red bastante notable se enlazaron después, mediante una sabia política de alianzas, otros cables y líneas terrestres de varias Compañías telegráficas y cablegráficas exteriores (entre ellas nuestra Italcable), formando así un conjunto de comunicaciones mundiales que, si no por su desarrollo, al menos por su homogeneidad, seguridad y rapidez de tráfico, puede compararse en todo al sistema de los cables ingleses.

7)—La historia de la radio americana es más reciente, pero mucho más interesante a causa del ritmo que ha caracterizado su desarrollo. Se sabe en efecto que hasta el armisticio no existía una industria radioeléctrica americana verdadera y propia, estando el país dominado por los intereses y por las manifestaciones, aunque beneméritas y creadoras de progreso, de la *Marconi's Wireless Telegraph Co of America*, una de las tantas filiales de la Marconi inglesa. La invención del alternador a alta frecuencia de Alexanderson, desarrollada sobre todo en los laboratorios de investigación de la "General Electric Company" de Schenectady, fue la que permitió en octubre 1919 la constitución de una gran corporación americana, la *Radio Corporation of America*, creada para el aprovechamiento comercial de esa patente, con el concurso de los capitales de la G. E. C., de la "Westinghouse Electric and Manufacturing Co.", de la "American Telegraph and Telephone Co." y de la "United Fruit. Co.", así como con el fuerte apovo del Gobierno, de personalidades de la técnica y de autorizados exponentes de la alta banca.

Nacido con el apoyo de las más potentes organizaciones Financieras y de las más grandes industrias eléctricas del país, fuerte por las mayores capacidades técnicas y por la notable organización heredada de la Marconi — no solamente de un buen patrimonio de instalaciones y conexiones cedidas por el Gobierno (entre ellas dos grandes instalaciones Marconi, dos ex-alemanas y dos de la Marina) — tal organismo estaba en condiciones de constituir, en el transcurso de pocos años, una constelación de comunicaciones a gran distancia en torno a su centro mayor Nueva York (*Rocky Point-Long Island*), y de irradiar otras del centro secundario de San Francisco, creando así una

fuerte competencia aún a los cables americanos. También es notorio el desarrollo adquirido por la Sociedad en el terreno de los servicios radiomarítimos; así como su ingerencia en el terreno de la radiodifusión, en la producción industrial de los aparatos y en general en toda rama en que los principios de la radio técnica encuentran su aplicación. De modo que bien se puede decir que la R. C. A., aprovechando las aplicaciones industriales de otras compañías especializadas en ramas determinadas, constituye el verdadero exponente mundial de la radio americana en todas sus variadas manifestaciones.

Se explica entonces cómo la constitución del gran "merger" inglés, que al decir de algunos amenaza conmover profundamente al sistema mundial de las comunicaciones americanas, haya encontrado reunidos los exponentes de la R. C. A. y los de las Compañías cablegráficas, en una campaña periodística en favor de la fusión de los respectivos intereses, cuyo eco se hizo llegar hasta el seno del Congreso, interesándose en el asunto el "Interstate Commerce Committee" la "Radio Commission" y el mismo Presidente Hoover, uno de los más fervientes promotores del movimiento radioeléctrico en Estados Unidos.

8)—Es necesario establecer que cuando se habla de *merger* de los cables con la radio en Norte América, se entiende generalmente la fusión de los intereses de la *Radio Corporation* con los de la *International Telephone and Telegraph Corporation*, puesto que es ahora esta última gran organización la que centraliza el contralor financiero y técnico de las principales compañías telegráficas y cablegráficas americanas, unidas a las de varias industrias y sociedades telefónicas extranjeras. En efecto, la *I. T. and T. C.* contralora actualmente las siguientes Compañías

a) La *Postal Telegraph and Cable Corporation*, perteneciente ya al "Mackay System", que posee 27.000 millas de cables a Inglaterra, Irlanda, Francia y Cuba y 10.000 millas en el Pacífico, además de buena parte de las líneas internas de los Estados Unidos.

b) La *All America Cables Incorporated*, que posee y administra 27.000 millas entre cables y líneas telegráficas extendidas en 23 países de las Indias Occidentales y de Centro y Sud América.

c) La *Cuban American Telephone and Telegraph Company*, que administra los tres cables telegráficos y telefónicos que comunican a Key West con la Habana.

d) La *International Radio Company of Argentina*, destinada especialmente a las comunicaciones telefónicas entre la Argentina, Europa y Norte América.

e) La *International Radio Company of Chile*, para los mismos servicios con respecto a Chile.

A parte las comunicaciones telefónicas y radiotelefónicas de gran distancia la *I. T. and T. C.* tiene ahora ingerencia directa sobre unas 65.000 millas de cables, sobre una grandiosa red telegráfica territorial y sobre otras muchas líneas internas del exterior, como también sobre importantes comunicaciones radiote-

legráficas pertenecientes ya al *Mackay System*. En efecto, la *I. T. and T. C.* ha asumido hoy todos los caracteres de un verdadero *merger* de servicios telegráficos, cablegráficos, telefónicos y radioeléctricos, comparable desde varios aspectos, comprendido su alcance financiero, al *merger* de las comunicaciones inglesas, y ello le confiere una notable ventaja sobre la Radio Corporation of America a la cual la ley no le permita ser más que una Sociedad de radio.

Por lo tanto la *R. C. A.* no puede valerse de la prerrogativa más destacada de las sociedades mixtas, que es la de encauzar el tráfico sobre los propios circuitos de cables o sobre los propios circuitos de radio, según las conveniencias y las necesidades. Ella, como gran sociedad de tráfico mundial, no puede dejar de preocuparse del doble peligro de la competencia del *merger* británico y de la quizá más temible de la agrupación nacional e internacional de la *I. T. and T. C.* que la condena a su aislamiento constitutivo, y además de la ley *Anti-Trust* en general y de la disposición contenida en el "Radio Act" de 1927, que prohíbe la reunión de compañías de radio que desempeñen servicios internacionales. Situación bastante delicada y ala cual, juzgándola del exterior y como expectadores lejanos, no se le ve fácil rumbo de salida, desde que son las propias leyes del país las que obstaculizan una combinación considerada ya indispensable y vivamente deseada tanto por los componentes de la *B. C. A.* como por los principales dirigentes de la *I. T. and T. Corporation*.

9)—Ahora sería interesante conocer cómo la constitución del frente único en las comunicaciones imperiales inglesas ha influido o podrá influir en el futuro sobre las comunicaciones mundiales de los otros Estados Europeos que poseen un sistema propio de conexiones a cable o radio con países exteriores y qué repercusión podrá tener sobre dichos sistemas la unificación eventual de los cables y de la radio en América. Pero un examen tal comportaría un análisis demasiado detallado de la posición actual de cada uno de los Estados respecto a las comunicaciones inglesas y americanas y además está tan ligado al problema más general de las tarifas que no podría ser expuesto dentro de los límites de estas notas. Por otra parte, ello es prematuro todavía, sea por la incertidumbre que reina sobre la probable unificación de las comunicaciones americanas, sea por que no es fácil juzgar sobre la probable dirección de cuestiones que están estrechamente ligadas a intereses capitalistas de orden internacional, no siempre del dominio público.

Lo cierto es que el ejemplo de Inglaterra y la tendencia favorable a la unión de los cables con la radio que se manifiesta actualmente en América, encuentran general aprobación, aún en las principales naciones europeas, no pareciendo conveniente la prolongación de un estado de competencia entre sistemas que, tanto en las comunicaciones a gran distancia como en las más cercanas, están destinadas a completarse y a integrarse.



## *La Conferencia de Londres*

Extracto, traducido de la "Revue Maritime", de Marzo de 1930.

Es interesante condensar en una serie de cuadros, constituidos con informes oficiales, los datos esenciales concernientes a la situación respectiva de las cinco marinas que han participado en la Conferencia de Londres.

### I

#### Los presupuestos navales

	Presupuesto en millones de francos		Porcentaje de los presupuestos nacionales totales en 1930
	1914	francos estabilizados 1930	
Gran Bretaña .....	6.405	6.980	6.8
Estados Unidos .....	3.069	9.250	7.5
Japón .....	1.240	3.230	15.
Francia.....	3.205	2.618	5.3
Italia .....	1.145	1.610	7

### II

#### Tonelaje (en toneladas inglesas) de las cinco marinas por categorías de buques. Desplazamientos calculados según Washington

##### *Gran Bretaña*

	Buques en construcción y autorizados		
	Buques en servicio A	B	A más B
Buques de línea .....	556.350		556.350
Porta aeronaves .....	115.350		115.350
Cruceros (1) .....	327.111	43.000	370.111
Contratorp. y torp. ....	157.585	33.676	191.261
Submarinos (2) .....	45.534	17.790	63.324
Totales .....	1.201.930	94.466	1.296.396

(1) De los cuales 4 *Hawkins* anteriores a 1922 y no comprendidos 2 cruceros, detenidos en su construcción.

(2) Sin comprender 2 submarinos detenidos en su construcción.

*Estados Unidos*

Buques de línea .....	525.850		525.850
Porta aeronaves .....	76.286	13.800	90.086
Cruceros (1) .....	106.001	220.000	326.001
Contratorp. y torp. (2)	307.155		290.304
Submarinos (3).....	80.700	10.110	90.810
Totales .....	1.095.992	243.910	1.339.902

*Japón*

Buques de línea .....	301.320		301.320
Porta aeronaves .....	61.270	7.600	68.870
Cruceros: (4).....	232.855	40.000	272.855
Contratorp. y torp. (5)	110.395	22.100	132.495
Submarinos .....	66.068	11.774	77.812
Totales .....	771.908	81.474	853.382

*Francia*

Buques de línea .....	185.927		185.927
Porta aeronaves .....	32.146		32.146
Cruceros (6) .....	145.448	56.042	201.490
Contratorp. y torp. (7)	101.549	62.821	164.370
Submarinos (8) .....	36.858	61.017	97.875
Totales .....	501.928	179.880	681.808

*Italia*

Buques de línea .....	86.533		86.533
Porta aeronaves .....			
Cruceros (9) .....	76.029	69.604	145.633
Contratorp. y torp. (10)	76.027	14.600	90.627
Submarinos (11) .....	27.842	9.825	37.667
Totales .....	266.431	94.020	360.460

(1) De los cuales 4 de más de veinte años.

(2) De los cuales 26 de más de 16 años y comprendiendo 61 a vender y 12 autorizados.

(3) De los cuales 14 de más de trece años y además uno autorizado.

(4) De los cuales 9 de más de veinte años.

(5) De los cuales 4 de más de diez y seis años.

(6) De los cuales 6 de más de veinte años y comprendiendo 1 crucero-escuela y 2 mineros.

(7) De los cuales 7 de más de diez y seis años y comprendiendo 34 avisos y 3 mineros.

(8) De los cuales 8 de más de trece años.

(9) De los cuales 5 de más de veinte años.

(10) De los cuales 7 de más de diez y seis años.

(11) De los cuales 9 de más de trece años.

III

**Número de buques clasificados por categoría (1)**

	Acoraz.		Portaav.		Cruceeros		Contratorp. y torp.		Subm.	
	En servicio En construcción o autorizados		En servicio En construcción o autorizados		En servicio En construcción o autorizados		En servicio En construcción o autorizados		En servicio En construcción o autorizados	
Gran Bretaña .....	20	—	6	—	54	5	150	25	53	13
Estados Unidos .....	18	—	3	1	15	22	309	—	122	5
Japón .....	10	—	3	1	38	4	106	13	64	7
Francia .....	9	—	2	—	17	7	104	28	52	58
Italia .....	4	—	—	—	13	10	81	11	45	14

IV

**Fuerzas navales destacadas fuera de aguas metropolitanas**

Gran Bretaña .....	270.000	toneladas
Estados Unidos .....	60.000	„
Holanda .....	40.000	„
Francia .....	36.000	„ (2)

V

**Superficie y población de colonias, protectorados, dominios y países bajo mandato**

Metrópoli	Superficie en millares de kilom. cuadr.	Población en millones de habitantes
Francia .....	10.491	60.569
Gran Bretaña .....	36.163	405.383
Estados Unidos .....	1.857	12.032
Japón .....	298	24.828
Italia .....	2.421	2.231

(1) Para el total tener en cuenta los datos de cap. II.

(2) Este tonelaje será llevado a 120.000 así que ocupen su puesto las nuevas divisiones navales de reciente creación.

## VI

**Dispersión comparada de colonias, protectorados, dominios y mandatos (en millas marinas)**

	<b>Longitud de costas</b>	<b>Longitud de comunicaciones entre la metrópoli y sus posesiones exteriores</b>
Gran Bretaña .....	65.000	67.000
Estados Unidos.....	25.500	17.000
Francia .....	15.500	34.000
Japón .....	9.600	5.000
Italia.....	3.800	5.300

Se completa esta estadística con un cuadro que indica los efectivos, en las principales marinas mercantes, de los buques susceptibles de armarse como navios auxiliares.

**Buques mercantes de 6.000 a 30.000 toneladas que navegan a 15 o más nudos**

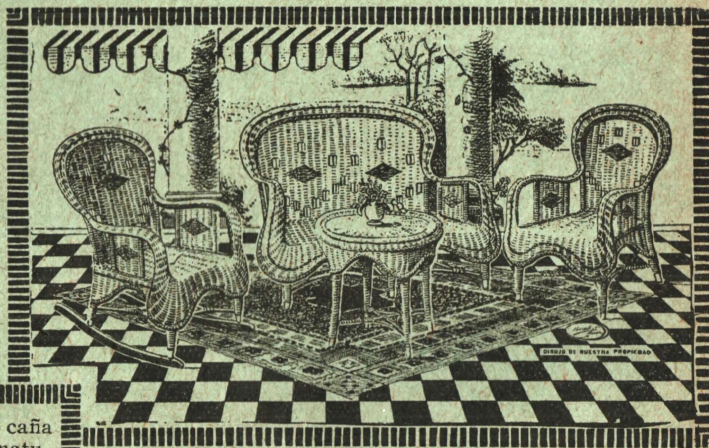
Gran Bretaña .....	208	representando	2.700.000	toneladas
Japón .....	17	,,	173.000	,,
Estados Unidos .....	57	,,	625.000	,,
Francia .....	21	,,	145.000	,,
Italia .....	20	,,	298.000	,,

**Id de más de 30.000 toneladas, que navegan a 20 nudos o más**

Gran Bretaña.....	8	representando	266.000	toneladas
Estados Unidos .....	1	,,	60.000	,,
Francia .....	2	,,	78.000	,,
Italia.....	2	,,	65.000	,,

**Id de menos de 6.000 toneladas que navegan a 20 nudos o más**

Gran Bretaña .....	50	representando	115.000	toneladas
Estados Unidos .....	4	,,	12.000	,,
Japón .....	2	,,	10.000	,,
Francia .....	9	,,	18.000	,,
Italia .....	2	,,	6.000	,,



Hermoso juego de caña de la India, color natural, con adornos de colores vivos, cómodo y original formato. 1 sofá, 2 hamacas, 2 sillones y 1 mesa a. . . . \$ 270.—  
Otros modelos desde \$ 575.— a \$ 145.—

Esteras "Tapiz Luxe" pasta fibra, de gran efecto como nota de color a \$ 35.—, \$ 23.— y \$ 15.—

## "AL PALACIO DE LOS MUEBLES"

Casa  
Fundada  
en 1853



MARCAS  
REGISTRADAS

## *Crónica nacional*

### **Aniversario del Centro Naval.—**

El 4 de mayo celebróse, con la reunión y el lucimiento de siempre, y en particular con la asistencia de los agregados navales extranjeros y de varios militares, el 48° aniversario de nuestro Centro, el que, como se ve, se acerca a sus bodas de oro. El presidente capitán de navío Ezquerro dio lectura de la memoria anual, cuyo texto publicamos aparte, y descubrió un busto de mármol del capitán de navío Santiago Albarracín, fallecido hace un año y fundador del Centro. Esta obra, del escultor Luis Perloti, ha merecido el unánime elogio de la crítica.



### Las divisiones navales para el presente año.—

Con la distribución a fin de mayo de los nuevos conscriptos—clase 1909—después de tres meses de reclutamiento, ha quedado la escuadra en condición de iniciar su programa anual de preparación y ejercicios.

En Puerto Belgrano tiene su asiento, como siempre, la 1ª División, mandada por el contralmirante Segundo Storni y compuesta por los acorazados *Rivadavia* y *Moreno*, con una División de exploradores: *Tucumán*, *La Rioja*, *Mendoza*, *Catamarca* y *Córdoba*. Esta última División se trasladó a principios de junio a Puerto Belgrano al efecto de su incorporación.

La Segunda División, de buques-escuela, se constituyó a principios de junio, con los guarda costas *Belgrano* y *Garibaldi* y los avisos *A4* y *A5*. Mándala el capitán de navío Pedro Eseutary.

La Tercera División se compone de los cañoneros *Independencia*, *Libertad*, *Rosario* y *Paraná*, con base en Río Santiago, y actuará en los ríos. Fue designado para mandarla el capitán de navío Andrés Laprade.

### El crucero del “Belgrano”.—

A fines de mayo regresó a Puerto Belgrano la División naval del capitán de navío Luis Orlandini (*Belgrano* y avisos *A2*, *A4*, *A7* y *A10*), cumplida su campaña de instrucción e inspección del servicio de señales y comunicaciones a lo largo de la costa Sur.

### El transporte “Vicente F. López”.—

A mediados de mayo realizó este pequeño transporte (comandante Domingo Asconapé), adscrito a la Comandancia de la Tierra del Fuego, un viaje extraordinario trayendo, por resolución expresa del Presidente de la Nación, al penado Simón Radowitzky, autor del atentado que costó hace años la vida al Jefe de Policía coronel Falcon. En la rada se trasbordó éste a otro vapor, que lo llevó a la vecina orilla.

### El “Delhi”.—

Este crucero británico, que desplaza 4500 toneladas y pertenece a la División del Atlántico, visitó en abril-mayo diversos puertos nuestros: Puerto Belgrano, Bahía Blanca, Buenos Aires, Rosario, Santa Fe e Ibicuy, siguiendo después viaje por Montevideo hacia el Norte.

Entre, otros agasajos que recibieron los marinos británicos recordaremos la comida y recepción en el casino de Puerto Belgrano y la demostración que en nuestro Centro les ofreció el señor Ministro de Marina.

Es comandante del *Delhi* el capitán de navío W. E. Campbell Tait.

**La fragata-escuela "L'Avenir".—**

En mayo estuvo en el puerto de la capital esta fragata belga, que ya nos había visitado años pasados, que lleva a su bordo un grupo numeroso de alumnos oficiales de la marina mercante. Es su capitán el señor Vandesande.

Durante su permanencia realizaron los cadetes una demostración lucida de sus habilidades en diversos ejercicios marineros, salvamento, botes, velas, etc.

**Cañonero "Rosario".—**

En el mes de mayo realizó un viaje a la Asunción, al mando del capitán de fragata Justo Galliano, para representar a nuestra marina en el 119º aniversario de la independencia del Paraguay.

**El nuevo "25 de Mayo".—**

Este crucero se está terminando en Livorno y debe estar listo para agosto o septiembre, pues ha realizado ya satisfactoriamente (fines de mayo y junio) sus pruebas de máquinas. Nuestro Ministerio está formando ya la tripulación que enviará a hacerse cargo del buque, tripulación que será de unos 500 hombres, y que irá embarcada en el *Bahía Blanca*.

El segundo crucero, *Almirante Brown*, estará listo dos o tres meses después del *Veinticinco*, en el curso del corriente año.

**Cursos de telemetristas.—**

Se han organizado en Puerto Belgrano cursos de telemetristas, que serán periódicos y durarán 3 meses. Los candidatos se elegirán entre cabos y marineros que reúnan condiciones visuales adecuadas.

**El "Bahía Blanca".—**

Al mando del capitán de fragata T. Monti llegó el 19 de mayo a Puerto Belgrano este transporte, después de una permanencia de más de un año en Europa, a donde condujo tripulaciones para los nuevos exploradores, y principalmente en Hamburgo para cambiar de calderas y cilindros de máquinas.

Su viaje de regreso se aprovechó para traer materiales de Aviación y un cargamento de carbón de Cardiff.

A la altura del Cabo Santa María, poco antes de entrar al estuario, se cruzó hacia mediodía el *Bahía Blanca* con la fragata *Sarmiento*, que después de su escala en Puerto Belgrano había emprendido definitivamente vuelo hacia el norte.



**La expedición de los Treinta y tres.—**

El 19 de abril celebraron los uruguayos una vez más el aniversario del desembarco en territorio oriental del pequeño grupo de patriotas que al mando de Lavalleja desató la guerra de emancipación de su país.

Este año adquirió especial importancia este aniversario por el hecho de inaugurarse en San Isidro un monumento en memoria de esa expedición, pues allí fue que abandonaron nuestro suelo esos valientes.

Una brillante delegación del ejército uruguayo, numerosos oficiales y 31 cadetes llegaron ese mismo día 19 de la vecina orilla en el crucero *Uruguay*, capitán de fragata Juan A. Vatteone, siendo recibida en el puerto por las autoridades civiles y militares y una compañía de nuestro Colegio Militar.

La colocación de la piedra fundamental del monumento en San Isidro dio lugar a una brillante ceremonia, en que rindió honores el ejército de ambos países.

**Bandera de esquite del almirante Brown.—**

La Sala de Rosas del Museo de Luján se adorna, con una nueva reliquia de nuestro pasado naval, donada por el ingeniero Angel León Gallardo.

Se trata de una bandera de seda, de 1.10 x 82 m., con dos fajas *azul oscuro* (no celeste) y una central blanca con un sol. Las fajas azules tienen en sus bordes cuatro gorros frigos rojos y las leyendas usuales de la época, con letras de oro: "Viva la Confederación Argentina", "Mueran los salvajes unitarios". Se trata, pues, de banderas análogas a varias que tiene nuestro Museo Histórico.

Según testimonio escrito del coronel de marina Alvaro J. de Alzogaray, que sirvió a las órdenes de Brown, esta bandera data del año 1835, y después de usada en la capitana de nuestra escuadra fue conservada por el mencionado Alzogaray hasta 1880, pasando posteriormente a manos del donante.

(“La Prensa”, 9 abril.)

**SASTRERIA CIVIL Y MILITAR  
VIRGILIO ISOLA**

**AVENIDA DE MAYO 1109**

**U. T. 4654 (RIVADAVIA)**

**BUENOS AIRES**

## *Crónica extranjera*

### EL TRATADO NAVAL DE LONDRES

El 22 de abril se firmó en Londres el tratado de limitación de armamentos, cuyo extenso texto reprodujeron por entero “La Prensa” y “La Nación” del día 23.

Este resultado de la prolongada conferencia entre los delegados de las cinco grandes potencias puede considerarse pobre, reducido en definitiva a:

Prórroga hasta 1936 del período de vacaciones navales, o sea de inactividad en la construcción de acorazados.

*Radiación* de unos nueve acorazados más (*Florida, Benbow, Hiyei*, etc.).

Limitación del tonelaje *uniforme* de los *submarinos* a 2000 toneladas y de su armamento a 130 mm., con excepción de uno que otro ejemplar mayor ya existente. El tonelaje *uniforme* se define como el correspondiente a *superficie*, buque completo, pero sin combustible, agua dulce, etc., análogamente a lo definido para los demás buques por el tratado de Washington.

*Limitación del tonelaje global* en varias categorías de buques fuera de los acorazados ya limitados por el tratado de Washington. Esta limitación sólo incluye a E. U., Reino Unido y Japón, y es la que se resume en el cuadro siguiente:

	<b>Gr. Bretaña</b>	<b>E. Unidos</b>	<b>Japón</b>
Grandes acorazados .....	460.000 ts.	460.000 ts.	342.000 ts.
Cruceros con cañones de más de 6",1 (15.2 cms.) categoría (a)	146.800 „ (15 crucer.)	180.000 „ (18 cruc.)	108.400 „ (12 cruc.)
Cruceros con cañones de 6",1 o menos (15.2 cms.) categoría (b)	192.200 „	143.000 „	100.450 „
Destruyores .....	150.000 „	150.000 „	105.450 „
Submarinos .....	52.700 „	52.700 „	52.700 „
Portaaviones .....	135.000 „	135.000 „	81.000 „
Total.....	1.135.700 ts.	1.135.700 ts.	800.000 ts.

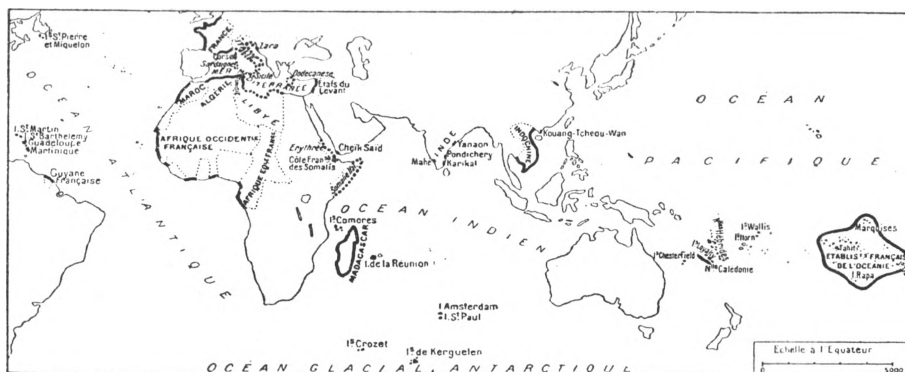
Para la preparación del presente resumen numérico se ha tenido en cuenta la eliminación de los siete grandes acorazados (cruceros de batalla) que serán puestos fuera de servicio antes de transcurridos 30 meses, a contar desde la fecha en que el tratado de Londres sea ratificado por las tres potencias.

Se acepta un cierto intercambio entre los tonelajes de *cruceros* y *destroyers*, fijándose el tonelaje de 1850 toneladas como línea de separación entre ambos tipos.

(Un artículo especial prevé la denuncia de las limitaciones por cualquiera de las potencias en caso de que otra ajena a esta parte del tratado (Francia, Italia, etc.) llegase por sus construcciones a constituir un peligro para ella.

Compromiso de ajustar la acción de los submarinos a las reglas de Derecho Internacional admitidas para los buques de superficie.

Como lo vemos, el tratado se refiere a las fuerzas navales de las grandes potencias, y su interés para nosotros es más bien simplemente ilustrativo, razón por la cual no transcribimos *in extenso* su articulado.



**Distribución de las colonias francesas e italianas**

(De un dibujo de "L'Illustration" para explicar las causas porque es imposible la paridad naval)

Algunas de sus cláusulas, sin embargo, atañen indirectamente a los demás países, tales las que prohíben construir para nadie portaaviones de menos de 10.000 toneladas con cañones de calibre mayor que 155 mm., submarinos mayores que los de la limitación, etc.

El coronel Enrique Jáuregui ha comentado el tratado en las columnas de "La Nación" (25 de abril), y no podemos menos de adherirnos en un todo a sus conclusiones.

Considera que los resultados obtenidos no armonizan siquiera en mínima parte con las esperanzas que se habían cifrado en la Conferencia. Pronostica que las construcciones de Francia e Italia, en período ahora de intensificación, obligarán a la Gran Bretaña a acogerse a la cláusula "de salvaguardia", o sea a denunciar el tratado en la parte referente a limitación de tonelajes globales, ya que según recientes declaraciones ella mantiene su pretensión de tener una flota equivalente a la suma de las dos europeas más fuertes. Prevé en definitiva un recrudecimiento de armamentismo naval por aquella causa y por la circunstancia

de estar las flotas de E. U. y Japón por debajo de los tonelajes globales asignados en cruceros, con lo que se apresurarán a alcanzarlos. La Gran Bretaña es la única de las potencias signatarias que está más o menos en las cifras de los límites, y por tanto la que más se beneficiará con el tratado. Las cifras asignadas por el tratado para el Japón representan para su flota el 70 por ciento de las de E. U. o Gran Bretaña, en vez de solamente 60 por ciento que se le asignara (para acorazados) en Washington. Este país emerge por lo tanto, del tratado, más fuerte que antes, y aun anuncia que para 1935, cuando se reúna la nueva Conferencia de Desarme, insistirá en nuevos aumentos para su flota.

## PERU

### El puerto del Callao.—

El Gobierno del Perú está realizando importantes trabajos para mejorar las facilidades portuarias del Callao. Ellas comprenden principalmente depósitos de aduana y diques y costarán 2.000.000 de libras. Terminarán en agosto 1931.

El puerto del Callao, cabeza del F. C. Central Andino, absorbe las  $\frac{2}{3}$  partes de la importación y las  $\frac{2}{5}$  de la exportación del país. Actualmente sólo pueden entrar a los diques los buques con carga de carbón, grano y maderas. Muchos efectúan su descarga en rada abierta.

## FRANCIA

### Neutralización naval del mar Mediterráneo.—

Existe una creciente agitación en Francia en favor de la neutralización naval en el Mediterráneo desde que las negociaciones de Londres fracasaron en lo relativo al establecimiento de un Locarno en ese mar.

Con la neutralización del Mediterráneo, las aguas de ese mar serían las aguas "de nadie", como se denominaba durante la guerra a las regiones neutralizadas militarmente, una especie de lago neutral en el cual se prohibiría el bloqueo en los puertos en caso de guerra y en donde el comercio continuaría efectuándose libremente, garantizando su seguridad una flota combinada de los principales países cuyas costas estén bañadas por esas aguas. Esto significaría por ahora que esa misión correspondería a Francia, la Gran Bretaña, Italia, España y, posiblemente, a Grecia y Yugoslavia, aunque estos dos países están más bien en el Adriático.

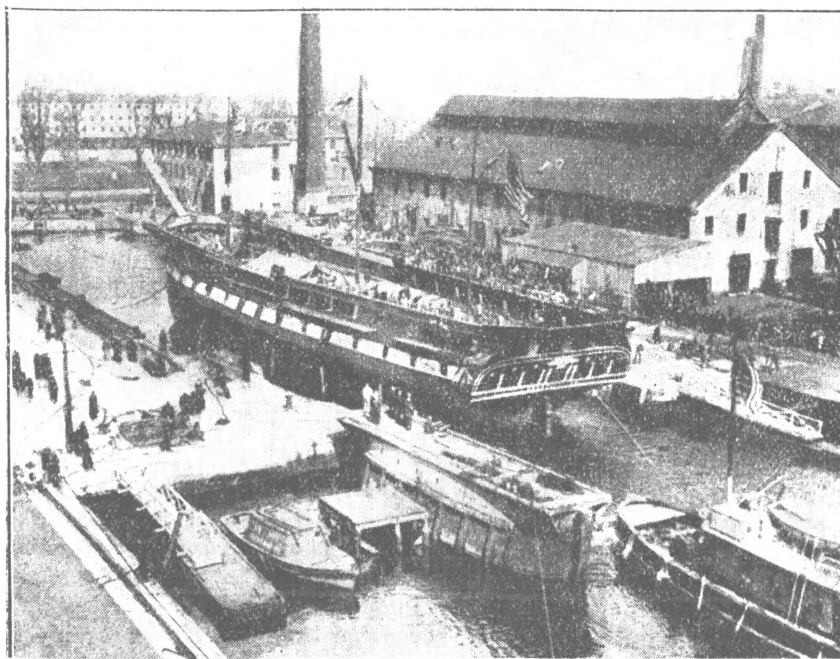
Uno de los más ardientes defensores de esa idea es el almirante De Gouy, que arguye que el Mediterráneo no es propiedad particular de ninguna nación, sino una útil vía marítima en la cual se desarrolla la mitad del comercio mundial y que, por con-

siguiente, debe garantizarse la seguridad y absoluta libertad del movimiento de las naves que la surcan.

El almirante De Gouy sugiere que para esto debiera organizarse una flota internacional que estaría bajo la dependencia de la Liga de las Naciones. De Gouy recuerda el éxito que se obtuvo con la neutralización teórica de las aguas del mar Negro, en 1856, por el tratado de París, y que prosiguió perfectamente hasta la derrota de los franceses en 1871, no pudiendo entonces los alemanes, vencedores, continuar manteniendo una fuerza coercitiva, por lo cual la neutralización fracasó.

(De un telegrama de "La Prensa", firmado Ralph Heizen.)

### ESTADOS UNIDOS



El "Constitution", nave histórica de los Estados Unidos, en dique de carena

### HOLANDA

#### Desecamiento del Zuyder See.—

En febrero se ha iniciado esta operación, en la zona 1 del dibujo, que cubre 20.000 hectáreas. Se han puesto en marcha dos bombas que aspirarán diariamente de 4 a 5 millones de m<sup>3</sup>. de agua y harán bajar el nivel, por lo tanto, en unos dos centímetros.

Dicha zona quedará en seco a los 8 meses. El fondo del mar reveló, en el examen químico, ser fértilísimo.

## NORUEGA

## Nansen.—

El 13 de mayo se extinguió en Oslo, a los 69 años de edad, el gran explorador Fridtjof Nansen, famoso por su viaje de 3 años *a la deriva* por el Océano Artico al norte de Asia.

Había estudiado ciencias naturales, principalmente zoología, y una atracción irresistible lo llevó desde los 21 años a participar en expediciones científicas por las regiones polares.

A los 32 años, después de haber realizado ya un arriesgado viaje a través del casquete helado que es la Groenlandia, inició el que hemos mencionado, para el cual había construido un buque original, el *Fram*, de casco en forma de cáscara de nuez, destinado a sustraerse como una anguila al abrazo mortal de los hielos.

Con este buque se hizo aprisionar deliberadamente por los hielos hacia los 79° de latitud norte y 131 de longitud, calculando que la deriva lo llevaría a pasar por el polo, pues estaba convencido de que Artico era mar libre, como hoy día se sabe lo es en efecto.

La ruta que siguieron los hielos lo llevó a los 84° de latitud, y como a partir de allí comenzara a alejarse del Polo, Nansen abandonó el buque con un solo compañero y se lanzó a pie hacia el norte en un *raid* de dramática audacia, consiguiendo llegar a los 86° 14', latitud la mayor alcanzada hasta entonces.

Perdido así el contacto con el buque, los dos exploradores no lograron dar con él al regreso y muy poco faltó para su pérdida. Invernaron en una isla de la Tierra de Francisco José y en la primavera siguiente consiguieron volver al mundo civilizado, después de tres años de infinitas penurias.

Más tarde tuvo Nansen actuación descollante, no sólo en los círculos científicos mundiales, sino también en la política de su país, sobre todo en ocasión de su secesión de Suecia. Durante la guerra y al terminarse ésta, puso su inmenso prestigio al servicio de obras humanitarias. Mereció el premio Nobel de la paz en 1923, cuyo importe donó para obras educacionales en Rusia.

De él puede decirse, en resumen, que fue un gran carácter y uno de los más nobles ejemplares que haya producido la humanidad.



INGENIERO MAQ. DE 1<sup>a</sup> BERNARDINO CRAIGDALLIE  
† Falleció en San Fernando el día 28 de Abril de 1930

1881. Ingresó como guarda máquina.

1895. Maquinista de 3<sup>a</sup>.

1906. Maquinista de 1<sup>a</sup>. Retiro en 1912.

Posteriormente prestó aun servicios durante doce años.

Embarques en la *Paraná, Patria, Espora, Buenos Aires, Chaco, San Martín, Pueyrredón, Brown, Independencia, Pampa, Belgrano, Uruguay, Garibaldi, 25 de Mayo* y *Rosario*.



CONTRAALMIRANTE ADOLFO M. DIAZ  
† Falleció en la Capital el día 15 de Mayo de 1930

Aspirante en 1881, egresó en 1884, con grado de alférez de fragata.

Capitán de navío en 1904, se retiró con grado de contraalmirante en 1916.

Fue comandante del *Almirante Brown*, *Independencia*, *25 de Mayo* y fragata *Sarmiento*, de esta última en viaje de instrucción por el Pacífico. Jefe de la 2ª División naval y de la División de grupos en 1910 y 1915.

Jefe de la División Torpedos y Defensas fijas, Director General del Servicio Militar, Director General de Administrativa, Jefe del Arsenal Río de la Plata, Presidente del Consejo de Guerra para Tropa,





INGENIERO MAQ. SUBINSPECTOR CESAR DURANTE

† Falleció en la Capital el día 15 de Mayo de 1930

1898. Maquinista de 3<sup>a</sup>, después de dos años de servicios civiles como jefe de taller en los Apostaderos del Tigre y La Plata.

1915. Ingeniero maquinista principal. Retiro en 1922.

1926 Ascenso a subinspector en situación de retiro.

Actuó durante 27 años, en el *Pueyrredón*, *Buenos Aires*, *Belgrano*, *Patria*, *25 de Mayo*, *9 de Julio*, *San Martín* y numerosos torpederos y transportes.



FARMACEUTICO DE 1<sup>º</sup> JOSE M. PIRAYNO  
† Falleció en la Capital el día 16 de Mayo de 1930

1886. Farmacéutico de 2<sup>a</sup>.  
1906. Retirado a su solicitud como idóneo en Farmacia.  
1928. Ascenso, en situación de retiro, a farmacéutico de 1<sup>a</sup>.  
Embarques en el *Patagonia, Andes, Brown, Barca, Ushuaia, Libertad, Pampa y Patria.*

*Sobretodos  
y Perramus*

*Compre lo mejor...*



Calidad Garantida  
"Casa Perramus"

Más de 10 modelos distintos,  
en Gustos y Colores de Moda

*Con Forro*

*Tornasol Durable*

*Desde*

**\$ 90**

*Los mismos, con  
Forro Desmontable  
Patentado, desde*

FUNDADA  
EN 1896

**\$ 120.-**

ABRA SU CUENTA  
A  
SOLA FIRMA

**CASA  
PERRAMUS**

SARMIENTO 700, esq. MAIPU

Buenos Aires

# *Asuntos internos*

## MEMORIA DEL CENTRO NAVAL

### Primer período administrativo 1929-1931

Señores Consocios:

Antes de daros cuenta de la marcha y desenvolvimiento de nuestro Centro durante el primer período administrativo 1929-31, como lo prescriben nuestros Estatutos, séame permitido cumplir con el doloroso deber de recordar a los consocios fallecidos durante el año, con los que nos unían íntimos sentimientos de afecto y camaradería. Pido a la Asamblea quiera ponerse en pie en homenaje a la memoria de *Guillermo Scott, Guillermo Mulvany, Jorge Yalour, Alejandro Sistema, Leopoldo Bochaton, Vicente R. Pastor, Desiderio Casanova, Martín Guerrico, Luis Diaz, Jorge Goulu, José M. González, Federico Guerrico, Carlos Usandivaras y Bernardino Graigdallie.*

Como podéis ver, son muy sensibles los claros ocurridos en nuestras filas y uno de ellos, el del Almirante Martín Guerrico, se ha hecho sentir más, si cabe, puesto que la respetable figura del viejo Almirante, a pesar de sus 91 años, nunca abandonó nuestro Centro, en el que había establecido, puede decirse, su segundo hogar.

Había sido proclamado socio honorario, por la Asamblea de 1 de Mayo de 1921 y a pesar de ello siguió contribuyendo con su cuota mensual con el fin de ayudar al progreso de nuestro Centro.

La C. D., conocedora del cariño que le profesábamos todos, el que era correspondido con creces por él, y de los grandes servicios prestados a la Marina, quiso rendirle un homenaje especial y puso a disposición de su familia el local social para velar sus restos, lo que así se hizo, y allí se le dio el último adiós.

#### **Movimiento de socios.—**

Hemos ofrecido las cortesías y facilidades de práctica a los oficiales de los buques extranjeros que visitaron nuestro país du-

rante el año, e interpretando los deseos y siguiendo la tradicional costumbre, ofrecimos el Centro y sus alojamientos a los tripulantes del *Trento*, *Caradol*, *Despatch*, *Durban* y *Delhi*. También fue alojado en nuestras habitaciones el Capitán de la marina peruana Melgar, que hizo el viaje de instrucción a bordo de la *Sarmiento* y que vino a Buenos Aires en misión oficial.

Han sido reconocidos como socios vitalicios en cumplimiento del artículo 4 del reglamento, los socios activos vicealmirante Tomás Zurueta, capitán de navío Vicente Oliden, capitán de fragata Francisco Lamí y capitán de fragata Juan Mac Donell.

El número de socios con que contábamos el año anterior era el siguiente:

	Hon. Fund.	Honorarios	Vitalicios	Activos	Concurrentes	Total
Socios ant.	5	3	16	1.029	34	1.150
Ingresados en el año	—	—	4	33	—	
Bajas	—	1	—	20	4	
Actualmente	5	2 <sub>4</sub>	20	1.105	30	1.160

NOTA:—4 socios activos pasaron a vitalicios y 1 concurrente a activo.

Como puede verse el número de ingresos es inferior al de años anteriores, debido a que los guardiamarinas e ingenieros últimamente egresados no han sido dados de alta por encontrarse la mayoría en Puerto Belgrano, destino que se les dio inmediatamente de terminar su licencia.

Han sido, reconocidas como socios honorarios los embajadores y ministros plenipotenciarios acreditados ante el gobierno nacional y como socios transeúntes los agregados navales, jefes y oficiales de los buques extranjeros que nos visitaron y todas aquellas personas que por su cargo o representación merecieron esta distinción.

#### Fiestas y recepciones.—

Además de las fiestas que es de práctica ofrecer en los días patrios, se llevaron a cabo: La celebrada el 4 de mayo, a la que concurrieron los socios y sus familias. La del acto Literario musical bajo los auspicios de la C. Nacional de Homenajes y Monumentos a los héroes de la Reconquista. La recepción dada a los oficiales del *Trento*, de la Marina Italiana, con motivo de su visita. Una exhibición de box y lucha japonesa en la sala de esgrima, donde también se realizaron varios asaltos.

En el Tigre también se celebró, con animada concurrencia, la tradicional fiesta con motivo de las regatas.

Nuestros salones también han sido cedidos en varias oportunidades a asociaciones vinculadas, para celebrar asambleas y reuniones, entre ellas al *Rowing Club*, *Club Náutico*, *Yacht Club Argentino* y *Asociación de Ajedrez*, que celebró un match.

#### **Local central.—**

Desde la iniciación de sus tareas, la C. D. se avocó en pleno al estudio de dotar a este Centro del mejor confort posible, ejecutando los trabajos más necesarios para la conservación del local, transformación del salón de conversación, con su correspondiente cambio de muebles y decorado, traslado del Bar y Secretaría, ampliación del número de baños, mejoras en la sala de esgrima, adquisición de lencería en el extranjero, distribución de premios a los colaboradores al Boletín y otras más que se detallarán por subcomisiones, las que llevaron el peso de cuanto se ha hecho.

#### **Subcomisión de estudios.—**

Esta ha tenido a su cargo todo lo referente al Boletín, Concursos y al estudio de los trabajos premiados. Ha estudiado todo lo publicado en el Boletín y propuesto los premios de los aparecidos del 1° de enero 1929 al 1° de enero 1930.

De acuerdo con la Reglamentación de las colaboraciones, fueron distribuidos los trabajos para su estudio en categorías, no teniendo en cuenta los del capitán Teodoro Caillet-Bois y del capitán Yago, en virtud del cargo que desempeñan. Las colaboraciones del extranjero y aquellas con carácter de polémica tampoco se tuvieron en cuenta al efecto de los premios.

Los trabajos premiados fueron los siguientes:

##### *Trabajos de carácter profesional:*

- 2° Premio: La Atmósfera donde actúan los aviadores.—Capitán de fragata Marcos Zar.  
3° „ Estudio de las fórmulas de trayectoria del torpedo — Guardiamarina Eloy Soneyra.

##### *Trabajos de índole varia:*

- 1° Premio: “Episodios marítimos de nuestras costas patagónicas” y “Juan de la Cosa”.—Teniente de navío Héctor E. Eatto.

##### *Trabajos de recopilación e informes:*

- 2° Premio: “Ondas dirigidas” y “Radiofaros y cables pilotos”.— Teniente de fragata Manuel Pardal.  
3° „ “Ondas sonoras ultra-cortas”. — Ingeniero principal Hugo Pantolini.

Ha aparecido ya el Boletín número 481 con el que se completa el tomo 47; correspondiendo en el año 1932 celebrar sus bodas de oro.

Las colaboraciones han experimentado un aumento, tanto en calidad como en cantidad, dejándose ver un mayor interés de la oficialidad en general.

La financiación del Boletín, de acuerdo con lo presupuestado, se ha excedido en 300 \$ y se pide su aprobación.

Los avisos-propaganda, han producido \$ 5973 líquido, no cubriendo los \$ 6000 que se había previsto en el rubro ingresos del presupuesto del ejercicio actual, que fue aumentado en pesos 3000 sobre el del año anterior. El estado actual de la plaza lia motivado este pequeño descenso; de todos modos se ha cubierto el 33 o/o del costo del Boletín.

El constante aumento de socios hace necesario mayor tiraje del Boletín, solicitándose se aumente en 50 números más, o sea a 1400 ejemplares.

La Biblioteca del Oficial ha distribuido su tomo X *Recuerdos Marítimos*, del comodoro Somellera, segundo de los aparecidos en el año que termina, no habiéndose esforzado en publicarse más a fin de no gravar a los suscriptores. Su financiación se desarrolla paulatinamente, reduciéndose la deuda del crédito que le tiene acordado el Centro.

Los suscriptores no han variado, siendo de 350, más 75 del Ministerio, o sean 425, número muy reducido dada la importancia que en sí tiene esta iniciativa.

#### **Subcomisión de hacienda.—**

Esta es la que ha tropezado con más inconvenientes para la distribución de los fondos con arreglo a los elevados gastos extraordinarios, trabajos emprendidos y reparaciones, de los cuales se dará cuenta en la subcomisión del Interior. Gracias al estudio detenido de las finanzas y su distribución, todo se ha podido llevar a efecto. Ha despachado al día todos los asuntos de su competencia y sus resoluciones fueron justas y de acuerdo a los reglamentos.

Ha hecho un estudio detenido de nuestro presupuesto del escalafón del personal y en todas las obras y adquisiciones ha intervenido aceptándose siempre las más convenientes a nuestro rango e intereses.

#### **Subcomisión del Tigre.—**

A esta Subcomisión le ha tocado también ardua tarea a fin de poner en buen estado nuestra sucursal. El presupuesto asignado ha sido por demás insuficiente y se ha tenido que recurrir al extraordinario. Las adquisiciones, reformas y trabajos efectuados os darán cuenta de su importancia y del valor de los mismos.

*Lancha.* — Se ajustó el motor y se le cambiaron tres engranajes, con su correspondiente recorrido.

*Botes.* — Se barnizaron y recorrieron los cuatro existentes anteriormente y se construyeron dos doble par, de paseo para familias. Tenemos, pues, seis.

*Flotadores.* — El consocio capitán de fragata Domingo Casamayor, con su gentil obsequio, ha dotado a esta sucursal con dos. La C. D. le queda muy agradecida.

*Salón.* — Se colocaron dos salamandras nuevas y una electrola con 66 discos (también nuevos). Se hicieron 10 sillas de mimbre, con los cojines correspondientes para el comedor. Se hicieron dos mesas a caballete con capacidad de 24 personas entre ambas.

*Jardín del frente.* — Se arreglaron los caminos y se le puso nuevo polvo de ladrillo.

*Fondo.* — Se arregló el servicio de riego colocándosele 4 canillas más.

*Cancha de tennis.* — Se cambiaron las cintas y se le colocó nuevo polvo de ladrillo de máquina.

*Pintado.* — Se pintó el techo, claraboya, balcones, ventanas, portada, verja, vestiaires, embarcadero y cercos; se blanqueó el local por fuera y se pintaron los contrafuertes.

Visto el aumento extraordinario de concurrentes a este local durante el año, ha sido necesario también arreglar el pabellón que existe en el fondo para alojar al suboficial artillero, y así quedará libre la parte que ocupa actualmente, como ampliación de nuestra comodidad.

Todos estos trabajos han insumido los gastos ordinarios y los extraordinarios aprobados por la C. D.

La concurrencia ha sido durante nuestro primer período mayor que la del año anterior en 801 personas, como lo demuestra el siguiente detalle:

Abril 1929 .....	232	Agosto 1929.....	189	Diciembre 1929... ..	676
Mayo 3 1929.....	182	Septiembre 1929.....	355	Enero 1930 .....	475
Junio 1929 .....	103	Octubre 1929 .....	310	Febrero 1930 .....	386
Julio 1929 .....	71	Noviembre 1929.....	886	Marzo 1930 .....	416

Total concurrencia 1929-1930: 4281, contra 3480 del ejercicio anterior.

No puedo dejar de llamar vuestra atención, aparte del empeño demostrado en la ejecución de todo lo detallado por la subcomisión de nuestra sucursal, hacia la actuación destacada y el empeño constante y desinteresado de nuestro malogrado consocio y miembro de la C. D., ingeniero Craigdallie, que acabamos de perder.



**Biblioteca y museo de Marina.—**

La Biblioteca ha tenido durante el año un movimiento de consulta de obras, que forman un total de 7540 volúmenes, 888 folletos y 426 cartas. Están incluidas entre estas obras las ingresadas este año, que son 140, consistentes en 158 volúmenes, 21 folletos y 114 cartas. También han pasado a enriquecer la Biblioteca 92 ejemplares, reproducciones de fotografías de planos y cartas antiguos provistos por la D. Gral. de Navegación y Comunicaciones.

Durante el año han sido consultadas 1633 obras por 526 concurrentes y 817 lectores fuera de ella con el siguiente orden: argentinos 412; extranjeros 114. Lectura fuera de la biblioteca 817 argentinos todos.

Las obras consultadas, agrupadas por idiomas, se distribuyen así:

Castellano, 702; inglés, 247; francés, 204; italiano, 290; alemán, 131 y portugués, 59.

Las encuadernaciones, 465 volúmenes, han superado también a las de los años anteriores.

*Museo.* — Han concurrido a visitar el Museo 9457 personas, número mayor, también, que el de los años anteriores.

**Subcomisión del interior.—**

Deliberadamente he dejado a esta subcomisión para el final. No escapará a los consocios cuánto se lia hecho en la casa, y los trabajos que detallaré a grandes rasgos, han corrido por su cuenta.

*Lencería.* — Hemos comprado a la casa Luzzatto, Italia, después de consultar otros presupuestos, un stock para nuestro consumo por valor de \$ 10.075, con el siguiente detalle:

200 sábanas de hilo, escudo al agua y bordadas.  
 200 fundas, id, id.  
 250 sábanas baño turcas de algodón bordadas.  
 250 toballas turcas algodón bordadas.  
 200 „ granité de hilo bordadas.  
 250 „ hilo para la peluquería.

Estos artículos son de primera calidad y nos resultan mucho más acomodados que los comprados en plaza. Tenemos, pues, un surtido para varios años más, y el gasto que hemos hecho ha de beneficiar al Centro, no teniendo que pensar en la adquisición de lencería por algún tiempo.

El consocio ingeniero Florit, que al efectuar la compra se encontraba en Italia, cooperó eficazmente en los trámites, selección de los artículos, inspección de los mismos y embarque en uno de nuestros buques, que los trajo a ésta, donde llegaron en inmejorables condiciones. La C. D. agradeció por nota al señor consocio su eficaz cooperación.

*Baños.* — Las mejoras introducidas en los baños no han de haber escapado a nuestros consocios. Con las modificaciones introducidas tenemos mayor número de baños y hemos instalado uno eléctrico.

*Sala de Esgrima.* — Su concurrencia es cada día más numerosa y gracias a la iniciativa de su Director y Vice, se han verificado una serie de reuniones, las que se han visto muy concurridas. Entre ellas citaremos: Asalto de box, lucha japonesa y esgrima. Disputa por la copa entrenamiento del Centro Naval, la que llevó varias reuniones. Selección inter clubs de la Federación de Esgrima. Entrenamientos de boxeadores ingleses.

Estas reuniones han ocasionado gastos por haberse tenido que adquirir una serie de artículos que hacían falta, con los consiguientes arreglos y modificaciones para la mejor comodidad. Su movimiento fue el siguiente:

Lecciones de Esgrima 2167  
„ de Gimnasia 1135.

*Trabajos generales.* — Estos han sido muchos y muy costosos. Se ha pintado la usina, stand de tiro, puerta de Florida; limpiado y pintado las rejas del subsuelo; barnizado de puertas y ventanas, frente Florida, que no tienen celosía; pintado la puerta central, limpiado y pintado los balcones del segundo piso. Se dividió la sala de calderas del taller del trabajo. Por amenazar ruina se han hecho nuevas todas las chimeneas y respiraderos del techo. En la pared medianera con la casa Thompson se ha tenido que colocar dos llaves de hierro y quebracho, por haberse notado rajaduras. Se ha tapado con estaño las grietas del techo y colocado caballetes. Se han renovado todos los engranajes de las ventanas de la sala de esgrima, empapelado y pintado la Secretaría piso 4°, amen de otros muchos trabajos más que sería largo detallar.

Ahora entraré de lleno a las adquisiciones y reformas más importantes, impostergables y reclamadas por anteriores comisiones. Ellas han sido previamente estudiadas, meditadas y presupuestadas se hicieron consultas al respecto antes de resolver en definitiva, y, cotejados los presupuestos de las mejores y más serias casas, Maple, Thompson y Nordiska, se aceptó la última por ser la más conveniente y económica dentro de su importancia.

Su resultado ya se ve, cambio del bar y transfiguración completa del salón de conversación. Si bien faltan algunos detalles para su completa terminación, la C. D. se siente muy satisfecha de este trabajo, que ha sido desarrollado con todo esmero y facilidades por la casa proyectista Nordiska.

Para no cansar a esta Asamblea con detalles minuciosos de los gastos extraordinarios que liemos tenido que efectuar, por la planilla aparte que hemos repartido, podréis informaros de su importe, pero sí he de hacer notar el de \$ 1700 para honrar

la memoria del capitán de navío Santiago J. Albarracín, fundador e iniciador de nuestra asociación, dedicándole un busto para perpetuar su memoria y que podréis ver en lugar preferente de nuestro flamante salón. El escultor señor Perloti fue el proyectista y ejecutor de tan preciado trabajo.

No puedo dejar de haceros conocer, antes de terminar, la brillante actuación de nuestro consocio teniente de fragata Juan A. Alonso, en el desempeño de una misión que le encomendó esta presidencia para representarnos en el acto de entrega de la casa que por suscripción popular y a iniciativa del diario "La Razón" tuvo lugar en La Paz, Entre Ríos, a los padres del malogrado conscripto Bernardi, que perdió la vida en la trágica desaparición del vapor "Princesa Mafalda.

### **Tesorería**

#### *Sección créditos.—*

De acuerdo con la práctica establecida desde hace tres años, el balance de la sección Créditos correspondientes al ejercicio que terminó el 28 de febrero ppdo., ha sido repartido a los señores consocios con anterioridad a esta asamblea, por lo que omito la repetición de datos que ya constan en el mismo; pero, sin embargo, y a propósito de las utilidades del año, conviene advertir que la disminución de 2.000 pesos que se nota con respecto al ejercicio anterior se debe, por una parte, al atraso con que ordinariamente se percibe el importe de los sueldos de socios que se cobran por poder y que no obstante son abonados por el Centro a los interesados el día 1º de cada mes sin recargo alguno ; y por otra, al interés bancario que en el transcurso del año social ha sido elevado del 6 1|2 al 7 1|2 en cuenta corriente.

Por lo demás, todos los servicios de esta sección se cumplen regularmente, aumentando constantemente el volumen de las operaciones efectuadas, como lo prueba el hecho de que en el año que termina el movimiento de fondos haya llegado a los 51 millones de pesos, contra 39 del anterior.

#### *Sección administración de la casa.—*

Las entradas ordinarias por concepto de cuotas sociales, alquiler de dormitorios y taquillas, avisos en el Boletín, etc., han alcanzado este año a \$ 173.699.61, suma que fue reforzada con \$ 13.408.29 saldo del ejercicio anterior, y \$ 29.504.57 destinados para gastos por la asamblea de mayo 4|929, todo lo que hace un total de \$ 216.612.47, que ha sido invertido en sueldos del personal y mantenimiento de la casa central y sucursal Tigre, impresión y personal del Boletín y asignación de 400 pesos

mensuales al Casino de Puerto Belgrano, empleándose además una crecida suma en los gastos de carácter extraordinario que se detallan en relación aparte.

Según las constancias del balance, que queda asentado en el libro respectivo, resulta un saldo de \$ 11.939.27 que pasa al ejercicio 1930|31.

#### **Casino de Puerto Belgrano.—**

De conformidad con la reglamentación aprobada cuando nuestra sucursal pasó a depender del Ministerio de Marina, se abonaría a la Región una suma correspondiente a \$ 2 por cada socio que preste servicio en la base o buque adscrito, suma que calculando en 200 los socios residentes en ella se fijó en \$ 400 mensuales.

Para este ejercicio el Señor Jefe de la 1ª Región pide se alimente dicha contribución a \$ 600, calculando que los socios que prestan servicio en ella son unos 300. La C. D. estudiará si corresponde o no el aumento pedido.

Antes de terminar la lectura de la Memoria pido a la H. Asamblea apruebe que de los \$ 63.047.22, que arroja de utilidad el ejercicio vencido, según el balance, \$ 3.047.22 pasen al fondo de reserva y el restante, o sea \$ 60.000 para gastos extraordinarios del ejercicio 1930|31.

Buenos Aires, Mayo 4 de 1930.

JUAN G. EZQUERRA,  
Presidente.

Teófilo P. Bildósola,  
Secretario.

# SECCION CREDITOS

## BALANCE GENERAL AL 28 DE FEBRERO DE 1930

DEBE		HABER
<b>CAJA.</b> —		900.—
Existencia en efectivo .....		
<b>BANCOS.</b> —		
Anglo Sud - Americano .....	56.50	
Argentino - Uruguayo .....	126.817.05	
Provincia de Buenos Aires .....	100.420.85	
	100.301.60	327.596.—
<b>DOCUMENTOS EN CARTERA.</b> —		
Préstamos .....	895.331.46	
Anticipos .....	20.916.09	
Anticipos Puerto Belgrano .....	2.000.—	
<b>DIRECCION Gral. ADMINISTRATIVA.</b> —		
Documentos de préstamos y anticipos por Enero y Febrero, remitidos para su cobro .....	578.978.34	
<b>SUELDOS.</b> —		
Importe de los sueldos a cobrar por Febrero, acreditados a los señores socios, (Art. 5, Reglamento de Administración de Haberes) .....	66.088.15	
	3.677.20	
	10.097.60	
	657.69	
	85.—	
	17.625.45	
	13.709.10	
	952.—	
	1.414.50	
	356.50	
	701.25	
	18.50	694.361.28
<b>TESORERIA.</b> —		
Saldo de esta cuenta .....		31.023.68
		200.895.91
		122.20
		400.000.—
		63.047.22
		1.717.946.29

Vº Bº

**JUAN G. EZQUERRA,**  
Presidente.

**TEÓFILO P. BILDÓSOLA,**  
Secretario.

Buenos Aires, Febrero 28 de 1930.

**DOMINGO E. TEJERINA,**  
Tesorero

**JUAN ARI LISBOA,**  
Contador-Gerente.

**DEMOSTRACION DE LA CUENTA DE GANANCIAS Y PERDIDAS**

<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>	
<b>A ADMINISTRACION HABERES.—</b>		
Devolucion sellado de poder .....	2.—	
Saludos de cuentas cancelados por resolución de la C. D. de Julio 19 de 1929 .....	810.11	812.11
<b>INTERESES.—</b>		
Pagado a los Bancos:		
Nación Argentina .....	\$ 5,122.45	35,496.52
"    "    aval. ....	299.—	93,868.15
Anglo Sud - Americano .....	3,725.85	90.62
"    "    aval. ....	149.—	
Provincia de Bs. Aires .....	2,777.61	
"    "    aval. ....	150.—	
Argentino - Uruguayo .....	2,248.22	129,455.29
Asociación Ayuda Mutua .....	14,472.13	
Caja Gratificación Empleados .....	34,395.—	
Fondo Bonificación Empleados .....	4,448.65	
Liga Naval Argentina .....	179.80	
Centro Naval .....	388.35	
Estampillado de cheques y gastos ocasionados por el servicio de anticipos y préstamos ..	380.57	
Contribución a los gastos de Tesorería .....	10,643.91	66,089.01
<b>COMISION DE COBRANZA.—</b>		
Contribución a los sueldos y gastos de Tesorería .....	24,940.09	
Caja Gratificación Empleados, contribución del Centro Naval .....	7,391.40	32,331.49
<b>SALDO.—</b>		
Utilidad del ejercicio .....		63,047.22
		162,279.83

Vº Bº

**JUAN G. EZQUERRA,**  
Presidente.

**JUAN ARÍ LISBOA,**  
Contador-Gerente.

**DOMINGO E. TEJERINA,**  
Tesorero

**TÉOFILO P. BILDÓSOLA,**  
Secretario.

Buenos Aires, Febrero 28 de 1930.

La sub-comisión de Hacienda ha comprobado la exactitud de los saldos que arroja el presente Balance y demostración de la cuenta de Ganancias y Pérdidas, cotejándolos con los libros respectivos, documentos en cartera, constancias bancarias y dinero existente al 28 de Febrero de 1930. Le han sido suministradas a entera satisfacción todas las informaciones y explicaciones pedidas, y se complace en hacer constar que dicho Balance está en debida forma y es una exposición fiel del estado económico de la Sección Créditos.

**JUAN O. GÜELL, Presidente.** — **FELIX STARSZY, MANUEL E. PARDAL, JUAN M. VIVO, ALBERTO JOB, Vocales.**  
Centro Naval, Abril 15 de 1930.

# CENTRO NAVAL

## BALANCE GENERAL AL 30 DE ABRIL DE 1930

ACTIVO		PASIVO
<b>CAJA.—</b>	17,254.29	
Existencia en efectivo .....		
<b>DIRECCION Gral. ADMINISTRATIVA.—</b>		
Documentos de Abril, remitidos para su cobro (cuotas sociales, ayuda mutua, taquillas, etc. ....	7,854.30	
<b>DEUDORES VARIOS.—</b>		
Cuotas a cobrar Centro Naval .....	2,810.—	
" Ayuda Mutua .....	531.80	
" Taquillas .....	102.—	
" Teléfono .....	10.57	
Sección Créditos, cuotas cargadas a los sueldos de Abril .....	14,356.15	
Ayuda Mutua, asignación Abril y varias cuentas .....	459.—	
Biblioteca del oficial, recibos a cobrar .....	30.—	
<b>MUEBLES Y UTILES.—</b>	18,299.32	
Casa Central .....	190,613.10	
Sucursal Tigre .....	9,081.70	
<b>Panteón .....</b>	25,576.50	
<b>BIBLIOTECA DEL OFICIAL.—</b>		
Saldo de esta cuenta .....	1,694.95	
<b>SECCION CREDITOS.—</b>	400,000.—	
Capital en efectivo .....		
<b>CUENTAS A COBRAR.—</b>		
Dormitorios segunda quincena Abril .....	736.—	
M. de Marina, Luz Febrero a Abril .....	750.—	
Avisos Boletín .....	598.65	
	672,458.81	
		672,458.81
		10,734.60
		11,220.—
		1,040.—
		12,260.—
		12,253.69
		225,271.30
		400,000.—
		625,271.30
		11,939.22

Buenos Aires, Abril 30 de 1930.

<p><b>JUAN G. EZQUERRA,</b> Presidente.</p> <p><b>TEÓFILO P. BILDÓSOLA,</b> Secretario.</p>	<p><b>DOMINGO E. TEJERINA,</b> Tesorero</p> <p><b>JUAN ARI LISBOA,</b> Contador-Gerente.</p>
---	--

**Conforme: Juan O. Guell - Felix Starszy - Manuel Pardal - Juan M. Vivo - Alberto Job**  
Sub comisión de Hacienda

**DEMOSTRACION DE LA CUENTA DE GANANCIAS Y PERDIDAS**

<b>DEBE</b>		<b>HABER</b>	
<b>A GASTOS GENERALES.—</b>			
Ordinarios .....	51.021,70	Por SALDO.—	13.408,29
Sueldos Casa Central con excepción de Tesorería .....	71.233,17	Sobranante del ejercicio 1928 29 .....	
Extraordinarios .....	34.389,69	<b>DORMITORIOS.—</b>	
Figre, gastos y sueldos .....	13.403,47	Producido en el ejercicio .....	18.085,50
Id extraordinarios .....	10.039,05	<b>AVISOS Y SUSCRIPCIONES BOLETIN.—</b>	
Autorizados .....	1.770,—	Producido en el ejercicio .....	6.150,95
Boletín .....	18.366,70	<b>CUOTAS SOCIALES.—</b>	
Puerto Belgrano, asignación .....	4.810,80	Emitidas en el ejercicio .....	135.540,—
<b>CUOTAS A COBRAR.—</b>		<b>TAQUILLAS.—</b>	
Socios dados de baja .....	70,—	Emitidas en el ejercicio .....	5.742,—
<b>TAQUILLAS.—</b>		<b>INGRESOS VARIOS.—</b>	
Socio dado de baja .....	1,—	Producido en el ejercicio .....	1.433,—
<b>CUENTAS A COBRAR.—</b>		<b>INTERESES.—</b>	
Sobranante ejercicio 1928, 1929 .....	43,67	Recibido de la Sección Créditos por anticipos	1.180,60
<b>SALDO.—</b>		<b>MUSEO Y BIBLIOTECA NAVAL.—</b>	
Sobranante del ejercicio .....	11.939,22	Contribución del Ministerio de Marina, al pago de la luz (\$ 250 m. p. mensuales) ...	3.000,—
		<b>CUENTAS A PAGAR.—</b>	
		Sobranante del ejercicio 1928 29 .....	2.567,56
		<b>FONDO GASTOS CENTRO NAVAL.—</b>	
		Autorizados por Asamblea 4 Mayo 1929, para contribuir a los gastos del Centro .....	29.504,57
		<b>GASTOS AUTORIZADOS.—</b>	
		Saldo del premio Domingo F. Sarmiento ...	500,—
	217.112,47		217.112,47

Buenos Aires, Abril 30 de 1930.

**JUAN G. EZQUERRA,**  
Presidente.

**DOMINGO E. TEJERINA,**  
Tesorero

**JUAN ARI LISBOA,**  
Contador-Gerente.

**TEÓFILO P. BILDÓSOLA,**  
Secretario.

**Conforme: Juan O. Gueil - Felix Starszy - Manuel Parda - Juan M. Vivo - Alberto Job**  
Sub comisión de Hacienda



# TESORERIA

## Datos estadísticos de la sección "Créditos y Administración de Haberes"

EJERCICIOS	Movimiento de fondos	Préstamos y anticipos acordados	Beneficios líquidos productivos	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.—	50.000.—	—	140.000.—
1918 - 19	9.675.500.27	1.608.333.48	22.637.39	2.214.000.—	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.—
1928 - 29	39.560.163.46	3.852.187.15	65.059.32	5.404.816.65	530.000.—	500.000.—	364.445.25
1929 - 30	51.983.377.62	4.088.571.79	63.047.22	6.436.051.54	530.000.—	550.000.—	400.000.—

NOTA: De los \$ 63.047.22 de beneficios líquidos, la asamblea de mayo 4.930 destinó \$ 3.047.22 a engrasar el fondo de reserva, con lo que éste queda en \$ 403.047.22 m n.

## CONCURSO PARA LOS PREMIOS

### DOMINGO F. SARMIENTO y ALMIRANTE BROWN

**Premio: 1.000 \$ c|u.**

**(Medalla de oro y diploma especial)**

En cumplimiento de lo dispuesto por los Estatutos (Artículos 77 al 93) llámase a concurso para los premios Domingo F. Sarmiento y Almirante Brown, el primero de ellos sobre los temas que se comunicó por separado y el segundo sobre tema libre.

#### **Disposiciones generales**

1° Los trabajos deberán constar de 10 a 100 páginas comunes, escritas a máquinas, y serán remitidas bajo sobre, firmado con un seudónimo y dirigidos al Presidente del Centro Naval hasta el 1° de marzo de 1931. Dentro del sobre que contiene el trabajo y en un sobre menor cerrado, en cuya cubierta se lea el seudónimo, irá la firma del autor del trabajo. *Este sobre, sólo se abrirá si el trabajo resultara premiado.* En caso de que otros trabajos merecieran menciones especiales, ellas se harán con los seudónimos.

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 trabajos no premiados y los sobres correspondientes se reservarán durante seis meses, a disposición de sus autores, después de lo cual serán quemados por la C. D. Los que se con-

sideren de interés para la Marina serán enviados al E. M. G. sin sus sobres. Si interesara publicar en el Boletín alguno de los trabajos no premiados, se dará a conocer tal circunstancia en el Boletín solicitando del autor, desconocido, la autorización correspondiente.

**Comisión Directiva.** — Esta sesiona el primero y tercer viernes de cada mes, a las 18.30 horas.

Las *Subcomisiones de Hacienda y del Interior*, sesionan todos los jueves a las 18.30 horas.

*Nota:* Todo asunto que deba tratar la C. D. deberá ser presentado con 24 horas de anticipación a la fecha de la reunión de la subcomisión respectiva.

### Tesorería

#### 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.

### Sucursal del Tigre. — (58) 210 U. T. —

Para cualquier servicio de esta Sucursal se recomienda hablar anticipadamente con el mayordomo.

Los pedidos de lancha son atendidos por riguroso orden y de acuerdo a la reglamentación y precio establecido.

Cuando no se pueda disponer de la lancha de la Sucursal por exceso de pedidos, etc., el Centro tiene un arreglo con un lanchero al precio de \$ 7.00 la hora. Este pedido debe hacerse por intermedio de la Sucursal. Los días domingos y feriados no son comprendidos en este arreglo.

### SALA DE ESGRIMA

#### HORARIO

	Prof. TITO E. FERRETTO Esgrima	Prof. J. M. D'ANDREA Esgrima	Prof. A. G. STIRLING Gimnasia
Lunes .....	De 8.30 a 10.30	De 17.30 a 19.30	De 9.— a 11.—
Martes.....	„ 17.30 „ 19.30	„ 9.— „ 11.—	„ 9.— „ 11.—
Miércoles.....	„ 8.30 „ 10.30	„ 17.30 „ 19.30	„ 9.— „ 11.—
Jueves. ....	„ 17.30 „ 19.30	„ 9.— „ 11.—	„ 9.— „ 11.—
Viernes.....	„ 8.30 „ 10.30	„ 17.30 „ 19.30	„ 9.— „ 11.—
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 1930 y los carnets para familias de socios. Precio \$ 0.20.

### BIBLIOTECA DEL OFICIAL DE MARINA

Obras publicadas:

- I. *Notas sobre comunicaciones navales*, del Teniente Kidd.
- II. *Combates navales célebres. Desde Sala-mina hasta Thu-Shima.*
- III. *La fuga del "Goeben" y del "Breslau".*
- IV. *El último viaje del Conde Spee.*
- V. *Tratado de Marcas*, 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 XVI.*
- IX. *Narrativo of the battle of Jutland* (publicación inglesa).
- X. *Recuerdos marítimos*, por el Coronel de Marina Antonio Somellera.

**En prensa:**

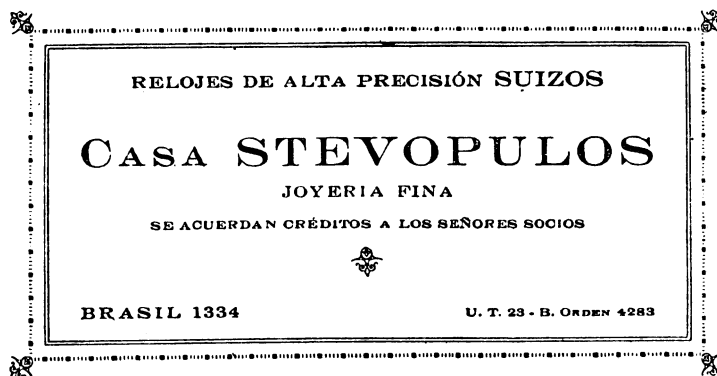
*El dominio del aire.* Traducido por los tenientes de fragata Raúl Masón Lugones y Exequiel T. del Rivero.

**Obras en vista:**

*Fuerzas aéreas y el comercio en la guerra*, por J. M. Spaight.  
*Grossdeutsches Wollen*, del Almirante Von Trotha.  
*The Q. Boats.*

**En venta:**

*La batalla de Jutlandia*, por Jellicoe, \$ 4.  
*Geografía marítima*, del Tte. Raúl Katzenstein, \$ 5.00.  
*Ensayo de Historia naval argentina*, por el cap. de f. T. Caillet-Bois, \$ 8.00.



## COMISION DIRECTIVA

Período 1929 -1931

Presidente	<i>Capitán de navío</i> .....	JUAN G. EZQUERRA
Vice 1º .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	RICARDO VAGO
„ 2º .....	<i>Contador sub insp.</i> .....	FÉLIX PEREYRA
Secretario .....	<i>Alférez de fragata</i> .....	TEÓFILO BILDÓSOLA
Tesorero .....	<i>Contador sub insp.</i> .....	DOMINGO E. TEJERINA
Protesorero.....	<i>Contador de 1ª</i> .....	JUAN M. VIVO
Vocal.....	<i>Teniente de navío</i> .....	FÉLIX STARZI
» .....	<i>Cap. de fragata</i> .....	ENRIQUE B. GARCÍA
» .....	<i>Ing. maq. princ</i> .....	ERNESTO G. MACHADO
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	ARTURO LAPEZ
» .....	.....	.....
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO DANIERI
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	E. RODRÍGUEZ VILLAR
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	HARALD CAPPUS
» .....	.....	.....
» .....	<i>Ing. elect. de 1ª</i> .....	ARTURO KUNZ
» .....	<i>Alférez de navío</i> .....	ALBERTO JOB
» .....	<i>Ing. maq. princ</i> .....	SERVILIANO CRUZ
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	PEDRO QUIHILLALT
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	JUAN O. GÜELL
» .....	.....	.....
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO STEWART
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	FRANCISCO RENTA
» .....	<i>Ing. naval princ</i> .....	LUIS A. IGARTÚA
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	MANUEL E. PARDAL

### Subcomisión del Interior

Presidente	<i>Contador sub insp.</i> .....	FÉLIX PEREYRA
Vocal.....	<i>Capitán de fragata</i> . .....	PEDRO QUIHILLALT
» .....	<i>Capitán de fragata</i> . .....	FRANCISCO DANIERI
» .....	<i>Contador sub insp.</i> . .....	DOMINGO E. TEJERINA
» .....	<i>Cap. de fragata</i> .....	ENRIQUE B. GARCÍA
» .....	<i>Ing. maq. princ</i> .....	SERVILIANO CRUZ

**Subcomisión de Estudios y Publicaciones**

Presidente.....	<i>Capitán de fragata</i> .....	RICARDO VAGO
Vocal.....	<i>Teniente de navio</i> .....	FRANCISCO RENTA
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	E. RODRÍGUEZ VILLAR
» .....	<i>Ing. naval princ.</i> .....	LUIS A. IGARTUA
» .....	<i>Ing. maq. princ.</i> .....	ERNESTO G. MACHADO
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	HARALD CAPPUS

**Subcomisión de Hacienda**

Presidente	<i>Capitán de fragata</i> .....	JUAN O. GÜELL
Vocal.....	<i>Teniente de navío</i> .....	FÉLIX STARZI
».....	<i>Teniente de fragata</i> .....	MANUEL PARDAL
» .....	<i>Contador de 1ª</i> .....	JUAN M. VIVO
» .....	<i>Alférez de navío</i> .....	ALBERTO JOB
» .....		

**Delegación del Tigre**

Presidente	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO STEWART
Vocal.....		
» .....	<i>Tte. de fragata</i> .....	ARTURO LAPEZ
» .....		
» .....	<i>Ing. elect. de 1ª</i> .....	ARTURO KUNZ
» .....		



**Exija la marca "EMPERADOR" en  
Bramante Nansok y uso doméstico y  
obtendrá calidad y economía.**

**IMPORTADORES**  
**Tufik Sarquis Hno.**  
**Reconquista 536**

CASA DE COMPRAS: MANCHESTER, PARIS Y MILAN

## INDICE DE AVISADORES

485 — Nordiska Comp.....	Tapa	II
Profesionales.....	”	III
487 — López - Pielés, sedas .....	Pag.	II
482 — Ellis y Redal .....	”	II
485 — A. G. A. del Río de la Plata.....	”	III
482 — Siemens Schuckert .....	”	IV
486 — Coaricó .....	”	IV
483 — La Piedad.....	”	V
486 — Guanziroli y Co.....	”	V
487 — Francisco Francioni y Cía.....	”	VI
487 — Fumagalli y Co.....	”	VI
486 — A B Bofors Nobelkrut.....	”	VI
485 — La Higiénica .....	”	VII
La Adelina .....	”	VII
482 — Mir, Chaubell y Compañía.....	”	VIII
Gath y Chaves .....	”	VIII
485 — Compañía Sudamericana S. K. F.....	”	IX
493 — Vickers Armstrongs.....	”	IX
Casa Golperin “Pieles y modas" .....	”	X
485 — Mirkey, Chacra Kerm.....	”	X
483 — Belwarp Ltda.....	”	XI
483 — Alvarez y Cabana .....	”	XI
Harrods.....	”	XII
483 — Vacuum Oil Comp.....	”	1
483 — A. Cabezas.....	”	1
486 — Baña, Pianos.....	”	17
483 — Muro y Compañía .....	”	29
485 — Banco Comercial Argentino.....	”	51
482 — Ciudad de Londres.....	”	93
486 — Baratti y Compañía .....	”	109
482 — Virgilio Isola.....	”	112
484 — Rivarola y Beck — Construcciones.....	”	113
Casa Perramus .....	”	126-27
484 — Policalas y Stevopulos.....	”	144
485 — Tufik Sarquis Hno.....	”	145

AÑO XLVIII  
TOMO XLVIII  
NÚM. 483



JULIO Y AGOSTO  
1930

# BOLETIN

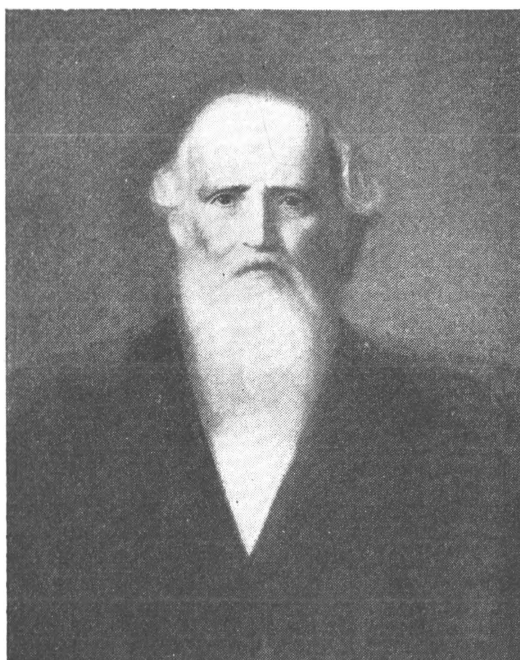
DEL

# CENTRO NAVAL

FLORIDA 801

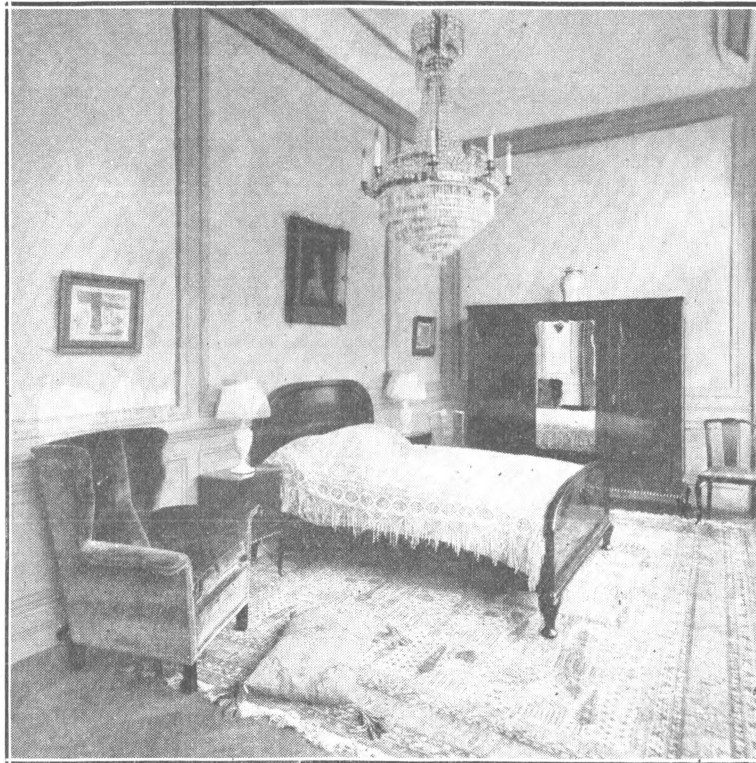
DIR- TELEG. NAVALCEN  
CODIGO A. B. C. 5

BUENOS AIRES



CORONEL DE MARINA  
JUAN BAUTISTA THORNE





## AL VOLVER DE SUS VIAJES

el marino experimenta los placeres de la intimidad al encontrarse con un hogar que reúne las máximas expresiones de comodidad y belleza.

Nadie más indicado que NORDISKA KOMPANIET, con su experiencia técnica y los elementos de su industria, para dar caracter y distinción a una vivienda, ajustándose a limitados presupuestos y al gusto personal del dueño.

NORDISKA KOMPANIET, como distinción especial a los oficiales de la Armada, ha resuelto otorgar crédito para compras mayores de tres mil pesos moneda nacional.

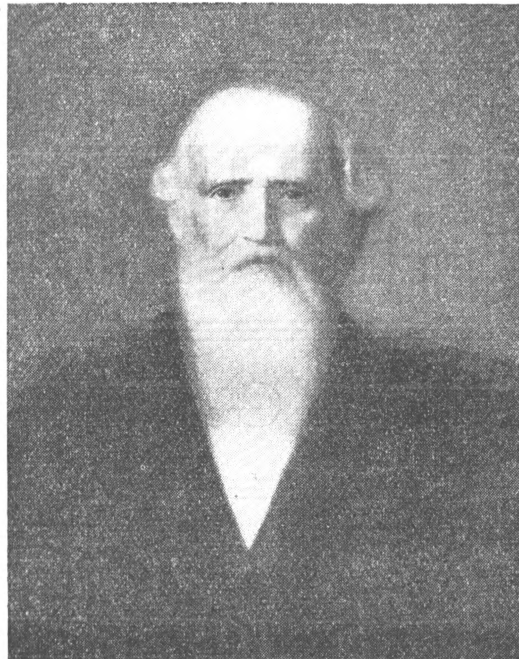
◆ NORDISKA  KOMPANIET ◆

FLORIDA 101

BUENOS AIRES

## S U M A R I O

	Pág.
CAPITAN CASAL ..... <i>Larrea y Alvear</i> .....	147
Escola Melchor Z..... <i>Ciclones Electromagnéticos ?</i> .....	159
HOMENAJE POSTUMO ..... <i>J. B. Thorne</i> .....	167
SAVON MARCOS A. .... <i>El Capitan Cook</i> .....	175
GARCÍA FRANCOS S. .... <i>Jorge Juan y la figura de la tierra</i> .....	195
TOZZINI REMO J..... <i>El hidrógeno</i> .....	207
GUICHARD..... <i>Historia del bloqueo naval</i> .....	213
MORGAN ..... <i>La conferencia naval de Londres</i> .....	231
HUBERT..... <i>La navegación aérea transatlántica</i> .....	241
SANTOS CHOCANO ..... <i>Pax</i> .....	247
A PROPOSITO DEL "Ensayo de Historia Naval".....	251
CRÓNICA NACIONAL.....	253
CRÓNICA EXTRANJERA.....	261
NECROLOGÍA.....	277
ASUNTOS INTERNOS.....	285
CONCURSOS .....	290
COLABORACIONES .....	291
COMISIÓN DIRECTIVA.....	294



CORONEL DE MARINA  
**JUAN BAUTISTA THORNE**

Buenos Aires  
Mar del Plata

**ELIS & REDAL**  
"the young men's Tailors"  
Florida 774  
U.C. 31 Beliso 1557

Se aceptan órdenes de pago de los Sres. socios del Centro Naval.

**LOPEZ**  
PIELES Y SEDAS

---

Últimas Creaciones

---

SE ACUERDAN FACILIDADES

---

FLORIDA ESQUINA CORDOBA

# Boletín del Centro Naval

Tomo XLVIII

Julio y Agosto

No. 485

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

## LA TRADICION EN LA MARINA

### Larrea y Alvear

Vamos a hacer un esbozo de la participación que estos dos hombres eminentes tuvieron en la promoción de nuestra primera Escuadra Nacional, especializándonos más en Don Juan Larrea, ministro de Hacienda entonces, por ser el que más olvidado tiene la Marina.

Si nos atenemos a lo que la Historia nos dice de él y no haremos un análisis detenido de su personalidad, se nos presenta como uno de los fundadores de nuestra libertad, un patriota de la primera hora, pero sin que sobresalga del conjunto porque los hombres que han escrito la historia patria, demasiado políticos o demasiado mediterráneos, no han hecho resaltar en toda su extraordinaria importancia la influencia del poder del mar en la independencia. Y Larrea está ligado a nuestra Escuadra, es decir, al mar, en una forma que nosotros, oficiales de marina, no sólo no podemos olvidar, sino que tenemos el deber de colocarlo siempre en primera línea cuando se habla de los orígenes de la marina y recordarlo con más entusiasmo, con más calor, de una manera más positiva, como hacemos con algunos de aquellos grandes patriotas que aunque dieron todo por la libertad, fueron ajenos a las cosas del mar <sup>(1)</sup>.

(1) En contra de lo que decíamos se puede citar juicios como estos:

*El Sr. J. Larrea, financista y economista a quien el país no le ha retribuido en forma alguna su desprendimiento, su amor por esta tierra.* M. Oliver.—«El Primer Director Supremo».

*Larrea, el Arquímedes de la Revolución* — G. F. Rodríguez — “Historia de Alvear”,

Larrea nació el 24 de julio de 1782 en Mataros Cataluña, y se había radicado en Buenos Aires adonde, como su hermano Ramón, se dedicaba al comercio, en cuyo campo había ganado una sólida reputación de hombre inteligente y honesto. Liberal por temperamento, quizá respondiera en ello a imperiosas influencias de la herencia o al soplo levantisco de efervescencias regionales. De modales exquisitos, su trato distinguido y su notable instrucción le hicieron un lugar respectable entre la juventud porteña, que lo contó entre los más vehementes revolucionarios de Mayo. Era audaz y generoso y tenía una visión clara de todo lo que fueran negocios mercantiles y operaciones de crédito, lo que le había valido una justa fama de financista sagaz.

Volcado en cuerpo y alma a la causa patriota, su inteligencia, su ardor y su actividad, lo señalaron como uno de los principales conjurados que en la intimidad de sus conciliábulos echaban los cimientos de la grande patria futura.

Formó parte de aquel pequeño grupo de hombres prominentes que cansados de las dobleces del régimen colonial, se reunieron en la madrugada del 25 de Mayo de 1810 en casa de Don Miguel de Azcuénaga y redactaron el ultimátum que ponía al gobierno en manos de la Primera junta y que ese mismo día se impuso como voluntad soberana del pueblo.

Esta Junta estaba constituida así:

Presidente y comandante de armas, D. Cornelio Saavedra; vocales: D. Juan José Castelli, D. Manuel Belgrano, D. Miguel de Azcuénaga, D. Domingo Mateu y D. Juan Larrea. Vocales, el Dr. D. Mariano Moreno y D. Juan José Passo.

Colocada la Junta frente a los grandes problemas que le planteaba el nuevo orden de cosas; con los tropiezos y defectos de un gobierno que se inicia en contraposición con el sistema secular que acababa de derrocar y con todo el interior del país en poder de España todavía, era natural que sus miembros trataran de asegurarse cuanto antes la anexión a su causa de las provincias, que para los criollos constituían ahora la patria oprimida. De ahí las expediciones al interior y al Paraguay que la escasez de recursos convertía en empresas de desusada magnitud y de ahí también, y como una consecuencia de la absorción

Posadas en sus memorias dice de Larrea: *Prestó grandes servicios, fue uno de los primeros comprometidos por la justa Causa. Arruinó su fortuna. Yace hoy día proscripto en el viejo mundo y pereciendo en una de las capitales de Francia. La envidia lo calumnió; la Historia será justa.*

Otro: *Entre las muchas empresas de la época hay dos hechos cuyo mérito apreciará la posteridad más que nosotros; la destrucción de la Escuadra de Montevideo por las fuerzas navales de las Provincias Unidas, organizadas en medio de los mayores conflictos de aquel gobierno, y la empresa de pasar los Andes para cooperar a la libertad de Chile.* — Monteagudo. — Escritos.

Pero estas opiniones no han salido del círculo de los estudiosos; no han penetrado en la masa argentina .

de las provincias, el hecho de que en los primeros momentos no prestaran atención a la posibilidad de formar una escuadrilla, que, aparte de exigir conocimientos especiales, su sola idea significaba ya enunciar un imposible sin aplicación inmediata en las apremiantes obligaciones que rodeaban al nuevo gobierno.

El hecho de permitir que los marinos españoles que estaban en Buenos Aires regresaran a Montevideo, donde era indudable que iban a ocupar sus puestos en una escuadra que era enemiga, fue, es cierto, un error de la Junta, pero que no podemos juzgar a esta distancia, en la tranquilidad de un escritorio, en plena paz, con una patria adulta y respetada.

La Buenos Aires de hoy, rica y populosa, no puede nunca ponerse a nivel de aquella pequeña aldea de 1810 que en medio de las turbulencias y pasiones a que estaba sometida desde 1807, y después de la violenta pesadilla de la semana de Mayo, mantenía en sus manos temblorosas y pobres, con la emoción de un triunfo que era casi un sueño, la antorcha de la libertad sobre la que soplaban vientos enemigos de todos los rumbos, y contra los que había que protegerla antes de que se apagara en sus mismas manos.

El cambio era tan fundamental y fue tan brusco que lo trastornó todo, hasta los cimientos de la familia; desbordó todos los sentimientos, generosos o no, y en medio de la vorágine engendradora era difícil saber qué se escondía en cada pecho, qué ideas agitaban cada cerebro, cuando el hijo fluctuaba entre el violento latir de un corazón de criollo y la ciega obediencia atávica hacia el padre severo y reaccionario, colonial y despótico.

Alejar a aquellos oficiales que eran militares inteligentes, podría ser una preocupación menos para la Junta; quizá trataron así de deshacerse de un enemigo interno. Apoderarse de ellos podría ser demasiado violento en momentos en que la Junta trataba de que Montevideo la reconociera y se pusiera de su lado.

Sin embargo, a pesar del trabajo que pesaba sobre el talento infatigable de Mariano Moreno, Secretario de la Junta, él consideró desde un principio la necesidad de tener una escuadrilla (1), pero la imposibilidad de conseguirla y el cúmulo de las atenciones del momento merecieron que no pasara de una idea.

El hombre que realmente tuvo la visión de lo que significaba el dominio del Río fue Don Juan Larrea. Oigamos a Don V.

López (2) : *Precisamente era Don Juan Larrea el miembro de la Junta que desde muy al principio había estado insistiendo en la necesidad, indispensable de comprar y armar buques de guerra para batir a los marinos españoles de Montevideo, con*

(1) V. F. López—Historia Argentina, t. III.

(2) id. —pág. 387.

*preferencia a toda otra operación de sitio o invasión por tierra que, según sus ideas, era una operación larga e infructuosa, desde que no era posible contar con medios eficaces de asaltar las murallas de una plaza tan fuerte como esa.*

Es sorprendente que un hombre que no tenía nada de militar ni de marino, se expresa con el acierto de un estratega, a quien los hechos le dieron la razón cuatro años más tarde.

Para satisfacer la impaciencia popular, la Junta decidió armar una escuadrilla para auxiliar a Belgrano, que estaba en el Paraguay, e impedir hasta donde fuera posible los desmanes de Romarate en las poblaciones de los ríos.

Larrea no era partidario de esa medida que consideraba desesperada y precipitada, por la clase y armamento de los buques que se querían emplear; decía que era exponerse a un descalabro frente a Don Jacinto Romarate, uno de los más reputados marinos españoles. La escuadrilla salió y se produjo el desastre de San Nicolás a pesar de los esfuerzos del bravo Azopardo. Esto ocurría a principios de 1811.

Los tres miembros porteños de la Junta: Rodríguez Peña, Vieytes y Azcuénaga, admiradores del talento de Larrea, compartían la opinión de éste, y los cuatro formaban la minoría *Morenista* a la cual se oponía la mayoría encabezada por Saavedra, oriundo de Potosí, y por los demás miembros presentes de la Junta, más los diputados que se habían incorporado a ella, todos de las provincias, entre los que se contaba Gurruchaga, salteño, gran defensor de la escuadrilla derrotada.

El plan de Larrea, que hizo suyo la minoría, era más amplio: Según él, había que pedirle al crédito o, más bien a la usura (porque usura era menester acordar) <sup>(1)</sup>, los recursos especiales que debían destinarse exclusivamente a la compra y armamento de buques mercantes de sólida construcción, que en cuatro o seis meses podrían estar armados con 12 cañones de calibre término medio, y formar así una fuerza que en pocos días anularía por completo la escuadrilla de Montevideo y reduciría la plaza al último trance de tener que rendirse. *Los resultados de este hecho serían tan grandes que a su lado resultaría de un valor insignificante lo que se hubiera gastado o comprometido.*

Subrayamos este párrafo, que es una profecía que se cumplió al pie de la letra tres años después, cuando Larrea, apoyado por el gobierno, pudo llevar adelante su idea.

Los recursos — sigue diciendo Larrea — se obtendrían emitiendo títulos por dos o tres millones al 18 % de interés anual con 3 % de amortización trimestral a contar del segundo trimestre. Los que no quisieran amortizar y los que fueran tenedores de esos títulos por haber vendido algún buque o por haber suministrado artículos para su armamento, gozarían de op-

(1) Ver V. F. López — obra cit. t. III, pág. 388,

ción inmediata a introducir un 25 % de su respectivo monto por pago de derechos de aduana o de otro cualquiera de los impuestos directos o de las contribuciones forzosas. Para todo esto debía formarse una caja fiscal de marina al cargo de una comisión de capitalistas nombrada por el gobierno y bajo la presidencia del Secretario de Hacienda de la Junta.

Esta caja podría vender los títulos que no estuvieran acomodados, para el pago de los sueldos de los marinos y gastos de los buques, al precio más conveniente; en caso de no obtenerlos podría recabar del gobierno la imposición de un empréstito forzoso, que a los seis meses de oblado debería ser amortizado con la licitación al pago de derechos de aduana y demás impuestos por un 50 % y con el interés indicado.

Pero la Junta estaba ya dividida y la mayoría Saavedrista, que era la facción en que primaban los intereses personales, rechazó el proyecto (1).

Poco después (5 al 6 de Abril de 1811) los Saavedristas se apoderaron del poder por un golpe de estado y decretaron la deportación de los cuatro miembros de la minoría: Azcuénaga, Vieytes, Rodríguez Peña y Larrea, y junto con ellos varios otros ciudadanos principales.

Y así, las ambiciones personales de la mayoría expulsaron de la ciudad a los patriotas más sanos y mejor intencionados, sembrando el primer germen de la guerra civil. (2)

Como resultado de la influencia que más tarde adquirió el partido Morenista, sobre todo después de la llegada de Alvear en 1812, vuelve a aparecer Don Juan Larrea como miembro de la célebre Asamblea General Constituyente de 1813; tan importante y tan trascendental que marca uno de los periodos más brillantes de nuestra historia.

Alvear, presidente de la Asamblea era la figura central de la política de entonces, y Larrea, además de ser un eximio conocedor de los negocios públicos, era el más hábil financista de la Asamblea. Y al concentrarse el poder en manos de Don Gervasio A. de Posadas, con el título de Director Supremo, Larrea fue nombrado su Ministro de Hacienda. Es en este cargo donde mejor se puede apreciar la figura imponente de Larrea como patriota y como financista. Con un erario agotado, sin recursos y con el comercio paralizado, aquel hombre extraordinario se in-

(1) Sin recursos bastantes, sin crédito y sin bancos, los gobiernos de aquella época acudieron al empréstito forzoso único medio práctico a pesar de su ilegalidad. J. A. Terry — Contribución a la historia financiera.

(2) Cualesquiera que hayan sido sus autores, él figurará siempre en la historia como un escándalo inútil, que sólo servirá para demostrar la perversión de ideas políticas y de principios constitucionales, aún en los mismos hombres ilustrados que actuaron en esa época — Luis V. Varela — Hist. Constitucional de la Rep. Arg. t. II,



genia para crear la primera fábrica de fusiles que de tan urgente necesidad era; creó también dos fábricas de pólvora, una en Córdoba y otra en Santiago del Estero; hizo frente a los grandes gastos que exigía el ejército que se dirigía al Perú, del que fue a Entre Ríos y del que sitiaba a Montevideo; y como si esto no bastara, creó y pertrechó nuestra primera Escuadra, dando así forma práctica a aquel pensamiento fijo en él desde 1810 y que la Primera Junta rechazó en 1811.

A este respecto, oigamos lo que dice Don Carlos de Alvear en sus memorias:

*... se hicieron estos prodigios y la decisión heroica del patriotismo de Larrea le hicieron vencer con un pecho de acero todas las dificultades que se le oponían al sostén de la guerra, al aumento de los ejércitos, así como a la formación de la Escuadra. A estos ramos eran dirigidos exclusivamente todos los recursos que se podían proporcionar.*

*Haciendo Larrea el sacrificio de su popularidad al gran sostén de la Causa Pública, se ofrecía en sacrificio a los tiros del egoísmo; jamás la Patria podrá gloriarse de tener un ciudadano que la haya servido con más habilidad, con más lealtad y con mayor desinterés, así como tampoco haberse hallado un hombre tan propio a las circunstancias.*

Júzguese la capacidad de financista y la honestidad de aquel hombre, cuando a pesar de cumplir con esos *prodigios*, como lo dice el General Alvear, durante su administración se reorganizó la Aduana, se arregló la recaudación de la contribución directa, se amplió el plazo de los derechos marítimos para dar facilidades al Comercio, se creó el papel sellado, se dieron facilidades a la agricultura, etc. Y en el mes de Junio de 1814, habiendo empezado el 31 de Enero, la situación había cambiado al extremo de que se pudo satisfacer todo el empréstito del 28 de Julio de 1813, realizado por el primer Triunvirato, y se pagaba más de la mitad del empréstito de Setiembre de 1813.

El único empréstito que se hizo en su administración (año 1814) fue para sostener el funcionamiento de las fábricas de pólvora y armas.

Con razón el historiador L. Domínguez dice que el Directorio de Posadas fue una época verdaderamente próspera para la República, pues aparte de la restauración del crédito y del inmenso significado de la toma de Montevideo, las rentas de la Aduana ascendieron en los once meses de administración a 2.300.000 pesos, el ejército se remontó y se puso en un pie de guerra respetable, y se completó la organización administrativa de la Nación con sujeción al sistema de contracción y unidad.

La estadística financiera da los siguientes datos para el ejercicio de 1814:

Entradas.....	4.002.527
Salidas.....	<u>3.752.894</u>
Superávit...	249.633 (1)

(1) Posadas — memorias,

### Creación de la Escuadra, Año 1814 -

*El notable esfuerzo de crear una Escuadra a la vista casi del enemigo y sin recursos ni marinos, fué llevado a cabo por tres hombres: Larrea que fue el alma de la iniciativa; Alvear, que la apoyó resueltamente con su gran influencia política y Pío White, que allanó la parte financiera de la empresa. (2)*

Ya hemos visto que la primera idea sobre la necesidad de una Escuadra germinó desde los primeros momentos de la Revolución en Mariano Moreno y en Juan Larrea (3). Producido el distanciamiento del primero con Saavedra, sobre todo después del banquete de los Patricios, y su renuncia de Secretario de la Junta después, Larrea expuso con toda claridad las razones que exigían la formación de una Escuadra y presentó el proyecto, que fue rechazado por la mayoría Saavedrista, apoyada por los diputados que se habían incorporado de las provincias, y que a su vez defendieron el envío precipitado de la Escuadrilla de Azopardo, que fue desbaratada en San Nicolás, año 1811.

Pero la creación de la Escuadra de 1814, que es la primera agrupación de buques que pueda merecer ese nombre, está rodeada de circunstancias tan dramáticas y tan difíciles, que se impone una síntesis de la situación general para apreciar en toda su grandeza el esfuerzo y el patriotismo de los hombres que la formaron.

Veamos la situación:

El ejército de Belgrano, el que salvó la Patria en Tucumán y Salta, había sido derrotado en Vilcapugio, y esto produjo tanta alarma en Buenos Aires que la Asamblea suspendió sus sesiones, declaró el estado de sitio y concentró el poder en manos de su Presidente, del Vicepresidente y de los dos Secretarios, para que obrando como Poder Ejecutivo, pudieran actuar por sí para tomar todas las medidas de urgencia que los momentos exigían. En estas circunstancias, llegan dos noticias muy graves: Belgrano había sido derrotado otra vez y completamente deshecho en Ayohuma, y el general Rondeau, que sitiaba a Montevideo con poco más de tres mil hombres, comunicaba que la plaza acababa de recibir un refuerzo de cinco mil veteranos españoles como adelanto a mayores remesas futuras.

Los ejércitos de Pezuela quedaban, pues, libres para avanzar hacia el Este y, puestos en combinación con los españoles de Montevideo, caer sobre Buenos Aires y ahogar la Revolución. Y para hacer aún más desesperante la situación, Artigas, que mandaba el ala izquierda del ejército sitiador de Rondeau, desertó llevándose dos mil hombres y, puesto de acuerdo con el

(2) T. Caillet-Bois — Historia Naval Argentina,

(3) V. F. López — t. III — obra cit,

enemigo, se aprestaba a levantar las masas bárbaras de la campaña contra las armas patriotas. Agregúese a esto la falta de dinero, de recursos de todas clases y la paralización del comercio por la acción de la escuadra española.

Era natural el estado de honda inquietud, de incertidumbre y de fiebre, que dominaba en Buenos Aires; a nadie se ocultaba de lo que era capaz el rígido carácter de Pezuela, que odiaba a la Revolución y a los patriotas, cuyo único ejército ya no existía, y por momentos se esperaba que la guarnición de Montevideo fuerte de más de seis mil hombres bien armados, hiciera una salida y desbaratara al ejército de Rondeau, desmoralizado, muy disminuido por la defección de Artigas, y mal dirigido. (1).

En este momento más que en cualquier otro de nuestra historia, es cuando se puede apreciar el temple y la abnegación de los hombres que echaron sobre sus hombros la responsabilidad de la peligrosísima situación.

Alvear había llegado al país hacía próximamente un año (llegó en 1812) con San Martín, y su personalidad fue tan descollante desde un principio que se hizo el centro de las actividades políticas. La situación actual lo encuentra como Presidente de la Asamblea Constituyente, a la cual imprimía toda su acción, su ardor, su patriotismo y la orientación inteligente y audaz de su pensamiento.

Había que proceder con rapidez y decisión, pero también con mucho acierto.

San Martín, que era Coronel, fue enviado con dos escuadrones de sus granaderos a hacerse cargo de los restos del ejército de Belgrano (Diciembre 16 de 1813). Alvear, coronel también, dejó su puesto político y se hizo nombrar unos días después (27 de diciembre) general del Ejército de la Capital y Comandante general de armas de toda la Provincia de Buenos Aires, mientras la Asamblea, siempre influenciada por él, concentraba el poder en una sola persona con el título de Director Supremo, nombramiento que como ya hemos visto recayó en Posadas, quien se hizo cargo del puesto el 31 de enero de 1814 y llevó a Larrea como Ministro de Hacienda.

Alvear se dedicó a dos cosas principales: a formar, con una actividad febril, nuevos cuerpos de ejército en el campamento que estableció en Olivos, y a secundar con todo el calor y la vehemencia de los grandes inspirados, la idea de Larrea de crear una Escuadra, siempre necesaria pero ahora imprescindible,

He aquí como cuenta Alvear la inspiración de Larrea : (2)

*Cuando el Coronel Loaces salió de Montevideo con 800 hombres, desembarcó en Martín García y los buques de guerra que lo escoltaban se internaron en el Uruguay, resolví atacarlos. Al*

(1) Felizmente, Vigodet creyó que la retirada de Artigas y sus tropas era una celada y la guarnición no salió.

(2) *Memorias de Alvear* — G. F. Rodríguez — Historia de Alvear, t. I, pág. 255.

*efecto hago juntar en las Conchas y Puntas de San Fernando todos los buques menores necesarios para conducir la tropa que debía desembarcar en la Isla.*

*Todo pronto para ejecutar el embarco, me llega la noticia de que un buque de guerra de poca fuerza había llegado hasta aquel punto. Entonces veo a Larrea y convengo con él se encargue de armar un barco con la aceleración posible con el objeto de atacarlo de sorpresa, al mismo tiempo que se verificase el desembarco o para proteger a éste en caso necesario.*

*Así se hizo y a los tres días el buque estaba listo, pero en este último supimos había abandonado la isla.*

*Los conocimientos que suministró a Larrea este insignificante suceso, le hicieron alcanzar que quizá no sería difícil poder armar una Escuadra Nacional con la cual se podría probar la fortuna atacando a la enemiga.*

Ya hemos visto que desde los primeros momentos de la Revolución (1810-1811), Larrea explicaba con singular acierto la necesidad de armar una Escuadra, de modo que el episodio que narra Alvear (1814), sólo sirvió para indicarle que si bien las dificultades eran enormes, el problema no era insoluble.

Y aquellos dos hombres pusieron manos a la obra con un denuedo y una fe inquebrantables.

Buenos Aires no tenía elementos con qué armar un buque; tampoco había buques apropiados, ni la población entendía nada de las cosas del mar, de modo que, madurada la idea, había que convencer de ella primero al Director Supremo y después a la opinión pública.

La palabra convincente y entusiasta de Alvear convenció a Posadas, Director Supremo.

*Fuimos los dos a ver al Director, dice Alvear en sus memorias, para comunicarle nuestras ideas y convencerle de la necesidad de adoptarlas, encargándome, por mi parte, de hacer la manifestación de todas las circunstancias que habíamos tenido presentes para decidirnos por la ejecución de este proyecto.*

*Le dije que veníamos a proponerle el proyecto de formar una Escuadra...*

*Que era preciso convencerse que con el sitio de tierra, lo cual no era más que un bloqueo, no podía absolutamente obligarse a rendirse esta ciudad (Montevideo) pues carecíamos de todos los elementos necesarios para poderla atacar en regla. No teniendo artillería de grueso calibre ni la pólvora necesaria para ello, dueña del mar y dominando el Río por las fuerzas navales, nunca podían faltarles los viveres, como la experiencia lo tenía ya demostrado.*

Es claro que Alvear, en sus conferencias previas con Larrea, se había documentado muy bien y preparado su exposición con la que convenció al Director Posadas, el cual se plegó a la idea

quizá más por la vehemencia y personalidad del proponente que por su convencimiento íntimo del asunto. Sólo así se explican sus vacilaciones posteriores.

No pasó lo mismo con la opinión pública. Fuera de sus empecinados creadores, el proyecto tenía enemigos por todas partes; se lo consideraba una utopía, una idea descabellada que no tardaron en explotar los enemigos de Alvear y Larrea.

San Martín pedía refuerzos desde Mendoza, y los incrédulos por un lado y los enemigos de Alvear por otro, le hicieron saber por cartas que no se le mandaban soldados ni dinero porque a Alvear, con sus megalomanías, se le había metido en la cabeza armar una Escuadra con el único fin de hacer ruido alrededor de su persona y no mandar refuerzo a Mendoza.

Esto dispuso a San Martín en contra de la idea y fue la causa de que, so pretexto de salud, dejara el mando del ejército.

" En carta que me escribió, dice Alvear refiriéndose a San Martín, me decía que *no podía creer que tuviéramos realmente el proyecto de formar una Escuadra para batir a la, española.*

El proyecto causaba tanta grita y tantos sinsabores, que en muchas ocasiones el Director Posadas quiso desistir de él, y otras tantas veces la palabra de Alvear salvó la idea.

Para la parte financiera tuvieron la suerte de dar con Don Guillermo P. White, acaudalado norteamericano vinculado a la sociedad porteña desde las invasiones inglesas y que había demostrado su simpatía por la causa de estos pueblos. Y para la difícil tarea de llevar los buques al combate, encontraron a Guillermo Brown, que bien conocemos.

Y a pesar de la oposición encarnizada y de las dificultades materiales, la Escuadra se armaba con rapidez, dedicándose Alvear a buscar los cañones necesarios mientras Larrea y White por su lado, se dedicaban a conseguir hombres y buques.

Casi lista ya la Escuadra, aparece un último y serio contratiempo. Los rumores de sus preparativos habían llegado a Vigodet, que no les dio importancia, pero después se decidió a mandar una escuadrilla para ver qué había de cierto. Al sentirse la aproximación de esa escuadrilla, se sublevaron los tripulantes de algunos de los buques de Brown, pues a parte de que muchos no eran gente de mar, algo debía de influir en su ánimo la guerra de opinión que se hacía a la Escuadra. Con este motivo, el Director Supremo mandó llamar a Alvear para decirle que había resuelto desistir definitivamente de la tal Escuadra, que no pasaba de una idea desatinada. Después de mucho trabajo y de decirle que nada se sacaba con echarse atrás ahora que estaba todo casi listo, consiguió Alvear que se le dejaran las manos libres para arreglar el asunto. Se trasladó a Olivos, eligió allí gente de sus tropas más fieles, fue a bordo, hizo fusilar a los cabecillas, substituyó a los revoltosos y restableció la disciplina.

Y por fin, tras tantas contrariedades y desvelos, después de

aquella intensa lucha contra amigos y enemigos, al mismo tiempo del empeño para que todo se hiciera con sigilo con objeto de evitar que los posibles buques de guerra futuros fueran destruidos en sus fondeaderos por los españoles, el 8 de marzo de 1814, con el asombro de sus mismos detractores y la esperanza de todo un pueblo, nuestra primera Escuadra Nacional se hizo a la vela rumbo a la gloria.

Dos meses después, (17 de mayo), la temida escuadra española ya no existía; sus buques habían sido destruidos unos y apresados otros, y Montevideo, aquella piedra sillar del poder de España en el Río de La Plata, sitiada por tierra y por mar, se rindió el 21 de junio. Fuera del inmenso trofeo de guerra que se tomó, quedó libre el comercio, y la libertad de esta parte de América asegurada.

Parece que la distancia de poco más de cien años que nos separa de aquel hecho memorable, no fuera suficiente todavía para que apreciemos en toda su grandeza la figura de los hombres que lo consumaron. No de otra manera se explica que no seamos del todo justos con ellos, especialmente nosotros, oficiales de marina. No hay en nuestras reparticiones, por ejemplo, ni siquiera un retrato de Don Juan Larrea, no se ha dado su nombre a un modesto aviso de la Escuadra, cuando hay buques principales que llevan nombres de personajes extranjeros que nada tienen que ver con esta tierra.

Con el General Alvear hemos sido un poco más consecuentes, pero muy poco más. Falta mucho que hacer todavía.

Con Brown estamos al día; con Don Guillermo P. White todavía no.

En cuanto a la opinión fuera de la marina, aun llega hasta nosotros el aliento deletéreo de la Revolución de 1815, como veremos después.

Puerto Belgrano, junio 1930.

Pedro S. Casal.  
Capitán de navío.

## *Ciclones Electromagnéticos ?*

Por Melchor Z. Escola

*Una perturbación solar es un ciclón en el Sol, fenómeno de origen electromagnético que repercute en la tierra en forma semejante, ya que un ciclón es producido por un fenómeno idéntico.*

**Martin Gil**

A las teorías térmica y mecánica emitidas por los meteorólogos para explicar la génesis y evolución de los ciclones, habrá que agregar ahora la teoría electromagnética aceptada por el señor Martín Gil con el entusiasmo que revelan las afirmaciones rotundas contenidas en el preámbulo de este artículo, y según las cuales los fenómenos eléctricos que acompañan las tormentas, no son efecto sino causa de las mismas, restos observables tal vez de aquella parte de la energía eléctrica proveniente del astro central y que no alcanzaron a sufrir su transformación en energía mecánica del ciclón. Más aún, lo que constituye sin duda alguna una afirmación importante para la explicación de muchos fenómenos meteorológicos en que interviene la electricidad atmosférica, se admite en dicho preámbulo como un hecho comprobado la existencia de una influencia directa entre los ciclones solares y los que se producen en la atmósfera de la tierra como verificándose sin solución de continuidad.

Los problemas de la atmósfera son demasiado complejos, sus soluciones demasiado sugerentes a veces, a menudo paradójicas o transitorias, de acuerdo a los adelantos de las ciencias, para que nos permitamos ahora hacer afirmaciones o negaciones rotundas sobre cuestiones de electricidad atmosférica cuya explicación satisfactoria no ha sido emitida aún, permaneciendo la de muchos fenómenos meteorológicos en que ella interviene todavía en el campo de la hipótesis; pero sí podemos afirmar que una explicación tan simplista como la que pretende el señor Martín Gil es, en el estado actual de la ciencia, completamente aventurada.

Si partiendo del principio de la universalidad de las leyes naturales como verificándose desde la agrupación íntima de la materia hasta la de los entes siderales, pretendemos por una se-

rie de inferencias y generalizaciones, llegar hasta la explicación de los fenómenos que observamos, llegaríamos a soluciones tanto más simplistas cuanto mayor sea nuestra capacidad generalizados. Pero, como con mucha razón ha dicho Balmes, “quien tiene el talento generalizador no es fácil que posea el de la exactitud minuciosa...”, grave cosa es, en cuestiones de meteorología sobre todo, no abandonar en tiempo oportuno las regiones donde reinan soberanas las causas primeras para investigar en el laboratorio terrestre, escenario de síntesis magníficas como de complicadas transformaciones, las causas segundas, dependientes o inmediatas, de los fenómenos observados cuyas energías dinámicas nos hacen entrever la potencia de la gran máquina de vapor que constituye la atmósfera de la tierra como transformadora de la energía solar.

Este género de estudios e investigaciones experimentales, de suyo pacíficas y monótonas, inadaptables a ciertas propagandas, porque su interpretación resume en pocas líneas los resultados de largos años de labor, han sido emprendidos por muchos meteorólogos, hombres de ciencia y modestos trabajadores de oficina la mayor parte, pero que en un trabajo silencioso y muchas veces ignorado, verdaderos soldados desconocidos de la ciencia, han venido acumulando un material de valor científico y práctico indiscutible, que pone al alcance de los estudiosos los elementos de juicio necesarios para la interpretación adecuada de los fenómenos de la atmósfera, para resolver sus problemas trascendentales tanto como las cuestiones de carácter utilitario que son el objetivo de la meteorología práctica.

Todas estas investigaciones van, es cierto, de lo complejo a lo simple por el camino que siguen generalmente las ciencias físicas en la interpretación de los fenómenos, porque la Naturaleza, en su gran ley de evolución procede por el camino opuesto, de lo simple a lo compuesto, de lo homogéneo a lo heterogéneo, de lo indefinido a lo definido; porque lo que caracteriza un fenómeno meteorológico es su complejidad, y es esta complejidad lo que a la ciencia pura y a sus aplicaciones prácticas le interesa primero conocer; y porque de esta manera la especulación científica, con el conocimiento de las leyes derivadas, avanza etapa por etapa, hacia el conocimiento de las leyes primordiales de la Naturaleza.

Porque iniciando la investigación desde arriba pretendiendo explicar una correlación directa que no ha sido debidamente comprobada entre la causa primera y un efecto meteorológico cualesquiera, significa partir de una serie de hipótesis sobre la actividad térmica, actínica o electromagnética del Sol para llegar hasta los límites de nuestra atmósfera, pretendiendo explicar de algún modo, sin abandonar el campo de la hipótesis, el mecanismo de la influencia solar sobre los campos preexistentes de la Tierra y de su atmósfera, teatro de los más complejos y a menudo interferentes fenómenos. Pero aceptada cualquiera de las hipótesis publicadas para explicar el origen de los fenómenos



geofísicos de nuestra tierra, ¿puede aceptársela para explicar el fenómeno dinámico de los ciclones terrestres por inducción electrostática, o electromagnética, sobre los campos preexistentes de la atmósfera y no por cambios en la constitución física del aire originados por la actividad térmica del Sol?

Por interesantes y sugestivas que puedan presentárenos las hipótesis de Deslandres, Nordmann, Benard y otros sobre la identidad de la electricidad terrestre y solar y sobre las analogías entre sus grandes movimientos atmosféricos, las teorías que atribuyen a la electricidad un rol principal generador de los movimientos verticales de nuestra atmósfera son por lo menos prematuros y simplemente hipotéticos. En el estado actual de la ciencia sólo es dado suponer una analogía simplemente mecánica, como la que se observa en los movimientos giratorios de los fluidos, sea en algunos fenómenos naturales sea en las experiencias de laboratorio.

Humphreys, comentado los resultados de las experiencias hasta ahora efectuadas para explicar el origen de las manifestaciones eléctricas que acompañan a algunos fenómenos meteorológicos, dice que sea cual fuere la génesis de las tormentas de truenos, muchos habían admitido que los relámpagos al menos eran un producto o manifestación de la electricidad libre siempre presente en la atmósfera, pero que observaciones discutidas más tarde han conducido a abandonar definitivamente esta hipótesis. Menciona los resultados comparativos obtenidos de las medidas del potencial eléctrico a diversas alturas y en diversas regiones del globo, con las observaciones de las tormentas de truenos computadas por regiones, estaciones, horas etc., para llegar a conclusiones negativas sobre sus correlaciones con las medidas del potencial eléctrico.

El Dr. Simpson, actual director del Servicio Meteorológico inglés, en busca de una explicación sobre la gran suma de electricidad generada en las tormentas de truenos, efectuó por su parte interesantes experiencias en la India durante la época de los monzones (abril a septiembre) en los años 1908-1909, empleando aparatos registradores para obtener observaciones instantáneas de las medidas eléctricas y de los fenómenos diversos que caracterizan las tormentas de truenos. Como resultado de estos trabajos publicó una teoría, que omitimos por brevedad, sobre el mecanismo de este fenómeno, y el señor Humphreys, comentándola, dice que si esta teoría es correcta y bien fundada, hay que admitir que la causa esencial en la formación de los gigantescos cúmulos en cuyo seno se gesta la tormenta — los violentos fenómenos de convección del aire húmedo — son también la causa, el origen de la electricidad que acompaña siempre a este interesante fenómeno atmosférico.

E. Mathias, Director del Observatorio du Puy - Dome, publicó en 1922 una relación sobre el estado actual de las investigaciones sobre la electricidad atmosférica con una exposición

de los nuevos trabajos sobre las medidas de la ionización del aire, de su conductibilidad eléctrica, de la movilidad de los iones, de la radioactividad del aire, etc. En esta exposición se concreta a los resultados que pueden considerarse como definitivamente adquiridos por la ciencia, habiendo abstracción total y deliberada — lo dice especialmente — de las innumerables teorías emitidas (25 en 1897, 30 en la actualidad), las cuales “en lugar de ayudar al experimentador y de servir a la ciencia, producen por número un efecto de obstrucción y desaliento”.

No hay en este resumen de Mathias resultado experimental alguno que justifique una teoría electromagnética de los fenómenos verticales de la atmósfera, pero en cambio sus últimas palabras constituyen una saludable advertencia para algunos de esos teorizadores “que estudian e investigan libremente” y que en su afán de vulgarización más que la de servir a la ciencia reducen su misión a satisfacer necesidades de información periodística a menudo incompatibles cuando no inconciliables, con la serena exposición de hechos que se exige en las especulaciones científicas.

Como causas de la ionización del aire, sobre las cuales se investiga en la actualidad en busca de una explicación de los fenómenos meteorológicos en que interviene la electricidad, o que a ella pueden deberse, cabe señalar las radiaciones emitidas por el sol y que influyen de cualquier modo a nuestra atmósfera, y las emanaciones radioactivas de las rocas de la corteza terrestre, favorecidas por el pasaje de las depresiones barométricas etc., etc. De modo que, aun demostrando el origen electromagnético de los meteoros vorticales terrestres, estos se deberían siempre a la acción de causas segundas con respecto a la influencia solar. Pero el origen electromagnético de estos meteoros, considerados como repercusiones directas del ciclón solar, tal como los concibe el señor Martín Gil, ¿podrá ser demostrado alguna vez?

Por más que la vasta ordenación de seres y cosas no resulte del fortuito agregado de átomos sin ley que los guíe y evolucione y que la unidad de las leyes naturales nos revele el plan simplista de la organización del Universo, la ciencia académica. no ha intentado aún una demostración semejante.

Es necesario hacer constar- agrega todavía el señor Gil — que en todo fenómeno físico donde se constatan movimientos giratorios de gran violencia “no hay duda alguna” de que han sido producidos por la acción de fuerzas electromagnéticas.

Ahora bien, como no puede existir relación entre las inconmensurables velocidades y proporciones de los ciclones solares y las modestas (por más terroríficas que nos parezcan) de los ciclones terrestres, surge la duda, precisamente del propio enunciado de su proposición, y desde ya podría afirmarse, de la comparación de ambas velocidades, que no son las mismas las causas de ambos fenómenos.

La teoría de Descartes sobre los torbellinos, venida a menos en su época después de la amateza de Newton, reina hoy en el campo de la ciencia desde el macro hasta el microcosmos, para explicar tanto la génesis y organización de los entes siderales como la íntima organización de la materia. Pero cabe preguntar ¿qué relación de continuidad electromagnética puede existir entre un torbellino solar formado en el seno de materia disociada por altísimas temperaturas y sometida de la periferia al centro a las potentes acciones de la afinidad y de la disociación químicas, y un ciclón terrestre, formado en el seno de un fluido químicamente inerte como el aire a la temperatura ambiente? ¿Cuáles os el mecanismo en cuya virtud dos, entidades tan diferentes pueden vibrar al unisóno?

La observación y las experiencias de laboratorio demuestran que un torbellino toma nacimiento en la superficie de separación de dos capas que en el seno de un fluido están animadas de velocidades, diferentes. Este principio fue aceptado con Faye para la formación de los ciclones solares una vez reconocidas las diferentes rotaciones observadas del Sol según la latitud; queda también reconocido en la teoría de Bjerknes para la formación de los ciclones terrestres. Bien entendido que, en ambos casos, entre una serie de factores que pueden también contribuir a su formación. Pero ¿está probado que estas diferentes velocidades de las capas sean originadas por fuerzas electromagnéticas?

Puede probarse que las de las capas atmosféricas sean originadas por la inducción electromagnética solar?

Admitiendo que un ciclón solar pueda considerarse como una gigantesca usina productora y distribuidora de fuerzas electromagnéticas y de emisiones radioactivas, y que la atmósfera terrestre pudiera estar sujeta a sufrir su influencia, quedaría por demostrar por qué mecanismo ajeno a las acciones térmicas, a cada usina solar o a la resultante energética de todas ellas, corresponde un fenómeno análogo pero inducido en la atmósfera terrestre; con lo cual los movimientos ciclónicos y anticiclónicos que a diario se registran en la superficie de la tierra y que sólo difieren de aquellos meteoros en intensidad tendrían también un origen electromagnético, causa, única presumible de los movimientos giratorios de la atmósfera. Si esto ocurriera efectivamente, la distribución de las presiones, que es una consecuencia de la distribución de la temperatura, lo sería ahora de la intensidad de la inducción electromagnética solar, y la influencia térmica del Sol pasaría a la categoría de una causa accesoria, lo que no parece probable.

En efecto, lo único que las experiencias han comprobado hasta la fecha es la presencia en el fenómeno de las tormentas de grandes y variables cargas electrostáticas, aparentemente generadas por el fenómeno mismo y cuya variabilidad depende del signo y cantidad de los iones electrizados y posiblemente de los núcleos de condensación del vapor de agua formados a niveles diferentes. Ahora bien, si en un momento dado de la evolución

de la tormenta la influencia solar puede hacerse sentir sobre ella lo que hasta la fecha no ha podido probarse — para dar nacimiento a los movimientos vorticales o para contribuir a su generación—, el problema resultaría interesante cuando se lo relacionara con los resultados del análisis físico matemático que demuestra, por el contrario, que la vorticalidad del aire es la fuente principal de la energía de los ciclones.

No es nueva la idea de atribuir un origen eléctrico a los fenómenos violentos de la atmósfera, pues la presencia de la electricidad en estos fenómenos siempre ha apasionado el espíritu de los investigadores. Hace ya tiempo que Brisson y Peltier atribuyeron a la electricidad la formación de la tromba, como resultado de una descarga lenta y prolongada a través del conductor imperfecto formado por el aire saturado de vapor de agua, descarga dirigida de las nubes a la tierra. Esta hipótesis pareció confirmarse más tarde por la observación de trombas formadas entre dos nubes,, todo al parecer en concordancia con la dirección instantánea del campo eléctrico. No obstante tan sugestivas observaciones, se reconoció sin embargo como incompleta esta teoría para explicar todas las características del fenómeno y la enorme energía desarrollada. Es decir que, contrariamente a lo sostenido por el señor Martín Gil en el preámbulo de este artículo, se dudaba ya que los movimientos giratorios de gran violencia fueran debidos a la sola acción de las fuerzas electromagnéticas. Por otra parte, como las teorías térmicas y mecánica tampoco bastan por sí solas para llegar a una explicación satisfactoria de los ciclones en todos los casos, se sigue que debemos considerar que no es probablemente único el origen de estos meteoros. Pretender pues correlacionar con una causa única la producción de fenómenos tan complejos como los de orden meteorológico, sea para explicarlos sea para abordar aplicaciones prácticas como base de predicción de tiempo, como lo pretende el señor Martín Gil, son especulaciones que carecen de rigor científicos. La comprensión de los fenómenos nos resulta más esencial del simple conocimiento superficial de sus mecanismos, aunque aquel conocimiento sea también necesario. Si bien éste es el objetivo final de la ciencia, debe alcanzarse etapa por etapa, o al menos nos resulta mejor que así se proceda pues en las gradaciones de causalidad y como límite, el Universo procede de un origen único, desconocido e inescrutable para la mente humana, aunque nos sea dado descifrar sus manifestaciones y hacerlas servir a nuestros designios.

Desde tiempo inmemorial los navegantes, que por razones de su profesión dependieron siempre del tiempo y fueron sagaces observadores de los fenómenos meteorológicos, habían reconocido que las manifestaciones eléctricas de las tormentas eran generadas por las mismas. Esta observación, que se remonta a épocas de empirismo en materia de meteorología, está consignada en los antiguos derroteros marítimos y parecen ser el resultado a que llegan las más modernas experiencias sobre electricidad

atmosférica. Lo cierto es que la teoría y explicación de la mayor parte de los fenómenos meteorológicos está muy lejos de haber sido hecha; es de todo punto inaceptable que el origen de fenómenos tan complejos pueda depender directamente de una causa primaria, y, menos aún, que su predicción pueda obtenerse por computaciones y correlaciones de esta causa. De modo que, aun admitiendo que a un fenómeno solar correspondan otros similares, o determinados fenómenos sobre la atmósfera de la tierra, en la actualidad sólo puede inferirse que sus leyes de causalidad se manifiestan a través de una serie de dependencias o encadenamientos que en gran parte requieren aun explicación, aunque aparezcan al observador como causas inmediatas de los fenómenos.

Hace un lustro que Paye hacía notar la sorprendente analogía "desde el punto de vista mecánico solamente" que se observa entre las atmósferas solar y terrestre, describiendo los elementos accesorios de las vastas máquinas térmicas que gobiernan la circulación atmosférica en ambos astros y deduciendo su famosa teoría de las manchas solares y de los movimientos vorticales de nuestra atmósfera. Es notable, dice después, que sea el estudio del Sol el que mejor nos haga comprender la meteorología terrestre. Pero no hay nada en la obra de Faye que pueda hacer entrever la posibilidad de una repercusión del fenómeno solar sobre los ciclones terrestres como verificándose sin solución de continuidad entre ellos, por lo menos en la época actual.

Parecería probable que la circulación atmosférica de nuestro planeta haya podido sufrir cambios fundamentales a través de las épocas geológicas, y el funcionamiento de la máquina térmica terrestre, siempre basada en los mismos principios, habría sufrido una serie de desdoblamientos hasta llegar al vasto conjunto de máquinas térmicas que gobiernan la circulación actual. Primero una circulación simple e hipotética en el período ígneo, azoico, y por lo tanto indocumentado desde el punto de vista meteorológico, en el cual la máquina térmica terrestre con un condensador en el polo austral comandaba una circulación simple de polo a polo, de acuerdo con Belot. Después, en la era secundaria, una circulación ya mejor documentada por la lujurante vegetación del período carbonífero, durante el cual la temperatura de los polos no difería notablemente de la de las zonas tropicales, es decir que una temperatura sensiblemente igual reinaba en toda la superficie de nuestro planeta. En este período la caldera de la máquina térmica estaba constituida por la superficie entera de la tierra y el condensador por los espacios celestes, con una circulación vertical que condensaba el vapor de agua en dos niveles diferentes, el de las nubes formadas de vesículas acuosas, y el de los cirrus formados de agujas de hielo, con un cielo enteramente cubierto que impedía toda radiación (período actual probable del planeta Venus), de acuerdo con las hipótesis de Faye; por último la circulación actual, una vez

diseñadas las zonas climatéricas del globo, sea por la condensación del sol hipotético de Blondel, de acuerdo a la cosmogonía de Laplace, sea por la reducción de las prolongaciones de los torbellinos generadores de los astros de acuerdo con la cosmogonía dualista de Belot, y por último, por la reducción del calor interno de la tierra de acuerdo a las ideas de Faye.

Estas sucesivas etapas de la circulación probable de la atmósfera de la tierra ponen de manifiesto que ha venido siendo gobernada por una máquina térmica que ha funcionado a temperaturas y presiones enormemente diferentes. Desde las enormes temperaturas y presiones del período ígneo, debidas al peso de los vapores salinos de los cuerpos disociados, hasta las temperaturas y presiones de la atmósfera actual, la máquina térmica terrestre, cuyo foco de calor primitivo fue la masa propia del astro, ha evolucionado gradualmente hasta los tiempos actuales en que funciona como una máquina transformadora de la energía térmica solar, pasando por todas las combinaciones intermedias hasta llegar a anularse la influencia del calor interno de la tierra sobre los fenómenos meteorológicos.

Si en las épocas en que la atmósfera solar llegaba hasta la órbita de Neptuno, las atmósferas de los diversos entes planetarios pudieron vibrar al unísono con la del astro central, en la época actual las fluctuaciones de la actividad solar sólo pueden tener influencia sobre la energía de la máquina o máquinas térmicas terrestres acelerando o disminuyendo su trabajo, que se manifiesta en una multitud de fenómenos meteorológicos. Estos sólo podremos preverlos con exactitud estudiando el mecanismo del funcionamiento de dichas máquinas, y es el objetivo de la meteorología alcanzar tal conocimiento. Pero recién una vez alcanzado éste, habrá llegado el momento de relacionar sus trabajos con las variaciones de la potencia del foco de calor, para servir los objetivos prácticos de la meteorología, con pleno conocimiento de sus ciclos e interferencias.

## *Homenaje Postumo*

*Juan Bautista Thorne*

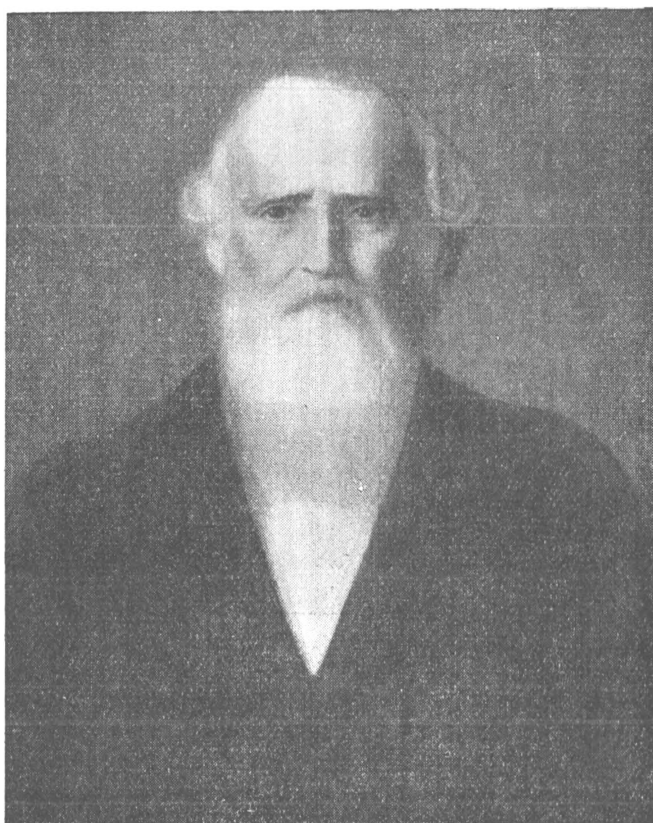
Hace apenas un año, el 5 de junio de 1929, so extinguía en Buenos Aires, casi nonagenaria, Doña María Abad de Thorne, viuda del bizarro marino Juan Bautista Thorne que tuvo tan destacada actuación en nuestro pasado histórico desde la guerra con el Brasil hasta el *Sitio Grande* de Buenos Aires. Acaeció el deceso casualmente en circunstancias en que el Centro Naval se disponía a rendir un tardío pero justiciero homenaje a la venerable anciana en ocasión de su onomástico.



El casamiento de Doña María Abad con el coronel Thorne databa de 1852 — el año de la batalla de Caseros. La caída de la Dictadura, que tronchó allí la carrera de más de un militar benemérito, fue también el toque final de la del glorioso «sordo de Obligado». Por el número de sus campañas, que acreditaban otros tantos costurones y cicatrices, ya era Thorne a la sazón un veterano... y no contaba sino 47 años. Muy contado sería el soldado de su tiempo, sin distinción de bando, que pudiera ostentar una foja de servicios cual la suya: *Patagones: el primero en saltar a la cubierta de la «Itaparica»*. — *El abordaje al Imperial Pedro: cinco heridas y dos años de prisión en los pontones del Imperio*. — *La penosa campaña del Colorado, acompañando a la expedición de Rosas contra los indios*. — *Defensa de Martín García contra la escuadra francesa*, — *Pago Largo, Cagancha, Sauce Grande, Don Cristóbal, Diamante*. — *Caaguazú: un lanzazo*. — *1441: Varios combates frente a Montevideo*. — *Combates con las escuadras franco inglesas en Obligado y Quebracho*:

*heridas graves.* <sup>(1)</sup> Aquello, a la verdad, más que una foja era la evocación abrumadora de cinco lustros de historia argentina, y el encono de aquellos güelfos debió retroceder ante los títulos de ese gibelino: a prueba que se le asignó una pensión de inválido cuando de una primera plumada se le había dado de baja.

Recién entonces fue cuando el guerrero se resignó al retiro, colgando en la panoplia la espada batalladora, y fue también entonces cuando se rindió a los halagos que avasallan a los más



**El Veterano**

*(Retrato al óleo perteneciente al Dr. Horacio Thorne).*

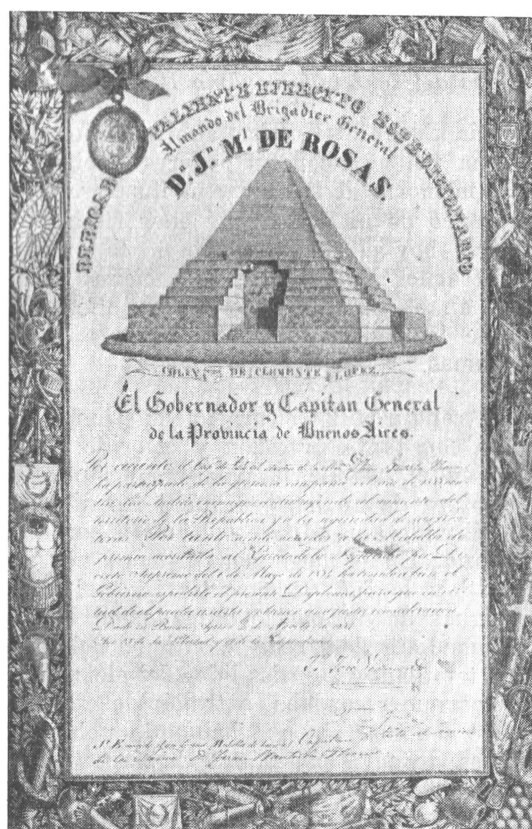
fuertes, desposándose con la que fue desde entonces la fiel compañera de su vida.

De esta suerte, en la paz del hogar y con la conciencia de

(1) La autobiografía de Thorne (V. Crónica hist. del río Negro, J. J. Biedma) no menciona heridas en Obligado y sí únicamente en el Quebracho.



haber satisfecho ampliamente su deuda de sangre con la patria adoptiva^ vio Thorne llegar su gloriosa ancianidad. Tuvo la doble satisfacción de ver organizada la Nación, en marcha decidida hacia sus prósperos destinos, y la de verse rodeado de numerosa descendencia. Gustaba evocar sus campañas y las que más se complacía en recordar no eran — cesa sorprendente — los abordajes a los barcos brasileños, ni los sangrientos combates con franceses e ingleses en las barrancas del Paraná, sino «el Colorado» y «Caaguazú» — o sea la patriada del río Colorado,



**Diploma suscripto por el Gobernador General José Viamonte, acreditando «al capitán del Exto. al servicio de la marina, D. Juan B. Thorne, la medalla de honor por la Gloriosa Campaña de 1833, contra los indios enemigos».**

memorable por las penurias que le tocó afrontar, acompañando como marino la expedición del «Restaurador» contra los indios: — y Caaguazú, donde mandó la artillería de Echagüe contra el ejército improvisado del general Paz, al que alcanzó a molestar con sus disparos mientras el famoso táctico combinaba los dos

o tres movimientos que decidieron la suerte de aquella jornada.

Falleció en 1885 y sus restos fueron inhumados en el cementerio de Disidentes de donde se trasladaron hace pocos años al nuevo. En esta ocasión pronunció nuestro camarada el teniente de navío Héctor Ratto el magistral elogio que reproducimos.

Viven seis de los hijos de Thorne. Uno de los fallecidos, Enrique, siguió la carrera del padre y alcanzó con distinguida actuación el grado de capitán de fragata. También la siguió uno de sus nietos, si bien se retiró temprano del servicio activo.

### EN LA TUMBA DE UN HOMBRE DE MAR

#### *Discurso del teniente de navío Héctor B. Ratto*

Una vez más, durante el último año transcurrido, la armada nacional estrecha vínculos con los poderes públicos y el pueblo para honrar la memoria de sus muertos ilustres.

Sobre el banco de niebla en que ellos flotaban hasta ayer, parece entablarse hoy el suave galeno de la gratitud nacional que ha de mostrarnos, finalmente, las acciones de quienes fundamentaron los anales marítimos de la República enmarcadas en el puro azul de las aguas atlánticas con sus olas encrestadas de blancas espumas.

No he de repetir la biografía de Don Juan Bautista Thorne trazada con tanta precisión y colorido por los que me han precedido en el uso de la palabra. Resume, como habéis oído, la vida entera de un hombre que a los diez años de edad había iniciado el rudo aprendizaje del mar a bordo de un buque escuela americano. En él llegó por primera vez al Río de la Plata el año 18 y le fue dado sentir las palpitaciones de la lucha en las aguas de un pueblo llamado, en apariencia, a un portentoso e inmediato desarrollo marítimo. Ocho años después, aquel grumete, templado ya en las lides del elemento, era atraído a estas aguas porque recordaba, a través de esa extraña sugestión avasallante del mar, lo que había de noble en ese nuevo país a la sombra de cuyo pabellón se habían realizado cruceras legendarias con abordajes sobrehumanos... Supo de las campañas de nuestros corsarios en todos los mares del mundo y en la noble exaltación de su alma tuvo cabida el sacrificio del adolescente Espiro que en el combate del Arroyo de la China prefirió volar con las astillas de su propio buque antes que rendirse al enemigo.

¡ Pero cuánto han tardado en llegar hasta el alma colectiva los rumores de lucha de esos hombres que nacieron y murieron a barlovento de un pueblo digno, es cierto, pero desencariñado con el mar que aquéllos defendieron. .. !

¡ Y qué distintos los destinos de los pueblos que viven con tal visión... !

Inglaterra, país de agricultores hasta el siglo XVI, honrando

con su admiración las campañas de sus filibusteros, encuentra en la estela de Drake, Hawkins y Morgan el seguro derrotero que ha de conducirla a su poderío naval y comercial.

Poderío real porque no se apoya tan solo en las fuerzas de sus unidades de combate sino que se alimenta en el espíritu de mar de un país pobre en sí pero que tiende al universo las guías innumerables del comercio, tejiendo con ello la inviolabilidad de esa nación marítima que por esa razón puede llamarse soberana.

Y cuando alguien murmuró a sus oídos que sus hombres de mar eran aventureros y piratas, aquel pueblo contestó haciéndolos Caballeros y Lores, resguardando con ello lo que podía haber de censurable en su pasado.

Y qué hemos hecho nosotros con los que llegaron a estas playas dispuestos a enrolarse en la causa de la libertad, poniéndonos en contacto con el mar, que ni siquiera concebíamos y agrandando las glorias de la patria con sus hazañas?

Hemos tolerado, obedeciendo a conceptos equívocos de país mediterráneo, que se les llame aventureros sin reparar que las naciones que no ahondan en su espíritu las lecciones del mar, correrán siempre al azar de la aventura, porque no otro recurso resta a los que ni tienen el conocimiento de los elementos en que deben actuar, ni conciben sus problemas, ni cuentan con el cariño del pueblo llamado a defender, ni tienen un dictado histórico que cumplir!

Aventureros serán siempre los países a quienes toque improvisarlo todo el día de la batalla: desde el reclutamiento de sus tripulaciones ajenas al elemento, hasta el uso de las armas y el ejercicio regular y consciente del conjunto.

¿Y como no bordejear en la aventura si todavía la historia naval de la República ni ha sido difundida, ni ha sido comprendida, ni ha sido amada por nosotros... ?

Historiadores ha habido a quienes ha repugnado el aspecto poco brillante de la gente de mar, ignorando que les que cambiaron en Trafalgar los destinos del mundo carecían de uniformes porque, en ninguna parte como en nuestra profesión, «el hábito hace menos al monje» y también porque para participar en una maniobra marinera ayer, como para cargar un horno o servir a una pieza hoy, no hace falta otra prenda que un pantalón bien amarrado... !

¿Cómo pretender entonces que entre nosotros, casi contemporáneamente, las cosas ocurrieran de otro modo?

Se repite también que la impopularidad de nuestra historia naval se debe a que fueron extranjeros los dirigentes de nuestras campañas marítimas.

¿Y cómo podían haber sido criollos los llamados a actuar en una profesión en que el hombre es lo más difícil de formar?

No busquemos razones que acusan porque no fueron más felices los criollos que actuaron con aquellos y que continúan

siendo desconocidos en la historia después de haber muerto en la doble miseria del olvido.

Si en el año 36 hubiéramos vuelto al N.N.E. la mirada, habríamos recalado mentalmente en la campaña del pueblo uruguayo del Carmelo. Allí, detrás de un miserable mostrador de pulpería, pasó sus últimos días «Don Leonardo Rosales, que fuera uno de los capitanes predilectos de Brown; murió borrado de la lista militar, sirviendo en un boliche, en el que ni siquiera era dueño, después de haber participado en más de 30 combates navales.

Expiró lamentando haber tenido que vender, para vivir, sus escudos de Montevideo y del Juncal, con los que, según sus propias palabras, «habría deseado engalanarse como en los momentos de peligro».

Su último deseo fue pedir que si la tiranía se afirmaba en el suelo de la patria, «se echaran sus restos en una bolsa de marinería para que, amarrados a un lingote, fueran fondeados en el lugar en que se hundió gloriosamente la *25 de Mayo* para que mis restos—agregaba—se confundan con los suyos»...

Los camaradas que me escuchan saben que son suficientes esos conceptos mantenidos hasta la muerte para hacer visible esa extraña atracción del elemento de que os vengo hablando.

Thorne el año 85, pudo con más suerte, pasar los últimos instantes de su vida rodeado del cariño de los suyos, asistiendo, además, al encauce regular e institucional de la armada nueva. Lazo de unión entre ésta y la marina heroica ha tenido también el privilegio de que la Intendencia Municipal de Buenos Aires, que se ha destacado en los últimos años en sus afanes de contribuir a sacar del olvido a los marinos generalmente ignorados, los traiga hasta este fondeadero silencioso... En sus proximidades veremos también un algo de aquellos otros que no tuvieron ninguno, porque garrearón en la noche de la ingratitud hasta perderse de la vista de sus conciudadanos... Allá quedaron para siempre al gárete los restos del gringo Drumond, el valiente comandante de la *Independencia* en el combate de Monte Santiago, que antes de rendir su buquete patronea, desorejado y con el rostro ensangrentado, una lancha para trasbordar de la *República* y de la *Sarandí*, municiones para seguir peleando, encontrando en cambio, al pisar la cubierta de esta última un proyectil de 24 que le deshace la pelvis...

—La vista se me nubla, exclama tirado en un cojín de la cámara en que agoniza... Y recordando la patria lejana, en la que vio transcurrir los días tranquilos de su infancia, dice: «Ya no veré más mis montañas de Escocia»... Luego el pensamiento vuela a su madre y a la novia porteña (1), con la que debe desposarse a la vuelta. Pero el deber, subconciencia de los hom-

(1) Elisa Brown, hija del Almirante, y que luego de recibir los restos de su prometido se quitó la vida arrojándose al agua.

bres de honor, le hace exclamar en seguida con voz entrecortada por el hipo de la muerte, sonriendo porque es fuerte, estas palabras que ojalá sean siempre el norte de los que hemos heredado sus mismos afanes:

—Decid al Almirante que muero contento porque creo haber cumplido mi deber, que es como todo marino debe morir...

Y aun después de oír la voz de éste, que lo contempla conmovido y afable, insiste en sus conceptos...

—Almirante, muero cumpliendo mi deber...

¡ Quiera Dios que así cumplan los nuestros con el suyo si acaso se oye en el combate las salvas de nuestra artillera!... De Thorne sabemos que lo cumplió siempre: a bordo y en tierra, en los días prósperos de su espada como en los de su largo cautiverio.

Y que si la ventura fuera adversa y llega el momento de hundir las naves tengamos frente al pico una guardia como la del mismo *Independencia*, que ese día, después de 48 horas de lucha, recibiendo el fuego de 20 buques brasileños enemigos, sin proyectiles, sin maniobra y sin velas, con más de la mitad de muertos en su tripulación, reediten el gesto de su heroico paisano, el bravo teniente Ford, que herido en el combate tiene aún fuerzas para reunir un grupo de sobrevivientes con los que ha de rendir honores al pabellón antes de hundir al buque.

Son, sí, un pelotón de descamisados que exhiben sus rostros ennegrecidos por la pólvora en los que sus cabezas desgredadas hacen juego con sus pantalones desflecados...

Como están descalzos y con los torsos desnudos y tienen las piernas separadas y cruzados los brazos, parecen ajenos al cuadro... Pero ahora, cuando el timonel arria lentamente el pabellón y su Jefe, con la fiebre de sus heridas, desenvaina su espada para saludarlo por vez postrera, sin que parezca molestarlo el fuego del enemigo, los pocos hombres que estaban cubiertos se descubren y todos dejan caer sus brazos en silencio para seguir después de terminado el acto, jurando y blasfemando cara al enemigo, mientras a pocos cables King, en la *República*, iza el engalanado al tope para despedir ese día de gloria que ha de traernos en las festividades patrias un hálito de las brisas de aquella jornada...

Después el *Independencia* y el *República* se hunden para siempre, y sus viejos tripulantes, prisioneros —como lo fue Thorne luego— o diseminados por el interior del país, al término de la lucha, hablan a sus contemporáneos de hazañas que nunca imaginaron, mezclado con expresiones cuyo significado tampoco comprenden todavía...

Yo me pregunto ahora cuáles son más gringos, si los que vinieron de tierras extrañas para defender la libertad de un pueblo, enseñándole el camino del mar y poleando con honor la bandera de la patria, o los que, nacidos en ella, viven hasta el

término de sus vidas ajenos a los problemas de su engrandecimiento . . .

Si os he dicho todo esto, abriéndome por momentos del costado de Thorne y abusando de vuestra bondad es porque he pretendido mostraros algunos aspectos que escapan al historiador mediterráneo, pero que son lugares comunes en la vida de estos hombres.

Los he traído ante la tumba de un discípulo del Gran Almirante en el deber y del camarada de Espora, Drummond, Bynon, Rosales y Granville en la lucha heroica, en el mismo momento que, en distintos lugares de la República, se conmemora la defensa gaucho-militar-marinera de Carmen de Patagones, en la que nuestro héroe conquistó uno de los mayores lauros a que puede aspirar un profesional: el mando y la responsabilidad de un buque de la patria.

Y ahora mantengamos la esperanza de que a la vista de espectáculos como éstos, patrocinados por el municipio de la noble Buenos Aires, que tanto confortan el espíritu de cuerpo de la marina militar, puedan nuestros conciudadanos repetir, pero conscientemente, oídlo bien, cada vez que marquen el través de esta sagrada baliza:

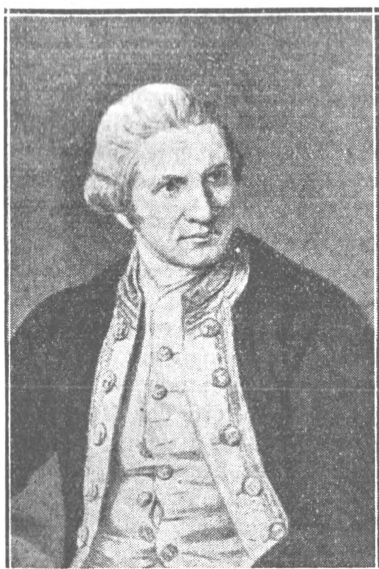
Ahí se aguardan los despojos de un marino que en Obligado, cuando la patria no pudo darle una insignia para mostrarla izada al tope al enemigo, supo reemplazarla exhibiéndole de frente su figura... (1).

(1) Thorne en el combate de Obligado dirigió de pie el fuego de sus artilleros, cosa que menciona en su parte el Jefe de la Flota anglo-francesa bloqueadora.— N. del A.

# *El Capitán Cook*

*Conferencia dada en la Sociedad Científica Argentina, el 12 de  
Jumo de 1930 por el capitán de fragata Márcos A. Savon*

## Semblanza



Voy a tratar del más célebre viajero del siglo XVIII, Cook, cuyas hazañas llaman por igual la atención del niño y la del adulto, del primero por la trama novelesca de sus viajes y del segundo por la ciencia y coraje demostrados por el gran marino que interpretó tan acabadamente los deseos de su país.

Muchas fueron las causas que a través de varios siglos impulsaron a Inglaterra al dominio marítimo de que goza en la actualidad, y las campañas de Cook, lógicamente, no deben considerarse como hechos aislados, desvinculados con la política europea de su tiempo ; muy al contrario, él fue, puede decirse, la personificación del espíritu de expansión marítima de su país en la época fecunda para la geografía que fue la mitad del siglo XVIII.

Compleja fue la actuación de Cook. En varios terrenos vemos al hombre ecuánime, tesonero, especialmente aplicado a la solución del problema más serio de su país: la expansión colonial, para lo que era imprescindible el conocimiento absoluto de todas las tierras y rutas que como hilos tendidos unen la metrópoli con todas las entidades menores del vasto imperio británico .

Tan cumplidamente llenó su misión que hoy, a casi dos siglos, nos sorprende, a nosotros los profesionales, ver como encaró ciertos problemas difíciles, especialmente el de la determi-

nación de longitud, base de la representación cartográfica correcta.

En la historia se repite un hecho característico. Los hombres de gran destino, los que imprimen una modalidad particular a la época en que actúan, salen de los rangos inferiores de la sociedad.

Cook nació en 1728. Era hijo de labradores del Yorkshire, y sus comienzos fueron humildes. Dependiente en un comercio en su temprana edad, a los 13 años abandona inesperadamente su empleo y se embarca en un buque carbonero.

Transcurren aún 14 largos años antes de que Cook salga a la notoriedad; vida marinera azarosa en la que se va formando su carácter. El rudo ambiente de la gente de mar en el siglo XVIII, le imprimió un sello particularísimo, pintado por uno de sus contemporáneos. “Era, dice, alto y de robusta constitución. Acostumbrado a las dificultades, no se daba mejor trato que sus marineros. De carácter reservado, no atraía la simpatía. Nunca hablaba de sí mismo ni daba a conocer sus sentimientos. Aunque justo, era propenso a los arrebatos. Su ascendiente se notaba en todo momento. Los castigos que imponía eran duros, y hasta crueles, pero no debe olvidarse que actuó en época más áspera que la nuestra. Su estatura, y especialmente sus maneras, propias del que está acostumbrado a mandar, se imponían a cuantos le rodeaban”.

Después de este rudo aprendizaje, Cook reaparece en Inglaterra, y en 1755, con motivo de iniciarse hostilidades con Francia, se alista como voluntario a bordo del *Eagle*, cuyo comandante, Pallisser, reconoce en él condiciones superiores a las de un piloto y se constituye en su amigo y protector. Ese encuentro fue factor decisivo en el éxito posterior de Cook, iniciando su carrera ascendente. En 1759 lo vemos designado piloto del *Mercurio*, de estación en el Canadá. En condiciones muy difíciles, bajo el fuego de las baterías francesas, explora los numerosos canales de acceso a Quebec y levanta excelentes cartas. Transferido más tarde al *Northumberland*, procede al levantamiento hidrográfico de Terranova y traza cartas tan perfectas que se perpetúan a través de dos siglos, con muy pocas modificaciones.

Cook desde entonces se orienta definitivamente como explorador. Pero los azares de su vida aventurera no le habían dejado margen para una instrucción metodizada. En el Canadá, aunque ya maduro, subsana tesoneramente a esta falla en la propia preparación, profundizándose en el estudio de las matemáticas puras y de la astronomía y agregando así a sus dotes de mando las de experto observador, cosa nada común entre los marinos de aquel siglo, más hechos a las incidencias de esa época turbulenta que a las actividades científicas.

Los hechos, a partir de entonces, parecen encadenarse en su favor. En 1769 debía producirse el paso de Venus por el disco



solar, y los astrónomos estaban ansiosos por sacar ventaja del fenómeno, pues, la observación podía dar diversas comprobaciones astronómicas, y en especial la distancia del sol a la tierra. La Sociedad Geográfica de Londres elevó con tal motivo al Rey una petición para que se equipara una expedición científica. La concesión no tardó en acordarse. Al principio hubo de ser jefe de la expedición Alejandro Dalrymple, reputado geógrafo y explorador, pero el Almirantazgo se opuso tenazmente, pues conceptuaba inadecuado se diera el mando de un buque a persona ajena a la marina. Propuso en cambio a Cook, quien fue finalmente nombrado.

Junto con tan honrosa distinción se otorgó además a Cook el grado de teniente de navío, hecho por demás excepcional en un país tradicionalista como Inglaterra, en el que los grados de la marina eran reservados a los miembros de las mejores familias.

La elección de Cook fue un golpe muy rudo para Dalrymple, quien no perdonó a aquél su relegación, e inició, según veremos, una crítica muy severa e injusta de su actuación posterior.

### **El problema de la longitud**

En la evolución de la ciencia geográfica se marcan dos etapas bien distintas, la anterior al siglo XVI y la posterior al mismo.

Hasta el fin de la primera, el ritmo impreso a todas las actividades humanas es lento, pero en los albores del siglo XVI se inicia un cambio trascendental. La conquista de un nuevo hemisferio imprime un ritmo acelerado a todas las investigaciones. Los descubrimientos se suceden, se ensancha de pronto el horizonte material y espiritual, y despiértase, si se quiere, la curiosidad adormecida durante siglos.

Colón, Magallanes, son los precursores del proceso evolutivo mayor registrado en la historia. Por ellos supimos de mayores distancias en nuestro planeta, y a ellos debemos que el ingenio humano se agudizara para vencerlas, y en el término más breve.

A poco de entrar en el siglo XVI, se habían cumplido varios viajes de circunnavegación. Sobre la esfericidad de la tierra no cabían ya dudas. Sin embargo la ciencia náutica de entonces era insuficiente para determinar la longitud de los lugares geográficos que se descubrían. No se conocía método alguno por el que se pudiera obtenerla, siquiera aproximadamente.

Cierto es que ya los antiguos consideraban que el problema se resolvería fácilmente mediante buenos relojes que permitieran deducir, sin gran error, una hora inicial cualquiera. Pero diversas tentativas para construirlos habían fracasado, a causa de lo imperfecto de las artes mecánicas. No quedaba, pues, en los siglos XVI y XVII, otro camino para la determinación de longitud que la observación directa de los astros. En ese sentido se encaminaron todas las investigaciones.

Veamos como procedían los descubridores.

Su técnica se reducía al conocimiento de algunas reglas ge-

nerales, a simples cálculos de latitud por meridiana, y al cómputo de la distancia recorrida para determinar la longitud.

Este cómputo, si en navegaciones cortas daba con bastante aproximación la longitud, era en cambio causa de determinaciones falsas en travesías oceánicas, registrándose hasta 9° de error en viajes de Inglaterra a las Antillas. Se perdía por lo tanto, el mérito principal de un descubrimiento, pues a menudo resultaba punto menos que imposible la representación gráfica, tan grandes eran las inexactitudes contenidas en los relatos de los exploradores. El trazado de las cartas de la época, era así con justa causa defectuoso, como puede observarse al comparar mapas contruidos en igual proyección.

El descubrimiento del Brasil contribuyó a agudizar el problema, pues se trataba de fijar con precisión la línea demarcadora entre las posesiones de España y Portugal. Apoderóse de la gente una fiebre inventiva y propusieron soluciones inverosímiles, y en tal grado, que este asunto fue objeto de comentarios humorísticos por Cervantes.

Pero entre el fárrago de proposiciones, se presentaron algunas con fundamento científico, aunque irrealizables por la complicación de los cálculos, o por la imperfección de las tablas astronómicas calculadas de antemano para las coordenadas y demás elementos del movimiento de los astros y planetas. Entre esos métodos merecen recordarse, el de conjunción de luna y planetas, empleado por Vesputio en 1499, y el de diferencias de altura entre luna y Júpiter. Empleábanse, en ambos casos las tablas de Regiomontano, calculadas para horas del meridiano de Ferrara, pero la longitud se obtenía con error hasta de 3°, es decir, 180 millas.

Los métodos citados se basaban todos en la observación de ciertos fenómenos celestes visibles simultáneamente desde varios lugares del globo.

El de distancias lunares fue, entre todos, el consagrado definitivamente, empleándosele aún después de la invención del cronómetro y hasta fines del siglo pasado.

Hacia 1514, Werner aconseja el empleo de ese método. Pero entonces faltaban tablas apropiadas, que dieran ciertos valores de posición de la luna, a intervalos regulares y referidos a un meridiano origen. Esas tablas no podían calcularse, a causa de desconocerse todavía las anomalías del movimiento de nuestro satélite. Sin embargo, algunos cosmógrafos, entre ellos Kepler, siguieron ese método, que, en síntesis, consista en la determinación simultánea de las horas del primer meridiano y del meridiano en observación, correspondientes ambas, a una misma faz de un fenómeno lunar.

Mucho más tarde, en 1759, el astrónomo francés Lacaille, demostró la gran ventaja de calcular distancias lunares con anticipación, tabulándolas a intervalos regulares del primer meridiano, y de deducir por interpolación la hora del primer me-

ridiano correspondiente a la distancia lunar observada en el punto geográfico cuya longitud se buscaba.

Lacaille propuso la inclusión de distancias lunares verdaderas a intervalos de cuatro en cuatro horas, para el meridiano de París. Significaba en consecuencia, la preparación de efemérides especiales. La idea de Lacaille no fue realizada por los franceses hasta algún tiempo después.

La tabulación de distancias lunares era factible en la época de Lacaille, pues se conocían ya las principales irregularidades del movimiento de la luna, y sólo por razones económicas demoraron los franceses ese trabajo. Un inglés, Gregory, aplicó la teoría de Newton y dedujo datos para la confección de tablas de coordenadas de la luna, que fueron calculadas más tarde por Euler, aunque con insuficiente aproximación. Poco más tarde Mayer perfeccionó estas tablas.

Los ingleses se apresuraron a ejecutar lo aconsejado por Lacaille, y hacia 1763 el astrónomo Maskelyne, utilizando los datos de Mayer, introdujo el método de su colega francés. Gracias a su tenacidad apareció, en 1767, el primer volumen del Nautical Almanac, en el que se daban, de tres en tres horas, para el meridiano de Greenwich, las distancias de la luna al sol y a nueve estrellas principales. Poco más tarde publicaron los franceses tablas semejantes que se usaban hasta fines del siglo pasado. Justo es aquí reconocer la importancia de una obra como el Nautical Almanac, que desde su aparición en 1767, no ha dejado de publicarse un solo momento.

Llegamos así, a la época del primer viaje de Cook, 1768. Hasta esa altura del siglo XVIII la longitud se obtenía por observación astronómica directa, y Cook, excelente observador él mismo, participa en numerosas determinaciones, por más que ello fuera trabajo especial de Green, astrónomo de la expedición. La exactitud de los cálculos de éste es admirable y constituye uno de los puntos salientes del primer viaje. Sin ese colaborador infatigable, Cook, absorbido por los mil deberes que le imponía su comando, no nos hubiera legado una documentación geográfica tan precisa.

Sin embargo, en la época del primer viaje de Cook ya se utilizaba el cronómetro como elemento principal para la determinación de longitud, pero todavía era una máquina primitiva, en cuyo empleo no tenía Cook mayor confianza. Perfeccionóse en el intervalo que medió hasta su segundo viaje, y en éste y en el tercero embarcáronse algunos cronómetros, que fueron empleados por Cook conjuntamente con el método de distancias lunares para las determinaciones de longitud.

### **Primer viaje - 1768 - 1771 - El Pacífico Sur - Nueva Zelandia - Australia**

Resuelta ya la designación de Cook, él mismo se ocupó de la elección de su buque, el *Endeavour*, de 370 toneladas, que demostró ser un barco admirable.

El 30 de junio de 1768 zarpó del Tamesis, hizo escalas en Madeira y Río de Janeiro, y siguió para el Estrecho de Lemaire.

Después de una travesía accidentada de tres días en el Lemaire pudo Cook fondear en la Bahía de Buen Suceso, el 16 de enero de 1769, permaneciendo allí seis días.

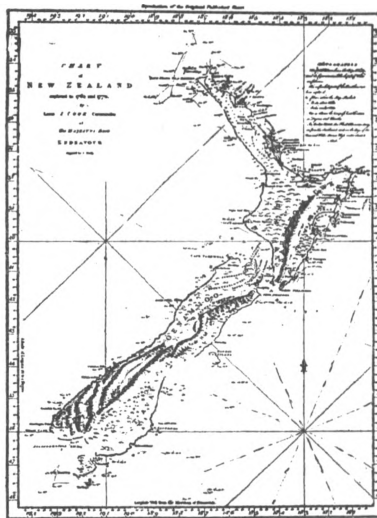
Prosiguió luego el reconocimiento hacia el oeste, descubrió la isla que denominó Nueva, y reconoció la costa de Tierra del Fuego.

El Cabo de Hornos lo recibió con una sucesión ininterrumpida de malos tiempos y le costó 23 días.

La larga travesía a Tahití le demandó luego casi tres meses. Fondeó en la bahía Real de la Isla San Jorge el 13 de abril de 1769.

Esta recalada era uno de los motivos principales del viaje, pues en Tahití debía observar el paso de Venus, elegida dicha isla por sus condiciones meteorológicas inmejorables.

La amistad de Cook con los indígenas no se vio interrumpida en momento alguno, y uno de los jefes de tribu se embarcó con los expedicionarios. Su concurso fue de suma utilidad al explorador, pues le sirvió de intérprete con los nativos de las remotas islas de la Oceanía. La similitud de los idiomas demostraba que debía ser común el origen de los pueblos diseminados en el extenso Pacífico.



Carta de Cook para la Nueva Zelandia

Cook se dirigió luego a Nueva Zelandia, donde recaló a principios de octubre en la costa oriental de la isla mayor. La contorneó hacia el norte, siguió por el oeste, descubrió el canal

que lleva su nombre y que separa las dos islas, y luego reconoció la isla menor o del sud, recorriendo el perímetro total de esas tierras, 2400 millas.

Pero esta exploración merece más líneas.

Una exploración de 2400 millas de costas, con el trazado correspondiente, es sencillamente asombrosa. Semejante tarea, realizada con un barco a vela, luchando constantemente con vientos contrarios, da idea del valor personal de tales hombres.

Con su periplo de Nueva Zelanda Cook aclara un punto geográfico dudoso: esa tierra no formaba parte del gran *Continente Austral*, como figuraba en cartas de la época.

Jamás había sido visitada Nueva Zelanda después de su descubrimiento por Tasman en 1642. A Cook, pues, correspondió el mérito de una comprobación tan importante.

El 31 de marzo, abandonó Cook a Nueva Zelanda. Lo avanzado de la estación le impidió, muy a pesar suyo, dirigirse hacia el sud para explorar esa parte del océano, donde se situaba a la Tierra Austral. Resuelta la alteración de la ruta, puso proa hacia el oeste, en procura de la tierra de Van Diemen (así llamada por Tasman) y avistó la costa oriental de Australia el 19 de abril del mismo año. Prosiguió hacia el norte la exploración de la costa y encontró señales evidentes de estar habitada; pero los pobladores huían de los ingleses. Llegó a una espaciosa y cómoda bahía, a la que llamó Botany Bay, donde más tarde establecería Inglaterra una colonia penal. En esa bahía se produjeron encuentros con los indígenas, cuya hostilidad era manifiesta. Poco más al norte descubrió otra magnífica bahía, que llamó Puerto Jackson, y que había de ser más tarde Sidney, uno de los mejores puertos del mundo y la región más poblada de Australia. En 1788, es decir 20 años después del viaje de Cook, Inglaterra nombró su primer gobernador del nuevo territorio, el que al tomar posesión de ese puerto dijo: "Los hechos probarán que Inglaterra al tomar a este país, ha hecho la mejor de todas sus adquisiciones».

Cook alude a esa costa con pesimismo, pero debe tenerse en cuenta que su exploración fue somera. Nada hacía sospechar la importancia futura de Australia, su enorme desarrollo y su gran riqueza mineral.

La exploración siguió hacia el norte sin mayores alternativas, hasta el 10 de junio. Esta fecha marcó el momento de mayor peligro para los viajeros. Hallábase el *Endeavour* en los 16° de latitud sud. A las once de la noche, después de haber marcado la sonda 20 brazas, el buque repentinamente tocó en un escollo aislado. El casco quedó considerablemente dañado, y todo lo que significaba peso, incluso algunos cañones, fue arrojado al mar. Después de 23 horas de trabajo incesante, y gracias a la aplicación de un pallete, expediente sugerido por un guardiamarina, pudo salvarse el barco. El guardiamarina ha-

bía visto en otra ocasión utilizar una vela tapando la avería, con lo que se había logrado en parte cegar la vía de agua.

Una vez a flote el *Endeavour*, fue llevado a la costa, distante ocho leguas, y embarrancado para reparar averías.

El escollo que tan traidoramente había herido su barco formaba parte de una extensa barrera que circundaba la costa nordeste de Australia. Por todas partes rompientes. Tenazmente y con innumerables precauciones, sonda en mano, recorrieron 300 millar y al fin, cuando más desesperada se consideraba la situación, encontraron un estrecho pasaje entre los arrecifes.

A salvo después de tantas fatigas, quedaba un punto por aclarar. Australia y Nueva Guinea ¿formaban o no un solo continente? A pesar del peligro Cook se acercó a la costa nuevamente y el 21 de agosto dobló la punta septentrional, a la que llamó Cabo York.

Había explorado desde los 38°S hasta los 10°S, y al llegar al último cabo tomó posesión solemne del territorio en nombre de su monarca, afirmando el acto con salvas de reglamento. Cumplida esta formalidad, penetró en el Estrecho de Torres, al que llamó Pasaje Endeavour, y costeó la Nueva Guinea, donde hizo una corta recalada; pasó a Timor, Savú y Batavia, donde carenó al *Endeavour*. La estada en ese puerto fue desastrosa. Las fiebres endémicas hicieron presa en la tripulación, cayendo numerosas víctimas, entre ellas el astrónomo Green, que tan grandes servicios había prestado a la expedición.

El 27 de diciembre el *Endeavour* se hizo a la mar, pero esa medida tan oportuna no detuvo las enfermedades que diezmaron a la tripulación. Llegó al Cabo de Buena Esperanza con dotación muy reducida, y por último fondeó en las Dunas el 11 de junio de 1771, a los cuatro años casi de la partida.

### **Causa del segundo viaje**

Tan gran servicio prestado por Cook a la ciencia, fue debidamente recompensado con un ascenso, el grado de capitán.

Pero el Almirantazgo inglés conceptuó que el primer viaje no había aclarado suficientemente las dudas sobre la existencia del Continente Austral. El *Endeavour*, en la travesía de Nueva Zelandia a Australia, había surcado mares por donde las cartas señalaban dicho continente, sin que se observaran signos reveladores. Esa primera rectificación causó sensación entre los hombres de ciencia. Resuelto el gobierno a dar término a debate de tanta importancia, ordenó el apresto de una nueva expedición, cuyo mando, como es natural, recayó en Cook. En sus instrucciones se le precisaba como principal objetivo la exploración austral de los océanos, especialmente las proximidades de tierras denunciadas en distintas épocas.

A esta altura conviene una pequeña digresión acerca del

continente austral, tal como lo concibieron los cosmógrafos anteriores y contemporáneos al viaje de Cook.

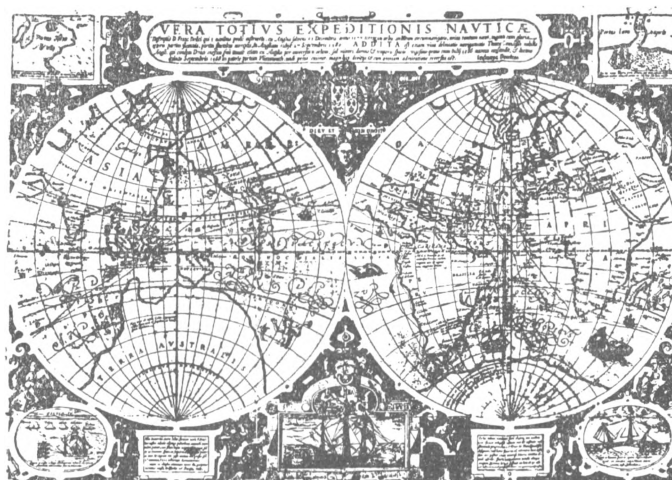
### La tierra Austral

En la antigüedad y en la Edad Media, se creyó en la existencia de un vasto continente, situado alrededor del Polo Sud, al que se denominaba *Antichtone*.

Los cartógrafos de mediados del siglo XVI aceptaron en parte esa tradición, confirmada por navegantes españoles y franceses, que en latitudes elevadas del hemisferio sud decían haber encontrado nuevas tierras, sin precisar su ubicación. Es de señalar a este respecto una circunstancia importante: invariablemente esas tierras habían sido avistadas en condiciones precarias, después de haberse visto los pseudo-descubridores arrastrados al azar por malos tiempos, ignorando la propia situación; lo más probable es que avistaran en realidad lugares ya conocidos. De orígenes tan inciertos era natural que emergieran interpretaciones variadas, resultando muy confusa la comparación de cartas de la misma época. No hay dos iguales. De una a otra varían las dimensiones y límites de aquel continente fabuloso.

Hasta 1570 se consideraba generalmente a Tierra del Fuego como parte integrante de la Tierra Austral. Pero, después de comprobar Drake su carácter insular en 1578, la América queda limitada hacia el sud. En adelante, salvo contadas excepciones, los océanos Atlántico y Pacífico se representan unidos allí, pero hacia el polo y envolviendo a éste, siempre está la Tierra Austral. Se ha dado pues un primer paso de importancia, pero la Tierra Austral sigue asumiendo dimensiones fantásticas. En el siglo XVII varios exploradores se internan en latitudes elevadas del hemisferio sud, entre ellos Abel Tasman, quien en 1642 descubrió la costa este de una tierra a la que llamó Nueva Zelandia. Pero no prosiguió sus investigaciones hacia el sud, y desde esa fecha Nueva Zelandia figuró en las cartas como saliente septentrional de la Tierra Austral en el Pacífico, creencia que subsistió hasta mediados del siglo XVIII. El célebre geógrafo inglés Dalrymple, fiel a la tradición, era celoso partidario del Continente Austral. De acuerdo con las ideas de los físicos de aquel tiempo, sostenía la necesidad de la existencia allí de un continente para el mantenimiento del equilibrio terrestre. Cook, partiendo de Tahití, había hecho rumbo a las tierras indicadas por Dalrymple en su carta de 1767, sobrepasando en 20° la latitud asignada por dicho cartógrafo a las mismas. Completó luego el reconocimiento de Nueva Zelandia, comprobando su carácter insular. Comprobación tan sensacional provocó una polémica descortés de parte de Dalrymple, quien acusó veladamente de falsear los datos del diario de viaje.

En cuanto a Cook, sus primeras exploraciones en el Pacífico meridional suscitan en él dudas sobre la existencia del



mentado Continente Austral, y aunque poco dado a especulaciones le vemos analizar sin embargo cosa tan importante. Al abandonar las costas de Nueva Zelandia dice:

*En el Océano Pacífico hay sin duda espacio suficiente para que el Continente Austral llegue a bajas latitudes. Pero, ¿en qué nos fundamos para asegurar tal cosa? Los geógrafos han registrado en sus mapas parte de los descubrimientos que se atribuye Quirós. Éste asegura haber encontrado dos islas en latitud 25° S, y más al sud una faja muy extensa de nubes espesas, horizonte muy cerrado y otros signos característicos de un continente. Nubes espesas y horizonte cerrado no son, a mi parecer, señales infalibles de tierra; pero si tal fue su creencia, ¿cómo es que Quirós no trató de explorar más al sud para satisfacción de su propia curiosidad? Lo real es que nadie ha realizado descubrimientos tan imaginarios como ese navegante. Volvamos ahora a nuestro viaje. Yo creo que él anula la mayoría, si no todos, los argumentos en favor de un Continente Austral al norte del paralelo 40, pues al sud del mismo todavía no he explorado. Lo cierto es que en el espacio de mar que recorrimos, no había signo alguno que denunciara existencia de tierra. Por último, manifiesto que expongo mi opinión libre de todo prejuicio, y que está lejos de mi ánimo desalentar a otros navegantes que intenten disipar dudas al respecto. Es realmente de lamentar que no esté aún resuelto un punto de interés general como este».*

Cook analiza así con toda cordura las posibilidades, y discute con criterio investigador los procedimientos más o menos aleatorios de que se valieran los geógrafos para asentar en sus cartas tierras de existencia dudosa.

En su primer viaje Cook se había internado en el Pacífico Sud. En el segundo, según veremos, explora también el Atlán-



tico Sud y reconoce la extensa costa asignada allí al Continente Austral. En latitud 58°-9' y longitud 53°-14' o situación próxima a la asignada por Dalrymple en la Tierra Austral al cabo sudoeste de la Bahía de San Sebastián, encuentra mar libre. Nueve días más, lejos tampoco está el continente, si bien avista unas islas que bautiza con el nombre de South Georgia en honor de su soberano.

Partiendo de la Georgia pone rumbo al SE y llega a los 60° S.

*«Teníamos allí—dice—fuerte oleaje del oeste, indicación muy segura de que no existe tierra en esa dirección. Me atrevo pues a afirmar la inexistencia de la extensa costa que figura en la carta de Dalrymple entre Africa y América.»*

La prueba era irrefutable, Dalrymple había sido derrotado, y nunca perdonó a Cook, aun después de muerto éste, lo que considerara como una afrenta a su prestigio. El error principal de Dalrymple consistió en dar crédito a relatos imprecisos de los navegantes anteriores a Cook, quienes no procedían a la exploración científica de lo reconocido. Pues era una excepción el que el jefe de la expedición tuviera siquiera mínimos conocimientos en astronomía.

### **Segundo viaje - La Tierra Austral - La Micronesia - Las Sandwich**

No descansó mucho Cook después de su primer viaje. Regresado en junio de 1771, en noviembre del mismo año ya estaba designado para un nuevo viaje. Esta vez la expedición fue mejor equipada, y se compraron dos buques que respondían a sus exigencias, el *Resolution*, de 462 toneladas, y el *Adventure*, de 336. El mando del primero recayó en Cook y el del segundo en el capitán Tobias Furneaux, antiguo compañero de Wallis en una expedición.

Mediante una selección rigurosa se completaron las dotaciones, incluyendo la mayoría de los tripulantes que habían acompañado a Cook en su primer viaje.

El 13 de julio de 1772 zarpó la nueva expedición de Plymouth, recalando el 30 de octubre en el Cabo de Buena Esperanza) donde debía reaprovisionarse. Abandonó ese puerto el 22 de noviembre trazando rumbo sud, hacia la región de los hielos. El 10 de diciembre, a los 50° S encontraron los primeros témpanos, y cuatro días más tarde llegaban al límite de un enorme banco de hielo que les cerró el paso.

Tras de muchas tentativas y después de escapar milagrosamente de quedar aprisionados, llegaron a un lugar donde se les abrió el horizonte hacia el sud, al que pusieron la proa.

Se encontraban en ese momento en la longitud asignada al Cabo Circuncisión, de la Tierra Austral, y a setenta leguas más al sud. Era pues evidente que si la tierra denunciada por el

explorador francés Bouvet existía, no se extendía hacia el polo, y que por lo tanto debía ser una isla de dimensiones reducidas. Llegaron hasta los 67° S., latitud la más alta alcanzada hasta entonces por hombre alguno: Nada había a la vista que indicara presencia de tierra.

Lo avanzado de la estación, mediados de enero 1773, hizo que Cook desistiera de internarse más hacia el polo, resolviendo volver a zonas más templadas.

El 8 de febrero una espesa niebla separó al *Adventure* de su consorte, sin que lograran reunirse de inmediato. El *Resolution*, siguió solo su crucero hacia Nueva Zelanda, rendez-vous asignado al *Adventure* en caso de separación.

El 23 de marzo Cook avistó el sud de Nueva Zelanda y tomó puerto en la bahía de Dusky, siendo bien recibido por los indígenas del lugar, más dados al trato con los extranjeros que los de la isla del norte. Una vez terminado el reconocimiento del lugar, siguió hacia el estrecho de la Reina Carlota (hoy de Cook), donde encontró al Capitán Furneaux, llegado allí seis semanas antes.

Cook quería aprovechar el invierno para explorar hacia el norte, entre las islas del Pacífico, pero el crecido número de enfermos de escorbuto en el *Adventure* lo indujo a poner proa a Tahití, donde llegó en agosto, no sin exponerse a perder los buques en unos arrecifes de las inmediaciones.

Después de un mes de estada en Tahití, repuestos ya los tripulantes, se dirigieron a las islas de los Amigos, no visitadas desde el viaje de Tasman.

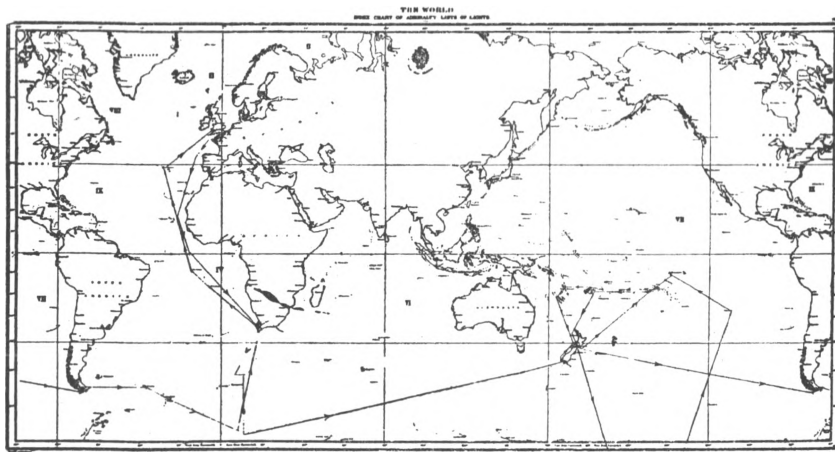
Al abandonar estas islas, Cook regresó a la Nueva Zelanda. Casi a la vista de tierra, una sucesión de malos tiempos lo separaron nuevamente del *Adventure*, con el que no debía volver a encontrarse hasta el fin de esta campaña.

Favorable ya la estación se dirigió por segunda vez hacia el sud, con la intención de recorrer nuevamente los lugares explorados el verano anterior. Pero le faltaba ahora el apoyo del *Adventure*, y su gente estaba cansada. El 12 de diciembre de 1773 se avistaron los primeros hielos en latitud mayor que el año anterior. La mayoría de los hombres estaban enfermos, y al llegar a los 71°10' S., Cook resolvió emprender el regreso decisión que fue acogida con satisfacción general. Tan penoso había sido este avance hacia los hielos que el mismo Cook cayó enfermo, no reponiéndose hasta principios del 74.

El 11 de marzo de este año llegaron a la isla de Pascua, conocida ya y situada en las cartas. De allí al grupo de las Marquesas, y por último, después de una exploración detenida, reconociendo hasta los islotes más insignificantes de esa parte de la Oceanía, a Tahití, para descansar antes de una nueva exploración en los mares del sud. La última esperanza de encontrar al *Adventure* se desvaneció con esta escala. Los indígenas recibieron a Cook con grandes muestras de aprecio, pero

una actividad anormal llamó la atención de Cook: Organizábase una escuadra indígena formidable, con no menos de 7000 combatientes, destinada a derrocar a un jefe de tribu que se había declarado independiente. No pocos deseos sintió Cook de presenciar las operaciones, pero se vio obligado a zarpar cinco días antes de su comienzo. A fines de mayo, el *Resolution* abandonó Tahití, tocando en junio en el grupo de Los Amigos. Continuó luego hacia el oeste, reconociendo las islas de los Leprosos; de la Aurora, de Pentecostés y al fin el archipiélago Malicolo, llamado Grandes Cicladas por Bougainville y Nuevas Hébridas, por Cook, nombre este último que perduró. Los indígenas los acogieron amistosamente, con lo que los ingleses intentaron aprovisionarse de leña y agua. Sin embargo a poco de desembarcar la partida que debía hacer la faena, se vio atacada traidoramente, escapando milagrosamente el mismo Cook de ser herido.

De allí pasaron los expedicionarios a Nueva Caledonia, cuyo pueblo en ningún momento les mostró hostilidad. A prin-



cipios de octubre abandonaron la isla, con la intención de hacer una última escala en Nueva Zelandia, antes de internarse nuevamente en el círculo polar.

En el estrecho de Cook, encontraron a los nativos aparentemente bien dispuestos, manifestando una ignorancia absoluta respecto al *Adventure*. Sin embargo ese buque había llegado a esos parajes en diciembre del año anterior, y un grupo de marineros había sido ultimado y devorado por esos mismos indígenas. Desgraciado episodio que Cook recién supo a su llegada al Cabo de Buena Esperanza.

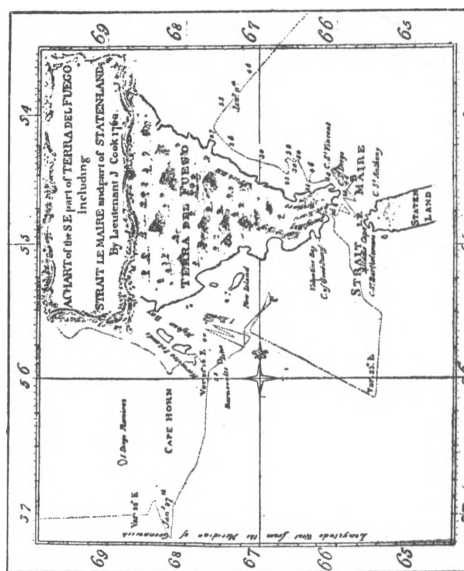
Al dejar Nueva Zelandia, Cook se dirigió hacia el Cabo de Hornos, con el propósito de recorrer el Atlántico, cercano al círculo polar, único paraje no reconocido aún por él y en el que también figuraba el Continente Austral.

«Puedo vanagloriarme, dice Cook, de haber terminado de

*explorar el Pacífico Sud, y nadie tendrá derecho a decir que en un solo viaje pudo hacerse más de lo que hicimos nosotros.»*

Los viajeros tenían la convicción de que el regreso a la patria no estaba lejano. La Navidad, a la altura del Cabo de Hornos, fue dignamente festejada.

En la Isla de los Estados, reconocieron algunos fondeaderos, uno de los cuales lleva el nombre del explorador. El 3 de enero de 1775, Cook abandona la isla rumbo al oeste, a fin de reconocer esa parte del océano austral. El 12 de enero, descubre la Georgia del Sur. Singla hacia el SE y descubre sucesivamente las islas Jaunders, Candelaria y, por fin, las Sandwich. Como ninguna de ellas prestara abrigo a los buques, sigue de largo sin pararse, y después de buscar infructuosamente el Cabo Circuncisión de Bouvet, resuelve finalmente poner proa al Cabo de Buena Esperanza, donde llegó el 22 de marzo. Desde su última recalada en ese mismo puerto, a fines de noviembre de 1772, llevaban recorridas 20.000 leguas, es decir tres veces el perímetro del ecuador.



**La Tierra del Fuego según Cook**  
(Esta fig. se ha puesto de costado por razones de claridad)

Refreshados los víveres, reanúdase el regreso (22 de mayo), con escalas en Santa Elena, Ascensión, Azores, y entró en Plymouth la cansada expedición el 29 de julio de 1775, sin haber experimentado más pérdida que la de siete hombres.

Nunca hasta entonces realizábase viaje tan completo en todo sentido. Nuevos descubrimientos, como los de Nueva Caledonia, Georgia, Sandwich, enriquecían a la ciencia geográfica.

y lo que resultó aún más importante, se conoció recién en forma concluyente la inexistencia de la Tierra Austral, con lo que se dio término al legado falso de la ciencia geográfica antigua.

### Tercero y último viaje - El Océano Artico

Los descubrimientos realizados por Cook en sus primeros viajes permitieron señalar al tráfico oceánico rutas perfectamente determinadas. Pero surgió entonces otra cuestión, ligada íntimamente a estas comunicaciones oceánicas: la reducción en tiempo de esas largas travesías hacia el Pacífico, las que necesariamente debían doblar los Cabos de Hornos o de Buena Esperanza, rutas ambas largas, expuestas y penosas. Abocada Inglaterra a un problema de importancia capital para el desarrollo de sus actividades marítimas, exigió un nuevo esfuerzo a su explorador, y preparó una tercera expedición, destinada a buscar un pasaje que uniera al Pacífico con el Atlántico por el norte del Canadá, pasaje que hasta entonces se buscaba en vano y con resultados desastrosos. Las instrucciones que se le impartieron muestran el empeño de Inglaterra en extender su influencia más allá de las fronteras europeas tradicionales.

Dos barcos fueron preparados, el veterano *Resolution* y el *Discovery*, y se embarcaron, como en la ocasión anterior, numerosos tripulantes de las otras expediciones.

Esta vez la atención de Cook se concentró, pues, en el hemisferio norte, explorando la costa occidental de Norte América y abriendo a la civilización el escenario virgen del Océano Ártico. Tanta fue la importancia que en todas partes se asignó al viaje, que Francia, en estado de guerra con Inglaterra, poco después de la partida de Cook, dio sin embargo orden de respetar y proteger a las dos corbetas.

Estas no salieron juntas. La *Resolution* abandonó Plymouth el 12 de julio de 1776 y se reunió a la *Discovery* el 10 de noviembre en el Cabo de Buena Esperanza. El 30 del mismo mes ambos dejaron ese puerto con rumbo SE y a los doce días avistaron el grupo de islas descubiertas en 1772 por los franceses Dufresne y Crozet. El 24 de diciembre avistaron otras descubiertas por Kerguelen y de ahí pusieron proa al nordeste, llegando el 26 de enero de 1777 a Tasmania.

Nueva Zelandia era, como se ha visto, la tierra predilecta de Cook; tampoco había de faltar en ese viaje. El 12 de febrero entraron los barcos al estrecho de Cook. Los nativos, conscientes de su culpabilidad por el asesinato de varios tripulantes del *Adventure* en el viaje anterior, se mantuvieron al principio alejados, creyendo posiblemente que la expedición había llegado para castigarlos. Pero, atraídos por las muestras de amistad de los marineros se acercaron gradualmente tratando de justificarse, y señalaban a uno de los jefes como instigador del crimen.

El 25 de febrero levaron anclas los expedicionarios, hicieron escala en varias islas menores y llegaron al archipiélago de los

Amigos, ya reconocido por Cook en el segundo viaje. Aquí pudieron aprovisionarse abundantemente, y por espacio de tres meses se dedicó Cook a la observación de las costumbres de los naturales.

La escala siguiente fue Tahití, donde permaneció corto tiempo. Allí tuvo Cook la ocasión de presenciar un sacrificio humano, cosa que se había negado a creer hasta entonces. A fin de que el Dios Atua se volviera favorable a la expedición que se preparaba contra una de las islas, fue sacrificado un hombre a golpes de maza. Los sacrificadores depositaron como ofrenda delante del rey la cabellera y un ojo de la víctima, signo evidente de que el canibalismo había existido en esas tierras. Cook no pudo ocultar el horror que le inspiraba esa bárbara práctica y así lo dió a entender por intermedio de un intérprete.

Los buques abandonaron Tahití el 30 de septiembre, recalaron en varias islas del archipiélago y a fines de diciembre se dirigieron al NE, hacia el objeto verdadero de su viaje, la búsqueda del paso que uniera al Pacífico con el Atlántico por el norte.

Hacia 7 meses que la expedición había abandonado Inglaterra. La gente se mostraban un tanto reacias a abandonar las hermosas islas de la Oceanía y a internarse en las frías regiones del Ártico, y Cook tuvo que recordarles que el Almirantazgo había ofrecido una recompensa de 20.000 libras esterlinas, a repartirse entre ella si se descubría el paso.

El 18 de enero de 1778, descubrieron el grupo de las Sandwich o Hawaii y con natural sorpresa, oyeron hablar a los indígenas la lengua de Tahití. En seguida se establecieron relaciones amistosas: No bien anclaron los buques en la Bahía Uai y desembarcó Cook, los indígenas se prosternaron a sus pies. Parece que existía una tradición según la cual un jefe antiguo llamado Rono había enloquecido después de matar a su esposa, desapareciendo en una canoa después de anunciar que volvería algún día con árboles y animales. Al llegar Cook los nativos creyeron que la profecía se había cumplido y los sacerdotes lo escoltaron con gran ceremonia. Llevado con gran pompa al templo fue vestido con túnicas de colores y tratado en forma que sorprendió a los europeos. Así continuaron las cosas durante toda la permanencia, pero los oficiales observaron que los jefes guerreros no mostraban tanto entusiasmo como los sacerdotes y el pueblo. El entierro de un marinero dio lugar a que los nativos empezaran a dudar de la inmortalidad que les habían atribuido.

El 27 de febrero de 1778 Cook puso proa al norte y a los tres días cambió rumbo al E. para acercarse a la costa de Norte América, llamada Nueva Albión por Drake en 1577. El 4 de marzo se avistó la costa, y algunos días más tarde la expedición llegó a la región donde debía encontrarse el estrecho de Juan de Fuca, pero no encontró señal de tal pasaje. Prosiguióse la exploraron hasta el paralelo 49° y se llegó a una bahía que Cook

llamo de la Esperanza, donde permanecieron cierto tiempo para reparaciones y aguada.

El 11 de agosto entraron en el estrecho de Behring, y una semana después, ya en la zona de los hielos, no pudieron seguir más al norte a causa de estar bloqueado el camino. El 18 de agosto los buques se encontraban en el paralelo 70°40' norte y Cook costó la banquisa durante un mes sin conseguir encontrar paso. Resolvió por fin emprender el regreso, después de una travesía de 1300 millas por regiones desconocidas. «Nuestra situación, dice Cook, llegó en cierto momento a ser crítica... por una banda teníamos un escollo y por la otra un enorme témpano que derivaba hacia nosotros...; la única dirección posible para escapar era el SO.....' Puso la proa hacia la costa asiática, y el 6 de septiembre, una vez que aclaró el tiempo después de una persistente nevada, volvió nuevamente a la costa de Alaska, entrando en la Bahía Samganooodha situada en la isla Unalaska, del grupo de las Aleutianas. Allí encontró a tres tramperos rusos, los que se comprometieron a llevar por tierra, a través de Siberia y Rusia, una carta para el Almirantazgo, carta que después de un tiempo razonable, llegó a destino y figura en el archivo del Almirantazgo.

Después de esto, los barcos pusieron proa a las Sandwich, que avistaron el 26 de noviembre. Al día siguiente descubrieron la isla mayor del grupo. Aunque las canoas se acercaron, Cook decidió no tomar puerto prefiriendo recorrer la isla en procura de un buen fondeadero.

El 16 de enero de 1779 descubrieron una hermosa bahía llamada Kara-Kakoa, y en ese puerto Cook, antes de desembarcar, escribió las siguientes líneas, las últimas de su diario: «Nunca en el curso de mis viajes he visto tanta gente congregada, pues, aparte de los que se acercaron en canoas, toda la ribera está cubierta de espectadores. No podía menos que impresionarnos la escena, y es posible que pocos a bordo lamenten no haber dado con el pasaje del nordeste, por el que hubiéramos regresado a la patria en este mismo verano. A este fracaso debemos el haber vuelto de visita a las islas Sandwich, y enriquecer nuestro viaje con un descubrimiento que, desde cualquier punto de vista, parece ser el más importante realizado por europeos en todo el extenso Pacífico».

Cuando se presentaron los buques ingleses, el Sumo Sacerdote, de nombre Koh, y su hijo, declararon que el Capitán Cook era el mismo Rono que volvía, repitiéndose las mismas ceremonias realizadas cuando su primera escala.

Hasta el 24 de enero no se produjo acontecimiento digno de mención. Ese día se sorprendieron los ingleses de que no se apartaran de la orilla las canoas de los indígenas. Se enteraron luego de que la causa de tan insólita conducta era la llegada de un jefe principal, y de que los barcos estaban bajo «*tabu*», o sea

de que se prohibía, por motivos religiosos, toda comunicación con ellos.

Dos días después, el príncipe, de nombre Terribú, hizo una visita a bordo.

### **La muerte de Cook**

Los barcos abandonaron la isla el 4 de febrero, pero debieron recalar nuevamente, pocos días después, a causa de averías.

Esta vez las canoas no se acercaron a los buques, observándose en tierra un silencio desacostumbrado. Un bote despachado a inquirir los motivos, volvió con la noticia de encontrarse ausente el rey que había declarado «tabú» a la bahía. Al día siguiente Terribú regresó e hizo una visita al buque. Las cosas parecieron volver a la normalidad hasta el 13 de febrero. Ese día algunos jefes indígenas trataron de impedir que la gente ayudara a los marineros a hacer agua. Se originó un tumulto y Cook ordenó que en caso de ataque se hiciera fuego. Por la noche del 13 al 14, la chalupa del *Discovery* fue robada. Como la pérdida fuera importante Cook decidió ir a tierra, tomar al rey y retenerlo en rehén hasta obtener la devolución de la chalupa. Desembarcó con hombres armados, ordenando a los botes mantenerse a distancia de la orilla. En camino a la residencia del rey, recibió las muestras de respeto acostumbradas y consiguió persuadir al rey y a dos de sus hijos que se embarcaran con él para pasar el día a bordo. Los dos príncipes ya se habían embarcado y lo propio iba hacer el rey, cuando una de sus mujeres le suplicó no siguiera a los extranjeros. Eso bastó para que los insulares, que hasta ese momento observaban impasibles la escena se congregaran en actitud amenazante al rededor de Cook, impidiendo por la fuerza que su rey se embarcara. Viendo Cook fracasado su proyecto, renunció a él y se puso pacíficamente en camino de regreso a bordo. En ese momento un indígena que estaba armado desafió al capitán y éste se vio obligado a hacer fuego. Siguióse una escena de confusión. Una granizada de piedras envolvió a los ingleses, quienes contestaron haciendo fuego. Cook trató una vez más de calmar los ánimos, pero en vano. Uno de los nativos se le acercó sigilosamente, asestándole un golpe que lo tendió por tierra. Esta fue la señal para que se desencadenara toda la furia de los salvajes. El cuerpo de Cook fue horriblemente mutilado.

La trágica escena ocurrió a las ocho de la mañana del 14 de febrero de 1779. Los marineros volvieron a bordo consternados, y resultaron inútiles las tentativas para rescatar el cuerpo del infortunado jefe. Días después, sin embargo, dos sacerdotes amigos de los ingleses llevaron a bordo un trozo de carne humana que había sido de Cook, pues el resto, según la costumbre, había sido quemado.

Ese espectáculo enardeció a los ingleses, y, resueltos a ven-



gar la muerte del capitán, desembarcaron en fuerza e incendiaron una aldea.

Después de una serie de represalias, ambos bandos acabaron por entenderse, y el 19 de febrero fueron entregados a los ingleses la cabeza y algunos otros restos de Cook, los que fueron religiosamente enterrados.

Con la desaparición del jefe produjéronse en la expedición algunos cambios. El capitán Clerke se hizo cargo del comando, y después de terminarse el reconocimiento de Hawaii, los buques pusieron proa a Kamchatka, llegando hasta el paralelo 69°50', es decir casi a la misma latitud norte alcanzada por Cook. El 22 de agosto murió Clerke, sucediéndole en el comando el capitán Gore, quien recaló nuevamente en Kamchatka, después en Cantón, en el Cabo de Buena Esperanza, y finalmente en el Támesis el 1º de octubre de 1780.

Nada pinta tan bien las características de determinada época como la biografía de los hombres que en ella actuaron. La historia gira siempre alrededor de esas figuras principales, siendo punto menos que imposible circunscribirse a un mero relato de los hechos salientes del protagonista. Insensiblemente se pasa al ambiente, pues esas figuras, como Cook, parecen continuarse en las cosas que las rodean, y tanta es su personalidad que los períodos históricos aparecen netamente jaloneados, no por una simple enumeración de épocas sino por los hombres que en ellos vivieron. No cabe duda de que el siglo de Cook es el más grande de la historia inglesa, pues de las meras tentativas y ensayos en colonización, se pasó a la conquista y ocupación efectivas, tales como acaso las imaginara el rey Juan, cumpliéndose el más caro anhelo de todo inglés, que como hombre al fin, desea ver a su patria engrandecida.

## ***Jorge Juan y la figura de la tierra***

*Por SALVADOR GARCIA FRANCOS, capitán de fragata.  
Astrónomo Jefe del Observatorio de San Fernando, Cádiz.*

(Terminación)

Termina Jorge Juan el libro VII de su obra, deduciendo cuál debe ser la figura de nuestro planeta.

Vistos los resultados obtenidos por la Misión de Laponia, los que encuentran Cassini de Thury y La Caille en el grado que cruza al paralelo  $45^\circ$ , y su propia determinación en el Perú, se inclina a suponer que el círculo meridiano de la Tierra tiene figura de elipse, cuyo eje menor es la línea de los polos. Entonces resuelve Juan, analíticamente, el problema que se enuncia: Dados dos grados de la periferia de una elipse, hallar la razón de sus diámetros, así como algunos corolarios que del mismo se derivan, todos a base del estudio de la curva gravicéntrica. Finalmente, apunta la idea expuesta por algunos matemáticos, de que la sección meridiana de la Tierra no sea, exactamente, una elipse; pero Jorge Juan no quiere admitirla creyendo que las disparidades encontradas, que puedan fundamentar tal suposición, “no nacen más que del corto yerro que, indispensablemente, se debe cometer en las medidas de los grados”.

De haber sido la Tierra esférica, bastaba la determinación de la magnitud de un grado para obtener el desarrollo de la circunferencia máxima completa, pero si se la considera como una elipse, es entonces necesario calcular sus ejes mayor y menor y, como nos encontramos con dos incógnitas, se comprende, sin otros razonamientos, que hacen falta para determinar la elipse, dos ecuaciones, o sea dos arcos medidos. Así explanó Jorge Juan el problema de la figura de la Tierra.

Posteriormente se han efectuado mediciones en distintos meridianos y paralelos de latitud, de las cuales se deduce que nuestro Globo es achatado por los polos, pero que no tiene figura de elipsoide perfecto. Ningún meridiano da, exactamente, igual longitud del grado en la misma latitud y, en los diferentes grados de paralelos, se observan, también, irregularidades que no pueden provenir de errores en las operaciones geodésicas — como suponía Jorge Juan — ni de falta de precisión y delicadeza en los instrumentos y métodos empleados.



Principales mediciones efectuadas en meridianos y paralelos.

De las irregularidades de la corteza terrestre, o sea, de la superficie real, no tenemos por qué preocuparnos; ya desde niños nos enseñaron a considerar estas variaciones del relieve, con relación al radio del planeta, como las granulaciones de la piel de una naranja, con relación a las del fruto. Los geodestas la han sustituido, para sus fines, por la superficie de los mares, prolongada idealmente y cubriendo a todo el Globo, obteniendo un cuerpo al que llaman *geoide*, superficie real, de forma desconocida, pero que se aproxima al *elipsoide de revolución*, que es la superficie teórica indicada por el cálculo para figura de la Tierra.

El problema, pues, de la Geodesia moderna, consiste en la determinación, a todas las latitudes y meridianos, de las separaciones o coincidencias entre el geoide y el elipsoide de revolución terrestre, llegando así al conocimiento de los ejes que ha de tener este último cuerpo geométrico regular, para que coincida lo mejor posible con el geoide. Actualmente, hemos llegado a fijar el aplanamiento del elipsoide, o sea la relación  $\frac{a-b}{a}$  entre sus ejes, en  $1/297$  aproximadamente, y se siguen midiendo arcos de meridianos y paralelos, y efectuando otras curiosas operaciones gravimétricas para disminuir — ya que no suprimir — la incertidumbre que reina sobre ese valor numérico adoptado. También se pone en duda si el aplanamiento resultante para el hemisferio boreal, es igual al del hemisferio austral, en el cual escasean mucho las determinaciones de medidas de arcos.

La Geodesia contemporánea tiene, a la vista, un ancho campo de experimentación y estudio con el problema de la figura de la Tierra. Cada vez parece alejarse más y más la forma concebida para la superficie de nuestro planeta, de su forma real. Ya, en 1876, dice Fergola que el semieje menor de la elipse meridiana, no coincide con el eje de rotación del planeta, sino que atraviesa a la superficie terrestre a  $5^{\circ},5$  del Polo y  $326^{\circ}$  al oeste de Greenwich. Pero antes de esta afirmación cuantitativa, Frisi, en 1775 y Klugel, en 1776, especialmente el primero, reconocen la imposibilidad de que la combinación de medidas geodésicas produzca una elipse geométrica. En 1860 da Schubert el valor de tres ejes, en vez de dos, ejemplo seguido después, por otros astrónomos y geodestas.

Una de las teorías modernas más discutidas es la que, con ligeras variantes, presentaron Lowthian Green (1875) y más tarde Michel-Levy (1898), Gregory (1899) y Marcel Bertrand (1900). En síntesis diremos que suponen a la Tierra con la figura de un tetraedro de caras curvas. Teóricamente es la esfera el cuerpo regular de mayor volumen a igualdad de superficie, mientras que el tetraedro es el que lo tiene menor; de modo que, nuestro mundo, al contraerse por enfriamiento, tomó la última forma, aunque varias causas (entre ellas, la rotación y la atracción de su satélite) la impidieron acomodarse a esta teoría. Admitiendo la hipótesis de Green y de sus sucesores, los mares se acumulan en las caras del tetraedro y las elevaciones continentales en los vértices y aristas. Y no insistimos más sobre esta hipótesis, conocida de todos los lectores, apuntada en este trabajo sólo como un jalón de nuestra narración histórica.

### **Libro VIII — De las experiencias del Péndulo simple y conclusión de la figura de la tierra.**

Este es el título de la parte de la obra de Jorge Juan, en que el sabio marino nos explica que quiso efectuar las experiencias del péndulo en el discurso de su viaje, operando en Panamá, Guayaquil y otros lugares, si bien las medidas más exactas las efectuó, con Godin y Ulloa, en Quito, donde pudo laborar con más renoso y tranquilidad, “que la pide muy grande esta experiencia”.

Tal estudio era una consecuencia de las observaciones efectuadas por Mr. Richer en Cayena, según las cuales tuvo necesidad de acortar a su péndulo una línea y cuarto, para que en este lugar siguiera vibrando al segundo de tiempo, como lo hacía en París. Según esto, la pesadez en Cayena era menor que en la capital de Francia.

La Mecánica demuestra que la intensidad de la gravedad será mayor cuanto más cerca esté un cuerpo del centro de la Tierra y, también, que la longitud del péndulo simple es directamente proporcional a la intensidad de la gravedad. Luego, el

péndulo simple, puede servir para determinar la relación existente entre la variación gravitatoria y la variación en latitud pudiendo, por consiguiente, suministrarlos *la figura de la Tierra, pero no sus dimensiones*.

Nada tiene de particular el péndulo empleado en la experiencia. Al lado del instrumento colocaba Jorge Juan el termómetro y “el Relox de Péndola, ya arreglado al movimiento medio del Sol”, y la operación consistía en contar el número de oscilaciones que el péndulo daba en un tiempo dado, anotando los momentos sucesivos de dos coincidencias de batidos con el reloj de péndola. Con este dato y la longitud del péndulo simple, se pudo proceder al cálculo de la que debía tener en Quito el péndulo que bate el segundo. Resultó ser de 36 pulgadas 6,761 líneas. Así se encontró — una vez reducidas las observaciones al nivel del mar — que la longitud del péndulo simple de segundos y, por consiguiente, la pesantez crecían del Ecuador al Polo.

Jorge Juan acomete, en su libro, el problema de hallar la distancia del centro de gravedad al de oscilación, del duplo cono, de la esfera, cilindro, cono, pirámide y otras figuras geométricas, terminando por encontrar fórmulas semejantes a las halladas por Bernoulli y por Huygens.

El péndulo, pues, tan íntimo y tan familiar, mientras devana, en nuestros salones, con su rítmico tic-tac, la madeja del Tiempo y nos hace recordar los versos sonoros de Zorrilla,

Nunca, nunca vuelve a ser  
lo que allá en la eternidad  
una vez contado fue,

nos dice, también, que él puede, en su sencillez y su modestia, medir la densidad del planeta y determinar la figura de la Tierra. Actualmente, convenientemente modificado, es un aparato de inapreciable valor, en manos del geodesta, y, últimamente, se ha introducido en los submarinos para observar en medio de los mares y en el seno tranquilo de las profundidades oceánicas, las variaciones de gravedad.

### **Libro IX — De la Navegación sobre la elipsoide.**

Es el último de la magistral obra y en él resuelve el sabio cosmógrafo distintos problemas náuticos de rumbo, distancia, longitud y latitud, dando una tabla de partes meridionales, calculada a base de suponer de 266 a 265 la razón entre los diámetros terrestres, ecuatorial y polar.

Sobre ellos no se nos ocurre comentario alguno, pues escribimos para marinos, perfectos conocedores de esta faz importante de su profesión. Sólo queremos decir que el objeto de Jorge Juan es demostrar la diferencia que en las fórmulas y métodos de navegación existen, entre navegar sobre una supuesta esfera, a cruzar los mares sobre el elipsoide terrestre, cuyas dimensiones acaba de determinar.

Terminado este estudio del libro “*Observaciones astronómicas y Físicas*”, escrito por Jorge Juan, a su vuelta del Perú, queda en nuestro ánimo el temor de haber sido inflexibles y duros con algunos pasajes del inmortal libro, haciendo resaltar los errores de que adolece. Pero si, en nuestra misión de imparciales comentaristas, hemos rendido a la Verdad el obligado tributo, estos pequeños lunares, que encontramos en la obra del sabio, no pueden jamás servir de pretextos para empañar la aureola que rodea su esclarecido nombre, ni empequeñecer la gigantesca y procer figura del hijo predilecto de Novelda. Tanto más, cuanto que su futura labor en la Armada Nacional, fue la admiración de propios y extraños. Recordemos al poeta que nos dijo en sus doloras:

les ruego que hagan memoria  
que hay manchas hasta en el Sol.

Nuestros actuales conocimientos y estudios, tienen por base los de los grandes hombres y varones esforzados que nos precedieron en la Vida, facilitando el paso que conduce al Ideal. El sistema geocéntrico de Ptolomeo cayó en el abismo después de haberse enseñoreado del planeta, siglos y siglos, para dejar el puesto al sistema copernicano, de los mundos rodando alrededor del Sol, pero el *Almagesto* del inmortal astrónomo de la antigüedad, merece toda nuestra veneración y respeto.

La obra de Jorge Juan es también un *Almagesto* — grande composición en árabe — y hemos de inclinarnos ante ella, con admiración. Cuando la célebre y porfiada lucha de sistemas geocéntricos y heliocéntricos, los partidarios de este último sistema llegaron a mofarse del sabio astrónomo, a quien los griegos llamaron “divino”, cuyo hecho hace exclamar a Duhem: “El *Almagesto* merece la admiración con que fue mirado durante tantos siglos. Ptolomeo no merecía que los astrónomos se portaran en la lucha como niños ingratos, mordiendo los senos que los habían alimentado”. Pero los geodestas modernos son más comprensivos, más llenos del espíritu de los tiempos actuales, y han apreciado el mérito de la labor de Jorge Juan. ¡No han sido ingratos con su inmortal obra!...



Medalla conmemorativa del segundo centenario del natalicio de D. Jorge Juan

### Las pirámides geodésicas.

La mayoría de los autores franceses que tratan de la empresa grandiosa, en aquellos tiempos, cuyos resultados técnicos acabamos de comentar, parecen sentir un secreto placer en citar solo los nombres ilustres de sus compatriotas, olvidando los de Juan y Ulloa. Creyendo que con su silencio, pueden aumentar la gloria de Francia, siguen el ejemplo de La Condamine que — celoso de nuestros compatriotas — no quiso admitir otra cosa, sino que estos oficiales de la Marina española iban de meros espectadores.

Que tal afirmación es inexacta lo comprueban la obra minuciosa y técnica escrita por Jorge Juan y la relación descriptiva de Ulloa. La medida de la Base, por nuestro marino, se diferencia algunas pulgadas de las cantidad obtenida por los franceses, lo cual es una de las más aplastantes pruebas a favor de su cooperación e independencia en los trabajos, demostrando que no se limitó al papel de copista de lo que otros hicieron. Además, cuando en la obra de Jorge Juan se citan observaciones sucesivas, ya tiene la honradez científica de citar al margen, el nombre del observador, cuando no ha sido él.

Mientras que Ulloa y Jorge Juan vivieron, después de su expedición, en una efusiva hermandad, que sólo cortó la muerte — por eso cree el ilustre César Cantú que eran hermanos — La Condamine y Bouguer se molestaban mutua y continuamente, y, vueltos a Francia, emprendieron una polémica escrita, que tuvo mucha resonancia y sólo cesó al fallecimiento de Bouguer. Como este último escribe: “Una emulación llevada demasiado lejos, se introdujo entre nosotros, y no haciendo casi nada de concierto, nos veíamos privados del mutuo apoyo”.

Pero en esta falta de hermandad y cordialidad de relaciones, destacóse el malhumorado La Condamine. De su antagonista escribe: “Bouguer da, indudablemente, un muy elevado valor a su compañía”. Con motivo de haber sido llamados los españoles por el Virrey, se expresa como sigue: “Los dos oficiales españoles han marchado a Lima donde, sin duda, escasean los marinos más que abundan los astrónomos en Quito”. Cierta día derribó a puntapiés la perchas colocadas por Bourguer, para medir un trozo de la base de Yaruquí, porque su compañero, en su buen deseo de ganar tiempo, las había acoplado en su ausencia. Fué, en fin, el ángel malo de la expedición, de la cual erigióse en jefe efectivo — el nominal era Godin — más que por su saber, por la prudencia de sus compañeros todos, que sacrificaban sus impulsos de choque, por amor al logro de la empresa.

Disputó con todo el mundo. *Il a neuf procès sur le bras*, en la Audiencia de Quito, escribe un compatriota del hombre irascible. Por último, borrado en Francia de las listas de académicos, consigue su readmisión en 1760, y él mismo compone este epigrama, que es todo un cartel batallador :

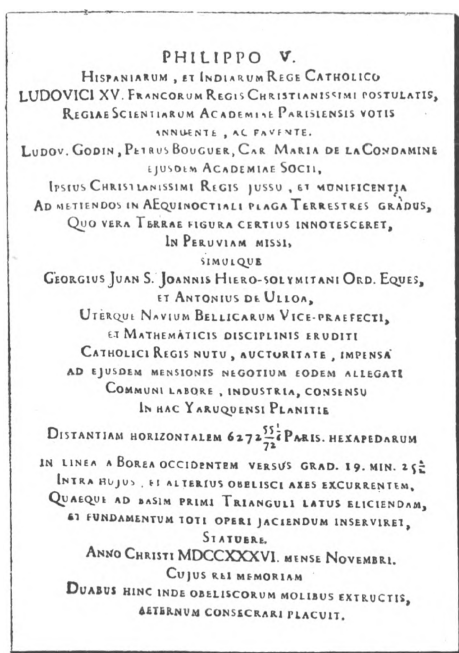
*La Condamine est aujourd'hui  
Reçu dans la troupe immortelle;  
Il est bien sourd: tant mieux pour lui,  
Mais non muet: tant pis pour elle.*

Porque hay que advertir que, en 1741, se quedó sordo el impetuoso académico.

Sin embargo, a pesar de su genio violento y pendenciero, tuvo La Condamine muchos rasgos generosos, propios de un hombre de corazón noble, aunque la “emulación” le cegara con frecuencia. Habiendo llegado a faltar el dinero a la Misión, por defectos en las comunicaciones, él empeñó sus armas y sus alhajas para atender a los gastos de las operaciones.

Viene a cuento este exordio, para presentar al personaje en quien sus compañeros de expedición delegaron la erección de sendas pirámides en los extremos de la Base medida, que perpetuaran la operación geodésica del grado meridiano.

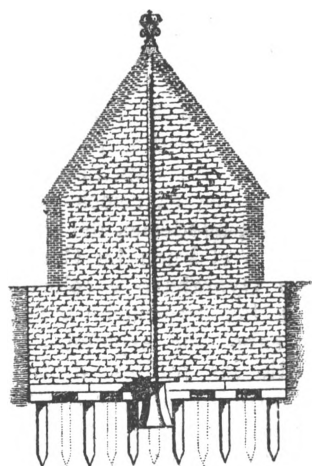
Travieso y avisado el buen Da Condamine, elevó las pirámides en Caraburu y Oyambaro y colocó las inscripciones que habían de recordar a las generaciones futuras, la magna obra científica llevada a cabo por españoles y franceses. Y, para que en adelante, nadie las pudiese destruir, recabó de la Audiencia de Quito la prohibición correspondiente. Así lo concedió la Real Audiencia, conminando a los infractores con la pena de 200 pesos si eran españoles o mestizos, y con 100 azotes a los indios.



Inscripción de la pirámide, extremo austral de la Base, redactada por La Condamine,



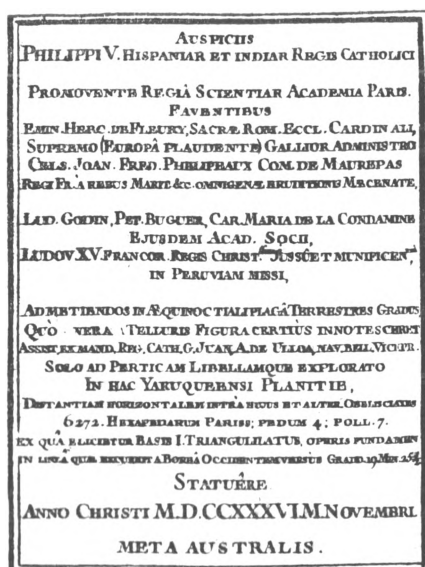
Juan y Ulloa se encontraban, mientras tanto, en Lima, obligados a la ausencia por una de las llamadas del Virrey. ¡ Cuál no sería la sorpresa de ambos al encontrarse, a su retorno, con una inscripción y unos símbolos decorativos pocos cordiales para los españoles! Estos sólo aparecían como *auxiliantibus*; los remates de las pirámides eran las armas francesas.



**Corte vertical de una de las pirámides elevadas por La Condamine.**

Tal falta de cortesía y de respeto a la verdad, produjo un pleito muy enconado. Uno de los curiosos alegatos de La Condamine es que había acordado los términos de la inscripción con la Academia francesa de Ciencias. El final del enojoso asunto fué una disposición de Felipe V, dada en 25 de Agosto de 1746, dictando las más estrechas órdenes para que las pirámides se “derribaran, a fin de que no quede monumento alguno, con notificación a la Audiencia, del Real desagrado por su tolerancia”. Y en 29 de Noviembre cumplimentaba el Virrey de Santa Fe, Eslava, la regia orden a la Audiencia, diciéndole: “Aunque D. Carlos de La Condamine presentó a V. S. la instancia que le pareció, no debió tan absolutamente condescender con ella, sin oír antes a los oficiales españoles...”

Cuando llegó a España Jorge Juan, consiguió de S. M. el Rey, la revocación de la orden y que ésta se limitara a la destrucción de los remates decorativos y a las leyendas, pero el acuerdo estaba ya cumplimentado. Hubo, pues, que reedificar las pirámides, y en ellas se colocaron láminas de plata con esta inscripción, que es un tributo a la justicia y un homenaje igualatorio para todos los franceses y españoles, que habían realizado en las abruptas cordilleras peruanas la magna empresa de medir al planeta:



Inscripción de las pirámides elevadas en las extremidades de la Base geodésica.

En la honrosa expedición gastó España por encima de 30 mil pesos, pero no fueron empleados en armas fratricidas, sino en una empresa científica de alto relieve matemático.

Jorge Juan y Ulloa callan, prudentemente, en sus obras, los disgustos que amargaron sus días en la famosa expedición. Es más: en el prólogo de su libro, escribe el primero: “Grosera rusticidad sería no dar aquí algún pequeño testimonio de nuestro aprecio y estimación al mérito de los que por tanto tiempo tuvimos por compañeros...” Pero no sólo fué generoso nuestro sabio marino. La Condamine rectificó, más tarde, su opinión en el asunto de las pirámides de Quito, y, después de alabar como cree justo a los nobles españoles que le acompañaron, termina con estas dignas frases que, si son un poema de penitencia, también lo son de hidalguía: “En fin, para no callar nada, después de diez y ocho meses que hacen que volví a Francia, me he acostumbrado a no mirar las cosas con la misma pasión con que yo las veía en Quito”.

### Homenaje a Jorge Juan.

Jorge Juan sólo tenía 22 años cuando fue al Perú; no había tenido aun tiempo para desarrollar sus dotes de inteligencia y de talento, como hizo más tarde, publicando e inventando métodos matemáticos y de aplicación que llevaron su prodigiosa savia a todas las industrias que tienen por base las ciencias exactas.

Sin embargo, fue tal el saber que demostró en la empresa de la medida del meridiano, que muchos sabios rindiendo un tri-

buto a su cultura, consultáronle pidiendo consejo en intrincadas cuestiones que él resolvía con asombrosa naturalidad. Todas las obras que hablan de Jorge Juan, dedican grandes elogios al sabio marino español; Fernández Navarrete y Pavía, en sus obras biográficas de españoles ilustres, le nombran con admiración; Márquez, director que fue del Observatorio de San Fernando, dedica a encomiar la labor fecunda de Jorge Juan su discurso de entrada en la Academia de Ciencias; Ciscar, en su "*Poema astronómico*", le llama el Newton de la Marina; Subercase, en su discurso en la Academia le aclama con respeto; Bails empieza su colección de libros de matemáticas con un elogio al ilustre noveldense; March y Labores le ensalza en su "*Historia, de la Marina española*", así como Lasso de la Vega, en "*La Marina Real de España*"; los PP. Maltés y López, en su "*Historia de las antigüedades, grandezas y prerrogativas de la ciudad de Alicante*", dicen de Jorge Juan que "nunca es bastante elogiado y tan eminente en todas matemáticas y sublimes filosofías, que es la admiración de los sabios"; por último, sus compañeros y condiscípulos le conocían por *Euclides*, comparándolo con el sabio y célebre geómetra griego.

Y no se crea que estos le admiran por amor patrio; entre los extranjeros podemos citar al almirante inglés Howe, que desembarcó en Cádiz, sólo por conocerle, y le festejó en el buque de su mando; Todhunter, que vacila sobre qué libro debe preferirse de los publicados sobre la medición del grado, y hace resaltar el trabajo de nuestros compatriotas; Levequé, que dice de Jorge Juan que es "uno de los más célebres geómetras y más grandes marinos de Europa"; el Conde Felipe de Stanhope, que le dedica respetuosamente la edición latina de sus "*Elementos de Euclides*"; los astrónomos y marinos MM. Florian, Bordá, Pingré y Verdun de la Créme, en las memorias que escribieron sobre su visita al Observatorio de Cádiz; Lalande, en su magistral astronomía, y muchos otros renombrados autores y hombres de valer.

Inglaterra le nombró académico de la Real Sociedad de Londres; Alemania miembro de la Academia de Berlín, y Francia correspondiente de la Real Academia de Ciencias de París. Tal fue la admiración despertada por la publicación de la magistral obra de Jorge Juan que, al poco de ver la luz, se tradujo a varios idiomas. El traductor francés, Mr. Belidor, dice en el prólogo de la suya, que si bien Francia tuvo la gloria de la iniciativa en la magna empresa, fueron los españoles los primeros en publicar el resultado de sus trabajos. ¡ Y decían que nuestros dos marinos iban sólo de auxiliares!

Muchos trabajos más fueron, al correr del tiempo, saliendo de la docta pluma del sabio Jorge Juan, entre ellos su célebre y documentado informe sobre las islas de los Leones, Falkland, en recuerdo de un castillo real de un condado de Escocia, y Maluinas recordando al puerto francés de Saint-Maló. Demuestra nuestro marino que estas islas eran españolas y el explorador

francés Bougainville — que había ocupado la parte oriental de la mayor de esas islas — tuvo que evacuarla.

Obras de mucha resonancia fueron el *“Compendio de Navegación para uso de los Caballeros Guardiamarinas”*, *“Reglamento para la construcción de lonas”* y *“Disertación histórica sobre el meridiano de demarcación”*. Pero la que le dio mucha celebridad fue su magistral *“Examen Marítimo”*. En cuanto a construcción de Arsenales, Observatorios, diques, etc. la sola enumeración de los hechos en los que intervino, o inició, el ilustre sabio, harían muy larga esta nota descriptiva de sus méritos.

Jorge Juan falleció el 25 de Julio de 1773, a consecuencia de un ataque de apoplejía, siendo enterrado su cadáver en la antigua parroquia de San Martín (capilla de la Virgen de Valvanera) de Madrid. En 1809, invadida España por las tropas napoleónicas y dueños los franceses de la capital de la Nación, derribaron la iglesia en que dormían los restos sagrados del ínclito marino. Y aquellos hombres, que pasearon su orgullo y su soberbia por casi toda Europa, exhumaron los fúnebres despojos para inaugurar con ellos el proyectado Panteón Nacional y lleváronle en depósito al Ayuntamiento de la Villa y Corte, rindiéndoles honores de Capitán General. Pero este rasgo hermoso del Rey “intruso” José Bonaparte, ocasionó la pérdida de las gloriosas cenizas del sabio marino español.

En 1833 se descubrió en la actual Parroquia Castrense, de la ciudad de San Fernando, la sepultura de Antonio de Ulloa y, el 12 de Octubre de dicho año se ofició al Gobierno pidiéndole ordenase el traslado de los restos al Panteón de Marinos Ilustres, “al lado de los de su compañero D. Jorge Juan y Santacilia”. . . . Pero en este sagrado lugar sólo se conserva la lápida del primer mausoleo del Sabio Español. En el hermoso palacio que canta, en San Fernando, con la severa poesía de sus epitafios, las glorias de la Marina española queda, como reliquia veneranda, y altar de la lealtad y el honor, la losa que cubrió el cuerpo inerte de Jorge Juan y Santacilia y, ante ella, podemos repetir con fe y unción los versos que nos sirvieron de tema para el trabajo literario premiado en Novelda:

De los que mueren dándonos ejemplo,  
no es sepulcro el sepulcro, sino templo.

## “El Hidrógeno”

Extractos y traducciones de la conferencia pronunciada por el señor Cónsul uruguayo, Ing. Héctor Colombo, en la Asociación Latino Americana de Turín, y de la "Science et la Vie"

*El cuerpo más simple de los elementos conocidos ha sido desdoblado*

Según las hipótesis de la ciencia moderna, el Hidrógeno parecía ser el origen, el generador de los demás elementos, una forma primitiva de la materia. A pesar de esta hipótesis acaba de ser desdoblado mediante los trabajos pacientísimos de dos sabios alemanes, quienes gracias a un estudio minucioso sobre las propiedades físicas de este elemento, han abierto con sus nuevos tratamientos un campo amplio y fecundo, dando oportunidad a un acercamiento más hacia la verdad, límite al cual tiende la ciencia en sus investigaciones sobre la Naturaleza.

### El Hidrógeno.

En la larga serie de los cuerpos simples, no existía para la ciencia, hasta hace poco tiempo, elemento más simple que el Hidrógeno, el cual se indicaba como el *proto-elemento*, como el origen de los demás cuerpos simples, considerándosele como un estado primitivo de la materia.

Esta simplicidad de estructura la traduce su átomo, representado mediante un núcleo central P o *protom* y por un satélite N, formado aquel por una masa eléctrica positiva y el satélite

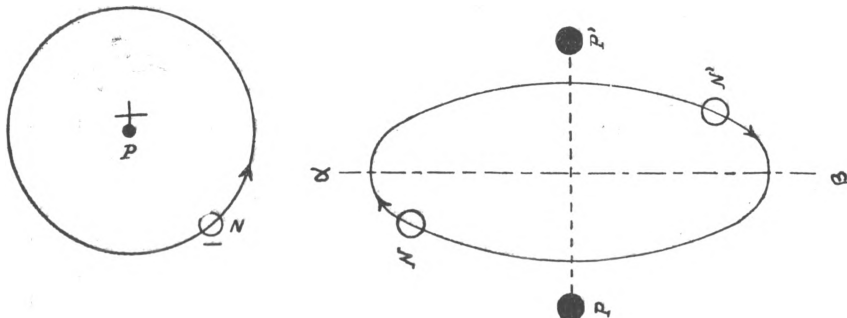


Figura esquemática del átomo y de la molécula del H.

por una negativa. El electrón N gravita alrededor de P, centro de atracción.

La simplicidad a que nos referimos se hizo también manifiesta por ciertas propiedades características, como las que se obtienen del análisis espectral de su luz examinada mediante un espectroscopio suficientemente dispersivo.

El espectro contiene un cierto número de rayas delgadas dispuestas de acuerdo con las rigurosas leyes que establecieron Balmer y Bohr.

El átomo de Hidrógeno, que nosotros indicamos con el símbolo H, no constituye un sistema estable a la temperatura ordinaria. El cuerpo que todos conocemos y que es el que obtenemos por la acción de los metales en los ácidos, el Hidrógeno que utilizamos en innumerables aplicaciones industriales, es el hidrógeno molecular H<sub>2</sub> formado por la unión íntima de dos átomos. Conocemos también el *Hidrógeno activo* H<sub>2</sub> formado por la unión de tres átomos de H, así como el Ozono es la asociación de tres átomos de O en una sola molécula.

Los físicos de hoy día se dan una representación de la molécula de H del modo indicado en la figura 1. Entre los dos núcleos positivos P, P' dos electrones giran circularmente, y al mismo tiempo que la molécula participa en conjunto de los movimientos incesantes que agitan los elementos del gas, ella gira alrededor del eje  $\epsilon\beta$  situado en el plano orbital de los electrones.

### **El desdoblamiento del Hidrógeno.**

Hasta hace poco tiempo, creíamos conocer a fondo las propiedades y constitución de esta molécula de Hidrógeno, pues con seguridad ningún otro elemento había sido tan profundamente estudiado en las condiciones de su empleo. A pesar de todo esto se ignoraba una de sus más curiosas e interesantes propiedades, la que el H es en realidad una mezcla en proporciones desiguales de dos elementos distintos, que fueron designados con los nombres de *ortohidrógeno* y *parahidrógeno*.

Este reciente y sensacional descubrimiento merece ser explicado brevemente, y no dudamos que los lectores del Boletín han de seguir con interés estas descripciones, que servirán para formar una clara idea de los medios y procedimientos que la física moderna emplea en tales investigaciones científicas, desprendiéndose de ello la importancia del estudio físico, de las cualidades eminentemente físicas, de un elemento como hasta hace poco considerábamos al H. Este estudio ha demostrado que el H se halla constituido por la mezcla de dos cuerpos. Las propiedades químicas son idénticas para las dos variedades: *orto* y *para*, pero la impotencia actual de los químicos en separar estos constituyentes ha sido hábilmente remediada por el estudio físico del cuerpo.

### Como se comprobó el desdoblamiento.

La medición de los calores específicos a temperaturas muy bajas, fue el motivo principal que obligó a admitir el desdoblamiento del cuerpo considera hasta ahora como simple.

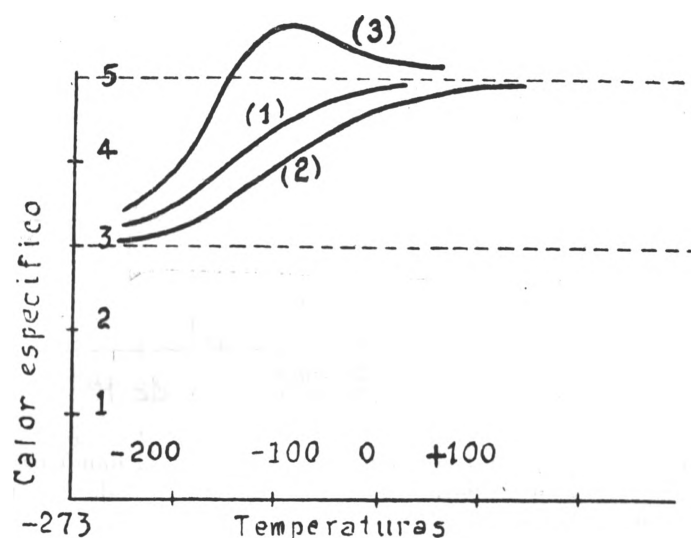


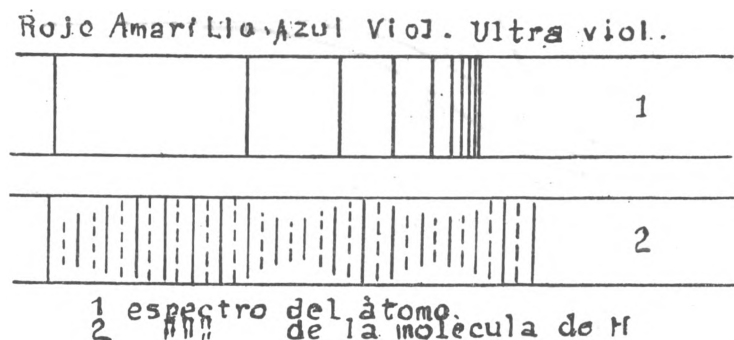
Fig. 3 — Variación del calor específico del Hidrógeno a baja temperatura.

- (1) — Curva teórica.
- (2) — „ del Hidrógeno.
- (3) — „ del parahidrógeno

Para elevar de un grado, a volumen constante, un gramo-molécula de un gas diatómico: caso de 2 gr. de H, o 32 gr. de O, es necesario invertir una cierta cantidad de calor, la cual se subdivide en dos: la primera se emplea para aumentar la velocidad de rotación de la molécula, que puede ser calculada con las fórmulas dadas por Einstein y Debye, es nula a la temperatura del cero absoluto ( $273^{\circ}$ ) y adquiere valores crecientes hasta igualar a 2, a medida que aumenta la temperatura. En la fig. 3, tenemos las curvas referidas. Se ve en la curva (1) que el calor específico del H no varía conforme a la curva teórica representada en (2), a la cual obedecen los demás gases diatómicos. Lo que nos obliga a reconocer que la rotación de las moléculas alrededor de su eje  $\epsilon \beta$  no se acelera con el incremento de temperatura como debería verificarse si se tratara de un gas simple.

Esta interesante presunción adquirió robustez mediante el análisis espectral.

Cuando se examina con espectroscopio de fuerte poder dispersivo la luz emitida por las moléculas de H iluminadas en un tubo de Geissler por la acción de una corriente eléctrica, se observa en ella una descomposición en un gran número de rayas (Fig. 2), de las cuales se cuentan más de 500 en la parte visible del espectro. Observación sumamente curiosa: éstas rayas son *alternativamente gruesas y delgadas*, y la intensidad de las delgadas es de un cuarto del valor de las más brillantes.



El físico alemán Heisenberg, en el año 1927, llamó la atención sobre el particular, sobre esta distribución de las rayas espectrales, mostrando que ella se explica, con las teorías atómicas modernas, por la existencia contemporánea de dos tipos distintos de moléculas, y como el brillo de las rayas es proporcional al número de las moléculas que excita la corriente eléctrica, resulta que el H normal debe contener tres cuartos de un primer constituyente, el *ortohidrógeno*, y un cuarto de otro, el *parahidrógeno*.

#### Procedimiento empleado para la separación de los constituyentes de Hidrógeno.

Para verificar estas deducciones puramente teóricas, restaba efectuar la separación material de los dos constituyentes, empresa difícil, pues se ignora a qué propiedades es necesario apelar.

Un físico de Breslau: Eucken, tuvo la perseverancia de mantener *durante seis meses* una cierta cantidad de H a 185° en aire líquido. De este modo, en sucesivas experiencias, constató que el calor específico de este gas aumentaba lentamente aproximándose a la curva (3) de la figura 3. Este resultado se admitió como una transformación progresiva del *orto* en *para*, siendo este último sólo estable a muy bajas temperaturas. Esta observación de Eucken fue punto de partida de nuevas obser-



vaciones, y en el año 1929 Bonhoeffer y Harteck, de Berlín, tuvieron la ingeniosa idea de abreviar el tiempo de seis meses, necesitado por Eucken, mediante la intervención de un catalizador. De este modo la transformación del *orto* en *para*, provocado por la acción catalítica de un cuerpo poroso, se produjo muy rápidamente. La experiencia se hizo haciendo absorber Hidrógeno a un *carbón activo*. Llevado este carbón a un ambiente de Hidrógeno, éste es absorbido por aquél; después de algunos minutos se extrae con una bomba a vacío el gas, que a la temperatura ordinaria es *parahidrógeno* con un porcentaje igual a 99. Su calor específico lo dá la curva (3) y su espectro no contiene más que la mitad de las rayas del espectro antes mencionado.

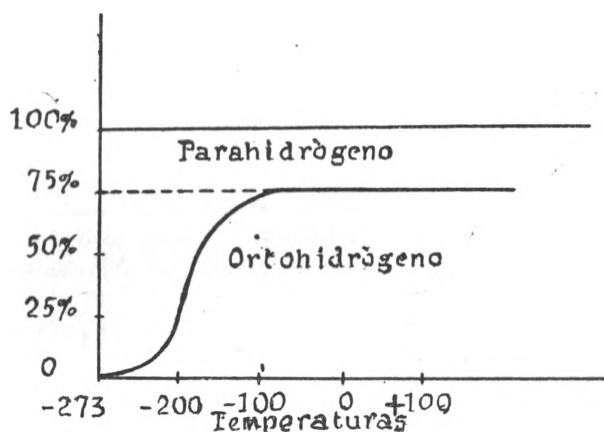


Gráfico del porcentaje, variable con la temperatura, de la mezcla pura y ortohidrógenos.

Actualmente se conoce la variedad al estado casi puro y en mezclas de tenor variable con la temperatura, según las proporciones de la figura 4. La forma estable a la temperatura ordinaria contiene entonces, de acuerdo con las previsiones, tres cuartos de *ortohidrógeno* por un cuarto de *parahidrógeno*. La variedad *orto* no ha sido aun separada al estado puro, pero mediante el estudio de sus mezclas a distintos títulos, se puede tener una idea de sus propiedades. La distinción física característica de los dos hidrógenos parece ser la volatilidad. El *para* es más volátil, por tanto más difícilmente licuable que su congénere.

Las consideraciones teóricas permiten prever en favor del *para* una diferencia de conductibilidad del calor, que la experiencia ha confirmado. Si se hace pasar una corriente eléctrica en un conductor de platino de un centesimo de milímetro de diámetro, en un ambiente gaseoso, el conductor se enfría tanto más cuanto más conductor sea el gas que lo circunde. Esta experiencia, realizada en *parahidrógeno* y con hidrógeno ordinario, muestra netamente la diferencia de conductibilidad. Con ella se puede deducir un procedimiento, que se encontró sumamente preci-

so, para dosar las proporciones de constituyentes en una mezcla.

De este modo, confrontando constantemente los datos de la experiencia con las conclusiones puramente teóricas de las más audaces teorías de la física moderna, es como pudo llegar a tan importante resultado. Se atribuye esta diferencia de dos hidrógenos a la imanación distinta de los dos núcleos P,P'. En el *ortohidrógeno* estos núcleos serían imanados en el mismo sentido y sus magnetismos se sumarían, mientras que se anularían en la otra variedad, cuyos núcleos poseen polaridades de signo contrario.

*Remo J. Tozzini*  
Alférez de fragata

Turín, Abril 1930.

## *Historia del bloqueo naval*

*Histoire du Blocus Naval, por LOUIS GUICHARD, teniente de fragata, doctor en derecho del Servicio Histórico de la Marina francesa, 1929.*

(Imprenta Payot)

Extracto por T. Caillet-Bois

Paralelamente a la guerra naval y terrestre se desarrolló durante el conflicto mundial una intensa lucha diplomática, tendiente al aislamiento económico de Alemania. Esta lucha, menos visible que la anterior, pero no menos importante, es la que analiza el teniente Guichard.

Es clásica la apología de la eficacia del bloqueo naval y de la importancia del dominio del mar. ¿Hasta qué punto la ha confirmado la guerra? El autor trata de establecerlo. Y antes de hacer una reseña del hecho, creemos interesante transcribir las conclusiones a que llega, reunidas en las tres últimas páginas del libro con el siguiente título:

### **Algunas enseñanzas del bloqueo:**

Según se estudien los efectos del bloqueo sobre las ciudades o las campañas, se llega, pues, a resultados distintos.

Es sin embargo difícil concluir este estudio sin rendir el debido homenaje a la resistencia de las poblaciones alemanas en conjunto.

Cierto es que el Gobierno imperial no escatimó medio para mantener a sus crédulos súbditos en la ilusión de una victoria próxima. Mientras los Aliados repetían a sus pueblos, en los períodos de incertidumbre militar, que el tiempo obraba en su favor, ya que el bloqueo mantenía su presión, los sucesivos representantes del Almirantazgo alemán afirmaban por su parte que la guerra submarina conducía matemáticamente los Imperios centrales a la victoria.

Emprendida con propósito puramente militar, esta guerra submarina ofreció indudablemente un poderoso derivativo a los efectos de esta fiebre obsesora que ataca naturalmente a un país amenazado por asfíxia.

Puede afirmarse, sin embargo, que pocos pueblos hubiesen soportado, casi sin murmullo, sobretodo en los dos últimos años de la guerra, las privaciones que el bloqueo impuso al pueblo alemán. Para éste es motivo de legítimo y patriótico orgullo el recuerdo de este largo asedio económico que sostuvo contra un mundo de enemigos.

Fue en efecto sobre la población civil que recayó el mayor peso de las medidas tomadas por los aliados, ya que a fuerza de energía e ingenio Alemania consiguió asegurar hasta el armisticio el aprovisionamiento de sus ejércitos en víveres y material.

Por otra parte, mal podrían los Imperios Centrales deducir de esta consecuencia del bloqueo un argumento en nombre de la moral contra la acción de las marinas aliadas.

Hemos visto en efecto, que fue Alemania misma quien, por la extensión dada a la guerra submarina, apretó las ligaduras que la ahogaban. Pues bien, esa guerra submarina tenía por fin principal interrumpir el avituallamiento de Inglaterra, sin distinguos entre destino civil y militar de los víveres.

Por otra parte si la población civil se resintió particularmente de las medidas aliadas, fue porque el Gobierno alemán, ejerciendo el contralor de todo el aprovisionamiento del Imperio, restringió sistemáticamente el consumo de la población civil en beneficio del militar.

Este efecto particular del bloqueo es desgraciadamente consecuencia de las condiciones de la guerra moderna, que pone en juego todas las fuerzas vivas de la nación y hiere así directamente a los no combatientes.

De ese bloqueo han sacado los alemanes otra lección, que es para nosotros muy importante: la de que los países complementarios de Alemania, es decir aquellos que forman con ella un conjunto capaz de sostener el más largo asedio, son los que están situados, no al Oeste, sino al Este.

*Es un error — escriben sus principales economistas — pretender orientar nuestro comercio hacia los países occidentales y los E. U. Es hacia el Oriente que debemos volvernos. Es Rusia quien nos proveerá los cereales que nos hacen falta, los forrajes para nuestro ganado, las materias grasas indispensables para nuestras industrias y nuestra alimentación.*

*El Ural nos brinda sus recursos metálicos, el Cáucaso sus aceites minerales, él Asia Menor su algodón.*

*El viejo sueño del Drang nach Osten, la marcha hacia el Este, aun hacia la ruta de las Indias, ha recibido de los acontecimientos 1914-18 la más amplia de las justificaciones.*

En cuanto a sus adversarios, por el contrario, les resulta difícil deducir del bloqueo tal como lo realizaron, una enseñanza muy definida ni del punto de vista de los resultados ni del de sus métodos.

Si se examinan sus resultados, se comprueba que la victoria jamás se hubiera logrado por solo el asedio económico. Los efectos del bloqueo sólo se hicieron sensibles por el hecho de dedicar

el Imperio a sus ejércitos lo mejor de sus recursos, y *es por los ejércitos aliados, en el conjunto de los frentes, que Alemania ha sufrido en realidad la más grave pérdida de sustancias.*

“Por otra parte no cabe duda de que los Aliados, por una acción lenta y prolongada, debilitaron y enflaquecieron a Alemania, pero en el momento del encierro completo de 1917, abrió en éste considerable falla la defección de Rusia, siendo difícil afirmar que con la prolongación de las hostilidades se hubieran logrado resultados seguros con la guerra económica.

“Por último, si se examinan los métodos del bloqueo, se observa que llevan la impresión del empirismo. Este bloqueo económico no es más que una lenta adaptación a las circunstancias. Durante dos años anda a tientas, para no indisponer demasiado a los neutros; luego, cuando entran a la liza los E. U., se estrecha a pedido mismo del nuevo beligerante para terminar a fines de 1918, con la derrota de los ejércitos de los Imperios Centrales, a esta desmoralización total de una nación mal alimentada que, después de haber dado durante cuatro años un notable ejemplo de constancia, ceja por fin en su resistencia.

“La imposibilidad de evaluar matemáticamente la parte que en la victoria final corresponde al bloqueo, ha inducido sin embargo a ciertos autores a pretender que en definitiva la guerra naval económica no ha sido de provecho alguno para los beligerantes.

*Por el ejercicio del derecho de captura — dicen (1) — los Aliados consiguieron agotar parcialmente el aprovisionamiento de Alemania, sin lograr resultados decisivos. En revancha dieron a ésta, un pretexto para la guerra submarina al comercio, guerra que tampoco residió muy eficaz, ya que nunca fue más importante el tráfico de los puertos aliados que durante los años 1917-18.*

*Por el despilfarro que hizo de la propiedad privada, por los quince millones de toneladas de bodega que destruyó, por la crisis de fletes que desencadenó, esta guerra, económica está en la raíz misma de todas las dificultades económicas y financieras de que sufre ahora la Europa.*

“Cierto es que la guerra económica no ha sido en sí misma productora de intereses; pero, para demostrar que fue inútil, habría que probar que el resultado de la guerra habría sido el mismo si la Alemania hubiera conservado la libre disposición de su comercio marítimo, con lo que se entraría al terreno de la hipótesis. Manteniéndonos en el de las realidades, parece innegable que el debilitamiento de Alemania a consecuencia de su encierro económico fue uno de los factores importantes de la victoria. Este encierro económico no fue por otra parte más que una consecuencia de la acción más general de las marinas aliadas, la de la conquista y conservación del dominio de los mares, sin el que habría sido imposible la victoria”.

(1) Jacques Dumas, “Les aspects éconóm. du droit de prise de le Guerre mondiale”.

### Resumen de la Guerra.

Hasta aquí la transcripción textual del último capítulo de la obra. En la que sigue damos un extracto de los principales hechos y conclusiones que establece el autor en el curso de sus análisis.

Los aliados tuvieron desde un principio el dominio de los mares, y por lo tanto el poder de impedir todo tráfico bajo pabellón enemigo. En cuanto al comercio marítimo de los neutrales, limitábanlo los principios reconocidos del derecho internacional. La aplicación de estos principios hizo que los Aliados solo pudieran lenta y difícilmente impedir el aprovisionamiento indirecto de los Imperios Centrales al amparo de los neutrales.

Desde fines de 1924 los Aliados tuvieron que *reforzar su acción naval por otra diplomática ante los neutrales*. No pudiendo detener los aprovisionamientos que aflúan por mar a los puertos neutrales vecinos de Alemania, trataron de impedir que esas mercaderías, una vez desembarcadas fueran dirigidas a los Imperios Centrales.

En el curso de estas negociaciones diplomáticas, trataron aún de desviar del mercado alemán la producción nacional de los neutrales, sea comprando esta producción, sea amenazando impedir el acceso de las materias primas necesarias para la misma.

Esta acción diplomática no habría sido muy complicada si los Aliados no se hubiesen visto obligados a guardar, en propio interés, grandes consideraciones con los neutrales.

Durante los dos primeros años los grandes proveedores de los neutrales fueron los E. U., y los Aliados tenían sobradas razones para evitar rozamientos con esta potencia, cuyo concurso industrial les era indispensable.

Los mismos neutrales europeos eran proveedores de los Aliados para ciertos productos, más que nunca necesarios. Y por último no se resignaban los Aliados a perder su clientela de tiempo de paz en estos países neutrales, lo que los volvía indulgentes aun para ciertas expediciones, de destino final dudoso, hechas por los propios comerciantes.

Hasta aquí resulta de dudosa eficacia el *encerclament* económico de Alemania. Pero el hecho es que éste reacciona violentamente con su guerra submarina, en la que a partir de febrero 1917 — cuando se ha persuadido de que puede darle la victoria — suprime toda contemplación con los neutrales. La entrada de los E. U. al conflicto, consecuencia de la guerra submarina sin restricciones, *es una fecha capital, una encrucijada en la historia del bloqueo*.

*El encierro económico de los Imperios centrales quedó realizado casi automáticamente a partir de entonces, pues se cierra para los neutrales europeos el mercado de los E. U., único prácticamente no controlado por los Aliados.*

En lo sucesivo los neutrales se preocuparán, no ya de abastecer a Alemania, sino de sí mismos, y los Aliados no ya de racionar a los neutrales sino de recibir en los propios puertos los víveres y pertrechos indispensables. Los Aliados sólo estarán dispuestos a aprovisionar a los neutrales a cambio de la intervención de la marina mercante de estos para llenar los claros producidos por la guerra submarina. A partir de entonces la palabra *tonelaje* es la más frecuente en las negociaciones entre Aliados y Neutrales.

### Conducción de la Guerra económica

Al iniciarse la guerra la situación en cuanto a tonelaje mercante, era la siguiente:

Alemania y Austria, 6.200.000 toneladas; o sea el 14,7 % del total mundial.

Aliados, 24.000.000 toneladas; o sea el 58 % del total mundial.

Neutrales, 13.000.000 toneladas; o sea el 26,5 % del total mundial.

El tonelaje de los Imperios Centrales quedó en su mayor parte, casi instantáneamente apresado, embargado y detenido en puertos neutrales. El resto, un tercio aproximadamente, tuvo que limitarse al cabotaje con Holanda y Escandinavia.

Esta paralización del tráfico de altura con pabellón alemán, implicó la de la importación *directa* de víveres y materias primas para la industria. La de víveres no era tan importante acaso como la de materias primas, pues Alemania tenía bien desarrolladas su agricultura y ganadería. En cambio recibía de los E. U. casi todo su algodón, su cobre y sus petróleos, de la Argentina sus lanas y pieles, etc. Este comercio se hacía en sus 3/5 partes bajo pabellón alemán. Estallada la guerra, había que pasar a efectuarlo con buques *neutrales*, destinados a puertos sea alemanes, sea vecinos de Alemania.

El tráfico de los neutrales directamente *con puertos alemanes* sólo podía impedirse con el bloqueo, a no tratarse de *contrabando*. Ahora bien, los aliados nunca declararon el bloqueo de Alemania, y esto por obvias razones: dificultad militar de establecer un bloqueo efectivo en las condiciones modernas de guerra, imposibilidad de controlar el Báltico y por lo tanto de evitar el abastecimiento de Alemania por Suecia y Dinamarca, etc.

Los aliados, por lo tanto tuvieron que reducirse a aplicar los principios del *contrabando*, tomando como base la Declaración de Londres, 1909, por más que las proposiciones de ésta hubieran sido rechazadas por la misma Gran Bretaña en 1911. Desde un principio, sin embargo, viéronse obligados a introducir en las reglas de la Declaración fundamentales modificaciones:

En el primer mes de la guerra, en efecto, comprobaron ya los Aliados que cargamentos enteros de cereales se descargaban

en Rotterdam, de donde seguían directamente a Alemania por el Rin. Las reglas del Derecho Internacional existente y el Art. 35 de la Declaración autorizaban explícitamente este tráfico, pues la doctrina del *viaje continuo* sólo se aplicaba al contrabando *absoluto*, no a los víveres, considerados éstos como contrabando *condicional*. Hacia fines de agosto establecieron, pues, los Aliados, que el contrabando condicional a puerto neutro sería aprehensible si iba destinado a las fuerzas o administración del Estado enemigo.

Ante la protesta de los E. U. los Aliados excluyeron al *algodón* de la lista del contrabando, y suavizaron la aplicación de las reglas relativas a la captura. Por otra parte probaron a los E. U. con estadísticas, que sus exportaciones a Dinamarca y Suecia se habían decuplicado con respecto al año anterior.

*El derecho de visita*, fue un segundo tema de discusión. En el mismo mes de agosto, un buque francés visitó al paquete holandés *New Amsterdam*, encontrando a su bordo 750 movilizadores del enemigo y mil toneladas de contrabando. El trasbordo necesario no podía hacerse en el mar, y el barco holandés fue enviado al efecto a Brest. Holanda protestó, no sin razón, ya que los últimos precedentes de otras guerras se oponían a esta molestia causada a los neutrales.

Pero para entonces Alemania había comenzado ya a sembrar minas en las costas británicas, al principio sobre los puntos de llegada y salida de transportes con tropas, y luego sobre las grandes rutas comerciales por el norte de Irlanda. Inglaterra aprovechó esta comprobación para declarar *zona militar*, a partir de noviembre, a *todo el mar del Norte*, aconsejando a los barcos neutrales la ruta del Paso de Calais, con lo que se facilitaba la visita en la rada de los Downs. Otros puertos de visita fueron Gibraltar, Alejandría y Kirkwall (Escocia), formando así una criba por la que a partir de enero de 1915 se tamizó la casi totalidad del tráfico europeo.

Después de algún intercambio de notas con los E. U., esta cuestión se esfumó en presencia de otras de mayor trascendencia: las minas y la guerra submarina. Y la aplicación de la visita en rada permitió hasta el fin de la guerra utilizar la valiosa actividad de los servicios de aduana.

Desde un principio creáronse así en Inglaterra como en Francia organismos asesores para el bloqueo, en el que estaban representados los ministerios de marina, comercio y relaciones exteriores. Entabláronse con los gobiernos neutrales vecinos de Alemania negociaciones para obtener que éstos, a cambio de ciertas ventajas comerciales se encargasen por sí mismos de impedir el abastecimiento de Alemania en artículos de contrabando a través de su territorio.

Al cabo de unos seis meses de guerra la situación del comercio alemán era la siguiente:

Importación: Las provenientes de los E. U. reducidas a la



quinta parte, pero en cambio aumentadas en proporción las provenientes de los países vecinos.

Exportación: Las dirigidas a los E. U. reducidas en la mitad solamente, pues los aliados deben respetar la mercadería enemiga bajo pabellón neutral. En cambio han aumentado las exportaciones a los E. U. de los neutrales vecinos de Alemania, y parte de estas mercaderías son de procedencia alemana.

Hasta allí puede decirse, pues, que Alemania no se ha resentido mayormente en su vida económica, pero se da cuenta de que la presión aumentará progresivamente.

### **La Primera declaración de guerra submarina.**

En febrero 1915 Alemania anuncia que destruirá sin contemplaciones a todo buque mercante enemigo en aguas de la Gran Bretaña. Los neutrales estarán expuestos al mismo peligro, ya que no hay como distinguirlos. Manifiesta tomar esta medida en represalia a la presión de los Aliados, que han declarado a los víveres contrabando, al mar del Norte zona de guerra, etc.

Los aliados contestan, al mes siguiente, haciendo saber que *detendrán a toda mercadería de destino, propiedad o procedencia enemigas*, o sea que queda prohibido todo comercio directo entre Alemania y los países de ultramar.

Esta declaración constituye la pieza esencial de lo que se dio en llamar impropriamente el bloqueo de los Imperios centrales. Sus efectos eran en efecto comparables a los de un bloqueo de Alemania, pero sin que hubiera declaración de bloqueo. Como los Aliados manifestaban no apartarse de la Declaración de París 1856, que prohíbe *confiscar* una mercadería enemiga bajo pabellón neutral, se limitarían a ponerla *bajo secuestro o a devolverla al propietario*.

Los Estados Unidos reclamaron de esta medida, insólita en el Derecho Internacional y durante el año 16 se produjo un intercambio de notas al respecto, que no logró modificar la actitud de los Aliados.

Las listas de contrabando fueron ampliándose constantemente. El algodón fue el artículo que dio más trabajo, por las contemplaciones que era necesario guardar con los E. U. y por el hecho de figurar el algodón explícitamente entre los materiales que según la Declaración de Londres no podrían declararse contrabando. Su importancia en la fabricación de explosivos hizo que por fin se le incluyera, en julio 1915, en la lista del contrabando absoluto.

A pesar de todas estas medidas, la estadística hasta fines del año 15 enseña a los Aliados que es de discutible eficacia la guerra comercial contra Alemania. La exportación hacia Alemania de los neutrales sus vecinos sigue mayor que en tiempo de paz.

Los Aliados se preocupan entonces de limitar las importaciones de víveres a estos neutrales, y en octubre 1915 establecen una especie de *rationamiento* de éstos, por medio de *comisiones internacionales de contingentes*, llamadas a discutir con ellos la cantidad de mercaderías que se les dejarán llegar por mar o por tierra. Los E. U. protestan una vez más, inútilmente.

Entre tanto se multiplicaban en los países aliados los organismos llamados a entender en las complejas cuestiones de bloqueo y contrabando, hasta crearse en Inglaterra un verdadero Ministerio de Bloqueo, febrero 1916, y en Francia, algo más tarde una subsecretaría de R. E. afectada al mismo servicio. Un comité internacional tenía sede en París, sin facultades resolutorias.

En los diversos países neutrales fórmanse corporaciones oficiales (Suiza) o privados (Holanda, Dinamarca, Noruega) para arreglar con los Aliados el control necesario para impedir la reexportación a fines de 1916.

#### **Mala situación del tráfico marítimo a fines de 1916.**

Para fines de 1916 pudo comprobarse que el sistema de racionamiento daba sus resultados y causaba vivos temores en Alemania, anunciándose particularmente amenazador el invierno 1916-17: Cosechas de cereales insuficientes por falta de abono, racionamiento de carne reducido a la 3ª parte, gran escasez de cobre, níquel, estaño, etc.; el algodón se reemplaza con celulosa en las fábricas de pólvora...

Por otra parte la guerra submarina causaba sus preocupaciones a los aliados. Las cifras principales eran las siguientes.

Tonelaje mundial al declararse la guerra 47 millones de toneladas, del que siete millones (alemanes, etc.) inutilizados de inmediato, según vimos, para el tráfico de altamar, y otros cuatro se afectaban a las necesidades militares de los aliados. Es decir que una cuarta parte de la flota mundial quedaba indisponible para el tráfico comercial, deficiencia a la que había que sumar la disminución de rendimiento en la navegación por demoras de visita, dificultades de carga, etc.

En 1916 aumentaron los hundimientos por submarinos, hasta sumar cerca de 3 millares de t., pero también se intensificaron las construcciones, en las que 1915 había señalado una fuerte depresión.

En resumidas cuentas el déficit real de tonelaje en enero 1917 era de sólo 1600 t., pero teniendo en cuenta las diversas causas de ineficacia podía considerarse que sólo se disponía para el tráfico comercial de la mitad del tonelaje de 1913. El flete se había decuplicado para ciertos artículos, como el trigo.

En dic. 1916 Inglaterra creó un ministerio especial para la marina mercante. Francia estableció una Subsecretaría.

Pero el tonelaje de los países aliados era insuficiente para sus necesidades y se hacía necesario utilizar al máximo también el de los neutrales, que sumaba unos 13.000.000 t. El contralor británico del carbón les permitió ejercer la presión necesaria con los neutrales, acordando o negando el aprovisionamiento a los barcos según el grado de confianza que éstos les merecían. La aplicación de este contralor condujo a dividir los barcos neutrales en dos listas: *blanca* y *negra*, según se sometieran o no a todos los requisitos impuestos por los aliados. Las restricciones a la lista negra se aplicaban no sólo en el Reino Unido, sino también en todos los puertos carboneros controlados por Londres.

Por otra parte estas “listas negras” no regían solamente para los barcos, pues ya con anterioridad (fines de 1914) habían levantado los aliados listas de comerciantes sospechosos de aprovisionar a los Imperios Centrales. Estas listas, oficiosas y secretas, sólo acarreaban para sus componentes presunciones de tráfico con el enemigo; pero en 1916 se publicaron en la *London Gazette* otras, oficiales, de *personas o sociedades residentes en países neutrales*, con las que se prohibía estrictamente toda relación comercial. Francia se adhirió poco después a este temperamento, que prestó indudablemente grandes servicios a la causa aliada.

#### **La guerra submarina sin restricciones.**

El 9 de enero 1917, en una conferencia celebrada en Pless, el Kaiser firma las siguientes líneas: “*Ordeno comenzar el 1º de febrero la guerra submarina sin restricción con la mayor energía*”; con lo que cometía dos errores psicológicos: 1º No apreciar debidamente la réplica aliada; y 2º no tener en cuenta la actividad de los E. U., que de tiempo atrás venían previniendo a Berlín que no tolerarían el hundimiento de sus buques.

Consecuencia casi inmediata de esa guerra submarina fue, pues, la entrada de los E. U. a la conflagración — 6 de abril — con consecuencias trascendentales en sentido de la eficacia del bloqueo.

Esta fecha señala, en efecto, una encrucijada en la historia económica de la Guerra. Hasta entonces los E. U. constituían el gran almacén de materias primas para ambos beligerantes. A costas de grandes esfuerzos y al constante riesgo de perder la amistad de los E. U. los Aliados habrán logrado reducir considerablemente las importaciones a los Imperios centrales. Pero ahora, interviniendo los E. U. mismos como beligerante, el gran depósito se cerraba en absoluto para Alemania, y la política del bloqueo quedaba simplificada al extremo. En lo sucesivo quedaría suprimida toda exportación hacia los neutrales vecinos de Alemania, salvo conveniencia perfectamente justificada. En los E. U. se crea un *Consejo de Exportación*, verdadero ministerio del bloqueo, encargado de regir estas restricciones, y en diciembre de 1915 se reúne por primera vez un Comité interaliado del bloqueo

A. B. C. (Allied Blockade Committe), destinado a unificar y vigorizar la presión económica.

#### **Efectos económicos de la guerra submarina.**

Es conocida la terrible eficacia que tuvo la guerra submarina en 1917, culminando con 875.000 toneladas de hundimiento en el mes de abril, y el momento de angustia que pasaron los Aliados. Estos perdieron ese año 6.100.000 de toneladas, y por otra parte las flotas neutrales se obstinaban en no salir de sus puertos.

Pero ese año se intensifican, según dijimos, las construcciones, se reorganiza el tráfico mercante bajo contralor oficial en cada país y se crea un Consejo Interaliado de Transportes Marítimos. La Gran Bretaña declara — 21 febrero 1917 — capturable todo barco y mercadería dirigidos a (o procedentes de) puerto neutral que dé acceso al país enemigo. Por último se hace lo posible por forzar el tonelaje neutral inmovilizado en sus puertos.

#### **El fracaso de la guerra submarina.**

Así se inicia el año 18. El importante esfuerzo de los Aliados contra los submarinos logra conjurar el peligro y reducir a la mitad la cifra de los hundimientos del tonelaje mercante. Esta cifra es superada por la de las construcciones. Las exportaciones a los neutrales vecinos de Alemania se han reducido considerablemente. La renta de aduana en Alemania ha disminuido a la 5ª parte de lo que era antes de la guerra.

La situación en lo que respecta al tráfico marítimo se mantiene sin embargo aguda, pues el envío del ejército americano a Francia exige un inmenso tonelaje.

#### **Efecto de la guerra naval económica sobre los neutrales.**

*Suecia.* Orientada hacia el Báltico, mar que durante toda la guerra se substrajo prácticamente al dominio Aliado; país agrícola, capaz de bastarse a sí mismo. Escasa densidad de población. Los Aliados disponían de pocos medios de coerción a su respecto; más aún, necesitaban de ella para sus comunicaciones con Rusia, necesitaban sus minerales de hierro, su flota mercante, etc. Por otra parte Suecia era una de las grandes proveedoras de Alemania en mercaderías de contrabando, muy especialmente de mineral de hierro, que este país no podía ya recibir de España.

El hecho fue que se mantuvieron constantemente, difíciles las relaciones económicas de los Aliados con Suecia y que recién en 1918 lograron aquellos que se movilizase el tonelaje mercante (casi un millón de t.) de ese país. En cuanto al mineral de hierro, puede decirse que se llegó en ese mismo año a un *modus vivenda* de acuerdo las tres partes: Suecia, los Aliados y los Impe-

rios centrales. El carbón, que importaba normalmente de Inglaterra, lo recibió Suecia de Alemania durante la guerra.

*Noruega.* Orientada hacia la Gran Bretaña, país árido, parcialmente boscoso, dedicado a la pesca y a la navegación. Su flota importante, casi tres millones de toneladas, que se mantuvo en constante actividad, difícilmente podía ver con simpatía el sistemático hundimiento de buques por los submarinos alemanes, (Noruega perdió en la guerra casi la mitad de sus flotas). Por otra parte, no dejó de sacar provecho de su situación para aprovisionar a Alemania sin perjuicio de mantener la neutralidad. Esto condujo a muchas negociaciones y alternativas, al *raционamiento* de Noruega por los Aliados, a la requisición por los E. U. de medio millón de toneladas de barcos noruegos en construcción en sus puertos, etc.

*Dinamarca.* País agrícola y ganadero, exportador de jamón, manteca y huevos, con una regular flota mercante, casi un millón de t. Normalmente dos terceras partes de su exportación iban a la Gran Bretaña y la otra a Alemania.

Se decidió desde un principio a aprovisionar a Alemania, con la que triplicó su tráfico, mientras disminuía el relativo a Inglaterra. Ante la presión de los Aliados se formaron en el país dos corporaciones que se encargaría en lo posible de impedir las reexportaciones a Alemania de las mercaderías de contrabando importadas.

Cuando estalló la guerra submarina, Dinamarca se encontró en una situación complicada: Peligro de invasión alemana, peligro de desembarco británico, etc. La flota danesa se inmovilizó en los puertos y las exportaciones a Inglaterra cesaron, tomando toda la producción agrícola el camino a Alemania por la frontera.

Siguiéronse como para los otros países negociaciones complicadas en que intervenían los carbones británicos y alemán, el pescado y demás productos daneses, el tonelaje mercante danés, el acero alemán; negociaciones que ponen una vez más en evidencia lo complejo y múltiple de la red de los intereses internacionales.

*Holanda.* Su ubicación geográfica en las bocas del Rin, la importancia de su comercio y la riqueza de sus colonias, daban a este país una posición especial entre los neutrales.

Su producción propia es la ganadería, que exporta hacia Alemania e Inglaterra, si bien en proporción menor que Dinamarca, por ser más densa su población y, por tanto, mayor el propio consumo.

Su comercio es casi todo de reexportaciones. Es decir que importa, para reexportarlo en su casi totalidad hierro, acero, estaño, cobre, etc. Dependía de Alemania para las materias minerales y de los Aliados para vegetales (cereales, abonos, forrajes, aceites minerales) y petróleo.

Desde un principio se rehusó a prohibir el tráfico de mer-

caderías a través de su territorio. Ante la presión de los Aliados se avino al cabo de algunos meses a garantizar la no reexportación de los cereales, cobre y petróleo.

En cuanto a los demás artículos del contrabando, el gobierno holandés se negó, por razones de neutralidad, a acordar la misma garantía, pero aceptó que lo hicieran corporaciones privadas que se organizaron al efecto. Así se formó el NOT, trust neerlandés de ultramar, cuyos barcos izaban un distintivo especial y que llegó a adquirir gran importancia. Los abusos de toda clase condujeron sin embargo (dic. 1915) al *raционamiento* de Holanda. La principal dificultad fue la limitación del forraje de importación admitido, forraje que se transformaba en productos ganaderos con destino a Alemania en su mayor parte.

Ante la relativa eficacia de estas medidas Alemania se volvió exigentes y amenazadora, con lo que Holanda se encontró entre la espada y la pared. Al declararse la guerra submarina sin restricciones inmovilizó su flota mercante. Inglaterra empleó los torniquetes del carbón, de la red cablegráfica y del *raционamiento* y los E. U. concluyeron por aplicar el derecho de angaria al tonelaje holandés detenido en sus puertos. Alemania, por su parte, que acababa de derribar a Rusia, embargó una inmensa flota de chatas holandesas y negó su aprovisionamiento de carbón a Holanda. La situación se hizo difícil para este país: carestía de combustible y víveres, huelgas, disturbios, preparativos de guerra ...

A mediados de 1918 las dos terceras partes del tonelaje holandés navegaban prácticamente por cuenta de los aliados. Holanda pretendió organizarlo en convoys, escoltados por sus buques de guerra, pero Inglaterra se opuso enérgicamente a renunciar en tal caso al derecho de visita.

*Suiza.* Importación de cereales para los  $\frac{3}{5}$  de su consumo, y de abonos y forrajes para su ganado. El turismo constituía una parte importante de sus ingresos, casi una tercera parte.

En virtud de un arreglo previo con Francia, Suiza se aprovisionó al principio en cereales americanos a través del territorio de aquel país y su gobierno asumió el contralor de cereales, forrajes y petróleo. Pero otras importaciones suizas (vía Genova, etc.) venían destinadas realmente a Alemania.

Al cabo de un año de guerra se llegó a crear en Suiza un organismo privado semi oficioso, parecido al que vimos en Holanda, encargado de vigilar la no reexportación de las importaciones. El puerto principal de importación fue Cette y se dio el caso de una flota con pabellón suizo, por más que este pabellón estuviera siempre acompañado del de alguna potencia marítima.

Pero el gobierno suizo se veía a la vez obligado a contemplaciones con Alemania, que le proveía carbón y diversas materias primas y exigía compensaciones (ganado, etc.). Las fábricas suizas trabajaban parte para Alemania y parte para los Aliados.

Situación difícil, que condujo a interminables negociaciones de tira y afloja con ambos beligerantes, a una prosperidad industrial anormal, a una crisis alimenticia, perturbaciones sociales, etc.

*España.* Más alejada de Alemania que los demás neutrales se vio menos perjudicada por la presión económica de los aliados. País agrícola, exportador de vinos y frutas, importador de hulla, algodón, petróleo, gran exportador de minerales. Flota de casi un millón de toneladas. En sus puertos quedó detenido al comenzar la guerra un inmenso tonelaje alemán.

Después de una crisis inicial, el comercio español tuvo un período de gran prosperidad exportadora e industrial hasta mediados de 1917, a la que sucedió luego una fuerte depresión. Los E. U. desalojaron prácticamente a Francia e Inglaterra de sus exportaciones a España. Desarrolláronse en ésta la actividad minera (hulla) e hidroeléctrica (caídas de

En agosto 1917 la guerra submarina y la presión económica de los Aliados originó en España una grave crisis y este país tuvo que entrar en negociaciones con los beligerantes: minerales contra carbón británico; cueros y aceites contra algodón y petróleo americanos; etc.

Las construcciones navales y la navegación tuvieron sus épocas de auge, pero los repetidos hundimientos por submarinos condujeron al gobierno hacia fines de la guerra, a asumir el control de todo el tonelaje comercial. Alemania pretendió por su parte imponer a los buques españoles la aceptación de mercaderías correspondientes a las *listas negras* de los Aliados. Los Aliados a su vez se proponían considerar como enemigos a los buques provistos del salvoconducto alemán.

Para el último año de guerra, España llevaba hundida la quinta parte de su tonelaje (140.000 toneladas), y amenazó con reemplazarlo con los buques alemanes detenidos en sus puertos. Alemania transigió con este reemplazo en cierta escala, pero fueron los Aliados quienes se opusieron al cambio de pabellón. Las respectivas negociaciones se prolongaban cuando se produjo el armisticio.

#### **Efectos económicos de la guerra sobre Alemania.**

El estudio de los resultados del bloqueo en Alemania es difícil aún, después de transcurridos diez años, por falta de ciertas estadísticas.

Hemos visto ya que desde principios de la guerra disminuyeron considerablemente las importaciones *directas* de los E. U. a Alemania, a cambio de un aumento casi tan considerable en sus importaciones *desde los neutrales vecinos*.

Sus exportaciones directas, en cambio, sufrieron mucho menos, si bien bajo pabellón neutral, ya que la bandera cubre la mercancía.

El acuerdo de marzo 1915 puso el alto a este comercio marítimo directo de Alemania con los países de ultramar. A partir de entonces sólo podía comerciar con sus vecinos.

Las estadísticas muestran que el total de importación en Alemania cayó al 30 % más o menos del anterior a la guerra en los dos primeros años, al 18 en 1927 y al 12 en 1918; las exportaciones a la quinta quinta.

*Algodón.* — Antes de la guerra recibíanse de los E. U. unas 400.000 toneladas anuales. Declarada aquélla iban a necesitarse anualmente más de 3.000.000 de toneladas. Mientras los Aliados vacilaban en declararlo contrabando, Holanda y los países escandinavos encargan a los E. U. grandes cantidades, quince veces mayores que sus importaciones anuales. Alemania se incautó en Bélgica de todas las existencias.

Pero a partir de agosto 1915 el algodón es contrabando, y por otra parte los neutrales han sido *rationados*. La situación al respecto se pone alarmante para Alemania, que restringe sus industrias textiles y acude a los químicos. El algodón se reemplazará a partir de 1916, en las fábricas de pólvora, con pulpa de madera de pino de Suecia.

En las industrias textiles fue forzoso buscar un sustituto al algodón. Las lanas no ofrecían solución, pues habían mermado considerablemente las majadas alemanas, y quedaron defraudadas en 1918 las esperanzas que se habían cifrado en Rumania y Rusia. Se hizo lo posible por intensificar los cultivos de lino, cáñamo y ortiga, y los tejidos usados se renovaron previa reducción a estopa. Pero la única solución práctica fue el papel tejido, del que en 1917 se produjeron 250.000 toneladas.

Sin embargo a pesar de todos los esfuerzos la situación al respecto hacia fines de la guerra, era tan grave que el problema de vestir a la población se consideraba por las autoridades más grave que el de la alimentación.

*Cobre.* — Importábanse de los E. U. 200.000 toneladas anuales, importación que quedó paralizada desde un principio por contrabando. Pero Alemania había tenido la precaución de organizarse un stock de 150.000 toneladas que le bastaba por de pronto, y además logró sacar de los neutrales vecinos un cierto aprovisionamiento.

Al cabo de un año, sin embargo, la situación se pone alarmante. Todo el cobre de la industria y particulares es sometido a refundición. Se desarrolla la explotación de minas de cobre, a pesar de su pobreza en metal, hasta duplicar la producción.

Aunque el déficit en el aprovisionamiento de cobre llega al 50 %, Alemania logra salir de apuros gracias a su fertilidad de recursos: sustitución en la industria eléctrica del cobre por aluminio o por hierro recubierto de zinc o aluminio; reemplazo en los usos domésticos del cobre y latón por zinc, etc. En mecánica



el reemplazo del bronce por fundición de hierro motivó muchos fracasos.

*Manganeso, etc.* — Alemania, que importaba 671.000 toneladas de manganeso, había tenido buen cuidado de crearse un stock suficiente para dos años. Tomó diversas medidas para evitar su agotamiento al respecto y no tuvo dificultades. Suecia fue su gran proveedora de minerales y por otra las minas del Cáucaso le hubieran bastado por sí solas hacia fines de la guerra.

No hubo preocupaciones en cuanto al hierro, ni en cuanto al plomo y zinc, que se encontraron en abundancia en Bélgica, ni en cuanto al aluminio, que se trajo de Hungría y Dalmacia.

El estaño, en cambio, que se importaba de Bolivia y de las Indias Holandesas, faltó completamente a consecuencia del bloqueo. Hubo que acudir a las latas de conserva, a las soldaduras y a los tubos de órgano. Las láminas de estaño se reemplazaron con aluminio; la soldadura al estaño con remachado y procedimientos mecánicos; el estaño fue parte importante del cargamento de regreso del famoso submarino mercante *Deutschland*.

Este trajo asimismo 300 toneladas de níquel, metal que escaseó al punto de tenerse que sacar de la circulación las monedas con él acuñadas. Se prohibió el níquelado de los instrumentos de cirugía. En las fábricas de acero se intentó substituir el níquel con manganeso y silicio.

El tungsteno se reemplazó con cromo. El platino fue requisicionado.

*Aceites y grasas.* — En cuanto a los aceites minerales, el único momento difícil de Alemania al respecto fue el de la invasión rusa en Galitzia, que destruyó allí parcialmente la explotación petrolera. Pero Rumania pudo ese año abastecerle, como hubiera podido hacerlo Rusia más tarde.

En cambio fue motivo de grandes preocupaciones la paralización en las importaciones de materias oleaginosas de origen vegetal (semillas de lino de la Argentina, de colza de la India, de algodón egipcio, etc.), que sumaban antes casi dos millones de toneladas al año, y que se necesitaban para la alimentación del ganado. Se hizo lo posible por producir las en el país (tratamiento de huesos, trapos, aguas servidas, etc.), se redujo al décimo las industrias que las consumían (jabón, cuero), se reemplazaron las pólvoras de glicerina con otras de celulosa o de amonio, etc.

*Caucho.* — El kilo de caucho, que valía 4 marcos al estallar la guerra, llegó a costar 150 a comienzos del año 17. Su carestía se combatió en tres formas: *Regeneración* del caucho usado, con lo que se obtenía un material de mala calidad, pero admisible en ciertos usos. *Síntesis* del caucho, que permitió obtener por lo menos ebonita para los acumuladores de submarinos. *Sucedáneos*: cuero, resortes de acero, madera, papel, corcho; neumáticos de

alambre de acero trenzado, de capas delgadas de papel impregnadas de alquitrán.

*Cuero.* — En febrero del 17 habíanse cerrado más de las dos terceras partes de las fábricas de calzado. La falta de quebracho, que en vano se buscó reemplazar con otras substancias, agravó la crisis de esa industria. La producción de calzado llegó a la décima parte de lo que había sido, y aun así tratábase de botines en que una mínima parte era cuero, lo demás papel, género, madera (suela), fieltro. De haberse prolongado la guerra, sin embargo, habríase salvado esta carestía, uno de los contados puntos en que resultó de indudable eficacia el bloqueo, con la caída de Rusia, gran productora de cueros.

*Viveres.* — Ningún país europeo utiliza acaso tan extensamente como Alemania los diversos abonos para cultivo. En cuanto a los *de potasa* no hubo dificultad, ya que Alemania dispone de grandes yacimientos y los exporta en cantidad. Los *de ázoe*, sí, dieron mucho que hacer al ingenio alemán, pues quedó cortada la importación de Chile, que proveía a la mitad de su consumo normal, y por otra parte, creció prodigiosamente su consumo con el de las pólvoras. El gobierno alemán desarrolló con admirable energía la fabricación del amoníaco sintético, que proveía antes a la otra mitad del consumo, y creó grandes usinas al efecto. Aun cuando hubo una indudable carestía al respecto, la situación fue mejorando constantemente, y a este respecto la continuación de la guerra hubiera sido cada vez más ineficaz. Por último los abonos *fosfatados*, que venían de E. U. y de Argelia, cesaron por completo y se reemplazaron, en lo posible, y con mediocre rendimiento, en la tierra con abonos de potasa.

En cuanto a los cultivos, Alemania era la mayor productora de papas en Europa, y luego cultivaba, en orden decreciente de importancia, trigo, centeno y cebada. La producción disminuyó gradualmente durante la guerra, al 60 % aproximadamente de la normal. El pan se racionó severamente (1,900 k. por semana), e incluyó porcentajes cada vez mayores de centeno, 55 % y cebada, 35 %, y papa (el famoso pan K K).

Únicamente Rumania pudo, de buen grado o a la fuerza, traer algún alivio a la situación en 1916-17. Los demás neutrales estaban bastante preocupados con la propia carestía.

El tratado de Brest Litowsk, principios de 1918, hizo concebir grandes esperanzas, que quedaron defraudadas, pues el inmenso *stock* con que se contaba — dos millones de toneladas — había sido evacuado, despilfarrado o destruido.

En 1918 la ración semanal se reduce a 1,250 k. en Alemania, a cifras irrisorias en Austria, donde el gobierno ya no tiene reservas. Pero las cosechas son ese año excelentes y se logra salir una vez más de la angustiosa situación. Con la prolongación de la guerra se hubieran puesto, posiblemente en condi-

ciones los campos de Ucrania y Rumania, y es posible que no se llegara, tampoco por ese lado a resultados decisivos.

En cuanto a la cebada, la producción bajó después de 1917 a la décima parte de su valor *ante guerra*, con lo que la cerveza, bebida cara al bebedor germánico, llegó a no conservar de tal más que el nombre.

La carne llegó a producir conflictos de carácter político entre productores y consumidores, sosteniendo los primeros la necesidad de salvar los planteles, y los segundos la de no morir-se de hambre. Ya antes de la guerra importaba Alemania una décima parte de su consumo, sin contar el cebo para alimentación de sus ganados. Los Aliados no lograron impedir alguna importación desde los neutrales vecinos y Alemania logró, en definitiva conservar prácticamente a través de toda la guerra su ganado vacuno; sacrificó, en cambio, al porcino para reservar la producción de papas a la alimentación humana.

Pero el ganado así salvado se vio muy mal alimentado, y enflaqueció al punto de no dar ya el vacuno más que 150 kilos de carne. La producción de leche y manteca disminuyó a monos de la mitad. El racionamiento de grasa al 60 % del inicial.

Decir que Alemania, en 1918, estaba flaca, no es una figura sino una realidad, pues es difícil reemplazar con nada el pan, la carne, la grasa.

No hubo en cambio escasez de azúcar. La de pescado no fue mucha, etc., etc.

### **El armisticio**

Dentro de los términos del armisticio, los Aliados se comprometían a aprovisionar razonablemente a Alemania, lo que los condujo a analizar, de acuerdo con las autoridades de ésta, la situación en lo referente a los diversos consumos necesarios.

De las cifras obtenidas resultaba que el encierro económico había tenido efecto indudable sobre el pueblo alemán.

Pero las cifras son engañosas. Se refieren al *hombre promedio*, ente imaginario. En realidad el combatiente se mantuvo perfectamente alimentado y con escasas privaciones (café, tabaco, etc.).

El campesino logró también escapar a todas las medidas de restricción. El pequeño burgués de las ciudades y el obrero de fábrica fueron las clases verdaderamente perjudicadas. En la población de las ciudades — pero allí únicamente — se duplicó o triplicó la mortalidad, cundió la tuberculosis, etc. Por otra parte un fenómeno parecido se produjo también entre los demás beligerantes, si bien en menor escala:

El formidable tráfico ferroviario exigido por los ejércitos, por las industrias de guerra, por la invasión de territorios enemigos, con sus vías desprovistas de material rodante, por la

ineficacia de los puertos a causa del bloqueo, etc., motivó una aguda carestía de lubricantes y — a partir de 1917 — una crisis de combustible, a pesar de tratarse de un país gran productor de carbón.

Esta crisis del tráfico repercutió sobre la alimentación del país y obligó a restringir las comunicaciones por F. C. y tranvía, la calefacción, el alumbrado, etc., etc.

# *La conferencia naval de Londres*

por el comandante Morgan

*(de la Revue Maritime)*

Poco después de asumir el poder el partido laborista, el Sr. Ramsay Mac Donald, primer ministro de Inglaterra, salió oficialmente para los E. U. para discutir con el Presidente Hoover las bases de un acuerdo naval entre ambos países.

Considerando que era imposible una guerra entre ellos y que el Tratado de París aseguraba la Paz Mundial, los dos hombres de estado redactaron las bases de un acuerdo provisional conforme a los siguientes principios:

- 1° Paridad entre las dos flotas en cada categoría de buques.
- 2° Nuevo examen de los programas de reemplazo de los buques de línea previstos en Washington.
- 3° Abolición del submarino.

Como para estos dos últimos puntos, se requiere la conformidad de los otros países firmantes del tratado de Washington, ambos gobiernos estiman conveniente la realización de una conferencia entre las cinco potencias navales principales.

El 7 de octubre de 1929, el «Foreign Office» invitó, pues, a los E. U., Francia, Italia y Japón, a una conferencia que se efectuaría en Londres, a mediados de enero, para *tratar de las categorías de barcos no consideradas por el Tratado de Washington y de las cuestiones previstas en el 2° párrafo del art. 21 de ese tratado.*

El «Foreign Office» agregaba:

El interés de revisar en fecha cercana el conjunto de la situación es tan vital para el interés del desarme general, que confío en que el gobierno de V. E. no tendrá inconveniente en aceptar esta invitación y que la fecha propuesta será de su conveniencia... No hay intención alguna de crear un nuevo organismo para tratar el asunto del desarme naval; por el contrario, esperamos que mediante esto se podrá redactar un texto que facilite la tarea a la comisión preparatoria de la Sociedad de las Naciones y de la Conferencia general que seguirá. Esta invitación debía Francia aceptarla o rechazarla?

El tratado de Washington tan sólo había sido ratificado por ella después de muchas vacilaciones, pues imponía propor-

ciones arbitrarias entre las flotas de línea de las potencias firmantes.

¿Podíamos aceptar proporciones análogas para otras categorías de buques, indispensables a nuestra seguridad? ¿Podíamos aceptar también la abolición del submarino, buque de defensa por excelencia?

¡ Indudablemente que no !

Sin embargo, el gobierno francés, leal a su constante política de organización de la Paz, aceptó participar en la conferencia. Obrando así se mantenía en la línea trazada por la Liga de las Naciones, la que, en la asamblea de 1928, había adoptado la siguiente resolución:

«La asamblea ve con satisfacción los esfuerzos de ciertos gobiernos por preparar un terreno favorable para los futuros trabajos de la comisión preparatoria del desarme (acuerdo franco-británico).

«Desea firmemente que los gobiernos, entre los cuales existen todavía divergencias de vista sobre las condiciones de la reducción y limitación de los armamentos, busquen sin demora, con amplio espíritu de conciliación, las soluciones comunes que ayuden al éxito de la comisión preparatoria del desarme».

El señor Dumesmil, relator entonces del Presupuesto de Marina en la Cámara después de resumir en su exposición sobre el presupuesto de 1930 el asunto de la limitación de armamentos navales y de estudiar las preguntas formuladas en la reunión de Londres de la Conferencia en perspectiva, declaraba que Francia debía:

*Mantener por encima de toda discusión los principios de la independencia de los armamentos y de la resolución final por la Conferencia general de reducción de armamentos.*

*No aceptar en caso alguno ni por consideración alguna, la abolición del submarino.*

*Exigir que se tengan en cuenta las obligaciones impuestas a Francia por el desarrollo de sus costas metropolitanas, la extensión y alejamiento de sus colonias, la libertad de sus líneas de comunicación.*

Tales son los principios que, como vamos a verlo, defendió e hizo prevalecer en Londres el Gobierno.

El 20 de diciembre de 1929, el gobierno francés dirigió al británico un memorándum, en que definía su actitud sobre cuestiones esenciales de principio y de sistema, cuya importancia, saliéndose del marco técnico, merecía ponerse a plena luz.

El gobierno francés manifestaba que:

1º Fuere cual fuere la importancia reconocida del Pacto de París, es únicamente en el Pacto de la Sociedad de las Naciones que el gobierno francés, como los demás gobiernos miembros de la Sociedad, se ha comprometido a fundamentar la limitación de sus armamentos.

- 2° Unicamente en caso de contar con ayuda exterior podrán las naciones reducir efectivamente sus armamentos.
- 3° Un acuerdo técnico general sobre los armamentos supone un acuerdo político previo.
- 4° Un acuerdo naval completo supone un acuerdo sobre la cuestión de la libertad de los mares.
- 5° La limitación de armamentos debe basarse no sobre tablas matemáticas sino sobre los principios definidos en el Art. 8° del Pacto de la Soc. de las Naciones, que prevé una reducción general de armamentos al minimum compatible con la seguridad de cada país y con las obligaciones internacionales que le impondría una acción común, tomando en cuenta su situación geográfica y sus condiciones especiales.
- 6° En Genova se han opuesto (Art. 8°) dos sistemas para la limitación de armamentos navales: el del tonelaje global y el de las categorías de buques.  
Para facilitar la conciliación de puntos de vista tan opuestos, estaba dispuesto a adherirse a una proposición de transacción, derivada de la propuesta en Genova, 1927, por la delegación francesa.
- 7° Consideraba como un principio fundamental de su política de defensa nacional la interdependencia de los armamentos navales, terrestres y aéreos.
- 8° Estaba dispuesto a demostrar la suma del tonelaje correspondiente a las necesidades nacionales, teniendo en cuenta la situación geográfica de Francia sobre tres mares y el desarrollo de sus colonias con 11 millones de km.<sup>2</sup> de extensión, con 60 millones de habitantes y cuyo comercio alcanza a 32 mil millones.
- 9° Estaba dispuesto a firmar un acuerdo de garantía mutua y de paz entre potencias mediterráneas.

El 23 de junio de 1930, en sesión plena, el presidente de la conferencia invitó a las diversas delegaciones a manifestar sus distintas maneras de ver en lo concerniente a los armamentos navales. El Sr. Tardieu, presidente del Consejo y jefe de la delegación francesa, recuerda que en su Memorandum 20 diciembre, el gobierno francés había declarado que no tendría inconveniente en justificar sus necesidades nacionales.

Agrega que antes de reanudar los debates técnicos comenzados en Washington en 1921 y continuados en Roma y Genova, es preferible establecer antes un inventario de los hechos que motivan la necesidad y las proporciones de la marina francesa.

Aparte de los acuerdos internacionales y de las garantías que ellos puedan aportar, el rol de la marina es triple. Consiste en:

- 1° Asegurar la integridad y la seguridad del litoral metropolitano y de ultramar.
- 2° Constituir un lazo entre la metrópoli, las colonias y los demás territorios exteriores que dependen de Francia.
- 3° Garantizar, en toda forma, la libre distribución de las vías de comunicación necesarias a la vida nacional.

Las necesidades de Francia, examinadas bajo estos tres puntos de vista, dependen de tres clases de factores:

Los geográficos.  
Los económicos.  
Los militares.

#### **Factores geográficos.**

- a) Importancia y situación de los territorios metropolitanos.
- b) Importancia y situación de los territorios coloniales y exteriores.
- c) Extensión de costas.
- d) Líneas de comunicación.

Las costas y los puertos de la metrópoli están repartidos sobre tres mares. Resulta, pues, que la flota metropolitana está forzosamente dividida y no puede, en caso de guerra, concentrarse en varios días.

Los territorios colocados bajo la soberanía, la autoridad o la protección de Francia, se caracterizan por su gran extensión y por su dispersión: 12 millones de km.<sup>2</sup> divididos en 7 grupos (Africa del Norte, Levante, Africa Occidental y Ecuatorial, América, Océano Índico, Indochina, Pacífico), con 60 millones de habitantes.

Sus costas tienen una extensión de 18.109 millas.

Las líneas de comunicación entre metrópoli y territorios de ultramar tienen un largo total de 33.850 millas marinas.

#### **Factores económicos.**

Estos factores se caracterizan por la función propia de cada uno de los grupos de posesiones de ultramar en la vida económica de Francia. Esa función se manifiesta por la importancia de los cambios, por una parte entre la metrópoli y cada grupo, y por la otra de grupo a grupo.

Si se considera el comercio exterior total de Francia y de los territorios que de ella dependen, que se realiza por vía marítima, se comprueba que alcanza a la suma de 83.000 millones de francos, o sea un 66 % del comercio total.

#### **Factores militares.**

Estos factores se caracterizan para Francia en la necesidad (para no sostener fuerzas militares considerables) de poder:



- 1° Contar en todo momento con su marina para asegurarle la posibilidad de poder llevar a cualquier punto de su territorio las fuerzas necesarias.
- 2° Disponer eventualmente de todos sus recursos para la defensa de la metrópoli.

El señor Tardieu deduce que son éstos los elementos constantes que intervienen para la fijación de las necesidades de Francia.

Los acuerdos internacionales pueden hacer que esas necesidades absolutas se transformen en relativas. Ellas son pues, en cuanto a las cifras del tonelaje que puedan resultar para la marina, función de una situación política determinada y de las condiciones de seguridad exterior que de ella emanen.

La declaración del 23 de enero de 1930 completa con toda armonía la Nota del 20 de diciembre de 1929.

La situación política queda claramente definida.

Las necesidades nacionales se expresan con precisión.

Si la situación de las demás delegaciones hubiese sido análoga a la francesa, las discusiones hubieran sido relativamente fáciles. Pero, mientras Francia, apoyándose en el Pacto de la Sociedad de las Naciones, consideraba al acuerdo técnico como continuación lógica de uno político mejorando la seguridad, las potencias anglo sajonas, seguidas por el Japón, tomaban como base de partida el Pacto de París, y consideraban la seguridad como afianzada definitivamente por dicho pacto, el que, sin embargo, no estipula sanción alguna contra el agresor.

Por otra parte, en los Estados Unidos y en el conjunto de la comunidad británica, la opinión pública era, en gran mayoría, desfavorable a la realización de nuevos acuerdos políticos internacionales susceptibles de comprometer, aunque en grado mínimo, la responsabilidad del país.

Estas divergencias fundamentales han gravitado pesadamente en las negociaciones, concluyendo por impedir el acuerdo general de las cinco potencias.

Sin embargo, se iniciaron conversaciones entre las distintas delegaciones, especialmente entre la británica y la francesa.

Los peritos de ambos países cambiaron oficiosamente sus ideas referentes a las cifras de los tonelajes globales y a su distribución entre las distintas categorías.

Estos cambios de ideas duraron hasta el 11 de febrero, fecha en que el señor Tardieu dio a conocer oficialmente a la delegación británica el tonelaje global que Francia estimaba indispensable para sus necesidades absolutas (800.000 toneladas).

Agregaba que Francia estaba dispuesta, siempre que las otras potencias tomaran resoluciones análogas, a frenar hasta el año

193-6 la realización de su programa naval y a disminuir de 44.500 toneladas a 40.000 toneladas la construcción media anual desde 1932 a 1936.

Las 240.000 toneladas que se construirían en esos seis años incluirían 196.800 de reemplazo de unidades antiguas y 43.200 de construcciones de complemento, de modo a continuar la reconstitución de la flota francesa, que por causas imperiosas de orden interaliado, había sido abandonada durante la guerra.

M. Tardieu agregaba también que Francia estaba de acuerdo en examinar con toda benevolencia una fórmula de garantía mutua de seguridad que permitiese transformar en relativas las necesidades absolutas de cada uno.

La caída del primer gabinete Tardieu y la crisis que siguió interrumpieron la negociación, reiniciándose ésta oficialmente el 7 de marzo.

Durante varias semanas se sostuvo una acalorada discusión con el señor Alexander, primer lord del Almirantazgo, en presencia de los delegados americanos, y el señor J. L. Dumesnil, nuevo ministro de Marina, defendió con toda energía el tonelaje global de Francia y la distribución contemplada para este tonelaje.

A los pedidos de reducir que se le formularon, la delegación francesa objetó que, hasta tanto no mejoraran las condiciones de seguridad y todas las delegaciones no presentaran oficialmente sus cifras, le era imposible modificar su situación.

La negociación tomó entonces un carácter político y fue dirigida por el Sr. A. Briand de parte de Francia. Giró sobre la interpretación que debía darse al art. 16 del Pacto de la Sociedad de las Naciones, que prevé las condiciones de una acción común contra el agresor y sobre la vigorización de las prescripciones de dicho artículo.

La delegación francesa, no habiendo obtenido los compromisos indispensables, no podía apartarse de su posición inicial correspondiente a las necesidades absolutas. El acuerdo general se hacía imposible, desde que algunas delegaciones se negaban a tomar compromisos políticos que afianzaran la seguridad y querían una limitación por tablas matemáticas como en Washington, y que, por otra parte, una delegación se negaba a dar a conocer su programa.

Sólo quedaba la posibilidad de un acuerdo entre cuatro y quizás entre tres.

Francia no podía entrar en un acuerdo de cuatro sino con dos reservas: 1° Que se aceptasen sus proposiciones del 11 de febrero, ya que no había mejorado la situación de seguridad; 2° Que una, cláusula de salvaguardia la garantizara contra el desarrollo, peligroso para su seguridad, de la flota de otra potencia continental europea.

Tal acuerdo, prácticamente, no hubiese traído reducción alguna de los programas proyectados para satisfacer las necesidades absolutas.

Después de largas entrevistas, los Estados Unidos, Inglaterra y el Japón llegaron a un acuerdo. No siendo éste general, encierra una cláusula de salvaguardia .

Paralelamente con las negociaciones políticas y cambios de ideas sobre las cifras, efectuábanse negociaciones sobre el método de limitación, los submarinos, los buques de línea, los portaaviones, los buques especiales, los buques exentes de limitación, los reglamentos de reemplazo y de clasificación.

#### **Método de limitación.**

El método francés de transacción sirvió de base para los debates.

El acuerdo general se realizó sobre la siguiente fórmula: «Cada país representado en la, actual conferencia indicará, después de un cambio de ideas con los demás, la forma en que se propone distribuir su tonelaje total».

Las delegaciones inglesa y francesa propusieron un cuadro de distribución del tonelaje global aplicable a todas las potencias navales representadas en la Sociedad de las Naciones.

El cuadro consta de cuatro categorías claramente definidas: buques de línea, portaaviones, buques ligeros, submarinos.

Para los Estados Unidos, Inglaterra y Japón, los buques ligeros se dividen en dos clases: destroyers y cruceros; estos últimos se dividen a su vez en dos subclases, según que al calibre de su artillería pase de 155 m|m. o sea igual o inferior a esta cifra.

Para Francia e Italia los buques ligeros sólo tienen dos categorías: cruceros armados con cañones de más de 155 m|m. y otros buques ligeros.

A causa de las reservas con que algunas delegaciones acompañan su aceptación del informe, la Conferencia se limitó a tomar nota de dicho informe.

Al comunicarlo a la Sociedad de las Naciones, las delegaciones inglesa y francesa señalaron su acuerdo sobre el método de limitación propuesta. Este acuerdo, si bien no resolvía la cuestión de los trasposos, podrá ayudar a la realización de los trabajos ulteriores de la comisión preparatoria.

#### **Submarinos.**

En la sesión plenaria del 11 de febrero las delegaciones expusieron sus puntos de vista sobre el asunto de los submarinos.

La británica, con el apoyo de la americana, se mostró favorable en principio a la abolición del submarino.

La italiana declaró no hacer objeción alguna al principio de la abolición del submarino, siempre que todas las demás potencias estuviesen de acuerdo al respecto.

La francesa, apoyada por la japonesa., se opuso a la abolición del submarino.

El ministro de Marina, Sr. G. Leygues, declaró que el gobierno francés estimaba:

- 1° Que el submarino es un buque de guerra como los demás.
- 2° Que el submarino es una arma defensiva indispensable a todas las potencias navales.
- 3° Que el uso del submarino puede y debe ser reglamentado como el de cualquier otro buque de guerra..

Se resolvió que las cuestiones correspondientes al uso del submarino y a la reglamentación de sus dimensiones, serían devueltas a estudio por una comisión.

Esta recomendó por unanimidad, la siguiente regla:

- 1° En su acción respecto a los buques comerciales, los submarinos deben atenerse a los reglamentos de derecho internacional a que están sometidos los buques de guerra que navegan en la superficie.
- 2° Desplazamiento máximo: 2.000 toneladas. Calibre máximo: 130 m|m.

Sin embargo, se consiguió que, hasta el año 1936, cada uno de los países representados podría conservar o construir tres submarinos de un desplazamiento máximo de 2.800 toneladas, armados con cañones de 155 m|m. a lo sumo. Quedó convenido, además, que para Francia uno de esos tres submarinos podía ser el *Surcouf*, que había sido ya botado, con desplazamiento de 2.880 toneladas y cañones de 203 m|m.

#### **Buques de línea.**

Las delegaciones estuvieron de acuerdo en suspender la construcción de buques de línea hasta 1936. Sin embargo, bajo reserva de las clasificaciones correspondientes, previstas por el tratado de Washington Francia e Italia conservan sus derechos a poner en astilleros las 70.000 toneladas de buques de línea que hubieran podido construir en 1927 y 1929.

#### **Porta - aviones.**

Las delegaciones adoptaron una modificación a la definición establecida para los portaaviones en el tratado de Washington, de modo a comprender en esta categoría los buques de desplazamiento inferior a 10.000 toneladas y concebidos especialmente para llevar aviones.

Se fijó en 155 m|m. el calibre máximo de la artillería de *estos* buques.

**Buques especiales y exentos.**

Las delegaciones se pusieron de acuerdo para establecer, para cada país, una lista de buques que no figuren en ninguna de las categorías previstas por el método de limitación. Se convino en que el tonelaje de esos buques no figuraría en el cálculo del tonelaje global de los buques combatientes y que, si se construyeran o adquiriesen otros buques de esa clase, el tonelaje que representaran se deduciría del tonelaje destinado a una de las categorías previstas.

Sin embargo, se resolvió que quedarían exentos de toda limitación :

- a) Los buques de combate en superficie de desplazamiento 600 toneladas o menos.
- b) Con algunas excepciones, los buques de combate sobre la superficie de un desplazamiento típico comprendido entre 600 y 200 toneladas.
- c) Con algunas excepciones, los buques de superficie, que no hayan sido construidos especialmente como buques combatientes, y que se utilicen para el servicio de la flota.

**Reglas para el reemplazo y la desclasificación.**

Para las diversas categorías estipuláronse límites de edad. Se convino que ningún barco pudiese ser reemplazado, salvo caso de pérdida, antes de llegar a su límite de edad.

Se adoptaron también reglas para la desclasificación. Estas reglas son tales de impedir que un buque desclasificado pueda utilizarse para el combate.

Nos resta ahora examinar, del punto de vista francés, los resultados de la conferencia.

Sin abdicar en lo más mínimo de la soberanía de Francia y sin comprometer la seguridad del país, la delegación francesa pudo firmar las partes I, II, IV y V del tratado de Londres.

Parte I<sup>a</sup> — «Vacaciones navales» para la construcción de buques de línea, con posibilidad para nosotros, de poner en astilleros 70.000 toneladas de reemplazo antes del 31 de diciembre de 1936.

Parte II<sup>a</sup> — Reglamentación de las dimensiones y de la artillería de los submarinos.

Buques exentos de limitación.

Reglas de reemplazo y de desclasificación.

Buques especiales.

Parte IV<sup>a</sup> — Reglas sobre el uso de los submarinos.

Parte V<sup>a</sup> — Duración del tratado. — Entrada en vigor. — Ratificación.

No era posible hacer más.

La delegación había dado a conocer la fuerza que Francia estimaba necesaria para afianzar su seguridad en la situación política internacional actual, definida por su programa naval en vías de realización. Había declarado que Francia estaba dispuesta, bajo reserva de una resolución correspondiente de otros países y de la ratificación del Parlamento, a limitar la fecha de la realización de su programa al 31 de diciembre de 1936, a una flota de 685.000 toneladas de buques de combate (sin contar buques exentos y especiales).

Había manifestado también, estar dispuesta a estudiar cualquier pacto de garantía y no agresión.

No habiendo podido conseguir mejora alguna en la seguridad, y por falta de precisión en algunos programas, la delegación francesa tuvo que mantener su posición inicial referente a las necesidades absolutas.

Nuestros delegados han sabido defender con mucho tacto y firmeza, sin intransigencia, los intereses vitales del país.

La delegación francesa, durante los debates, los cambios de ideas y las resoluciones de Londres, aplicó y respetó los principios expuestos por el Gobierno en su Nota del 20 de diciembre y en su informe del mismo día, en la Cámara.

Su proceder ha sido tal que subsiste la posibilidad de un cambio de ideas ulterior, entre Francia y las otras dos naciones europeas representadas en la Conferencia para llegar a un acuerdo general.

El país puede estar satisfecho.

# *La Navegación aérea transatlántica*

por el comandante Hubert

(De la Revue Maritime, mes de mayo)

En el momento en que el «*Point d'interrogation*», de Costes, cambia motor y es revisado con toda prolijidad, en vistas de una nueva travesía París-Nueva York, es interesante examinar de cerca el problema de la navegación aérea a través del Atlántico Norte.

Acaba de aparecer un libro que trata de este asunto y que pone en evidencia las dificultades del problema. Escrito por un excelente marino de la vieja escuela, de la época en que la navegación dependía todavía del viento, sus conclusiones son de gran interés aun cuando su opinión no es de las más optimistas. El capitán de fragata de reserva Voitoux ha basado sus conclusiones en el severo y minucioso estudio de los boletines cotidianos del «'Office National Météorologique» de Francia durante un año entero ; ellas encierran una enseñanza de valor indiscutible y que consideramos indispensable poner al alcance del público en general.

Está probado hoy que todo aviador que intente atravesar el océano debe conocer las condiciones meteorológicas de los mares, a franquear, vientos regulares o variables, corrientes aéreas e intemperies.

Para la travesía del Atlántico Norte es necesario volar por lo menos 6000 kilómetros, durante los cuales los vientos pueden ser favorables o contrarios, oblicuos o transversales a la ruta y pasar de la calma al huracán, de la velocidad 0 a la de 30 metros por segundo.

Si el viento es de cola, todo irá perfectamente; pero así como su oblicuidad alcanza a algunos grados, el avión que, al contrario del buque, no es frenado por un elemento más denso que el aire, se vería, llevado lateralmente lejos de su ruta, es decir que derivaría tanto más cuanto menor fuera su velocidad propia con respecto a la del viento.

Para conservar la buena dirección, el aviador debe pues, corregir su rumbo de la deriva o calcular a ésta por abacos de abscisas proporcionales a la velocidad del avión y ordenadas proporcionales a la del viento.

Un viento de costado, a  $90^\circ$ , si llegara a alcanzar la velocidad del avión, necesitaría una corrección de deriva tal que el aparato no adelantaría geográficamente, debiendo utilizar toda la potencia del motor para compensar la deriva.

Observemos además que es fácil demostrar que el beneficio procurado por un viento de cola es siempre menor que la pérdida ocasionada por un viento de frente.

A primera vista, parecería que el efecto de un viento de velocidad dada, influiría igualmente en dos aparatos que volasen en sentido contrario, recibiendo uno de ellos el viento de frente ( $360^\circ$ ) y el otro de cola ( $180^\circ$ ).

Pero a poco de reflexionar se constata que el avión que vuela contra el viento permanece más tiempo bajo su influencia que aquél que marcha a favor del viento. Además, cuanto mayores el recorrido y la velocidad del viento, y menor la del aparato, *tanto mayor resultará la diferencia entre la pérdida de uno y el beneficio del otro*; y así lo demuestra con toda claridad un gráfico que ilustra el punto.

*Nota:* Un viento cualquiera puede siempre representarse por sus componentes. La componente paralela a la ruta puede entonces considerarse como un viento de frente o de cola, de la velocidad de esa componente.

Sentados estos datos generales, si examinamos la naturaleza de los vientos del Atlántico Norte, se encuentran tres zonas principales:

- 1° Entre los 10 y 24 grados de latitud norte, la región de los alisios del NE, de intensidad variable, pero de dirección regular, tirando hacia el Oeste.
- 2° De julio a octubre, el monzón del SO, que sopla en el alto Golfo de Guinea.
- 3° Arriba de los 28 gradas Norte, las regiones de los vientos variables, que tienen una preferencia a dirigirse hacia el Este y aumentan en violencia a medida que nos alejamos más al Norte o que nos alejamos de las costas hacia el centro del océano.

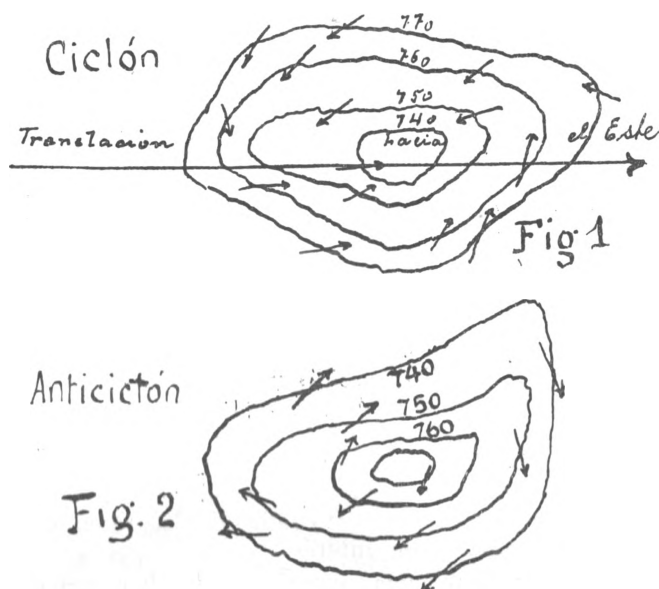
Esos vientos variables se deben a la presencia en esa zona de meteoros de dos clases, que se llaman «ciclones» (fig. 1 y «anticiclones» (fig. 2), según giren alrededor de un centro de baja o de alta presión, en sentido inverso al de las agujas de un reloj para los primeros y en sentido igual para los segundos.

Ahora bien, el interés de la navegación aérea, fuera de toda cuestión deportiva, se dirige especialmente a esa zona que hay que recorrer *sin escala* si se quiere explotar la rapidez de la travesía, único factor capaz de compensar las comodidades de los buques en cuanto a seguridad, confort, etc.

Ciclones y anticiclones del Atlántico Norte se desplazan generalmente del poniente al levante a una velocidad variable entre 30 y 60 kilómetros por hora. El viento no gira alrededor

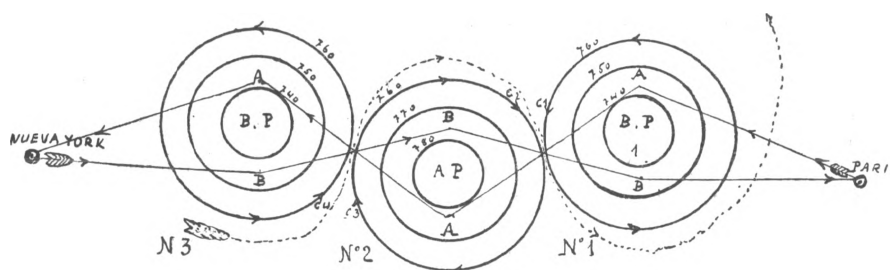


del centro, siguiendo un círculo, sino siguiendo líneas de igual presión barométrica, llamadas *isobaras*, y sopla con velocidad media de 40 kilómetros, raramente superior a 60.



Generalmente hay varios meteoros de baja y de alta presión en el Atlántico Norte, siendo sólo parcial la influencia de cada uno de ellos.

Supongamos (fig. 3) que un aviador A vaya de París a Nueva York y otro B de Nueva York a París, y que ambos traten de aprovechar las corrientes de aire favorables. Es evi-



dente que A pasará al Norte del centro BP (N° 1), al sud del AP (N° 2) y al norte del BP (N° 3) ; y que B seguirá la ruta inversa; condiciones que, si bien alargan la distancia, son muy preferibles a lo que le sucedería a A si tomase el camino de B y viceversa, ya que en este caso se encontrarían siempre con viento de proa. Además A se encuentra en condiciones desfavorables por el hecho de que los centros de baja presión, se

encuentran generalmente en latitud más elevada que los centros de alta, presión, obligando a A a pasar por latitudes próximas a 60° en regiones inhospitalarias.

El autor de la «*Navigation aérienne transatlantique*» nos dice más adelante: Después del viento, favorable a veces, a menudo contrario, hay que tener en cuenta las intemperies, perniciosas todas al vuelo aéreo, sea porque obstruyan la visión, sea porque sobrecarguen el aparato. Fue la escarcha la que obligó a Lindbergh a desviarse al sud de su ruta para hacerla derretir, la nebulosidad la que impidió a Assolant ver el océano más de 3 horas en 29 de vuelo, etc.; es la nieve, el granizo, la bruma, la niebla, etc.

Para apreciar la probabilidad que puede tener un aviador de enfrentarse con las diferentes dificultades de la navegación en el Atlántico Norte, el Comandante Voitux ha examinado todos los meteoros de BP y de AP que recorrieron el Atlántico Norte, día por día durante un año (1° mayo 1927 — 30 abril 1929), señalando en una carta la posición de los centros de esos meteoros y registrando en un cuadro de 365 renglones todos los factores atmosféricos de interés.

El examen de estas sumas permite comprobar que al norte de la ruta ortodrómica (arco de gran círculo) que une a Nueva York con París se encuentran en mayoría los centros de B. P. y al sud una mayoría de centros de A. P.; pero hallándose estos meteoros generalmente en diferentes meridianos y abarcando una gran extensión, sus zonas de acción se unen por una línea de presión media *sinusoidal*, a lo largo de la cual, dado el sentido inverso de rotación de los vientos, todo aparato que sale de América puede llegar a Europa como si fuese transportado sobre un *tapis - roulant*.

El caso en que la línea de presión media resulte casi recta se presenta muy raramente; en cambio, es frecuente que la sinusoidad sea tan pronunciada que resulte peligroso alargar el trayecto.

Si se tiene en cuenta únicamente la influencia del viento, el estudio del Comandante Voitux conduce a las probabilidades siguientes: Líneas de presión media dirigidas EO con B. P. al Norte y AP al Sud, indicarán viento favorable para el trayecto hacia el Este: *menos ds 60 días por año*.

Líneas de presión media dirigidas EO con AP al norte y BP al sud, viento favorable para el trayecto hacia el Oeste: *menos de 10 días por año*.

Rectilíneas dirigidas N. S. encontrándose B. P. y AP a las mismas latitudes, condiciones desfavorables para ambos trayectos.

Sinusoidales de Oeste a Este, BP y AP ocupando en *tresbolillo* latitudes próximas: condiciones casi siempre desfa-

vorables para los aparatos actuales, especialmente de Europa a Norte América.

*Estas dos posiciones abarcan ellas solas, en conjunto, unos 300 días al año aproximadamente.*

El estudio de las intemperies no es más halagüeño; sobre el recorrido de Estados Unidos a Europa se ha observado, por ejemplo, en diversos puntos, 190 días de lluvia torrencial, 187 de lluvia, 9 de tormentas, 167 de bruma, 114 días de neblina, etc.

El aeronauta no debe ignorar las cuestiones meteorológicas que corresponden a su navegación, y es necesario además, que tenga los medios no solo de elegir ruta al partir, según las condiciones del momento, sino también de modificarla durante la travesía de acuerdo con la evolución de los meteoros que avanzan por el Océano.

Si le fuera posible conocer en todo momento su posición geográfica y estar informado de las situaciones sucesivas de los centros de meteoros colocados en su camino por los servicios meteorológicos (que reciben informes al respecto cuatro veces al día), el aviador podría elegir la ruta que lo llevaría a destino por las zonas de las corrientes favorables; a menas que esta zona lo lleve hacia latitudes frías y desiertas, donde el peligro sería mayor que el naufragio en pleno océano.

No es, pues, actualmente en la lucha con los elementos que hay que buscar las rutas propicias para los vuelos intercontinentales, sino por el contrario en la armonía con esos elementos, aun cuando la distancia a recorrer resultase sensiblemente mayor.

En resumen, sin el *viento*, las *intemperies* y las *imperfecciones* del material, del personal y de los instrumentos, la travesía del Atlántico quedaría resuelta por el solo hecho de que el radio de acción permitiera recorrer la distancia geográfica. Pero: el *viento* interviene constantemente sin excepción, por lo menos en parte del recorrido, y su efecto sobre la marcha del aparato, aunque no se oponga directamente a la ruta, es más a menudo contrario que favorable, obligando al piloto a navegar en línea oblicua, con un consumo suplementario de combustible.

Las *intemperies* son siempre perjudiciales y algunas de ellas pueden provocar el naufragio. Su frecuencia en la ruta estudiada sobrepasa a dos por día como promedio. Obligan también a desvíos en dirección y altura, aumentando el consumo de combustible y disminuyendo el radio de acción útil. Es necesario elevarse por encima de las nubes o de la niebla para poder observar los astros, descender al mar para verificar la deriva, evitar una tempestad pasando a la derecha o a la izquierda, por encima o por debajo, desprenderse de la escarcha, etc.

Pero hay más aún, el personal extenuado no puede man-

tener el rumbo al grado durante 40 horas, ni apreciar en forma matemática la variación de la declinación, de la deriva, etc.

Un error o un desvío de 1° sobre el recorrido representa 1/60 de la distancia, o sean 100 kilómetros en un trayecto de 6000; cinco grados de error o de desvío darían una deriva de 1500 kilómetros. Un viento de costado de 6 metros por segundo (o un viento oblicuo con componente de ese valor) corresponde a 20 kilómetros de deriva por hora, y en 36 horas representa 720 kilómetros!

No hay pues, que dejarse hipnotizar por la distancia geográfica e imaginarse que 1000 ó 2000 kilómetros de margen sean gráfica suficiente de seguridad, sobre todo si la velocidad propia es pequeña. De nada serviría, en efecto, poder dar la vuelta al mundo con calma, si con cierta velocidad del viento el aparato estuviese expuesto a quedarse inmovilizado.

Para la travesía aérea del Atlántico, en servicio comercial regular, los aparatos tienen aún que vencer una etapa considerable, aparte completamente de toda cuestión económica.

¡Cuántos, sin embargo, salieron en un día tranquilo y claro, con la convicción de que así seguiría durante los 6000 kilómetros, sin sospechar que a corta distancia al norte, al sud, o al este de Francia reinaba un tiempo completamente distinto, y que algunas horas más tarde, en su misma ruta, el estado atmosférico habría cambiado!

Salieron, sí, pero se quedaron en el camino, extenuados, sin nafta; sacrificios inútiles, que el estudio previo de las condiciones climatéricas de la «*Navigation Aérienne transatlantique*» podrá sin duda evitar en el porvenir.

# *¡Pax!*

*Por el poeta peruano José Santos Chocano*

(De la «Nación» de Santiago de Chile, 13 marzo 1930)

Este abuelo de mares, Grande Océano, que, a los pies de Balboa, completó un día la redondez del mundo, tiene su pasado profundamente sumido en el Misterio y promete un futuro que, por lo mismo, penetra en el Milagro. Por siglos de siglos, soñando se estuvo olas y nubes, sobre los despojos mortales de la Lemuria, tierra de gigantes, madre de la Atlántida. Por siglos de siglos, festoneó con el encaje de sus espumas las playas de Catay, de Cipango, de Ofir, de los máximos Imperios de la Fábula. El vio llegar, dando la vuelta por Arabia y la India, a los mares de Hiram, que, al precio de las mil trescientas arrobas de oro para el Templo de Salomón, dejaron de este lado del mundo antigua sangre de egipcios y fenicios y hebreos, que él vio después desalojada por la barbarie de una invasión mongólica en cien bosques flotantes de juncos arrojados por las cóleras del tifón... Y así, sucesivamente, los siglos todos del Grande Océano están perdidos hoy en la leyenda.

Cuando Balboa lo descubre, sale él como del fondo del Misterio y se prepara a sus nuevos destinos en la realización del Milagro.

\* \* \*

El Milagro del Grande Océano lia empezado a realizarse.

Los cañones, por sobre el ruido de las olas, pregonan hoy la Paz.

Buques de guerra se rinden sin batallas en el deseo vehemente de dar a los odios que se ventilan en la Conferencia Naval Europea una gran lección de amor desde la América del Sur.

Y nadie puede sospechar hasta donde sea acaso influyente en el destino de todos los demás, la reconciliación efusiva de los pueblos, que ayer chocaron y hoy se confunden en un abrazo, como sucede, precisamente, con olas que se lanzan una contra otra y acaban por confundirse en una sola. . .

\* \* \*

La Escuadra peruana ha venido después de los cien años, a devolver la visita fraternal que le hiciera al Perú la Escuadra chilena.

La Escuadra chilena llevó al Perú, hace más de cien años, los primeros laureles de la Independencia.

La Escuadra peruana trae ahora a Chile, los futuros olivos de la Paz.

Si los laureles han prestado sus armas para ceñir la altivez de nuestros heroísmos, los olivos sombrearán el sendero que habrá de recorrer nuestro destino común.

Por eso ha estado en gran acierto el marino chileno que señaló el milagro —¿no lo es acaso?— de la significativa coincidencia: el *Arturo Prat* fue el primer barco que cambió saludos con el *Almirante Grau*, como si en alta mar se abrazaran los espíritus de esos dos héroes, en una sagrada promesa hecha desde el fondo de la sinceridad de sus dos pueblos.

\* \* \*

No menor ha sido el acierto del marino peruano que, al saltar del *Almirante Grau* a tierra chilena, se apresuró a llevar al monumento glorificador de Arturo Prat la ofrenda de flores de su corazón, anunciada al soplo mágico de su palabra.

El culto a los héroes honra a quienes lo ofrendan, no menos que a quienes lo reciben. Buscar al hombre grande —ha dicho el filósofo yanqui— es el mejor sueño de la juventud y la más seria ocupación de la edad madura.

Ha debido el comodoro peruano de tener, al realizar su ofrenda, presente acaso la columna rostral conmemorativa del «2 de Mayo», en que glorias marinas unieron a Chile y el Perú con la perpetuidad del bronce.

Así es como en las flores de la ofrenda hecha por el comandante del *Almirante Grau* a la memoria de Arturo Prat, salpican sus diamantes las lágrimas masculinas de la emoción chilena; y así es como la palabra —llena de dignidad, llena de honradez, llena de fe caballerosa— con que el Perú ha hablado en Chile, por los labios del comodoro de su Escuadra —que no saben de los azúcares de la mentira— borra para siempre el mal recuerdo de tanta palabra inútilmente gastada entre ambos pueblos.

\* \* \*

Ha sido necesario que en Chile el ilustre soldado que preside hoy sus destinos, haya impreso a la Cancillería un rumbo de franqueza marcial, para que se oiga en el mismo tono la palabra sincera del austero marino que hablara en nombre del Perú.

Mi deber de peruano —que tal vez me lleve a escribir el libro de impresiones y comentarios en que habría de constar la correcta y levantada actitud del Gobierno de Chile, en todo el curso de las negociaciones de reconciliación— háceme rendir público homenaje en esta oportunidad que se me ofrece, al gran Soldado de la Paz.

Y para que se mida la sinceridad de tal homenaje en este momento histórico, quiero dejar constancia de que si la Escua-

dra peruana está surta en Valparaíso, en una demostración cordial, debe Chile recordar siempre que ello es conquista hecha por la espada del Presidente Ibáñez, a la que no en vano secundó la pluma de un escritor, hoy ausente, pero cuyo nombre no puedo ni debo olvidar en el regocijo de mi corazón de peruano: el ex-Canciller Ríos Gallardo.

El Presidente Ibáñez hizo la paz con el Perú. Dios hará lo demás.. .

*A propósito del*  
***Ensayo de Historia Naval Argentina***

*(Carta abierta, del capitán de frag. V. A. Ferrer al autor)*

Estimado amigo:

Dos veces he leído ya su «Ensayo de Historia Marítima Argentina»; la primera de un tirón, y la segunda dos meses después, despacio, meditando y recreándome ante las muchas cosas que sugieren las crónicas y episodios tan sencillamente narrados.

Y bueno, amigo Caillet-Bois; ahí va mi sincero y cordial abrazo y un largo apretón de manos para expresarle la satisfacción que me ha proporcionado como argentino y como oficial de Marina, enamorado de mi Patria y de mi profesión, y para felicitarlo por la forma agradable, amena, cautivante y sobre todo *eficaz* con que ha realizado Ud. su obra.

¿ Quiere que le transmita el mejor elogio ?.. . Pues bien: tuve que esperar turno en casa para tenerlo por segunda vez. Se me ocurrió leer en voz alta algunos episodios. . . y no quedó chico ni grande que no quisiera leer todo el libro de punta a punta.

Y cuando los chicos, varones y mujeres, dentro de su ingenua e irresistible lógica, encuentran bueno y soportan de un tirón, sin cansarse ni aburrirse, un libro de 490 páginas..., no hay vuelta: el libro es bueno y vale.

No es, ciertamente uno de esos *textos* valiosos, pero cansadores, que tanto tiempo quedan en las bibliotecas sin ser hojeados. y que sólo se toman para consulta; libros que nadie leería dos veces en sesenta días, y que los chicos a la quinta página hubieran cerrado bostezando y restregándose los ojos picados por el sueño...

Su libro no queda quieto, va de mano en mano, se deleitan en él los grandes, se hunden en sus páginas los rostros infantiles con ojos ávidos, como si sus pupilas vieran realmente los gestos heroicos de los hombres en los relatos que Ud. hace: las velas infladas por el viento o rotas por la metralla, moviéndose en el horizonte, los cascos surcando las turbias aguas de nuestro Plata, prendido a sus costados el humo de los cañonazos...

¡ Quién sabe de cuánto despertar de vocaciones no será causante su libro, cuánto futuro cadete se deberá a su lectura!



Y a nosotros, oficiales de marina, maduros ya, conocedores del ambiente, de las dificultades de obtener lo que la Armada necesita, hoy que el país es rico y fuerte; de las inercias que hay que vencer, de la continua expectativa en contra de los elementos, de la pericia necesaria para conducir bien sólidos buques de acero con miles de caballos de potencia en las entrañas, su libro nos produce una punzante sensación de admiración y de respeto. Nos sentimos pequeños ante aquellos hombres que no cejaban, que cuanto más golpeados, más fuertes e indómitos se levantaban; que sin dinero ni barcos hicieron una flota; que sin milicias ni corazas fueron hundiendo o empujando cada vez más lejos de la patria los buques enemigos, hasta que sus velas no se vieron más... y que de la nada hicieron esa magnífica historia naval cuyos fragmentos ha reunido en forma tan amena Ud. Y además vemos y reconocemos los méritos de aquellos que llamábamos *fósiles* cuando la arrogancia de nuestros veinte años de flamantes guardiamarinas nos cegaba y nos hacía creer que éramos la savia fuerte y renovadora de tanta cosa inútil e ignorante. Aquellos hombres, y los más inmediatos a nosotros, formaron el grueso y sólido tronco actual. Creo y tengo fe en la muchachada de nuestra marina, y ya saldrían los fuertes conductores de tanta energía si la ocasión se presentara e hiciera falta pelear de nuevo...

Si le parece, haga Ud. la síntesis que piden; corrija o precise algunos datos numéricos que quizá la premura no permitió co-tejar; eslabone los acontecimientos y haga filosofía de su influencia en la vida nacional: Ese será *otro libro*.... Pero cuando la edición actual de su «Ensayo» se agote, repítalo sin variantes, pues éste es el que de veras va a tragarse todo el mundo, el que llevarán en su blusa los cadetes para los tedios del embarque, y el que hará conocer del público nuestra historia naval; porque la masa no lee libros pesados y sintéticos, y el suyo es liviano y agradable como una novela, con la diferencia de que el romance fue verdad, y en vez de un héroe figuran cientos.

Y ahora permítame que de nuevo le tienda la mano y le felicite porque aun desde fuera de las filas activas preste Ud. tan grandes servicios a nuestra Armada, facilitando el conocimiento de la obra de sus fundadores y tendiendo el vínculo mantenedor de tradición, la cual es con frecuencia mas fuerte que los reglamentos y obliga a cosas muy grandes y hermosas.

Y además debo agradecerle los, buenos ratos que he pasado con Brown, con Azopardo, Bouchardo, Coe, etc., y la visión de tanta hazaña.

Mayo 14 de 1930.

## *Crónica Nacional*

### **La actividad de la escuadra.**

Terminado el período de preparación, la división de acorazados, contralmirante Segundo Storni, ha salido a rada Puerto Belgrano y Rincón, para continuar el adiestramiento del personal. En sus actividades tiene este año participación importante el servicio aeronaval. Diariamente coopera a sus ejercicios una patrulla de tres hidroaviones tipo Southampton, que les trae la correspondencia y se mantiene con ellos en comunicación radiotelegráfica y radiotelefónica.

Las actividades de los pilotos navales se complementan con ejercicios de diversa índole, efectuándose maniobras de tiro en las que un avión F. 5 L., con dos motores Liberty de 450 HP., arrastra una manga de tela sobre la que descarga sus ametralladoras la tripulación de otro aparato Corsario-Fairey, con motor Wasp 450 HP., provistas aquéllas de cinematógrafo para registrar los disparos en el blanco. También efectúan lanzamiento de bombas, con cargas de 25 y 112 libras, cuyos piques en el agua se señalan en tierra por medio de teodolitos.

La división exploradores, *Catamarca*, *Córdoba*, *Mendoza*, *Tucumán* y *La Rioja* inició sus navegaciones trasladándose a principios de agosto de P. Belgrano a Mar del Plata.

La División buques-escuela o Segunda División, guardacostas *Garibaldi* y *Belgrano*, al mando del capitán de navío Pedro Escutary, pasó con sus avisos a las radas de Los Pozos y de La Plata, preparándose para las navegaciones que realizarán en septiembre hasta Deseado, asiento de la 2ª Región Naval.

Por último la 3ª División, que manda el capitán de navío Andrés Laprade, y que se compone de los guardacostas *Libertad* e *Independencia* y de los cañoneros Paraná y Rosario, después de una estada en Puerto Nuevo, han pasado a ocupar fondeadero en Rada de La Plata. En septiembre sus barcos realizarán diversas excursiones aisladas por los ríos y a lo largo de la costa de Buenos Aires.

Según noticias periodísticas se proyecta para principios de 1931 una concentración de la escuadra en Puerto Nuevo, análoga a la que se realizó el año actual y en la que participarán los nuevos cruceros *Veinticinco de Mayo* y *Almirante Brown*. Nuestra población tendrá también la oportunidad de ver el material de aviación naval recientemente adquirido.

Se dice asimismo que la incorporación de la nueva clase se demorará hasta marzo, a fin de las actividades principales de la escuadra no se desarrollen como hasta ahora en el corazón del invierno.

#### **Raúl Mason Lugones.**

Dolorosa impresión produjo en los círculos navales el fallecimiento de este joven oficial, lleno de méritos y porvenir, en un accidente de aviación el 10 de julio. El acto de su sepelio en el cementerio de la capital, dio lugar a una sentida y elocuente demostración de duelo, en que participó toda la Armada.

Piloteando un Savoia L 9 de 500 HP., había salido ese día de Puerto Belgrano para efectuar un relevamiento aerofotográfico en la Laguna del Sauce (Monte Hermoso) situada en las inmediaciones.

Terminada la tarea el avión capotó al levantar el vuelo y pereció ahogado el piloto, salvándose sus dos acompañantes.

Raúl Mason Lugones era uno de nuestros pilotos más avezados pues pertenecía al primer curso de pilotaje, habiendo recibido su patente en 1923. Dictaba en la Escuela de Aviación cátedra de meteorología aerodinámica y había seguido cursos de tiro y persecución en Gheddi, Furbara y Viña di Valle (Italia). Entre sus vuelos realizados en el país mereció mención especial el que en el año 1925 realizó de Puerto Belgrano a bahía Gill.

#### **La "Sarmiento" y el Sumo Pontífice.**

El representante diplomático argentino ante la Santa Sede, presentó al Santo Padre, en audiencia solemne efectuada en el salón del trono, al comandante, oficiales y cadetes de la fragata «Sarmiento». El Sumo Pontífice pronunció un elocuente y elevadísimo discurso, que duró más de 20 minutos, dejando emocionados a los marinos y tuvo expresiones muy conceptuosas para el excelentísimo señor Presidente, para el que impartió especial bendición apostólica, como así para su gobierno y la Nación Argentina.

#### **Avisos para la escuadra.**

La Memoria del Ministerio exterioriza el propósito de construir cuatro avisos para los servicios de la Costa Sur. Dos se construirán en P. Belgrano y dos en Río Santiago.

De un comentario de «La Prensa» al respecto recogemos la indicación de la conveniencia de que estos avisos tengan instalaciones modernas y el aplauso a la idea de construirlos en el país por ser muy necesarias la formación de operarios en construcciones navales y la conservación del existente, para el que a menudo no hay trabajo.

#### **La función que debe desempeñar nuestra marina de guerra.**

De la Memoria recientemente presentada por nuestro Ministerio acerca de las actividades anuales de la Marina extraemos los siguientes párrafos relativos a organización política naval.

«La evolución de la marina, analizada detalladamente, nos habilita para decir que ella se ha desarrollado en forma intermitente y a saltos. No ha sido una evolución progresiva, concebida, planeada y ejecutada, siguiendo un plan determinado con vistas al futuro que relacionase la marcha ascendente de la institución con el progreso general del país y con las necesidades inherentes al mayor desarrollo de sus actividades, concordantes con su capacidad económica, asegurando, sobre todo, la defensa nacional, sin recurrir a medidas y leyes de emergencia dictadas en circunstancias apremiantes y obedeciendo a necesidades del momento. En efecto, el desarrollo de cada uno de los servicios que integran la marina se ha realizado en forma independiente, sin la debida coordinación, culminando en la actualidad en un crecimiento de ellos que no guardan uniformidad. La organización general de la marina debe responder entonces a las exigencias derivadas de la finalidad objeto de la existencia de la institución armada.

«Así, pues, la marina necesita desarrollarse bajo un plan orgánico definido que encauce en términos generales y con fundamentos básicos el desenvolvimiento de todos sus servicios. Ese plan orgánico debe ser estable, responder a una finalidad preconcebida con miras a un objetivo bien determinado, no dejando más campo a las iniciativas que el que resultare del propio desenvolvimiento, relacionado esto con el progreso del país.

«Respondiendo a este fin, se ha dividido el litoral marítimo y el fluvial en tres regiones y una comandancia naval, distribuyendo en el mismo las bases y apostaderos navales indispensables actualmente. Con esta distribución se ha resuelto el problema de la llamada elección estratégica de la costa, para en lo sucesivo seleccionar y establecer los puntos principales y secundarios para la defensa, como asimismo indicar los más convenientes para el establecimiento de puertos comerciales, navegación, etcétera.»

Termina la exposición del Ministro de Marina anunciando el establecimiento de una línea de navegación entre Bahía Blanca y Ushuaia, con escalas en los puertos intermedios de la Patagonia, con objeto de fomentar la explotación forestal y favorecer y vincular el intercambio de sus puertos con todos los centros de recursos nacionales.

#### **El crucero “Buenos Aires” en Puerto Deseado.**

Consecuente el Ministerio con los propósitos anunciados desde hace algún tiempo y con el decreto de creación de las regiones navales destacó en julio a Pto. Deseado a uno de los jefes superiores, el contralmirante Renard y el crucero *Buenos Aires*, capitán de fragata Eleazar Videla, para estudiar todo lo referente a la organización efectiva de la segunda región naval, que como se sabe estará ubicada allí y abarcará la Patagonia meridional y la Tierra del Fuego.

El capitán de fragata Francisco Renta se hará cargo de la Comandancia de la Tierra del Fuego, donde en los últimos tiempos se han hecho importantes trabajos hidrográficos y a la que se trata de dar mayores elementos para el fomento ganadero e industrial del Territorio.

#### **El aniversario patrio.**

Las fiestas del 9 de Julio se vieron realzadas este año por la visita de una división de destructores brasileños, *Maranhao*, *Paraná* y *Santa Catharina*, al mando del capitán de navío Aristides Guilhem y la del crucero *Uruguay*, comandante capitán de fragata Angel Battione.

En el desfile participaron, como siempre, los institutos de enseñanza y un batallón de tropas de la marina al mando del capitán de navío Campos Urquiza.

#### **El primer centenario de la jura de la constitución en el Uruguay.**

El pueblo uruguayo celebró dignamente su primer centenario — 18 de julio. A las salvas de la fortaleza General Artigas y de la escuadra se asociaron nuestro guardacostas *Libertad*, destacado al efecto, la división de contratorpederos brasileños que estuviera poco antes en nuestro puerto y el crucero británico *Dragón*.

En el desfile militar participó la tropa de desembarco de este último barco.

Entre los festejos de toda clase realizados merecen destacarse la participación de un grupo numeroso de aviadores argentinos, seis escuadrillas de a cinco cada una y la inauguración de un gran estadio, donde en presencia de 80.000 concurrentes se disputaron partidos del campeonato mundial de football.

#### **La bandera de guerra del "Mendoza".**

El 19 de julio efectuóse en Puerto Belgrano la entrega de la bandera costeadada por la Asociación Pro Patria de Señoritas de Mendoza. Fue madrina en la brillante ceremonia la señorita María Julio Cejas Silva y efectuó su ofrenda la señorita Catalina Pott Godoy con las siguientes frases:

«Venimos de un rincón de la patria, prendido en los Andes como galardón de su alta majestad; rincón que fue nido de águila en las horas iniciales y que ahora es emporio de trabajo y de riqueza.

Venimos cumpliendo una tradición a través del espacio y del tiempo, trayendo un mandato heredado de abuelas, cuyas manos, mil veces benditas, tejieron y bordaron aquella bandera de los Andes que fue victoria en Chacabuco y Maipo; amparo

en Cancha Rayada; libertad en Chile y Perú, y en todas partes donde flameó dignidad, honor y justicia. Así, bajo tal advocación, la Asociación de Damas Pro Patria, tomó a su cargo el bordado de la bandera, de guerra que el destructor «Mendoza, ha de elevar al tope de su palo mayor».

A las que respondió el comandante del explorador, capitán de fragata Juan O. Güell:

«Cábeme el honor, como comandante del explorador «Mendoza», de recibir de vuestras manos, su bandera de combate.

Vuestra provincia, fiel depositaria de nuestras tradiciones de gloria, teatro de tantos sacrificios y heroísmos, envía por intermedio de un selecto núcleo de sus hijas, un trozo de su suelo hecho bandera; ésta nos trae entre sus pliegues la blancura de las nieves, el azul de su cielo y el sol radiante que fecundiza su suelo privilegiado. Nacida de manos argentinas, flameará gloriosa en el mástil del buque que ostenta con orgullo el nombre de vuestra progresista y culta provincia.

No han sido la distancia y las inclemencias del tiempo, barrera suficiente para deteneros en vuestra patriótica misión. Amor de patria, sagrada herencia de aquellas nobles damas que en la contienda de nuestra emancipación entregaron sus joyas a la causa de la libertad, os ha traído a la costa, atlántica.

Señora presidenta de la comisión: me es sumamente grato recibir de vuestras manos esta bandera, cuyo obsequio agradezco en nombre de mi buque y de la armada argentina.

Cuando veamos, en esta ceremonia tan grata a los corazones argentinos, en lo alto del mástil la enseña patria, hagamos fervientes votos para que, como dijo nuestro poeta, sobre todos los mares de la tierra, flamee «eterna como los cielos que trasunta, inmutable, como la soberanía que representa; serena, como la nacionalidad que simboliza; a la vez triunfal y benigna, desconocida de las derrotas y camarada de la victoria».

### **El puerto de la Capital.**

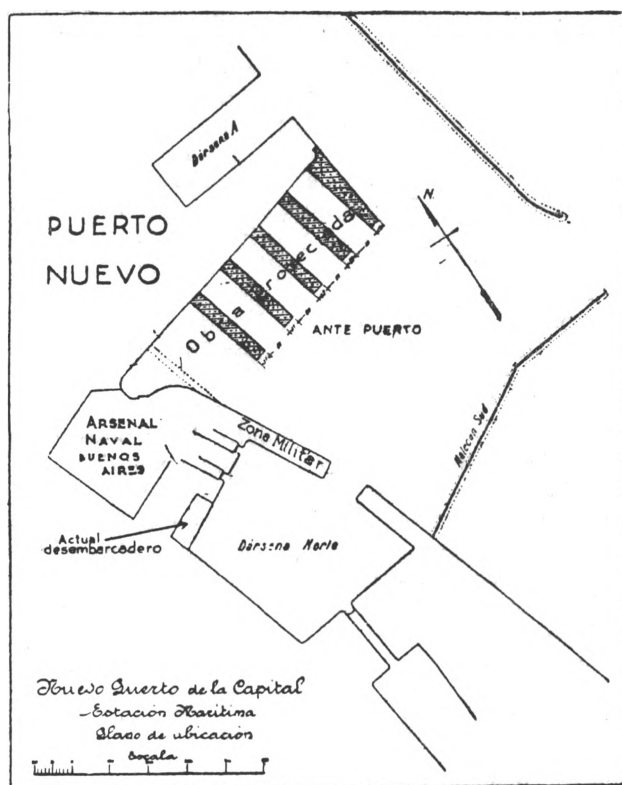
Nuestro puerto principal, cuya iniciación se consideró en su tiempo como visión de megalómanos, vivió perennemente congestionado, desde el primer día y pese a las grandes ampliaciones del Dock Sud y de Puerto Nuevo.

Hoy día el abarrotamiento se hace sentir principalmente en la Dársena Norte, donde atracan los trasatlánticos con pasajeros hasta en cuarta andana, resultando insuficiente todas las instalaciones para revisión de equipajes. «La Prensa» del 11 de mayo puntualiza detalladamente estas deficiencias y plantea el problema de su remedio.

La Dirección de Navegación y Puertos (ingeniero Canale) presentó en 1928 un proyecto creando una gran estación en Puerto Nuevo; y aun cuando se aprobó la ejecución de uno de los espigones previstos, no se realizó su construcción.

El acceso al puerto, por cualquiera de los canales, es como para producir en el visitante una impresión muy poco halagüeña, por los galpones y construcciones precarias existentes en ambos. Lo saben demasiado bien los marinos para que valga la pena de entrar en detalles.

Nuestro puerto goza de prestigio mundial como «caro e incómodo». Los derechos se aumentaron durante la guerra, lo que fue entonces muy explicable. Pero no lo es que no hayan vuelto con la normalidad de situación a épocas también normales.



En 1908 la congestión portuaria impuso ya la ampliación de «Puerto Nuevo» (Ley 5944), para barcos de hasta 30 pies. Después de 22 años está aún lejos de terminarse la obra, y entretanto la afluencia de vapores ha aumentado en proporción extraordinaria, agudizando el problema.

Según *La Prensa* el proyecto de la D. de Naveg. y P. no se llevará a cabo antes de que se termine el Puerto Nuevo, lo que significa varios años de espera. *La Prensa* preconiza, como solución provisional la creación de un nuevo desembarcadero en el costado Este de la Dársena Norte, donde están actualmente los viejos galpones del Arsenal.

Pero la solución que se impone como definitiva es la eje-

cución del proyecto de la D. de Naveg. y P. de la que da idea el adjunto grabado.

Cuatro espigones de 180 x 40 m. que admitirán un barco por costado y que estarán munidos de instalaciones modernas para pasajeros y carga y descarga de mercaderías. Costo: poco más de seis millones de pesos.

### **Pontones para Ushuaia y Gallegos.**

El Ministerio ha resuelto que los ex-trasportes *Río Negro* y *Guardia Nacional* se alistén para servir de pontones en los puertos de Ushuaia y Gallegos.

El *Río Negro* vuelve así a la modesta situación que ya tuviera hace años, con el nombre de *Tiempo*, en el mismo puerto, donde lo conocimos repleto de carbón hace 25 años. Situación tranquila, de la que vino a sacarlo la Guerra Mundial volviéndolo a los trajines de la olvidada navegación.

El *Guardia Nacional* servirá en particular como depósito de petróleo y gas oil.

El Ministerio se está preocupando del lejano sur, y estudia en particular los puertos de la costa oriental de la Tierra del Fuego para resolver la instalación definitiva para el asiento de su comandancia en ese territorio. Se ha proyectado, por último, la erección de un faro en Cabo San Diego, completando la red de faros de la Tierra del Fuego.

### **Donación importante al Centro Naval.**

El juez doctor Miguel L. Jantus, en nombre de su esposa, la señora Celina Somellera de Jantus, nieta del comodoro Antonio Somellera, ha hecho una importante donación al Centro Naval, consistente en manuscritos y objetos que pertenecieron a ese distinguido marino de nuestra antigua armada.

Entre esos objetos se cuentan los manuscritos de «La última campaña naval de la guerra con el Brasil», en los cuales dicho marino relata el crucero corsario realizado en el Atlántico por el bergantín «General Rondeau», al mando del capitán Coe y en el cual inició su carrera, embarcado en calidad de guardia marina, el comodoro Somellera, crucero que duró cuatro meses y medio. Incluye igualmente la donación una libreta muy prolija con el código de señales y una regla con escala graduada sobre marfil, instrumento usado en aquel tiempo para cálculos de navegación.

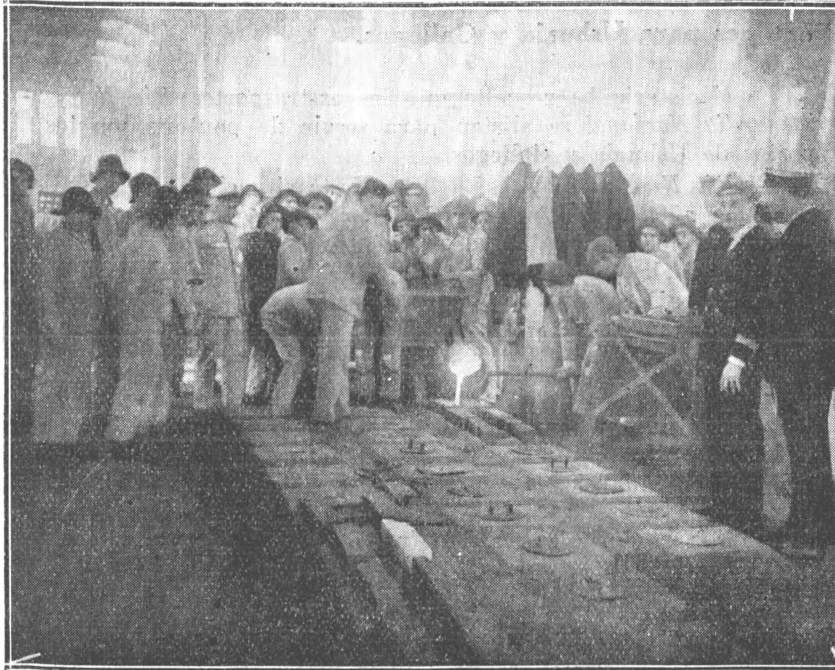
Esta regla no tiene cursor como las de ahora, sino que es simplemente *de proporciones*, debiendo las operaciones con compás.

Da los senos y tangentes naturales y otras varias escalas a causa del desgaste que resulta difícil descifrar. Servía probablemente sobre todo para la estima, reemplazando al efecto las tablas respectivas. Lleva las siguientes inscripciones: «*T. Harris & Son, Optician*» y «*To His Majesty S. S. Cornhill*».



**Escuela de Mecánica.**

Con las fotografías que siguen, ilustramos dos fases de sus actividades, por cierto muy distintas pero no menos interesantes para los futuros mecánicos: una colada de fundición y una reunión familiar en celebración del aniversario patrio.



## *Crónica extranjera*

### URUGUAY

#### **¿Ha llegado el momento de que el parlamento se pronuncie sobre el mantenimiento de la marina militar?**

Bajo este rubro y con motivo de preguntas formuladas en el Parlamento acerca de la Marina, hace interesantes consideraciones el capitán de fragata H. Luisi. Reproducimos a continuación sus principales párrafos.

No se manifiesta muy optimista en cuanto a las perspectivas de paz para el futuro, pese al escarmiento de la Gran Guerra, a la Sociedad de las Naciones (en cuyo seno le ha sido dado actuar) y a las Conferencias de Desarme.

Las naciones de Sud América, «países hermanos, con iguales costumbres, con igual idioma, con pueblos de la misma constitución racial» estarían en inmejorables condiciones para entenderse.

«Pero, desgraciadamente, los hechos nos demuestran lo contrario. A medida que estas repúblicas progresan y su vida de relación exterior se hace más intensa, mayores son los armamentos de que se proveen.

¿No empezó nuestro país a hacer la guerra aduanera? ¿Y no son las económicas las causas más frecuentes, casi las únicas, de las guerras militares?

Con la Ley de 29 de septiembre de 1926 empezó la Argentina su carrera armamentista, al votar 75.000.000 de pesos oro para modernizar su Escuadra, aparte de las sumas ingentes destinadas a su Ejército.

El Brasil tiene una Misión norteamericana que prepara su marina para la guerra y otra francesa en el Ejército; últimamente destinó 2.250.000 pesos oro para su aviación militar.

Chile incorpora, con su programa naval vigente, 6 destructores de la clase «Serrano», 3 submarinos del tipo «O» y un buque madre con capacidad para aprovisionar 6 submarinos y el Paraguay dentro de unos meses podrá bloquearnos por mar!

Tenemos pues ante nosotros el cuadro de la realidad, tan malo como quiera considerarse, tan odioso como el más odioso de los cuadros, pero tan real como lo es la luz del día.

Pero se dirá, ¿qué puede hacer el Uruguay entre los dos colosos que lo flanquean?

Este punto es difícil. No puede resolverse sin estudios profundos y llevados a fondo, basados en informaciones ciertas y precisas sobre las políticas de nuestros vecinos, sobre sus capacidades reales actuales y de un futuro posible de prever.

Pero, de cualquier manera, el problema es sumamente complejo, no se trata de analizar simplemente si es posible la guerra entre A y B y cuál sería la actitud a asumir por nosotros. Para empezar, habría que analizar, no cuál sería la actitud, sino cuáles serían las posibles actitudes que nos veríamos forzados a asumir y prepararnos para todas las eventualidades que nos fuera dado.

Podría haber muchos otros casos, fuera del conflicto limitado entre A y B. Los conflictos armados tienden cada vez más a extenderse a grupos de naciones, debido a la complejidad de los intereses internacionales. No se puede atacar a un país, sin lesionar en forma más o menos grande los intereses de otros países completamente ajenos al origen del conflicto.

Podría suceder que sin siquiera llegarse a una guerra entre A y B nuestro país se viera obligado a desplegar toda su eficiencia terrestre, naval y aérea y aun mismo la industrial.

Supongamos una conmoción interior en uno de los grandes países vecinos.

Para poder mantener la inviolabilidad de nuestros territorios (terrestre, marítimo y aéreo), para poder garantizar nuestra neutralidad a los bandos en contienda, para que a su vez cada uno de ellos no viole nuestra soberanía, arguyendo que el contrario hace uso indebido de nuestras posiciones porque somos incapaces de imponerle el respeto, para todo ello, se requiere —precisamente por nuestra pequeñez— un desarrollo grande de nuestras fuerzas militares.

No hace apenas un quinquenio vivimos sobresaltados durante las interminables horas transcurridas desde que el acorazado «San Paulo», al mando de un oficial revolucionario, salió de Río de Janeiro hasta que llegó a nuestro puerto.

¿Qué podemos hacer si nos exige que lo aprovisionemos? ¿Qué si permanece en aguas jurisdiccionales? se preguntaba.

No tenemos ni siquiera los buques y armas necesarios para defendernos de un teniente insubordinado!!

Felizmente la sensatez de ese hombre libró a la República de un bochorno. Pasado el susto todo se olvidó.

El caso de conflictos armados a los cuales fuera y se mantuviera ajeno nuestro país —tal cual son sus ideales— plantea-

ría diversos casos para el mantenimiento efectivo de su neutralidad y en todos ellos se requeriría disponer de una fuerza efectiva y con toda probabilidad sería la fuerza naval la que con más frecuencia que la terrestre o la aérea podría necesitarse, pues la acción de estas dos últimas quedaría limitada al caso de conflicto entre nuestros vecinos, mientras que la primera podría necesitarse en muchos otros casos.

Ya en 1914, al iniciarse la Gran Guerra, se dictaron decretos estableciéndose una cantidad de disposiciones relativas a la observancia de la neutralidad de la República. Entre otras cosas muy interesantes, se establecía en ellos el número máximo de «navios de guerra» y de «navios de flotillas» de un beligerante, que podrían encontrarse al mismo tiempo en un puerto o en una rada de la República, fijándose en 4 para los primeros (acorazados, cruceros, etc.) y en 12 para los segundos (cazatorpederos, submarinos, etc.). Se establecía también que el Ministerio de Guerra y Marina (la Armada fundamentalmente) estaba encargada de hacer cumplir dichas disposiciones y otras muchas.

¡Y nuestro viejo «Montevideo» y el pequeño «Uruguay» se turnaron semanalmente en la vigilancia de nuestras aguas jurisdiccionales para hacer cumplir (sic) lo dispuesto!!

¡Y nadie en la Armada protestó!

La disciplina así lo exigía, pero éramos bien conscientes de la situación.

Y véase bien, a este respecto, que aquí se repite el caso de siempre, el caso tan común en la historia naval; los mismos hombres de gobierno que, por principio o por satisfacer a los electores, niegan en tiempo oportuno, a los marinos militares los elementos indispensables para el cometido de su misión, los mismos hombres pueden ser quienes se vean obligados a mandarlos más tarde, al sacrificio. Y alguna vez en que aquellos marinos sostuvieron la imposibilidad de obtener el éxito en tales circunstancias los quisieron acusar de cobardes (Cervera) o de incapaces.

Durante la Gran Guerra, Holanda se vio precisada a llegar a establecer zonas minadas, verdaderos campos de minas, para mantener la neutralidad de sus aguas territoriales, evitando las incursiones de los buques beligerantes y con ello lo más grave : los derechos que podría aducir el otro beligerante por la incapacidad para asegurar efectivamente y en todo momento la inviolabilidad de sus aguas territoriales.

Pero sin llegar a las guerras. El solo ejercicio de la policía de nuestras aguas, exige del país el sacrificio de mantener una fuerza naval suficiente. La pesca clandestina, el ejercicio ilegal del cabotaje por embarcaciones de bandera extranjera, el ejercicio de las funciones de salvamentos (y a este respecto pueden recordarse dos casos muy recientes en los que nuestra soberanía no salió muy bien parada, que digamos), la imposición del cumplimiento de disposiciones sanitarias, la vigilancia

del cumplimiento de la legislación fiscal, etc., etc. son otras tantas razones.

En cualquier caso que sea, nos conviene defender nuestros intereses con nuestros propios medios. Primero, porque aún en el caso de alianzas, la ayuda no puede ser inmediata (hay todas las cuestiones de cancillerías a resolver previamente) y mientras tanto debemos contar con nuestras fuerzas para resistir. Segundo, porque el concurso de una flota extranjera es espantosamente caro. A este efecto puede citarse el caso de la flota inglesa que embotelló los puertos de Zeebrugge y Ostende. Después de la paz se encargó de limpiar las entradas, pero por cuenta de Bélgica y ese solo trabajo costó unos 70 millones de francos belgas y parece que fue tan deficiente que el gobierno Belga debió sacar los restos de los cascos de buques que aún quedaban, lo que le costó algunos millones más (Revue de la L. M. Belge, oct. 1929).

Pensamos más. Pensamos que aún en el caso más desfavorable, o sea el de la guerra entre A y B, cualquiera fuera nuestra política exterior, a la cual deben subordinarse las fuerzas militares, la intervención del Uruguay en uno u otro sentido, tendría un valor no despreciable en ningún caso.

Debemos tener la marina que nos corresponde. Pero ¿cuál es la que nos corresponde?

Entendemos que su magnitud no es invariable y que es función de factores diversos.

En esto como en todo, hay que vivir la vida de relación. Si viviéramos entre pueblos desarmados, sin armas deberíamos estar. Por lo tanto, un país que, como el nuestro, no siga política alguna de agresión, tiene por límite lo necesario para defenderse de sus posibles agresores : por lo tanto, la importancia de sus fuerzas militares depende en cada momento de la de aquéllos.

A menudo se plantea entre nosotros esta cuestión: ¿cuál sería el tipo de buque que nos convendría? Algunas veces se oyen también respuestas terminantes en tal o cual sentido.

Creemos sin embargo, que tampoco este asunto puede resolverse con un criterio simplista.

El jefe de una flota no es más que un obrero, pero un obrero que si se equivoca o lleva malas herramientas o malos colaboradores, juega su vida y su honor en su trabajo, corriendo el mismo riesgo que el último de sus subordinados. Y si el obrero que ejecuta el más elemental y simple de los oficios necesita herramientas diferentes, con mucha mayor razón la necesitará ese gran obrero que es un jefe naval, que debe realizar una labor de contraposición con su contricante.

Para cada clase de trabajo debe disponerse de la herramien-

ta correspondiente. De allí que nuestra arma no será solamente la mina, o el torpedero, o el submarino, o el avión, o la lancha torpedera, sino las que se complementen y que evolucionarán con la evolución de las otras marinas. Ellas requieren un punto de apoyo en tierra.

La importancia de la marina que nos corresponde, debe determinarse también en función de diversos elementos que fundamentalmente son: posición geográfica, longitud de costas vulnerables e importancia de los puntos a defender, importancia que para los otros beligerantes puede tener la ocupación de parte de nuestras costas o de nuestras aguas territoriales, población, presupuestos generales de gastos, comercio exterior, facilidad de comunicaciones, condiciones topográficas e hidrográficas que hagan más o menos fácil la defensa, etc., etc.

La posición geográfica de nuestro país es tal que de ella, deriva en forma imperativa la necesidad de organizar la defensa.

Los puertos de nuestros vecinos que pueden servir de base a sus flotas en operaciones están bastante alejados, y bien sabida es la enorme influencia que tiene la distancia a las bases para la eficiencia de las fuerzas navales.

Tomando Maldonado como punto de partida, tenemos que hacia el Norte está Río Grande a unas 250 millas. Florianópolis a 600, Santos a 970 y éste es el único que podría servir para toda clase de buques. Del otro lado está Buenos Aires a unas 180 millas y Bahía Blanca, con su Puerto Militar, a unas 500 millas.

Para tener un elemento de comparación baste recordar que Alemania prefirió hacer el esfuerzo que representaba crear en plena guerra y en territorio enemigo una nueva base de submarinos en Zeebrugge a hacer recorrer a sus buques las 200 millas que los separaban de los puertos bases de que disponían.

Para apreciar la seguridad que da una base naval fortificada, puede recordarse la fracasada expedición a los Dardanelos, donde quedaron 30.000 cadáveres, además de la pérdida de grandes unidades como el «Triumph», el «Goliath», el «Henri IV», etc.

Basta también con citar el nombre de Heligoland.

La influencia que podría tener nuestra pequeña fuerza naval, situada y apoyada en su base, bien a mitad camino entre las otras dos, sería con toda probabilidad de tenerse muy en cuenta y de apreciarse y respetarse, puesto que a ninguna de las dos Escuadras beligerantes (A o B) le convendría distraerse en un ataque a la base fortificada» ni fraccionarse para dejar una fuerte custodia de bloqueo, ni seguir hacia las costas del país enemigo, dejando de flanco o a su retaguardia a nuestra Fuerza Naval como enemiga, puesto que esta Fuerza tendría muchas ocasiones para desarrollar los ataques tan molestos y muchas veces tan eficientes de las unidades menores.

Y precisamente por estas circunstancias, en caso de guerra entre A y B, (siendo nosotros incapaces de hacer respetar nuestra neutralidad) sería de la máxima importancia tanto para el uno como para el otro, apoderarse de una base (que bien podría ser «La Coronilla») que contribuiría en mucho al éxito de la guerra en el mar.

Y si el dominio del mar es y ha sido Siempre el factor decisivo de la guerra entre países marítimos (los Imperios Centrales fueron dominados principalmente por la falta de los aprovisionamientos que debían llegarles por vía marítima) mucho más lo será en una guerra sudamericana, puesto que estos países hacen la casi totalidad de su intercambio comercial por mar.

La posesión de una base en nuestras costas del Este, aproximaría a la flota de A en más de 500 millas a los grandes puertos comerciales del Sur de B, de donde podría atacar con más éxito su comercio.

En cuanto a B, se acercaría prácticamente en unas 900 millas.

Véase pues cuán grande es nuestra responsabilidad, como nación independiente, al descuidar estos problemas. (1)

La longitud de nuestras costas marítimas y fluviales es de unas 500 millas, la Argentina tiene unas 1.400 millas marítimas y 600 fluviales o sea 2.000 millas y el Brasil unas 3.700.

La Argentina dispone de algo más de 120.000 toneladas de buques de guerra modernos y eficientes, con altas velocidades, bien armados y con tripulaciones bien adiestradas y una buena aviación naval. El Brasil tiene unas 86.000 toneladas de buques no tan nuevos, pero con personal preparado y eficiente, disponiendo además de una industria naval muy adelantada y de fábricas de pólvoras y de municiones que son de importancia. Su aviación naval es también factor importante y muy cuidado.

Con relación a la extensión de las costas nos correspondería disponer de un cuarto del tonelaje Argentino y de 1/7 del Brasileño, esto es, unas 30.000 toneladas o 12.000 toneladas.

Nuestra población es de 1.850.000 habitantes, la Argentina es de 10.624.000, y la del Brasil se aproxima a los 38.000.000, o sea en números redondos, 2, 11 y 38 millones. Pero estas cifras deben analizarse, pues mientras nuestra po-

(1) Nos parece que no hay porqué insistir sobre lo que sucedería en caso de ocupación de parte de nuestros territorios por uno de los beligerantes, pero basta con recordar que el otro beligerante se consideraría con derecho para invadir a su vez, que la guerra que queremos rehuir, se desarrollaría en nuestro territorio, que las tropas de ocupación impondrían a las poblaciones todas aquellas obligaciones que juzgaran necesarias para su propia seguridad y que son muy duras generalmente y quién sabe si no irían más allá. Y todo esto por no tener la fuerza necesaria para garantizar la neutralidad!

blación está totalmente constituida por individuos civilizados, no pasa lo mismo en el Brasil y aunque en mucho menor grado, en la Argentina. Las poblaciones no civilizadas, no solamente no contribuyen con su esfuerzo, sino que los gobiernos deben distraer efectivos numerosos para mantenerlos dominados y esos efectivos son tanto más importantes cuanto más extendidos son los territorios en las que se hallan diseminadas y cuanto menores son las facilidades de comunicación.

Tanto uno como el otro de los países considerados, tienen extensísimas fronteras terrestres, que no pueden dejar desguarnecidas y que les sustraerán fuerzas de valor ingente.

Pero aún no tomando en cuenta estas importantes consideraciones, nuestra fuerza naval estaría en la relación de 2 con 11 y 38 o sea que debería tener algo menos de 1/5 de la Argentina (24.000 toneladas) y 1/19 de la Brasileña (5.000 toneladas) (véase que este último dato no puede tomarse en cuenta).

No analizamos la relación entre los presupuestos generales de gastos por las dificultades que encontramos para establecerlos sobre la base de criterios iguales. (1)

Nuestro comercio exterior es anualmente de 200 millones, el de la Argentina de 2.000 millones y el del Brasil de unos 900 millones.

Las relaciones son pues de 1/10 y de algo menos de 1/4, pongamos 1/5, lo que nos daría un tonelaje correspondiente, de 1/10 de 120.000 y 1/5 de 86.000 o sea 1,20.000 toneladas o 17.200 toneladas.

Las condiciones topográficas y las hidrográficas, desgraciadamente no nos son favorables. No tenemos puertos que se presten fácilmente a una defensa eficaz, ni nuestras aguas territoriales tienen canales estrechos fáciles de defender y pocos son los pasajes obligados que los buques no pueden esquivar. Estos factores hacen nuestro problema más difícil de resolver.

## ESTADOS UNIDOS

### El desarrollo de la marina particular—

Mientras se realizaba el banquete anual del «Propeller Club», el Profesor Alfredo H. Haaz, director de la oficina de investigaciones del «Shipping Board» disertó sobre los esfuerzos efectuados por esa dependencia para reanimar a la marina americana particular, gracias a la cesión de las líneas del Estado, disertación que acaba de publicar el «Journal of Commerce» de Nueva York, destacando sus puntos más importantes.

(1) La Dirección de la Armada ha calculado que la Argentina destina a su Marina el 12 o/o, el Brasil 11 o/o, Chile 13 o/o y el Uruguay 4 o/o de sus presupuestos totales.



En la década que termina en 1914, dijo el orador, el término medio de los cargamentos transportados por los buques americanos, representa aproximadamente un 10 % del valor total del comercio exterior, mientras que en la década que finalizó el 30 de junio de 1929, el término medio fué de más del 36 %.

¡Si se considera que el valor del comercio marítimo americano con el extranjero, en la última década, es más del doble de la que terminó en 1914, resulta de gran interés hacer notar que esa ganancia del 26 %, realizada por el comercio exterior de bandera de los Estados Unidos, corresponde a un adelanto que sobrepasa, al término medio de 300.000.000 de dólares, desde 1905 a 1914, y al de 2.600.000.000 de dólares desde 1920 a 1929, o sea un aumento superior a un 700 por ciento.

En 1914, cinco buques americanos, sumando más de 23.000 toneladas, realizaban el servicio entre los Estados Unidos y la América del Sud. En la actualidad, ese servicio se eleva a 90 buques con un tonelaje global de 550.000 toneladas. Una sola línea representaba al pabellón americano entre la costa del Pacífico y los puertos asiáticos: hoy, ese servicio se realiza con 140 buques y 1.000.000 de toneladas.

Con el continente africano no existía línea alguna; actualmente hay 19 buques. La cifra del comercio con esas comarcas, indica un aumento considerable, en comparación con la época de *ante guerra*. Aumento que alcanza al 200 % con la América del Sud, al 380 % con el Asia y al 325 % con el Africa.

Además del aumento de los transportes comerciales por buques americanos, es evidente que el crecimiento de actividad del pabellón americano ha contribuido en gran parte al desarrollo del comercio americano con esas regiones.

#### **La libertad de los mares y la Conferencia naval—**

A pesar de que los debates de la conferencia naval de Londres se prolongaron tres meses largos, con el resultado que se conoce, la cuestión de la libertad de los mares no fue examinada, discutida o resuelta. Sin embargo, ella dominaba a las otras, pues era la base de todos los problemas que se inscribieron en las órdenes del día de la conferencia. Ahora bien. ¿qué es esta libertad de los mares que ha dado tanto que hablar? El ex presidente Roosevelt la definió: «Es una frase que quiere decir cualquier cosa o no decir nada».

No obstante, la cuestión había cambiado de carácter desde el siglo XVIII, en que el sabio juriconsulto Grotius escribió contra Inglaterra su «Mare liberum». Pero después de la última guerra mundial surgió la misma oposición a su realización por parte de las grandes potencias navales: Inglaterra, pretendiendo poder valerse de su superioridad naval a fin de dominar los mares, sobre todo en tiempo de guerra, por una parte; y los Estados Unidos sosteniendo la tesis de la libertad y el derecho absoluto e incuestionable de los neutrales en su tráfico de los mares, por otra.

El ex presidente Wilson, en su famoso discurso del 8 de enero de 1918, conocido como el de «los 14 puntos», dijo (art. 2º): «Libertad absoluta de navegación en los mares, tanto en tiempo de paz como en tiempo de guerra, salvo el caso en el que los mares sean cerrados total o parcialmente por una acción internacional tendiente a aplicar un acuerdo de la misma índole».

El ex presidente Wilson, al hacer esta proposición, no hizo sino expresar las ideas tradicionales de los Estados Unidos, que eran también las teorías de Roosevelt. La cuestión fue estudiada en las negociaciones de la paz. Pero ante la oposición formal de Inglaterra, se reservó para discusión ulterior.

En la conferencia de la Sociedad de las Naciones que se reunió con ese objeto en el mes de marzo último, la cuestión debía ser examinada, reconociendo a Inglaterra las necesidades especiales que le ocasiona su situación insular y la dispersión de sus posesiones coloniales, pero sin llegar hasta permitirle el señorío y dominio de los mares, como durante la guerra europea.

El coronel House, que fue el confidente e inspirador del presidente Wilson, precisa en sus memorias qué se entiende por libertad de los mares: «Entera libertad comercial para todo lo que no sea estrictamente material de guerra. Circulación libre de los buques de comercio neutrales o beligerantes fuera de las aguas territoriales. Arribo sin trabas a los puertos beligerantes no bloqueados efectivamente. Reducción de las flotas de guerra, destinadas a asegurar solamente el libre acceso a los puertos principales y a la defensa de las costas».

La firme oposición de la Gran Bretaña sugirió a los Estados Unidos la idea de que la creación de una poderosa flota americana que sirva de contra peso, es necesaria. Más todavía. Sus riquezas crecen día a día y sus mercados exteriores se multiplican. Por consiguiente, se impone tener grandes fuerzas navales para protegerlos; la estrategia del mar debe correr inmediatamente en defensa de los capitales empuñados.

Francia siempre se había inclinado hacia la libertad de los mares. En el siglo XVIII admitía la presencia de mercaderías extranjeras a bordo de los buques neutrales sin que ello implicara la confiscación de aquéllas. Las necesidades de la última guerra la indujeron a adoptar la tesis inglesa, pero hoy día ha vuelto a inclinarse hacia su primera opinión. Se cree, no obstante, que Inglaterra, a pesar de su tradicionalismo, no tardará en modificar su posición, porque los inventos modernos, por ejemplo el de los submarinos, han cambiado las condiciones de la cuestión.

De suerte que este problema, viejo como la navegación, no parece estar maduro todavía para su resolución.

(De «La Prensa», Mayo 14.)

## FRANCIA

### La abolición del submarino.

Francia no ha tomado en serio la proposición de Mr. Kellogg sobre abolición del submarino. Ya hace unos años, en ocasión de la Conferencia Naval de Washington, rechazó una proposición análoga que presentó Lord Balfour en nombre de Gran Bretaña y a la que también se opusieron el Japón e Italia. Los Estados Unidos tampoco estaban dispuestos a subscribirla entonces aunque se declararon partidarios de la limitación del tonelaje submarino.

Ahora, en cambio, son ellos quienes proponen, pura y simplemente, un acuerdo en virtud del cual se prohíba total y definitivamente la construcción de submarinos.

Francia considera al submarino indispensable para la defensa nacional, y su programa naval, aprobado recientemente, comprende el aumento paulatino de esas unidades, con preferencia a las demás. «El submarino es el arma de los débiles», dicen ahora los técnicos navales franceses, olvidándose de lo que decían durante la guerra, cuando se calificaba su empleo de criminal.

El submarino es indudablemente el arma de los países pobres. Las potencias navales de menor calibre, Francia, Italia y España, confían al submarino la misión que las grandes potencias reservan al acorazado. Ni los Estados Unidos ni Gran Bretaña perderían mucho con la abolición del submarino, especialmente los primeros, que con el programa de Wilbur están forjando el más poderoso instrumento naval del mundo.

«Hay en la política de Washington —dice «L'Humanité»— una mezcla de malicia y de espíritu de propaganda que se justifica en el país de la filosofía pragmatista, inventada para conciliar las contradicciones del imperialismo.

«La proposición de Washington llega en mal momento, pues Francia tiene actualmente en activa construcción noventa submarinos. En cuanto a Gran Bretaña, que era y debe seguir siendo la primera potencia submarina del mundo, acaba de constituir para el gobierno de Australia dos supersubmarinos cuyo próximo viaje de Portsmouth a Sidney despertará considerable interés en los círculos navales británicos».

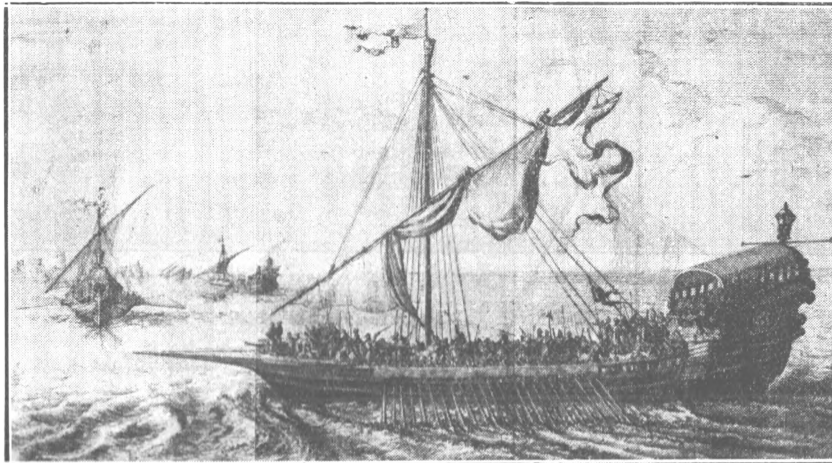
Otras opiniones más autorizadas que la de «L'Humanité» coinciden en descubrir bajo la aparente generosidad de la iniciativa de Mr. Kellogg razones de política interior. Por una vez las prensas de la extrema izquierda y de la derecha están de acuerdo al declarar que Francia no debe renunciar a los submarinos. Ya ha dado sus razones: la debilidad de su escuadra, la extensión de sus costas, la comunicación con sus colonias, la protección de sus transportes. Los Estados Unidos también han dado las suyas: 20.000 no combatientes ahogados por los submarinos durante la guerra. El mundo elegirá.

(De «La Nación», Enero 8).

### La conquista de Argel.

Francia ha celebrado con grandes fiestas el primer aniversario de la conquista de Argel, que fue el comienzo de su inmenso imperio colonial en Africa a la vez que el del derrumbe del secular poderío musulmán en el Mediterráneo.

De un reciente número de *L'Illustration* reproducimos algunos grabados alusivos representando episodios de carácter naval.

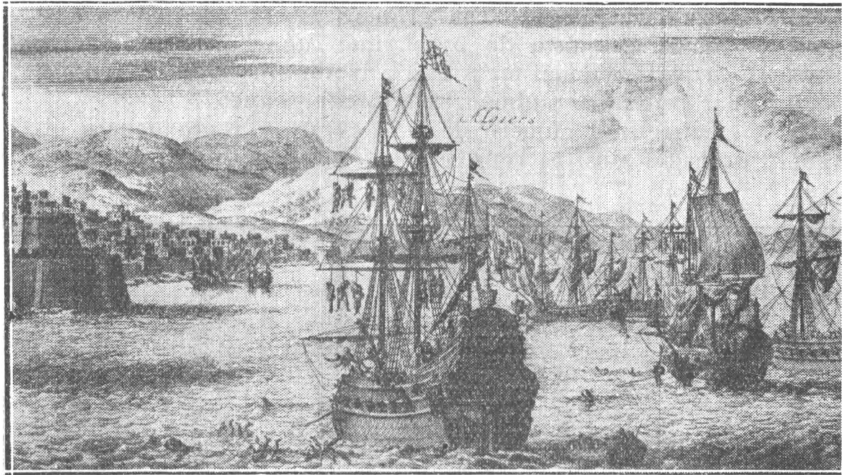


**Galera berberisca**  
(de *L'Illustration*, 24 mayo)

En la historia de Argel llaman la atención dos cosas principalmente: La tolerancia por las potencias europeas de la piratería organizada en Argel, Trípoli, Túnez, Marruecos, aun a principios del siglo pasado; tratan con ellas de igual a igual, celebran tratados y llegan al extremo de pagarles tributo para librarse de sus atropellos. Y el hecho de haber surgido de América, de una república joven y desarmada, la protesta más fuerte y eficaz contra aquel abuso.

Desde tiempo inmemorial dedicábanse los príncipes berberiscos al pillaje del tráfico marítimo en el campo proficuo del Mediterráneo y aun fuera de él. Algo de eso supo Cervantes, y bien de cerca. La piratería constituía en realidad la única industria de esos países, e Inglaterra puede decirse la fomentaba como medio maquiavélico de disminuir a sus rivales en los siete mares.

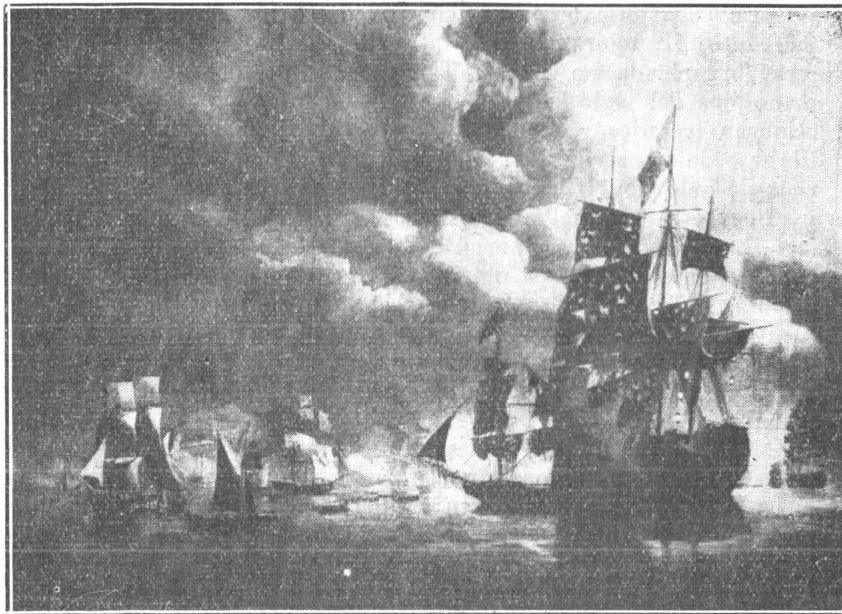
No faltaron tentativas esporádicas para castigar a sus empresarios, pero en general fueron fracasos, o éxitos de efecto efímero. Los nidos estaban bien artillados y defendidos, volviendo peligrosas e ineficaces las operaciones navales de bombardeo. (De Ruyter 1665, Duquesne 1682, etc.) El desembarco de un ejército en la costa abierta presentaba grandes dificultades de todo orden, y en vano lo intentó España en dos ocasiones: Andrea Doria con 30.000 hombres y 500 barcos (año 1541) y O'Reilly



**Expedición de seis barcos holandeses contra Argel - Siglo 16  
125 Piratas colgados de las vergas o arrojados al mar.**

con una fuerza aproximadamente equivalente, en tiempos más modernos (1774).

A fines del siglo 18 surgieron los EE. UU. a la faz de las naciones y tuvieron que seguir, no sin repugnancia, el ejemplo de los viejos estados, tratando con los piratas y pagándoles cuantiosos tributos anuales. Pero como esto no bastaba para evitar



**Bombardeo de Argel por Lord Exmouth - 1816  
(de L'illustration)**

los atropellos, afrontaron (1800-5) un conflicto de cuatro años con Trípoli y más tarde, 1815, uno con Argel que fue decisivo y señaló el principio del fin para esta vergonzosa servidumbre. Al año siguiente una escuadra británica mandada por Lord Exmouth bombardeó a Argel, y en 1830 la ocupó Francia definitivamente mediante un desembarco en fuerza, dirigido por el Mariscal Bourmont.

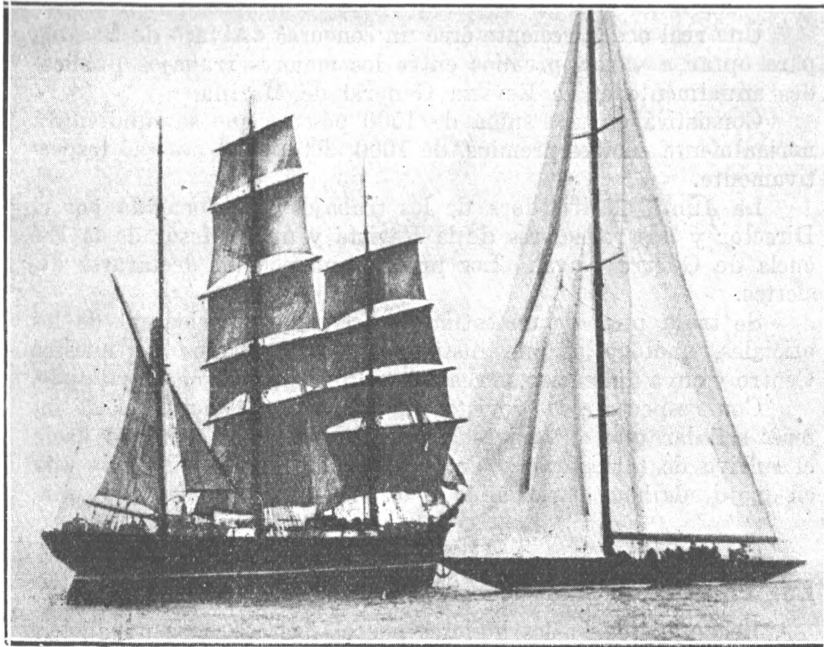
## INGLATERRA

### La intromisión de Inglaterra en tierras y mares australes.

«La Prensa» ha publicado recientemente varios artículos de fondo muy interesantes, poniendo a punto esta cuestión y llamando la atención respecto a los avances de Inglaterra, que se ha arrogado, *quia nominor leo*, el dominio de todas las tierras, islas y mares australes, dividiéndolos en sectores, uno de los cuales es el de las «Dependencias de las islas Falkland».

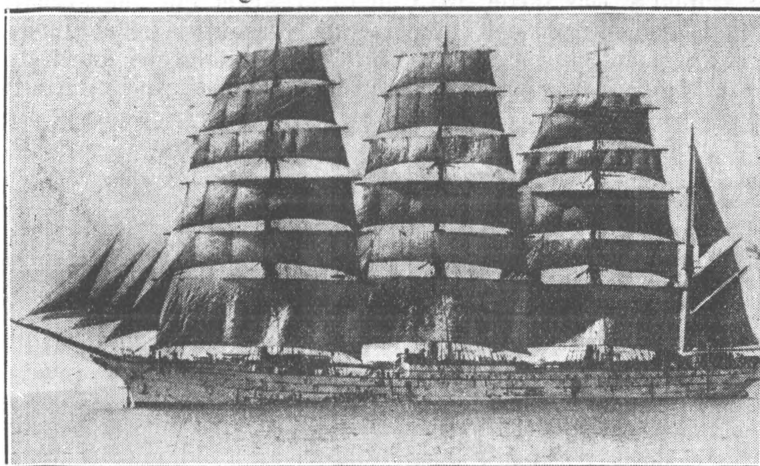
Los Estados Unidos, por su parte, que disponen de una escuadra equivalente a la inglesa, parecen dispuestos a terciar en el asunto poniendo también el pie en la Antártida y discutiendo el derecho de Inglaterra.

### Contraste entre dos épocas.



El "Shamrock V" que próximamente disputará una vez más la copa Lipton junto a un viejo velero, "Shakespeare", que regresa de la China.

## FINLANDIA



"Erzgin Cecilia"

El mayor de los veleros existente actualmente

## ESPAÑA

**Premios a la colaboración a la Revista G. de Marina.**

Una real orden reciente creó un concurso «Alvaro de Bazán», para optar a varios premios entre los mejores trabajos publicados anualmente en la Revista General de Marina.

Consistirá en una suma de 1500 pesetas que se subdividirá normalmente en tres premios, de 1000, 300 y 200 pesetas respectivamente.

La Junta clasificadora de los trabajos será formada por el Director y dos redactores de la Revista y un profesor de la Escuela de Guerra Naval. Los premios no podrán declararse desiertos.

Se trata pues de un estímulo a la labor intelectual de los oficiales, análogo al que instituyó hace dos años en nuestro Centro y cuya aplicación se realizó por primera vez en mayo ppdo.

Con respecto a las revistas de marina en general, es de interés señalar que en casi todas ellas se nota un esfuerzo hacia el cultivo de la historia y de la tradición naval, tendencia ésta en que desde hace varios años se ha encaminado nuestro Boletín.

## ALEMANIA

**La "cinta azul" del Océano.**

Reconquistada a los ingleses por el *Bremen* hace un año, la *cinta azul* ha pasado ahora al *Europa*, que acaba de recorrer en 4 días, 17 horas y 6 minutos la travesía Cherburgo-Nueva York a la velocidad media de 27,91 nudos.

Por otra parte, el *Europa* encontró durante su viaje un mal tiempo excepcional y grandes bancos de niebla sobre la costa americana. La media durante el 4º día de viaje fue 28,16 nudos. El *Europa* no desarrollaba todo su poder, sino que se reservaba un margen de 2000 caballos.

Es ésta la cuarta vez que la *cinta azul* es conquistada por el Lloyd Norte Alemán.





INGENIERO MAQ. DE 1ª GUILLERMO ADAMS

† en Lanús el 3 de Junio de 1930

1880.—Ingresó como Maquinista de 3ª

1896.—Maquinista de 2ª

1907.—Maquinista de 1ª. Retiro en 1913.

Embarques en la *Paraná*, *Almirante Brown*, *Independencia*, *Buenos Aires*, *La Argentina*, *San Martín*, *Garibaldi*, *25 de Mayo*, *Azopardo* y *Belgrano*.



CONTADOR SUBINSPECTOR NESTOR RADMIL

† en la Capital Federal el 7 de Julio de 1930

1906.—Auxiliar Contador.

1928.—Subinspector.

Prestó servicios en el *Rivadavia, Sarmiento, 9 de Julio, Independencia, Pampa, Chaco, Guardia Nacional, Primero de Mayo, Piedrabuena, Bahía Blanca, Ministerio, Escuadrilla de Río Negro, Arsenales de Río Santiago y Puerto Belgrano, Comandancia de Martín García, Escuela Naval, Prefectura y Direcciones G. de Personal y Administrativa.*



TENIENTE DE FRAGATA RAUL MASON LUGONES

† en Puerto Belgrano el 10 de Julio de 1930

1914.—Aspirante.

1918.—Guardiamarina.

1925.—Teniente de Fragata.

Habíase especializado como aviador en el primer curso de pilotaje, iniciado en 1922, siguiendo ulteriormente cursos de aviación de guerra en Italia.

Profesor de aerodinámica en la Escuela de Aviación y Jefe de Operaciones en la Estación Aeronaval de Puerto Belgrano.



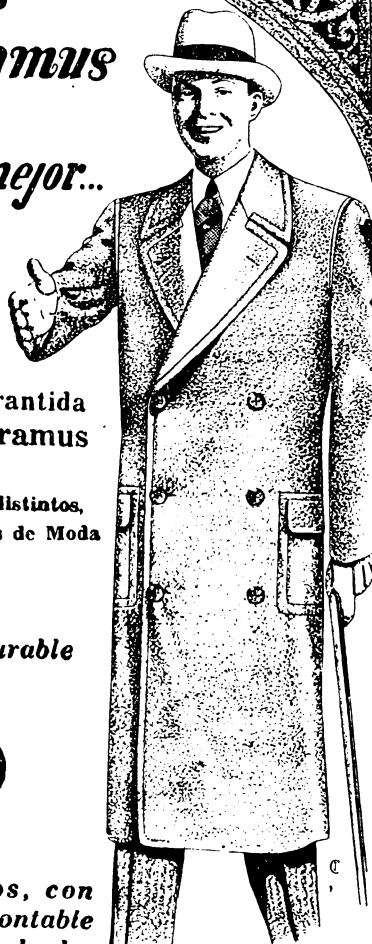
CIRUJANO PRINCIPAL PABLO I. CARBONESCHI

† en la Capital Federal el 14 de Julio de 1930

Ingresó a la Armada como Cirujano de 1ª, en 1922 y prestó servicios en el *Moreno*, *Garibaldi*, *Rosario*, *Paraná*, *Patria*, *Guardia Nacional*, *Chaco*, *Primero de Mayo*, *Ezcurra*, Grupos de Minadores, Avisos, Bases Navales de Puerto Belgrano y Río Santiago y Arsenal Buenos Aires.

*Sobretodos  
y Perramus*

*Compre lo mejor...*



Calidad Garantida  
"Casa Perramus"

Más de 10 modelos distintos,  
en Gustos y Colores de Moda

Con Forro

*Tornasol Durable*

Desde

\$ **90**

*Los mismos, con  
Forro Desmontable  
Patentado, desde*

FUNDADA EN  
1896

\$ 120.-

ABRA SU CUENTA  
A

SOLA FIRMA

**CASA  
PERRAMUS**

SARMIENTO 700, esq. MAIPU

Buenos Aires

## ASUNTOS INTERNOS

### Diner dansant del 7 de Julio.

Por primera vez celebró el Centro Naval el aniversario patrio con un diner dansant el 7 de julio, el que congregó más de 450 personas y resultó todo un éxito por su animación y alegría.



La selecta concurrencia, incluyendo cantidad de damas, todos los agregados navales y la oficialidad de la escuadrilla brasileña, se distribuyó en numerosas mesas en los dos salones, uno de los cuales inauguraba con esta fiesta su nueva y artística decoración y los mobiliarios instalados por la *Nordiska*.

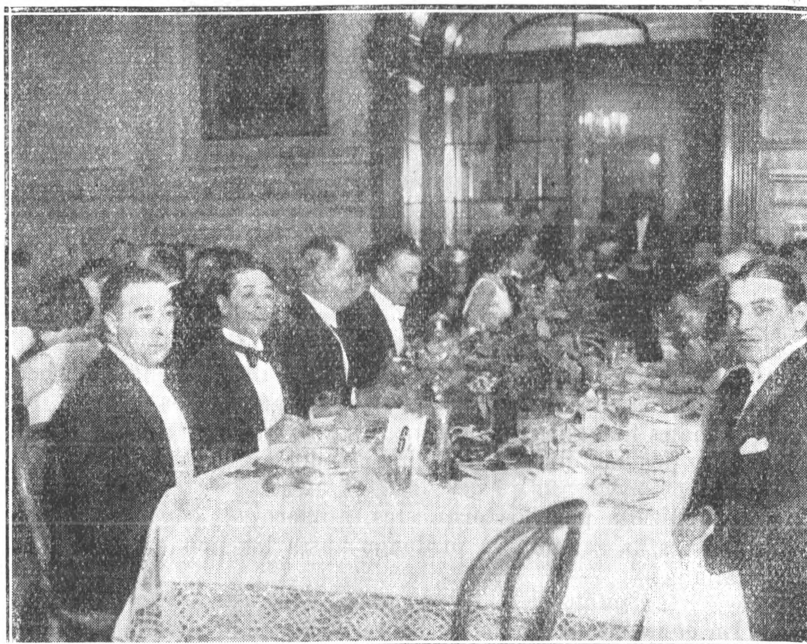
Amenizada por dos orquestas, números de *varietés* y otras diversiones, la reunión se prolongó hasta las primeras horas de la mañana.

La concurrencia felicitó con un aplauso al capitán Esquerra por el acierto de esta fiesta, aplauso que cabe extender a la



Comisión Directiva, que compartió con su presidente la iniciativa, y al secretario señor Bildósola, en quien recayó principalmente la tarea de su organización.

Entendemos que un grupo numeroso de socios propicia la repetición en fecha próxima de tan interesante reunión.



**Comisión Directiva.**—Esta sesiona el primero y tercer viernes de cada mes, a las 18.30 horas.

Las *Subcomisiones de Hacienda y del Interior*, sesionan todos los jueves a las 18.30 horas.

*Nota:* Todo asunto que deba tratar la C. D. deberá ser presentado con 24 horas de anticipación a la fecha de la reunión de la subcomisión respectiva.

### Tesorería

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.

### Sucursal del Tigre.— (58) 210 U. T.—

Para cualquier servicio de esta Sucursal se recomienda hablar anticipadamente con el mayordomo.

Los pedidos de lancha son atendidos por riguroso orden y de acuerdo a la reglamentación y precio establecido.

Cuando no se pueda disponer de la lancha de la Sucursal por exceso de pedidos, etc., el Centro tiene un arreglo con un lanchero al precio de \$ 7.00 la hora. Este pedido debe hacerse por intermedio de la Sucursal. Los días domingos y feriados no son comprendidos en este arreglo.

## SALA DE ESGRIMA

### HORARIO

	Prof. Tito E. Ferretto Esgrima	Prof. J. M. D'Andrea Esgrima	Prof. A. G. Stirling Gimnasia
Lunes .....	De 8.30 a 10.30	De 17.30 a 19.30	De 9.— a 11.—
Martes .....	» 17.30 » 19.30	» 9.— » 11.—	» 9.— » 11.—
Miércoles ...	» 8.30 » 10.30	» 17.30 » 19.30	» 9.— » 11.—
Jueves .....	» 17.30 » 19.30	» 9.— » 11.—	» 9.— » 11.—
Viernes ....	» 8.30 » 10.30	» 17.30 » 19.30	» 9.— » 11.—
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 1930 y los carnets para familias de socios. 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 «Breslaw».*
- IV. *El último viaje del Conde Spee.*
- V. *Tratado de Marcas*, 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 XVI.*
- IX. *Narrative of the battle of Jutland* (publicación inglesa).
- X. *Recuerdos marítimos*, por el Coronel de Marina Antonio Somellera.

**En prensa:**

*El dominio del aire.* Traducido por los tenientes de fragata Raúl Masón Lugones y Exequiel T. del Rivero.

**Obras en vista:**

*Los viajes de la «Adventure» y de la «Beagle» 1826-36;* Fitz Roy.  
*Los buques «Q»*, por Auten.  
*Fuerzas aéreas y el comercio en la guerra*, por J. M. Spaight.

**En venta:**

*La batalla de Jutlandia*, por Jellicoe, \$ 4.  
*Geografía marítima*, del Tte. Raúl Katzenstein, \$ 5.—.  
*Ensayo de Historia naval argentina*, por el cap. de f. T. Caillet-Bois, \$ 8.—.

## 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 brasileira.

**CHILE**

Revista de marina.

**ESPAÑA**

Revista general de marina.  
 Memorial de artillería,

**ESTADOS UNIDOS**

Journal of the american society of naval engineers.

**INGLATERRA**

Engineering.  
Journal of the royal united service institution.  
Journal of the royal artillery.  
The engineer.

**ITALIA**

Rivista maritime.

**FRANCIA**

La revue maritime.

**ASOCIACION AYUDA MUTUA DE LA ARMADA**

El día 5 de julio ppdo. tuvo lugar la Asamblea ordinaria anual de la Asociación Ayuda Mutua de la Armada, en la que la C. D. presentó a los señores asociados la memoria anual del ejercicio 1929-1930.

De ella entresacamos los siguientes datos, que demuestran la situación próspera y económica de la Asociación, datos que publicamos por creerlos de interés para los oficiales de la Armada que no pertenecen a ella, algunos por ignorar los beneficios que distribuye a las familias de los asociados y otros por la apatía, tan característica de la mayor parte de los jóvenes oficiales, que rehuyen el concentrar por un momento, su pensamiento en el mañana.

La situación de la Asociación al 30 de abril de 1930, fecha en que se cierra el ejercicio económico, era como sigue:

Socios: .....	732
Fondo de subsidios .....	\$ 681.374.— m n.
Socios fallecidos en el año: .....	8
Subsidios entregados .....	\$ 66.371.— m n.

La Comisión Directiva para el ejercicio 1930-31 ha quedado constituida, como resultado de las elecciones efectuadas en la Asamblea mencionada, en la siguiente forma:

Presidente: Capitán de navío D. Felipe Fliess.

Vicepresidente: Ing. Naval Inspector D. Manuel Bianchi.

Tesorero: Contador Principal D. Justo J. Rodrigo.

Protesorero: Capitán de fragata D. Vicente Ferrer.

Vocales: Ingeniero Inspetcor D. Juan L. de Bertodano,  
Capitán de fragata D. Juan E. Cánepa,. Cirujano Subinspector D. Vicente J. Fiordalisi.

Secretario: Contador de 1ª, D. Santiago Zambra.

Como en el año próximo se cumplirá el 25º aniversario de la constitución de la Asociación, la C. D. invita a los jóvenes oficiales que no pertenecen aún a ella, se inscriban, pues desea que llegue a sus bodas de plata con 1000 socios.

## CONCURSO PARA LOS PREMIOS

### DOMINGO F. SARMIENTO y ALMIRANTE BROWN

**Premio: 1.000 \$ c/u.**

(Medalla de oro y diploma, especial)

En cumplimiento de lo dispuesto por los Estatutos (Artículos 77 al 93) llámase a concurso para los premios Domingo F. Sarmiento y Almirante Brown., el primero de ellos sobre los temas que se comunicó por separado y el segundo sobre tema libre.

#### Disposiciones generales

1° Los trabajos deberán constar de 10 a 100 páginas comunes, escritas a máquina, y serán remitidas bajo sobre, firmado con un seudónimo y dirigidos al Presidente del Centro Naval hasta el 1° de marzo de 1931. Dentro del sobre que contiene el trabajo y en un sobre menor cerrado, en cuya cubierta se lea el seudónimo, irá la firma del autor del trabajo. *Este sobre sólo se abrirá si el trabajo resultara premiado.* En caso de que otros trabajos merecieran menciones especiales, ellas se harán con los seudónimos.

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 trabajos no premiados y los sobres correspondientes se reservarán durante seis meses, a disposición de sus autores después de lo cual serán quemados por la C. D. Los que se consideren de interés para la Marina serán enviados al E. M. G. sin sus sobres. Si interesara publicar en el Boletín alguno de los trabajos no premiados, se dará a conocer tal circunstancia en el Boletín solicitando del autor, desconocido, la autorización correspondiente.

## 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 de 1928, 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.
- 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-				
ficio. . . . .	» 250.—	» 125.—	» 75.—	» 450.—
Idem de índole varia. . . . .	» 200.—	» 125.—	» 75.—	» 400.—
Idem de recopilación e información. . . . .	» 150.—	» 100.—	» 50.—	» 300.—
				\$ 2.250.—

4° — La Subc. 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 la C. D. adjudica 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.

#### **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 medios 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.

**SASTRERIA CIVIL Y MILITAR  
VIRGILIO ISOLA**

**AVENIDA DE MAYO 1109**

**U. T. 4654 (RIVADAVIA)**

**BUENOS AIRES**

## COMISION DIRECTIVA

Período 1929 -1931

Presidente	<i>Capitán de navío</i> .....	JUAN G. EZQUERRA
Vice 1º .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	RICARDO VAGO
„ 2º .....	<i>Contador sub insp.</i> .....	FÉLIX PEREYRA
Secretario .....	<i>Alférez de fragata</i> .....	TEÓFILO BILDÓSOLA
Tesorero .....	<i>Contador sub insp.</i> .....	DOMINGO E. TEJERINA
Protesorero.....	<i>Contador de 1ª</i> .....	JUAN M. VIVO
Vocal.....	<i>Teniente de navío</i> .....	FÉLIX STARZI
» .....	<i>Cap. de fragata</i> .....	ENRIQUE B. GARCÍA
» .....	<i>Ing. maq. princ.</i> .....	ERNESTO G. MACHADO
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	ARTURO LAPEZ
» .....		
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO DANIERI
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	E. RODRÍGUEZ VILLAR
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	HARALD CAPPUS
» .....		
» .....	<i>Ing. elect. de 1ª</i> .....	ARTURO KUNZ
» .....	<i>Alférez de navío</i> .....	ALBERTO JOB
» .....	<i>Ing. maq. princ.</i> .....	SERVILIANO CRUZ
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	PEDRO QUIHILLALT
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	JUAN O. GÜELL
» .....		
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO STEWART
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	FRANCISCO RENTA
» .....	<i>Ing. naval princ.</i> .....	LUIS A. IGARTÚA
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	MANUEL E. PARDAL

### Subcomisión del Interior

Presidente	<i>Contador sub insp.</i> .....	FÉLIX PEREYRA
Vocal.....	<i>Capitán de fragata</i> . .....	PEDRO QUIHILLALT
» .....	<i>Capitán de fragata</i> . .....	FRANCISCO DANIERI
» .....	<i>Contador sub insp.</i> . .....	DOMINGO E. TEJERINA
» .....	<i>Cap. de fragata</i> .....	ENRIQUE B. GARCÍA
» .....	<i>Ing. maq. princ.</i> .....	SERVILIANO CRUZ

**Subcomisión de Estudios y Publicaciones**

Presidente .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	RICARDO VAGO
Vocal.....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO RENTA
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	E. RODRÍGUEZ VILLAR
» .....	<i>Ing. naval princ.</i> .....	LUIS A. IGARTÚA
» .....	<i>Ing. naval princ.</i> .....	ERNESTO G. MACHADO
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	HARALD CAPPUS

**Subcomisión de Hacienda**

Presidente .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	JUAN O. GÜELL
Vocal.....	<i>Teniente de navío</i> .....	FÉLIX STARSZI
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	MANUEL PARDAL
» .....	<i>Contador de 1<sup>a</sup></i> .....	JUAN M. VIVO
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	ALBERTO JOB
» .....		

**Delegación del Tigre**

Presidente .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO STEWART
Vocal.....		
» .....	<i>Teniente de fragata</i> ....	ARTURO LAPEZ
» .....		
» .....	<i>Ing. elect. de 1<sup>a</sup></i> .....	ARTURO KUNZ
» .....		

RELOJES DE ALTA PRECISIÓN SUIZOS

**CASA STEVOPULOS**

JOYERIA FINA

SE ACUERDAN CRÉDITOS A LOS SEÑORES SOCIOS

BRASIL 1334 U. T. 23 - B. ORDEN 4283



Exija la marca "EMPERADOR" en  
Bramante Nansok y uso doméstico  
y obtendrá calidad y economía.

IMPORTADORES

**Tufik Sarquis Hno.**

Reconquista 536

Casa de compras: MANCHESTER, PARIS y MILAN



## INDICE DE AVISADORES

485 — Nordiska Comp.....	Tapa	II
Profesionales.....	»	III
487 — López - Pielés, sedas.....	Pág.	II
488 — Bilis y Redal .....	»	II
485 — A. G. A. del Río de la Plata.....	»	III
488 — Siemens Schuckert .....	»	IV
486 — Coaricó.....	»	IV
483 — La Piedad.....	»	V
486 — Guanziroli y Co.....	»	V
487 — Francisco Francioni y Cía.....	»	VI
487 — Fumagalli y Co.....	»	VI
486 — A B Bofors Nobelkrut .....	»	VI
485 — La Higiénica .....	»	VII
La Adelina .....	»	VII
488 — Mir. Chaubell y Compañía .....	»	VIII
Gath y Chaves.....	»	VIII
485 — Compañía Sudamericana S. K. F.....	»	IX
493 — Vickers Armstrongs .....	»	IX
Casa Galperin «Pielés y modas» .....	»	X
485 — Mirkey, Chacra Kerm.....	»	X
483 — Belwarp Ltda.....	»	XI
483 — Alvarez y Cabana .....	»	XI
Harrods.....	»	XII
485 — Vacuum Oil Comp.....	»	147
483 — A. Cabezas .....	»	147
486 — Baña, Pianos .....	»	167
483 — Muro y Compañía.....	»	195
485 — Banco Comercial Argentino .....	»	213
486 — Baratti y Compañía .....	»	247
488 — Virgilio Isola .....	»	293
484 — Rivarola y Beck — Construcciones.....	»	261
Casa Perramus .....	»	285
484 — Policalas y Stevopulos .....	»	295
485 — Tufik Sarquis Hno. ....	»	295

AÑO XLVIII  
TOMO XLVIII  
NÚM. 484



SEPT. Y OCTUBRE  
1930

# BOLETIN

DEL

# CENTRO NAVAL

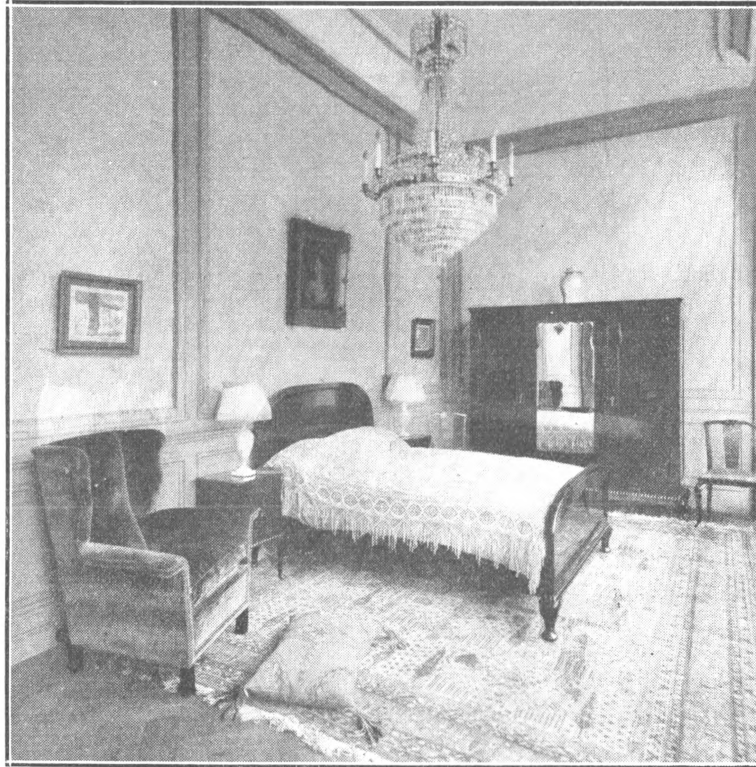
FLORIDA 801

DIR. TELEG.NAVALCEN  
CODIGO A. B C. 5

BUENOS AIRES



El Feuerland en la Tierra del Fuego



## AL VOLVER DE SUS VIAJES

el marino experimenta los placeres de la intimidad al encontrarse con un hogar que reúne las máximas expresiones de comodidad y belleza.

Nadie más indicado que NORDISKA KOMPANIET, con su experiencia técnica y los elementos de su industria, para dar carácter y distinción a una vivienda, ajustándose a limitados presupuestos y al gusto personal del dueño.

NORDISKA KOMPANIET, como distinción especial a los oficiales de la Armada, ha resuelto otorgar crédito para compras mayores de tres mil pesos moneda nacional.

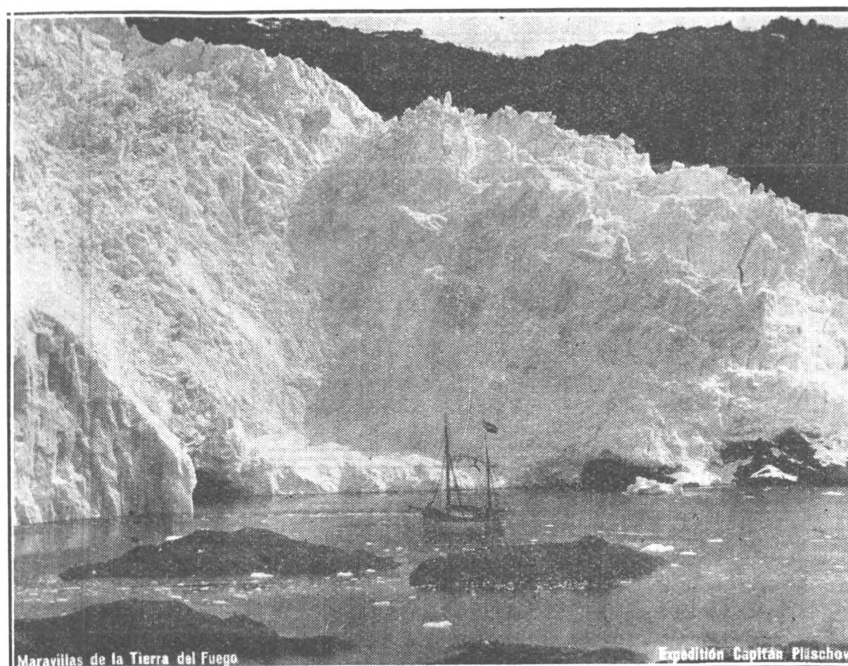
◆ NORDISKA  KOMPANIET ◆

FLORIDA 101

BUENOS AIRES

## S U M A R I O

	Pág.
CASAL P. S.....	297
CAILLET-BOIS T .....	311
FERRER VICENTE A.....	339
CORSARIO.....	357
MURATURE ARMANDO...	365
ESCOLA MELCHOR .....	377
LOS QUE SE VAN.....	391
BONNET E.....	395
EL VUELO SIN MOTOR .....	407
T. C-B.....	413
ELLSBERG E.....	425
BIBLIOGRAFIA.....	445
CRONICA NACIONAL.....	452
CRONICA EXTRANJERA .....	461
NECROLOGIA .....	467
ASUNTOS INTERNOS.....	471



**El Feuerland en la Tierra del Fuego**

Buenos Aires  
 Mar del Plata

**ELIS & REDAE**

"the young men's tailors"

Florida 774.

U.C. 31 Reliso 1557

Se aceptan órdenes de pago de los Sres. socios del Centro Naval.

**LOPEZ**  
 PIELES Y SEDAS

---

Últimas Creaciones

---

SE ACUERDAN FACILIDADES

---

FLORIDA ESQUINA CORDOBA



TENIENTE GENERAL JOSE F. URIBURU  
Presidente del Gobierno Provisional



CONTRAALMIRANTE ABEL RENARD  
Ministro de Marina

# Boletín del Centro Naval

Tomo XLVIII

Septiembre y Octubre

No. 484

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

## *La Tradición de la Marina*

(CONTINUACIÓN)

Nosotros lo vimos así y no de otra manera; ahí tienen Uds. los resultados; gócenlas y déjennos los cargos.

Nicolás Rodríguez Peña.

En un artículo anterior y en otros publicados bajo el seudónimo de *Achernor*, hemos tratado de demostrar la falta de preocupación que existe en la Marina por su tradición; en éste, seguiremos aunque tan sólo en sus líneas generales, lo que se relaciona con el nacimiento de nuestra primera Escuadra Nacional, fruto de la tenacidad de aquellos dos eminentes empujados que fueron Alvear y Larrea, que, secundados por Brown y por White, forman las cuatro columnas en que se apoya aquella obra admirable de la Revolución de Mayo.

Ya hemos visto cómo procedieron, en las circunstancias en que actuaron y hasta dónde llega el olvido que pesa sobre algunos de ellos.

En lo que respecta a Larrea y a White debemos combatir no sólo la injusticia de aquel olvido, sino también, en el campo no oficial, la mayor injusticia de un recuerdo sin otro objeto que el de oscurecer la memoria de aquellos dos hombres, como vamos a ver.

No nos vamos a ocupar de los detractores de su tiempo, cuyo juicio está deformado por divergencias políticas profundas y no ha hallado eco en nuestros historiadores;— nos referiremos a investigadores actuales cuyos estudios, publicados por una respetable entidad de intelectuales, pueden hacer escuela orientando a las mentes jóvenes hacia horizontes históricos muy restringidos por más que se funden en *documentos de archivos*.

En la entrega N° 30 del Boletín del Instituto de Investigaciones Históricas y bajo el título de *La Corrupción Administrativa durante la Revolución*, los señores Ricardo Caillet-Bois y E. Popolizio (h.) se expresan en términos poco reverentes para Don Juan Larrea en su gestión como ministro de Hacienda du-



rante la creación de la Escuadra que tomó a Montevideo y cuyo proceso de formación hemos analizado ya.

En uno de sus primeros párrafos los articulistas dicen lo siguiente:

*«Las modernas investigaciones han dado por tierra con la reputación de más de un pretendido patriota y es así que, en el transcurso de nuestras tareas, pudimos observar con asombro que si la creación de nuestra primer Escuadra (1813-1814), ha merecido un número apreciable de artículos en los cuales se alaba el patriotismo y honradez de Larrea y White (?), la mayor parte de los mismos son simples escritos periodísticos que, con un bagaje o información ligera, ensalzan o endiosan a sus creadores. Se puede observar asimismo que, en su casi totalidad, han sido redactados valiéndose de la obra de A. J. Carranza.»*

Es claro que con este párrafo como premisa, para ser consecuentes consigo mismos, han tenido que seguir el camino que su lógica les indicaba aunque para ello hayan tenido que valerse de hechos más ficticios que reales, como veremos, pero siempre sin valor histórico.

Los minuciosos autores se basan especialmente en el proceso que los revolucionarios de 1815 ordenaron levantar contra los partidarios de Alvear, y en un incidente personal entre Brown y White ocurrido en septiembre de 1814. Hacen algunas deducciones propias cuyo valor analizaremos y se apoyan también en la publicación *Un Virrey* del Dr. D. L. Molinari.

Quiere decir que aún sentimos las consecuencias de aquel cuadro sombrío y de regresión que originó la revolución de 1815 y que produjo la ascensión de los revolucionarios, en perjuicio de los grandes patriotas que fueron perseguidos y expulsados del país. Y como no había, motivos reales para enjuiciarlos, se les condenaba, por *facciosos* y *aborrecidos de la opinión pública*, a hombres como Alvear, Larrea, Herrera, Luzuriaga, el ex-director supremo Posadas, Rodríguez Peña, etc.

Basta leer sus nombres para medir la violencia del encono y la incontenible explosión de pasiones que se produjo en el seno de aquella sociedad que se formaba, luchando contra la propia herencia espiritual despótica, con las tendencias e intereses personales y la defensa de la patria naciente cuya salud era el punto de convergencia de todos los esfuerzos y de todas las ideas y al que cada uno quería llegar por el camino que consideraba más corto y más seguro. El fin fue siempre el mismo, pero era natural que chocaran al elegir los medios, porque todos los temperamentos no son iguales y la vehemencia de los unos incidía a veces con hondos desgarramientos en la reflexión de los otros, llegando hasta, acusarse mutuamente de crímenes de lesa patria que no existieron jamás.

El medio proceloso en que se desarrolló todo el drama de nuestra revolución debió mantener una continua tensión en todas las conciencias, que aumentaba los peligros en la misma proporción en que agrandaba los errores o acentuaba el perfil de

los acontecimientos. No es, pues, extraño, que aquel mar siempre turbulento de la política arrojara a la playa lo mismo a un elemento indeseable que a las grandes figuras de patricios y que los que quedaban en el poder se justificaran acumulando cargos imaginarios contra los desplazados o expatriados.

El anatema de *facciosos* es una máscara transparente que deja ver que detrás de ella no hay ningún cargo concreto que justifique la cárcel o la expatriación, sino es el miedo mismo o el odio momentáneo, que en los espíritus mediocres es una forma de admiración hacia el talento o la personalidad de un enemigo ilustre.

La revolución de 1815 tenía por finalidad derrocar a Alvear y a sus amigos. Conseguido el objeto, se les formó aquel proceso sobre el que el historiador V. F. López (tomo V de su Hist. Arg) se expresa así:

*«Para terminar el estudio de una época como esta, que merecía todo nuestro interés, vamos a hablar del proceso que se abrió contra los hombres de notoriedad y de lustre que habían figurado en la Asamblea General Constituyente, en el Ministerio, en el Ejército, o como decían sus adversarios, en la Facción de Alvear.*

*Si esos hombres tuvieran hoy que vindicarse ante la Justicia de la Historia, no tendrían necesidad de otra cosa que de presentar íntegro el proceso y la sentencia que se les impuso. Les bastaría dejar a la conciencia de sus futuros jueces qué resolviese sobre la iniquidad de los hombres que los condenaron. Entonces fue cuando, inutilizados poco a poco, hombre por hombre, los actores ilustres de los primeros días de Mayo, por los golpes y por el áspero roce de los movimientos tumultuarios que de cuatro años atrás venían descomponiendo el grupo primitivo, comenzaron a introducirse en el claro de las filas figuras mediocres y sombrías, de esas que con el deseo de figurar a favor del desorden y con una alma dañada por el sentimiento de su propia mediocridad, introducen en el movimiento político la fatal y conocida tendencia de las democracias a expulsar del poder social todo lo que excita su envidia, por lo mismo que brilla y que se eleva sobre el nivel común.»*

Y más adelante:

*...«Lo substancial para la oligarquía brillante y gloriosa que había tomado el poder en los aciagos momentos de 1812 y que lo perdía, en los momentos mismos en que acababa de allanar las entradas del Río de la Plata con una victoria memorable, y en que arrojaba desde Salta a Potosí el ejército invasor de Pezuela, es que de ese monstruoso proceso no había resultado un solo cargo verdadero que fuese desfavorable a su honor, a su política, o a su glorioso patriotismo. Cayeron puros y pobres bajo el peso mismo de su importancia, de su altivez y de sus servicios. Ese solo había sido su crimen; esa sola la causa del odio de las pasiones reaccionarias que la arrojaron del poder.»*

Veamos ahora lo que dice el general Mitre sobre esa revolución y el célebre proceso (\*):

*«Manchó su triunfo (la Revolución) con actos de insólita crueldad y cobardía; inmoló una víctima inocente (1); capituló con el caudillo Artigas; mandó quemar con gran solemnidad los bandos y proclamas expedidos contra él, declarándolo ilustre y Benemérito Jefe de la Libertad y le entregó aherrojados, para que dispusiera de ellos a su antojo, a aquellos de sus enemigos que más se habían hecho notar por su adhesión al gobierno nacional (2). Artigas tuvo la nobleza de rechazar el horrible presente de carne humana que se le brindaba diciendo que no era el verdugo de Buenos Aires.»*

Y más adelante, pág. 334:

*«...como todas las revoluciones internas que se habían sucedido, la que derribó a Alvear se convirtió a su vez de perseguida en perseguidora, llevando su encarnizamiento hasta el grado de cebarse en enemigos dignos de toda consideración; tocó en esa impudencia, o su delirio, el extremo de calificar de criminales las acciones más inocentes, etcétera.»*

Y en otra parte:

*«El voluminoso proceso que con tal motivo se formó, es la más completa justificación de la, inculpabilidad de los acusados, a pesar de que se inventó con ese motivo el crimen de facción que indicaba simplemente la disidencia de opiniones. La sentencia que dictó la Comisión Civil es un monumento o de cínica injusticia o de obsesión, de que la historia argentina presenta pocos ejemplos.»*

Y bien, este proceso que algunos historiadores califican de monstruoso y el general Mitre de cínica injusticia, es la base principal de nuestros articulistas para pretender empañar la personalidad de Don Juan Larrea, uno de los ministros de Hacienda más puros y más patriotas que ha tenido el país.

Pero veamos todavía lo que dice el Dr. V. F. López en el tomo V pág. 25 de su H. Argentina respecto al mismo proceso :

(\*) B. Mitre.—Historia de Belgrano, t. II, pág. 328.

(1) El comandante Don E. Paillardel, el mismo de quien Belgrano se había valido poco antes para insurreccionar los pueblos del Bajo Perú y que había regentado en 1811 la Academia de Matemáticas del Ejército Auxiliar del Perú.

(2) He aquí los nombres de esas víctimas: los coroneles Don Ventura Vázquez, Don Matías Balbastro y Don Juan Fernández; los comandantes Don Ramón Larrea, Don Antonio Paillardel y los Sargentos Mayores Don Antonio Díaz y Don Juan Zufriategui.

*«Don Juan Larrea, ministro de Hacienda y Don Guillermo White quedaban en prisión (1) hasta que se les terminara por separado la «inicua cuenta de cargos» que se les hacía por lo gastado en la formación y equipo de la Escuadra con que Brown había destrozado y apresado la Escuadra realista; cargos que buscados y formulados con la «chocante y miserable parcialidad» de que dan testimonio los ítems anteriores ascendían apenas a una suma de 30.000 pesos, que aunque no hubieran podido ser descargados, no era de atribuirse a otra causa que a la manera breve, expeditiva con que se había, procedido en esa grande y gloriosa empresa.»*

Un proceso que nuestros grandes historiadores califican de cínica injusticia no puede servir jamás de base para juzgar a los acusados; en este terreno la defensa de Larrea y de White está hecha ya por la Historia.

Y para que se vea la vergonzosa parcialidad con que se procedió, he aquí algunas disposiciones de la sentencia:

Don Hipólito Vieytes (que murió de pesadumbre), Don Bernardo Monteagudo, Don Gervasio Antonio Posadas y Don Valentín Gómez, fueron condenados *por equidad* a destierro indefinido, a pesar de no resultar contra ellos en el proceso sino el «*hallarse comprometidos con principalidad en la facción de Alvear según voz pública. y voto general de las provincias*», teniendo, sin embargo, la *generosidad* de devolverles sus cortos bienes después de integrar el valor de las costas en que quedaban en descubierto. A Don Nicolás Rodríguez Peña se le condenaba, *por su influjo* en la opinión, a salir desterrado hasta la reunión del Congreso. A Don Nicolás Herrera se le expatriaba simplemente, sin condenación especial alguna, por haber pagado tres mil pesos en caja, a pesar de que en el proceso nada resultaba contra él. A Don Antonio Alvarez se le desterraba sin acusarlo de ningún delito. A Don Agustín Donado se lo confinaba a San Luis bajo vigilancia policial y después de imponerle una multa de dos mil pesos por el solo hecho de pertenecer al partido caído. Al Dr. Pedro José Agrelo se le confinaba al Perú, etc., etc.

Pero sigamos a nuestros articulistas.

Citan, por ejemplo, el hecho de que la Zumaca *Santísima Trinidad* fue vendida el 11 de febrero de 1814 por el Alcalde de primer voto de Corrientes Don Angel Fernández Blanco en la suma de 9.000 (nueve mil) pesos a Don Juan Twaites y que este último la vendió a su vez a White, agente del gobierno, en 15.370 pesos el 29 de marzo. Consideran el hecho como muy sugerente por dos razones: 1º, si Twaites adquirió el buque era para servirse de él, y 2º, porque habiendo tenido

(1) Los demás habían sido expatriados o expulsados de Buenos Aires.

lugar la victoria de Martín García el 14 de marzo, ya no había apuro en comprar el buque el 29 del mismo mes como se hizo.

Esto implica un desconocimiento de los hombres y de los hechos. Cualquier comerciante, aunque compre una cosa para servirse de ella, si puede venderla a mejor precio lo hará, y cuando el gobierno es el comprador como en este caso, todos tratan de hacer un buen negocio. No se ofendan los verdaderos patriotas, hablamos en términos generales. No sabemos, ni nos interesa, si Twaites era extranjero o argentino; si era lo primero, debemos todavía agradecerle que haya querido vender el buque; si era lo segundo, lo podemos acusar levemente de falta de patriotismo, pero no son muchos los hombres de esta época que puedan arrojarle la primera piedra.

En cuanto a White, adquiría un buque para nuestra Escuadra en un momento aciago, y eso era ya un mérito; y el mérito es mucho mayor si recordamos que lo hacía con dinero de su bolsillo, para un gobierno en plena bancarrota que no sabía si alguna vez podría pagarle, y, por último, para una empresa tan indecisa y arriesgada que hasta el mismo Director Supremo la calificaba de descabellada.

Decíamos también que el juicio de los articulistas implica un desconocimiento de los hechos. En efecto; el objeto militar de Brown no era Martín García sino Montevideo, y era justamente después de la victoria obtenida en la Isla, cuando él necesitaba reforzar su escuadra con todos los buques que se pudieran comprar, pues acababa de experimentar en carne propia, con su buque insignia, que el enemigo era muy serio y que ahora tendría que afrontar al grueso de su escuadra surta en Montevideo. Y tan era necesario el buque, que, aunque la venta se formalizó el 29 de marzo, ya se había incorporado a la escuadra el día 15 del mismo mes, y el día 24, siempre de marzo, tomaba parte en el combate del Arroyo de la China. No nos explicamos, pues, cómo los citados investigadores pueden decir que era una compra que no urgía tratándose de un buque que ya estaba combatiendo.

Los articulistas citan también el caso de la *Belfast*, *Neptuno* y *Agradable*, cuya venta por menos precio fue el mayor cargo que, a falta de otros, se cita contra Larrea y White en el injusto proceso de 1815.

El gobierno no podía sostener la Escuadra ni pagar sus tripulaciones, ya innecesarias después de la toma de Montevideo, y por ese motivo trató de vender los buques en el mes de septiembre y los sacó a remate público. Como no se presentó propuesta alguna, fueron vendidos en 30.000 (treinta mil) pesos a M. Lorenzo. Los buques habían costado respectivamente 22.000, 15.000 y 25.000 pesos.

Al ser interrogado en el proceso, Larrea, ministro de Hacienda, dijo en su descargo que en el remate no hubo propuestas y que se vendieron a ese precio porque los buques ya

no valían lo que costaron. Y era evidente que así fuera, pues aparte de las averías sufridas en combate, las tripulaciones no marineras, como eran aquellas, destruyen más que cuidan, aparte de que el velamen y cordaje, que tanto valen, estaban poco menos que inutilizados.

Pero si así como el gobierno regaló el *Hércules* a Brown, hubiera regalado también estos tres buques a él, a Larrea y a White, o a cualquiera de ellos en vez de venderlos en 30.000 pesos, no habría pagado ni lejanamente la deuda contraída con aquellos hombres, tal era la magnitud de la empresa consumada por ellos.

Por otro lado, ya sabemos lo que son los negocios de buques: cuando queremos comprarlos, valen un Perú, pero tratemos de venderlos y no nos darán nada por ellos. Actualmente no son raros los casos en que buques en muy buen estado salen dos y tres veces a remate sin que se presente ningún comprador, quedándose con ellos, a veces, sus propios capitanes por un precio irrisorio que pueden abonar con el producto del primer viaje.

Júzguese del estado de aquellos buques en el mes de septiembre, después de la toma de Montevideo, cuando a principios de marzo después del combate de Martín García y antes de tomar la Isla, el comandante de la guarnición de la misma le decía al general Vigodet en su parte:

*«El día 11 al amanecer rompieron los insurgentes el fuego contra mi tropa y marina, al que se les contestó con los fuegos más acertados de una y otra parte; pero habiendo desalijado, consiguieron a las 9,30 de la mañana caer a la canal y ponerse en vela, en cuyo momento se le hizo tanto fuego de una y otra parte, que recibió los descargas más considerables, a pesar de los que recibió el día antes, que fueron tantos, que estaba en términos de no poder dar vela ninguna, pues le vi todos sus cabos cortados. Yo dudo, señor general, pueda esta fragata (la «Hércules») llegar a Buenos Aires, pues no solamente ésta sino la corbeta y demás de que se componía la división enemiga, llevan averías de mucha consideración, etc., etc.»*

Sin embargo, se pudieron obtener 30.000 pesos por los buques cuyo comprador fue M. Lorenzo, agente de White. No exageramos si decimos que este es otro servicio que le debemos a White ya que el gobierno habría hecho un buen negocio aún regalándoselos como premio a su actuación en la formación de la Escuadra.

Y esto es lo más sustancial que se desprende de aquel desdichado sumario; es lo que el historiador López llama con justa razón la *inicua cuenta* de cargos que se hacían a Larrea y White.

Para lo único que puede servir ese sumario, es para medir el extravío de un momento sombrío de nuestra historia; no es la Justicia la que habla, es un estado de alteración social que se

manifiesta en la más extravagante injusticia. Y no nos extraña que así sea, dadas las violencias intestinas inevitables en una sociedad que nace a una vida libre, sin experiencia alguna, improvisando hombres y métodos y luchando con un fuerte enemigo externo.

Con el país en paz y en el goce pleno de sus libertades y de su soberanía, todos hemos visto profanar el templo de Temis con voluminosos sumarios falsos en que han depuesto testigos también falsos para anular a un enemigo político o libertar a un perdulario que se necesita como instrumento innoble. Si algún investigador de las generaciones futuras se guía por ellos porque son *documentos de archivo*, sin levantar la frente de los papeles, podrá manchar injustamente más de una figura inmaculada de patriota.

Los hombres se juzgan por sus hechos y por sus triunfos y eso es lo que debemos contemplar cuando queremos juzgar las grandes figuras de la Historia.

El archivo es fuente, pero es también cloaca; el mérito consiste en abrevarse en sus aguas cristalinas sin remover las impurezas sedimentadas en el fondo.

El 26 de septiembre de 1814, es decir, poco tiempo después de la caída de Montevideo, Brown tuvo aquel curioso incidente con White a quien secuestró a bordo porque no pagaba los sueldos con regularidad. Esto originó un sumario de cuyas constancias se valen también nuestros articulistas para hablar de *los manejos de Larrea y su alter ego White*.

Brown era un hombre nacido para el combate, que constituía, puede decirse, su elemento. Allí estaba en toda su lucidez, todo su ardor; sereno y heroico, terrible y generoso, pero siempre implacable con los enemigos de Buenos Aires, su patria adoptiva, que tanto amaba. Fuera del combate, lejos del tronar de los cañones, de los gritos de furor, de las imprecaciones de un abordaje; en la tranquila y forzada inacción de la paz, su espíritu se deprimía, su moral se aniquilaba al extremo de que bastaba la mirada insistente aún de un niño para amedrentarlo; un ruido nocturno, un amigo que llamara a su puerta, lo llenaban de un terror morboso. Era un pobre perseguido que se sentía siempre rodeado de enemigos imaginarios (1). Todos querían *invenenarlo*, como decía en su jerga anglo-castellana, y así tenía incidentes a cada paso lo mismo con un simple marinero que por casualidad pasaba cerca de él, como con una pobre lavandera que entraba a bordo con un atadito (¡veneno!), o con su cocinero, o sus oficiales de todos los grados, aun los de su mayor confianza.

En una de esas crisis se tiró de la azotea de su casa y se rompió una pierna.

(1) Ramos Mejía.—Las neurosis de los hombres célebres. Artículo Brown.

No tomaba vino ni agua sin antes hacerlos probar con su abanderado Roberts; personalmente iba a traer *su* agua en *su* botellón, llegando hasta el extremo de dar de baja a un marino de su confianza que se comidió un día a traerle el agua.

No es, pues, extraño que un hombre en esas condiciones de espíritu tuviera un incidente con White, que por razones muy naturales, dado el estado irregular del gobierno y de la hacienda pública, demoraba un poco el pago de sus sueldos y la liquidación de las presas tomadas en Montevideo.

Además, Brown era el candidato de Larrea para el mando de la escuadra, que también en ello demostró éste su acertado conocimiento de los hombres; White abogaba por su connacional Benjamin Franklin Seaver, de modo que desde el primer momento quedó establecido un distanciamiento entre Brown, irlandés, y White, norteamericano, que trató de impedir que aquél fuera el jefe de la escuadra.

No nos debe asombrar que un hombre que, en medio de sus neurosis faltaba a todas las leyes de la consideración y de la disciplina para castigar por *invenidores* a un inocente marino o a sus oficiales más fieles y meritorios, se llevase a bordo, violando las leyes del país y para castigarlo por *picaro ladrón* (1), a su enemigo White, que no le pagaba puntualmente sus sueldos.

Pero estos incidentes no disminuyen en nada la gloria del heroico almirante; no han salido nunca del dominio de lo pintoresco y así lo han entendido muy atinadamente nuestros historiadores. Fundarse en el sumario que originó el secuestro a bordo de White, no para comprobar, sino para imaginar una incorrección de Larrea, Ministro de Hacienda, es una puerilidad y una injusticia.

Y decimos *imaginar* una incorrección, porque del sumario no resultó nada. Nombrado para instruirlo Don Antonio González Balcarce, por la clase de personas que intervenían, éste concluyó a principios de Octubre y lo entregó al Director Supremo, quien lo sobreseyó porque de las actuaciones no resultaba delito alguno para White ni para Brown. Todo se reducía a algunas acusaciones sin trascendencia que se hacían entre ellos.

Sin embargo, los articulistas citados, dicen que *no es muy aventurado* opinar que Larrea debió influir para que no se profundizara el sumario, temiendo por él mismo, etc.

Es doloroso pensar que en nuestros cerebros jóvenes pueda germinar una intención expresa de deprimir a los hombres que formaron la Patria. Cuando en un ciudadano eminente, que merece bien del país, descubrimos algún defecto demasiado humano, lo disimulamos por respeto a aquel hombre y por respeto a nosotros mismos, que junto a nuestras imperfecciones no ostentamos a veces mérito alguno. Pero cuando no existe el defecto y nos empeñamos en deducirlo forzando la imaginación en las en-

(1) Folio 10, del proceso.



tre líneas de un papel de archivo sin importancia para la historia, debemos pensar que un preconceito preside nuestros actos y nos hace tanto más injustos cuanto más grande es la figura moral que tratamos de empuñar.

Franklin Seaver, quedó, mal de su grado, como segundo jefe de la escuadra y arboló su insignia a bordo de la goleta *Julieta*. La escuadra zarpó el 8 de Marzo pero la *Julieta* tuvo que demorar su salida por el mal estado de su carena, según Seaver, y se incorporó del 9 al 10. Los articulistas deducen de este hecho que se trata *de un asunto grave, pues indica bien a las claras* que los barcos adquiridos no eran del todo aptos para la navegación. Es decir, que White, agente del gobierno, y Larrea, ministro de Hacienda en connivencia con él, habían procedido de mala fe, comprando barcos averiados y pagándoles como buenos para beneficiarse en forma dolosa de acuerdo con los vendedores.

El cargo queda desvirtuado por su misma gravedad. Intentar la defensa de Larrea, equivale a aceptar que puede ser culpable; sin embargo, haremos algunas aclaraciones que nos acerquen más a la realidad de las cosas, porque tratándose de investigadores inteligentes y jóvenes, existe el peligro de que hagan prosélitos, aunque éstos nunca serían muchos, porque es muy estrecho el sendero que han elegido.

Recordamos por lo pronto, que de la investigación de los pequeños hechos resulta que los buques que no salieron con la Escuadra fueron los de Seaver, quien, como hemos dicho antes, vio cortadas sus pretensiones al comando superior de la escuadra por la interposición de Brown a quien sostenía Larrea. No debieron, sin embargo, ser muy graves las averías, cuando se incorporó al día siguiente. Pero por sobre estas consideraciones hay que tener presente que los buques permanecían fondeados frente a Buenos Aires; que no había puerto ni diques de carena donde se pudieran revisar o reparar; que eran de madera y con muchos años de navegación casi todos ellos. No era de extrañarse, entonces, que algunas carenas tuvieran averías; y decimos *algunas*, porque aunque sólo se había quejado la *Julieta*, se trata de un asunto normal en todo buque que trabaja. Admitiríamos la censura si el gobierno hubiera dispuesto del dinero, tiempo y liberad necesarios para mandarlos hacer al extranjero; pero entonces las circunstancias eran de un apremio desesperante, los barcos mercantes que se podían comprar eran muy pocos y había que aceptarlos como estuvieran, viejos o nuevos, rotos o sanos grandes, chicos, pesados, ligeros; de los tipos más heterogéneos; todo se haría servir, y gracias que así fuera, y mil veces gracias que se pudieran conseguir aquéllos pobres buques como estaban, con todos sus achaques y sin exigírseles más que la resistencia indispensable para que pudieran soportar los cañones y los valientes que debían tripularlos. Nunca el país ha gastado ni gastará mejor el poco dinero que allí empleó.

Además, Seaver era demasiado pretencioso, y como se le había dado la misma graduación que a Brown, no se avenía a servir a las órdenes de éste; pretendía operar independientemente con su escuadrilla cuyo buque insignia era la *Julieta* y la integraban la *Fortuna*, el *San Luis* y la balandra *Carmen*, con todos los cuales se había quedado en Buenos Aires al zarpar Brown.

La intención de Seaver está clarísima en una contestación que dio por escrito a Brown que, en su calidad de jefe de la escuadra, le dio una orden sobre la salida. Esto ocurría el 3 de marzo; es decir, cinco días antes de dar Brown la vela. He aquí la respuesta:

*«El señor Benjamín Franklin Seaver saluda al capitán Guillermo Brown y le previene que ignora completamente que él o la goleta «Julieta» estén agregados al resto de la escuadra como para autorizar al capitán Brown a dirigirla la nota precedente.»*

No es de extrañarse que dado este estado de relaciones, Seaver se valiese de cualquier pretexto para no zarpar a las órdenes de Brown el mismo día que éste lo hacía; sin embargo, salió dos días después y tomó parte en el combate de Martín García donde perdió la vida gloriosamente en el puente de su buque insignia *Julieta*.

Ya en 1807, Don Juan Larrea puso su persona y su dinero al servicio de Buenos, cuando las invasiones inglesas, y se batió como voluntario del cuerpo de Voluntarios Catalanes, del que era uno de sus creadores. Como Ministro de Hacienda de la Primera Junta, renunció a su sueldo de 3000 pesos anuales, en vista de lo precario de la hacienda pública; su nombre figura entre los primeros que encabezan la lista de la suscripción para crear la Biblioteca Pública de Buenos Aires. Fue Presidente por turno, de la Asamblea General Constituyente de 1813 y, como tal, puso su firma al pie de decretos importantes como el que declaraba fiesta nacional el 25 de Mayo; el que abolió los títulos de nobleza, el que suprimió el tormento, el que sancionó el Himno Nacional, el que creó el primer instituto militar, etc.

El primer ciudadano que encarnó el P. E. de la nueva patria, que fue el Director Supremo D. Gervasio A. de Posadas, recibió la banda azul y blanca de manos de Don Juan Larrea en emocionante e inolvidable ceremonia (1). Fue el primer candidato para la Dirección Suprema del Estado (2) cargo que declinó con toda delicadeza en vista de su condición de español. Como Ministro de Hacienda de Posadas, creó la escuadra que tomó a Montevideo.

(1) Esta banda que era de seda azul y blanca y cruzaba el pecho de izquierda a derecha, había sido confeccionada por damas de las familias de Larrea, R. Peña y Vieytes. Posadas la conservó mucho tiempo pero fue extraviada después por alguno de sus descendientes.—M. M. Oliver. Vida de Posadas.

(2) Ver Rodríguez. Historia de Alvear.

Expatriado y confiscados sus bienes por los revolucionarios de 1815, se fue a Francia y, vuelto a Montevideo en 1818, dirigía a San Martín la siguiente carta:

*Muy señor mío: de mi mayor estimación:*

*Aunque de mucho tiempo a esta; parte creía positivamente que bastaría que llegáramos a explicarnos para que conocidas las causas de la desunión, cesase ésta, y volviessen a tomar su vigor los vínculos que anteriormente nos habían estrechado; he de confesar a Ud. que la confirmación de este concepto que he recibido por su favorecida del 24 del corriente, me ha sido sumamente lisonjera. Yo deseaba sobremanera que se borrasen unas impresiones en que no tuve la menor parte, que mi carácter honrado y consecuente fuese tenido en justo valor, y que por consiguiente, pudiera recuperar lo que había perdido en el aprecio de Ud. Dejando completamente satisfechos mis deseos, Ud. ha querido empeñar toda mi gratitud por el interés que toma en la suerte de mi señora madre y hermanos y por la generosidad con que ha tratado de aliviarlos en sus apuros.*

*Reciba Ud. por ello mis más sinceras gracias y al mismo tiempo que admito la cantidad que Ud. ha librado a mi nombre sobre Londres, permítame Ud. que le incluya el adjunto documento: de este modo, conseguido el objeto de Ud. por un efecto de su delicadeza me evitará Ud. una humillación que no podría aumentar mi reconocimiento, pues este, de todos modos, será eterno. El señor Don Santiago Vázquez me ha hecho el favor de encargarse de entregar a Ud. personalmente la presente, y como él está bien impuesto de mi situación y merece toda mi confianza, dará a Ud. en mi nombre las explicaciones relativas a la necesidad que tengo de que Ud. quiera dispensarme toda su protección. Mi principalísimo objeto es proporcionarme los medios de asegurar el sustento de mi familia; y mientras que no lo haya conseguido, me será imposible pensar en otra, cosa. Después de ésto yo me prestaré a todo lo que exijan de mí los amigos, a pesar de la repugnancia con que debe suponerse por entrar de nuevo en los trabajos revolucionarios. Sírvase Ud. aceptar en cambio de la amistad con que Ud. me honra, la de su sincero y reconocido amigo y atento servidor q. s. m. b.—J. Larrea. (1)*

Regresó Larrea a Buenos Aires en 1822, favorecido por la ley de Olvido. Vuelto a Francia al año siguiente, recibió del ministro Rivadavia, su amigo, el encargo de desempeñar algunas comisiones. En 1828, el gobernador Dorrego lo nombró cónsul en Francia, cargo que renunció cuando la elevación de Rosas al poder.

(1) Archivo de San Martín. Tomo IX.

Hizo algunos viajes comerciales infructuosos por el extranjero y vuelto a Buenos Aires, abatido y pobre, su estado de ánimo sufrió todavía otro golpe con las persecuciones de Rosas, y se suicidó en 1847, en una crisis de desesperación. (1)

Guillermo P. White, fue el capitalista que con su peculio armó la escuadra de 1814. Ese es el hecho incommovible que debemos agradecer eternamente; se arruinó en la empresa, pero de ello nació la libertad de América. Frente a esa realidad, hay esta otra: murió pobre, en Buenos Aires, en Agosto de 1842, y durante la presidencia del general Mitre, éste convino con el gobierno de los Estados Unidos de Norte América el pago de la suma de 350.000 pesos a sus herederos.

El general Mitre, ecuánime y justo y el más documentado de nuestros historiadores, no habría firmado ese convenio si se tratara de un hombre que se había enriquecido en perjuicio del Estado en el momento más crítico de la historia.

La creación de la escuadra de 1814 y la toma de Montevideo bastan por sí solas para inmortalizar a los hombres que tomaron parte en ellas; forman en conjunto el acontecimiento más trascendental de la Revolución de Mayo, por sus enormes resultados materiales, políticos, militares y morales. Son una obra maestra que el espíritu patriótico admira y respeta como lo hace el espíritu selecto con las grandes expresiones del arte, sin acordarse para nada de las imperfecciones del hombre, que desaparecen por completo ante la llama deslumbrante del genio del artista.

Si acercamos una lente a un lienzo de Leonardo, no veremos más que una serie de grietas y de trazos absurdos y groseros; amplíemos la mirada con la distancia y nos asombrará la belleza del conjunto.

No convirtamos la imaginación en una lente; ensanchemos la mirada y el criterio para abarcar todo aquel panorama de nuestra historia y nos asombrará también la belleza de los hechos y la grandeza de los hombres.

*P. S. Casal*

(1) Rosas no quería a Larrea porque el hermano Don Ramón Larrea, que se había batido contra los ingleses y en San Lorenzo como ayudante mayor de San Martín, había armado a sus expensas la Legión Extranjera que ayudó a Lavalle en 1829.

## ***El Capitán Weddell y sus exploraciones en nuestro mar austral.***

*Conferencia leída, en la Sociedad Científica Argentina el 17  
de julio por el capitán de fragata Teodoro Caillet-Bois*



**El Capitán James Weddell**

Retrato existente en la Biblioteca de la  
Royal Geographical Society de Londres

La figura del capitán James Weddell es escasamente conocida, aun de los marinos, al punto de que ni siquiera en la Enciclopedia Británica se halle mención de su nombre. Sin embargo, puede comparársela sin desmedro, en cierto modo, a la de los más insignes descubridores, y además, la obra de este navegante benemérito es de particular interés para nosotros por las siguientes consideraciones:

1°) Sus actividades científicas tuvieron por escenario nuestra Patagonia y mares circundantes. En esas regiones precedió en unos diez años al famoso Fitz Roy, cuya labor enorme absorbió y eclipsó —puede decirse— a la de su

modesto antecesor. Débense a éste, sin embargo, numerosos y prolijos cuarterones y un valioso acopio de observaciones náuticas y científicas; y Fitz Roy hace continua y respetuosa referencia a sus trabajos.

2°) En el curso de sus exploraciones se internó repetidas veces en los mares polares al sur de nuestro continente, donde llevó a cabo notables descubrimientos, entre ellos el del mar que hoy día lleva su nombre. Weddell tuvo en estas iniciativas un insigne precursor, el capitán Cook, pero lo fue en cambio él mismo de Ross y de Dumont D'Urville.

3°) Por último, la época en que realizó sus principales viajes — 1820-24 — o sea hace poco más de un siglo, en los albores de nuestra independencia, le dio ocasión de presenciar episodios significativos de la historia argentina, como ser el acto de la toma de posesión de las Malvinas a nombre de

nuestro gobierno, y el paso por el mismo archipiélago del navío *Asia*, cuyo viaje malhadado respondía al último esfuerzo de España para llevar auxilio a sus veteranos acosados en América por los ejércitos libertadores.

Weddell reunió los resultados de sus campañas en un libro de divulgación sin pretensiones, intitulado «Un viaje al Polo Sur», que nos dará materia para esta conferencia.

El que dicha obra no haya alcanzado gran notoriedad débese probablemente al hecho de que se realizara, poco después de la de Weddell, la ya aludida campaña hidrográfica de los capitanes King y Fitz Roy, acaso la más completa y larga que registren los anales de la Geografía. Weddell por lo demás no era sino un simple *master*, o sea oficial piloto de la marina británica, y sus exploraciones las hizo sin carácter ni ayuda oficial, al margen de empresas loberas y con equipo científico mezquino, circunstancias éstas que duplican, si cabe, los merecimientos de este singular misionero de la Ciencia. En este sentido no ofrece la historia de las exploraciones ejemplo comparable al de Weddell, por más que abunden los balleneros que en el curso de sus faenas realizaron descubrimientos de importancia, tales los Pendleton, Sheffield, Palmer, Powell y, en época moderna, el noruego Larsen, que habría de venir a surcar los mismas mares que él, para sufrir en ellos un naufragio célebre por sus peripecias y por el salvamento que tuvo como epílogo, llevado a cabo cabalmente por nuestra corbeta *Uruguay*, al mando del entonces capitán de fragata Julián Irizar.

Weddell fue un ejemplar notable de *self-made-man*, un hijo de sus obras, cual los pinta Smiles en su libro «El Carácter».

Nacido en 1787 en la gran metrópoli del Tamesis (1), huérfano desde muy temprano, se crió y formó en las viriles disciplinas de la pobreza y el desvalimiento. Desde su aprendizaje de grumete en un buque carbonero, sirvió en la marina mercante hasta los veinte años, época en que una reyerta con su capitán lo lleva a enrolarse en un buque de guerra, asilo socorrido de marinos en situación legal irregular. Dado allí de alta como *midshipman*, salió a la sombra del *Union Jack*, a aprender los secretos de la navegación de altura, oficio entonces más difícil que hoy, dado que la imperfección de los cronómetros y de los conocimientos geográficos exigía el frecuente empleo del laborioso cálculo de distancias lunares. Pero el joven guardiamarina se revela navegante *de raza*. y oceanógrafo de vocación, lee mucho y estudia con tesón cuanto de cerca o de lejos interesa a su oficio; y el marino destacado que fue des-

(1) «O ¿en Ostende?»—dice su biógrafo Sir Clements Markham en la obra «Lands of Silence».

pues Sir George Sartorius lo recordará más tarde como a uno de los oficiales más capaces que tuviera a sus órdenes. A los tres años de servicios (1819) se graduó de *master* (2).

Retirado de la Armada al cabo de nueve años, cuando la flota inglesa se desarmó después de concluidas las guerras napoleónicas, contratóse con un armador de Leith, para llevar a cabo en los mares australes las campañas de caza de lobos en el curso de las cuales vino a realizar sus notables descubrimientos.

Estas campañas fueron tres, en los años 1819 a 1824. La más importante del punto de vista científico fue la última, de la que nos ocuparemos aquí con preferencia. Weddell, por entonces, rayaba en los 36 años.

### **El mar de Weddell.**

Fue a fines de 1822 cuando zarpó nuestro marino para la tercera y más larga de sus campañas australes. Su equipo componiase de dos humildes barquichuelos, el bergantín *Jane* de 160 toneladas y 22 tripulantes, mandado por él personalmente, y la balandra o cúter *Beaufoy*, de tan sólo 13 hombres, al mando de Mateo Brisbane, hombre de mar éste de la misma filástica que Weddell, y cuyo nombre corre también ligado a los trabajos de Fitz Roy y a la historia trágica de las Malvinas.

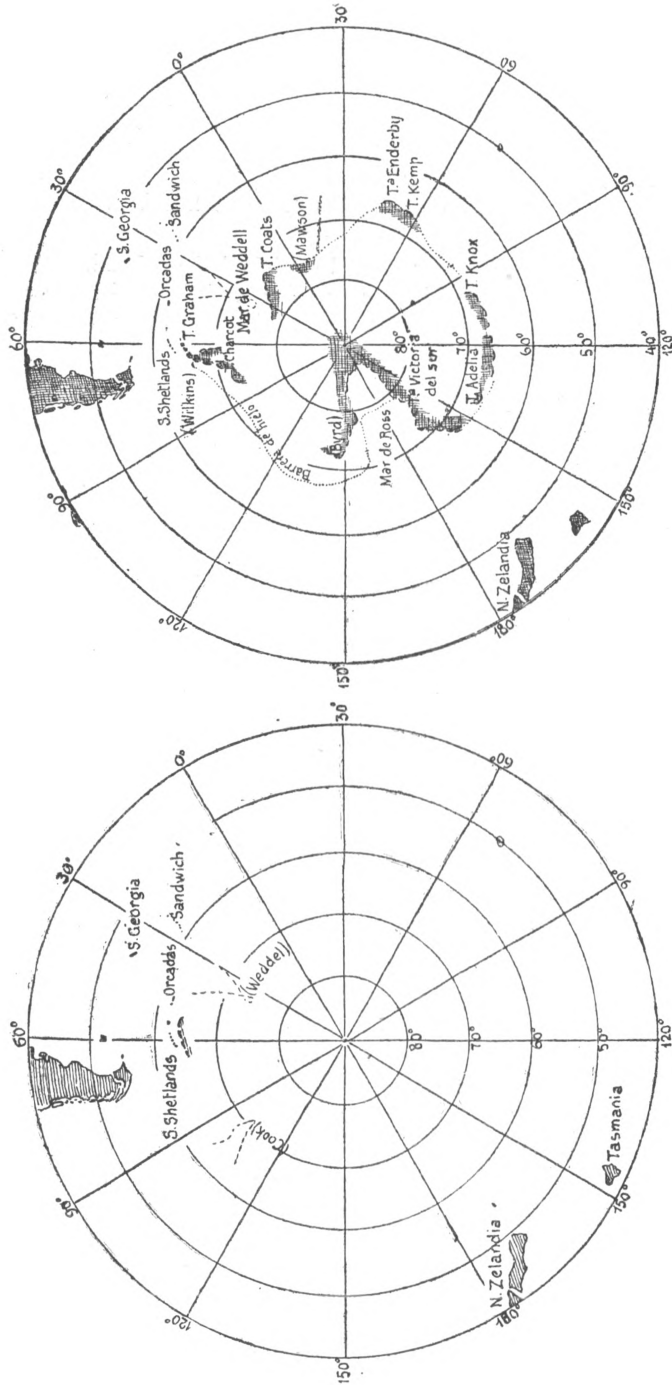
La expedición lobera debía operar a caza de pieles por los mares al sur del Cabo de Hornos, donde tres años antes se había descubierto incidentalmente un borde del continente antártico, las Shetland del Sur y tierras próximas (1819, por Smith).

La noticia del descubrimiento de Smith había cundido con pasmosa rapidez entre los loberos ingleses y norteamericanos, al punto de que a los dos años de conocida andaban ya operando por esos parajes una veintena de sus barcos, organizados a veces en flotillas. También había despertado el interés científico, encaminándose a los mares australes varias expediciones, entre ellas la inglesa del teniente Bransfield que hizo un levantamiento rápido de las Shetland.

Y aquí se me permitirá un pequeño paréntesis histórico. Y es el de que poco faltó para que fuera nuestro Almirante Guillermo Brown, entonces coronel, el descubridor del continente antártico, cuatro años antes que Smith. Pues en el año XV, cuando aquella su famosa campaña de corso por el Pacífico, dio una larga bordada en demanda del Cabo de Hornos que lo llevó hasta la extrema latitud de 65°, o sea más al Sur de las Shetland. En esa latitud, — dice en sus Memorias — la mar calma y diáfano horizonte (hoy se dice *iceblink*, resplandor de hielos) le hicieron sospechar la existencia de tierra próxima.

(2) Fue *midshipman* en el *Rainbow*, y *master* en el *Firefly* y *Thalia*.

El continente antártico en tiempo de Weddell y actualmente

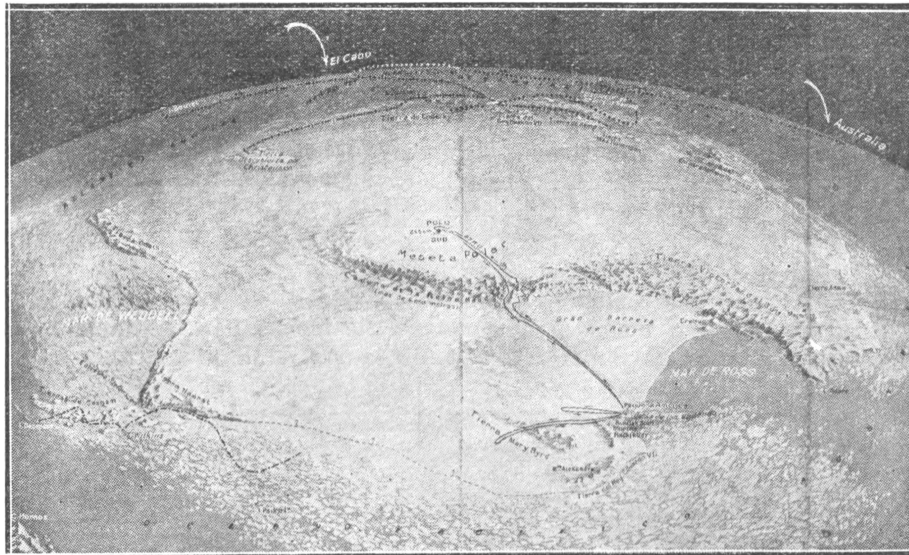


Shetlands, Sandwich y Orcadas  
 Latitudes alcanzados por Cook y por Weddell.

Los mares de Weddell y de Ross  
 que aun hoy día, despues de los vuelos de Byrd se supone puedan  
 estar unidos, dividiendo al continente en dos grandes partes.



Fuera de las Shetland, la actual Antártida era totalmente desconocida. Unos cincuenta años antes, el capitán Cook había cruzado varias veces el círculo polar, tropezando siempre con campos de hielo que le cerraban el paso. La más remota latitud que alcanzara fue de  $71^{\circ} 10'$ .



De un reciente dibujo de "Illustration". Las altas montañas y la meseta del Polo. Abajo el inmenso pack que precede la barrera de hielo que forma el borde del continente. Las regiones donde operaron Byrd (derecha), Wilkins (izq. abajo), Mawson y Christensen (arriba derecha e izquierda). Los mares de Ross (derecha) y Weddell (izq.)

Esta abundancia de hielos confirmaba en el sentir de Cook la existencia de un continente, la famosa *Terra Australis*, en torno a la cual fantaseaban los geógrafos, si bien sus límites debían llevarse mucho más al Sur de como hasta entonces figuraban en las cartas. El descubrimiento de las Shetland del Sur por Smith, unido al de la tierra o archipiélago de las Sandwich por el ya nombrado Cook, hacía creer, por otra parte, que en esa región, el continente ignoto uniera a ambas costas, Shetland y Sandwich: hipótesis ésta que, según veremos, iba a quedar destruida por los trabajos de Weddell.

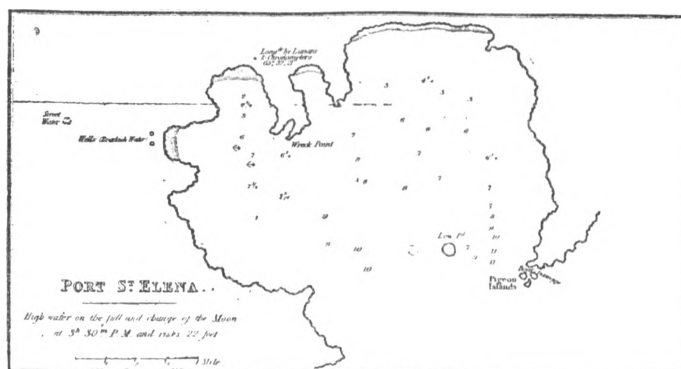
A su llegada a la costa patagónica, las dos cáscaras de nuez de nuestro navegante recalaron en Caleta Valdés, en cuya boca encontraron sólo  $2\frac{1}{2}$  brazas y fuerte corriente de través.

Con respecto a nuestra Patagonia, viene aquí al caso señalar que su configuración era a la sazón desconocida fuera de España, pues ésta mantenía celosamente ocultos los valiosos reconocimientos de sus navegantes, los Malaspina, Gutiérrez de la

Concha, etcétera: a tal extremo que puede decirse aun hoy viene descorriéndose parcialmente el velo que los cubría, gracias a las recientes investigaciones que ha efectuado en los archivos de Sevilla y de Madrid uno de nuestros marinos, ferviente tradicionalista, el teniente Héctor Ratto.

Solían en cambio — como ya dijimos — frecuentar aquellas soledades un sinnúmero de loberos y balleneros, anglosajones por lo general, que las consideraban como tierra de nadie. De nadie eran virtualmente como que entre las guerras napoleónicas, el derrumbe del imperio colonial y el advenimiento aun precario de las nuevas nacionalidades, ningún gobierno se acordaba de ellas. Uno que otro puerto, como Deseado y San Julián, habían sido utilizados clandestinamente por expediciones inglesas navales o piratescas durante el último siglo de coloniaje.

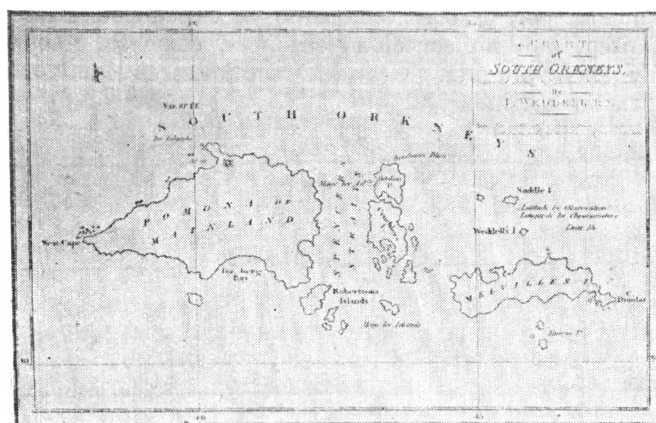
Después de Caleta Valdés tocó Weddell en varios otros puntos, dándose maña en el curso de sus faenas para levantar buenos planos de Santa Elena y de la ría de Santa Cruz.



Puerto de Santa Elena según Weddell

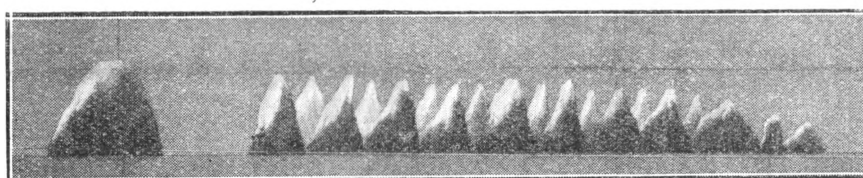
Si se compara su levantamiento de Santa Elena con el español, a la del cuarterón perfecto de que hoy día disponemos, la configuración del puerto resulta más perfecta en el plano de Weddell, a pesar de los inferiores elementos con que trabajaba, lo que no es poco decir de la notable seriedad de sus procedimientos científicos.

En la latitud de las Malvinas buscó en vano un bajío inexistente — el de L'Aigle — denunciado pocos años antes por un capitán inglés a mitad distancia entre aquéllas y la costa. El 12 de enero recala en las Orcadas del Sur, islas éstas recién descubiertas casi simultáneamente por el ballenero Powell en 1821 y por el mismo Weddell en su viaje anterior. En vista del tiempo favorable, y como ignorase el descubrimiento de Powell, se detiene allí dos o tres semanas, levantando el que creía ser el primer esquema de esas islas, cuyo aspecto abrupto



Las Orcadas, según Weddell

y erizado «como de montañas sumergidas» supera todavía en hostilidad al de las Shetland del Sur. Determina latitud y longitud (pues llevaba tres buenos cronómetros), asciende a una montaña para tomar una vista a vuelo de pájaro y se recorre en botes unas cincuenta millas de costa, explorando con los barcos los demás. Los nombres que dio a las islas no se han conservado, pues se adoptaron los de Powell. Su libro trae varias vistas de las islas. De las tomadas desde el norte puede dar fe personalmente el que habla, que ha abordado las Orcadas por ese lado. No así de otra, tomada desde el Sur, que, a no abonarla la autoridad de Weddell, dijérase producto de la dantesca fantasía del ilustrador del «Infierno».

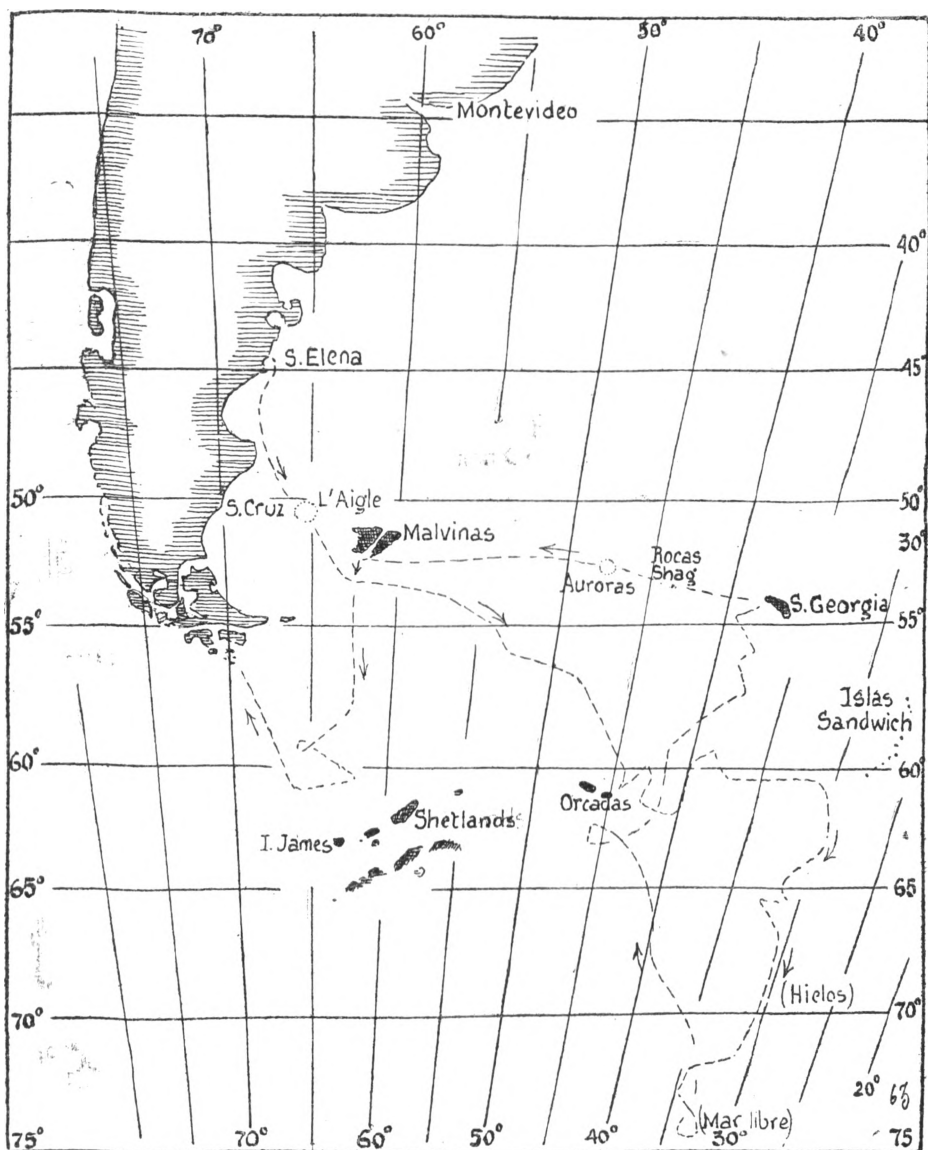


Las Orcadas, vista desde el Sur. (Del libro de Weddell)

Durante la permanencia de Weddell en las Orcadas llamóle la atención una variedad desconocida de foca, de la que se llevó ejemplares para el Museo de Edinburgo. Esta variedad se la conoce hoy día con su nombre.

Dejando luego las Orcadas, Weddell describe varios ziszás entre éstas y las islas Sandwich, hasta convencerse de que no hay tierra intermedia. Fue en virtud de estas bordadas suyas

confirmadas por la observación de la expedición rusa de Bellinghausen, aun no conocidas entonces, como se desvaneció la leyenda antes aludida. Grandes témpanos, en cambio, no faltaron en su camino.



La campaña 1823-4 de Weddell

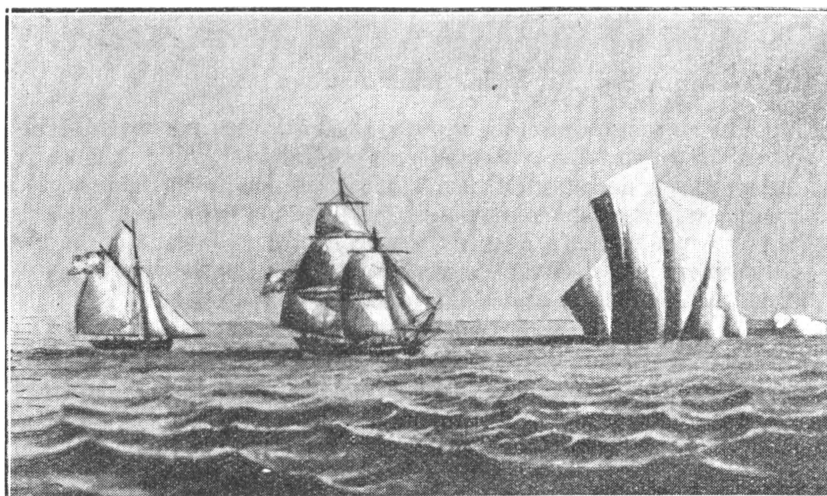
Estábase ya para entonces a 4 de febrero, y aun cuando la expedición en el curso de esta búsqueda hubiera llegado a los 65° sur, es decir, más allá de la latitud de las Shetland,

Weddell, de acuerdo con Brisbane, resolvió jugar el todo por el todo y lanzarse denodadamente hacia el sur a son de descubierta, desafiando lo avanzado de la estación y los azares de lo desconocido. Para valorar esta hombrada basta recordar que Cook había declarado ser tales las penurias de la navegación entre los hielos australes que creía imposible se llegara a superar las latitudes que él había alcanzado.

No escasearon por cierto peripecias ni fatigas en el curso de ese temerario avance. Más de una Tez creyeron los exploradores ver tierra donde no había más que hielos flotantes cubiertos de guano o sedimentos. Por momentos se encuentran rodeados de témpanos enormes, de formas irreales o fantásticas, a los que más de una vez no saben cómo sortear. Abundan las ballenas y las aves marinas. Hacia los 70° de latitud registran curiosas anomalías en la declinación de la aguja, las que se debían a la disminución del campo magnético horizontal.

Algo más lejos, nuestros navegantes notan con asombro que los témpanos, mudos fantasmas habituales de aquel reino silencioso, parece que se hubieran concertado para desertar el paraje, dilatando con su ausencia la soledad y el misterio circundantes...

Así llegó Weddell a los 74° 15' S. (long. 34° 17'), a los veinte días de febrero 1823, después de dos semanas de navegación. Era un día diáfano y no se divisaba costa alguna. La sonda daba fondo y sólo andaban tres témpanos a la vista. Y como el viento cambiara al sur, volviéndose contrario, Weddell consideró prudente aprovecharlo virando hacia al norte, después de haber rebasado por mucho la más remota latitud austral reconocida por ojos mortales hasta entonces. Y para conformar a su



Los barcos de Weddell en la latitud extrema alcanzada

gente, más grata sin duda a las utilidades de la caza que a las conquistas de la Ciencia, se despidió del paraje con el disparo de una salva y una generosa distribución extra de ron.

Weddell entonces, sin saberlo él mismo, acababa de trazar con la quilla de su nave el nombre que hoy lleva una de las grandes entradas del mar en el continente antártico. Digo sin saberlo porque, como tantas veces les acontece a estos adelantados, develadores de arcano, no se dio cuenta, en el momento, de que surcaba un golfo. El hecho de no ver costa, y la escasez de témpanos le hicieron creer que la tierra de las Shetland del Sur fuera limitada en el sentido latitudinal, o sea que no se extendía más allá de los 73°, y que en el polo sur hubiera mar relativamente libre de hielos. Y el navegante bautizó como «Mar del Rey Jorge IV» al que así dejaba explorado, y que las cartas geográficas actuales llaman a justo título *Mar de Weddell*, perpetuando el nombre de su descubridor. Es allí donde Weddell se lamentó más que nunca de no disponer de un buen instrumental para observaciones.

Cuando el bergantín de nuestro explorador viró hacia el norte, la costa Sur de aquel mar distaba todavía dos a tres grados. El descubrimiento resultó tan sorprendente, ya que venía a destruir la leyenda casi dogmática y dos veces secular, de la *Terra Australis*, que durante casi un siglo se dudó de su veracidad, Pasó así casi una centuria antes de que se le hiciera justicia y hubiera quién se arriesgase a batir en ese mar la latitud por él alcanzada. Fue lo que hicieron hace una quincena de años las expediciones de Filchner, alemana, y de Shackleton, británica. La de Bruce, que hemos mencionado, llegó casi a la latitud de Weddell, donde fue aprisionada por los hielos, si bien logró salvarse. La de Shackleton, en cambio, sufrió allí la pérdida de su embarcación y casi termina en un desastre.

### **La Georgia del Sur y las Islas Aurora**

En su singladura de retorno al norte, nuestro marino, incansable en su afán «escrutador, aprovecha el sol para medir la desviación de la aguja, las calmas para medir corrientes, etc., y siguiendo aproximadamente el meridiano de las Orcadas, contribuye una vez más con sus observaciones a desvanecer la patraña mencionada de la *Tierra Austral* o *Islandia del Sur*, frecuentemente estampada en las cartas de la época.

El 12 de marzo ancla en Bahía Aventura, al SO de la Georgia del Sur, donde la castigada tripulación pudo al fin, pese a lo inhospitalario de esa tierra, tomarse un merecido descanso y comer carne fresca. Esta se reducía a pichones de albatros, manjar que ni soñado por su carácter y sabor pelágico para el sufrido paladar de aquellos héroes.

Al trepar a la altura de un monte para tomar alturas solares, observa Weddell que, a pesar de la calma absoluta, el

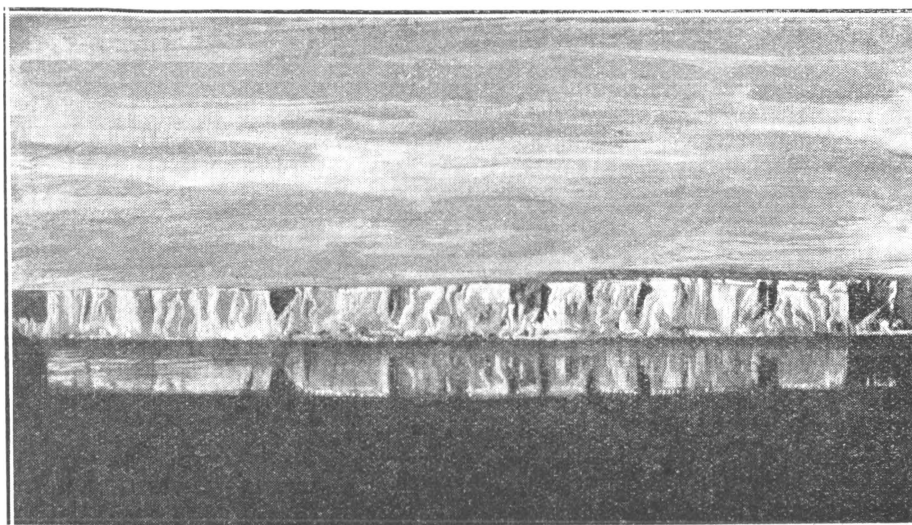
mercurio del horizonte artificial está en constante trepidación, lo que, a su entender delata algún movimiento local de la corteza terráquea.

De las aves oceánicas, que allí anidan, describe detalladamente las costumbres del gran albatros, que mide a veces — dice — 16 a 17 pies, o sea más de cinco metros de extremo a extremo de alas. Este dato concuerda con el que da la Enciclopedia Británica, aunque comúnmente la envergadura no es sino de 4 metros o sean 12 pies.

Después de más de un mes de refresco en la Georgia, nuestro navegante singló en demanda de las rocas Shag, pero no pudo dar con ellas, a causa del mal tiempo y de la niebla, y fue a fondear finalmente en la Isla Nueva, de la Malvina del Oeste. En el curso de esta travesía acertó a pasar de nuevo por el sitio donde las cartas señalaban las imaginarias islas *Aurora*, hacia los 50° sur y 43° oeste, es decir, a mitad camino entre las Georgia y las Falkland, constatando una vez más su absoluta inexistencia.

Estas islas, a una de las cuales se asignaban dos leguas de largo, habían sido avistadas varias veces por barcos españoles en viaje al Perú, y en el 94 fueron objeto de un formal reconocimiento por la corbeta *Atrevida*, al mando de Malaspina, quien permaneció una semana en sus proximidades. Malaspina, empero — justo es reconocerlo —, llevó a cabo su cometido en condiciones atmosféricas desfavorables.

Con todos estos antecedentes, Weddell, en 1820, había explorado detenidamente un extenso radio de mar en torno a la posición atribuida a las islas, comprobando, no sin extrañeza, que no había allí tierra alguna. Tan perfecta era la visibilidad cuando hizo su reconocimiento, que tuvo que convencerse de que Malaspina, con toda su autoridad científica, había incurrido en grave error de longitud, tomando como islas *Aurora* a las rocas *Shag*, rodeadas sin duda a la sazón por algún vasto campo de hielo que las dilataría en apariencia. Acaso fuera también causa de error la diversidad de puntos de partida que entonces se empleaban para los meridianos. Otra hipótesis admisible es que Malaspina, no familiarizado con los hielos, tomara por tierra las inmensas islas flotantes, o témpanos tabulares, que son particulares del Antártico. Y acerca de esos hielos tabulares, verdaderas secciones de costa desprendidas del continente por el trabajo de mareas y tempestades, apuntaré de paso a título de curiosidad algo que os dará una idea de sus colosales dimensiones. Hace un par de años un ballenero informó haber avistado en la región de las Shetland uno de cien millas de largo (casi la distancia de aquí a Montevideo) ; información que tacharía de fantástica quien quiera no haya visto, como lo he visto yo personalmente, en 1904, uno de unas quince millas por diez, o sea de mayor superficie que la ciudad de Buenos



**Tempano tabular**  
(del libro "The Siege of the South Pole", por Mill)

Aires, que con la *Uruguay* tardamos en pasar más de dos horas. Superficie plana en apariencia como un espejo. Su altura la apreciamos, a ojo, en unos 50 metros fuera del agua, lo que suponía algo como otros 300 de profundidad.

Para concluir con las *Aurora*, diré aquí que no obstante la declaración fundada y terminante de Weddell, esas islas siguieron figurando en las cartas náuticas casi hasta nuestros días; la Enciclopedia Británica aún las describe, si bien poniendo en duda su existencia.

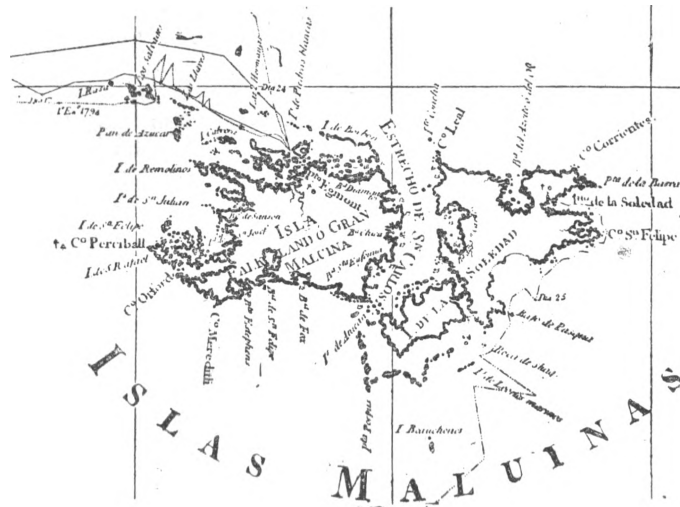
### **Las Malvinas**

Llegado a las Malvinas, nuestro explorador se dispuso a invernar, eligiendo al efecto un buen fondeadero en la isla del Oeste, donde recaló masteleros en su bergantín, y tomó providencias para aguantar temporales. Con la balandra prosiguió entretanto las exploraciones en el archipiélago, prestando especial atención al registro de los datos meteorológicos.

En Puerto Egmont, al norte de la Isla del oeste, halló en pie todavía las ruinas del establecimiento inglés, ubicado — dice Weddell — en un paraje mal elegido, en la falda meridional de un cerro de unos 200 metros de altura, que debía, en invierno, quitarle casi totalmente el más que avaro sol de esa estación. Puerto espacioso, acaso por demás ya que podía arbolarse marejada.

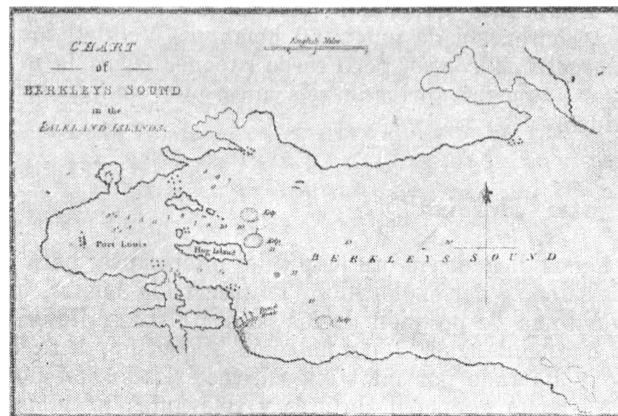
El libro de Weddell, contiene un cuarterón de la sonda Berkeley, Malvina del Este, donde se hallaba el antiguo puerto español de la Soledad, o Puerto Luis, y trae de los diferentes





Las Malvinas, según carta española de la época

fondeaderos una descripción prolija, que debe haber sido de gran valor en aquellos tiempos en que no se disponía de derroteros. De la isla del Oeste, sin embargo, existía ya un plano británico, levantado por un teniente Edgar, que alaba nuestro navegante.



La sonda Berkeley según Weddell

En Puerto Luis podían verse también las ruinas de las treinta casas allí construidas medio siglo antes (1764) por los emigrantes franceses que de Saint Malo vino conduciendo Bougainville.

«Esa gente, industriosa y resuelta — dice Weddell — después de haber hecho considerables trabajos para establecerse en la

región y explotarla, tuvo que desalojarla debido a que los españoles reclamaron la posesión de las Islas. Pero los españoles, sin duda por razones de estado aprensión tal vez de que la colonia llegara por su importancia a despertar codicias—y también probablemente por el hecho de tener demasiados dominios que atender en todas partes, descuidaron su colonización hasta abandonarla del todo. Es de lamentar que no quedaran los colonos bretones, pues no hay duda que un establecimiento en esta parte del Atlántico hubiera prestado en todo tiempo grandes servicios a los navegantes. Vastas áreas de fértiles praderas, y ganado excelente en cantidad, demuestran lo adecuado de las islas a la colonización. El invierno es suave y pocas veces hiela. Los vientos del sur, fríos y tempestuosos, son los menos frecuentes, etc.».

En una de sus campañas anteriores, 1820, estando Weddell en las Malvinas, tuvo la desventura de encallar a la entrada de la Sonda Berkeley la corbeta francesa *Uranie*, mandada por el comodoro Freycinet, al término de un viaje científico de circunnavegación que ya llevaba tres años. Aun cuando andaban unos cuantos barcos por el archipiélago, pasaron semanas antes de que nadie se diera cuenta del naufragio, con excepción de un bergantín americano que ocultaba mañosamente a los demás la noticia, calculando lucrar con la repatriación de los náufragos. Afortunadamente para éstos, el especulador salió burlado, pues hacia entonces llegaron otros dos barcos, de los cuales uno sudamericano, la *Mercurio*, de Buenos Aires. Con este último se arregló finalmente Freycinet para la conducción al Plata de su gente, compuesta de unos 160 hombres. Weddell no da detalles de aquella *Mercurio*, pero es de suponer fuera la misma fragata de ese nombre apresada seis años antes cuando la caída de Montevideo.

### La fragata “Heroína”

Y hemos llegados a un capítulo interesante para nosotros de las Memorias del explorador. Trátase nada menos, en efecto, que de la toma de posesión de las islas Malvinas, llevada a cabo por un buque de guerra de pabellón argentino, acto éste presenciado y narrado por un testigo caracterizado, así por su nacionalidad como por su desinterés y relevantes prendas morales e intelectuales. En atención a estos antecedentes, y por haberse vuelto muy raro hoy en día el libro de Weddell, creo del caso traducir literalmente lo que acerca de este episodio trae el texto original.

Antes de empezar, empero, no estará de más que aquí trascriba, para inteligencia de mis oyentes, lo que respecto a la fragata *Heroína* y a su pundonoroso capitán Jewett lleva escrito el que habla en un ensayo suyo de Historia Naval Argentina, recientemente aparecido:

*En enero de 1820 zarpó de Los Pozos el último corsario, fragata Heroína, 34 cañones. Iba al mando de David Jewett, oficial celoso y experimentado a quien ya vimos practicar el corso en los años 15 y 16. La Heroína llevaba para esta campaña prerrogativas de buque de guerra.*

*«Este barco tuvo mala estrella: resultó pesado e impropio para su oficio; fue juguete desde un principio de violentos temporales; su segundo murió a los pocos meses, y las demás oficiales y tripulación dieron pronto señales de manifiesta indisciplina; el mal estado de los cascos de aguada lo obligó a recalar en las islas de Trinidad y Cabo Verde, etcétera, etc.»*

Lo dicho basta para el caso; oigamos ahora al navegante inglés:

«En 1820 — dice — hallándome al ancla en Puerto Salvador, al N de la Malvina del Este, llegóme una carta del comandante de una fragata de 30 cañones, fondeada a la sazón en Puerto Luis. Para dar una idea del linaje de derechos que alegan los sudamericanos a la posesión de estas islas transcribo aquí dicha carta, y entraré en una breve relación de las ulteriores a que dio lugar este suceso:»

*«Fragata del Estado Heroína, en Puerto Soledad, noviembre 2 1820.*

*Señor:*

*Tengo el honor de informarle que he llegado a este puerto, comisionado por el Supremo Gobierno de las Provincias Unidas de Sud América para tomar posesión de las islas en nombre del país a que éstas pertenecen por ley natural.*

*Al desempeñar esta misión deseo proceder con la mayor corrección y cortesía para con todas las naciones amigas.*

*Uno de los objetos principales de mi cometida es evitar la destrucción desatentada de las fuentes de recursos, necesarias para los buques que de paso o de recalada forzosa arriban a las Islas, y hacer de moda que puedan aprovisionarse con el mínimo de gastos y molestias.*

*Dado que los propósitos de Ud. no están en pugna ni en competencia con estas instrucciones, y en la creencia de que una entrevista personal resultará de provecho para entrambos, invito a Ud. a visitarme a bordo de mi barco, donde me será grato brindarle acomoda mientras le plazca.*

*He de agradecerle asimismo tenga a bien, en lo que esté a su alcance, hacer extensiva esta invitación*

*a cualesquiera otros súbditos británicos que se hallaren en esas inmediaciones.*

*Tengo el honor de suscribirme, señor, su más atento y humilde servidor.*

Firmaba Jewett, coronel de la Marina de las Prov. Un. de Sudamérica y comandante de la fragata *Heroína*.»

«A la mañana siguiente — prosigue Weddell — salvé a pie unas 7 u 8 millas hasta llegar a Puerto Luis, donde se hallaba anclada la fragata, y me trasladé a su bordo en un bote que encontré en la playa. El capitán Jewett me recibió con gran afabilidad, y a pesar del aspecto castigado y lastimero que presentaban su buque y tripulación, asumió un carácter de poder y autoridad que yo estaba por cierto lejos de imaginarme.

«En el curso de la entrevista que tuvimos, manifestéme que su propósito era tomar posesión de las islas Falkland en nombre de su gobierno, y que pensaba traer a Buenos Aires todo lo necesario para echar las bases de un establecimiento tan pronto como lograra hacerse de una balandra de las varias que andaban por las Islas. Saltaba a la vista, sin embargo, que lo que iba a tener que atender antes que nada era a la salud de sus hombres, pues no creo se haya visto nunca, desde los tiempos de Lord Anson, buque más minado por el escorbuto que la fragata de Jewitt. Aunque sólo llevaba ocho meses de mar, durante los cuales se había mal que bien aviado de víveres frescos en las islas del Cabo Verde, el terrible azote se cebaba en aquellos infelices. Los enfermos empezaban a padecer de las rodillas y muy luego del estómago, produciéndose el desenlace a las 36 ó 40 horas. En los primeros momentos del arribo del buque a las Islas, morían de a 5 ó 6 por día...»

«Grato me fue procurarle al capitán Jewitt cuantas informaciones locales pudieran contribuir a aliviar a aquella pobre gente; y merced a la dieta de aves y pescado y vegetales silvestres tuve la satisfacción de verlos pronto en vías de mejoría. A los enfermos se los desembarcó en las casas en ruinas de San Luis, y aunque éstas techo no tenían se encontró entre ellas un inmenso horno donde guarecerlos perfectamente de la intemperie.»

«La dotación, que era de 200 hombres al zarpar de Buenos Aires, había quedado reducida a apenas 30 marineros y 40 soldados sanos. Como otros 50 hombres habían sido a su tiempo pasados a una presa, se infiere que los 80 restantes venían enfermos o habían sucumbido ya al escorbuto.»

«El buque distaba todavía unas seis millas del fondeadero conveniente, y el comandante me pidió lo piloteara hasta allá. Sobre que su cumplido trato merecía retribución no se me escapaba que su gran escasez de tripulación podía tentar a sobornar a mi gente, o aún, llegado el caso, a sacármela por la

fuerza, así es que juzgué prudente acceder a sus deseos, y devolver atención por atención.»

«Llegada pues la hora oportuna leváronse las anclas, si bien con sumo trabajo, teniendo los oficiales que poner mano al cabrestante. flecho lo cual conduje la fragata a fondeadero seguro, frente a las ya nombradas ruinas de San Luis. Y estando el día muy avanzado para regresar yo a mi barco, hube de aceptar la invitación de Jewitt para pasar la noche en la *Heroína*.»

«Durante la velada aquella noche, el capitán contóme de un motín que había logrado sofocar abordo unos tres meses antes, encontrándose su barco a unos pocos grados al norte del Ecuador.»

Os dispensaré aquí de todos los pormenores que da Weddell de esta narración de su interlocutor. Baste decir que éste se había visto en dificultades para tripular su barco, y tuvo al fin que reclutar hasta, sujetos sacados de la cárcel. Esto, por lo demás, era cosa harto frecuente en el Buenos Aires de la época. El capitán de la *Heroína* esperaba asimismo poder sacar partido de aquel mal elemento mediante rigurosa vigilancia, y esta esperanza al principio pareció confirmarse pues el orden reinó abordo. Hasta que cierta noche, tuvo el disgusto de sorprender infranganti a un grupo que estaba tramando su muerte con el propósito de adueñarse del barco y darse a la piratería. El sumario instruido a raíz del suceso reveló que el criminal complot tenía muchos cómplices, y Jewett, para ejemplo, se vio en el duro trance de tener que ejecutar a cuatro de los cabecillas.

«Costóme mucho — decía — tener que hacer cumplir esta sentencia, pero mi responsabilidad de comandante me vedaba las consideraciones humanitarias que de buen grado hubiera atendido en otras circunstancias.

«En esto se hallaba de su relato el comandante, cuando le vinieron a dar parte de que acababa de expirar su primer teniente: a lo que contestó, como ante el suceso más corriente — pues la muerte en toda forma y a cada paso había llegado a serle familiar: — «Muy bien, háganse cargo de su equipo». «Este nuevo muerto, me dijo — reanudando su coloquio — estaba comprometido implícitamente en el complot, pero había desistido de enjuiciarlo por razón de su enfermedad.»

«Acto continuo — prosigue el narrador — Jewitt ordenó colgasen para mí un coy en su cabina. Al tiempo de acostarnos, reparé que mi huésped lo hacía con los pantalones bien ceñidos, y aun con un puñal asegurado en la cintura y un par de pistolas en la cabecera. Como yo no traía arma alguna, hube de fiar mi salvación, si acaso, a la observancia de la más estricta neutralidad; pero la paz, afortunadamente, aquella noche no se vio turbada y dormí de un tirón hasta el amanecer.»

«A los pocos días de esto, Jewitt tomó formalmente posesión de las Islas en nombre del gobierno patriota de Buenos

Aires, a cuyo efecto leyó una declaración, al pié de una bandera enarbolada sobre el fuerte derruido, y disparando una salva de 21 cañonazos. Los oficiales en la ocasión se presentaron vestidos de gala; su uniforme era exactamente igual al de la marina británica, aunque contrastaba con el estado calamitoso de la fragata. Jewitt se proponía impresionar con esta demostración a los capitanes presentes en las Islas, pues había afirmado sus derechos a los restos de un buque náufrago en contra las pretensiones de aquéllos, y no escapaba a su penetración que las circunstancias imponían un despliegue de autoridad. El hecho es que algunos de los capitanes entraron en aprensiones por temor a un asalto o a un embargo, tanto que uno de ellos vino a proponerme nos armásemos contra Jewitt; pero yo lo disuadí haciéndole comprender lo infundado de sus temores y ofreciéndome a presentarlo yo mismo al capitán Jewitt.»

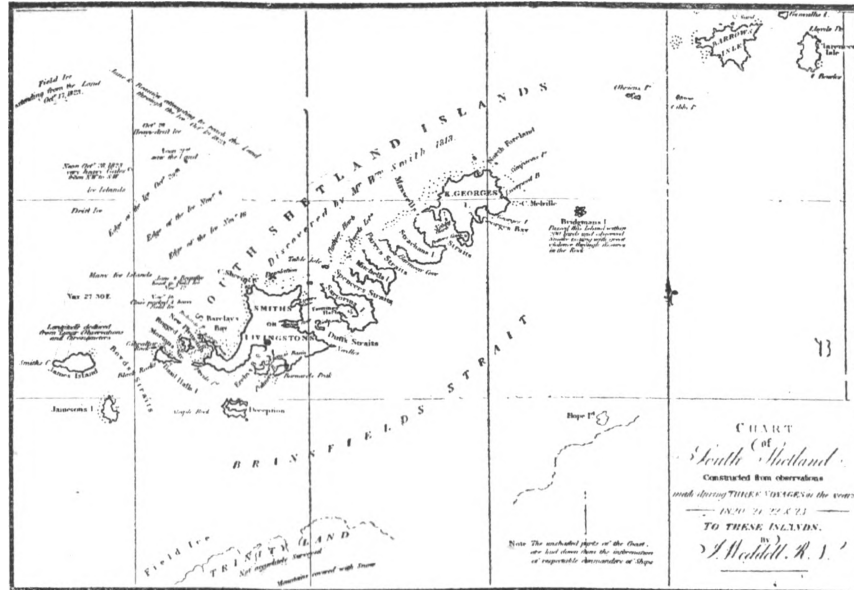
«Poco después (20 de noviembre) zarpé de Puerto Luis, mientras Jewitt seguía ocupado en sus reparaciones. Más tarde supe que llevó su barco al Río de la Plata, y que después entró a actuar en la marina del Brasil.»

Aquí agregaré yo de mi cosecha, rectificando en eso a Weddell, que la *Heroína* zarpó de allí a poco para el norte, pero al mando de otro capitán, por renuncia de Weddell, y en empresa exclusivamente corsaria; su crucero ulterior fue una sucesión de dramáticas peripecias que tuvieron desairado epílogo. En cuanto a Jewett fue en efecto a revistar al servicio del Imperio, donde tuvo ulteriormente distinguida actuación.

### Las Shetland del Sur

El 7 de octubre, primavera de 1823, los dos barquichuelos de nuestro navegante zarpan de las Malvinas en demanda de las Shetland del Sur — islas que, según dijimos, habían sido descubiertas por Smith seis años atrás — y en las que ya había estado Weddell anteriormente.

Esta resultó la parte más brava y penosa del viaje. Topó con infinidad de témpanos de grandes dimensiones, de los cuales uno de dos millas o sea tres a cuatro kilómetros de largo, y luego con un dilatado campo de hielo, a través del cual intentó en vano abrirse paso repetidas veces. Llegó así hasta las costas occidentales del archipiélago, a la vista de la isla James, a la que tampoco le fue posible arrimarse. A la vuelta de una serie de malos tiempos, vino a encontrarse de esta suerte malamente situado, a barlovento de las islas sobre las cuales lo arrojaban viento y corriente, con una mar muy gruesa pues el océano en esas latitudes no conoce freno. El buque se le escarcha hasta tornarse pesado, y el timón llegó a bloquearse en la lamera. En cierta ocasión lo rodean enormes bloques, trabándole de tal modo la maniobra que no pudo evitar dos rudos choques y serias averías. En estas condiciones, tuvo que dejarse



Las Shetland del Sur, segun Weddell. (La isla más a la izquierda es la James)

llevar hacia el E. por la deriva del hielo superficial, no sin serio peligro de chocar contra los témpanos, que a causa de su inmensa masa inferior corren en dirección contraria llevados por la corriente submarina. En cierto momento, se les vino encima uno de éstos, que proyectaba a gran altura una como descomunal cornisa: No había cómo esquivarlo, y ya estaba la arboladura a des dedos de la monstruosa mole, cuando se interpuso providencialmente otro bloque horizontal, que salvó al barco de la más segura catástrofe.

En medio de estas penurias, no descuida el ballenero explorador un momento sus observaciones científicas. Vientes, corrientes, mareas, once distancias lunares para situar la isla James: nada omite, consignando de paso en su libro una buena descripción del archipiélago, amén de una carta marina, en que registra la experiencia de sus tres viajes — carta que en sus líneas generales difiere apenas de la actual. Describe también los diversos anfibios de esas costas, sus costumbres y los parajes que frecuentan — y nótese que se trata de datos que los loberos solían callar celosamente, como secretos del oficio. Abundaba entonces por allí el lobo de dos pelos (phoca folklándica, o fur-seal), y en dos años se habían matado más de 300.000, en forma vandálica, cual sólo lo puede hacer la sed de lucro sin control ni escrúpulo. Análoga matanza se realizaba en la Georgia, donde en pocos años pasaba del millón el número de ejemplares faenados, lo que dejaba entrever una pronta exterminación. Weddell a este respecto encarece la necesidad de una ley regularizadora de la matanza, como la que imponía entonces el gobernador de Montevideo en la Isla Lobos.

Esta foca presenta una particularidad, y es la de ser el macho enormemente mayor que la hembra, rasgo éste que, además de tratarse del más polígamo de los animales mayores, indujo una vez en craso error al navegante inglés Byron, quien tomó a uno de estos sultanes en medio de su serrallo por una madre rodeada de su prole, y dedujo de ello que la especie era múltipara, cuando en realidad sólo tiene una cría.

### La Tierra del Fuego

Ante la imposibilidad de arrimarse a las Shetland, nuestros loberos se resignaron a poner proa al norte en demanda de la Tierra del Fuego, a cuya vista llegaban cuatro días después. El Cabo de Hornos gozaba en aquella época de siniestra



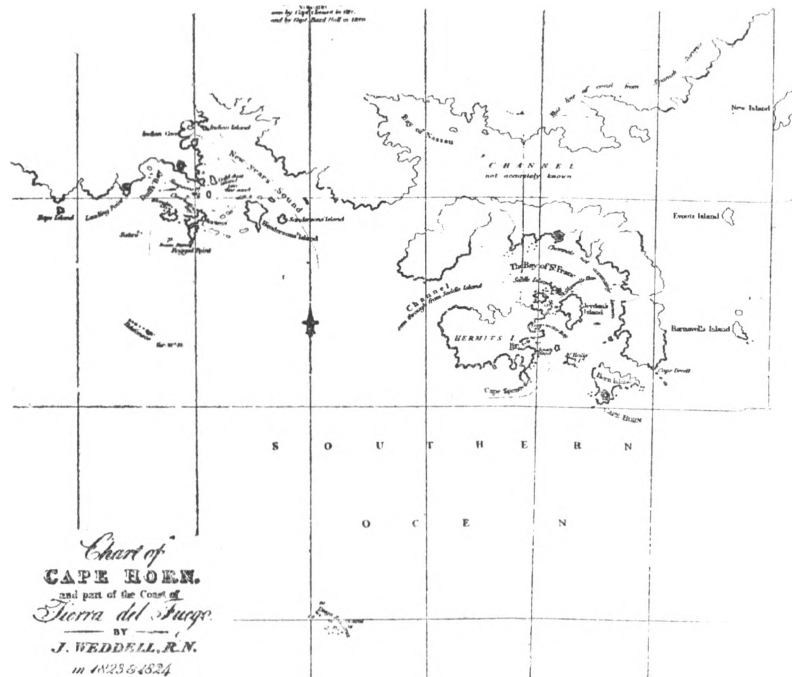
El Cabo de Hornos (del libro de Weddell)

fama, no sólo por la dificultad de doblarlo de Este a Oeste, sino por el sinnúmero de naufragios ocurridos en sus inmediaciones, y más que todo, por las penurias que por allí sufrieran medio siglo antes las famosas expediciones de Lord Anson y de Pizarro. Sin embargo todas esas leyendas y peligros no rezaban con Weddell y sus hombres; a prueba que acompaña a su obra las para entonces primeras vistas del Cabo tomadas a mínima distancia.

Nuestro lobero se interna luego audazmente en el casi desconocido archipiélago de las Hermitte, donde lleva a cabo útiles levantamientos. Es el primero en descubrir que las tierras al norte de esas islas están separadas de la Tierra del Fuego por brazos de mar, y bautiza Archipiélago de San Francisco a las que hoy día llevan el nombre de Wollaston. Con los indígenas fueguinos supo llevarse bien constantemente, y nos da una minuciosa descripción de sus costumbres.

Utilizando como base diversos fondeaderos que descubrió, el Wigamam Cove, el Blunder Cove o caleta Equivocación (así llamada por una de su contramaestre que casi llevó el barco a su perdición), el de New Year, donde pasó el Año Nuevo, etcétera, efectúan sus faenas loberas en las roquerías de San Ildelfonso y de Diego Ramírez, últimas avanzadas meridionales del continente, que azotan eternamente las olas bramadoras del mar austral. Es apenas dable imaginar la vida de penurias que supone el trabajar en semejantes páramos, y no se puede menos que admirar al país que tales hombres produce o mejor dicho





La carta de Weddell. El cabo de Hornos. Las Hermitte.  
Los roqueños de Diego Ramírez y S. Ildefonso.

a la fragua que los forja. Como que ni aún en aquella áspera brega con las elementos y en medio a las exigencias del trabajo material vemos al marino descuidar ni un punto sus caros afanes de investigación, observaciones y levantamientos!

Weddell, en definitiva, fue, que yo sepa, el primer navegante que se familiarizó con esas temidas soledades, de las que dejó un buen derrotero, así como útiles indicaciones para los barcos que se propusieran doblar el Cabo de Hornos.



Los roquerios de San Ildefonso. (Del libro de Weddell)

### La Patagonia

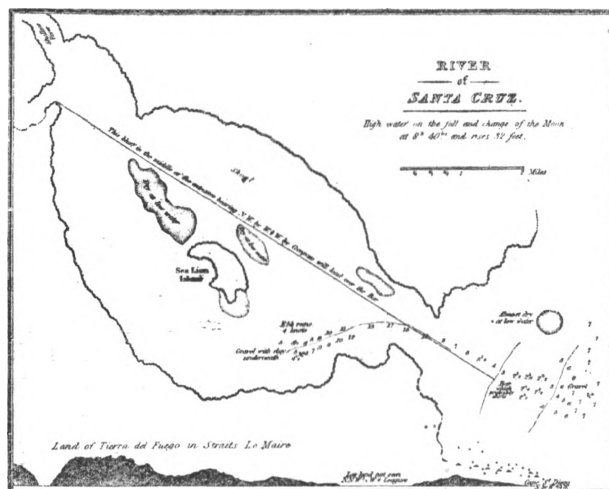
A principios de enero de 1824, el *Jane* zarpó hacia el Este, reconoció aún varios parajes, cruzó el Lemaire, y siguió la costa

patagónica hacia el norte, siempre a caza de lobos, o de ballenas si venían a mano.

Costóle dar con el río Gallegos, así llamado — dice Weddell— por Malaspina en 1790. Encontró obstruida su desembocadura por un banco que emergía 4 a 5 pies en pleamar y entre el cual se abría paso la corriente con caudal muy escaso.

«No tengo la menor duda — asevera — de que el río estaba abierto en la época en que Malaspina lo bautizó, y que se ha secado desde entonces, por haber tomado las aguas otro curso y cegádose la entrada con un banco formado por el mar, o bies de que el río, cuando lo descubrieron, tenía en su entrada una barra que no asomaba en pleamar, y que ha quedado en seco ulteriormente por el retiro paulatino de las aguas.»

Entró luego de nuevo a Santa Cruz, de cuya ría da un plano, que alcanza hasta la confluencia con el Chico. En este



La ría de Santa Cruz. (Del libro de Weddell)

tributario se internó doce millas, y como allí ya no era sino un riacho insignificante, supuso estar en sus nacientes, en lo que se equivocaba de medio a medio, puesto que el río Chico nace como sabéis en la Cordillera. En cuanto al Brazo del Sur, o Santa Cruz propiamente dicho, Weddell aventura, — erróneamente también — la posibilidad de que se comunique con el estrecho de Magallanes, dado que ni aún en bajamar era dulce el agua en el fondeadero. El nombre de Weddell ha sido perpetuado por la expedición Fitz Roy en uno de los accidentes mas característicos de la ría de S. Cruz.

Con respecto a la estatura extraordinaria atribuida por navegantes de fama a los indios patagones, emite Weddell su opinión personal contraria a aquella leyenda, si bien reconoce que

los indios del interior, que a veces se arriman a la costa, son de buena estatura, a menudo mayor que la normal.

### El navío “Asia” en las Malvinas

Dejando Ja costa patagónica, Weddell singló de nuevo, a filies de febrero (1824), para las Malvinas, donde se demoró todavía un mes en la isla del Oeste cazando anfibios y fue a anclar finalmente en Puerto Egmont, frente a las ruinas del establecimiento británico.

Y aquí llegamos a otro episodio interesante de las memorias de Weddell, cual fue el arribo a aquel puerto del navío *Asia*, de 800 tripulantes; episodio interesante no tanto por los pormenores que de él nos da Weddell, como por el dramático fin que aguardaba al referido barco. Como ya os dije, en efecto, al comenzar, el *Asia* debía terminar el largo viaje que entonces lo condujo a las Malvinas, yendo a entregarse a los revolucionarios mejicanos a consecuencia de una sublevación de sus tripulantes, ocurrida en las islas Filipinas durante el retorno a España por el Pacífico.

Es privilegio del historiador, ya que domina el pasado como un panorama encontrar elementos de emoción en el suceso más trivial en apariencia. Y si el pincel no rehuyera, por ingratos, ciertos temas, habría asunto para todo un cuadro melancólico, que pudiera intitularse *El ocaso de un imperio* — sólo en este arribo del gran barco peninsular ya medio acorralado por su sino, a las desiertas islas sudatlánticas. Mas la odisea del *Asia* viene narrada circunstanciadamente en las memorias del general español García Camba; y si la traigo aquí a colación no es sino para destacar el valor, que sin esto no tendrían, de las impresiones imparciales del explorador inglés que tuvo en la ocasión contacto con sus oficiales.

Va a hablar, pues, Weddell, a quien hemos dejado anclado frente a Puerto Egmont, el 12 de marzo de 1824.

«A los tres días del arribo — dice — me sorprendió ver asomar de mañana tras de la punta a un buque de línea y un bergantín de guerra, que por su pabellón resultaron ser españoles. Apresuróme a ir a su bordo y les señalé el fondeadero más conveniente; prefirieron, sin embargo, correrse algo más lejos, con lo que más tarde garrearón y se ocasionaron no pocas molestias.»

«El navío grande era el *Asia*, de 70 cañones, y el bergantín el *Aguila* de 20. Dijeron provenir de Lima, lo que muy luego descubrí ser falso, por cantidad de indicios; mi gente, por de pronto, supo de boca de los tripulantes, pues uno que otro de ellos hablaba inglés, que habían salido de Cádiz hacía algo más de dos meses; pero los oficiales se aferraron a lo dicho y yo me guardé de desmentirlos. Sólo la ansiedad con que me averiguaban acerca de las travesías del Lemaire y del Cabo de Hornos, hubiera bastado a convencerme de que no era otro que éste el rumbo que llevaban.»

El ex-oficial y lobo de mar inglés sigue así observando con ojo crítico a los marinos de España. Reconoce que son avezados, incansables y competentes, si bien no tan prontos en la maniobra como sus connacionales. Y un día de mal tiempo, en que les botes del *Asia* habían ido a tierra y no pudieron volver a bordo de éste, él, en su ballenera, tripulada con los mejores bogadores del *Jane*, se da el lujo de llegar como si tal cosa al navio, donde le tenían invitado a comer los oficiales.

En aquella ocasión fuéle dado reparar que en las cartas del *Asia* seguían figurando las *Aurora*, e hizo notar a los oficiales que tales islas no existían, casa en la que éstos no quisieron convenir, porfiando en que las había situado, en el año 94, la corbeta compatriota *La Atrevida*, como ya lo he mencionado. De parte del comandante fue objeto de finas atenciones y éste lo convidó a su mesa, y se interesó mucho por su arriesgado viaje al Polo.

Pasa con las naves lo que con las personas: las hay de mala estrella. Este navio *Asia*, por ejemplo, que acabamos de ver bajo luz tan simpática a través del relato del explorador, fue el mismo, verosímelmente, al que medio siglo antes de lo que vengo refiriendo le tocó ser teatro de un trágico episodio. Acontecióle en aquel entonces venir enarbolando por estos mismos mares sudatlánticos la insignia del almirante Pizarro, lanzado en persecución de la escuadra inglesa de Lord Anson. Ambas expediciones, perseguida y perseguidora, dejaron huella trágica en las crónicas de la época por las penurias inauditas que les tocó afrontar y que redujeron sus tripulaciones a la décima parte. El último capítulo de aquella tremenda odisea fue, para los españoles, la sublevación que estalló en el *Asia* en el curso de su viaje de vuelta a la Península; la cual sublevación tuvo por causa el trato inhumano de que eran objeto un puñado de indios a que hubo que echar mano en el Plata, a falta de mejor elemento, para cubrir las bajas sufridas en la campaña. De puro desesperados, estos infelices se amotinaron y lograron adueñarse de la cubierta del barco, haciendo pasar por cierto un mal momento a sus victimarios; pero su ignorancia supina del gobierno del buque dio tiempo a que éstos reaccionaran y los pobres indios, finalmente, viéndose perdidos, se arrojaron todos al agua en pleno océano, para librarse de los tormentos que los esperaban a manos de sus verdugos.

En cuanto al bergantín *Aquiles*, que iba de acompañante del *Asia*, tampoco era un desconocido en nuestras aguas. Casualmente cuatro años antes de este arribo a las Malvinas, había venido al Plata como último mensajero de conciliación entre la Corte de Madrid y el Gobierno de Buenos Aires. La misión del *Aquiles*, según recordaréis, fracasó completamente, dado que mediaba ya un abismo entre las instrucciones que traían los emisarios de la Corona y el estado de la opinión pública rei-

nante entre los pueblos del Plata. El «amado Rey Fernando», lo mismo que su pariente de allende los Pirineos, demostraba a los diez años del estallido de Mayo no haber olvidado ni aprendido nada ante la ruda lección de los sucesos, y la nave, defraudada, se volvió a España como había venido, llevando a la madre patria como único fruto de su viaje el convencimiento de la pérdida definitiva e irrevocable de sus dominios coloniales.

### En el Río de la Plata

El 19 de marzo emprendió la vuelta nuestro navegante. En su singladura hasta el Plata tuvo muy mal tiempo, y la tormenta le arrebató dos botes de las aletas, pues persistió en correrla en popa, con la gavia mayor en todos sus rizos.

Y con tal motivo, a propósito del peligro de no ponerse a *tiempo* a la capa, trae a cuenta un caso que le pasara dos años antes en el golfo de Biscaya, y que no está desprovisto de interés para los del gremio de mis oyentes. También entonces iban corriendo el tiempo, de noche oscura y con velamen mínimo. Por alguna confusión inexplicable, el piloto dio timón en sentido contrario al ordenado, con lo que el buque *se atravesó* con pavorosa rapidez y se durmió a la banda. Ante esto dos marineros, estacionados en los escotines de gavia, los soltaron a su orden, y él se precipitó al timón, al que amarró de arribada, por más que estando el buque a la banda quedara casi todo aquél fuera del agua. La vela de estuy era nueva, y aguantó felizmente sin rifarse, y al cabo de tres minutos — tres siglos, mejor dicho — el barco arribó, enderezándose al correrse el viento a popa. De más está decir que después de esto Weddell optó prudentemente por tomar la capa.

En Montevideo encontró de estación, al mando de la fragata *Briton*, al comodoro Sir Murray Maxwell, quien se interesó especialmente por saber de las naves de guerra que encontraran en las Malvinas, sospechando fueran francesas disfrazadas de españolas, ya que por esos mares andaban varios buques de guerra de aquella nación, cuyos movimientos llevaba observando continuamente.

No entraré en los pormenores que trae el libro sobre la estadía en Montevideo. Escena pintoresca que describe es un almuerzo criollo, el consabido asado con cuero, en que fue huésped de honor, en las afueras de la ciudad. El almuerzo era de importancia por el número y calidad de los comensales. La mayor parte eran hispanoamericanos — patriotas españoles como los llama Weddell — aunque los había también portugueses, franceses y norteamericanos. Era grande entre ellos la diversidad de filiaciones e ideas políticas, y esto se echó de ver por efecto de las copiosas libaciones, pues <sup>110</sup> faltó uno que tuviera la ocurrencia, que hizo fiasco, de brindar por Fernando VII!

Nuestro invitado observa que las frecuentes viraciones causadas por los cambios de régimen habían vuelto a aquella gente versátil e inconsecuente, y termina augurando bien del gobierno firme a la vez que prudente del general «Le Core, persona aparentemente bien elegida para mejorar la situación del país, asolado por veinte años de vandalismo y anarquía».

Con este pronóstico optimista de Weddell cerraremos su libro para dar término a esta larga plática. Según se infiere de los breves pasajes citados el don de simpatía y sociabilidad corrían parejas en nuestro navegante con su espíritu de observación. Y aunque no abunda, por ejemplo, en pormenores acerca de la última reunión referida, poco nos cuesta reconocer el ambiente aún colonial y representarnos la escena de que se trata. No hay sino que recordar, en efecto, que ella tenía lugar en el año 1824, es decir, a catorce años de la Revolución de Mayo, y que Montevideo, tras de un sin fin de vicisitudes, había pasado a ser feudo brasileño, en tanto que se incubaba en la campaña uruguaya el incendio que debía estallar de allí a poco con el desembarco de Lavalleja y sus 33 compañeros, los triunfos del Rincón y Sarandí y la declaración de guerra que tuvo en conflicto durante tres largos años a las Provincias Unidas y al imperio por la liberación de la que aquellas consideraban parte integrante de su territorio.

Aquel almuerzo tenía, como veis, todos los visos de estarse efectuando sobre un tremedal político; pero los presentes estaban acostumbrados a esta clase de sacudimientos. En todo caso, el que menos colegiría de ellos, sin duda, era nuestro navegante, en su triple condición de forastero de marino y de amante rendido de la Ciencia por la Ciencia. ¿Qué les va ni qué les viene a esta clase de hombres de las mezquinas rencillas que dividen por un momento el hervidero humano en cualquier parte terrestre del planeta?...

La biografía acerca de Weddell es muy escasa. Después de los viajes a que he hecho referencia, continuó por unos seis o siete años más en sus empresas de caza marítima. Durante los trabajos de Fitz Roy en la Patagonia, un barco perteneciente a Weddell (el *Saxe Cobourg*), pero mandado por Brisbane, naufraga en la salida occidental del estrecho de Magallanes. Sobre la costa de Tasmania, nuestro navegante, en 1831, tuvo ocasión de prestar ayuda a otro explorador de fama, Biscoe, que regresaba de un viaje a las regiones polares en muy malas condiciones de barco y tripulación.

Murió en Londres en 1834, o sea tres años más tarde, oscuro y olvidado, y en la pobreza, para parecerse hasta en esto a tanto y tanto héroe de ese martirologio interminable que se llama la historia de los descubrimientos. ¿Cuál fue sino la suerte de Bal-

boa, de Hernán Cortés, y del descubrimiento mismo del Nuevo mundo? Como epitafio en su tumba cuadraría el siguiente juicio de Sir Clements Markham, a su respecto:

A FINE SPECIMEN OF A COURAGEOUS AND  
THOROUGHLY EFFICIENT BRITISH SEAMAN. (1)

(1) Notable tipo de marino británico valeroso y benemérito.

## *Sobre tipo conveniente de submarino.*

por el capitán de Fragata Vicente A. Ferrer.

I. — Los resultados de la Conferencia Naval de Londres y los comentarios que al respecto han formulado los peritos en todos los países, han demostrado suficientemente que, en el mundo naval, se está más lejos que nunca de llegar a la supresión del arma submarina, como se había pretendido; y son precisamente las potencias menores las que con más énfasis declaran no poder prescindir de ella en caso futuro de guerra. La razón es evidente, si se considera que el submarino representa la concentración mayor posible de fuerza o potencial combativos en un buque pequeño y por lo tanto relativamente barato, resultando así un elemento económico, capaz de oponerse con éxito a los buques más poderosos y caros de superficie; vale decir que constituye la mejor arma de defensa, pues hace peligrosos, aun para adversarios muy superiores, la aproximación y bloqueo de una costa. Es lógico que las potencias fuertes y ricas aboguen por la supresión del submarino, pues si la consiguen, mantienen incólume e indiscutiblemente su hegemonía y, es también lógico, que no estén de acuerdo las potencias menores, pues les representa la única posibilidad de hacer frente, con perspectivas de éxito, a eventuales ataques de los más fuertes.

Pero, el efecto, rendimiento o valor militar de los submarinos depende muy especialmente de los tipos que se emplea, cosa sobre la cual la guerra mundial ha dejado enseñanzas sancionadas que aún hoy mismo no han sido modificadas y resultan por lo tanto válidas.

Esa experiencia debiera tomarse en cuenta al incorporar nosotros por primera vez el arma submarina a nuestra Armada, por lo que resulta obligación ineludible debatir el punto y contribuir, aunque sea modestamente, al conocimiento del tipo de submarino técnica y militarmente conveniente.

Al respecto creo interesante registrar, en primer término, las opiniones que personalmente he escuchado de labios de hombres que han intervenido en la campaña submarina de la última guerra.

Viven y trabajan en Buenos Aires, acogidos a la generosa hospitalidad de nuestra patria y de sus leyes, numerosos ex-



oficiales de la marina alemana, que debieron retirarse o abandonar el servicio a causa de la enorme reducción de efectivos, en material y personal, que el tratado de Versailles impuso a la Armada de aquel país; muchos de ellos han mandado submarinos o formado parte de sus dotaciones, algunos con brillante figuración en la guerra.

He tenido ocasión frecuente de conversar con ellos y por supuesto, como siempre que se reúnen oficiales de marina, de cualquier nacionalidad que sean, hemos convergido pronto a los temas de la profesión y entre ellos al problema nuevo para nuestra Armada, planteado por la adopción del arma submarina, cuyas primeras unidades están en construcción.

Reconociendo en su verdadero valor y mérito las hazañas realizadas por los submarinos aliados y sobre todo ingleses en sus operaciones de exploración, observación y reconocimientos en la ensenada alemana del Mar del Norte, de molestar al tráfico en el Báltico, de atacar fuerzas navales y transportes en el Mar de Mármara, etc., no puede negarse que la marina alemana posee, precisamente respecto a submarinos, las experiencias más importantes, por el amplio trabajo efectuado por sus sumergibles en todas partes. Por eso resultan interesantes las opiniones de esos hombres encariñados ya con nuestras cosas y que, al conversar con otros oficiales y amigos discuten como de interés propio los problemas de nuestra Armada que llegan a conocer o imaginar. Su experiencia real de guerra y su destacada actuación dan autoridad o imponen respeto a sus opiniones, que paso en seguida a condensar.

## II Tipos principales de submarinos.

La experiencia de la marina alemana respecto a submarinos es amplia e importante, no sólo por las operaciones realizadas por sus buques en mares y océanos, sino por los problemas de ingeniería naval resueltos. Forzada por las necesidades de la guerra, tuvo que diseñar y ensayar el número más elevado y diverso de tipos y operar con ellos en muy distintas condiciones, defendiéndose cuando todos los métodos y procedimientos de ataque contra ellos se consideraban buenos y legítimos.

Es por esas razones que, aun habiendo Alemania abandonado el empleo del arma submarina por imposición del tratado de Versailles, sus construcciones y experiencias han influido enormemente en la elección de tipos a construirse en otras marinas, después de la guerra, como puede fácilmente comprobarse revisando en anuarios y revistas navales el detalle de las construcciones efectuadas.

Se constata al mismo tiempo que para la elección del tipo conveniente han sido decisivos en cada país los distintos puntos de vista estratégicos, ya sea que se desearan buques sumergibles para operar contra el tráfico enemigo en *cualquier parte del amplio océano*; ya sea que se buscara emplearlos en *zonas más limitadas*; o bien que se pensara en su utilización para

*fondeos de minas*; etc. Un solo tipo de buque no puede responder a todas esas necesidades y exigencias.

Prescindiendo de diferencias que no son capitales, los factores estratégicos enunciados nos conducen a tres tipos principales de submarinos:

- 1.— El crucero.
- 2.— El torpedero.
- 3.— El minador.

### III Cruceros Submarinos.

Este tipo comprende embarcaciones de desplazamiento relativamente elevado, mayores de 1.500 toneladas, cuya finalidad es impedir o por lo menos estorbar en *alta mar* el tráfico enemigo. Los primeros buques de esta clase fueron los del tipo *U-Deutschland*, construidos para desempeñarse como «submarinos mercantes» y luego, en vista de las exigencias de la guerra, modificados para actuar como cruceros; resultaron elementos de emergencia, pues sus objetivos comerciales, a pesar de los cambios introducidos, no les permitieron llegar a ser una cosa perfecta militar.

Los cruceros submarinos construidos más tarde con desplazamientos entre 1.500 y 3.000 toneladas en superficie, no lograron mayores éxitos guerreros. Sin embargo, sirvieron para sentar valiosa experiencia, demostrando que el *crucero submarino se ha alejado muchísimo de las características del submarino clásico, portador de un fuerte y “eficiente” armamento de torpedos.*

En estos buques grandes, la movilidad y agilidad para la maniobra en sumersión quedaron muy afectadas, de manera que resultaban muy difíciles los ataques con torpedos a corta distancia, única forma de obtener rendimiento del arma, sobre todo al tratarse de ataques a un “convoy” o, lo que prácticamente es cosa igual, a una escuadra de buques de guerra que navegara en zig-zag, custodiada por embarcaciones anti-submarinas y destroyers.

La eslora muy aumentada, tampoco permitía la seguridad de llevar a cabo un ataque sin ser vistos, dada la escasa profundidad a que obliga a navegar la longitud del periscopio, siendo fácil que emerja uno de los extremos del buque por pequeña que sea la inclinación longitudinal.

Debe suponerse que estos inconvenientes tampoco han sido suprimidos en los muchos buques de este tipo que se construyeron después de la guerra para Inglaterra, Francia, etc., pues son inevitables e inherentes al elevado tonelaje y eslora de los cruceros.

Por estas causas puede afirmarse en general que *el torpedo* no desempeña a bordo del crucero submarino el mismo papel preponderante que en el propio submarino; la importancia de los cruceros estriba en los *ataques de superficie*, por su fuerte armamento artillero, que le permite arriesgar combate aún con-

tra las fuerzas livianas acompañantes de un convoy; para esta finalidad requiere además cierta protección de coraza, al menos contra cascots de granada y una velocidad en superficie superior al menos en 4-5 nudos a la usual de los buques mercantes. El tema no permite discutir aquí si esa velocidad podría obtenerse mediante nuevos ensayos con turbinas a vapor o por mejoras y desarrollos del motor Diesel; este último camino parece el más indicado.

El armamento de torpedos tiene un papel secundario y la capacidad de sumergir sirve menos para llevar a cabo ataques en sumersión que por la posibilidad que brinda de eludir a enemigos de artillería más poderosa.

Los cruceros submarinos construidos después de la guerra no parecen responder a las experiencias arriba mencionadas en lo que respecta a un mayor armamento artillero, pues deben juzgarse pobres los cañones de 10 ctms. Recién en los últimos años se pasó a cañones de 15 ctms. aunque a menudo en cantidad reducida con relación al elevado tonelaje. Por ahora no puede juzgarse si merecerán sanción aprobatoria los calibres mayores, tal como parecen estar por emplear de nuevo los franceses (*Surcouf*: 21 ctms.); las experiencias con los buques «M» ingleses son mas bien adversas.

De cualquier modo, el crucero submarino será siempre un «elemento especial» de guerra, contra el tráfico de ultramar del enemigo; por eso su empleo quedará limitado a aquellas marinas que deben tomar en consideración este método de guerra, en un conflicto eventual futuro. No nos parece que deba por ahora contarse en este caso a la Argentina.

#### IV - Submarinos torpederos

Esta clasificación comprende a la mayor parte de los tipos antiguos y modernos, pudiéndose descartar de inmediato una buena cantidad de ellos, sea por presentar características anticuadas o bien por tratarse de construcciones de emergencia de la guerra que sólo podían emplearse en determinados distritos, tales los submarinos alemanes B-1.

Durante los primeros años de la guerra el núcleo de flotillas alemanas estaba constituido por submarinos torpederos de 800 toneladas aproximadamente, cuyo tipo recibía la designación Ms. (*Mobilmachwngs*) ; tipo que se tomaba en cuenta en los planes de movilización por ser el existente al declararse la guerra. Al principio este tipo respondió a todas las exigencias de la guerra, obteniendo realmente muy buenos éxitos en todas las zonas y bajo todas las condiciones de mar y de campaña; un representante de esta clase (*U-53*) llegó hasta Newport en la costa de los EE.UU. en 1916 y regresó sin reaprovisionarse a su país salvo y victorioso de muchos ataques.

Los submarinos ingleses de mayor importancia (*clase E*), eran parecidos a este tipo. Sin embargo, a medida que se completaban y hacían más eficaces los procedimientos anti-subma-

rios, el tipo *Ms.* fue resultando menos satisfactorio. La reunión de buques en convoys, la navegación en zig-zag, la protección muy movible por destroyers y caza-submarinos con poderosas bombas de profundidad, etc., exigió un tipo de submarino que, tanto en el ataque en inmersión como en el ataque nocturno de superficie (método que se hizo cada vez más importante) dispusiera de mayor movilidad y de excelentes condiciones de maniobra para responder a los súbitos cambios de situación que se presentaban durante los ataques y a la necesidad de evitar las contramedidas de la defensa enemiga.

Lo que se había experimentado con los cruceros submarinos, casi hasta quitarles el carácter propio del submarino, se comprobó aunque en menor grado con el tipo *Ms.*, sobre todo después de aumentar el tonelaje hasta el llamado «submarino de 1.000 toneladas».

El tipo *Ms.*, con su eslora de 75 mts. o aun más y el correspondiente radio de giro, resultaba demasiado inerte, fracasando en muchos ataques a pesar de haber logrado entrar hasta la posición de lanzamiento, por no poder seguir en la virada del desplazamiento angular del blanco, demasiado rápido en distancias cerradas. El rendimiento militar de los tipos *Ms.* disminuyó más y más y casi en absoluto durante el último año de la guerra, sobre todo en comparación con un nuevo tipo desarrollado durante la guerra bajo la designación de B. III ó B.3.

Haremos acá un corto paréntesis para referirnos al ataque nocturno que hemos mencionado más arriba. Dado el tamaño y la silueta imponente de los destroyers modernos, que les hace casi imposible el ataque nocturno sin ser descubiertos, el submarino tendrá que emplearse cada vez más para esos fines. Las experiencias del último año de guerra han demostrado que con frecuencia el ataque nocturno en superficie promete al submarino mejor éxito que el ataque diurno en sumersión, dada la eficacia de la defensa anti-submarina. Favorecido por su conveniente silueta, sobre lo cual volveremos a hablar, y con buenos vigías, un submarino conducido por manos expertas logrará la mayoría de los casos pasar por una brecha de la defensa y aproximarse a su blanco. Generalmente, la reacción del enemigo no se iniciará antes del lanzamiento; acto seguido, sumergiendo, el submarino podrá evitar el fuego de la artillería y navegando un rato a alta velocidad conseguirá alejarse del punto de lanzamiento donde suelen empezar los contraataques con bombas de profundidad. Luego, emergiendo fuera de la línea de la defensa, el submarino puede mantenerse en contacto con el convoy y reiterar su ataque, si es posible en la misma noche. De esta manera, varios comandantes alemanes han alcanzado mejores resultados durante una sola noche que en toda una expedición de varias semanas si se limitaban a los hasta entonces usuales ataques diurnos en sumersión. Pero, para emplear esta táctica sólo resultaban capaces los buques chicos y manuales, sobre todo los «B-3» que reunían las condiciones ausentes en los mayores,

designados “buques de mil toneladas impedidos de arrojarse al centro de la defensa enemiga con razonable perspectiva de éxito y salida segura.

Volviendo a nuestro tema mencionaremos que, en la necesidad de aumentar su fuerza submarina con la mayor rapidez, Alemania utilizó materiales y máquinas existentes, lo que condujo al tipo B-1, poco mayor de 100 toneladas con una sola máquina — motores de lanchas disponibles — que actuó con cierto éxito durante algún tiempo en la costa de Flandes. El tipo B-2, que se empleó en el Mar del Norte, Flandes y el Mediterráneo, significó una mejora importante; pero también el «B-2» no representaba más que un tipo transitorio por su armamento relativamente débil, su escasa velocidad y, por lo tanto, sus reducidas posibilidades. Por otra parte, demostró con suficiente claridad las grandes ventajas que presentaba un tipo más chico que el «*Ms*», que pueden resumirse así: tiempo mínimo para sumersión y máximas movilidad y agilidad de maniobra, tanto en superficie como en inmersión.

Como consecuencia quedó diseñado el tipo «B-3», que aunque aumentó el desplazamiento hasta admitir un armamento de torpedos casi igual al «*Ms*» mantuvo en cuanto fue posible las ventajas de los tipos menores. El «B-3» puede clasificarse como el tipo mediano y sus resultados fueron excelentes, mereciendo la clasificación del tipo de mayor eficiencia militar durante la guerra. Este buque tenía un desplazamiento de 550|650 toneladas con una eslora de 55 m. A las condiciones sumamente favorables de maniobra, tanto en superficie como en sumersión, unía un tiempo brevísimo de sumersión, excelente y hasta ahora no superado, y espléndidas condiciones marineras, demostradas en todos los viajes por el Mar del Norte, Océano Atlántico y travesías hasta Pola en el Mediterráneo pasando por el E. de las Islas Británicas. El armamento de torpedos, sobre todo en la parte más importante de proa, respondía a todas las exigencias posibles, consistiendo en 4 tubos a proa y uno a popa.

La artillería comprendía un cañón de 10.5 cm. igual que los «*Ms*». Su radio de acción de 9000 millas era suficientemente amplio. En cambio, la velocidad resultó algo inferior a la cifra deseada (13-14 nudos), como también la resistencia del casco. Pero en conjunto se debe juzgar a este tipo como el de mayor valor de los que se construyeron en Alemania, habiendo respondido con la excepción recién mencionada a todas las necesidades de la guerra.

Resulta extraño que esta experiencia de las grandes ventajas militares que implica el submarino mediano, por su mayor agilidad y facilidad de maniobra, no se haya tomado en cuenta en la mayoría de las construcciones postbélicas. Probablemente la experiencia de los submarinos ingleses y de los otros aliados no habrá hecho notar con tanta claridad los inconvenientes del tipo grande, por haber tenido muy pocas ocasiones de ataque a escuadras o convoyes protegidos o por haber resultado pobre

la defensa antisubmarina alemana, en comparación con la formidable organización de los ingleses; es así posible que los buques de tipo parecido al *Ms.* alemán les resultaran ajustados aún a sus necesidades cuando ya habían dejado de ser plenamente satisfactorios para los alemanes.

Sin embargo, la experiencia alemana no puede haber quedado en secreto para los aliados, sobre todo después de la guerra, ni desconocido su valor en caso de conflicto futuro con un enemigo que dispusiera de una defensa antisubmarina perfeccionada a base de las mismas experiencias aliadas.

A pesar de eso, revisando los tipos postbélicos se comprueba que en general desplazamientos y esloras superan en mucho a los datos de tamaño arriba indicados, sin que se observe una diferencia notable de armamento.

La observación anterior no es completamente exacta; son numerosos los buques del tipo mediano construidos o en construcción años después de la guerra o entrados recientemente en servicio en varias marinas, y la decisión de Inglaterra de construir una serie de estos buques empezando por dos de 650 toneladas (ver *Marine Rundschau* de julio) demuestra que en diversas marinas la experiencia de los alemanes ha sido recogida, revisada y debidamente apreciada.

En efecto, una rápida consulta al *Jane's* indica:

27 submarinos para Francia, clase *Diane*, construidos y 8 en construcción, 630/800 tons., algo mayores pero de características similares a los once de la clase *Ariane*, de los cuales menciona *Jane's* (1926) que dieron gran satisfacción en el servicio.

3 de 450 tons., para Finlandia, llamados «SV1», «SV2» y «SV3». Planos de la «Tngenienskantoor voor Sheepsbonw» de La Haya, responden] al tipo U. B. III, mejorado.

2 de 605/775 tons., para Grecia, tipo *Katsonis*, construcción Schneider Laubeuf, en Francia.

3 de 562/700tons., para Holanda, tipo de la Armada Holandesa, 0.12, 0.13 y 0.14.

6 de 676/682 tons.. para ©1 Perú, R1 a R6, tipo *Electric Boat*, construidos en EE. UU.

1 de 650/900 tons., para Rumania, tipo *Delfin*, construido en Quarnaro, Fiume.

2 para Yugoslavia: *Smeli* y *Ostuelnik*, 620 tons., en superficie, responden al tipo *Ondine* francés, quilla puesta en los Ateliers et Chantiers de la Loire.

1 para España, Astillero Echevarrieta. Cádiz, de 690/910 tons., proyecto de la «Tngenienskantoor voor Sheepsbonw», de La Haya, (U. B. III mejorado).

5 para Suecia, clase *Draken*, de 500/650 tons.

5 para Turquía, de 505/620 tons., llamados *Birindji-in-uni* e *Ilcindji-m-uni*, planos de la «Ingenieurskantoor voor Scheepsbonw», construidos en Fijenoord, Rotterdam.

2 de 60 ton., para Inglaterra, anunciados por el Primer Lord del Almirantazgo a construirse en los Astilleros de Chatham, en el desarrollo del programa de 1929.

Los 54 submarinos de tamaño mediano que se acaban de mencionar, construidos o proyectados para once países distintos después de 1921 indican claramente que la experiencia alemana ha sido recogida y que los técnicos alemanes han abierto al respecto una amplia discusión reconociéndola. Entre tantos

comentarios basta citar los del capitán de fragata R. de Courten, de la marina italiana, aparecidos bajo el título de: «Características del submarino» en la «Rivista Marittima» de abril 1928 (ver R. P. N. N.º 382|383).

El capitán de Courten, mediante un interesante, claro y lógico análisis, llega a establecer también los tres tipos primordiales de submarinos: crucero, torpedero y minador (1), y deduciendo sus características de las funciones atribuidas a cada uno, dice respecto al torpedero:

«Ahora parece posible definir todas las características que «debe reunir el submarino torpedero:

«1º — El requisito esencial, dada su característica de unidad de acción a corta distancia, es la facilidad de maniobra « en los planos horizontal y vertical. Este requisito impone,

(1) Conclusiones a que llega el Cap. de Courten, en su análisis: 1.—El submarino es, particularmente el elemento bélico de las naciones más débiles, porque es el único que, en determinadas circunstancias, permite compensar una inferioridad debida a una carencia de medios o una desfavorable situación geográfica. El submarino puede aportar una valiosa contribución a las demás fuerzas armadas en el campo de la cooperación y de la coordinación para la obtención de objetivos comunes.

II.—El submarino es un elemento bélico esencialmente ofensivo; su empleo defensivo es antieconómico e irracional.

III.—El submarino puede ser empleado en operaciones de exploración y operaciones ofensivas; las primeras exigen ciertas características necesarias para las operaciones ofensivas; estas últimas pueden ser realizadas mediante el empleo del torpedo, la mina y el cañón.

IV.—Las operaciones ofensivas no pueden ser desempeñadas por un tipo único de submarino, que reúna las características inherentes a las diversas formas de empleo. Se necesitan en consecuencia tres tipos de unidades distintas.

V.—El submarino es una unidad destinada a la acción a corta distancia, en la cual las exigencias estratégicas deben estar subordinadas a las tácticas; por lo tanto, en el submarino torpedero, los elementos de la navegación en superficie deben estar subordinados a los de la navegación submarina. Debe tenerse en cuenta ante todo, la necesidad de mantener el desplazamiento dentro de límites que permitan la acción submarina a corta distancia, debido a lo cual se limitan notablemente todas las demás características.

VI.—El desplazamiento del submarino minador puede llevarse a límites restringidos únicamente por consideraciones estratégicas y operativas y por necesidades económicas; por lo tanto, en este tipo de submarino, los elementos característicos pueden desarrollarse en forma tal que estén de acuerdo con las exigencias.

VII.—El submarino de corso debe operar, ante todo, como unidad de superficie, mediante el empleo de la artillería, pudiendo aprovechar su capacidad de sumersión para substraerse a la acción cuando así lo crea conveniente; debido a ésto pueden establecerse tipos muy diferentes, que respondan a las diversas formas de empleo y a los requisitos exigidos al armamento de artillería; en cualquier caso, los elementos de la navegación en inmersión deben estar subordinados a los de la navegación en superficie.

VIII.—Todo cuanto se ha dicho sobre los diferentes tipos de submarinos, tiene valor para el actual estado de la técnica, ya sea para el empleo del submarino en operaciones de carácter puramente militar, o para llevar a cabo la guerra submarina al tráfico marítimo, quedando firmes las reservas de carácter político acerca de la posibilidad de adoptar en el futuro esta última norma de conducción de la guerra.

« evidentemente, ciertas limitaciones al desplazamiento, pues la  
« acción a corta distancia, con la facilidad de maniobra, no son  
« conciliables con un tonelaje elevado. Esto es cierto en ge-  
« neral, pero especialmente en el caso particular del submarino.  
« En las fuerzas navales de superficie, la reciente evolución del  
« cazatorpedo hacia tonelajes cada vez mayores, se debe a con-  
« sideraciones inherentes a otras formas de empleo de ese tipo  
« de buque, pero no a la condición del ataque a corta distancia  
« con el torpedo (por ejemplo, de noche) ; en efecto, se ha lle-  
« gado inevitablemente a la creación de las lanchas torpederas  
« a motor costaneras, como elemento para el empleo del torpedo  
« a corta distancia y, en estos últimos tiempos, se ha eviden-  
« ciado en Italia y en el extranjero, la tendencia de volver al  
« estudio de torpederos de tonelajes menores para las acciones  
« nocturnas. En las fuerzas aéreas, en las cuales la semejanza  
« de la maniobra con el submarino es mayor aún, el avión de  
« caza, de maniobra fácil, veloz, susceptible de variar rápida-  
« mente de altura, es y sigue siendo de dimensiones muy limi-  
« tadas; y aun si el preconizado advenimiento de los grandes  
« aparatos de combate llega a desvalorar en parte al avión de  
« caza durante el día, éste reunirá siempre mejores condiciones  
« en las acciones nocturnas a corta distancia, por la mayor am-  
« plitud con que puede ver el blanco. Esto es análogo a lo que  
« ha ocurrido en el mar y será el resultado de la inevitable ten-  
« dencia de las fuerzas aéreas a obrar en condiciones que per-  
« mitan el debido aprovechamiento de la sorpresa. Estas con-  
« sideraciones adquieren mayor importancia en el caso del sub-  
« marino, pues éste, con el aumento de sus dimensiones, no  
« aumenta en realidad proporcionalmente ni las condiciones de  
« maniobra ni la longitud de los periscopios, o sea la altura  
« de la zona tan restringida en la cual es vulnerable en grado  
« máximo y en la cual se encontrará por las exigencias del ata-  
« que, sin tener la facilidad de maniobra de las naves de su-  
« perfície en el plano horizontal, ni la amplia libertad de ma-  
« niobra en las tres direcciones, característica de los aviones.  
« Por lo tanto, se puede afirmar que, lógicamente, el desplaza-  
« miento del submarino torpedero debe ser el máximo compa-  
« rable con las buenas condiciones de maniobras necesarias para  
« la acción táctica a corta distancia, conciliando así esta exigen-  
« cia fundamental con la necesidad de asegurar a este tipo de  
« submarino las mejores condiciones ofensivas y marineras. No  
« es posible fijar este desplazamiento límite mediante una fór-  
« mula determinada; depende de consideraciones que pueden  
« llamarse personales, debidas a las impresiones y experiencias  
« que cada uno haya podido efectuar en la conducción de estos  
« buques. Parece, sin embargo, que un desplazamiento de unas  
« 500-600 toneladas en superficie puede considerarse como el  
« más adecuado para responder a las consideraciones expuestas  
« y que desde ningún punto de vista debe superar las 800 tone-  
« ladas. Esta conclusión concuerda con todas las opiniones pu-  
« blicadas sobre esta cuestión, en diversas ocasiones, por la pren-



« sa técnica inglesa, francesa y alemana, expresando sus dudas  
« sobre la conveniencia de asignar gran desplazamiento a subma-  
« rinos destinados a operar principalmente como submarinos tor-  
« pederos.

«2° — El armamento de torpedos debe responder a la exi-  
« gencia de poder efectuar una salva de cuatro torpedos por lo  
« menos. Teniendo en cuenta la posibilidad de que el subma-  
« rino efectúe los lanzamientos a tubo fijo, aprovechando las  
« ventajas del tiro angulado, y el hecho de que el submarino  
« torpedero no requiere de reserva, estudiar su almace-  
« namiento en forma tal que permita recargar con toda facili-  
« dad y rapidez los tubos. Sin embargo, teniendo en cuenta la  
« experiencia bélica, que ha demostrado que en determinadas cir-  
« cunstancias un submarino, en contacto táctico con una forma-  
« ción de buques enemigos, puede tener la ocasión de realizar  
« varios ataques en rápida sucesión, parece conveniente que el  
« número de tubos lanzatorpedos sea de seis.

«3° — El armamento de artillería puede abolirse, subs-  
« tituyéndose ventajosamente por a ametralladoras de tipo  
« y calibre adecuados. El único cañón de pequeño calibre  
« que se instala normalmente a bordo de los submarinos tor-  
« pederos tiene, debido a su posición relativa con la torre y a  
« las limitaciones de empleo impuestas por las características es-  
« peciales del submarino, tan poca eficacia contra buques o avio-  
« nes que con toda razón puede considerársele prácticamente  
« ineficaz; las ametralladoras antiaéreas serían más eficaces con-  
« tra los aviones, y probablemente también contra unidades me-  
« nores de patrulla (lanchas a motor torpederas, etc.), que son  
« las únicas con las cuales el submarino torpedero, dadas sus  
« características, podría empeñarse en casos excepcionales.

«4° — El casco debe tener la resistencia necesaria para la  
« navegación segura a profundidad de 100 metros. Su forma y  
« líneas exteriores deben estudiarse en forma de ofrecer la mí-  
« nima resistencia al avance en inmersión y de permitir ataques  
« con cualquier condición del mar.

«5° — El radio de acción en inmersión debe responder con  
« los conceptos ya expuestos.

«6° — La velocidad y al radio de acción en superficie de-  
« ben ser los máximos compatibles con los requisitos anteriores.

«Estas debieran ser, en mi concepto, las características del  
« submarino torpedero, como elemento bélico típico para las acció-  
« nes a corta distancia, independientemente del teatro de opera-  
« ciones en que debe operar y de las normas de su empleo.

«Es comprensible que algunas naciones cuyas marinas tie-  
« nen un campo de acción que se extiende hasta el océano, en-  
« cuentren dificultades para conciliar estos requisitos del subma-  
« rino torpedero con las exigencias debidas a la vasta extensión  
« de sus teatros de operaciones y la conveniencia de aprovechar  
« las posibilidades estratégicas, inherentes al submarino, puestas  
« de relieve en la primera parte de este estudio. Debido a esto,  
« esas naciones exigen a sus proyectistas determinados requisi-

« tos de radio de acción y velocidad en inmersión (siempre mayores que el término medio), llegando por fuerza a un desplazamiento sensiblemente mayor que el indicado precedentemente.»

#### V - Submarino minador

Este tipo, nacido y desarrollado recién durante la guerra, comprende dos clases principales:

- a) Buques de minas «mojadas», donde las minas van colocadas en tubos o pozos inundados y no se puede variar su regulación después de embarcadas.
- b) Buques de minas «secas», donde las minas van alojadas en el interior del submarino, siempre accesibles y regulables en cualquier momento y se fondean mediante tubos lanzaminas especiales.

Lo segundo implica evidentemente buques relativamente grandes para disponer de una cantidad suficiente de minas; en cambio el primer sistema, en que las minas van siempre circundadas de agua y son inaccesibles permite buques menores, pero tiene otros inconvenientes técnicos y militares. El tipo a elegir depende de las circunstancias estratégicas.

La necesidad militar de fondear minas mediante submarinos puede presentarse siempre y en todas partes, pero como los campos minados suelen ser fácilmente localizados y barridos, sobre todo en zonas controladas por el enemigo, su valor efectivo será frecuentemente casual o nulo. Como el armamento de minas altera la capacidad militar del submarino a expensas del armamento de torpedos, resulta que solamente si se dispone de un número grande de submarinos valdrá la pena construir una parte de ellos para llevar minas como arma principal.

Una tercera solución para el minado mediante submarinos consistiría en el lanzamiento de minas especiales por los tubos lanzatorpedos, pero este caso representa una solución eventual para infestar una zona más bien que para el establecimiento de barreras regulares y continuas.

Volviendo a los dos tipos primeramente citados pueden mencionarse para ellos las siguientes ventajas e inconvenientes.

Si la navegación que debe efectuar el submarino desde el puerto donde embarca sus minas — sea desde los depósitos en tierra o desde un tender — hasta el lugar a minar es corta en distancia o duración y hay seguridad de realizar el fondeo en el momento planeado, no hay inconveniente en llevar las minas ya reguladas y preparadas en pozos circundadas por el agua, es decir inaccesibles para alteraciones de último momento en la regulación. Esto facilita el empleo de submarinos más pequeños y manuales, con todas sus ventajas, en los que por detalles de construcción hay que sacrificar tubos lanzatorpedos, con preferencia los de popa.

Si en cambio la navegación a efectuar es larga o se prevén demoras o esperas prolongadas y no se tiene la certeza de poder elegir el momento adecuado para el fondeo, surgen todos los inconvenientes de no poder revisar o regular las minas a voluntad de acuerdo con las circunstancias y aparece la conveniencia de llevarlas en seco y accesibles en el interior del buque. Esto conduce a su vez a un mayor desplazamiento, aumentado también por la necesidad de llevar una dotación discreta de minas. Buques completos en este sentido eran los de la clase *U. E. 11* (*U. 117/126*) de los cuales uno, el *U. 119*, fue entregado a la marina francesa, donde continúa bajo el nombre *Rene Audry*. Eran de 1.300/1.800 toneladas, 81.50 m. de eslora, 7.30 de manga y 4.25 de calado; velocidades 14 y 7.5 nudos respectivamente en superficie e inmersión; 9.000 millas de autonomía; armamento: 1 cañón Krupp de 15 cm., 4 tubos lanzatorpedos a proa, con una dotación de 18/24 torpedos, y dos tubos lanzaminas a popa con una dotación de 42 minas, acondicionadas todas dentro del buque en el compartimiento de popa.

#### VI - Que es lo que conviene para nuestro país?

Sirviéndonos de la experiencia arriba discutida, de las enseñanzas recogidas por Alemania y aplicadas en otras marinas y analizando nuestras propias necesidades y conveniencias al incorporar en nuestra Armada el submarino, se llega a fijar las siguientes condiciones principales:

1. — *El crucero submarino*, de 1.500 o más toneladas, de fuerte artillería y con cierta coraza y elevada velocidad, es un elemento especial para combatir el tráfico comercial del enemigo en el Océano. No creemos que esa finalidad entre en la cuenta de las consideraciones estratégicas de la Armada argentina, por cuya razón no habría interés por incorporar esa clase de buques.

2. — *El submarino torpedero*, en cambio, va a significar un elemento importante para la defensa nacional, interpretando la palabra defensa en el más lato sentido estratégico; tácticamente, el buque en sí debe ser de carácter ofensivo, es decir que debe ser capaz de alejarse de sus bases grandes distancias en el mar para atacar las fuerzas hostiles. Por eso no interesan los submarinos muy chicos, aptos sólo para la defensa de costas. Por otra parte, debemos evitar los inconvenientes señalados para el buque de 800/1.000 toneladas en superficie, es decir el tipo alemán «*Ms.*» y gran parte de las construcciones postbélicas de las otras marinas, consistentes en la inercia y pesadez de movimientos tanto en superficie como en inmersión, que tanto dificultan las maniobras de ataque como exponen el buque a la destrucción por la defensa antisubmarina. Nuestro futuro submarino debería reunir el armamento mayor compatible con moderadas dimensiones. El tipo más conveniente parecería reunir las siguientes características:

- a) *Dimensiones y maniobra.* — Desplazamiento en superficie de 600 toneladas aproximadamente; eslora 65 m. aproxi-

madamente. Al calcular la proporción de eslora y manga, forma del casco, colocación del timón vertical, ubicación y distancia de las hélices, etc., se debe prestar suma atención a un radio de giro cuanto más pequeño mejor y a una *buena velocidad de giro*, por depender de ello las condiciones de maniobra en superficie e inmersión.

El buque debe ser marinero, capaz de aguantar mal tiempo satisfactoriamente en superficie y de disponer en sumersión de bastante estabilidad longitudinal para garantizar un gobierno bueno y seguro en profundidad.

- b) *Resistencia del casco.* — Es general actualmente calcular para 100 m. de profundidad. Esto debe exigirse con prueba efectiva y real y para tener la seguridad de poder esquivar el contraataque enemigo y las bombas de profundidad que exploten cerca.
- c) *Tiempo de sumersión.* — No más de 30 segundos. Este dato será de inmenso valor para casos de sorpresa, tanto de noche como con niebla y también después del ataque nocturno en superficie. A este respecto la sistemación de tanques, válvulas y venteos debe ser prolijamente estudiada.
- d) *Velocidad y radio de acción.* — Se desea la máxima velocidad posible en superficie para lograr adelantarse hasta la posición de ataque a un convoy, escuadro o buques avistados; dado el estado actual de la técnica constructora de máquinas no se puede contar con lograr adelantarse a buques ligeros, como cruceros, destroyers, etc., pero sí a una escuadra a marcha económica, transportes, etc.; la cifra deseable sería superior a 15/17 millas.

La velocidad máxima en inmersión es de menor importancia puesto que en el ataque subácuo no es posible aprovecharla totalmente dado que con elevada velocidad el periscopio vibraría mucho, hasta impedir la visibilidad, originando además una estela demasiado notable. Únicamente es de valor transitorio para evitar los contraataques y salvar la línea de protección antisubmarina después de lanzar. La cifra de 9 nudos en que están actualmente los buques de este tamaño es más que suficiente; superarla sería inconveniente por el peso desproporcionado de acumuladores eléctricos, que implicaría el sacrificio de otras condiciones más necesarias. De mayor importancia que la velocidad en inmersión será el radio de acción subácuo a marcha lenta, o sea el tiempo que el buque puede quedar oculto sin emerger para recargar baterías. Como término aceptable pueden fijarse 100 millas a 4 nudos, o sea 24/25 horas.

En cuanto al radio de acción en superficie para nuestros fines estratégicos, incluso demora en la zona de campaña y conveniente reserva, serían suficientes unas 5000 millas, pero con toda seguridad se obtendrán más

de 7000 en ese desplazamiento con una inteligente utilización de tanques.

- e) *Armamento de torpedos.* — Lo más importante es un fuerte armamento a proa, puesto que, según la experiencia de la guerra, es con esos tubos que se ha hecho la mayor cantidad de lanzamientos. Por esto deben exigirse 4 tubos a proa. De menor valor son los tubos de popa, pero imprescindibles para hacer frente a ciertas situaciones tales como un súbito zizás del blanco. Con un tubo a popa sería suficiente, pero no habrá inconvenientes técnicos para instalar dos.

Aunque es deseable el aumento de armamento, se descartan en absoluto los tubos de cubierta, tales como los que emplean los franceses, pues presentan los inconvenientes de disminuir la velocidad y estabilidad en sumersión, no permiten cuidar los torpedos fuera de puerto y no son utilizables en los importantes ataques en superficie.

- f) *La artillería* desempeñará un papel secundario en nuestro presunto empleo del submarino. Un cañón de 10 cms. y una o dos ametralladoras de utilización antiaérea satisfarán todas las posibilidades contra embarcaciones livianas.
- g) *Instalación radiotelegráfica, señalación y detección submarina.* — La primera tiene un valor capital para la exploración y observación, en cuyo sentido resultó importantísima y eficaz durante la guerra para los submarinos ingleses que vigilaban los movimientos de la flota alemana en el Mar del Norte.

Los submarinos dedicados a operaciones efectivas de torpedero deben en cambio restringir o suprimir su empleo por la facilidad de ser situados y seguidos en sus movimientos mediante radiogoniómetros.

En general no será necesario un mástil especial para la R. T., bastando en la mayoría de los casos el alcance permitido por la antena protectora contra redes. Hasta ahora no han satisfecho los diversos modelos de mástil ensayados, sean telescópicos o plegadizos, que sufren mucho con el oleaje y significan siempre cierto peligro para el buque en caso de tener que sumergirse súbitamente con los mástiles en alto.

En la planta de señalación submarina y detección, la parte de mayor importancia es el receptor usado en sumersión profunda para orientar al comandante respecto a los movimientos de buques en la superficie observando el ruido de sus hélices.

- h) *Siluetas y visibilidad.* — No siempre se ha atribuido la debida y capital importancia a esta característica. El éxito del ataque depende principalmente de la sorpresa, para lo que durante el día debe utilizarse y manejarse

con sumo cuidado el periscopio. Durante la noche depende de la silueta y pintura.

Según las experiencias realizadas, el momento crítico es el de asomar en el horizonte correspondiente a la vista de los vigías del blanco, o sea a unos mil metros de distancia. Una forma alta y con cantos derechos verticales que aparezca en tal momento, es vista y reconocida fácilmente por el enemigo, por eso las líneas verticales de la torre deben cortarse, atenuarse a guisa de escalera o transformarse en líneas oblicuas tales que observadas desde cierta altura tiendan a aparecer como horizontales. Esto resulta mucho más eficaz que disminuir en medio metro o un metro la altura de la torre, lo que por otra parte acarrea otros inconvenientes.

La pintura debe ser de gris claro, jamás oscuro, porque de noche, sin luna, aunque luminosa, un objeto oscuro hace más contraste con el mar que otro claro. Las fuerzas antisubmarinas inglesas fueron las primeras en usar una pintura clarísima con mucho éxito, tanto de noche como de día con sol resplandeciente,

- i) *Seguridad de funcionamiento.* — Esta característica, que no hay forma de expresar mediante cifras y que sólo pueden apreciar en todo su enorme y verdadero valor los que realmente han conducido un submarino en operaciones de guerra, es la más importante en campaña.

Los motores eléctricos y Diesel, la batería de acumuladores y todas las instalaciones y dispositivos (giro, compás, bombas, planta de aire comprimido, etc., etc.) que comprenden mecanismos muy sutiles y delicados, deben ser construidos con los mejores materiales, por fábricas experimentadas y consagradas y seleccionados con el mayor cuidado.

Lo mejor debe apenas ser considerado como suficientemente bueno. Resultará un error gravísimo querer ahorrar sobre ellos, pues sólo se conseguirá tener que gastar más tarde mucho más en reparaciones y no sólo se arriesgará la seguridad del buque y de su dotación sino que se reducirán todas las posibilidades del arma en un conflicto futuro.

Según la experiencia de la guerra, el empleo de los submarinos no dependía tanto de las ocasiones militares como del tiempo necesitado para las reparaciones e inspecciones imprescindibles periódicamente en estos buques, que son los más delicados de todo el material flotante. Cuanto más corta era la estadía en el arsenal por estas causas, tanto más eficaz resultaba la posibilidad de su uso militar.

Mencionaremos de paso que una ayuda importante para mantener la eficiencia sería la constituida por un buque madre, con talleres y paños de repuestos; con él

los submarinos se harían más independientes de su base en tierra y podrían componer siempre y pronto las pequeñas averías.

- j) *Instalaciones de seguridad y salvamento.* — Aunque durante la guerra estas instalaciones desempeñan un papel secundario, deben existir durante la paz por razones de humanidad y responsabilidad ante el país. Comprenden la subdivisión interior del buque por mamparos resistentes; en caso de vías de agua en un compartimiento, aunque sea el mayor de a bordo, la embarcación debe poder ser llevada a la superficie soplando los tanques. Deben preverse escotillas con esclusas de escape o dispositivos análogos y equipos individuales de respiración.

Además y sobre todo, debe contarse con un buque de salvamento, con fuertes grúas, instalaciones para buceo a gran profundidad, planta de aire comprimido, etc., para poder prestar rápido y eficaz auxilio desde el exterior a un submarino hundido y que no está más en condiciones de volver a la superficie por sus propios medios.

- k) *Alojamiento y comodidades para la tripulación.* — Naturalmente, no pueden ser tan amplios como en un buque de superficie, debiendo atenderse en primer lugar siempre las necesidades militares. Pero dentro del marco de lo posible hay que prever alojamientos buenos y cómodos en que la tripulación pueda reponerse del servicio extenuante a bordo de un submarino en el mar.

También a este respecto, un buque madre que disponga de camarotes, baños, etc., prestará mucha comodidad a las tripulaciones una vez atracados a él los submarinos.

3. — *Submarinos minadores.* — Se ha tratado tan ampliamente las características del tipo de submarino torpedero que se cree conveniente para nuestra Armada, porque se estima que habrá de representar por mucho la mayor parte de nuestras fuerzas submarinas.

Dado el número reducido de estos buques que ha previsto la ley 11.378, que como se sabe son seis, parece apropiado adquirir exclusivamente torpederos. Pero en caso de aumentarse esa cantidad, que puede llegar hasta 10 ó 12 leguas, entonces sí resultaría conveniente adquirir dos o tres del tipo minador.

En este punto la discusión resulta un poco más movida, pues no puede aplicarse la unanimidad que existe con respecto al tipo torpedero. Si queremos llevar «secas» las minas y poderlas graduar y revisar en cualquier momento, lo que interesa y conviene cuando la campaña del buque ha de ser larga, no hay más remedio que aceptar un buque grande con todos sus inconvenientes; es posible que no podamos prescindir de este buque.

Si por otra parte aceptamos que nuestras consideraciones estratégicas no exigen un viaje muy largo de aproximación a los

presuntos lugares a minar, a lo sumo tres o cuatro días desde el apostadero o buque tender, parecería mejor transar con las imperfecciones técnicas de las minas «mojadas» y conformarnos con no poder cuidarlas y regularlas una vez embarcadas. Hay otra consideración favorable al minador mediano y es la de que siendo escaso el número total de submarinos de que por mucho tiempo dispondremos, tendremos que usar también los minadores para ataques con torpedos, y si ellos son grandes, se demostrarían muy desagradablemente sus inconvenientes.

Como se ve, hay razones importantes y que posiblemente no podrán dejar de tenerse en cuenta para hacernos tomar en consideración uno y otro tipo de buque. Tal vez no nos quede otra solución que el juicio salomónico de cortar por el medio y adquirir uno y otro tipo de buque: el mediano con minas «mojadas» para expediciones cortas, y utilizarlo también como torpedero; y el mayor con minas «secas» para campañas más largas.

En este caso, el tipo menor, aparte de sus tubos o pozos para minas y correspondientes dispositivos, resultaría muy parecido al submarino torpedero ya discutido en sus dimensiones, armamento y demás características, con la única excepción quizás de tener que suprimir el o los tubos lanzatorpedos de popa. Se calculan en unas 20 a 25 minas con 200 kilos de carga explosiva cada una, el cargamento de minas aplicable a una de esas embarcaciones.

Para el minador mayor el tipo más adecuado nos parece el *U. 117* alemán ya mencionado, que es aquel que a nuestro juicio ha condensado en mayor grado y resuelto más satisfactoriamente el compromiso de todos los factores técnicos y militares que intervienen en el problema, buque que ya ha sido copiado en diversas marinas.

Los progresos realizados desde la guerra en la técnica de máquinas, cascos y electricidad y una reducción discreta a 10/12 torpedos en lugar del elevado número 18/24, han de permitir con seguridad mejorar notablemente todas las demás características de dicha embarcación, sobre todo en velocidad, con lo que, si se llegan a obtener 17/20 nudos en superficie, en lugar de los 14 que tenía, y montar dos o más cañones de 15 cm. en lugar de uno solo, dicho buque, además de minador, podría desempeñarse como crucero en determinadas operaciones o después de haber fondeado sus minas y llenar así la única laguna que existiría en nuestra flota submarina.

## VII - Resumen y conclusiones

El tipo de submarino conveniente para constituir el «espinazo» de esta arma, según las experiencias de la guerra mundial, aplicables aún por mantenerse en todo su valor o haberse alterado muy poco, parece ser un buque torpedero de fuerte armamento, y a pesar de ello, dimensiones reducidas y agilidad de maniobra como condición determinante y esencial. Completarían el conjunto algunos minadores.



Para terminar estas páginas esbozaremos lo que a nuestro juicio debería constituir nuestro programa naval de submarinos, para tener una flotilla completa y armónica; comprendiendo los que ya han sido adquiridos en la ejecución de la ley 11.378.

3 submarinos; ya en construcción, de 800 t. en superficie.	{ Por sus características responden al tipo «M5». alemán, intermediario entre el torpedero y el crucero. Posiblemente presenten en su empleo militar los inconvenientes que se han señalado si el enemigo cuenta con una defensa antisubmarina organizada o medianamente eficaz.
6 submarinos torpederos, de 600 t. en superficie.	{ Características señaladas en este artículo.
2 submarinos minadores de 600 t. en superficie. Minas «mojadas».	{ Para expediciones cortas; características señaladas en este artículo. Pueden en todo momento actuar como torpederos.
1 submarino minador de 1.500 a 1.300 t. en superficie. Minas «secas».	{ Para campañas prolongadas. Velocidad 17/20 nudos; armados con 2 o más cañones de 15 cm. Demás características análogas al <i>U. 117</i> . Podrá en todo momento actuar como crucero.

Total doce submarinos.

Las características planteadas en esta discusión superan en muchos puntos a las de los tipos alemanes declarados más eficaces en la guerra, pero pueden exigirse y obtenerse debido a las imperfecciones que aún existían en aquellos tipos y a los progresos posteriores de la técnica. Precisamente para nosotros, que vamos a incorporar por vez primera el arma submarina a nuestra escuadra, es de capital importancia elegir con sumo cuidado, tanto lo más moderno como lo que sea bien probado y consagrado por sus resultados, sin dejar de tener en cuenta las nuevas experiencias de mérito, para que la armada argentina, con su material submarino, aunque no por el número, equivalga o supere a las otras marinas por la calidad, fuerza y eficiencia combatives de sus buques.

Buenos Aires, septiembre 30 de 1930.

## *Algo sobre la aviación naval*

Desde hace algún tiempo he notado en los comentarios de algunos Pilotos Aviadores Navales una intensa preocupación por lo que se refiere a la escasez de Oficiales Pilotos y el reducido número de los que ingresan a las filas de la Aviación, para cuyo servicio se precisa algo más del triple de los efectivos actuales.

Mi situación especial de tranquilo observador me ha permitido comprobar la exactitud de esa afirmación, pues se trata de un problema cuya solución no parece hasta ahora muy clara.

Es indudable que el entusiasmo por la especialidad es bastante reducido en nuestra Oficialidad en condiciones de optar por ella, pero lo que realmente alarma es que en vez de aumentar con el correr del tiempo y progreso del arma, sucede precisamente lo contrario. Ello se constata comparando los primeros tiempos de nuestra Aviación Naval con la actual época; antes, a pesar del escaso material de vuelo y deficientes condiciones de trabajo los cursos fueron numerosos como lo da idea el que hubo de rechazarse candidatos en los exámenes de ingreso. Actualmente, los llamados a concurso caen en el vacío, y penosamente se organizan cursos para Oficiales.

Este tema tan interesante no se ha podido resolver satisfactoriamente hasta ahora, y no hay perspectivas de mejorar a lo que parece. Los Oficiales jóvenes miran con cierta prevención la nueva arma, y tal vez haya otros motivos para que sumados produzcan esa circunstancia tan desagradable.

Creo que todos agradeceríamos se hiciese la luz sobre este punto, y si alguien se animase a plantear el pensamiento de los que en el momento de hacer su elección prefieren la vida de a bordo, y dijese cuáles son las razones reales para desdenar la Aviación, estoy seguro de que se conseguiría mucho.

Yo he tratado de inquirir algo sobre este punto, y las contestaciones recibidas no me han satisfecho. Hay razones poderosas que nadie quiere declarar, me afirmo en ello, que provocan el ausentismo. No creo en causas como algunas que me han manifestado (poca licencia, destinos fijos, en tierra y alejados de la vida de a bordo) pues ello sería pensar con cierto dolor en que la Oficialidad es poco consecuente con las tradiciones de la Marina.

Un piloto de quien soy buen amigo me decía con desaliento «Ustedes nos critican mucho, son injustos pues no creen en el espíritu de trabajo que existe, lo aseguro, entre los Oficiales de la Aviación. Con ello nos rodean de mal ambiente y los muchachos no se animan a unirse a nuestras filas.»

Algo de eso hay, pero tengo que hacer una aclaración a este respecto; he oído criticar a la Aviación Naval la manera de encarar algunos problemas y muy raramente a sus hombres. También es cierto que no han faltado los comentarios malévolos, pero ellos se producen en toda esfera, y nadie debe extrañarse por ello; estoy seguro de que no son esos los que ocasionan el mal a la Aviación.

Respecto a este punto, puedo decir que existen críticas hechas por hombres de criterio amplísimo y exacto, y ellas no deben ser miradas con prevención. Toda crítica constructiva es para bien. La otra, no cuenta, pues estoy seguro de que los Oficiales habrán sabido diferenciar y no se engañarán fácilmente.

Debo aquí recordar una frase bien conocida en nuestra Armada: «Somos pocos y nos conocemos bien».

Toda arma nueva despierta resistencias que es necesario vencer; trabaje la Aviación Naval, demuestre que no es otra cosa que una organización disciplinada y eficiente, destruya el concepto de que es una «Aviación de pacotilla», y la batalla se habrá ganado. Entonces tendrá pilotos y podrá desarrollar con libertad sus miras de engrandecimiento.

Mientras continúe en una labor de enseñanza y se ocupe de vez en cuando de algunos raids de importancia (a veces esfuerzos puramente individuales) la duda subsistirá en el cuerpo de Oficiales. Esa duda es la siguiente: en realidad para qué está la Aviación Naval?

Pero me estoy saliendo de la cuestión. Había dicho que a ciencia cierta no sabía las causas que impulsan a los Oficiales a no ingresar a las filas de Aviación, especialización tan llena de atractivos y que en otros países merece especial atención de los poderes públicos. El mal es grave, pues se me ocurre que de seguir en este tren, día llegará en que será necesario contemplar la posibilidad de liquidar nuestra Aviación Naval y cerrar sus puertas.

Es un deber de todos pues contribuir a que se aclare esa situación, facilitando a los encargados de subsanarla los elementos de juicio para corregir defectos, cambiar sistemas, en fin, lo que sea necesario.

Se me ha dicho que hay quien piensa es demasiado estudio el de la Escuela Naval y los dos años de Guardiamarina para ingresar a la Escuela de Aviación. He hecho esa reflexión a un Piloto, y él asegura que es imprescindible todo ello; dice que es necesario que el Aviador Naval conozca muchas materias que sólo se estudian en la Escuela Naval y que su co-

nocimiento requiere determinada preparación. Que también es preciso tenga un criterio marineró para aplicarlo luego en su carrera, y para apoyar sus afirmaciones me habló del Personal Subalterno de Aviación.

Los Pilotos Suboficiales y Cabos son excelentes conductores, superiores a veces a los Oficiales, pero fallan en cuanto se les lleva a problemas militares. No creo que sean capaces de dirigir un tiro, efectuar una exploración ni tampoco navegaciones de cierta envergadura. Y no hablemos de empresas de determinado valor militar donde debe apreciarse la situación y resolver sobre tablas lo que debe hacerse. Es absolutamente indispensable, me aseguró, el Oficial Piloto como base de la Aviación Naval.

En una palabra, que el Piloto Aviador Naval no puede ser sino un Oficial de Marina, y por lo tanto hay que seguir con los estudios de Río Santiago, etc.

¿Podrá subsanarse este inconveniente y obtener mediante una orientación distinta de la enseñanza un resultado más positivo?

Los Oficiales Aviadores Navales tienen la palabra.

Pero antes, me van a permitir que yo, profano en la especialidad pero con mucha buena voluntad haga dos ensayos. Se refieren a Enseñanza uno, y a Organización de las Bases de Aviación el otro. Ruégoles sean indulgentes y traten de disculpar los errores que seguramente voy a cometer, pero la causa perseguida vale bien esa disculpa.

### **Enseñanza**

Actualmente la Aviación Naval tiene dos ramas que si bien son distintas, marchan en colaboración tan estrecha que se entorpecen mutuamente. Me refiero a la Sección Enseñanza y Operaciones de ambas Comandancias.

La necesidad de una división clara entre ambas secciones ha sido contemplada pero no resuelta, pues es conocido por los pilotos que las actividades de una Comandancia se ven a veces absorbidas por la Escuela, lo que produce como se comprenderá inconvenientes sin número. Expondré como creo puede evitarse tal cosa.

En lo que sigue veremos primeramente cuál es el sistema empleado para la instrucción de pilotos y cuáles son los inconvenientes que yo le encuentro, para después dar a conocer mi «ensayo».

El alumno Oficial sigue en la actualidad un proceso de formación en Punta Indio y Puerto Belgrano que se distribuye en la siguiente forma: el período elemental se desarrolla en el primer sitio indicado, sobre aviones escuela tipo Pelican, junto con un programa teórico lo que hace durar el curso unos 8 meses aproximadamente. Luego pasa a Puerto Belgrano donde se le hace pasar por los hidroaviones Savoia y F. 5. L. des-

tinados a completar su instrucción, el primero como avión de transición, y como avión pesado y bimotor el segundo. Es en Puerto Belgrano donde se completa la educación profesional pues las materias más importantes se dictan allí. Este segundo período dura un año más o menos.

La enseñanza es larga, y parte de este retraso se observa procede de Puerto Belgrano, donde el medio no presenta muchas facilidades en ese sentido. La hidroaviación depende de muchos factores, como ser viento, marea, marejada, agua, espejo, etc. Mientras en tierra puede volarse, la playa permanece solitaria; esto lo he comprobado personalmente y es lógico que así sea. Quiere decir que el sistema tiene sus inconvenientes, que yo creo son importantes, lo que lleva a pensar que tal vez esté equivocado el modo de encarar el problema de la enseñanza. Cómo? me dirán. En qué forma quiere Ud. hacer. Ahí va pues mi ensayo».

¿Hay alguna dificultad en que la enseñanza se desarrolle en tierra en su gran parte? ¿Existen dificultades de orden técnico? Yo las he buscado y francamente no las encuentro.

Si se completase la instrucción de los alumnos hasta transformarlos en pilotos terrestres, vale decir, habilitarlos para volar cualquier tipo de avión con ruedas, no sería necesario hacer funcionar una Escuela en Puerto Belgrano. Un breve pasaje por un hidroavión los habilitaría para obtener su patente de Aviador Naval, y haciendo coincidir los períodos con los de trabajo y relache de la Escuadra, tendríamos en el plazo de un año terminados los Cursos.

Reteniendo el Curso de alumnos en Punta Indio, ellos podrían hacer tiro y bombardeo en su polígono e instalación Bygrave, de los que carece Puerto Belgrano (el Bygrave existe, pero desarmado), navegación y el resto de materias a excepción de Exploración y trabajo con la Escuadra, que efectuarían en Puerto Belgrano en el último período anual.

En una palabra, creo que concentrando en una Base la labor de enseñanza, la otra podría trabajar libremente en las múltiples tareas que debe cumplir la Aviación Naval. Hoy ella no puede hacer nada, porque la Escuela pesa sobre ambas Comandancias en una forma absoluta.

Imagino que los oficiales de Punta Indio verán con poca simpatía estas líneas, y me lo explico, pues no hay nada más ingrato que la instrucción, pero más adelante verán que no los olvido. Por otra parte, si fuera necesario no hacer otra cosa que enseñanza, los sacrificios de orden personal deben dejarse a un lado cuando se mira por el bienestar del arma. Y de ello se trata.

Con el sistema actual, los alumnos pasan de unos instructores a otros, quedando un espacio muerto exigido por los vuelos de aplicación y el pase a la otra Comandancia. Todo ello se ahorraría con la continuación de sus estudios en una sola Escuela y no será poco el beneficio. Además, se ganaría

pilotos, ya que serían cuatro o cinco los afectados en vez del doble como ahora ocurre. Y no menciono la ventaja de una sola orientación en la enseñanza, principio básico de toda escuela!

Creo que analizando bien lo que digo, hay más ventajas que inconvenientes para mi «ensayo».

Una objeción; la falta de aviones para desarrollar el plan trazado. Pero yo digo que tal cosa habrá que considerar lo mismo, pues los P. 5. L. están dando sus últimas bordadas, y no me animo a creer que los Southampton, aviones de 225.000 \$ de costo cada uno, vayan a reemplazarlos. Por otra parte, no creo fuera una dificultad, pues el resultado justificaría la inversión.

Como digo, es mi opinión, la cual puede estar diametralmente equivocada, y lo admito. No soy aviador, y por lo tanto ignoro muchos entretelones de esta escena; ya lo pongo de manifiesto al principio del trabajo.

Pero soy sincero en mis afirmaciones; creo que la labor de enseñanza está repercutiendo perjudicialmente en el servicio de Operaciones, en detrimento de su efectividad en las tareas que le son propias. Es bajo todo punto de vista imprescindible separar ambas ramas y de una manera eficaz.

El Jefe de Operaciones, potencia máxima en lo que respecta a los vuelos de servicio de una Comandancia no debe ver subordinadas sus actividades a las de una Escuela por lo que atañe a sus aviones y personal.

Al empezar la labor anual, las patrullas deben estar definitivamente constituidas, y si alguna causa fortuita determina el alejamiento de algún Jefe, el reemplazante debe proseguir con la tarea iniciada para no destruir la homogeneidad militar, principio sobre el cual descansa la eficiencia de una fuerza armada.

Podrá este trabajo merecer críticas acertadas por los errores que yo cometa, pero bien contento estaré si algún experimentado piloto las hiciese por intermedio del Boletín, pues, más capacitado que yo para hablar sobre las cosas de su especialidad contribuiría a aclarar los conceptos fundamentales de lo que es y debe ser la Aviación en lo que se refiere a enseñanza.

También sería conveniente que se tratase el tema para mí más interesante: ¿porqué no hay entusiasmo entre nuestros oficiales para las cosas de la Aviación naval?

Invito pues a que todos hagamos lo posible para subsanar este grave inconveniente, — en bien de la Armada misma.

### **Organización.**

He leído con detención el Reglamento para Estaciones Aeronavales y debo manifestar que me parece una cosa muy aceptable, y más aún, bastante precisa. La delimitación de

funciones es clara y no admite discusión; el 2° Jefe corre con la parte administrativa y militar de la Estación, desentendiéndose de lo que concierne a la utilización de las fuerzas aéreas, bajo el control directo del Jefe de Operaciones, entidad suprema en este orden, que es el encargado de cumplir los programas trazados por la Jefatura.

Nada tan exacto, y sin embargo nada menos complicado si se le añaden otras cosas como noto en la práctica.

También hay que dejar constancia de que el Reglamento mencionado facilita esa complicación. Veamos cómo.

El Capítulo II deja indicado cómo se organiza una Estación y agrupa el material y personal en 9 secciones que son:

*Despacho*, bajo la directa orden del Jefe.

*Personal*, dependiendo del Segundo Jefe.

*Operaciones*, que tiene bajo sus órdenes los servicios de Navegación, Meteorología, Fotografía, Armamento y Material Naval.

*Material Aeronáutico*.

*Talleres*.

*Electricidad*.

*Comunicaciones*.

*Contabilidad*.

*Sanidad*.

En el art. 8° dice que «bajo su dependencia (se refiere a Operaciones) estarán los servicios de tiro, bombardeo, aerología, aeroplanimetría, embarcaciones menores, aeródromos y playa, a cuyos efectos administrará por sí o por los oficiales adscritos los Cargos de Armamento, Meteorología, Navegación, Fotografía y Cinematografía y Materia Naval.»

Sin embargo, en mi opinión, nada tan complejo como este artículo para producir inconvenientes en el servicio. Como ya le he dicho anteriormente, el Jefe de Operaciones es una potencia dentro de la organización para que se le recargue su trabajo con asuntos administrativos; el empleo táctico del arma está en sus manos, y es el único responsable de la eficiencia de sus unidades ante la Jefatura. Tal misión no puede desempeñarse si no se le da amplia libertad de acción, como lo prevé atinadamente el Capítulo V del Reglamento para Estaciones Aeronavales.

Interpretando el espíritu de ese Capítulo, se comprueba la contradicción entre su letra y lo que establece el Art. 8.

Se me dirá que para eso tiene los oficiales subordinados, pero yo respondo: ¿cuál es la necesidad de que sea el Jefe de Operaciones el jefe de todos esos Cargos, ya que en esas condiciones pasarían a ser simples Subcargos de Operaciones?

Si en cambio se dejara a los Oficiales el título de Jefes de Cargos, como lo establecen los Reglamentos de Administración y Servicio Naval, directamente responsables ante el Jefe y con dependencia del 2° Jefe, tal como ocurre en los buques,

se obtendría una repartición más equitativa de trabajo, y sólo habría que decidir la dependencia de todos los cargos con respecto a la Sección Operaciones en lo que se refiere a utilización de los servicios pura y exclusivamente.

El Segundo Jefe, con un Oficial al frente de Personal y los Jefes de Cargo dirigiendo los suyos, sólo tendría que ocuparse de lo que indica el Capítulo V, que lo equipara a un 2º Comandante de buque. Para mí, nada más lógico que así sea.

Pero hay también otra contradicción y es la siguiente: ¿Cuál es la razón para que si Fotografía y Armamento están bajo la directa dependencia de Operaciones, no lo esté Comunicaciones, cuya misión es análoga a la de esos Cargos, y que tiene tanta ligazón con Operaciones como aquéllos? Es evidente que se ha hecho una salvedad que no tiene mucho de exacta, pues los servicios de radiotelegrafía, radiogoniometría, etc., tienen mucha relación con las fuerzas aéreas de la Estación.

En el resto de las Secciones no encontramos nada que aclarar, salvo lo que se refiere a Material Aeronáutico.

Esta agrupación entiende, según el Art. 9º «en los trámites de reparación, montaje y construcción del material aeronáutico de la Estación, a cuyos efectos llevará registros, etc.». «Asimismo le corresponderá la tramitación de adquisiciones del material y sus repuestos, para lo cual deberá requerir directamente datos a las otras Secciones de la Estación».

Me parece que en síntesis, Material Aeronáutico no es otra cosa que un pañol, cuya administración tiene algo de engorroso por la magnitud del Cargo. Ese pañol da los materiales a Talleres para que esta Sección efectúe; las reparaciones de carácter aeronáutico, y para su adquisición debe lógicamente entablar relaciones con Contaduría, ya que por especial reglamentación ella debe controlar todo lo que sea inversión de fondos.

Y yo me pregunto, ¿sería descabellado suprimir esa Sección e incorporarla a Talleres como lo que es. un pañol, cuya administración estaría dirigida por un Oficial Contador, y que para informaciones de carácter técnico contaría con la muy autorizada de un Ingeniero Aeronáutico, como lo es el Jefe de Talleres? Desearía saber si es realmente imposible, y por qué.

Con ello se obtendría rapidez en los trabajos, disminución de trámite y mejor servicio de la Sección Talleres, que no debe estar supeditada a otra Sección para sus trabajos.

Me parece que en lo expuesto dejo bien claramente sentado el objeto que persigo. Que la Organización de una Base de Aviación sea en lo posible análoga a la de un buque, desapareciendo esas contradicciones entre los Reglamentos de la Marina y los que tiene para su servicio la Aviación Naval, lo que por otra parte no debe existir, ya que ella es tan sólo una agrupación perteneciente a una Institución, cuya organización general debe regir también para ella.



Creo que de esta manera se llegaría a un rendimiento superior, ya que cada uno tendría bien delimitadas sus funciones, y la estricta observancia de la reglamentación traería por consiguiente la perfección del engranaje, que en la actualidad se mueve al son que le imprima un sólo organismo director.

Como punto final de este trabajo, vuelvo a caer en la tentación de repetir que espero, si este trabajo contiene muchos errores técnicos, la indulgencia de los profesionales que lo lean, y yo agradecería se me dijese cuáles son; como también, lo que en realidad desean los Pilotos Aviadores Navales, y a qué atribuyen el poco entusiasmo que despierta en los Oficiales de nuestra Escuadra la Aviación Naval.

**Corsario.**

## ***30.000 millas en el sloop “San Juan”***

Ing. máq. principal: Armando Muratore

### **Ventajas de su propulsión a motor**

En junio 1926 publicamos en el número 459 de este Boletín un trabajo sobre las ventajas que reportaría la propulsión *Diesel* en nuestros viejos cruceros acorazados (hoy guardacostas) y en los *sloops* que se estaban por construir. Con conocimiento de causa puedo hoy ratificar todos los datos insertados en ese trabajo, especialmente en lo que respecta a los últimos, por cuanto los resultados obtenidos sobrepasan todo lo previsto.

A principios de 1927 se ordenó a la *R. y W. Hawthorn, Leslie & Cia.*, de Newcastle-On-Tyne, la construcción de dos *sloops*, con un desplazamiento de 850 t. y propulsión a motor *Diesel*, y de dos remolcadores tipo *Ona* con propulsión por máquinas alternativas a vapor.

Los motores fueron fabricados en los talleres mecánicos de St. Peter's, que posee la misma casa en Newcastle, y en enero 1928 se hacían las pruebas preliminares del correspondiente al *San Juan*: las de consumo durante una navegación de cuatro horas a 10 nudos, y las de velocidad con cuatro corridas a 12 sobre la milla medida. El consumo medio por caballo indicado y por hora fue inferior a lo previsto, sumando en el motor 296,5 k. en las cuatro horas, con un promedio de 605 HPi a 123 revoluciones y velocidad de 10 nudas. De donde resulta un consumo de 123 g. por caballo indicado.

El 23 de febrero fue recibido oficialmente el *San Juan*, en presencia del Jefe de la Subcomisión Naval en Londres, capitán de navío C. Braña. Su tripulación se limitaba al comandante, el teniente de navío Guillermo Coelho, al suscripto como jefe de máquinas, a un suboficial contramaestre, un suboficial maquinista, un cabo y dos marineros.

En la tarde de ese día fue necesario cambiar de amaradero, pasando de Herburn a Newcastle, que sería el punto de concentración de los buques, una vez entregados por la casa constructora. A las 13 h. se encontraba pues junto al *San Juan*, un pequeño remolcador destinado a conducirlo, por cuanto no se pensaba utilizar los servicios del motor debido a encontrarse desconectada la bomba de lubricación principal del motor y a ser

el personal muy reducido. Pero este propósito duró muy poco: mientras se largaban los cabos y se procedía a abrir el casco del muelle, cambió el tiempo y empezó a soplar viento fuerte, que sumado a la marea de 3 nudos en contra, indujo al comandante a ordenar se tratara de cualquier modo poner en marcha al motor.

Se solicitó diez minutos de tiempo, y como felizmente se hubiera previsto algo, se pudo dar al puente el listo antes de que el comandante hubiera abandonado la proa, donde presenciaba la maniobra del ancla. Al ordenarse *adelante despacio* el motor respondió dentro de los 5 segundos, con sorpresa de todos los que se encontraban en la ribera, quienes estaban muy lejos de suponer que eso pudiera suceder dadas la escasez de personal y la falta de la bomba de lubricación acoplada (falta ésta que se remedió utilizando la bomba auxiliar). Era ésta la primera oportunidad que se nos ofrecía de manejar un buque a motor, y ella bastó para poner en evidencia toda la sencillez, rapidez y ventajas del sistema. El motor no necesita más tiempo que el ancla para prepararse, de manera que basta el *listo a zarpar* del comando para que concurra el personal de máquina a su puesto de maniobra, eliminándose las horas de anticipo para calentamiento de máquinas y elevación de presión, así como el *máquina a la orden* y el crecido consumo de combustible que esas esperas ocasionan.

### Primer viaje de mar

A fines de febrero llegó a Londres el *Bahía Blanca*, con las tripulaciones para los *sloops* y los dos remolcadores, pero unos días antes se había recibido un lote de conscriptos y clases — en la mayoría artilleros, trompas y furrieles — del *Belgrano*, que se había desarmado en el puerto de Genova. En vista del gasto que hubiera ocasionado el traslado de las tripulaciones por vía terrestre, y además para facilitar un viaje de práctica, se ordenó que el *sloop San Juan* y el remolcador *Mataco* pasaran a Londres para buscar las tripulaciones. En este viaje se trató de llevar el menor personal posible para disponer del máximo de capacidad para el regreso.

El 13 de abril ambos barcos se hicieron a la mar simultáneamente con objeto de controlar y efectuar la recepción de la bomba de lubricación acoplada al motor, así como la de la cruceta del compresor principal que no se había dado aún por aprobada.

El viaje fue desastroso, pero se tuvo, sí, la satisfacción de experimentar y observar las altas cualidades marineras de ambas embarcaciones.

Al comandante, único oficial de guardia y de derrota, lo relevaba el contramaestre; en máquinas nos relevábamos cada seis horas con el ingeniero Hausler. La mar era muy gruesa, y se tenía noticias de buques que se encontraban en situación difícil. Nada ocurrió, sin embargo, en el primer día, y todo iba normal,

por más que desarrollándose 7 nudos por máquina, el buque sólo acusara 3; en algunas oportunidades fue necesario reducir debido a las patinadas, pero ésto sólo sucedía muy de tarde en tarde; de lo contrario, el motor regulaba perfectamente y su variación de velocidad era muy pequeña.

Al día siguiente, 5.30 de la mañana, después de 23 horas de navegación, se observó que el motor producía un ronquido muy fuerte y disminuía velocidad. Para evitar mayores contratiempos y localizar el inconveniente se paró inmediatamente, pudiéndose constatar que se había producido el calentamiento instantáneo de la cruceta del compresor principal a raíz de un desprendimiento de material. Inconveniente que no se logró evitar por más que se hubiera previsto y se tuvieran listos los elementos de emergencia, baldes de jabonada, tarros con albayalde y aceite con grafito. Fue necesario aplicar manguera y proceder a desmontar la cruceta, por no poderse continuar navegando en esas condiciones. Ese contratiempo justificó la transformación de la cruceta por defecto de construcción, que para tal constancia venía un ingeniero de garantía; cosa que se efectuó al regreso del buque a Newcastle, donde se le colocó camisa de bronce a la cruceta, evitándose así todo ulterior desprendimiento.

Ilora y media llevó el trabajo, antes de que pudiera darse al puente el *listo*. El nos sirvió de experiencia y permitió comprobar las condiciones ventajosas del compartimiento de motores, para trabajos de emergencia, por cuanto la temperatura máxima registrada sólo fue de 14°C. En cubierta se desarrollaba simultáneamente otro pequeño drama de mar, debido a que se había tenido que fondear en 40 brazas con mar muy gruesa; pero felizmente pronto se estuvo fuera de peligro y se procedió a levar, continuando la navegación hasta Londres.

También el remolcador *Mataco* había tenido que parar la máquina de estribor por habersele calentado una de las crucetas. El 16 de abril entrábamos al Tamesis y fondeábamos frente a Woolwich, después de una serie de maniobras incómodas en sitio angelísimo, por no haber llegado los remolcadores: la virada de 180° requirió más de 55 maniobras de *Atrás T F* a *Adelante T F*, lo que constituyó una excelente comprobación de la autonomía que tenían los tanques de arranque y de la velocidad de cambio de marcha; en ésta se registró como máximo 15 segundos de una maniobra a otra.

Tres días después regresó el *San Juan* a New Castle quedando en Londres el *Mataco*. El viaje fue normal, navegándose constantemente a velocidades superiores a 10 nudos.

En el *Tyne* efectuáronse por la casa Hawthorn Leslie con gran celeridad las transformaciones de las crucetas y el recorrido del sistema de lubricación forzada, y en mayo hiciéronse las pruebas finales de los dos sloops, quedando todo completamente a nuestra satisfacción.

### Travesía del Atlántico

Los sloops completaron combustible, unas 90 toneladas cada uno, y zarparon de Newcastle el 15 de mayo con rumbo a la boca del Tamesis, donde debía incorporarse el *Mataco*. Se navegaba en grupo, a las órdenes del capitán de fragata J. C. Mihura, a la cabeza el *San Juan*, teniente de n. C. Coelho; por ambas aletas el *Mataco*, teniente de n. R. López Ocampo y el *Toba*, teniente de í. F. Starszy, y cerrando la formación el *San Luis*, teniente de navío J. Zuloaga. Las características de los remolcadores eran parecidas a las de los sloops, con la diferencia capital (planilla N° 1) de su propulsión por dos máquinas de triple expansión y dos calderas cilíndricas a petróleo; en cambio los sloops tienen un motor Diesel, seis cilindros a cuatro tiempos, de simple efecto y con cruceta (tipo pesado).

Observando que esto brindaba una excelente oportunidad para hacer un estudio comparativo de las condiciones económicas de los dos sistemas, vapor con caldera a petróleo y motor Diesel, se ha hecho lo posible por recoger todos los datos de interés, tratando de efectuar una navegación lo más perfecta posible.

La propulsión a motor es el sistema más regular que existe para navegar a velocidad constante, por cuanto queda en ella eliminada la caldera, órgano intermediario del cual depende la regulación de velocidad en el sistema a vapor, es decir, la caldera. El día 20 de mayo, estando a la vista las costas de España, se observó que el *Mataco* se mantenía con dificultad en formación. Resultó tener dificultades con el sistema de petróleo a los quemadores, si bien no podía dar con el motivo exacto, y en vista de los inconvenientes que había para efectuar trabajos en alta mar se resolvió entrar a la Bahía de Vigo. Después de no pocas investigaciones se pudo comprobar que el serpentín del calentador de petróleo correspondiente a la caldereta de iniciar el fuego, estaba obstruido y no permitía el pasaje del combustible a los quemadores. Se independizó del circuito general de los quemadores, con lo cual se eliminó el inconveniente, y al día siguiente se zarpaba con rumbo a Lisboa, puerto de escala asignado. La velocidad media desarrollada por el grupo durante esta primera etapa resultó de 8,9 nudos, con tiempo bueno. La estada en puerto fue de 12 horas, lo suficiente para reponer combustible en los remolcadores *Toba* y *Mataco*, que habían consumido en la travesía 55y 44 tons. respectivamente. (El exceso de 11 t. del *Toba* respondía al trayecto adicional Newcastle-Támesis. Los sloops sólo habían consumido durante las 1270 millas 20 tons., a razón de 133 k. por hora.

El mismo día 22 de mayo se continuó viaje, rumbo a San Vicente. Travesía agradable, con tiempo favorable y sin inconveniente alguno, recalamos el 29 a San Vicente, después de recorrer 1537 millas a un promedio de 9,7 nudos.

El consumo total de la etapa fue de 21500 kg. por sloop y de 54700 por remolcador, de lo que resultan consumos horarios

máxima registrada fue de 37°C, la que llegó a 43°C, en el compartimiento de motores de los sloops, mientras los remolcadores registraron temperaturas superiores a 57°C en el compartimiento de máquinas. En San Vicente se procedió a reponer el combustible, víveres y agua potable de los cuatro buques, y a los dos días se zarpó para Pernambuco, adonde se llegó el 8 de junio para completar combustible y agua potable. Travesía sin novedad, de 1620 millas a velocidad horaria de 8,6 nudos. Siguió luego el trayecto Pernambuco-Santos (9-15 junio), de 1296 millas. Habiéndose completado nuevamente combustible se zarpó el 16 de junio para el Río de la Plata, donde se fondeó el día 21, después de recorrer otras 965 millas sin contratiempo, y a una velocidad media de 9,4 nudos.

En la rada de La Plata se permaneció al ancla 48 horas, para recorrido general del grupo de buques antes de entrar a Buenos Aires.

El 23 de junio se efectuó la inspección general por el señor ministro de marina, almirante Domecq García.

#### Resumen total de la travesía:

Millas navegadas .....	6736
Horas de navegación.....	733
Horas en puerto .....	195

Consumos:	<i>San Juan</i>	<i>San Luis</i>	<i>Toba</i>	<i>Mataco</i>
	kg.	kg.	kg.	kg.
Navegando.....	99989	99450	255497	245980
En puerto.....	12481	12150	13650	14101
Total.....	112470	111600	269147	260080

La planilla no puede ser más elocuente: se había navegado las mismas horas y recorrido las mismas millas, y los sloops habían comunicado sólo el 42 % de lo que han consumido los remolcadores.

#### Primeros ensayos

A los pocos días de su arribo al país se efectuaron los primeros ensayos y trabajos hidrográficos, los cuales se sucedieron luego unos tras otros durante 12 meses. Se hizo un relevamiento oceanográfico de 21000 millas cuadradas y se determinaron perfectamente las condiciones técnicas, económicas y marineras de estos tipos de buques. Se pudo llegar al conocimiento completo del funcionamiento del sistema de propulsión, completamente nuevo en nuestra marina. Se tuvo también oportunidad para poder determinar varios puntos, que la premura y condiciones de la primera travesía habían impedido analizar, dejándose para cuando los buques estuvieran en el país, tales las velocidades mínima y máxima, y el consumo de la caldera que resultaba mayor quizás que el del motor principal.

En lo que respecta a la velocidad mínima me fue posible determinarla en ocasión de un cambio de amarradero del *San Juan* entre Puerto Nuevo y Dársena Norte (26 julio), comprobándose que por medio de una serie de pequeñas maniobras se podía navegar a tan sólo 3 nudos, con un promedio de 46 rev. por m. Para determinar la máxima velocidad fue necesario esperar hasta diciembre a los efectos de dar tiempo al motor para que todas sus piezas se asentaran. Estas pruebas se efectuaron sobre la milla medida, en cercanías de Miramar, obteniéndose un total de 13,5 nudos con un promedio de 167 rev. p. m.

En la planilla N° 2 se podrá observar las distintas comisiones efectuadas sucesivamente por el *San Juan* en el período de 14 meses. Ellas han permitido instruir perfectamente al personal en el manejo de los motores, y además observar las ventajas económicas y marineras de esta clase de embarcaciones para el servicio de la costa Sud.

En varias oportunidades fueron puestos a prueba sus comandes (sucesivamente ten. de n. Coelho y Arce para el *San Juan* y Zuloaga y Pita para el *San Luis*, quienes desde un principio reconocieron las cualidades de los buques y depositaron en ellos toda su confianza, disipando así la atmósfera hostil que se había creado a su respecto. El sistema de propulsión, en particular, se justificó tan seguro como el de las clásicas máquinas alternativas. Como primera prueba tuvieron que visitar los puertos Gallegos, San Julián y Santa Cruz, donde una parada o falla de maniobra en los motores hubiera sido peligrosa por las grandes corrientes de marea; todo pasó sin contratiempo: entraron y salieron repetidas veces, dando impresión de la mayor eficacia su sistema de propulsión. En los momentos de apremio, con malos tenederos la máquina estaba siempre a la orden, como pudo comprobarse en las numerosas ocasiones en que fue necesario cambiar de fondeadero por garrear el ancla en proximidad de la costa y con corrientes que volvían muy peligrosas las maniobras. Desaparece con este tipo de buque la zozobra del comando por la fatiga del personal y el consumo excesivo de combustible con el eterno «Máquina a la orden» en espera de problemática emergencia.

El Diesel no exige consumo extra para estar siempre a la orden, y el personal de servicio es muy reducido. Su autonomía para las maniobras es ilimitada, como se pudo comprobar en las sucesivas entradas, salidas y atraques del *San Juan* sin remolcadores en Mar del Plata durante los trabajos hidrográficos.

Fue al regreso de esta comisión que se produjo, 10 de septiembre, la prematura y lamentada desaparición del comandante teniente de navío Guillermo Coelho, a raíz de una enfermedad contraída a bordo que hizo presa de su organismo en muy pocos días.

Reemplazó el teniente de navío Enrique Arce, quien como si hubiera heredado el optimismo y confianza de su antecesor, se mostró partidario decidido del nuevo sistema de propulsión.

A mediados de noviembre salió el *San Juan* rumbo a Río Gallegos, base de operaciones para un relevamiento hidrográfico entre latitudes 50° y 52° y hasta las 90 ó 95 millas de la costa, línea de las 100 brazas. Una vez destacadas en tierra las comisiones de poligonales, mareas y cálculo astronómico, para el levantamiento del perfil de la costa entre Caleta Coy y Cabo Vírgenes, el buque efectuó una primera serie de sondeos con corridas sucesivas a una y dos millas de intervalo, hasta apartarse las 90 millas de la costa. La velocidad, de 3 a 4 nudos mientras se utilizaba la sonda Casal, se llevó a 10 cuando se pudo disponer de la sonda *ecoica*. En ese primer período se recorrieron 5150 millas, regresando a Buenos Aires en diciembre para completar víveres, combustible y agua potable.

En enero 1929 se prosiguieron los trabajos, recorriéndose otras 5000 millas durante un mes de trabajo. Y por último se completó la labor en un tercer período, marzo-abril, que incluyó un viaje eventual a C. Rivadavia para completar combustible. Después de lo cual se recogieron las comisiones en tierra y se regresó a Buenos Aires.

Poco tiempo después se asignaba como base de aprovisionamiento para los buques hidrográficos la 1ª Región Naval, y con tal motivo realizó el sloop (12-14 junio) un viaje adicional hasta Puerto Belgrano, donde entró a desarme para el período de invierno.

La planilla N° 2 resume las distintas comisiones efectuadas durante los 14 meses en que permaneció en continua actividad el *San Juan*, recorriendo más de 30000 millas con un consumo total de combustible de tan sólo 578 toneladas, incluso el de estadas en puerto, que por cierto es muy elevado.

### Resultados económicos

Desde el principio se observó que el principal inconveniente en cuanto a economía era el excesivo consumo de las máquinas auxiliares, debido a que éstas son accionadas por medio del vapor. Se hicieron infinidad de pruebas tratando de eliminar en lo posible el servicio de la caldera y se logró resultados halagüeños para los períodos de navegación, reduciendo el consumo de ésta a una tercera parte.

Se mantenía en servicio el dinamo auxiliar (semi-Diesel) durante el máximo tiempo posible y lo mismo se hacía en navegación, por cuanto el dinamo principal es a vapor.

Luego se procedió a eliminar el vapor del servomotor del timón haciéndolo funcionar por medio del aire comprimido, provisto abundantemente por el compresor principal acoplado al motor; para ello fue necesario hacer una instalación de emergencia por medio de una manguera flexible. Más tarde se eliminó el servicio de las bombas de circulación de agua dulce, ha-



ciendo la circulación de las camisas con agua de mar por medio de las bombas acopladas al motor. De esta manera el consumo de la caldera se redujo únicamente al de la máquina frigorífica, que sólo trabajaba 4 horas diarias, y por lo tanto en esas horas se tenía la caldera en servicio.

Muy pronto pudo observarse la economía producida, pues con el servicio de aire comprimido el consumo general se redujo, en navegación, de 14 kg. a 10 kg. por milla navegada; economía que al cabo de una singladura a 10 nudos sumaba más de una tonelada, sea reducción de 3300 a 2200 kg. por 24 horas. Las curvas que figuran en la planilla N° 3 dan una idea clara y concluyente de los resultados obtenidos. Lo mismo se puede observar en lo que respecta al radio de acción, que ha pasado de 6600 millas a la cifra considerable de 9600, navegando a 10 nudos con sólo 90 toneladas de combustible a bordo.

En síntesis: los resultados obtenidos durante el año de experiencia con los *sloops*, han sido excelentes: Consumo reducido; espacio ocupado por la planta propulsora igual a sólo un tercio del necesario para cualquier otro sistema; gran autonomía en las maniobras; máximo de potencia en el eje en ambos sentidos y desde el primer instante, cuando lo exige la emergencia; radio de acción enormemente superior al de cualquier buque de distinto sistema de propulsión; y, por último, autonomía muy grande de la potencia disponible sobre el eje, por cuanto un motor Diesel es en realidad la reunión de tantos motores como número de cilindros lo componen. Si a todo esto se agrega la ventaja de poder eliminar parcialmente en las navegaciones ti servicio del sistema a vapor con el cúmulo de inconvenientes inherentes a sus órganos auxiliares: caldera, bombas de petróleo, calentadores, bombas de aire, tubería de vapor, condensadores, etc., se observará inmediatamente lo conveniente que es la propulsión a motor, la que por otra parte elimina los diversos peligros por la falta de agua en la caldera, por petróleo en las sentinas, por falta de aire en el compartimiento y por ende, rechazo de las llamas, etc.

Uno de los inconvenientes con que tropezó el desarrollo de los Diesel fue su gran peso por HP, pero esto ya está eliminado por cuanto se ha llegado a las cifras de 1 k. por HPe en los motores ligeros para aviación; de 6 a 10 k. por HP en los submarinos; y de 15 a 30 k. por HPe en los tipos marinos. Como se observará, su peso se encuentra dentro del que corresponde a los sistemas actuales a vapor.

Hoy la propulsión a motor está universalmente aceptada y más del 80 % de las nuevas construcciones llevan este sistema, al punto de que los grandes constructores navales alemanes han proyectado y construido sus nuevos cruceros de 10000 toneladas con propulsores Diesel. Entre ellos se encuentra el *Ersatz Preussen*, accionado por 20 motores repartidos sobre dos ejes con un poder total de 54000 HU, 26 nudos y un radio de acción (a 15 nudos) superior a 15000 millas, cosa que ha causado

sorpresa general, especialmente para aquellos que están muy lejos de conocer el estado actual de adelanto de este sistema de propulsión. Además se ha tenido muy en cuenta la autonomía de potencia disponible sobre los ejes, por cuanto poder y velocidad, con este sistema, dependen del número de motores puestos en servicio; conectados éstos paulatinamente por medio de acoplamientos hidráulicos, representan, para el comando, la seguridad absoluta de su buque, mientras que con los sistemas a vapor los órganos que componen el sistema se encuentran todos a la vez en servicio o fuera de él. Esto es de capital importancia para los casos de avería. Además hay que tener muy en cuenta, especialmente para esta clase de buques, que los motores están siempre *a la orden* sin ocasionar consumo.

¿Qué será de esos grandes cruceros con propulsión a turbinas, sobre dos ejes, cuando por una nimiedad se encuentre paralizada una de las turbinas, que representa el 50 % de su poder total.

Hoy, al paso que van las cosas, es muy conveniente tener en cuenta estas observaciones para próximas construcciones, tanto para barcos chicos como para los buques capitales, por cuanto la subdivisión del poder sobre el eje da al buque una autonomía ilimitada, y mucho más si se observa que la subdivisión se cuadruplica cuando se considera el número de cilindros que componen cada motor, con la cual queda eliminada por complejo toda posibilidad de que una avería pueda interrumpir la navegación.

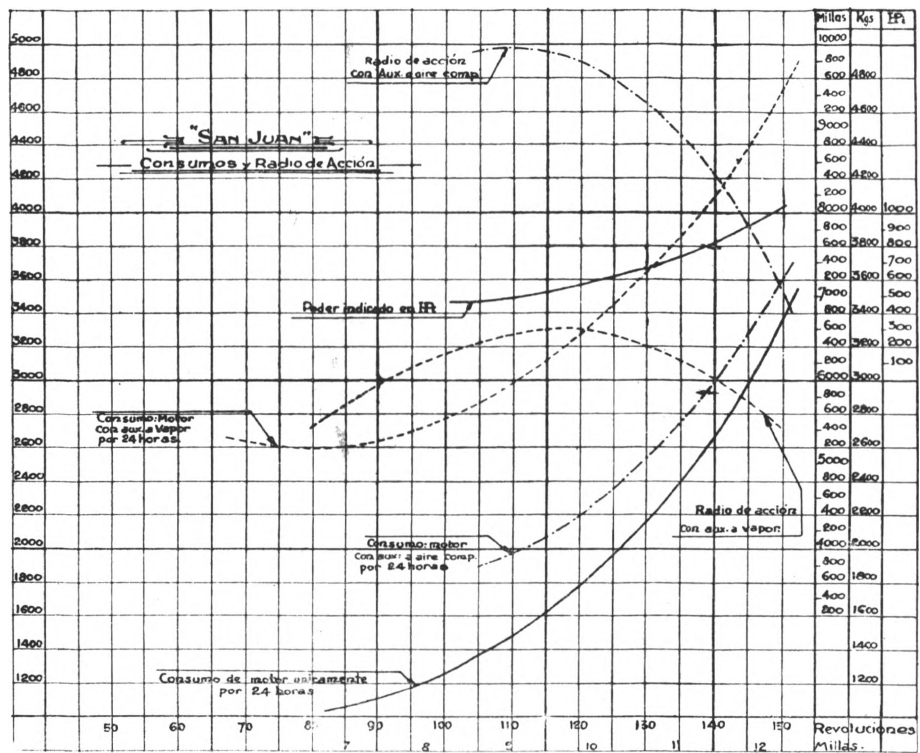
PLANILLA No. 1

	Motor Diesel San Juan San Luis	Máquinas alternativas Toba Mataco
Desplazamiento .....	830	560
Poder indicado .....	1000	
Velocidad .....	12	12
Capacidad petróleo .....	90	92
Capacidad agua .....	100	41
Consumo por 24 horas a 10 nudos .....	3300 kg. (Auxiliar a vapor) 2200 (Auxiliar a aire)	9200 kg.
Radio de acción a 10 nudos .....	6480 millas (Auxiliar a vapor) 9600 millas (Auxiliar a aire)	2400 millas

**PLANILLA No. 2**

Comisión	Salida	Llegada	Revol.	Millas Naveg.	Motor Kg.	Cald. en Nav. y puerto Kg.	Total Kg.
1928							
Newcastle - Londres y regreso .....	13 Abr.	21 Abr.	917484	1514	15140	33860	49000
Newcastle-B. Aires .....	15 May.	23 Jun.	4999739	6736	65300	40869	112169
B. Aires-Gallegos y regreso	3 Jul.	20 Jul.	2023566	2684	23650	35450	59100
B. Aires.—Mar del Plata y regreso .....	11 Ags.	1 Set.	1210013	1527	16438	30000	46438
B. Aires-Gallegos y regreso	16 Nov.	20 Dic.	3308612	5150	55200	10630	74830
1929							
B. Aires-Gallegos y regreso	9 Ener.	19 Febr.	3246950	4094	44482	31820	81302
B. Aires-Gallegos y regreso	9 Marz.	7 May.	5302037	7108	78470	68607	147077
B. Aires-P. Belgrano .....	12 Jun.	14 Jun.	404667	600	6220	2100	8320
			21503068	30113	304900	268336	578236

PLANILLA No. 3



# *El sondeaje aerológico y la predicción del tiempo*

Por Melchor Z. Escola.

## INTRODUCCION

### **Importancia del sondeo de la atmósfera.**

En artículos anteriores nos hemos ocupado de la importancia que tiene en la predicción del tiempo el conocimiento de las condiciones físicas de la atmósfera superior, especialmente en nuestro país, como consecuencia de su posición geográfica. Restanos ahora hacer una exposición sintética de los procedimientos prácticos que, de acuerdo con las últimas conquistas de la meteorología termodinámica, hacen posible esta predicción.

Desde dos puntos de vista puede ser considerada la importante contribución que aporta el sondeo de la atmósfera a la solución de los problemas del tiempo: a) como factor de perfeccionamiento de los pronósticos generales de corto plazo por el método sinóptico; b) como base fundamental de pronóstico local, sea con ayuda de la carta del tiempo, sea sin esta ayuda, porque de la experiencia recogida hasta ahora surge la posibilidad de hacer pronósticos locales en regiones apartadas del mundo y aislados de toda comunicación. Es ésta, desde luego, una conquista importante de la meteorología termodinámica.

Pero no solamente para la solución de problemas puramente meteorológicos sino que principalmente para los de orden práctico, que exige la aeronavegación, el sondeo de la atmósfera resulta una operación imprescindible, no obstante que las rutas aéreas se van estableciendo sobre nuestro continente a pesar de las notorias deficiencias de los servicios meteorológicos de los diferentes países que están llamadas a servir. Este hecho obedece indudablemente a las mismas causas que impulsaron a los buques de vela a aventurarse sobre el alta mar mucho antes que la meteorología acudiera en su ayuda, para indicarles las rutas más favorables al tráfico marítimo. Fue recién desde este momento, que la navegación a vela pudo iniciar un tráfico regular a través de los océanos. Tal parecería que

debiera ocurrir con el tráfico aéreo y así sucedería indudablemente si los adelantos científicos de la época presente pudieran sufrir parangón con la de aquellos lejanos tiempos.

Entonces, para que la meteorología estuviera en condiciones de iniciar observaciones sistemadas, debió aguardar a que los buques se multiplicaran sobre las aguas, constituidos en estaciones meteorológicas, pero en la actualidad las observaciones de los navios del tráfico aéreo no son indispensables ni para el progreso de la aerología, ni para la eficiencia de los pronósticos del tiempo. Esta eficiencia depende de las observaciones de la alta atmósfera, sistemada sobre una red de estaciones aerológicas continentales y marítimas que cada gobierno debe organizar dentro de sus fronteras y a lo largo de sus rutas aéreas

En los tiempos actuales, la meteorología está en condiciones de indicar a los navios del aire las rutas más favorables, así como de pronosticar a lo largo de las mismas las perturbaciones del tiempo, todo ésto en beneficio del rendimiento de este tráfico y de su seguridad. Si bien, este tráfico se va imponiendo con ayuda y subvenciones de los gobiernos (como ha ocurrido y ocurre actualmente con muchas líneas de navegación), no hay duda alguna de que llegará a imponerse por razones de necesidad; esto significa que los gobiernos no pueden desentenderse de organizar servicios que ya en la actualidad resultan imprescindibles, no sólo para servir los intereses actuales, sino que también para prever los futuros. Las dificultades y peligros que en la actualidad debe afrontar la navegación aérea comercial, son de tal orden, que obligan a los países que tengan interés en llamarse adelantados a preverlos en lo posible, y precisamente es la protección meteorológica una de las más eficientes medidas de gobierno.

Esta protección resulta fundamental, cuando se trata de la aeronavegación militar y naval, en virtud de las múltiples actividades que se exigen a este servicio, todas dependientes del tiempo, pero que deben cumplirlas aprovechando tanto sus buenas como sus malas condiciones, tanto para la defensa como para el ataque y la exploración, condiciones que deben serle cuidadosamente previstas, para que puedan sacar de ellas todo el partido posible.

Es compenetrado del alto significado de esta protección y de la importancia de este servicio, que la marina de los Estados Unidos acaba de crear el cuerpo de aerólogos navales con un completo programa de estudios físico-matemáticos. El personal fue reclutado del cuerpo de Oficiales de la Armada que tengan interés en especializarse en este servicio, ya que como es sabido, los conocimientos generales de meteorología son comunes a todos los oficiales de las marinas militar y mercante, en todos los países, pues esta materia forma parte del programa de estudios de todos los Institutos Navales.

Entre nosotros 110 existe el servicio aerológico, pues la Sección Aerológica dependiente de la Dirección de Meteorología, carece de material y de personal para llenar cumplidamente su misión.

#### **Técnica del sondaje higrobarotérmico.**

Designaremos en adelante con la palabra «higrobarotérmico», el sondaje efectuado con barriletes, globos, sondas, o a bordo de navios aéreos, conduciendo meteorógrafos, para distinguirlo del efectuado con globos pilotos, que no conducen aparatos, y en los cuales los resultados del sondaje dependen de las observaciones de posición tomadas desde tierra.

Como de las observaciones de temperatura, presión y humedad, sacadas de los meteorógrafos, se tienen todos los elementos necesarios de orden meteorológico y altimétrico, puesto que la altura de cada capa puede calcularse termodinámicamente con la temperatura y la presión, resulta que el sondaje higrobarotérmico cumple su misión con independencia de las observaciones de posición tomadas desde tierra. Cuando se efectúa con barriletes es un sondaje completo, puesto que también puede conducir aparatos destinados a medir la fuerza y dirección del viento.

Para obtener observaciones exactas, es necesario prestar cuidadosa atención a las correcciones de los meteorógrafos y a su manejo, pues sus errores influyen notablemente las medidas de energía cuya evolución es la base de los pronósticos locales del tiempo.

Los instrumentos meteorológicos no funcionan en idénticas condiciones en las estaciones de superficie que durante una ascensión atravesando las capas atmosféricas. En la superficie de la tierra los elementos meteorológicos varían lentamente y entre límites reducidos, mientras que durante un sondaje varían rápidamente y entre límites máximos de temperatura, presión y humedad. Por lo tanto, mientras que en el primer caso los instrumentos sufren lentamente las condiciones del medio ambiente y puede considerárselos en constante equilibrio con él, durante un sondaje aerológico, por el contrario, sufren esta influencia con retardo, y sus agujas acusan de la misma manera las condiciones atmosféricas de las diversas capas atravesadas.

Este retardo no es siempre el mismo y varía con el signo de las variaciones de los elementos atmosféricos. Determinar sus verdaderos valores para cada ascensión, de manera que las observaciones simultáneas efectuadas sobre una red aerológica acusen realmente las condiciones físicas reinantes a diversas alturas sobre una vasta región, resulta un asunto importante, que requiere minuciosas operaciones de laboratorio. Un son-

daje realizado con meteorógrafos deficientemente calibrados, carece de valor alguno para ser tenido en cuenta en las investigaciones de orden meteorológico.

### **Necesidad de la calibración y errores que afectan los meteorógrafos.**

La calibración de los aparatos meteorológicos o baroaltímetros destinados a la aviación, sea de lectura directa o registradores destinados a controlar las *performances* de los pilotos en sus vuelos de altura, difiere esencialmente. Las indicaciones barométricas de un meteorógrafo, no pueden ser controladas por la lectura directa de otros aparatos durante una ascensión, pues los aneroides, por exacta que sea su compensación de fábrica, son calibrados isotérmicamente y sus indicaciones sólo son exactas cuando las condiciones atmosféricas reproducen la de la *atmósfera standard* para la cual fueron calibrados. Los meteorógrafos, en cambio, están destinados a reproducir las condiciones reales de la atmósfera en el momento de la observación, de modo que la calibración debe efectuarse de manera que en el laboratorio se reproduzcan lo más fielmente posible estas condiciones.

En las *performances* se entregan pues a los pilotos baroaltímetros registradores cuyas graduaciones traducen una ley determinada, deducida de la ecuación diferencial estática de la atmósfera.

$$dp = -g \cdot p \cdot dh$$

desarrollada, y con ligeras modificaciones en las constantes y coeficientes que varían en cada país. Como esta graduación traduce condiciones medias de la atmósfera, la habilidad de los pilotos estriba en la acertada elección del momento de iniciar su vuelo de altura para que, de acuerdo con las condiciones aerodinámicas del aeroplano, pueda obtener una curva de altura máxima.

Los baroaltímetros a lectura directa, colocados en el cuadro de instrumentos de los aviones, son graduados de la misma manera; pero no obstante esta graduación de fábrica, los registradores son calibrados isotérmicamente antes y después de cada vuelo, tratando en este último caso, que las variaciones de la presión bajo la campana neumática reproduzcan con respecto al tiempo, lo más exactamente posible las condiciones del vuelo.

Responde esta última operación a precisar las posibles descorrecciones sufridas por los aparatos con respecto a sus escalas gráficas durante o después del vuelo. Este es, en resumen, el control oficial que exige la Federación Aeronáutica Internacional para catalogar los vuelos de altura y establecer los *records*,



El instrumental meteorológico común de las estaciones de superficie es calibrado de la misma manera. Con las compensaciones de fábrica y las tablillas de correcciones agregadas, reproducen con suficiente exactitud las condiciones y variaciones del medio ambiente, dentro de los límites extremos de temperatura, presión y humedad, relativamente reducidos, que se registran en la superficie de la tierra.

Los meteorógrafos, que son los aparatos usados en aerología para medir los elementos atmosféricos en la altura, están destinados a reproducir las condiciones instantáneas de presión, temperatura y humedad, reinantes en el momento de la ascensión. Por lo tanto, para cada capa atravesada, el instrumento debe medir estos elementos con la misma exactitud con que son medidos por los aparatos de superficie. Luego la calibración, isoterma para cada capa, es térmicamente variable en razón del número de capas atravesadas y, teóricamente, debería efectuarse de manera que en la campana neumática se reprodujeran las condiciones higróbarotérmicas de una ascensión. Prácticamente, la calibración se efectúa a tres temperaturas convenientemente espaciadas, a cuatro en el Observatorio de Kew para la calibración del meteorógrafo Dines.

Esta operación se reduce, en general, a determinar coeficientes de corrección. Hace excepción la calibración del meteorógrafo Dines, para el cual la calibración no es otra cosa, evidentemente, que el trazado de escalas gráficas, con temporánea al momento de la ascensión, pues es dentro de las líneas y marcas de la calibración que se desarrolla después la curva del sondaje. Para constatar posibles descorrecciones por los golpes de caídas cuando se trata de globos sondas, o de los transportes, se efectúa en Kew otra calibración después de la ascensión. Las diferencias constatadas entre la calibración original y las subsecuentes calibraciones, sólo en un 20 % de casos han excedido de 2° en temperatura y de 9 mb en presión barométrica.

La necesidad de una calibración que permita conocer y corregir los errores instrumentales y la influencia que sobre ellos tienen los factores atmosféricos, que son máximas en los meteorógrafos, es debido a que las indicaciones de estos aparatos no pueden ser referidos a escalas gráficas permanentes, tales como las que están trazadas en los aparatos comunes de meteorología. Por lo tanto, los meteorógrafos registran valores relativos, que por la calibración quedan reducidos a los sistemas absolutos de medida.

La calibración no puede efectuarse por confrontación por la lectura directa de aneroides (el barómetro de mercurio es inadecuado, por el punto de congelación del mercurio, y además por las variaciones de la gravedad con la altura y los efectos de las fuerzas de inercia), cuando lo que se busca son relaciones barométricas y baroaltimétricas exactas, primero por la

calibración isoterma de los aneroides y después porque la temperatura entre como factor importante en dichas relaciones. (1)

Las indicaciones de los aneroides *por exacta que sea su compensación de fábrica*, no son utilizables como *patrón* de meteorógrafos, cuya calibración se efectúa a temperatura variable dentro de la campana neumática.

Las causas de errores que afectan las lecturas de los aparatos meteorológicos, son las siguientes:

- a) *Histéresis térmica* o retardo que experimenta la sustancia termométrica a ponerse en equilibrio con las condiciones del medio ambiente.
- b) *Histéresis elástica* o retardo que experimentan los cuerpos barométricos y termométricos de los aparatos registradores a acusar las variaciones de los elementos atmosféricos.
- c) *Influencia termina* sobre las sustancias y cuerpos barométricos y termométricos y mecanismos de transmisión de las indicaciones de los aparatos; sobre las escalas metálicas y tubos barométrico y termométrico, etc.

Estas causas de error debidas a la *pereza de la aguja* son sobre todo importantes en los meteorógrafos, en los cuales, por consiguiente, tanto la *compensación* como la *calibración* debe ser efectuada con la mayor exactitud. La primera es una operación de fábrica que la industria realiza en forma satisfactoria y que perfecciona constantemente; la segunda, lo es de laboratorio y se efectúa en las estaciones aerológicas, continuamente, con equipos especiales y personal competente. Más tarde tendremos ocasión de constatar la influencia de una calibración deficiente sobre los cálculos gráficos de las energías, cuyos valores sucesivos dan una base para pronosticar localmente el tiempo.

(1) Para los aneroides, la ecuación diferencial estática de la atmósfera se reduce a

$$dp = -\rho dh$$

que combinada con la ecuación de los gases

$$p = \rho R t$$

resulta

$$\frac{dp}{p} = -\frac{dh}{Rt}$$

e integrando

$$\log_e p - \log_e p_0 = -\frac{h}{Rt}$$

de donde

$$h = Rt (\log_e p_0 - \log_e p)$$

ecuación con la cual se calculan las correcciones, en función de la presión y de la temperatura, de las lecturas de los altímetros; corrección necesaria cuando se vuela con niebla sobre montañas y hay interés en conocer exactamente la distancia a que se franquean las crestas. (Ver M. O. Vol. 3, N° 38, y M. O. N° 228. «The estimation of height from reading of a altimeter». 1924.

*La histéresis térmica*, llamada también *inercia térmica* o *retardo térmico* afecta tanto a los termómetros a mercurio como a los de cuerpo bimetálico registradores. Para reducirla a un mínimo en los termómetros a mercurio, es necesario reducir a un mínimo la capacidad del bulbo: ésta debe ser la característica de los termómetros a observación directa usados en aerología. En los termómetros que llenan esta condición, el retardo queda limitado a 15 ó 20 segundos, y por lo tanto la altura de las superficies isotérmicas puede determinarse con un error de 15 a 20 metros, subiendo (velocidad 1 m/s) y con un error triple bajando. Este error es mínimo compatible con las condiciones de sensibilidad del termómetro destinado a aerología, y que depende de la relación entre las capacidades del bulbo y de la columna mercurial.

En los termómetros bimetálicos el retardo es menor, no sobrepasando los 15 segundos. En ambos casos esta causa de error se determina experimentalmente basándose en la ley de enfriamiento de Newton, enunciada primeramente en las *Phylosofical Transactions* (1701) y considerada sucesivamente por Dulong y Petit, Provostage y Desains. Depende de la conductibilidad y calores específicos del cuerpo termométrico, del aire y del material de las transmisiones, de las variaciones de temperatura, etc., y en estas condiciones puede aceptarse el valor de 0.5 grados como retardo, es decir, el error máximo de que puede estar afectada una lectura termométrica por esta causa.

*La histéresis elástica* es una causa de error que afecta especialmente las indicaciones de los aneroides y varía con el tiempo, la temperatura y la velocidad de variación de la presión atmosférica. Es el retardo con que todo cuerpo elástico obedece a las fuerzas que tienden a deformarlo.

Como no existen, además, cuerpos perfectamente elásticos, resulta que al cesar de actuar la fuerza que tiende a deformarlos, éstos no recuperan exactamente su forma inicial, acumulándose así una deformación que aumenta con el tiempo; en las cajas de vacío borométricas, este error rara vez sobrepasa el valor de 3 mm. de Hg., siendo generalmente de 0.5 m|n., en las cajas bien construidas.

En los meteorógrafos, sujetos durante una ascensión a sufrir las temperaturas más extremas y las más bruscas variaciones, es apreciable la influencia térmica sobre la histéresis elástica, debido a su influencia sobre el módulo de elasticidad del material empleado en la construcción de las cámaras de vacío y resortes compensadores que aseguran su indeformabilidad.

En los barógrafos usados comúnmente en meteorología y para las variaciones de temperatura registradas en la superficie de la tierra, este error puede llegar hasta 4 m/n. de Hg. En los meteorógrafos, puede llegar al doble y aún al triple.

Una vez compensado este error, en los meteorógrafos, no sobrepasa de 0.5 m/n. de Hg., si la ascensión se efectúa variando la altura lentamente. Combinando variaciones bruscas de

la presión entre límites de temperatura comprendidos entre + 25° y — 5° grados centígrados, se han constatado experimentalmente los siguientes errores:

Vel. de var. de presión	En ascenso	En descenso
5/10 de segundo	6 m/n.	4 m/m.
1 minuto	4 m/n.	2,5 m/m.
10 id.	0,5 m/n.	0,3 m/m.

siendo la variación de presión comprendida entre 760 y 380 m/m. que corresponde aproximadamente a una variación de altura de 5000 metros.

No hay medio de anular la histéresis elástica en los meteorógrafos, pero la calibración da cuenta de este error involucrado en todos los demás. Sus variaciones con la temperatura pueden compensarse, sea dejando una cierta cantidad de aire en las cámaras de vacío, sea construyendo las transmisiones bimetálicas en cámaras de vacío perfecto.

Considerado como error instrumental de origen puramente elástico, su variación por segundo no es mayor de 0.5 m/m. de Hg., para variaciones bruscas de presión. No obstante la compensación, el aneroide continúa siendo sensible a las variaciones bruscas de temperatura, por lo cual la calibración de los meteorógrafos es indispensable para corregirlas.

*La influencia térmica.* es una causa de error originada por la dilatación lineal de las palancas transmisoras que se compensa construyéndolas bimetálicas. El residuo resultante de la compensación de fábrica, queda involucrado en los errores residuales de que da cuenta la calibración.

### Humedad Relativa

El valor exacto de este elemento para los diversos estratos atmosféricos, importa conocerlo especialmente, porque de él depende la exactitud de las energías calculadas. Tanto como sus valores absolutos, interesa conocer, para los pronósticos del tiempo, la evolución sucesiva de estos valores. Esto requiere un método uniforme de observación y de control, para que por diferencias pueda obtenerse valores adecuados de las modificaciones de la energía.

Si el sondaje se efectúa con aeroplano o dirigible, la humedad relativa puede obtenerse, además, de la lectura directa de psicrómetros, como la temperatura de termómetros, siempre que en esta observación se tomen las precauciones necesarias para atenuar los errores que le son inherentes. Estos aparatos, en efecto, comienzan a falsear sus indicaciones, apenas se elevan del suelo e inician su pasaje a través de las capas atmosféricas alternativamente secas o saturadas de vapor de agua. Sus lecturas son erróneas sobre todo después que la temperatura ha descendido bajo cero.

Intervienen entonces los calores latentes de vaporización o de fusión, que según el caso alteran la temperatura de los instrumentos en forma apreciable, y mientras estos fenómenos tienen lugar, las temperaturas leídas directamente en los termómetros a mercurio lo mismo que la registrada en los termógrafos, no reproduce exactamente la de la capa atravesada. Por ésto la bola seca de un psicrómetro puede acusar una temperatura más baja que la del húmedo.

En virtud de los calores latentes, toda capa de humedad o de hielo que se acumula en el bulbo de un termómetro durante el pasaje por un estrato nuboso dará lugar a que la temperatura de un estrato seco que le siga sea acusada más baja que la real, debido al frío producido por la evaporación o de la temperatura de fusión del hielo, durante todo el tiempo que ésta dure. Lo mismo puede ocurrir cuando esta acumulación tenga lugar sobre el cuerpo termométrico de un registrador. Los errores en temperatura acusados por los termómetros, pueden llegar hasta un par de grados y los de la humedad relativa calculada con el psicrómetro variará sucesivamente con la temperatura ambiente de las capas atravesadas entre límites apreciables que pueden deducirse de una tabla psicrométrica.

El higrógrafo a cabello, tampoco acusa fielmente las variaciones de la humedad relativa. Debido a su *inercia higroscópica* la humedad relativa dada directamente por la lectura de estos aparatos puede llegar a ser errónea en un 10 %. Esta causa de error es debida a que el agua o hielo depositado; sobre los cabellos no desaparece instantáneamente al pasar a una capa más seca ni tampoco es instantánea la acción de la humedad sobre ellos.

### **Meteorógrafo Dines**

Este tipo de meteorógrafo es posiblemente el más adecuado para nuestro servicio aerológico, ya que pueden ser elevados con globos de cauchout de un metro de diámetro; pesan 350 gramos, y poseen, por lo tanto, una fuerza ascensional de 450 gramos, más que suficiente para elevar el aparato a la velocidad de 200 metros por minuto. En efecto, el peso del instrumento con su caja, es de 75 gramos; el de la araña de bambú o cesto protector, de 60, y el del dispositivo de escape de 25. Total, 160 gramos.

Los otros tipos son más pesados, exigen el empleo de globos de tela cauchutada, más caros, más voluminosos, y cuya envoltura necesita cuidados de entretenimiento que encarecen la ascensión, y que se acrecienta con las inevitables pérdidas que fatalmente se registran en el servicio. En cambio, los globos de cauchout que utiliza el meteorógrafo Dines no se recuperan, pero su precio es reducido.

Este instrumento fue diseñado y empleado por W. H. Dines durante los años de 1907 a 1914, y descrito en las publicaciones del *Meteorological Office* M. O. N° 202, M. O. N° 210

(*Geophysical Memoires* N° 6, 1914), en *Computer Handbook* (M. O. N° 223) ; esta última publicación con las modificaciones introducidas al aparato hasta ese momento.

En su forma original, sólo registraba la temperatura y la presión. La última descripción del aparato como higrobarómetro, tal como se usa actualmente en Inglaterra, con detalles completos sobre su calibración, dispositivos para efectuarla, lecturas micrométricas, etc., está dada en M. O. 321, 1929, por L. H. G. Dines hijo del inventor. Dar aquí mayores detalles, nos llevaría demasiado lejos y por ésto remitimos al lector a las mencionadas publicaciones.

### Meteorología termodinámica

Una vez reconocido que los fenómenos de la atmósfera son, directa o indirectamente, de origen termodinámico, los meteorólogos trataron de llegar a su elucidación y control por medio del cálculo. Las ecuaciones de la tecnología del calor de uso más frecuente en meteorología, son las siguientes:

La de la conservación de la energía:

$$dQ = C_v dt + A. p. dV = C_p dt - A. V. dp$$

La segunda forma deducida de la primera, diferenciando  $pV = Rt$  y substituyendo  $C_p - C_v = RA$

Ley de los gases perfectos:

$$pV = Rt \text{ ó } p = pRt$$

Ley de Poisson: (1).

$$\frac{p}{p_0} = \left( \frac{t}{t_0} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

Estas fórmulas relacionadas con la ecuación diferencial estática de la atmósfera:

$$dp = -g. p. dh$$

resuelven multitud de problemas en que intervienen las variaciones de los elementos meteorológicos con la altura, uno de los

(1) La fórmula de Poisson puede deducirse de  $dQ = C_p dt - AVdp$  y  $pV = Rt$

teniéndose sucesivamente

$$dQ = C_p dt - ARt \frac{dp}{p}$$

$$\frac{dQ}{t} = C_p \frac{dt}{t} - AR \frac{dp}{p}$$

Pero

$$\frac{dQ}{t} = d\Phi; \quad AR = C_p \frac{\gamma-1}{\gamma}$$

luego:

$$d\Phi = C_p \frac{dt}{t} - C_p \frac{\gamma-1}{\gamma} \frac{dp}{p}$$

Para una transformación adiabática  $d\Phi = 0$ , luego:

$$\frac{dt}{t} = \frac{\gamma-1}{\gamma} \frac{dp}{p}$$

e integrando se tiene la fórmula de Poisson.

cuales, el cálculo de las energías realizadas en las transformaciones adiabáticas de la atmósfera, lo trataremos más adelante. Constituye, por otra parte, el objeto principal del presente artículo ya que en esta medida están basados los pronósticos locales del tiempo.

La meteorología inicia así sobre las bases sólidas del análisis físico-matemático un estudio racional de los fenómenos de la atmósfera. Los resultados hasta ahora alcanzados, aunque todavía en período de iniciación pero promisoros de fecundos resultados, son, sin embargo, consecuencia de un lento y laborioso proceso de investigación y de estudio.

Bezold fue el primero que consiguió relaciones matemáticas entre las variaciones de estado del aire húmedo e introdujo en meteorología el método gráfico de Clapeyron, empleado con éxito en los cálculos de los problemas generales de termodinámica. Este método, al ligar por medio de ecuaciones los elementos atmosféricos, permite la representación gráfica de estas variaciones y por lo tanto el control de los fenómenos meteorológicos, con independencia de cualquier hipótesis. Bezold fue también el primero que llamó la atención sobre el hecho de que la expansión de la atmósfera no es siempre rigurosamente adiabática y definió la condición pseudoadiabática en los fenómenos de convección. (1)

Davis construyó más tarde unos gráficos referidos a las coordenadas altura-temperatura, para referir los resultados de las ascensiones aerostáticas, pero en meteorología no tienen otra aplicación que la de facilitar una representación gráfica de la variación de los elementos atmosféricos con la altura.

Neuhoff, percibido de que una aplicación amplia de los resultados teóricos hasta entonces obtenidos se encontraba dificultada por el hecho de que los trabajos estaban publicados en revistas diferentes y a veces difícilmente accesibles, reunió en un estudio completo y de conjunto, fundado en leyes rigurosamente físicas y aplicando para su solución un proceso matemático exacto, todos los conocimientos alcanzados hasta entonces, y construyó el gráfico que lleva su nombre, referido a las coordenadas presión-temperatura, con el cual se pueden deducir las condiciones de estabilidad e inestabilidad de la atmósfera y resolver muchos otros problemas.

Por último Simpson y Shaw, modernamente, considerando que los resultados hasta ahora alcanzados, y los métodos de pronósticos que podían deducirse, no aventajaban gran cosa a los métodos sintéticos actuales, y que era necesario obtener una medida exacta de las energías acumuladas por las masas de aire

(1) La expansión adiabática implica que los productos de la condensación son transportados a cualquier nivel en el seno de las mismas masas de aire en que se han formado, lo que no siempre ocurre en la naturaleza. Las transformaciones pseudo-adiabáticas sometidas al rigorismo del análisis se expresan también en ecuaciones funcionales.

para correlacionarlas con la ocurrencia de los fenómenos, transformaron el abaco de Neuhoff, refiriéndolo al sistema de coordenadas temperatura-entropía. De esta manera, las energías realizadas por las transformaciones adiabáticas de las masas de aire húmedo, pueden obtenerse por la medida de un área en el diagrama entrópico, tal como es usado por los ingenieros para calcular el trabajo del calor en las máquinas de vapor. (2)

### El diagrama entrópico

La disposición de este diagrama tal como ha sido adoptado oficialmente por la Comisión Internacional de la Alta Atmósfera, puede verse en Fig. 2, pág. 371, N° 467 del tomo XLV, del «Boletín del Centro Naval», en un artículo del Ing. A. D. Galmarini titulado «Las nuevas tendencias de la meteorología moderna».

Es esencialmente el diagrama termodinámico modificado por Napier Shaw, para adaptarlo a las escalas de temperaturas y presiones a que funciona la máquina de vapor atmosférica, y contiene en su cuerpo las mismas líneas isomalas del diagrama de Neuhoff.

Tiene por coordenadas la temperatura absoluta en el eje de abscisas y la temperatura potencial o la entropía como ordenadas, y a que estas últimas están ligadas por la ecuación

$$\Phi = C_p \log \theta + \text{const.}$$

según se ha demostrado en la pág. 368 del citado número del Boletín.

La temperatura potencial, siendo una temperatura adiabática, se puede calcular de la fórmula de Poisson, teniéndose por definición:

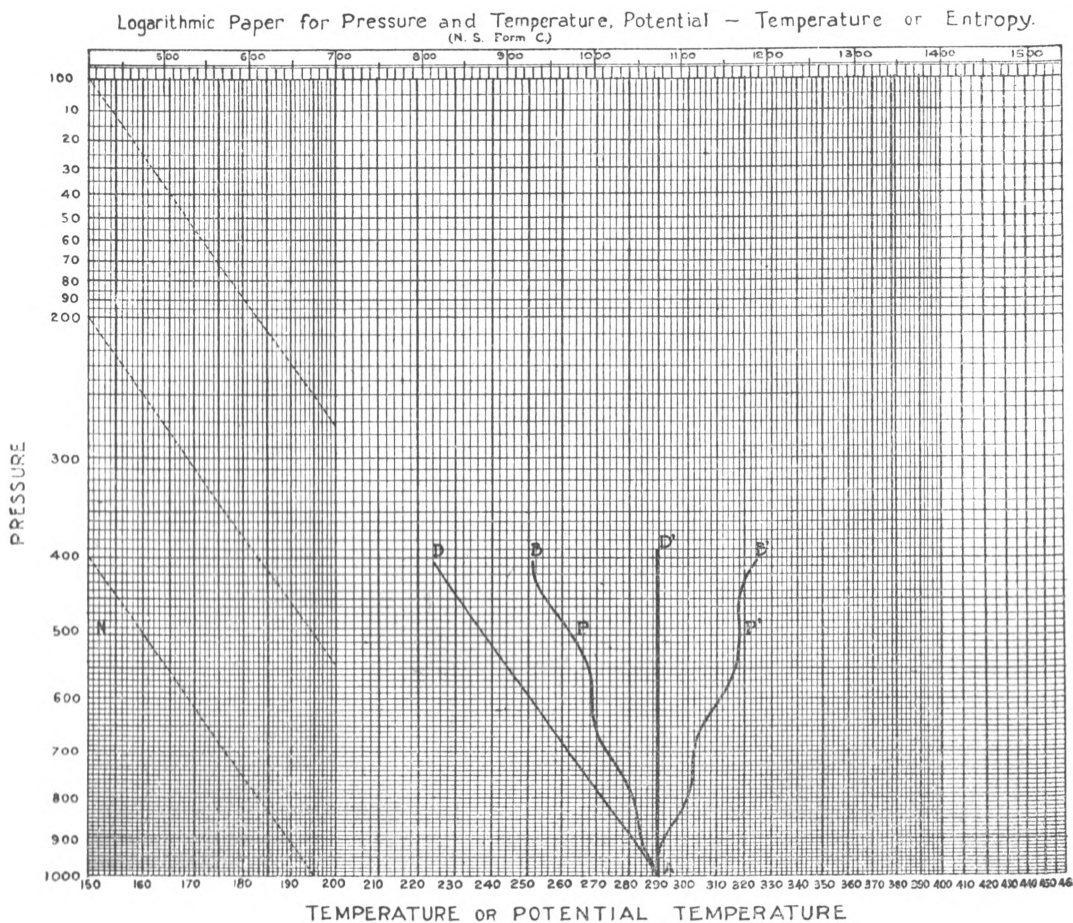
$$\log \theta = \log t - \frac{\gamma - 1}{\gamma} (\log p - \log p_0)$$

Pero no obstante la relación anterior de la entropía con la temperatura potencial, en la práctica se prefiere calcularla directamente con los datos del sondaje substituidos en la fórmula que ya conocemos:

$$d\Phi = C_p \frac{dt}{t} - C_p \frac{\gamma - 1}{\gamma} \frac{dp}{p}$$

(2) El diagrama presión-volumen, generalmente usado en termodinámico para calcular, por la medida de un área el trabajo de la expansión en los cilindros de las máquinas, no tiene aplicación práctica en meteorología, porque el volumen es un dato que no puede ser medido directamente y su cálculo indirecto no facilita la cuestión. Además, el volumen no constituye una cualidad esencial del aire, como lo es la entropía, cuya importancia en la medida de intensidades de los procesos atmosféricos hicimos notar en nuestro anterior artículo «Los pronósticos a largo plazo del tiempo», publicado en los números 481/482 del «Boletín del Centro Naval».





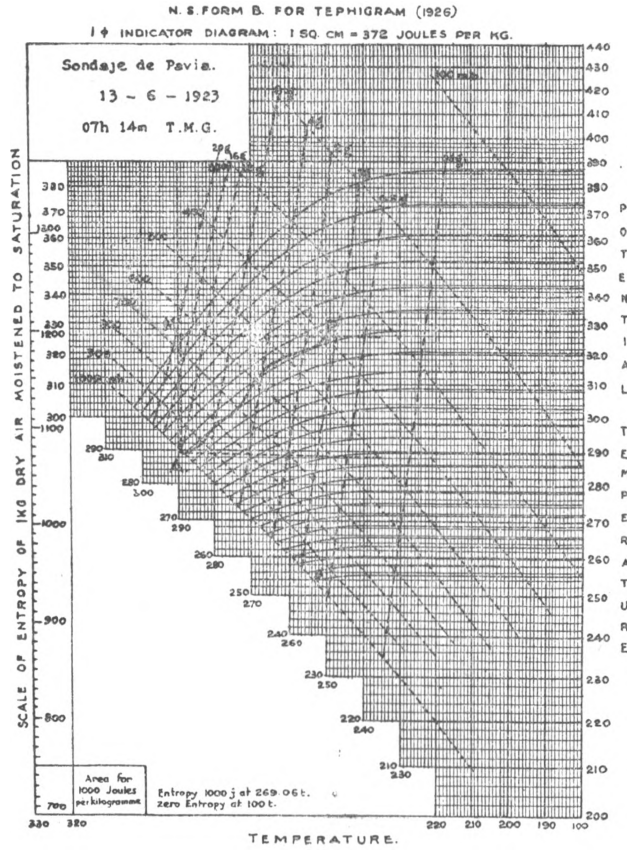
Plancha 1 Reducción 1/2

Para cada tipo de presión (presión constante)  $dp = 0$  se tiene también :

$$\Phi - \Phi_0 = C_p \log \frac{\theta}{\theta_0}$$

ecuación que se deduce de la fórmula  $\Phi = C_p \log \theta + \text{const.}$ , considerando dos pares de valores  $(\Phi, \theta)$  y  $(\Phi_0, \theta_0)$  y restando.

Con estas fórmulas puede calcularse la entropía o la temperatura potencial, y después con cualesquiera de ellos y la temperatura absoluta entrar al diagrama entrópico (llamado Fórm. B por la C. I. de la A. A.) y trazar el *tefigrama*, nombre con que Sir Napier Shaw ha designado a la curva del sondeaje trazada en dicho diagrama.



Plancha II Reducción 1/2

En la práctica, ni la entropía ni la temperatura, potencial se calculan numéricamente. La Comisión Internacional de Alta Atmósfera, ha construido, de acuerdo con las ideas de Shaw, un gráfica logarítmico llamado Fórm. C., con el cual se calculan fácil y rápidamente estos elementos. Es un doble abaco logarítmico, diseñado para resolver las fórmulas:

$$\log. \theta = \log. t \frac{\gamma - 1}{\gamma} (\log. p - \log. p_0)$$

$$\Phi = C_p \log. \frac{\theta}{\theta_0} - C_p \frac{\gamma - 1}{\gamma} \log. \frac{p}{p_0}$$

o bien la,  $\Phi - \Phi_0 = C_p \log. \frac{\theta}{\theta_0}$

## *Los que se van*

Pesado tributo ha cobrado la muerte a nuestra Marina de guerra en los últimos años, eligiendo entre sus elementos a los más valiosos y ponderados. Séame permitido evocar, de entre los desaparecidos, dos figuras que a mi entender representaban características especiales netamente definidas.

### **Jorge Yalour**

Encarnación típica entre nosotros del *oficial de marina*, reunió en alto grado el conjunto equilibrado de cualidades necesarias en la profesión.

Hombre de mar ante todo, por atavismo probablemente, estaba en su elemento en la cubierta del buque. Sus mejores recuerdos eran aquellos de oficial subalterno, los de *cachirulo* por los canales chilenos y fueguinos durante los arreglos de límites. A él debimos el primer derrotero impreso de aquellos canales (publicado en este Boletín), poniendo al alcance de todos los secretos de esa navegación temida, patrimonio hasta entonces de unos pocos iniciados.

Fue uno de los oficiales elegidos para el viaje de la *Uruguay* en busca de la expedición Nordenskjöld. Acaso fue la *Uruguay* el primer barco de acero enviado por país alguno a las regiones polares, lo que se hizo por no haberse logrado entonces encontrar ballenero de madera en venta.

Sabido es el éxito de aquella feliz iniciativa del ministro Betbeder. Yalour no escapó por cierto en esa campaña a la fascinación que ejerce en los marinos de raza — los Nansen, Amundsen, Scott, Shackleton, — la majestad de la naturaleza en aquellas soledades; y así lo vemos luego realizar otros dos viajes a la Antártida, uno en busca de Charcot, en que la *Uruguay* recorrió el recién descubierto estrecho de Gerlache, y otro, ya de capitán, hasta las Orcadas. Nuestra *Sarmiento* lo contó también más de una vez en sus planas mayores, y también de comandante en uno de los viajes.

Temperamento positivo, hombre de acción por excelencia, fue a la vez espíritu cultivado y amplio. Conocía la profesión en todas sus fases, sin especializarse en ninguna, y se le deben numerosas monografías sobre los temas más diversos. Dejó huellas de su paso por la Dirección de Hidrografía, y su organización de los servicios de nuestros grandes acorazados se cita como un modelo.

Al lado de estas cualidades que podríamos llamar profesionales, tuvo en grado eminente el don de gentes, conjunto imponderable de factores personales de atracción que lo constituían en hombre de peso y de consejo y en elemento de armonía y concordia entre sus colegas y en garantía de disciplina entre las tripulaciones.

Dedicado por entero a su profesión, la opinión unánime lo señalaba como uno de los almirantes del futuro. Esperanzas, desgraciadamente, que apenas tendrían un esbozo de realización en la actuación de Yalour como jefe de una flotilla de torpederos. Y fueron generales la sorpresa y el desencanto cuando bruscamente se alejó de las filas, donde no hallaba ya campo suficiente para sus energías.

Apartado de la Armada, desempeñó diversas actividades, oficiales y privadas, dejando en donde quiera huellas de su acción dinámica. Y no fue menos eficaz como ciudadano y elemento de orden, tomando actitud decidida en los conflictos sociales de los últimos tiempos. El Dr. Manuel Carlés no faltó por cierto en su sepelio, para despedirse del compañero de luchas con frase conmovida y marcial, en nombre de la Liga Patriótica, y anunciar «requintando el clarín de funerala la entrada del alma valiente de Yalour a la morada de Dios».

### Luis Díaz

Ingresó a la Marina de guerra allá por el 95, época de alarmas internacionales y de *paz armada*, en que el país forjaba su primera escuadra verdaderamente de mar. Los maquinistas eran, puede decirse, todos extranjeros. Luis Díaz, aprendiz de taller en el Riachuelo, fue uno de los primeros profesionales criollos, formando parte de la muchachada que hacia entonces se inició en el duro servicio de máquinas y que hoy día, después de granjearse el asombro de los técnicos por la conservación eterna de nuestro material naval,, dirige con eficacia las turbinas de 40.000 H. P. de los Dreadnoughts.

Durante largos años sirvió en todos nuestros buques, y aparte su capacidad como técnico, eran motivo de cariñoso recuerdo sus cualidades personales — jovialidad, discreción, sensatez — que le valían invariablemente el aprecio general

Pero no es ésta, sin embargo, la actuación de Díaz que queremos destacar, sino otra, poco conocida de nuestra oficialidad.

Alejado por accidente de la Marina de guerra, donde era tan estimado y popular, sus condiciones de hombre de experiencia y de consejo lo constituyeron naturalmente en centro de orientación para el gremio de maquinistas de la marina mercante, en la época revuelta que para nuestra gente de mar se inició a mediados de la guerra mundial.

Los extremistas — se recordará — eran prácticamente dueños de la situación e intimidaban con sus atentados a los elementos de trabajo; el tráfico fluvial se mantenía paralizado y la flota entera de Mihanovich permaneció arrumbada por más de un año. El control del tráfico portuario había pasado a manos de audaces agitadores, que con fútiles pretextos detenían los movimientos de los buques.

Fue en medio de esa mar desordenada que comenzó a actuar Luis Díaz. Caudillo nato, maniobró con prudente energía, *orzando y arribando* según el momento, consiguió afianzar su personalidad y la cohesión del cuerpo de maquinistas, y concluyó por encararse resueltamente con las fuerzas disolventes abriendo la primera brecha en su tiranía ensoberbecida.

Fue odiado de los extremistas, a los que hizo frente en reuniones públicas con ruda franqueza, verbo eficaz y entereza de apóstol. Su vida corrió más de una vez serio peligro.

Mantúvose sin embargo firme a través de todos los embates, hasta que felizmente llegaron días más tranquilos. Bajo su acción el Círculo de Maquinistas llegó a, constituir una entidad respetable e influyente.

En sus últimos años fue encargado de la Escuela de maquinistas recientemente creada para asegurar la preparación profesional de los maquinistas de nuestra marina mercante. Escuela que desde su iniciación funciona al margen del Presupuesto, con profesores honorarios o poco menos, y en la que Díaz era el alma, que todo lo animaba, y suplía a todas las deficiencias. Allí, al margen de la Armada, tuvimos oportunidad de apreciar su acción silenciosa y eficaz y nos sorprendió la asiduidad con que concurrían a las aulas, a pesar de ser libre la asistencia, crecido número de maquinistas, en gran parte gente de edad, robando horas al bien ganado descanso diario y al hogar. Uno de ellos hubo, padre de familia, que tenía su barco en reparación en Campana y que desde allí se venía día por medio a la Escuela, regresando por un tren que salía a media noche. . .

T. CAILLET BOIS.

Cap. de fragata.



Placa colocada en la tumba del Ingeniero Díaz por el Centro de Maquinistas Navales en el primer aniversario de su muerte.

# ***Ataques de aviones contra buques de guerra***

*Tesis presentada por el Teniente de Fragata E. Bonnet al finalizar el curso de la escuela, de «Táctica» de Langley Field.  
Curso 1928.*

## **Introducción.**

Al leer esta tesis, los Oficiales de marina encontrarán muchos datos elementales sobre las características de los buques de guerra que les son harto conocidos; su inclusión en este trabajo se debe puramente al hecho de que él ha sido presentado en una escuela del ejército donde probablemente hay algunos oficiales que ignoren esas características de los buques de guerra.

Por otra parte las ideas expuestas en esta tesis no son en un todo una concepción personal del autor; las ideas fundamentales son los principios dictados por la experiencia y que los he obtenido en las conferencias dadas durante el curso o por la lectura de libros técnicos.

## **Medios de defensa de los buques de guerra contra ataques aéreos.**

Los actuales buques de guerra pueden agruparse por sus características de protección en el siguiente orden de importancia:

Acorazados.

Cruceros protegidos.

Cruceros, Destroyers, Submarinos.

Transportes de Aviones, Transportes de Tropas.

De todos estos buques los acorazados son los más capacitados para soportar un ataque ya sea vertical o lateral, y este último con la alternativa de ser arriba o debajo de la línea de flotación. Para conseguir esta protección han sido dotados de corazas ya sean horizontales o verticales; las horizontales para defenderlos de los ataques aéreos y las verticales para defensa contra los ataques de cañón y de torpedo. Las corazas verticales son siempre de mucho mayor espesor que las horizontales por cuanto ellas están destinadas a soportar el fuego de cañón, el cual tiene gran poder de penetración.

Las corazas verticales están dispuestas a todo lo largo en los costados de los buques en forma de cintura y en una ex-

tensión que varía entre 7 y 8 pies arriba y debajo de la línea de flotación. El casco del buque, por principios de construcción, no está acorazado en el fondo, de manera que en esa parte es particularmente vulnerable a los ataques de torpedos, minas o bombas aéreas que exploten en profundidad.

Para compensar en parte la desventaja de la falta de protección en el fondo, se construye interiormente una especie de segundo casco y el espacio comprendido entre los dos se divide en compartimientos estancos. Con estas divisiones se consigue que si un barco es alcanzado por la explosión de una mina, torpedo o bomba, el daño que éste cause sea solamente local y el buque no pierda con ello sus características tácticas.

El máximo espesor de las corazas verticales de los buques actualmente a flote es de 16", que las tiene el *Colorado* de la marina de los E. U.

Las corazas horizontales o cubiertas acorazadas no corren generalmente en toda la longitud del buque con espesor uniforme; ellas son más gruesas sobre los compartimientos de máquinas, calderas, pañoles de munición y de pólvora y disminuyen en espesor hacia la proa y hacia la popa. Generalmente hay dos cubiertas de esa clase superpuestas una a la otra. El mayor espesor de estas cubiertas horizontales de los buques construidos hasta el presente y de los cuales se conocen las características lo posee el *Nagato* de la marina japonesa y es de 7 pulgadas.

Esta combinación de las corazas verticales y horizontales que poseen los acorazados la podríamos llamar su defensa estática; su defensa dinámica reside en la artillería antiaérea y en los aviones que él pueda llevar; a estos elementos de defensa cabe agregar las ametralladoras que existan a bordo y que pueden ser eficientes contra aviones volando a baja altura, o muy próximos al buque.

La mayor defensa en materia de artillería antiaérea de los buques actualmente a flote la posee el *Colorado*, dotado de 8 cañones de 5 pulgadas. El *Nelson* de la marina inglesa, tiene 6 cañones de 47 "7, pero su artillería antitorpedo es susceptible de tomar una elevación desusada en esa clase de artillería, lo que hace creer que ella puede utilizarse como artillería antiaérea con ciertas limitaciones.

#### **Probabilidades de los medios de defensa.**

Se ha comprobado de una manera concluyente que en la actualidad existen aviones capaces de transportar bombas de tal poder que sean capaces de destruir cualquier clase de acorazado construido hasta, el presente. El *Ostfriesland* fue hundido por una bomba de 2000 lbs. que no lo tocó directamente sino que cayó al costado del buque y explotó en profundidad afectando la parte no acorazada.

De las experiencias hechas hasta el presente parece desprenderse que el mayor daño a los buques se les ocasiona con

el efecto de mina que producen las bombas caídas a lo largo del casco y a conveniente profundidad.

Por otra parte un buque de guerra pierde su valor táctico cuando se le anula completamente o temporalmente cualquiera de estos factores capitales: «velocidad» y «poder ofensivo». Estos resultados se podrían obtener con bombas de relativo poco poder, como por ejemplo de 600 lbs.; no hay duda que se necesitarían gran cantidad de bombas y que no se conseguiría hundirlo, pero se lo dejaría en inferioridad de condiciones para actuar eficientemente en un combate naval. La velocidad se le puede disminuir ya sea afectando la integridad del casco, dañando sus propulsores, o afectando su maniobra por averías en el timón.

El poder ofensivo se le puede alterar averiando su sistema de control de fuego de la artillería gruesa. Actualmente, por imposiciones de mejor visión, los buques tienen parte del sistema de control de fuego sobre cubierta en los mástiles, y estos mástiles son vulnerables a bombas de 600 lbs. Destruyendo parte de este sistema de control no se silenciará por completo la artillería, pero se le causará al buque una interrupción que en el transcurso de una acción naval puede ser de efectos decisivos.

Indudablemente que estas partes vulnerables a bombas de 600 lbs. son lugares especiales de un acorazado, y el conseguir un impacto directo sobre ellas requerirá gran cantidad de bombas de ese calibre. Para evitar entonces ese inconveniente, que originaría el empleo de gran número de aviones para un simple buque, se ha buscado la solución en el empleo de bombas de mayor tamaño, como lo son las de 2000 lbs., las cuales no requieren tanta exactitud en el impacto, sin por eso perder su alto efecto destructivo, desde que el efecto de mina es suficientemente poderoso para averiar el casco cuando la bomba explota a conveniente distancia.

Habiendo perdido la supremacía en el aire el único medio de defensa que tiene un buque para repeler un ataque de aviones es la artillería antiaérea y ametralladoras. Actualmente el problema de la defensa antiaérea se encuentra aún en estado de desarrollo para posiciones en tierra. Llevando el problema a bordo, se agregan a los inconvenientes ya propios de esta clase de tiro el muy grande de la inestabilidad de plataforma, que dificulta grandemente la puntería. A más del inconveniente de la dificultad del tiro, el buque que haya perdido la supremacía en el aire será atacado indudablemente primero por aviones de ataque, los cuales lanzarán bombas o atacarán con ametralladoras al personal que se encuentre sirviendo la artillería antiaérea, lo que anulará en parte o completamente esta defensa.

Todas las consideraciones anteriores responden a la defensa de un acorazado contra el ataque hecho por aviones; se considera inútil tratar de los demás tipos de buques, por cuanto ellos son inferiores en ese sentido a los acorazados y por lo tanto blancos más fáciles de batir por los aviones.



**Tipos de bombas usadas contra los buques de guerra.**

Dos son los tipos de bombas apropiados al ataque contra buques de guerra:

Demolición.  
Fragmentación.

Las bombas de demolición o minas pueden variar por su tamaño de 100 a 4000 lbs. En general la cantidad de explosivo contenido es de 50 a 60 % del peso total de la bomba. Para emplearlas contra buques se las dota de espoletas retardadas para permitir la explosión sub-acuática cuando no hacen impacto directo.

Según el tamaño las bombas son efectivas a distintas distancias, y estas distancias aumentan con el poder de la bomba. Una bomba de 1100 lbs. es efectiva contra un acorazado cayendo dentro de los 30 pies del casco; la de 2000 dentro de los 60 y la de 4000 dentro de los 75; estas distancias aumentan a 60, 150 y 200 pies, respectivamente, cuando el ataque es contra buques no acorazados. La profundidad más conveniente para el máximo de efecto en estas condiciones es que la explosión se produzca entre los 20 y 40 pies de profundidad.

La bomba de fragmentación más usada es la de 25 lbs. provista con espoleta instantánea de ogiva. Son eficientes contra personal de la artillería antiaérea o contra embarcaciones menores, como lanchas de desembarco, botes, etc.

La limitada velocidad de impacto de una bomba lanzada desde un avión, comparada con la necesaria para perforar una coraza de mucho espesor, impide el uso eficiente de bombas perforantes contra buques de guerra. Por esta causa y por el aumento de superficie de efectividad del impacto que implica el uso de la bomba de demolición, ésta se usa preferentemente contra todo tipo de buque de guerra.

**Ataques de aviones contra acorazados.***Tipo de aviones a usar—*

Como se ha establecido anteriormente, solo las bombas de 1100 lbs. y mayores son capaces de dañar directamente un acorazado y producir su hundimiento; estas bombas pueden ser llevadas solamente por los aviones pesados de bombardeo. Esto sin embargo no excluye que otro tipo de avión pueda usarse cuando los de bombardeo no existen o no estén disponibles. Cada tipo de avión dentro de sus posibilidades causará daño suficiente como para distraer grandemente la atención de cualquier comando.

*Tipos de bombas—*

Las bombas a usar serán las de demolición de 1100 lbs. y mayores. El número a llevar dependerá de las características del avión y de la distancia a que se encuentra el blanco a

batir desde el aeródromo atacante. Actualmente la bomba de demolición más grande conocida es la de 4000 lbs. y no hay noticias de que alguna de estas bombas haya sido lanzada contra un buque de guerra; solamente ha sido ensayada en tierra por el ejército de los E. U.

#### **Métodos de ataque. — Formaciones.**

Como se ha establecido anteriormente, los acorazados son los buques de guerra que cuentan con más medios de defensa contra ataques de aviones; a más de sus aviones propios cuentan con la artillería antiaérea y la protección de coraza.

Habiendo pues ganado la supremacía del aire, durante un ataque, queda solamente anular la artillería antiaérea, que puede interferir en parte el éxito de los aviones de bombardeo. Para conseguirles a éstos más libertad de acción y aumentar la efectividad de su bombardeo es que se hará uso de la aviación de ataque.

Previo al ataque de los aviones de bombardeo se hará uno con los aviones de ataque. Estos usarán como principales medios ofensivos sus ametralladoras y bombas de fragmentación o de gases y el blanco de sus ataques será el personal que se halle en cubierta sirviendo la artillería antiaérea.

El ataque con gases, ya sean mortíferos o que inhabiliten el personal temporariamente, es igualmente eficiente. Les gases serán llevados a cada compartimiento del buque por su mismo sistema de ventilación, el cual durante un combate está continuamente en función, porque sin él el buque no se podría conservar en condiciones de mantener su máxima velocidad. Bajo estas circunstancias será entonces posible inhabilitar completamente un buque sin causar la muerte de uno solo de sus tripulantes. Otra alternativa de la operación de los aviones de ataque serán las cortinas de humo. El bombardeo será más efectivo cuando las condiciones de visibilidad sean tales que permitan a los aviones atacantes distinguir los buques (generalmente sus mástiles) mientras que se haga imposible o muy difícil para los buques descubrir los aviones. Esto se puede conseguir con las cortinas de humo. En efecto la cortina de humo es como una pared, de poco espesor y altura formada entre los buques propios y los enemigos. Se consigue hacerla desparramando en el aire el F. M. (Tetracloruro de titanio) bajo presión de tal manera que el líquido salga de su recipiente a una velocidad igual, pero en sentido inverso, a la del avión; esto tiene por efecto de que el líquido se encuentre animado de una velocidad nula con respecto al suelo. De esta manera se consigue que el líquido no se pulverice tanto como cuando es desparramado por la misma velocidad del avión. No estando tan pulverizado, las gotas son mayores y entonces caen más verticalmente que con el otro método, y con más velocidad al contacto con el agua se terminan de evaporar y forman aire-

dedor de los buques una verdadera cortina que impedirá al enemigo casi completamente la visión.

Para efectuar las cortinas de humo se tomará completa ventaja de las condiciones atmosféricas, y ellas se podrán usar siempre que no causen inconvenientes a la línea de batalla de la flota propia. Este punto debe tenerse siempre en cuenta y nunca se hará una cortina cuando haya probabilidad de que ella interfiera la maniobra de nuestros acorazados.

Los aviones de persecución serán muy apropiados para hacer cortinas de humo, por su capacidad de picar casi verticalmente desde gran altura hasta la necesaria para hacer la cortina, y con ello efectuar ésta a gran velocidad (sobre las 250 millas por hora) que dificultará grandemente la acción efectiva de la artillería antiaérea que quiera impedir la operación.

Las cortinas de humo son producidas por la eyección del tetracloruro de titanio, líquido que al contacto con el aire se vaporiza formando una espesa nube blanca. Un solo avión puede efectuar una cortina efectiva de 5 millas de largo; por lo general para hacer bien efectiva la cortina se emplean por lo menos dos aviones.

Cambiando su sistema de eyección los aviones de persecución o de ataque podrán variar el efecto del humo y transformar la cortina en una nube. El cambio en la eyección del F. M. reside solamente en que para hacer nube de humo el líquido es sacado del tanque que lo contiene por la succión producida por la misma velocidad del avión.

Para efectuar la cortina los aviones volarán a 50 pies de altura; de esta manera se conseguirá que la cortina se pegue al agua. Después la cortina irá aumentando gradualmente de altura hasta los 1000 pies aproximadamente y seguirá siendo efectiva por 20 minutos.

En un bien combinado ataque de aviones de bombardeo con productos de humo el bombardeo puede ser efectuado antes de que la cortina tenga suficiente altura como para ocultar los buques completamente.

Un viento regularmente fuerte, que no deje tomar mucha altura a la cortina, será apropiado para un ataque de esta clase.

En el ataque con bombas por los aviones de ataque la aproximación a los buques blancos será comenzada de por lo menos 10.000 pies de altura si es posible. El ataque podrá ser librado desde cualquier altura y posición, tomando ventaja siempre que sea posible de las condiciones atmosféricas y del sol. Si el ataque debe demorarse por cualquier causa el mejor lugar para pasar ese tiempo es maniobrar sobre la vertical del blanco porque ese es el sitio que más dificultades presenta para una buena observación desde a bordo.

En la picada para el ataque convendrá tomar el viento de cola, con lo cual se evitará la deriva y se obtendrá la ventaja de mayor velocidad, que servirá grandemente para una segura retirada.

La fase decisiva del ataque comienza cuando se inicia la picada a 3000 pies. La picada no será vertical porque es muy difícil ubicar y mantener el avión en esa posición. Se considera que el mejor ángulo de picada es de 70°, con el cual se tiene que ir manteniéndolo si la situación lo requiere y permite corregir más fácilmente la puntería con el avión.

La bomba será largada de aproximadamente 1500 pies de altura; la práctica ha demostrado que los impactos conseguidos desde esa altura son tan numerosos como los que se obtienen disminuyendo esa altura a 800 pies. Esta limitación de la altura a 1500 pies es debida a que a ella el fuego de ametralladoras no es muy certero y el de la artillería antiaérea se hace casi imposible por la gran velocidad y considerable maniobra de los aviones atacantes. Posiblemente futuros desarrollos del cañón automático de 37 m|m. hagan aun aumentar esta altura de ataque.

Si el ataque de los aviones de ataque ha sido efectivo, los aviones de bombardeo pueden operar a la altura que les sea más conveniente para el lanzamiento de sus bombas. Sin embargo, puede establecerse como norma que el bombardeo se efectuara generalmente entre los 8000' y 10.000' de altura.

En caso de atacar una flota que navega en línea, de fila la formación más apropiada será en grupos de a tres, formados en «V». La dirección del ataque será paralela a la que llevan los buques, y los lanzamientos se harán individualmente por avión, cada vez que éste se encuentre en posición favorable sobre cualquier buque de la línea. Será conveniente, siempre que sea posible, atacar principalmente el buque cabeza de la línea, que generalmente será el almirante de la flota.

En caso de un ataque a buque aislado o buque determinado de una formación, el ataque se efectuará en la misma forma, con la única diferencia de que el bombardeo se hará por salva y no individual.

El tipo de alzas actuales permite hacer los lanzamientos con viento atravesado, obteniendo buenos porcentajes desde grandes alturas; el viento, pues no influirá en el éxito del ataque.

#### **Ataques nocturnos.**

Probablemente en una guerra futura el uso más efectivo de los aviones contra los buques que estén bloqueando un puerto o navegando dentro del radio de acción de los aviones será en los ataques nocturnos.

Los buques podrán ser iluminados por paracaídas luminosos lanzados desde los aviones, los cuales al mismo tiempo que iluminan el buque impedirán toda observación al personal de abordaje. En estas condiciones las bombas pueden ser lanzadas desde muy baja altura y por lo tanto con mayor exactitud.

Estos ataques dependerán grandemente de las actividades de la aviación de observación, la cual deberá localizar exactamen-

te los buques enemigos antes de la puesta del sol. Durante la noche la estela del buque ayudará grandemente con su fosforescencia a localizarlos nuevamente.

El método de ataque será probablemente el de ataque individual por avión, aunque actualmente es posible volar en formaciones bastantes cerradas en noches claras. Las formaciones permitirían el fuego de salva, que es especial para el ataque a buques aislados.

La aviación de ataque tendrá también su oportunidad de producir casi impunemente un daño mucho mayor del que podría causar durante el día. Un bien coordinado ataque por los aviones de ataque deberá anular las interferencias que podrían sobrevenir de actuar varios aviones en la obscuridad, y al mismo tiempo podría ser de resultados altamente positivos, especialmente si el ataque se lleva a cabo con bombas de gases y fragmentación.

**Ataques contra Buques auxiliares - Cruceros - Destroyers  
Submarinos - Transportes de aviones - Transportes de  
tropas.**

*Características de estos buques—*

Los cruceros, destroyers y submarinos son buques que carecen de una eficiente protección horizontal y vertical. Ellos deben sacrificar su seguridad, unos para conseguir más velocidad, otros por razones de construcción, para poder sumergirse.

Los buques portaaviones no tienen defensa horizontal apreciable, lo que los vuelve particularmente vulnerables a impactos directos de cualquier tipo de bomba, desde la de 100 lbs.

Los transportes de tropas son buques que puede decirse carecen de toda protección, desde que la interna que poseen no es muy eficiente.

*Importancia de estos buques para una flota—*

Una flota sin sus buques auxiliares no puede operar; por lo tanto la destrucción por medio de bombas de sus cruceros, destroyers y transportes la dejará ciega, porque le quitará sus medios de información, sin sostén para una larga campaña, porque perderá sus fuentes de abastecimiento, y en consecuencia, imposibilitada de continuar una acción ofensiva o defensiva.

Cruceros, destroyers y submarinos son las avanzadas, tanto defensivas como de información, de una flota, y ellos constituyen el cordón de seguridad que va protegiendo los buques de primera línea. Los transportes son la vida de la flota en sí; y como dato ilustrativo se puede citar que la flota de los E. U. en tiempo de guerra necesita 35.000 toneladas de abastecimientos diarios para su mantenimiento.

**Tipos de bombas a usar.**

La falta de protección de estos buques hace que ellos sean vulnerables a bombas de relativo poco poder, y se puede establecer como tipo *standard* para ataques de esta clase la bomba de demolición de 600 lbs. Se ha dado el caso, en experiencias realizadas recientemente, de conseguirse hundir un transporte con bombas de 25 lbs. lanzadas por aviones de persecución, pero esto no se debe tomar como una cosa normal. Contra buques portaaviones, por sus características, será posible usar con resultado positivo bombas desde 100 lbs. y mayores. Una bomba de 100 lbs. que toque la cubierta de vuelo producirá suficiente daño como para restringir considerablemente sino totalmente su uso.

**Métodos de ataque.**

Los ataques con bombas a estos buques serán llevados prácticamente en igual forma que contra los acorazados. Sin embargo, la mayor facilidad de maniobra que éstos tienen comparados con los acorazados hará que los ataques individuales por avión sean los más efectivos; con ellos se conseguirá lanzar una sucesión de bombas con pequeños intervalos de tiempo, lo que permitirá mantener la efectividad del ataque cualquiera que sea la maniobra del buque.

Ataques en formación se harán contra convoys de transportes y contra flotillas de destroyers en formación.

Posiblemente los cruceros y destroyers *leaders* de flotilla requieran el uso de aviones pesados de bombardeo, mientras que los destroyers y submarinos y transportes de aviones y tropas podrán ser una alternativa para los aviones de ataque.

**Submarinos sumergidos.**

En el caso de submarinos en sumersión el problema principal es su localización. La práctica demuestra que un submarino navegando en superficie no puede ser avistado a distancia mayor de 16 millas., aun en excepcionales condiciones de visibilidad, y que esta distancia se reduce a 5 millas si el submarino navega en inmersión y con el periscopio en la superficie.

Para ver un submarino sumergido el avión debe colocarse en una posición interior a un ángulo de 45° formado por la visual del observador y la vertical del submarino, es decir, que el radio de cono de observación será el mismo que la altura de vuelo del avión. Naturalmente que esto es cierto dentro de ciertos límites, y en ese sentido se considera que las mejores alturas para obtener visibilidad submarina y rapidez de ataque son in-

feriores a los 1500'. En estas condiciones un avión empleado en la busca de submarinos cubrirá con su observación una franja de 3000' de ancho, lo que claramente manifiesta que la descubierta de un submarino por un solo avión es más bien una casualidad si no se tiene aviso previo de que aquél se encuentra en una zona determinada.

El ataque se hará con bombas de profundidad.

### **Ataques con torpedos.**

#### *Posibilidades de esta clase de ataques—*

El torpedo es otro agente de efectos tan mortíferos como la bomba. Lanzado desde un avión que ha hecho su aproximación a velocidad superior a 150 millas por hora y desde una distancia reducida, lleva consigo un poder destructivo considerable. Atacando a una flota desde muchas o desde una sola dirección los aviones la obligarán a dispersar sus buques auxiliares para intentar defenderse ella misma maniobrando.

En el caso del ataque a una flota en línea de fila, cuando es muy grande el blanco que ella presenta, los torpedos pueden ser lanzados desde tales distancias que no solamente los aviones gozarán de completa inmunidad sino que también serán difícilmente vistos desde abordo. Si a esto se agrega el efecto altamente destructivo del torpedo del futuro, cuya explosión no necesitará del impacto en el casco sino que se contentará con la acción eléctrica originada por el pasaje debajo del casco, donde éste no tiene coraza protectora, se apreciará fácilmente que constituirá un medio ofensivo importantísimo.

#### *Tipo de avión—*

El avión torpedero es un tipo especial que puede ser aeroplano o hidroavión con flotadores. Los aviones actuales pueden llevar solamente un torpedo; esto significa que el avión tiene solamente una oportunidad de herir al adversario durante todo el transcurso de una misión completa; por lo tanto durante un ataque a un buque, aprovechando la ventaja, de su mayor velocidad deberá tratar de colocarse en la posición más apropiada, y que le asegure más probabilidades de éxito para compensar aquella desventaja.

### **Uso de los aviones torpederos.**

Estos aviones se usarán primordialmente para atacar los buques de primera línea. Cuando el ataque es contra esa clase de buques y durante el desarrollo de una acción, esta operación debe combinarse siempre que sea posible con un ataque de destroyers. En general puede aceptarse que el uso del avión torpedero tendrá un carácter más bien estratégico que táctico; tendrá su me-

por oportunidad antes del contacto de las flotas, para obligar al enemigo a ponerse en una situación táctica desfavorable.

#### *Métodos de ataque—*

En el caso de un ataque combinado con destroyers los aviones atacarán del lado opuesto al de los destroyers, con lo que se conseguirá un fuego cruzado, altamente efectivo si los lanzamientos de destroyers y aviones son simultáneos.

Si los buques de primera línea tienen libertad de maniobra para eludir los torpedos procedentes en una sola dirección, puede obtenerse un fuego cruzado dividiendo los aviones y atacando en varias direcciones, pero todos los grupos de aviones harán su lanzamiento simultáneo.

Iniciada una aproximación, el ataque se llevará a cabo en el menor tiempo posible.

El punto inicial en el cual las formaciones se despliegan para ocupar las respectivas posiciones de ataque debe elegirse de manera que todas las formaciones tengan aproximadamente el mismo camino a recorrer antes de llegar al punto donde deben lanzar sus torpedos.

El despliegue se retardará todo lo posible para mantener el mayor poder defensivo en el caso de cualquier ataque enemigo. La picada se hará hasta 1000 metros del punto de lanzamiento, con los aviones volando en una formación en línea y con un intervalo de 300 pies entre uno y otro. En ese punto los aviones picarán bruscamente hasta llegar a la altura de lanzamiento de 10 a 20 pies, haciendo pronunciados ziszás para mantener la visión y para dificultar la acción de la artillería antiaérea enemiga. Para el lanzamiento se reduce la velocidad del avión a un mínimo que permita mantener el control del avión, se pone a éste de manera que el torpedo quede horizontal, y se hará el lanzamiento cuando la distancia al blanco sea aproximadamente de 2000 metros.

Por lo general el ataque se concentrará sobre un buque y en ese caso los dos más susceptibles son el cabeza y el cola de la formación.

Si el atacado es un cabeza de línea, las formaciones de los aviones harán los ataques en los sectores del centro para proa y en el caso de un buque cola del centro para popa. Un ataque simultáneo en estas condiciones asegurará impactos aunque el buque maniobre virando a cualquiera de sus bandas.

#### **Conclusión**

En el desarrollo de una guerra habrá muchas y muy frecuentes circunstancias en que los principios e ideas expuestas, no puedan aplicarse o no sea conveniente hacerlo, pero de cualquier manera ellos presentan una solución a los problemas generales.



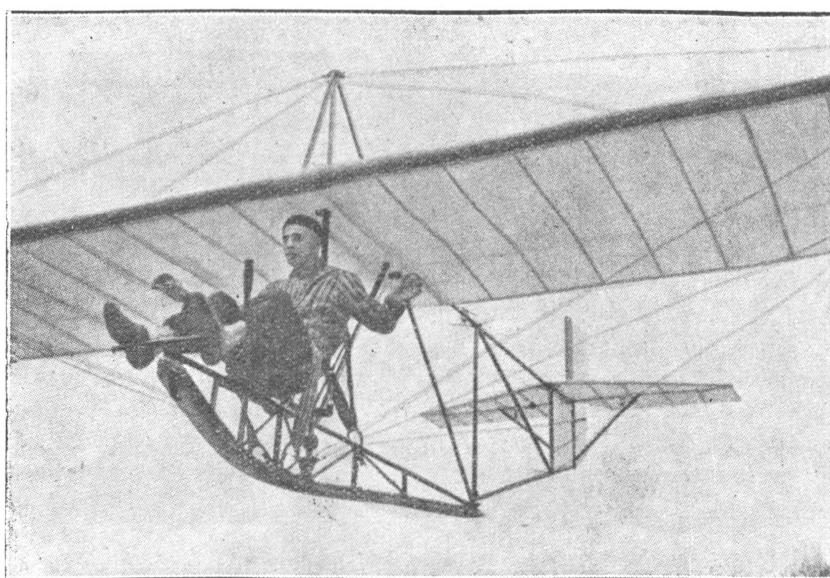
Se puede decir que el avión será uno de los principales agentes de guerra del futuro. La fundamental característica de los aviones militares es que ellos pueden descargar sobre los buques un proyectil de poder prácticamente irresistible (ya sea bomba o torpedo) y que pueden hacerlo desde una posición en que son inmunes a la defensa antiaérea.

Sin embargo, a pesar del considerable poder de que es capaz la aviación, ella no excluirá, por lo menos por mucho tiempo, a los buques capitales de superficie y la razón de esto está en que aún no hay aviones capaces de completar una misión militar cruzando el Atlántico o el Pacífico y volviendo a su base, misión que tan sólo pueden cumplir los buques de guerra.

El desarrollo de los buques portaaviones abre un paréntesis en las posibilidades de la aplicación combinada de los dos poderes mencionados anteriormente. Un portaaviones de 35 nudos con 100 aviones (persecución, bombardeo y torpederos) es en realidad un buque capital de mucho más poder ofensivo que un buque de combate. En efecto, en estas condiciones, por su velocidad y medios ofensivos, combina las cualidades de los acorazados y cruceros de batalla y puede «disparar» proyectiles más efectivos que cualquiera de ellos a una distancia mayor que el alcance de cualquier cañón.

Sin embargo la incorporación de los portaaviones a una flota crea una situación nueva, como lo es de necesitar buques que contribuyan a su seguridad (el *Lexington* y *Saratoga* tienen asignados 6 destroyers cada uno) contra los submarinos, y la de necesitar ponerse proa al viento para el decollage y aterrizaje de los aviones lo que altera la flexibilidad de maniobra de la flota. Sin embargo es de suponer que las ventajas de su incorporación compensará con mucho las desventajas que origina.

## *El vuelo sin motor.*



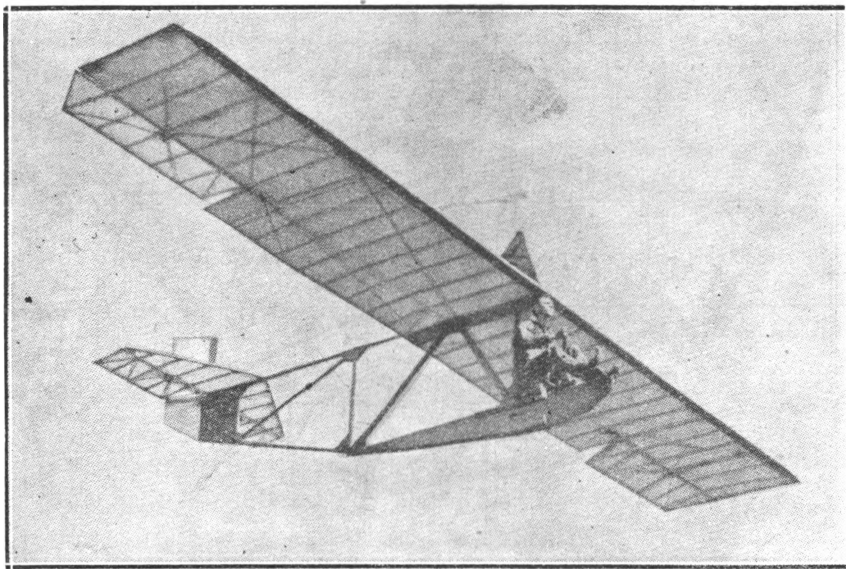
Aparato de instrucción compuesto de tubos. Envergadura 10 m. y ancho 1,58  
Peso total sin piloto 90 kg.

Pocos saben, entre nosotros, del sorprendente desarrollo que ha alcanzado el vuelo sin motor, con fines deportivos e instructivos y especialmente en Alemania. Basta citar, para dar una idea, las siguientes cifras y datos, que sacamos de un interesantísimo artículo del *National Geographical Magazine*, junio 1929, ilustrado con 40 hermosas fotografías:

Record de duración de vuelo 14 horas 7 minutos. Altura alcanzada 750 m. Distancia recorrida 44 millas.

Se ocupan de este deporte los colegios y universidades de estudios generales, en muchos de los cuales constituyen los estudiantes clubs especiales para la construcción y utilización de sus aparatos. En 1928 tres mil estudiantes siguieron estos cursos libres de deslizamiento y existían 200 clubs dedicados al mismo.

Sabido es ahora que la atmósfera es un medio muy complejo en cuyo seno se desarrollan a menudo corrientes inclinadas y aún verticales. Los aviadores conocen muy bien los *pozos de aire* o corrientes descendentes. En cuanto a las ascendentes da una idea gráfica de ellas el siguiente ejemplo: un aeronauta alemán se dejaba llevar en globo libre, cuando vio a sotavento una bandada de cigüeñas en vuelo, que en un momento dado se elevaron casi verticalmente, sin dar un volido. Estaba reflexionando sobre este fenómeno cuando al llegar al mismo sitio ocurrió lo mismo con el globo, que pegó un fuerte pique ascensional.

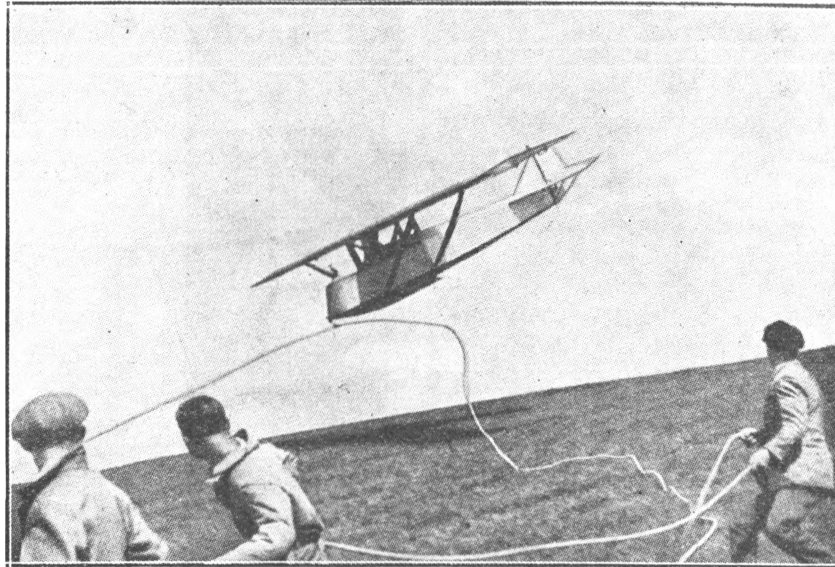


Vuelo de instrucción. Listo a virar a la derecha.

Tal es el principio del *vuelo de vela* (sail flight), que difiere del conocido *planeo* en lo siguiente: Durante el *planeo* el aparato pierde altura constantemente; durante el *sail flight* el aparato, aun apuntando abajo, es levantado por corrientes, y así gana elevación o por lo menos mantiene la que tiene.

El secreto está, pues, en utilizar estas invisibles columnas ascendentes para tomar altura, después de lo cual el navegante puede planear hasta que la pérdida de altura le imponga tomar nuevamente una columna ascendente.

Estas columnas ascendentes se encuentran ante todo en las regiones montañosas, donde un viento horizontal, al chocar contra una ladera, se desvía hacia arriba oblicuamente. Arrimándose y alejándose alternativamente de la ladera el aviador puede mantenerse en el aire todo el tiempo que quiera.



Falla en la largada El cabo elástico queda enganchado y obliga a aterrizar.

En la costa de mar las dunas, y aun los bosques producen el mismo efecto que las montañas, y generalmente con más regularidad, sin remolinos.

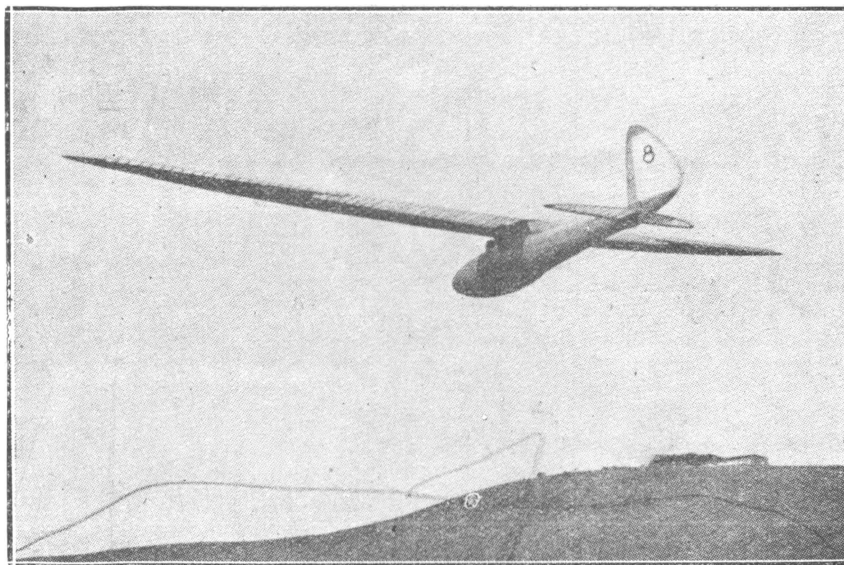
Los *cumulus* son producto de corrientes ascendentes, de modo que el aviador que se coloque debajo de una de estas nubes tendrá buenas probabilidades de elevarse.

Uno de los ases del vuelo sin motor, el alemán Max Kegel, se encontró en cierta ocasión metido en una masa de negras nubes, entre una tormenta de truenos. Densa tiniebla, granizo y lluvia sobre el *fuselage* y alas, con el rugido de una catarata. Se sintió continuamente soliviado, «como si su aparato fuera succionado por el tiraje de una chimenea». Finalmente se escapó por un claro y se encontró en vuelo a tremenda altura.

Otras corrientes ascendentes son producidas por el resplandor solar sobre ciertos objetos terrestres, casas, por ejemplo.

La inteligente utilización de todos estos recursos es lo que constituye el arte del vuelo sin motor.

Los principiantes emplean simples *planeadores* (*gliders*), pero los que tienen ya suficiente experiencia utilizan *sail planes* (planos-vela), de mayor superficie, mucho más sensibles y capaces de responder a las corrientes verticales. Con peso de tan sólo 90 a 140 kilos, tienen una superficie de más de 20 yardas cuadradas, y el nauta, cómodamente instalado en el cuerpo del aparato, siente la impresión de estar dotado de verdaderas alas y cola. La característica del *sail plane* es la gran longitud y



**Planeador de 18,50 m. construido por los universitarios de Munich. Planeando normalmente no cae más de 0.60 m. por segundo, lo que se considera una muy baja "cifra de descenso". Se ve abajo la cuerda de lanzamiento, que acaba de desprenderse.**

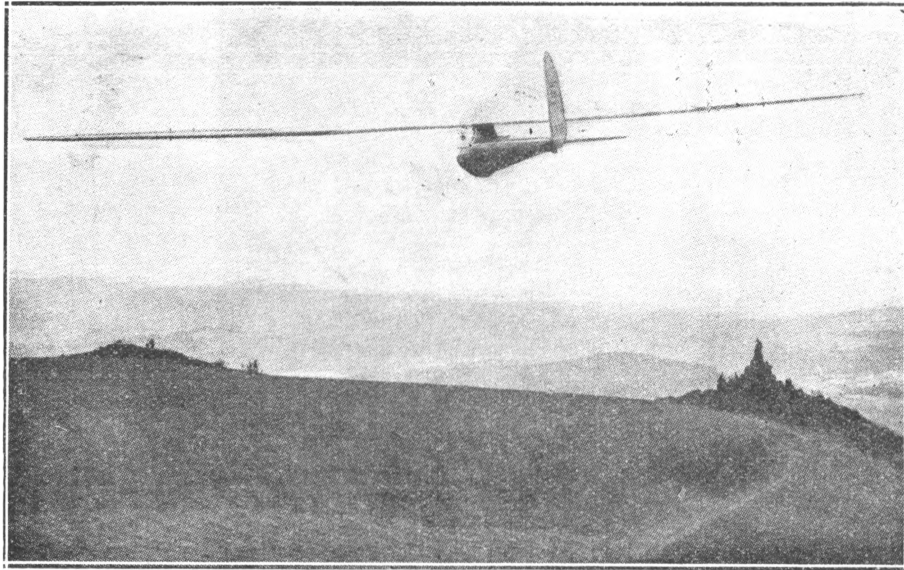
escaso ancho de sus alas, a veces hasta 18 m. con sólo 1,5 de ancho, imitación práctica del albatros. El ala debe ser angosta a fin de no crear remolinos.

Mientras los simples planeadores pueden levantar vuelo deslizándose natural o artificialmente por una pendiente (colina), el *sail plane* es tan liviano que necesita un impulso más vivo y preciso. Se emplea a guisa de catapulta una cuerda elástica que lo despide como una honda.

Un buen veliplano tarda unos 16,5 minutos en planear hasta tierra desde 600 m. de altura. El *planeador* común caería en la mitad de este tiempo. En esos 16,5 minutos el veliplano puede recorrer 6 a 7 millas, lo que nos da una relación altura-distancia de 1 a 20, que es su coeficiente de planeo.

El vuelo sin motor se inició en 1894 en el planeo de 180 m. de Lilienthal, cerca de Berlín, al que siguieron, seis años después, los de los hermanos Wright en los E. U. En 1911, Orville Wright se mantuvo en el aire casi 10 minutos, inaugurando sin saberlo el verdadero vuelo de vela.

Fue en Alemania donde se dio, en 1920, gran impulso a este deporte, contribuyendo a ello no poco las restricciones impuestas



**Región típica de vuelos. Un gran plano velero se cierne silenciosamente, ayudado por ligerísimos soplos.**

por el Tratado de Versalles al desarrollo de la verdadera aviación en ese país. Klemperer recorrió casi dos kilómetros en 2m. 22s.

Al año siguiente se mantuvo en el aire 13 minutos y recorrió un trayecto preestablecido.

En 1923 hubo ya un vuelo de una hora y fueron numerosos los participantes en un concurso en las montañas del Rhin, Prusia Oriental. Participó Fokker con un aparato científico y de esmerada construcción, junto con cantidad de otros de hechura casera y precaria.

El ejemplo de Alemania fue seguido muy luego por otros países, Suiza, Francia, Inglaterra. Un francés ganó a Alemania el record de tiempo con vuelo de casi tres horas y media, pero muy pronto fue este tiempo doblado, triplicado y cuadruplicado. En 1927 el alemán Schultz se registró 14 m. 7 m.

Los E. U. recién se iniciaron en este deporte en 1928, instalando un campo de vuelos cerca del Cabo Cad.

En cuanto a alturas y distancia los records son los alemanes que hemos mencionado al principio.

*(Extracto por T. C. B.)*

## *César Fournier.*

En un número anterior de este Boletín (N° 478) hemos señalado el olvido injusto que envuelve la memoria de César Fournier, marino de destacada actuación en nuestra guerra con el Brasil, y con los datos fragmentarios existentes a su respecto esbozamos una biografía, forzosamente incompleta y somera, dejando planteado el enigma del fin que tuvo el bizarro marino.

El último párrafo era, por lo mismo, un llamado al aporte de nuevos datos, que permitieran completar el esbozo.

Llamada que felizmente no ha caído en vacío. De una nieta del marino, la señora D<sup>a</sup> Josefa Fournier de Mussio, residente en Montevideo, hemos recibido copia de valiosos documentos, y por otra parte nuestro Instituto de Investigaciones Históricas nos señaló en el Archivo General de la Nación otros legajos que contienen las instrucciones dadas a Fournier para su última campaña y diversos informes que contribuyen a aclarar el enigma de su desaparición.

A la luz de estos documentos aparece aún más interesante de lo que creíamos la personalidad de Fournier, y en lo que sigue trataremos de presentarla nuevamente, uniendo a manera de mosaico las informaciones ahora disponibles.

Los papeles recibidos de la señora nieta del marino son: Copia de *varias cartas del comodoro Murature*, dictadas a su hijo Pepe y dirigidas al hijo de Fournier, haciéndole la semblanza de este último, y relatándole sus hazañas; cartas evidentemente dictadas de memoria, pues hay contradicciones y errores (que en muchos casos es fácil corregir), pero que vienen a llenar el vacío a falta de datos más precisos; el relato de Murature, por otra parte, tiene forma novelesca, que le quita peso e induciría a creer en fanfarronada, si no hablaran las hazañas conocidas y documentadas para certificar que la realidad está aún por encima de cualquier aparente exageración.

Copia de la *defensa hecha* por el coronel mayor don Tomás Guido ante Consejo de Guerra en causa que se siguió a Fournier por una acusación de asalto a un barco británico. Copia de una publicación relativa al mismo asunto.

Copia del *Diario de la «Congreso»*, documento interesantísimo cuyo original había sido facilitado por los herederos al general Mitre (según mención de la señora F. de Mussio), y que describe día a día la famosa campaña de Fournier sobre el Janeiro.

**Semblanza y antecedentes de César Fournier.** (Párrafos de cartas de Murature) :

Querido César:

Delgado, reuniendo a una agilidad asombrosa una musculatura de hierro, aparente para la lucha contra los elementos, a que su genio audaz le inclinaba combatir, era muy parecido a ti, aunque una pequeña cicatriz desfiguraba algo su expresivo rostro, tan interesante cuando refería alguno de los heroicos episodios de su inquieta vida.

Nació en Livorno, puerto de mar de la Toscana (1). Perteneciente tu abuelo a la nobleza de Francia, fue arrojado a esta ciudad por la revolución del 93 (2), casándose allí con una hija del «jardín de Europa», como llama a Italia no recuerdo qué geógrafo....

De este matrimonio nació tu noble padre, que tantos malos ratos debía hacer pasar después al Imperio.

Educado en Livorno, y dominado por el deseo de ser útil a su patria contra sus opresores, adoptó la marina, carrera en que, si bien no pudo llenar del todo sus deseos respecto a la tierra de su nacimiento, le proporcionó más tarde la dicha de hacer temblar a los marinos brasileños, con cuya nación se hallaba en guerra la República Argentina.

Siendo liberal de la revolución del año 21, tuvo que emigrar de Italia e irse a Francia, de donde arribó a estas playas el año 24, según veremos. De una energía y de un valor a toda prueba, dominado de una ambición de gloria tan ilimitada como encomiable, la franqueza y lealtad con que llevaba la abnegación por sus amigos iban hasta el sacrificio.

Cuando tenía 36 años pidió a su padre algún dinero y compró una polacra en Genova, donde cargó para Buenos Aires. La llamó «*La César*».

En esa época (1824), anunciando pasaje para el Río de la Plata, se le presentó José Manera, italiano, que deseaba emigrar a Buenos Aires por asuntos políticos. Arregló con él, quien venía con su esposa, su suegra y una cuñada, llamada Cristina, y salió de allí a principios de agosto de 1824. Pasando por Gibraltar, donde también tomó alguna carga, se hizo a la vela con destino a Buenos Aires, donde llegó a fines de ese año.

Contrajo matrimonio el 15 de diciembre más o menos (en la iglesia Monserrat) con Cristina Gatti, su pasajera, con quien se comprometiera y a quien pidiera a bordo. Fueron padrinos Daudris y su esposa D<sup>a</sup> Paula Escobar, viuda de Cárrega.

(1) El hijo y la nuera de Fournier, sin embargo, hablaban siempre de este como si hubiera sido francés (dato de la señora F. de Mussio). Por otra parte Italia fue ocupada en parte por Francia durante las guerras napoleónicas.

(2) Ejecución de Luis XVI. Guerra con la coalición europea. La Vendée.



### Nafragio de Fournier en la costa Patagónica.

Poco tiempo después de llegado tu papá, nos hallamos en vísperas de hacerle guerra al Brasil, con motivo de los socorros que esta República proporcionaba a la Banda Oriental para independizarse del yugo brasileño. Las *amistosas relaciones* en que nos hallábamos con el Brasil, le presentaban un campo inmenso, donde poder realizar sus gloriosos sueños...

En abril del 25 partían de aquí con ese objeto los 33 emigrados que al mando del coronel Lavalleja debían inmortalizarse en los campos de Sarandí, y simultáneamente con esta partida se armaba en corso un bergantín-goleta (*Guillermo*), casco americano muy andador, al que pusieron *Lavalleja*, haciéndose a la vela mar afuera, con toda felicidad, bajo las inmediatas órdenes de Faumartín (sic; Fourmantin).

Según convenio de éste con Don Vicente Casares, armador del corsario, era necesario buscar buques que fueran a las temibles costas de Patagones, para trasbordar los cargamentos de las presas que hiciera el *Lavalleja* en su travesía; pero la dificultad estaba en encontrar quién se animara a arrostrar los peligros de semejante empresa. Sólo en un hombre se hallaban entonces reunidas todas las condiciones requeridas, y este hombre era tu viejo, que después de descargar su polacra se dirigió con ella en lastre al puerto Deseado (1) a donde llegó sin tropiezo alguno a esperar las prometidas presas.

En su compañía llevó a su preciosa compañera — no soy yo, sino un contemporáneo el que habla — a quien siempre daba el nombre de Nina, profesándole un cariño tan intenso que siempre que hablaba entre amigos íntimos les decía, con aquel acento toscano que tan interesante como persuasiva hacía su conversación: «*Voglio tanto a la mia Nina, que ho da far fortuna per farta felice, o il diavolo m'a da portare via, perche un angelo como la mia Nina, giuro a Dio ch'e degna di un trono*». Iban además el señor Fersida, como sobrecargo del buque, y el señor Mantilla.

Viendo que las presas tardaban en llegar se internó para arreglar bien su buque y salir al Salado, así que se hallara cargado, pero al volver al punto de espera después de compuesto tocó una tosca ignorada de los baquianos y se fue a pique.

Fournier, después de haber puesto a tierra cuantos útiles le fue posible, y armado carpas, procuró en un principio, sin éxito, poner a flote el buque, y echó afuera todo el peso que

(1) El relato de Murature es confuso en cuanto al puerto de destino. Deseado pudiera ser un simple adjetivo, a pesar de su mayúscula. Pero el puerto de arribo no es en todo caso Patagones. En otra carta, menciona en vez de Deseado a Puerto Valdés (caleta Yaldés), como sitio a donde se dirigió y a donde habría llegado el 27 de Diciembre, encallando en la entrada; «como no tenía baqueano, se supone que erraron el canal, habiendo varado. Y como las mareas tienen gran flujo y reflujo, el buque se abrió por haber quedado casi en seco».

pudo para ir descargando a tierra y aliviar el buque. Confiados en tener agua suficiente en pipas que llevaban de lastre, derramaron las pocas que había en cubierta. Pero resultó que las que se habían llenado y había en la bodega eran pipas para vino, así que estaban tan abombadas que no era fácil beber.

En estas circunstancias Fournier preparó un bote, teniendo que levantarle la borda y arreglarlo del mejor modo posible, para hacer la travesía a Patagones, cuyas costas son temibles. Reunió luego a su tripulación y le dijo: «He resuelto ir a Patagones para traer una embarcación más grande que ésta, y embarcarnos todos, con todo lo que hemos salvado; los que quieran seguirme que lo digan».

Todos quisieron seguirlo, pero él aceptó únicamente a cuatro o cinco, a más del Sr. Fersida, para que el resto quedara vigilando por su Nina, que dejó bajo una tienda de campaña, al inmediato cuidado de su capitán de bandera, que era un viejito. ¡Una rosa rodeada de abrojos en medio de un desierto! No la llevó consigo para que la gente tuviera confianza en su regreso.

Pocos días después de haber salido estos intrépidos marinos a arrostrar los peligros de una costa como aquélla, se pronunció un temporal tan espantoso, que los que se hallaban en el Deseado consideraban perdidos a sus compañeros. Pero tu viejo, con el valor y audacia que tanto lo distinguían en medio del peligro, supo encontrar un punto donde embicar, que le permitiera burlarse de la tempestad.

Pasada ésta, emprendió nuevamente su viaje, llegando felizmente a Patagones.

Los náufragos habían pasado ya 25 días de gran ansiedad, sufriendo toda clase de privaciones, en una costa árida y sin agua absolutamente, y a pesar de ser una isla tenían que conservar siempre centinelas por el temor del asalto de los animales. A más, como había plantas espinosas, la gente limpió un pedazo haciendo cancha para las carpas, y desgraciadamente aumentó los sufrimientos al prenderse fuego el montón de estas yerbas, lo que incendió toda la isla; el fuego duró hasta la conclusión de su estadía, haciéndose necesario estar siempre alerta por las chispas que el viento traía cuando soplaba hacia los náufragos.

No es fácil describir los sufrimientos durante estos días, tanto por la falta de agua y alimentos como por los calores aumentados por la quemazón y la inundación de cenizas, mosquitos y toda clase de insectos.

Cuando salió Fournier para hacer la travesía, tal vez no se hubiera atrevido otro a emprenderla, porque todos eran de opinión que no podrían salvar la distancia con vida, en una lancha tan pequeña. ¡Cómo y con qué esperanza estarían estas náufragos a los pocos días después, sin ver una vela ni tener idea de la suerte de su salvador!

A no hallarse allí la señora de Fournier, obstinándose en no moverse de este punto, donde prefería morir sola esperando, la tripulación hubiese abandonado la isla tratando de internarse tierra adentro y buscar su salvación por tierra.

Pero ya a los 25 días volvieron a insistir con la señora en que los acompañara considerando la suerte que los esperaba si seguían en esa inacción, pues en último caso estaban resueltos a dejarla. La señora insistió en su permanencia.

Entraron en preparativos y debían salir al día siguiente, cuando ¡feliz casualidad! divisaron una embarcación en su dirección haciendo señales y movimientos de regocijo por haber visto a los naufragos. En el primer momento, éstos, atolondrados, y a pesar de tener su propia lancha atracada a la costa, preguntaban quiénes eran los que habían salido de allí a divertirse. Pero ¡cuán grande fue su sorpresa cuando conocieron al mismo Fournier y sus cuatro valientes marineros, los que se habían adelantado con el bote por el riacho, dejando un práctico con el buque! Es indescriptible el regocijo que allí hubo entre aquellos desgraciados, que ya habían perdido toda esperanza, unos de ser salvados, y los otros de encontrar a sus compañeros con vida.

A su llegada Fournier relató las dificultades que había tenido que vencer. Primeramente, en su travesía con el bote, había tenido que amenazar a los marineros, que estaban completamente desanimados de seguir viaje. En Patagones luego, para hallar buque, habiendo aprovechado una de las presas llegadas al fin, en la que tuvo que hacer algunas reparaciones indispensables. Por último las contrariedades de los vientos en sus viajes de ida y vuelta, etc.; todo lo cual lo demoró al punto que venía temiendo no hallar a uno sólo de sus compañeros, y muy especialmente a su Sra., que como es natural era más delicada.

Después de cargar aquello más necesario del buque perdido, equipajes, etc., se dieron a la vela para Patagones, donde se encontraron con el Sr. Fourmantin, o *Vivuá*, (1) que comandaba el *General Lavalleja*; Fournier y su Sra. fueron hospedados por el Sr. D. Ambrosio Mitre.

Con motivo de algunos reproches a los del corsario *Lavalleja* fue Fournier provocado a duelo por un oficial de dicho corsario, al que hirió al primer disparo, cayendo muerto en el acto. Fueron padrinos: el Sr. Pagés de Fournier y un oficial de *Vivuá* de parte del otro.

Salió sólo Fournier para Buenos Aires, y de vuelta con Don Vicente Casares, que a la sazón tenía que ir a Patagones por las presas que debían llegar a aquel puerto.

De Patagones salió con una goleta que alquiló, trayendo la Sra. a bordo, y llegó a la Ensenada. En esa travesía dio

(1) Bibois o *Vivuá*, apodo popular de Fourmantin.

el gobernador a Fournier tres prisioneros para traer a Buenos Aires, los que de noche, en el fondeadero frente al fuerte, taparon las escotillas y, llevándose algunos marineros comprados, tomaron la lancha y escaparon en dirección a los buques de guerra brasileños.

Esto dio motivo a que prendieran a Fournier al desembarcar, por las sospechas a que dio margen la partida de dichos individuos en la lancha. Era comandante de la fortaleza el señor Perichón, quien una vez tomadas las declaraciones y verificado el caso puso en libertad a Fournier; éste emprendió por tierra su viaje, pues sólo le quedaron dos hombres, habiendo tenido que servir al timón su misma señora, para allegarse al fuerte.

#### **La goleta “Profeta Bandarra”**

Una vez en Buenos Aires, el señor Casares le proporcionó una de las embarcaciones de plaza para salir en corso, pues habiendo perdido Fournier su buque, quedó falto de recursos y se vio en la dura necesidad de tomar un partido cualquiera. Por otra parte, era y había sido siempre republicano, como también lo fueran su padre y hermano. Dióle el nombre de *Profeta Bandarra* a la goleta, y habiendo roto el bloqueo salió en su primer expedición. (Se debe hacer notar que al tomar servicio Fournier, por causas que no conocemos lo hizo con la condición de no servir a las órdenes de Brown ni de otro cualquiera de los jefes de la escuadra). (1).

Por Maldonado se encontró con dos buques que lo persiguieron, teniendo que aterrar muy cerca de la costa para evitar el abordaje de ambos. Los brasileros fondearon a corta distancia y temían ver desprender... (trunco).

Salió a cruzar por Río Grande, donde hizo algunas presas brasileras, que hizo descargar por Castillo y Maldonado, cargando algunas carretas y confiando su cuidado a algunas de las gentes y parte de los pasajeros que había en los buques tomados, los que cargaron para remitir a Montevideo. Esto, como era de temer, dio mal resultado según veremos más adelante.

Salió de nuevo a hacer su crucero, y se encontró con dos buques de guerra brasileros que lo persiguieron. En estas circunstancias, y para evitar que su buque cayera en poder del enemigo, se arrimó cuanto pudo a la costa con su embarcación de poco calado, y fondeó esperando que el enemigo echara lanchas al mar y lo abordara, para lo cual tomó las precauciones del caso y se preparó a pelearlos. Los enemigos fondearon ya al obscurecer, después de haberle hecho algunos disparos sin resultado.

(1) Antipatías de raza, probablemente, como en el caso Brown-Bouchard. Más tarde, en ocasión de la pérdida de la «Congreso», Brown se expresa desfavorablemente de Fournier, (C-B).

En la noche, quedando alguna gente de guardia en cubierta, el capitán Fournier bajó a descansar, pero antes del amanecer se despertó, sorprendido con el choque de su goleta, que habíase estrellado contra la playa, abriéndose a los pocos momentos. Supo después que el contramaestre, temeroso de las consecuencias que pudieran tener al día siguiente, por la posición en que estaban, y contando con la temeridad del capitán, soltó la amarra para evitar así los percances a que estaban expuestos.

Una vez en la costa salió Fournier con algunos de sus marineros tierra, adentro, encargando a los otros que aprovecharan la lancha que les quedaba para ir por la costa al puerto de Maldonado, mientras fuese oscuro, para no ser vistos de los brasileros.

Se dirigieron a pie en busca de la primera población, donde Fournier consiguió un caballo para seguir a Maldonado. En esta travesía, acometido, cerca de su partida, por un tigre que se abrazó del cuello de su caballo, a pesar de no ser jinete tiene la suficiente sangre fría para sacar una pistola de dos tiros y, apuntando con pulso firme, acierta a herir mortalmente al tigre en el corazón. Como estaba cerca de población, y con el caballo herido, se vuelve y pide otro caballo, que no le hubieran dado, por la escasez en que se hallaban, a no ser la oferta que les hace de la piel de tigre.

Todo esto, unido a las empresas llevadas a cabo con los buques brasileros, apresados con una goletita relativamente pequeña y teniendo que vérselas muchas veces con buques mercantes armados de algunas piezas de cañón, comenzó a difundir su fama de valiente. Cuando llegó a Maldonado fue muy bien recibido y hospedado por el Comandante D. Francisco Muñoz, capitán de aquel puerto, a quien dio cuenta de sus peripecias.

#### **Captura de la “Leal Paulistana”, sept. 1826.-**

Poco acostumbrado al caballo, estaba muy rendido y se acostó a dormir. Contaba D. Francisco Muñoz que poco después de acostado le vino un parte de uno de sus encargados del convoy de carretas, cargadas con los efectos de las presas, dando cuenta de haberse sublevado la gente y emprendido la fuga en dirección a la Laguna de Merim. Con tal motivo D. Francisco Muñoz despertó al Cap. Fournier, avisándole de lo ocurrido. Este recibió la noticia con la mayor frescura, y contestó con: «Estoy muy cansado y con mucho sueño, necesito despejar mi cabeza para una empresa más importante: Esos dos buques brasileros causaron la pérdida de mi goleta y tienen que pagármela. Por ahora le ruego me deje tranquilo, y deje también a esos pobres bribones que lleven su presa». El Coronel, que apreciaba mucho a Fournier, se retiró sin comprender este enigma, y como sabía el sufrimiento físico y moral que había soportado, temió que estuviera mal de la cabeza.

Al día siguiente muy temprano, encontró el comandante a Fournier muy repuesto y tranquilo, pidiéndole con instancias que le hiciera buscar alguna embarcación, lancha o bote por el pueblo, a lo que el comandante contestó que ignoraba existiese embarcación alguna y le parecía difícil encontrarla. Hizo sin embargo el comandante Muñoz las diligencias, y le dieron noticia de una lancha que estaba en la playa, abandonada y abierta, entre la arena. Se hicieron las diligencias para adquirirla, y fue llevada con bueyes a la rastra, de noche, hasta el corralón de D. F. Muñoz, donde el comandante Fournier se encerró solo y, haciendo las veces de carpintero, calafate y pintor, arregló la lancha, aparejándola con una vela. Mientras trabajaba en esto, y buscando algunos ratos de descanso, se paseaba de noche a tomar noticia de la gente que había vuelto, tanto en la lancha, como por tierra, y recomendóles que estuvieran prontos para tomar la revancha, guardando el pequeño bote que había salvado del naufragio. (Debe observarse que había a la sazón fondeados cerca de la isla Gorriti dos buques de guerra brasileiros, que permanecían allí de estación, a más de uno inglés, igualmente de guerra).

Una vez pronta su embarcación, llamó a su gente y los ordenó que tomaran la lancha entre todos y la arrastraran a la playa, lo que hicieron sin titubear, habiendo encargado antes que todos se armaran, y a más distribuyéndoles él algunas armas que pudo proporcionarles el cap. del puerto.

Reunidos que fueron en la playa todos sus hombres en número de 24, con sus dos cáscaras, les hizo conocer su resolución de ir a abordar los dos buques brasileiros que tanto daño les habían causado. Y que al efecto contaba con ellos, pero recomendaba que si alguno temía las consecuencias, podía quedarse en tierra, libre a su propia discreción.

Allí, pues, se embarcaron en la noche del 21 de septiembre del año 1826 estos marinos, entregados completamente al arrojo y pericia de un hombre que había sabido imponer a los demás la disciplina y comunicar el valor que en estos casos se requería. Se desprendieron de la costa los dos botes en conserva, adelantándose el capitán con el mayor de ellos; en el primero iban 16 hombres y en el segundo 8. Bogaron en imponente silencio hasta acercarse al primer buque. El comandante Fournier recomendó no hacer fuego sino al fagonazo que él diera. En esta disposición atracaron, saltando él el primero. Desarmó al centinela y corrió hacia la cámara, donde, habiéndoles sentido, subía el comandante, hirió a éste de un balazo y le dio la voz de preso.

Rendido el buque, que se llamaba *La Leal Paulistana*, prestó sus botes, haciendo embarcar la gente que pudo de los marinos, y los mandó a tierra, quedando los oficiales prisioneros a bordo. Hizo luego largar la cadena por mano y se dirigió a

tomar el otro buque; pero aunque esta operación no duró mucho, como hubo algunos tiros disparados de ambas partes, bastó para dar la alerta al otro buque, que con rapidez izó velas, largó amarras y se puso en fuga...

..... (trunco).....

Al amanecer, izó vela, dispuesto a vencer con su presa todas las dificultades que se le presentaran para llegar aquí. Puesto en marcha, al pasar por Montevideo se encontró con un bergantín de guerra brasileiro, con el que entabló el siguiente diálogo: — «¿Qué buque?» — «Número tal» — «¿Adonde va?» — «En comisión urgente a Buenos Aires.» En el Banco Chico se encontró con una corbeta, también de guerra, con la cual cambiaron las mismas señales.

Como llegara a hora bastante avanzada a la vista de la escuadra que se hallaba bloqueándonos, fondeó con el ancla a pique, fuera de su tiro de cañón, pasando toda la noche en vigilancia, hasta el amanecer del día siguiente, que se hizo nuevamente a la vela, con un viento NNE, para entrar en balizas interiores.

Al pasar cerca de los brasileiros, impulsado su velamen por un viento que refrescaba cada vez más, la capitana le hizo las mismas preguntas que los otros buques le habían hecho ya, contestando él que venía en comisión urgente para hablar con el almirante, dando un nombre supuesto a la bienaventurada *Paulistana*.

Para ganar tiempo, demoraba mucho sus contestaciones, maniobrando siempre con la bandera y el gallardete de *terror dos mares*. *El jefe, que non postaba, indudablemente, das manobras de este rapasiño*, que viniendo en comisión para él, ni siquiera se dignaba tomar rizos, le ordenó dar fondo, a lo que contestó: — «No entiendo». — Entonces el jefe, desconfiado algo, hizo señales a los buques más ligeros de la escuadra, *Caboclo*, *Río de la Plata* y un buque de tres palos, para que le dieran caza; pero antes que éstos se hallaran en condiciones de cumplir las órdenes de su jefe, el rapaz se hallaba entre los nuestros. (1).

Una vez aquí, izó la bandera argentina, dejando la brasileira más abajo, y disparó un cañonazo, como diciéndoles al *Caboclo* y demás compañeros: «*Lasciate ogni speranza* y no os incomodéis por mí, porque es inútil».

Desde que corrió la voz de que un buque con bandera brasileira parecía querer forzar el bloqueo, toda la población, que siempre se hallaba a la pesca de novedades, empezó a acudir a la alameda, de modo que cuando tu afortunado padre ejecutó esta maniobra, se pudo decir que todo el pueblo en masa le

(1) 26 de Septiembre 1826, según dato biográfico de un periódico uruguayo.

vitoreaba. Los contemporáneos de esa época dicen que era un espectáculo magnífico y conmovedor el que presentaba la ciudad en esos momentos, pues todas sus azoteas y puntos más elevados se hallaban coronados de una muchedumbre inmensa, que atronaba los aires con sus entusiastas vivas al vencedor desconocido, que saliera de aquí casi ignorado para ser bien pronto el héroe de todas las conversaciones. Fondeado junto al muelle, disparó los demás cañones que había cargado, y haciendo una salva de 21 cañonazos, bajó a tierra a descansar de sus fatigas en el seno de su familia querida, siendo antes recibido en brazos por un pueblo agradecido, que manifestaba su entusiasmo disputándose el placer de oír por boca del intrépido marino la narración sencilla de su atrevida empresa.

Llamado después por el Presidente de la República, Don Bernardino Rivadavia, convino en venderle su presa con todo el armamento en 90.000 patacones, que le fueron entregados religiosamente. (1).

### En la Laguna Merim (2)

En seguida se le dio el grado de sargento mayor al servicio de la Marina, y con este motivo te bautizamos (3), celebrándose tan fausto acontecimiento con un espléndido baile, del que tú te hallabas bien alejado, incomodando al género humano con tus soberbios gritos...

Reconocido en su nuevo grado, y poco amigo tu viejo de estar ocioso se le confió una expedición a la laguna Merim, para la que llevó por mar algunas balleneras y gente a la Colonia. De allí las condujo en carretas por tierra a su destino. En aquel punto, después de destruir a algunos barcos brasileros, he oído decir que fueron traicionados o sorprendidos por un buque de guerra, y tuvieron que abandonarlo todo, escapando a duras penas.

(1) Documentos fidedignos mencionan 29.000. Fue la *Maldonado*, de lucida actuación en el Juncal.

(2) Aquí hay una laguna en el relato de Murature. La expedición a la Laguna Merim tuvo lugar recién en Dic. ó Enero del 1827. Entretanto (según biógrafo uruguayo, salió nuevamente a corso el 11 de Octubre, con otra goleta; campaña de corta duración, pues ya al día siguiente, después de hacer una presa, se vió perseguido y obligado a embicar a 4 leguas de la Colonia (Isla de Matamoros). Perdió su barco, no sin ocasionar a los Imperiales la encalladura y naufragio de otra buena goleta sobre las rocas de Las Pipas, pero logró salvar personal, botes y equipos. Y al fin del mismo mes, tenemos a Fournier sobre Maldonado, donde organiza la defensa contra una división brasilerá, y poco después (Diciembre) fracasa en un temerario abordaje al bergantín *Río da Prata*.

(3) En el expediente-reclamo de pensión de los descendientes de Fournier, figura el certificado de bautizo el 4 de Septiembre de 1827 (sea casi un año después) en la Iglesia Metropolitana del Norte de la Merced de Buenos Aires. El bautizado tenía para entonces 15 meses.



Festebaban en Buenos Aires el primer hecho, sin conocer la 2ª parte, cuando se presentó Fournier la misma noche del festejo, desembarcando en Buenos Aires sin ser visto, y dio parte del fracaso, criticando a las autoridades de la poca vigilancia, pues podría haber sido un enemigo (este hecho debe estar relatado en «La Gaceta», pues de un hecho que motivó festejo, no podía menos de tomar nota el diario).

TEODORO CAILLET BOIS.

*(Continuará).*

## *Sobre el fondo*

«*On the Bottom*, por el capitán de fragata Edward Ellsberg,  
Nueva York, 1929.

El libro de Ellsberg describe las faenas de salvamento del submarino S 51, hundido por choque con un vapor en septiembre 1925 sobre la costa Nueva York-Boston, a 25 millas de Newport, con pérdida total de la tripulación.

Tarea titánica la de recobrar del fondo del mar, en 22 brazas, costa abierta a los embates del Atlántico, una masa de 1000 toneladas de peso. El Ministerio de Marina la emprendió sin decisión ni fe, a impulsos de la opinión pública y de la enérgica iniciativa de Ellsberg.

Escrita con gran claridad y concisión, sin pretensiones literarias, sobre asunto eminentemente técnico, resulta sin embargo de alto efecto dramático y artístico la simple y natural exposición de los hechos a que condujo la lucha del hombre con los elementos. No necesita Ellsberg por cierto, recurrir al pulpo de «Los trabajadores de mar» para hacer altamente emocionante el relato de las dificultades y peligros que hubo que superar en el curso del salvamento.

Anticipándonos a la traducción que de la obra está haciendo el Ministerio para conocimiento de nuestra oficialidad, transcribimos uno de los capítulos más interesantes, para que el lector pueda juzgar el mérito de la obra.

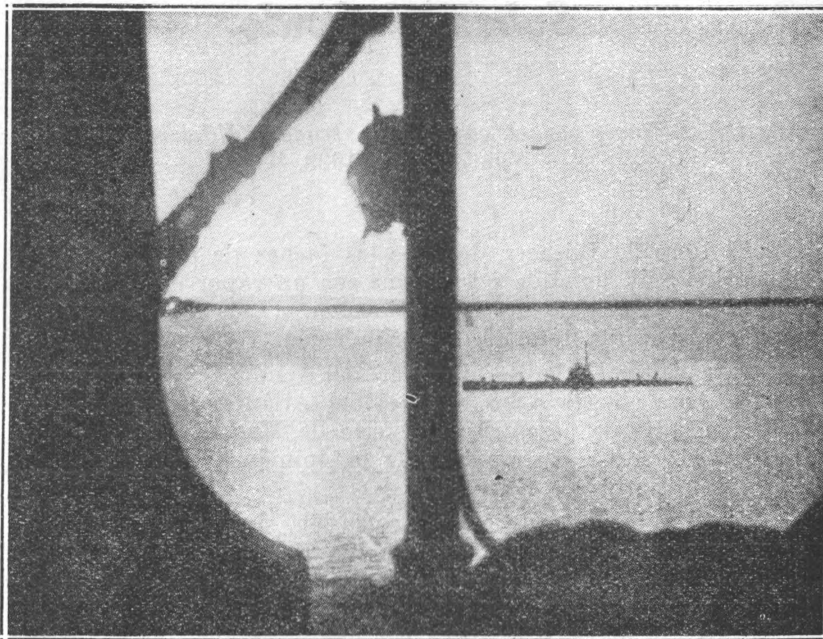
Para mayor claridad daremos previamente un resumen de las operaciones.

Una vez que se hubo localizado el submarino, y fracasadas las tentativas de urgencia para salvar a los posibles sobrevivientes, se procedió a organizar en forma las operaciones de rescate.

Una flota de seis barcos se reunió sobre el sitio del desastre. El principal era el buque de salvamento *Falcon*, remolcador de mar y minador durante la guerra. El *Vestal* era buquetaller, el «S 50» un submarino gemelo del hundido. Otros tres eran remolcadores.

Los trabajos duraron algo más de un año, interrumpidos por los meses del invierno.

El casco náufrago se rodeó de un círculo de muertos o boyas para facilitar la colocación precisa del *Falcon* a manera de draga. En caso de mal tiempo era forzoso ir a buscar refugio a puerto dejando aboyadas todas las instalaciones.



Llegada al sitio del desastre. El "S 50" gemelo del "S 51", llama a este en vano por la radio

La primer tarea fue tapar herméticamente los compartimientos ilesos y fueron innumerables las dificultades: Escasez de buzos, puertas que no dan paso a la escafandra; pasadizos angostos atestados de maderas, colchones, cuerpos humanos; atiborrados de tubos y transmisiones; puertas y válvulas obstruidas—una sola válvula requirió veinte buceadas—; tuberías de aire que se enganchan; planchas retorcidas; antorchas eléctricas que no resisten a la presión o que resultan ineficaces..., etc., etc. Cuando se inyecta aire se encuentran importantes filtraciones en las juntas del costado, y hay que calafatear.

Se trató luego de aplicar flotadores cilindricos para aumentar la flotabilidad. Se emplearían seis aparatos enormes, cada uno de los cuales pesaba 40 toneladas, medía 4,20 m. de diámetro por 10 de largo y era capaz de suspender 160 toneladas. Constituía todo un problema arriarlos al sitio preciso donde eran requeridos.

La experiencia disponible y eso para aguas poco profundas, era que los flotadores resultaban perfectamente *inmanejables*.

bles, por su propensión a hundirse inclinados y fuera de oportunidad. La nueva experiencia lo confirmó ampliamente.

El primer flotador rompió sus retenidas mientras trataban de arriarlo y cayó, libre, de punta, en unos 27 metros hasta el fondo. Felizmente no dio con sus 40 toneladas sobre el submarino, sino a unos 20 metros de éste. Hubo que traerlo nuevamente arriba.

El invierno se venía, las aguas cada vez más frías, más frecuentes los temporales. El promedio de días útiles era de uno en tres desde la llegada. El 30 de noviembre, al mes y medio de la iniciación de las tareas, un buzo que acababa de bajar fue izado casi asfixiado por falta de aire: la humedad de éste se había congelado en el interior de la manguera de aire, obstruyéndola.

Fue forzoso abandonar las tareas y pasar a cuarteles de invierno. Cinco meses, que se emplearon en preparar intensivamente un grupo de buzos nuevos en trabajo de profundidad y en mejorar procedimientos y aparatos, especialmente los sopletes, que en lo sucesivo fueron de grandísima utilidad.

El 23 de abril salió nuevamente el *Falcon* para el sitio del naufragio. La primera sorpresa fue que a pesar de toda la vigilancia tenida con las boyas no se pudo localizar de inmediato al submarino. Costó dos días encontrarlo.

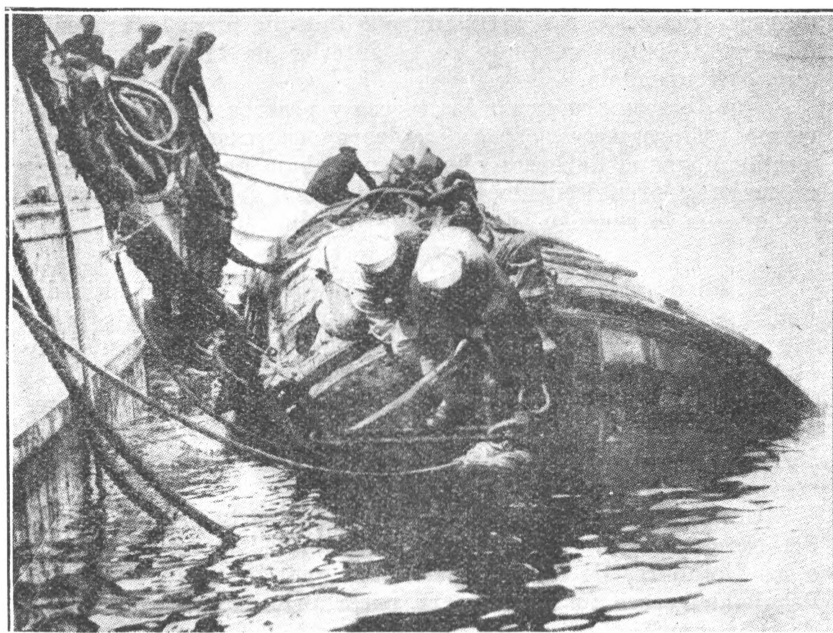
Se continuó con los flotadores. A pesar de todas las precauciones el primero rompió sus fuertes retenidas y se fue al fondo por propia cuenta, como en el caso anterior. Los demás consiguieron dominar sus impulsos.

Luego se procedió a pasar trozos de fuerte cadena debajo del casco para engrilletearlos en ambos lados del submarino a las flotadores de cada par. Había que comenzar por cavar debajo del casco un túnel, para pasar primeramente una guía de cabo manila. La operación de cavar se hacía por inyección de un poderoso chorro de agua a gran presión, y resultó al principio muy lenta, hasta que uno de los mecánicos perfeccionó la boquilla inyectora. En su transcurso se produjeron los impresionantes incidentes cuya traducción anticipamos.

Tras cantidad de peripecias, flotadores y cadenas quedaron en orden y se trató de achicar los flotadores, inyectándoles aire para que levaran sus cadenas. El primer flotador, contrariando todos los esfuerzos, subió de punta, arrastró el trozo de cadena por debajo del submarino y evitó que el flotador gemelo pudiera subir horizontal en el caso que hubiera deseado hacerlo— caso que no ocurrió desde luego. Experiencia notable fue entonces el que esa enorme boya, en vez de estarse quieta, oscilara frente al buzo, bajo la acción de las ondas, como enorme péndulo invertido, probando por primera vez que el efecto de éstas se siente a profundidad mucho mayor de lo que creía la Ciencia hasta ahora.

A costa de varios fracasos se consiguió tener aplicados dos de los pares de flotadores. El primer resultado, inesperado, fue que el submarino, que estaba, escorado, cambiara de postura y se escorara fuertemente a la otra banda. Lo que no dejaba de presentar sus ventajas, pues demostraba que la succión entre casco y barro no era invencible.

Pero esta situación era inestable, y no se sabía qué es lo que seguiría. Un flotador había quedado apretado por el casco y estaba en peligro. Los demás perdían por filtración debida a los golpes recibidos de todas partes. Días después un buzo que



**Aparejando los andariveles para arriar el flotador**

trabajaba en el fondo presenció el siguiente asombroso espectáculo: el casco enorme del submarino que oscilaba lentamente y volvía su inclinación primitiva; y un flotador que se ponía en movimiento ascensional, hasta tesar su cadena, para volver poco después al fondo por escape de aire (una válvula que acababa de romperse).

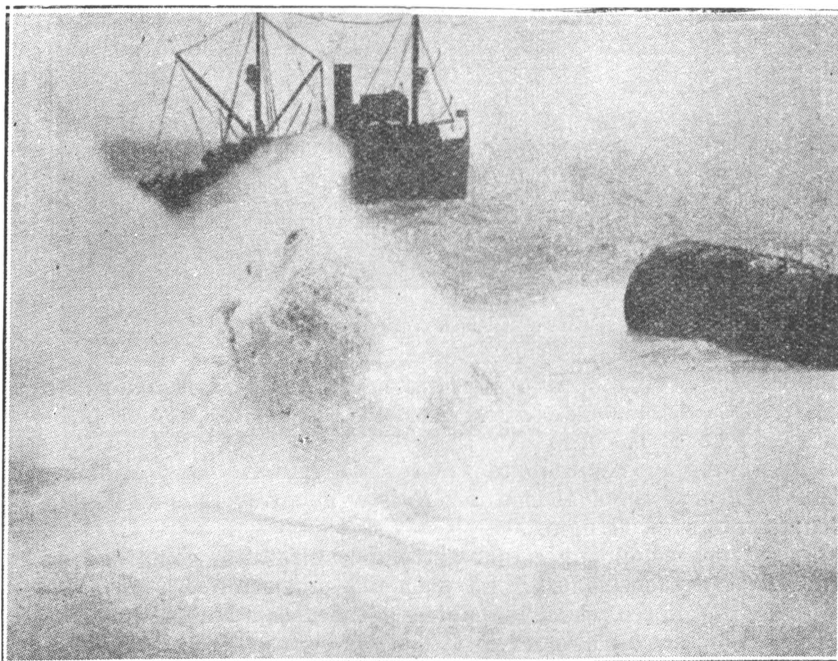
Para el 22 de junio todo estaba listo para la inyección final de aire, pero desgraciadamente reinaba mal tiempo y lo único que podía hacerse era cargarles el aire suficiente para compensar las filtraciones por dos o tres días.

Acababa de realizarse la penosa tarea cuando se produjo un golpe de teatro: Entre enormes burbujas y remansos emergieron, a cinco metros del costado del *Falcon*, cuatro flotadores

y la proa del submarino. Esto en el momento más inoportuno, en medio de un temporal de creciente furia, y en la forma más inconveniente, pues todo se había dispuesto en previsión de que subiera primero la popa.

Forzoso fue acomodarse a la nueva situación y precipitar operaciones. Urgentemente se dio aire a los demás flotadores y compartimentos para levantar la popa.

La escena siguiente fue la aparición de un quinto flotador, libre de su cadena, que saltó fuera del agua como un delfín; aparición seguida a los pocos segundos por la de su compañero. Después de lo cual ambos se alejaron tranquilamente a la deriva.



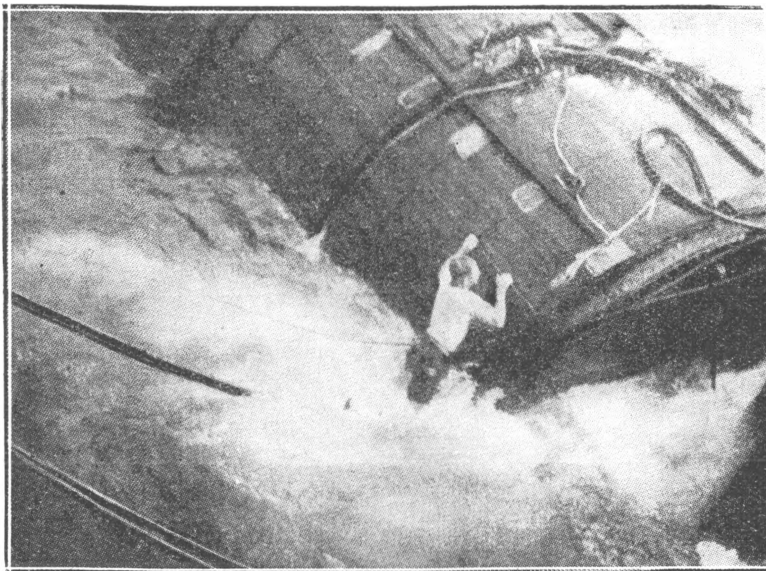
Salta a la superficie el segundo flotador.

¡Un desastre!... No había caso de que flotara el submarino, y en cambio los cuatro flotadores y el casco del submarino se entorchocaban furiosamente, amenazando destruirse a cada instante. La única solución era descargar las boyas para dejar que el conjunto se hundiera sabe Dios cómo. Pero... ¿quién se les trepaba a las boyas para abrir las válvulas?...

Uno de los buzos, Wickfire, lo hizo... Saltó al agua por la borda, nadó unos 20 metros, se prendió al boyante, se trepó a él y, arrancado vuelta a vuelta por las olas espumeantes, logró abrir una de las válvulas.

Siguióle otro buzo, Badders, con el bote salvavidas, y logró arrancar otro flotador. Un tercero, Weaver, abordó al tercer flo-

tador, pero se rompió el brazo. Un cuarto, Hawes, se arrojó al agua y concluyó por dominar al pontón. El último pontón



La lucha del buzo con el monstruo

no necesitó ayuda: minutos después el equipo descorazonado tuvo la triste satisfacción de ver al revuelto grupo desaparecer pesadamente entre las olas.

Tal fue el resultado de meses de esfuerzo sobrehumano. Torvo silencio reinó abordo del *Falcon* mientras éste se dirigía lentamente a su refugio.

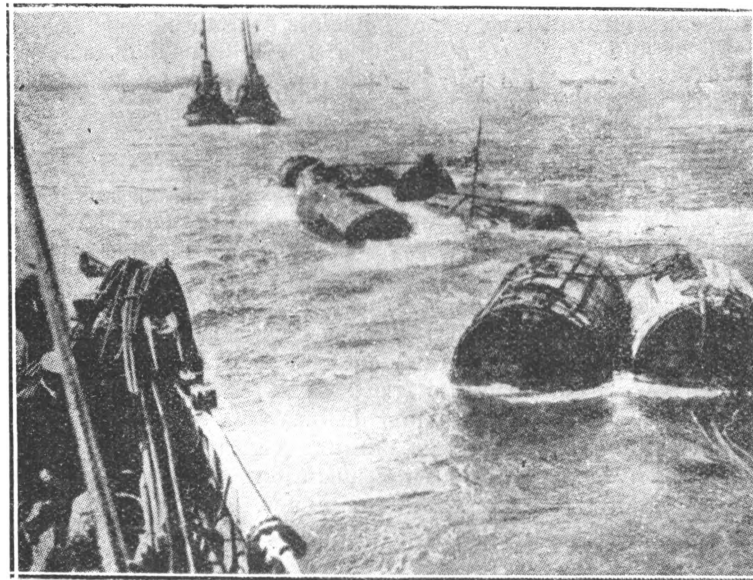
La inspección que siguió al temporal resultó, como era de esperarse, desconsoladora. La proa del submarino era un amasijo de flotadores, cadenas, cables y tuberías. Había que des-hacerlo y comenzar de nuevo. Hubo una hora de gran desaliento, y la batalla pareció perdida cuando Smith, el héroe de la escena del túnel, se apersonó a Ellsberg para comunicarle su decisión de no seguir buceando.

Ellsberg logró, sin embargo, un último esfuerzo de sus fieles buzos, a los que se agregaron algunos nuevos. Los pontones fueron pescados, reparados en puerto y nuevamente aplicados por fin al submarino.

Unas dos semanas pasaron así y el 5 de julio de 1926 a mediodía, con mar picada y algo de mar de leva se intentó por segunda vez la operación final. Una hora larga se tardó en llenar compartimentos y flotadores. Parecía que el submarino no quería flotar. Reanudada la inyección se asomó la popa solamente. Por fin cuando la faena parecía nuevamente fracasada, uno de los manómetros comenzó a bajar progresiva-

mente, y Ellsberg pudo anunciar: —Señores: aquí llega la proa! Y los buzos inclinados sobre la borda presenciaron la aparición tan deseada, entre un inmenso hervidero, de los seis pontones que sostenían al rebelde casco.

No habían terminado, sin embargo, las penurias. Puesto en marcha el pesado cortejo, quiso la mala suerte que el piloto lo llevara a encallar en pleamar sobre la roca Man of War, a una milla solamente del Arsenal; paraje terrible, donde la corriente es intensa, al punto de impedir el buceo fuera de media hora cada marea.



Encalladura del náufrago. Los pontones dan violentas guñadas.

En fin, con ayuda de grúas flotantes — ya que el agua por lo menos era mansa — se procedió a hundir los pontones a mayor profundidad, de modo a utilizar luego la totalidad de su fuerza ascensional. Y no sin ruda labor y una nueva serie de peripecias logró por fin meterse el zarandeado submarino en uno de los diques del Arsenal, donde se retiraron los cuerpos de 18 tripulantes que aun encerraba.

En el libro, la única escena de carácter no puramente técnico, pero sí de sabor profundamente marinero, es la de la *campana*. De acuerdo con la tradición ancestral del *raqueo*, varios buzos le han echado el ojo codicioso a la campana del submarino que duerme silenciosa *in profundis*. Ellsberg la ve en su primer buceo, y se le promete *in mente* al «Memorial Hall» de Annapolis; no tiene tiempo, en esa ocasión, para traérsela, pero se la encarga a sus buzos. Sin embargo, el tiempo pasa y, son tantos los cuidados que nadie se acuerda del trofeo.



Un día, sin embargo, acaba de emerger un buzo y Ellsberg ve por casualidad que al lado de él, sobre la plataforma de descanso, viene algo envuelto en una bolsa. Por curiosidad inquiere al respecto y se entera, no sin sorpresa, que es la campana, que Smith, el valiente del túnel, quiere hacer pasar clandestinamente. Ellsberg la confisca de inmediato y la pone a buen recaudo en su camarote.

Vano es el reclamo de Smith: ...que en la Academia pasará desapercibida entre el montón de reliquias..., que la campana se hubiera perdido entre el barro, pues estaba a punto de caerse... etc.» Ellsberg se mantiene inflexible, prometiéndole únicamente que figurará como donación de Smith.

En los días que siguen el saludo diario invariable de Smith a su jefe es el reclamo por la campana robada... Hasta que el tiempo pasó y se olvidó el asunto.

Ahora todo ha terminado. Cientos de miles de visitantes pasan por el dique a contemplar respetuosamente el submarino trágico. Perdidos entre la muchedumbre, el pequeño grupo de buzos mira a la par de ellos, y les parece imposible que el casco esté realmente allí, y que no se trata de un sueño.

Van a comenzar licencias y pases. Ellsberg va a su camarote en el *Vestal*, extrae de bajo la cucheta la campana del «S 51», trofeo codiciado, que ya no ha de llegar a la Academia Naval. La envuelve y pasa al muelle frente al *Falcon*, donde se despeza al sol en la toldilla el grupo de buzos. . . Sí, allí está él.

—Hola, Smith; véngase un minuto. Algo para usted.

En dos saltos está Smith en el murallón. Ellsberg desenfundada la campana y la pone entre sus manos.



Una sonrisa de alegría ilumina el semblante del buzo. Sin atinar una palabra vuélvese al *Falcon*, y exhibe orgullosamente el trofeo a sus camaradas... mientras Ellsberg evoca una vez más el dramático episodio del entierro en el túnel...

Rómpese el grupo que rodea a la campana. Smith salta otra vez al murallón y tiende la mano a su jefe.

—Adiós, Mr. Ellsberg. Me voy a Pittsburg, y en pocos meses estaré para siempre fuera de la Armada. Es probable que no vuelva a verle, pero — añadió señalando al grupo de la toldilla — no hay uno de ellos que no esté dispuesto a ir al infierno por usted.

Un estrujón de manos... y Francis Smith ya no estaba allí. «Mis ojos —dice Ellsberg— se nublaron mientras le buscaba., . Ni el aplauso clamoroso de la prensa, ni la recepción de la *Medalla por Servicio Distinguido*, ni aun la convicción de haber realizado lo imposible, pudieron nunca significar para mí tanto como aquellas palabras sentidas de Francis Smith».

(Extracto por T. C-B.).

## El primer túnel.

### (Capítulo XXV)

A popa y proa habíamos podido pasar guías y cables sin mayor dificultad porque allí la quilla, por su forma, se levantaba del fondo dejando un espacio libre; para los flotadores del centro, en cambio, el caso se presentaba muy diferente.

El centro del buque se hallaba enterrado 1,80 m. en una cama dura de arcilla azul recubierta de una capa de pocas pulgadas de arena gris fina muy apretada. Para pasar pues ahí las guías y luego las cadenas era necesario hacer un túnel. Sólo veíamos un medio practicable. A esa profundidad no había que pensar en que los buzos pudieran soportar el esfuerzo físico de mover pico y pala en una excavación, y esto aparte de la limitación natural impuesta a los movimientos por el equipo de buceo. Todos arribamos a que la mejor solución era abrir un agujero bnjo el buque lavando la arcilla con el chorro de agua a presión de una manguera de incendio.

En consecuencia acoplamos 75 metros de la manguera para incendio del *Falcon*, de 6,2 cm. de diámetro, atornillando en su extremo un repartidor común. Elegimos a Bailey para bajar y empezar el túnel. Antes le llevé al «S-50», mostrándole el lugar donde debía empezar, por el través de la cuaderna 46. Un pescante de torpedos que sobresalía en cubierta era la marca visible más cercana; él debería buscar el correspondiente del «S-51», medir 5 pies hacia proa y empezar el túnel allí.

Bailey, de pequeña estatura, era buzo excelente y hombre muy cuidadoso. Podíase confiar en que daría con el lugar exacto y que en caso de duda pediría instrucciones en lugar de proceder a tientas.

Fue vestido y arriado por el cabo de descenso de proa, arrastrando tras sí la manguera cuyo extremo le colgaba de la muñeca por una ligada. Encontró el pescante de torpedos de babor y le amarró una guía, que dejó colgar por el costado a fin de que le sirviera de marca. Dejose luego caer por su guía hasta el fondo, midió allí los 5 pies a lo largo del costado, levantó el repartidor y, abriendo bien las piernas, lo colocó entre sus pesados zapatos sobre el fondo del mar y pegado al submarino. Luego gritó:

—«¡Arriba ! ¡ Abran el agua !»

Un marinero abrió completamente la válvula de la bomba de salvamento del *Falcon*. La manguera se hinchó y, pulsando a cada golpe de la bomba a medida que pasaba el agua, se hundió rígida en el mar.

Pronto recibimos otro llamado de Bailey.

—«¡Arriba! ¡Cierren el agua! Estoy como a 15 m. del submarino y no puedo encontrar la manguera!»

Cortamos el agua, y la manguera se acható, colgando inerte de la borda.

Era fácil imaginar lo que había ocurrido. Recordaba bien los días de mi infancia, el espectáculo de cuatro bomberos prendidos de una manguera tratando de dirigir el chorro a un edificio ardiendo. Bailey había tratado de hacer, solo, lo mismo, con la diferencia de que su chorro en lugar de descargar en el aire lo hacía contra agua maciza, lo que aumentaba la reacción. La culebreante manguera había volado de sus manos, proyectándolo a él al mismo tiempo entre el agua. Bailey se levantó de la arena, localizó el submarino y después de alguna búsqueda logró encontrar la manguera. Avisó entonces:

—«¡Arriba! ¡Abran el agua! ¡Despacio esta vez!»

La bomba de salvamento empezó nuevamente a pulsar. Abrimos prudentemente la válvula en la tubería principal y vimos a la manguera hincharse despacio a medida que aumentábamos la presión. Cuando el manómetro marcó 40 libras, Bailey, de abajo, advirtió:

—«¡Aguanta ! ¡ Basta así !»

El ingeniero que estaba en la bomba balanceó la válvula cuidadosamente para mantener constante la presión. Miramos al chorro de agua latiendo en la manguera. No era muy fuerte y con el dedo podíamos señalar una depresión en la lona.

Bailey trabajó durante su hora y luego subió. Una vez que estuvo desvestido nos dijo: «Apenas podía aguantarla la segunda vez, y sin embargo no he pedido hacer gran cosa. La arcilla, es terriblemente dura y el chorro que podía largar apenas si ha cavado algo. No creo haber hecho ni 30 cm., y eso parte en la arena superficial».

Otros buzos siguieron a Bailey. Mejoramos algo las condiciones amarrando a la manguera un peso de 100 libras (46 k.), en su unión con el repartidor, para que ayudara al buzo a mantener la boquilla presentada. A pesar de eso la insuficiencia de la presión impedía progresar, pues el chorro no tenía fuerza para cortar la arcilla. Necesitábamos más presión, y para obtenerla desacoplamos el último trozo de manguera y lo reemplazamos con uno de tan sólo 37 mm., con el correspondiente repartidor. Así pudimos elevar la presión hasta 60 libras sin que los buzos protestaran (la presión usual en una manguera de incendio de 37 mm. es de 120 libras). El chorro de 60 libras tenía ya cierto poder perforante, pero, como es natural, la menor sección del repartidor reducía grandemente el grosor de aquél.

Día tras día trabajamos en el túnel de cuaderna 46, con mezquino resultado. Nunca pudimos emplear en la tarea más de seis buzos por día, a causa del tiempo que se perdía en sacar a un buzo y aclarar su maniobra, antes de enviar al relevo y de que éste tomara la manguera y se arrastrara dentro del agujero. Además se presentaron complicaciones. La arcilla resultó tan pesada que no se mantenía en suspensión en el agua, sino que después de arrastrarse un pie o dos hacia la salida se asentaba nuevamente en el túnel alrededor del buzo. En consecuencia, después de abrir unas pulgadas hacia delante, el buzo debía interrumpir el trabajo y retroceder arrastrándose para dar vuelta el repartidor y arrojar otra vez con el chorro la arcilla removida hacia la boca del túnel.

Como complemento, cada dos o tres días sobrevenia algún mal tiempo que nos hacía esperar. Cuando regresábamos encontramos invariablemente al túnel lleno de arena bien asentada, que había sido arrastrada por las corrientes del fondo, y se hacía necesario desagotar el túnel con la manguera antes de seguir la perforación.

Trabajamos frente a constantes dificultades. Las mangueras se enredaban en la superestructura del submarino y cuando tratábamos de dejarlas libres se partían por la mitad. A veces los buzos no podían dar con el túnel y perdían la mitad de su preciosa hora buscando el pequeño agujero de entrada, bajo el pantoque de babor. A otros, mientras estaban tendidos en el túnel se les llenaban los trajes de agua, y había que sacarlos arrastrándolos, medio helados y casi ahogados.

Avanzábamos, sí, pero era un progreso a pulgadas. Como resultado del trabajo desesperado de dos semanas del mes de mayo el túnel había avanzado casi cinco metros bajo el pantoque de babor. Más o menos un metro cada tres días.

Estábamos aún a más de medio metro de la quilla por babor.

Francis Smith estaba en el túnel, cavando su avance: En el agua helada, en medio de una obscuridad y soledad absolutas, hallábase enterrado a 40 m. bajo la superficie del mar. Nada podía ver ni oír, ni tenía cómo orientarse; tan sólo sentía contra su espalda el casco de hierro del «S 51», mientras

yacía estirado en un estrecho agujero, de diámetro apenas mayor que su cuerpo y en el que no podía ni darse vuelta. Con los brazos estirados mantenía hacia adelante el repartidor, que se abría camino lentamente, mientras el material removido fluía hacia atrás, envolviéndolo en una corriente de agua fría cargada de barro y arcilla.

Haría unos 20 minutos que estaba trabajando, cuando el hombre que atendía su teléfono en el *Falcon* le oyó hablar. No pudo entenderle y me pasó el aparato:

«¡Hola., Smith!».

La respuesta me llegó en un tono de agonía:

—«¡Estoy en una muy mala situación, Sr. Ellsberg. Envíe a alguien para ayudarme!».

Joe Eiben estaba trabajando en la otra banda del submarino, a popa. Solté el teléfono de Smith y tomé el de Eiben, ordenándole que dejara lo que estuviera haciendo y se trasladara inmediatamente al túnel para ayudar a Smith. Eiben dió el «comprendido» y avanzó hacia proa.

Mientras tanto traté de imaginarme qué podía haber ocurrido. La manguera de incendio que salía por la borda latía violentamente. ¿Se le habría escapado acaso el repartidor de las manos a Smith y le estaría castigando a muerte? Tomé otra vez el teléfono y le llamé:

«¿Corto el agua?».

«¡No, por el amor de Dios, sigan bombeando! ¡El túnel se ha cerrado detrás de mí!».

Me sentí desfallecer. Apresuradamente conectamos otra manguera de incendio y la arria mas por el cabo de descenso para que la usara Eiben. En cubierta nos miramos unos a otros con desaliento. ¡Dos semanas para abrir el túnel hasta el lugar donde estaba Smith! Por el teléfono percibía el trabajoso aliento del buzo que luchaba entre la obscuridad.

No hubo más mensajes. En la cubierta del *Falcon* todos esperábamos silenciosamente a que Eiben llegara al túnel, pensando en qué podría hacer una vez allí en beneficio de su compañero.

Eiben llegó hasta el cabo de descenso, junto al cañón, tomó la nueva manguera, la arrastró consigo y se descolgó hasta el fondo por el costado de babor. Finalmente, después de lo que a nosotros nos pareció un siglo, comunicó que estaba en la boca del túnel y que intentaba entrar.

Esperé. Después, por el teléfono de Smith, oí que éste decía a Eiben: «Estoy bien ahora, Joe; tuve un pequeño accidente; vuélvase no más a su trabajo».

¡No pudiendo darse vuelta él, Smith había conseguido volverse al repartidor entre las piernas y guiándolo con los pies habíase cavado nuevamente camino afuera a través del túnel obstruido!!

Eiben se retiró y Smith se sentó en el fondo del océano, descansando unos minutos. Luego tomó su manguera, se

arrastró dentro del túnel y continuó durante media hora más abriéndose camino hacia la quilla.

Ninguna hazaña realizada en el fragor del combate, entre las aclamaciones de miles de hombres, puede compararse a la bravura de Francis Smith, quien en la silenciosa profundidad del océano, bajo el casco del «S—51», se abrió camino de salida a través de lo que bien pudo ser su tumba, y quien luego sin trepidar un instante se metió nuevamente en el sombrío agujero del que había escapado por gracia de Dios, y reinició su trabajo ahondando el camino hacia adelante.

Otros buzos siguieron a Smith y en pocos días más alcanzamos la quilla desde la banda de babor. Luego, marcando el sitio correspondiente en el costado de estribor tan exactamente como nos fue posible, empezamos a abrir otro túnel por esa banda, para comunicarlo con el de babor. Como el buque estaba muy escorado sobre esta última banda, el túnel de estribor tendría de largo poco más de la mitad del que ya habíamos abierto. Mientras los buzos trabajaban en el nuevo túnel, enviamos diariamente uno o dos hombres al primero para mantenerlo libre.

Únicamente los buzos más experimentados consiguieron hacer trabajo eficaz. Carr, Smith, Wilson, Eadie, Michels y Bailey hicieron prácticamente todo el trabajo. Probamos varias veces a alguno de los nuevos buzos que más prometían, pero no consiguieron nada. Las razones de este fracaso eran evidentes. Se necesitan años de experiencia para desarrollar los nervios de acero y el completo olvido de la situación y lugar, que son esenciales para que el buzo pueda concentrarse en el trabajo olvidándose de lo que le rodea.

El trabajo continuó a veces con un buzo, otras con dos.

Un día Eiben y Eadie, que habían estado trabajando a la vez, uno en el túnel de babor, el otro en el de estribor, se encontraron junto al cañón del submarino. Subieron, y a los 30 metros se treparon a la plataforma, donde empezaron de acuerdo al ritual, los ejercicios usuales durante la descompresión. (1).

Ambos estaban ya libres de los peligros del fondo. En la toldilla dedicamos nuestra atención al buzo que debía bajar en seguida y que estaba listo, faltándole sólo el casco. De pronto llegó un aviso de la superestructura: «Tom Eadie dijo algo pero no conseguí entenderle. Ahora no puedo obtener contestación».

Hartley, yo y el artillero Tibbals intentamos hablar a Eadie

(1) El buzo que ha estado trabajando algún tiempo a regular profundidad no debe subir a la superficie de un sólo tirón, bajo pena de la grave enfermedad llamada «bends» (contracciones). Debe subir por tramos, estacionándose a profundidades intermedias durante el tiempo determinado por la experiencia.

pero ninguno pudo entenderle, aunque nos parecía que algo gritaba. Como Eiben estaba en la plataforma con Eadie, tomé su teléfono para decirle:

—«¡-Hola, Joe! ¡Pregúntele a Tom qué quiere!».

Hubo una pausa, y luego Eiben contestó:

—«Tom no está aquí; ¿para qué le izaron Uds.?».

Sorprendido, miré al ayudante de Eadie, pero éste no le había izado. «¿Dónde está Tom» le pregunté. — «Está aún abajo, señor», me replicó. «He tratado de hacerle señales y le he dado dos o tres veces un tirón en su guía, pero no me contesta».

Un grito me llamó en el teléfono de Eiben:

—«Eadie ha vuelto a caer en la plataforma. Su traje está casi partido en dos y se ha llenado de agua; ¡cenle en seguida!».

Media docena de «esos» (1) se prendieron a las guías de Eadie e izaron con fuerza. El peso era enorme y evidentemente el traje de Eadie estaba repleto de agua. Todo el mundo se arrimó y halamos rápidamente. Se echó afuera otra plataforma con dos hombres, y se arrió hasta que tuvieron el agua al pecho. Las guías del buzo fueron subiendo hasta que apareció el casco. Agarráronlo los hombres de la plataforma y subieron a ella la inerte figura. Un golpe de guinche la izó y metió luego en cubierta.

El traje de Eadie estaba casi completamente partido en dos, justo por debajo de la placa del pecho; los tiradores de cuero rotos, y el cinturón lastrado colgando de los pies. No fue necesario sacarle el casco. Cortamos los botines y le sacamos el traje por el agujero del pecho.

Eadie estaba muy pálido, sangrando abundantemente por boca y nariz, pero no parecía haber perdido el conocimiento. Pero no gastamos tiempo en averiguarlo, sino que lo llevamos sin pérdida de tiempo al tanque de recompresión, junto con el cirujano Flotte, quien de inmediato elevó la presión a 50 libras.

Horas después cuando Eadie y Eiben reposaban en sus cuchetas, uno junto al otro, bien arropados y envueltos, pregunté qué había ocurrido. Eadie me lo refirió:

«Joe y yo estábamos en la plataforma, a 27 metros. Yo saltaba para descomprimirme y creo que Joe hacía flexiones de rodillas. De repente mi válvula de descarga se atrancó cerrada y el traje se empezó a inflar. Traté de alcanzar la válvula de admisión y cerrar el aire, pero antes de que pudiera doblar el brazo para alcanzarla, el traje se me puso rígido con la presión interna y me dejó «crucificado» (2), con las mangas perpendiculares al cuerpo; me fue imposible acercar una mano a la válvula de control.

«En esas circunstancias quedaba tan liviano que empecé a

(1) Los ayudantes.

(2) Abiertos los brazos sin poder cerrarlos.

flotar hacia arriba, apartándome de la plataforma, por lo que grité a mi ayudante, por el teléfono, que cerrara el aire. Supongo que no me comprendió».

A esta altura interrumpí a Eadie y me dirigí a Eiben:

—«Diga, Joe, ¿no se dio Ud. cuenta cuando Eadie zarpó para arriba?».

—«Algo vi, sí, pero pensé que no era sino un salto más alto que los anteriores, y seguí con mis ejercicios. No me estaba ocupando de él y no lo busqué hasta que me llamaron de cubierta».

Eadie continuó:

—«Cuando empecé a subir se me ocurrieron rápidamente muchas cosas. Por supuesto sabía que si me «soplaba» sin descompresión me pescaría probablemente unas «contracciones», pero no era eso lo que me preocupaba más. Como estaba suspenso del *Falcon*, si seguía subiendo con esa flotabilidad, llegaría al casco llevando la velocidad de un proyectil. Mi casco de cobre se achataría como una torta, y no me dejaría contar el cuento.

«Al salir disparando hacia arriba vi, por el vidrio, pasar como una exhalación la parte superior de los balancines de suspensión de la plataforma. No podía utilizar las manos, pero al pasar estiré los pies y conseguí enganchar el triángulo de unión de los balancines con las punteras de bronce de mis zapatos. Eso me frenó de golpe y allí quedé, prendido de los balancines con los pies y rogando a Dios que no se desprendieran las punteras de los zapatos.

«Traté otra vez de mover los brazos pero no pude hacerlo. El traje siguió hinchándose rápidamente y rompió los tiradores de cuero que aguantaban al yelmo hacia abajo y al cinturón lastrado hacia arriba. Este me cayó a, los pies y el casco se elevó sobre mi cabeza. Al subir el peto, me pegó un golpe en la barbilla que casi me rompe la mandíbula, y el traje se estiró tanto que el yelmo me quedó a más de medio metro (60 cm.) de la cabeza.

Cuando los tiradores saltaron y se distendió el traje, eso me dio aún más flotabilidad y la tensión en la punta de los pies se me hizo terrible.

«Traté de gritarles por el teléfono, para que ordenaran a Joe subiera hasta mí y me cerrara el aire y abriera el grifo del casco a fin de descargar un poco de aire del traje, pero el transmisor del teléfono estaba en la parte superior del casco y como me quedaba a más de medio metro de la cabeza no pude hacerme entender.

«Luego la presión aumentó de golpe y casi me reventó los tímpanos (1); empecé a sangrar por boca y nariz. La tensión

(1) No habiendo salida de aire, la presión en el traje de Eadie subió hasta equilibrarse con la del compresor del *Falcon*, de 135 libras, equivalente a la inmersión a una profundidad de 91 metros.



en mis pies era tremenda, y me estaba preguntando cuánto más podría aguantar, cuando de golpe el traje se me abrió en dos, dejó escapar todo el aire y casi me hizo reventar al desaparecer de golpe toda la presión extra. El yelmo bajó sobre mí, el traje se me llenó de aguí, y caí nuevamente sobre la plataforma.

«Me di cuenta de cuando empezaron Uds. a subirme. Traté de retener la respiración porque ya no quedaba aire en el traje. Luego recordé que las guías con las que me izaban estaban aseguradas tan sólo al yelmo, y me daba cuenta de que el traje estaba casi partido en dos debajo del peto. Yo quedaba agarrado en el resto del traje y sentía colgándome de los tobillos mis pesados zapatos, y aquel cinturón de plomo. Temí que el resto del traje no aguantara la tensión y terminara de romperse del todo, con lo que ustedes izarian el yelmo solo mientras yo me hundiría con el lastre de zapatos y cinturón de plomo. Me imaginé la sorpresa de Uds. al ver subir mi yelmo vacío. Luego intenté, aunque en vano, desembarazarme del cinturón de plomo moviendo fuertemente los pies. Como no lo conseguía, aguanté la respiración y recé para que el traje no se me rasgara más. Después me sentí arrastrado a la plataforma».

Fue una terrible experiencia. En menos de un minuto Eadie había visto de cerca la muerte en cuatro formas igualmente horribles, que una tras otra le amenazaron. Las «contracciones», el choque contra el *Falcon*, la repentina sobrepresión y la asfixia por inmersión, por turno habían estado amagándole. Salió de la aventura gracias a su presencia de ánimo, débil y herido pero con los nervios bien templados. Maravilloso buzo el Tom Eadie. Todo el mundo sabe hoy, después que se le acordó posteriormente la medalla de honor por el salvamento del «S4», lo que ya entonces sabíamos nosotros.

Más tarde examinamos el casco de Eadie para ver por qué se había atrancado su válvula automática de descarga, impidiendo la salida del aire. La causa la encontramos, pero el hallazgo contribuyó muy poco a tranquilizarnos. Estando Eadie estirado en el túnel con la manguera, le había entrado un poco de barro a la válvula de descarga, arrastrado por el agua que inevitablemente se filtra adentro cada vez que un buzo se acuesta o agacha.

Unos pocos granos de arena habían entrado en el alojamiento del vástago de la válvula, impidiendo que la válvula se abriera. Lo mismo exactamente podía ocurrir la próxima vez que alguien trabajara en el túnel, añadiendo un peligro más a los muchos que ya existían.

Después de eso prevenimos a todos los buzos del túnel que dejaran ligeramente abierto el grifo de descarga mientras estuvieran en la excavación y también después mientras subieran,

de modo a tener, en caso de encantarse la válvula, algún tiempo para cerrar el aire, antes que la presión se elevara tanto como para «crucificarlos», impidiéndoles el uso de las manos. El grifo entreabierto significaba que un hilillo de agua entraría continuamente a sus trajes mientras estuvieran en el túnel, pero era forzoso tolerarlo. A quedar alguno así «crucificado» en el túnel, reventándosele el traje, era seguro que se ahogaría antes de que se le pudiera prestar auxilio.

En cubierta se produjo una pequeña pausa, después de izarse a Eadie, antes de que Carr, el buzo que le seguía en turno, estuviere vestido y en camino hacia abajo, pero en media hora todo quedó en orden en la toldilla del *Falcon*. Las pulsaciones de la manguera, que por la borda iba a perderse en el agua, demostraban que allá, lejos abajo, Carr seguía adelante dentro del túnel. Eiben, suspendido en su etapa de los 15 m., debía esperar aún una hora antes de subir a bordo. El *Falcon* cabeceaba libremente a medida que pasaban las olas. Cerca, a nuestro alrededor, el *Vestal*, *Iuka*, *Sagamore*, y «S—50» tironeaban de sus anclas, y allá lejos, en el horizonte por el W, un tenue penacho de humo indicaba que el *Penobscot* venía con la correspondencia. La flotilla presentaba una escena tranquila y nada indicaba que acababa de representarse un drama a 90 pies, bajo la superficie cabrilleante del mar.

Pasaron pocos días más y los buzos comunicaron que por estribor podían tocar con la punta de sus repartidores la quilla central que sobresalía unos 40 cm. debajo del casco. En el túnel de babor ya sabíamos que se podía hacer lo mismo.

Para terminar el trabajo, Tug Wilson y Tom Eadie bajaron juntos, cada uno con una manguera y una driza de manila amarrada a la muñeca. Ambos entraron en los túneles, Eadie por babor y Wilson por estribor. Cuando hubieron avanzado todo lo que les fue posible, nos pidieron agua y empezaron por ambas bandas a cavar debajo de la quilla.

Para las comunicaciones, yo tenía el receptor de Eadie en un oído y el de Wilson en otro, con un transmisor en cada mano.

Los buzos trabajaron casi una hora, cavando continuamente. Ninguno hablaba. En cubierta esperábamos ansiosamente noticias, pero no queríamos molestarlos con vanas conversaciones. No obstante, nos parecía que en el tiempo que llevaban ya podían haber hecho desaparecer la barrera debajo de la quilla. A medida que corrían los minutos, empecé a creer que los dos túneles no se habían encontrado y que alguno se había cavado con desvío, o acaso corrido unos pies más hacia proa que el otro.

Consideradas la dificultad de localizar nada allí abajo y la imposibilidad de controlar las direcciones de los túneles una vez hechos, tal fracaso en juntarlos resultaba muy natural, pero de cualquier modo desalentador después de todas nuestras luchas.

De pronto oí una llamada en el oído izquierdo. Hablaba Wilson:

—«¡Arriba! Ciérrreme el agua! Me parece que siento el agua de la manguera de Tom!».

Cortamos el agua a la manguera de Tug. Esta colgó flácida mientras la otra pulsaba vigorosamente.

—«¡Díganle a Tom que apunte su manguera a popa!».

Pasé la orden a Eadie. Pocos minutos después, otra llamada:

—«¡Díganle a Tom que apunte su manguera a proa!».

Volví a pasar la orden a Eadie. Wilson, en medio de la obscuridad allá abajo, manoteaba ciegamente alrededor de la quilla tratando de localizar la dirección de la corriente de agua que sentía pasar a su lado. No pudo encontrar nada definido.

—«¡Arriba! Abranme el agua otra vez. Voy a tratar de cavar un poco más a popa a lo largo de la quilla!».

La hora de inmersión había pasado, pero con la perspectiva de terminar el túnel me pareció mejor dejarlos un poco más. Alternadamente cerré el agua de uno u otro, esperando cada uno de ellos sentir la corriente de agua que viniera del otro lado por debajo de la quilla. Nada ocurrió sin embargo y ambos hombres continuaron cavando.

En el receptor derecho sonó una llamada. Nadie hablaba.

—«¡Ciérreme el agua, Sr. Ellsberg!».

Ordené cortarla. Eadie continuó:

—«¡He hecho un agujero debajo de la quilla. Voy a pasar el pie por él. Dígame a Tug que lo busque!».

Cerré el agua de Wilson y le ordené atender. Eadie se arrastró fuera del túnel, se dio vuelta y entró boca abajo, con los pies adelante hasta que tocó la quilla. Luego metió su pie derecho por el agujero, con el talón para arriba, hasta pasar la rodilla y levantó el pie hacia arriba todo lo que pudo.

—«¡Arriba! He pasado el pie. ¡Dígame a Tug que lo busque!»

—«¡Hola, Tug!» — grité. — «Eadie dice que ha pasado el pie. ¡Búsquelo!»

Wilson tanteó en la obscuridad entre el barro, sin encontrar nada.

Habían transcurrido dos horas, y los buzos habían sobrepasado en mucho su tiempo de inmersión. Oí a Wilson maldecir profusamente mientras se revolvía ciegamente en el túnel lleno de agua.

—«¡Arriba! Díganle a Tom que sacuda su pie. ¡Maldito si siento nada!»

Le pasé el mensaje a Eadie. Hundiendo aún más el yelmo en el barro, Eadie forcejeó para pasar la pierna unas pulgadas más, y sacudió el pie desesperadamente.

Por el oído derecho me llegó un mensaje:

—«¡Algo me agarra el pie!»

Tomé el teléfono de Wilson.

—«Eso que ha agarrado es el pie de Tom. ¡No lo largue!»

y por el de Eadie grité:

—«¡No mueva más el pie! Tug va a amarrarle allí la guía.»

Luego continué en el de Wilson:

—«Tómele un par de buenas vueltas y déle dos medios cotes antes de que se le escape!»

Mientras con una mano mantenía agarrado el pie para evitar se le perdiera en la oscuridad, Wilson lascó la guía amarrada a su muñeca, la envolvió alrededor del pie de Eadie, y sacando luego el cuchillo se la desprendió del brazo y la aseguró firmemente al tobillo de Eadie.

En un lejano gruñido, dijo Tug:

—«¡Muy bien! Díganle a Tom que ya puede sacar el pie. ¡Yo subo!»

Wilson gateó para atrás en el túnel de estribor; Eadie salió cabeza arriba del largo túnel de babor, arrastrando con su pie la primera guía pasaba bajo el casco del buque. Una vez fuera, hizo un poco de seno, se la desprendió del pie y la amarró a la que tenía en la muñeca, dejando así prolongada una que pasaba por debajo el submarino.

Eadie y Wilson empezaron a subir, helados y duros. Sus trajes estaban llenos de agua casi hasta la cintura.

Hacia 2 hs. 23 m. que había bajado. Tardamos casi 5 hs. en descomprimirlos. Se habían apuntado un tanto en nuestra lucha con el mar, y el primer túnel quedaba al fin terminado, pero en el *Falcon* pasamos una noche de ansiedad antes de que el cirujano Flotte nos asegurara que ninguno de los dos contraería neumonía o «contracciones».

Otro par de hombres tomaron los extremos de la guía, la amarraron firmemente a las barandillas a cada lado de la cubierta del «S-51» y cortaron el excedente. Quedó así lista para pasar los cabos más gruesos cuando se ofreciera un buen día para trabajar con flotadores.

## BIBLIOGRAFIA

### Sobre la Tierra del Fuego

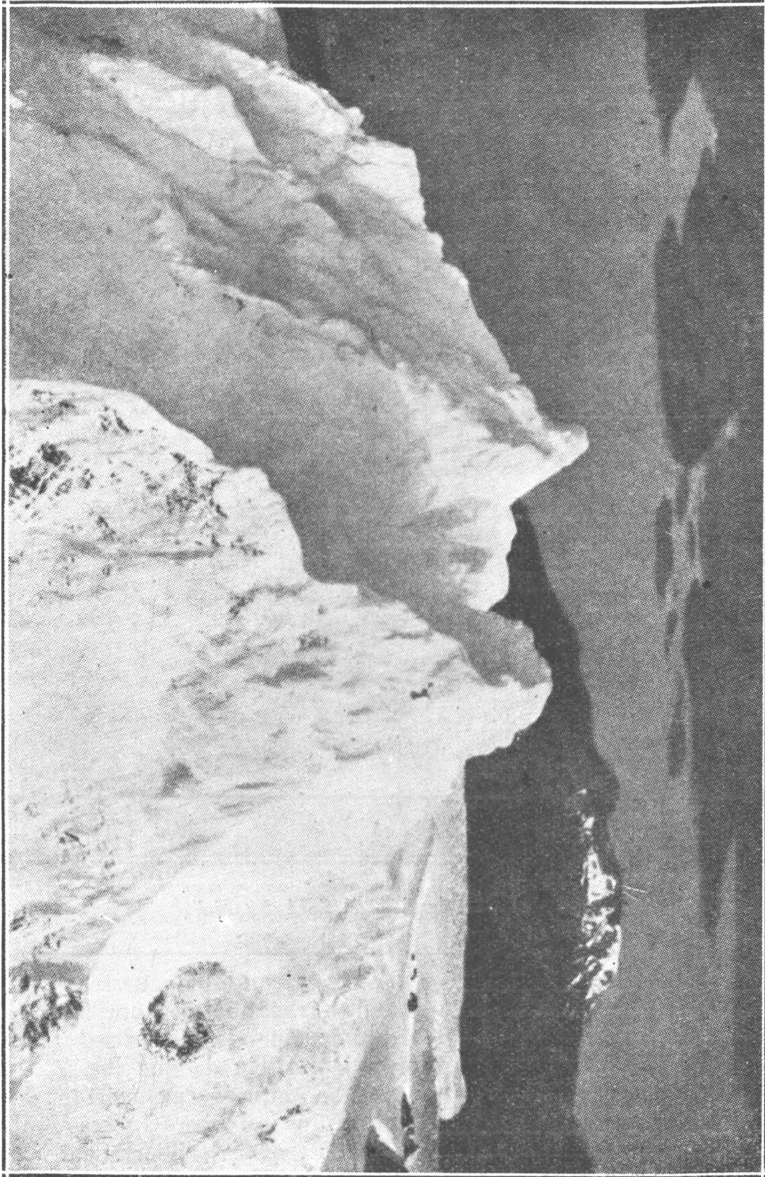
por Gunther Plueschow (1)



El Feuerland en el fjord Agostini

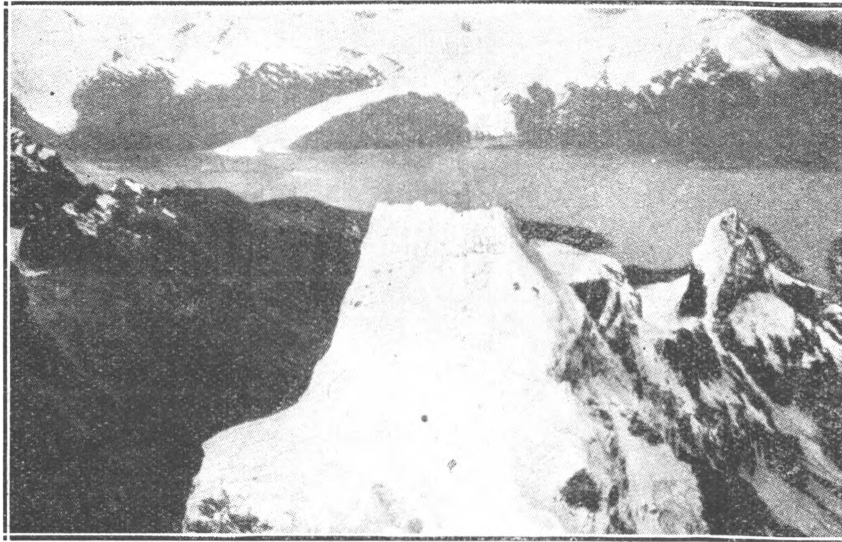
Hace dos años pudimos ver bordejeando en nuestros diques, entre la triple andana de grandes trasatlánticos, un minúsculo queche que llevaba el nombre simpático de *Feuerland* (Tierra del Fuego). Los diarios dieron la noticia de que iba a explorar la Tierra del Fuego y que su capitán, ex marino de la Flota alemana y aviador famoso de la Gran Guerra realizaría vuelos sobre aquellos páramos. Pero. . . la Tierra del Fuego es ya tan conocida. . . ¿Qué podía añadir una mísera goletita?. . . Pocas gentes prestaron mayor atención a la noticia.

(1) El libro de Plueschow puede adquirirse en Secretaría del O. N. (precio \$ 4.—), lo mismo que las hermosas reproducciones fotográficas (ésta a \$ 1.50 c/u.).



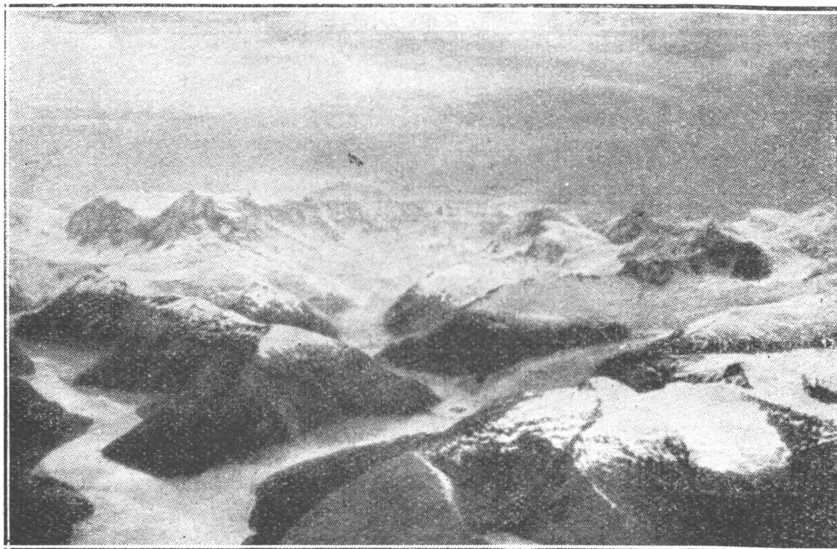
El Monte Sarmiento

Transcurrieron luego dos años sin que se oyera casi hablar del *Feuerland*. Años de labor silenciosa y fecunda, y el capitán Plueschow regresó cargado con su botín, más valioso que los



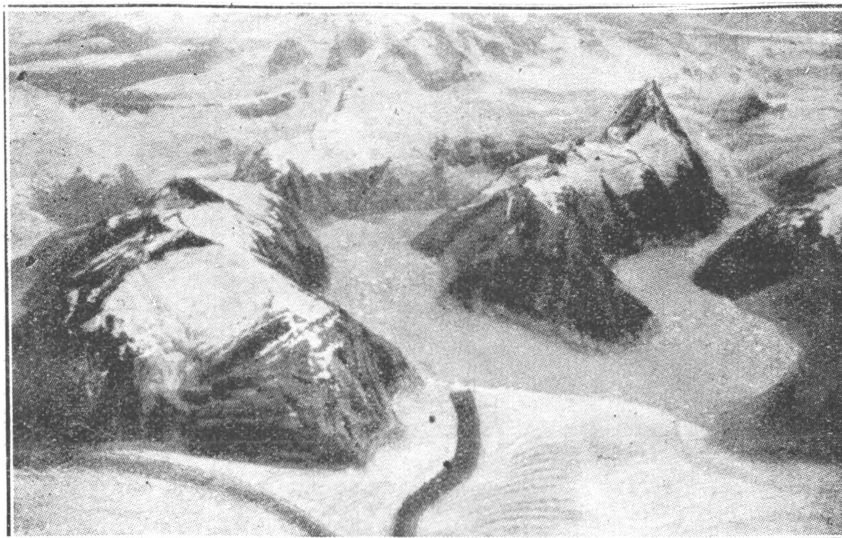
Pico de hielo en forma de cono del monte Buckland.

oros de Slogett y Cabo Vírgenes: una colección de vistas fotográficas y cinematográficas de imponderable belleza, comparables a las recogidas en las más costosas expediciones polares. El *Feuerland* se había internado en los profundos senos de



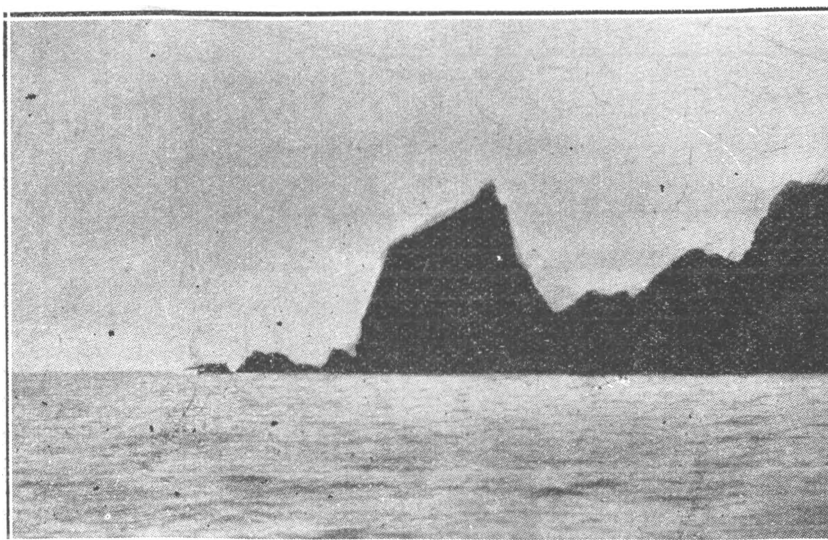
El finel del fjord Agostini. — Al fondo la cordillera Darwin.

la Tierra del Fuego, donde lo aguardaba desde algún tiempo antes un hidroavión biplano, el *Cóndor de plata*. Y mientras el queche realizaba exploraciones por su parte, no sin peripecias,



El Centro de la cordillera Darwin

en el fjord Agostini, el Breaknock, el Beagle, el avión efectuó una serie de vuelos notables cruzando en todo sentido la Tierra del Fuego y la Patagonia meridional. Por primera vez en los siglos vieron al hombre de cerca las cumbres nevadas de las cadenas de Darwin, Buckland y Paine y hubieron de entregar



EL CABO DE HORNOS



al fotógrafo sus más recónditos abismos y secretos; las alas del ave mecánica pasaron rozando las laderas de nieve del misterioso Monte Sarmiento y fueron a posarse en las aguas de la lejana Ushuaia y del Cabo de Hornos; y el extraño panorama de la cordillera meridional, resto de pretéritas épocas geológicas quedó revelado para siempre en el film del cinematógrafo.

Estas actividades son las que nos condensa e ilustra el libro que Plueschow ha tenido tiempo de traernos en edición castellana antes de reanudar sus tareas de exploración.

La eficacia y abundancia de la labor realizada, la seguridad de que ha dado pruebas el avión, la excelencia de las fotografías, constituyen en conjunto un notable exponente de la capacidad de Alemania y de sus hijos en todo orden de cosas.

## **Brown y Bouchard en el Pacífico.**

*Por Ricardo R. Caillet Bois — 1930*

Publicación del Inst. de Investigaciones Históricas.

En este folleto el señor Ricardo R. Caillet-Bois, auxiliar de Investigaciones del I. I. H, hace un prolijo estudio de la famosa campaña de Brown en el Pacífico, apoyado en abundante bibliografía y en documentos de archivo, en particular el *Proceso criminal contra el comandante y oficiales del corsario Alcón*, levantado al término de la campaña. Se trata seguramente de la monografía más completa hecha hasta la fecha sobre este asunto.

En líneas generales conocemos ya esta campaña a través de los relatos de A. J. Carranza y del chileno Toribio Medina. El autor del folleto aporta cantidad de datos nuevos, aclara puntos confusos, y rectifica numerosos errores de secundaria importancia.

Para nosotros el mayor interés del folleto está en la abundancia de detalles que procura acerca de Bouchard, permitiendo dar contornos reales a su figura, hasta ahora forzosamente borrosa y legendaria por falta de datos suficientes. Y en tal sentido cabría aún completar el meritorio estudio con análogo análisis del sumario que se levantó en Chile a Bouchard al regreso de su memorable campaña con *La Argentina*, si es que este sumario se conserva en el país hermano. Pues, lejos de nuestro ánimo la pretensión de exagerar los méritos del famoso corsario, nos agrada por el contrario conocer su semblanza real, de personaje de carne y hueso, con defectos y cualidades. Gloria tiene bastante con sus hazañas documentadas, San Nicolás, San Lorenzo, la *Halcón*, la *Argentina*, el Perú, y por otra parte, el curso no lo hacían hombres perfectos, sino, con harta mayor frecuencia, gente ignorante y brutal. En nuestro caso particular cabría añadir, como elemento de juicio el que señala el articulista, de la heterogeneidad de las tripulaciones, gente de toda laya y nacionalidad, entre las que era especialmente difícil man-

tener la disciplina. Y en esto de la indisciplina se particularizaron en esta expedición Bouchard y su buque.

Como última premisa agregaremos, con referencia al proceso final de la *Halcón*, que no es justo aceptar sin reservas las acusaciones que formulan los oficiales, en represalia de la que les entabla Bouchard. Al año siguiente, cuando el armador Echeverría busca capitán para la *Argentina*, es a Bouchard a quien acudirá nuevamente y no a cualquiera de sus acusadores.

Desde un principio es manifiesta la indisciplina del buque de Bouchard, cuya oficialidad es casi toda francesa, y entre la cual figura ya el pilotín Tomás Espora, que para entonces tendría 15 años.

El Cabo de Hornos, que tan hostil resultó al comodoro - al punto de que éste, tan parco en sus memorias, dedica un largo recuerdo a las penurias de esta travesía - no fue más benigno para Bouchard. Recibe a éste con un temporal de catorce días, durante el cual se produce el desastre de la *Uribe*, consorte de la *Halcón*, que va cargada con excesiva artillería y se pierde *cuerpos y bienes* de la noche a la mañana.

La corbeta *Halcón* acusa ya el mal estado del casco y su tripulación se niega a seguir campaña que tan mal empieza, complotando deshacerse del capitán para volver al Atlántico y dedicarse a la piratería.

Bouchard afronta con energía esta situación y logra a duras penas imponerse, apoyado por «un valiente oficial emigrado de Chile» (seguramente Freyre, que andando el tiempo llegaría a la suprema magistratura en su país). En esta emergencia Bouchard aúna la prudencia a la energía, contemporiza con sus oficiales y busca convencerles... trata de formarse partido jugando cigarrillos a los naipes en cubierta... ; con el despensero Maillard conversa hasta altas horas de la noche...

En lo que resta del viaje, en cambio Bouchard se manifiesta violento y codicioso. Increpa e injuria a sus oficiales y se bate en duelo con uno de ellos (Dautant). Hace burla a Scoffier de una conversación sobre cálculos náuticos, motivando un altercado en que Scoffier afirma poder probar que el capitán no es capaz de hacer el más simple cálculo de navegación. Más tarde provoca a duelo al mismo Scoffier, presentándole un par de pistolas sobre una bandeja, y lo lleva engrillado a Buenos Aires, teniéndolo así hasta diez días después del arribo.

Maltrata a sus prisioneros, abofetea y engrilla al capitán de una de las presas, en dos de ellas rompe a hachazos y registra los baúles en busca de artículos de valor antes de sellar escotinas.

En tales condiciones no es de extrañar su creciente desavenencia con el comodoro, a quien acuden en queja por lo menos tres veces los oficiales de Bouchard y que se ve obligado a reconvenir a éste.

Esta expedición presenta precisamente el interés ¡especial de permitir un paralelo entre los dos jefes, en el que no sale muy bien librado Bouchard, pues resulta evidentemente supe-

rior el comodoro de todo punto de vista: cualidades morales, desinterés, corrección, y aun condiciones de mando, audacia y temeridad.

La desavenencia llega a su crisis con la aventura de Guayaquil.

Prisionero el comodoro, Bouchard se resiste a participar en la expedición de auxilio que prepara inmediatamente el hermano de aquél. Sus oficiales franceses se avergüenzan de esta actitud en una empresa a que tan heroicamente se disponen los ingleses, y uno de ellos se le impone pistola en mano, obligándole a ceder. Pero subsiste el descontento, y le llega más tarde al comodoro una representación pidiendo el relevo de Bouchard, lo que por cierto contribuye muy poco a mejorar la armonía entre éste y sus oficiales.

En el viaje de Guayaquil a las Galápagos, la *Carmen*, armada y puesta al mando de Rossignol, hace agua en forma peligrosa y dispara un cañonazo pidiendo auxilio. Bouchard se desentende... ¡Que se vaya a pique!... Y es el comodoro quien tiene que socorrerla.

Prodúcese la separación de los corsarios, y en el reparto de las presas el desinterés del comodoro facilita felizmente cualquier solución.

Bouchard emprende el regreso con la fragata *Consecuencia* y la goleta *Carmen*. Y aquí es cuando se produce la más censurable y pintoresca de las violencias del irascible corsario. Decidido acaso a deshacerse de los oficiales más insubordinados, reúne en la *Carreen* a cuatro de ellos, sin ancla y con mezquina provisión de víveres, y - a 1.500 millas de la costa - les da la orden de emprender el corso por su cuenta. Todo esto es al decir de sus oficiales, uno de los cuales se expresa al respecto en el proceso, como sigue: «*Hablemos claro, su procedimiento fue como si a todos nos hubiese mandado arrojar al agua en medio del mar...*»

La goleta así desamparada vaga «*de paraje en paraje*», dedicando todas sus fuerzas a achicar el agua, hasta arribar de nuevo a las Galápagos, donde se repara y reúne provisiones. De allí pasa a la costa de Atacames, donde hace una que otra presa mezquina en el cabotaje, en la duda ellos mismos de si son corsarios o piratas - pues que no tienen más que una orden de Bouchard - y donde tres oficiales y cuatro marineros prefieren quedarse en tierra y entregarse a los españoles.

Los demás no se resignan a esta suerte y prefieren arriesgar el pasaje del cabo de Hornos, para regresar a la Patria, con su cascarón de treinta toneladas que hace agua como una espumadera. Así lo hacen, logran sortear los mil peligros, y arriban milagrosamente a Buenos Aires el 3 de noviembre de 1816, a los siete meses de su separación de Bouchard, y unos cinco meses después que éste.

T. C-B.

## *Crónica Nacional*

### **El 6 de Septiembre**

Son conocidos los sucesos que condujeron a la caída del *gobierno* del Presidente Irigoyen y a su reemplazo por una Junta Provisional presidida por el teniente general José F. Uriburu. Tan sólo los mencionaremos aquí, para dejar constancia de los mismos en el *Boletín*, en lo concerniente a su relación con la Marina.

Desviado abiertamente el gobierno anterior de las vías constitucionales, y suprimido el control de la opinión pública por la violencia, y últimamente por el estado de sitio, no quedó al pueblo apelación legal y le fue forzoso buscar el apoyo de las instituciones armadas.

En la madrugada del 6 de Septiembre, se inició el movimiento, a base de grupos de ciudadanos que acudieron a los cuarteles y al Colegio Militar. Importancia considerable tuvo la participación de la aviación militar, cuyos aparatos sirvieron de órganos de comunicación y exploración, aparte la amenaza que implicaban para caso de resistencia.

Esta, felizmente, no llegó a condensarse, pues todas las fuerzas se plegaron sucesivamente al movimiento, y el avance de las tropas de San Martín, Campo de Mayo y Liniers, hacia la Capital se convirtió en una inmensa manifestación popular que se mezcló al ejército en su marcha por las grandes arterias hasta la Casa de Gobierno, donde se había izado bandera blanca.

No había de faltar, sin embargo, la rúbrica de sangre en esta notable jornada cívica, y a falta de resistencia militar la procuró el atentado del fusilamiento de la muchedumbre, con ametralladoras instaladas en el Palacio de las Leyes y otros puntos de la ciudad. Ametrallamiento cobarde del que nadie se ha atrevido a asumir la responsabilidad.

En el Puerto Nuevo habíanse concentrado a fines de agosto, con fines que la opinión pública relacionaba con las alarmas políticas, trece unidades de la escuadra: *Belgrano*, *Garibaldi*, *Paraná*, *Rosario*, *Libertad*, *Independencia*, *Mendoza*, *Catamarca*, *Córdoba* y avisos *A5* y *A6*, bajo el mando del capitán de navío Laprade.

De la actitud que asumieron ésta y las demás fuerzas de la armada, en relación al movimiento, da cuenta la siguiente proclama, dada por el nuevo Ministro de Marina, a raíz de los sucesos:

*«Transcurridos algunos días desde aquel en que la moral del pueblo argentino se sobrepuso a su abatimiento, inspirándole su salvadora reacción, y conocidos los pormenores de algunos episodios ocurridos durante aquella jornada, el Ministro de Marina del gobierno provisional hace saber al personal que la armada ha cumplido fielmente con las exigencias del movimiento producido.*

*«Fue necesario desde un principio, señalar con precisión el papel que correspondía a cada uno de los tres elementos que intervenían: pueblo, ejército y armada. Cúpole, así, a esta última el papel aparentemente pasivo, pero muy importante, de mantenerse concentrada en sus buques y lista al primer llamamiento. Constituía una fuerza moral de elevado valor y una gran reserva material que apoyaba con su presencia y su actitud el movimiento popular, manteniéndose unida y en su puesto, porque así convenía a los planes proyectados y así lo disponía el jefe general del movimiento.*

*«Era muy natural la impaciencia, con que algunos jefes y oficiales querían desembarcar su gente para tomar con ella una parte más activa al lado del pueblo en aquel gran día; pero eso nos habría alejado de nuestra misión y hubiéramos violentado órdenes expresas, en momentos en que mas que nunca había que ajustarse a ellas por lo delicado de las circunstancias.*

*«Esta cooperación, que ha obligado a cada uno a dominar el vehemente y natural impulso de tomar parte activa en acciones cuyo desarrollo se presentía, ha puesto de manifiesto cualidades colectivas de mucho valor, que han permitido el desarrollo de los acontecimientos sin alteración de la disciplina tranquila que caracteriza a los hombres de mar, y ha permitido apreciar la discreción con que en casos determinados han sido evitados incidentes que pudieron tener consecuencias desagradables.*

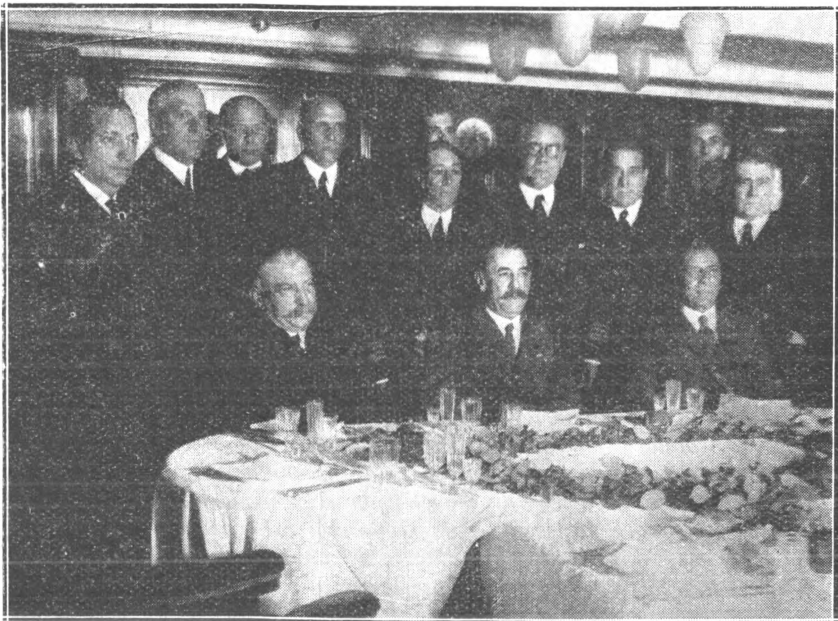
*«Vuelto el ambiente nacional a su equilibrio normal, la armada debe reanudar su actividades habituales.*

*«La conmoción experimentada por la institución ha permitido confirmar creencias anteriores relativas a la necesidad de trabajar muy seriamente en bien de la armada. Ello exigirá, en primer término, que cada uno de los hombres que a ella pertenecen haga uso de la máxima abnegación de que es capaz, para que la armada marche por el camino de la moral y de la corrección, a fin de que todos los esfuerzos concurren al objetivo más inmediato en este momento, que es el de mejoramiento firme de todos los elementos, dentro de las leyes y reglamentos en vigor.»*

Los cadetes de la Escuela Naval fueron traídos a la Capital el día 7 y montaron guardia en el Palacio de Gobierno, tocando-



El Presidente y el Ministro de Marina en el Arsenal



El Presidente y Ministros en el crucero "Buenos Aires"

les actuar en los tiroteos que se produjeron el 8 a consecuencia de una falsa alarma.

A los pocos días de los sucesos, restablecida la tranquilidad, volvieron los buques a sus tareas normales. El *Belgrano* y el *Buenos Aires*, capitanes de fragata Capanegra y Juan Cánepa, sirvieron sucesivamente de alojamiento al presidente depuesto, detenido allí por orden del Gobierno Provisional, así como también al ex ministro Elpidio González.

Los nombramientos efectuados por el Gobierno Provisional incluyen a varios marinos en puestos civiles de importancia: Contraalmirante Hermelo, a la Jefatura de la Policía de la Capital; contraalmirante Beascochea, a la Jefatura de la Policía de Rosario; vicealmirante Daireaux y contraalmirante Moneta, a las intervenciones de las provincias de Jujuy y La Rioja, capitanes de fragata Danieri y Domingo Castro, y ex-teniente de fragata Juan M. Gómez a las Gobernaciones de Santa Cruz, Chubut y Tierra del Fuego.

#### **Visita del Presidente del Gobierno Provisional a la Escuadra**

El Presidente del Gobierno Provisional teniente general José F. Uriburu, acompañado de los ministros de Guerra y Marina, visitó el 26 de septiembre al Arsenal Naval y buques surtos en Puerto Nuevo y Rada, siendo recibido en éstos con los honores de ceremonial. Las unidades visitadas fueron el *Libertad*, *Garibaldi* y *Buenas Aires*, en el último de los cuales se sirvió un almuerzo.

Era ésta la primera visita oficial que realizaba el jefe del Gobierno Provisional a las instituciones armadas, deferencia que fue debidamente apreciada por los marinos y agradecida por el Ministro respectivo en ocasión de su brindis.

#### **Las pruebas del "25 de Mayo"**

El 2 de septiembre realizó este crucero, saliendo de Liorna, su prueba de máquinas de seis horas, a 32 nudos, efectuando después unas corridas a toda fuerza en las que dio con facilidad 35,7 nudos.

#### **Donación de la biblioteca del almirante Guillermo Nunes**

El doctor Guillermo Nunes, cumpliendo las últimas voluntades de su padre, hizo entrega al Centro Naval de la biblioteca de éste y de diversos objetos y recuerdos de su vida profesional.

Donación valiosa y justo exponente del espíritu cultivado y amplio que fue el malogrado almirante, esta biblioteca es especialmente rica en obras de *Artillería*, rama profesional en que se especializó el donante durante su vida profesional, en *Expediciones polares* y en *Caza y pesca de cetáceos y demás fauna marina*, sección ésta última en que era precisamente tan pobre nuestra Biblioteca de Marina. Sabido es que el almirante Nunes, después de su retiro de la armada, dedicó sus actividades al estudio y fomento de la industria pesquera y fue entusiasta propulsor de nuestra primera empresa de caza de ballenas.

De los objetos donados, fueron destinados al Museo Naval:

Dos plaquetas de metal, una con la inscripción «25 de Mayo» y la otra en alto relieve representando dos bustos de marinos del *San Martín* y del *O'Higgins*.

Un modelo de cañón Amstrong, con torre.

Cinco granadas de mano, inglesas (Una seccionada).

Cuatro arpones de hierro.

Dos pingüines embalsamados.

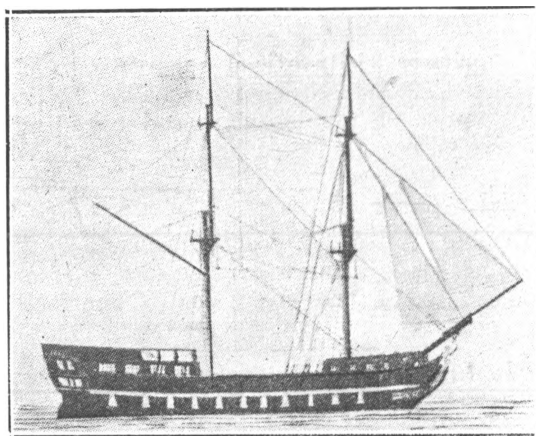
Dos fusiles máuser, de antiguos modelos.

### Lord Wemyss

A fines de septiembre visitó nuestra Capital, en viaje relacionado con los intereses de la «Imperial and International Communications Ltd.», el almirante Lord Wester Wemyss, que tuvo prominente actuación en la marina inglesa durante la guerra mundial, sucediendo a Jellicoe en el cargo de primer lord naval del almirantazgo.

### El bergantín “Izarra”

Don Carlos Noel, ex intendente municipal de Buenos Aires, ha tenido el gesto deportivo de revivir en esta época de turbinas, motores e hidroplanos, la época heroica de la navegación a vela, cuando el viento era el único caprichoso y temido propulsor.



Al efecto, hizo construir en Francia un bergantín, reproducción exacta de los del siglo XVIII, el que fue botado al agua el 24 de septiembre, en Honfleur, en presencia de más de 5000 espectadores.

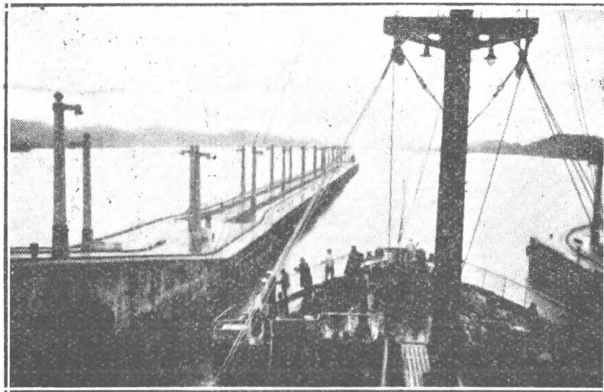
No llevó, sin embargo, el señor Noel su culto por el tradicionalismo hasta prescindir totalmente de las ventajas del progreso, y el bergantín lleva en su bodega y cámaras, varias comodidades desconocidas en el siglo de Nelson y Malaspina, en particular un motorcito de 200 caballos, que le permitirá ceñir al viento todo lo que quiera.



### Un viaje del "Astra III"

Varios petroleros de pabellón argentino, el *Juvenal*, el *Tácito*, los *Astra*, realizan continuamente viajes de ultramar, a veces de extenso circuito.

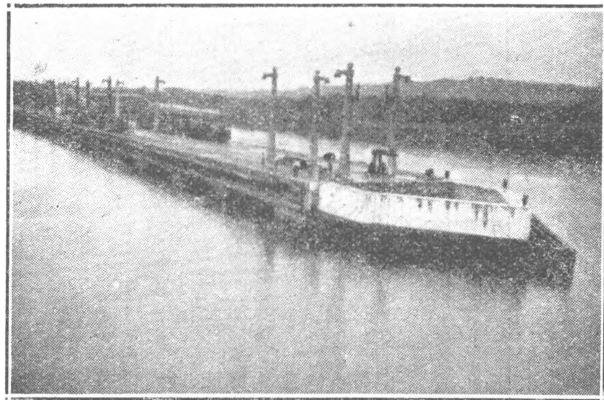
De un reciente viaje del *Astra III* damos algunas fotografías tomadas por el ayudante pilotín F. J. Stella, embarcado en viaje de práctica de acuerdo con una gentil concesión de la empresa a nuestra Escuela de Pilotos.



La esclusa de Gatún

El *Astra III*, como se sabe, pertenece a la Compañía de ese nombre, que posee una gran destilería en Campana; carga 7500 toneladas de petróleo.

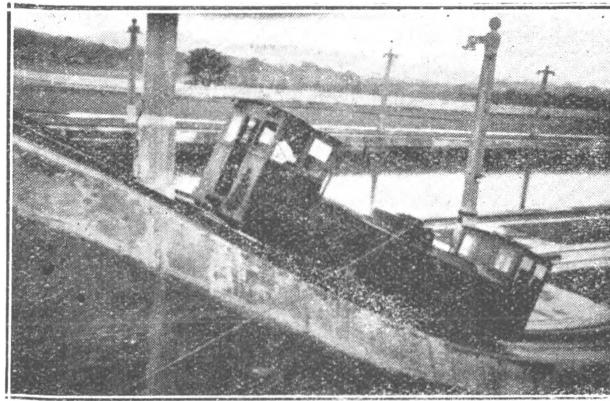
Su último viaje duró tres meses (abril-julio) y el itinerario fue el siguiente:



Extremo de la esclusa de Gatún

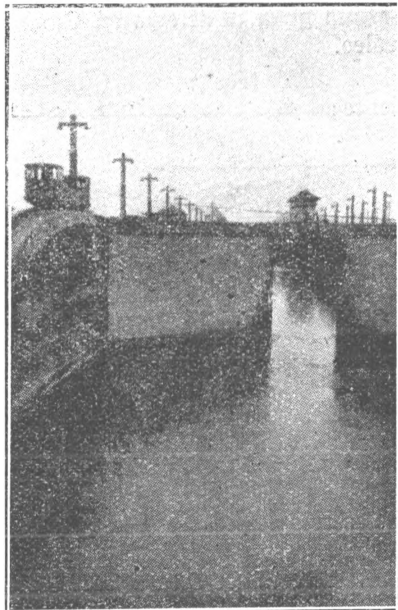
De Campana, en lastre, a la isla (le Trinidad, donde en una brevísima escala de dos horas repuso petróleo (1100 t.) para combustible.

En Cartagena (Venezuela) tomó cargamento de petróleo para Amberes. En cinco horas, atracado al muelle, embarcó 6260 toneladas, traídas por una cañería desde la distancia considerable de 600 km.



Locomotoras eléctricas que remolcan al buque en las esclusas.

La recalada al cabo Lizard se realizó por el sonido, en medio de la niebla, con toda precisión a pesar de no tener posición desde más de 4 días. La navegación no se interrumpió a

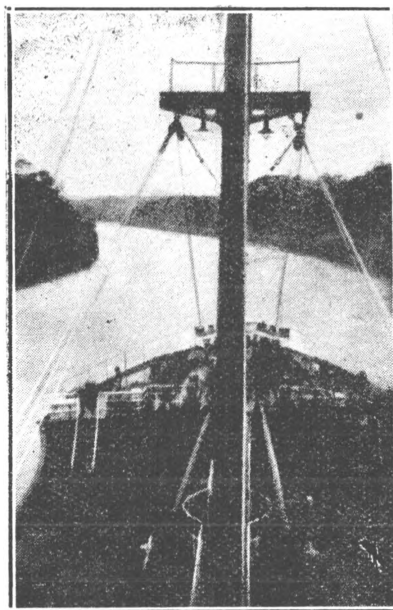


Se abren las compuertas

pesar de la niebla, gracias a las diferentes señales de los faros, sirena de Lizard, cañonazos de Eddystone, sirena de Start Point, Catherine Point, etc., etc. Así se franqueó el Paso de Calais, despejándose la niebla recién en el Mar del Norte.

Escala en Amberes de cuatro días, dando tiempo a visitar la Exposición Mundial que allí se celebraba entonces.

La navegación siguiente, en lastre, fué hasta el Perú por el Canal de Panamá. El paso del Canal duró 8,5 horas y su parte más interesante fue ciertamente la esclusa de Gatún, que se franqueó en una hora con ayuda de seis locomotoras eléctri-



El corte de Culebra

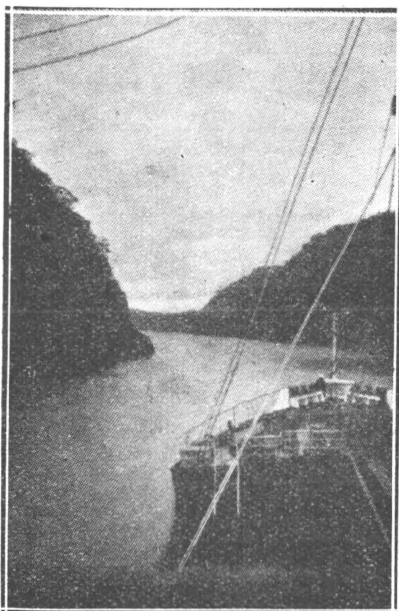
cas de remolque. En Balboa, terminal del Canal en el Pacífico, se cargó petróleo para consumo de las calderas. Este puerto comercial es a la vez base importante de la Armada de los E. U. y se encontraban concentrados en él cantidad de destroyers. En la había de Panamá había infinidad de barcos de guerra de toda clase.

La última escala fue Lobitos, bahía de Talara, en el Perú, donde se cargó petróleo para Campana. Esta última travesía se hizo sin novedad alguna, pasándose en proximidad de la isla de Juan Fernández y a través del Estrecho de Magallanes.

Total de millas recorridas 20.000, cifra que da una idea de lo provechosa que resulta esta práctica para los futuros ofi-

ciales de la marina mercante. Y es el caso de expresar una vez más nuestra apreciación, a fuer de oficiales de marina, por la patriótica atención que han prestado siempre las empresas argentinas a los pedidos que anualmente les formula al respecto la Escuela de Pilotos.

La oficialidad del Astra es enteramente argentina y egresada de esta Escuela.



El corte de Culebra

#### **Explosión de pólvora en el Arsenal de Zárate**

El 12 de setiembre se alejó del muelle del Arsenal de Zárate una chata conduciendo 5665 k. de pólvora negra destinada a ser arrojada al río por tener más de 40 años de almacenamiento.

La operación venía efectuándose con toda normalidad, y a la hora de marcha faltaba ya poco para terminarla, pues sólo quedaba la décima parte de la pólvora, cuando se produjo una fuerte explosión, quedando la chata envuelta en humo.

La chata llevaba un personal de 15 hombres. Cinco se arrojaron al agua, de los cuales sólo tres lograron salvarse en una lancha que acudió inmediatamente. El resto de la gente procedió bajo dirección del patrón a evitar que el incendio alcanzase al tanque de combustible de la lancha.

En resumen hubo dos ahogados y un herido con graves quemaduras. La chata no sufrió grandes averías.

SOLICITE  
UNA  
CUENTA  
A SU  
SOLA  
FIRMA



*Traje de Medida*  
desde  
\$ 130

PRIMAVERA Y VERANO

Magífica colección de telas Inglesas y Escocesas  
Gran variedad en colores y diseños de moda

SASTRERIA DE MEDIDA

FUNDADA EN 1896

**CASA**  
**PERRAMUS**

SARMIENTO esq. MAIPU - Buenos Aires

## *Crónica extranjera*

### PERÚ

#### **Revolución y cambio de Gobierno**

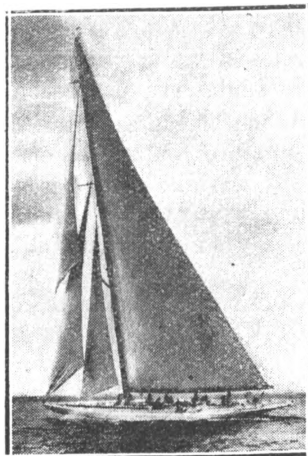
Derrocado el Gobierno el 26 de agosto por un movimiento armado que se inició en Arequipa, el presidente Leguía se embarcó en el crucero *Almirante Grau*, que zarpó con rumbo a Panamá.

Pero habiendo recibido el comandante de la nave, Manuel G. Galdós, orden de la nueva Junta Militar para regresar al Callao, resolvió a poco acatarla, anclando en la Base de la Isla San Lorenzo, después de alejarse tan sólo unas quince millas.

### ESTADOS UNIDOS

#### **La regata por la "American Cup"**

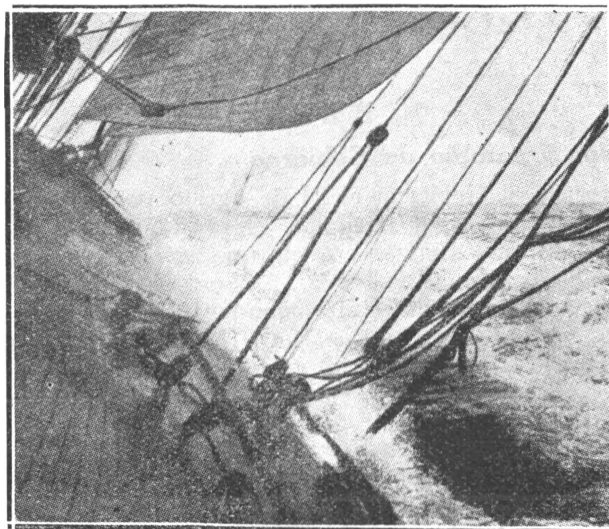
Una vez más fue ganada, con relativa facilidad, por los norteamericanos, la regata por la *American Cup*, disputada esta vez por los yates *Enterprise* de Harold Vanderbilt, y *Shamrock V* de Sir Thomas Lipton.



**El "Enterprise"**

Esta regata, la más famosa de las internacionales de vela, había sido fundada por la Reina de Inglaterra con el nombre de *Copa de la Reina*. El trofeo fue donado por el Royal Squa-

dron of Cowes y la primera regata se corrió en 1851. Consistía en dar la vuelta a la isla de Wight y participaron los quince yates mejores de su época. Inicióse a las diez de la mañana y salió vencedor el yate *América*, construido en Nueva York.



El mástil del *Enterprise* es el mayor que se haya construido hasta ahora para barcos de vela. Mide 50 m. de alto y se compone de trozos de abeto unidos por una cola especial fuertísima. Tiene un alma central hueca por donde pasan las drizas de las vergas.

Desde el primer día pues, conquistaron el trofeo los norteamericanos y han resultado vanos todos los esfuerzos de constructores y marinos de Inglaterra por reconquistarlo.

Las últimas cuatro tentativas se deben al millonario Tomás Lipton, con yates de nombre *Shamrock*, en 1899, 1901, 1903 y 1920. La de 1903 costó un millón de pesos al magnate del té. La siguiente fue sumamente disputada, ganando el *Shamrock IV* las dos primeras pruebas y su adversario el *Resolute* las tres siguientes.

Este año lanzó Lipton un nuevo reto, que fue aceptado, y construyó su *Shamrock V*.

## INGLATERRA

### El desastre del dirigible R 101

Profunda impresión causó en todo el mundo la pérdida de este dirigible, el más grande en existencia, producida de noche el 5 de octubre en Beauvais (Francia) a poco de iniciar un vuelo que debió ser de larga duración hasta la India.

El dirigible, que iba muy pesado, por una u otra causa, y volaba bajo, chocó con una colina y se incendió, pereciendo carbonizada casi toda su tripulación de 54 personas. Tan sólo se salvaron 8, casi todas con graves heridas y quemaduras.

Entre los muertos figuran el ministro de Aviación lord Thomson, el jefe de la aviación civil y otras personalidades prominentes en los círculos de la aeronáutica mundial.



Los periódicos señalan que la catástrofe puede significar un golpe de muerte para el vasto proyecto de unir los países del imperio británico con una red aérea, en cuyo proyecto se llevaban gastados millones de libras. El desarrollo de este programa costoso, que daría a la Gran Bretaña la supremacía mundial en el aire, había tropezado con grandes resistencias en el Parlamento.

## SUECIA

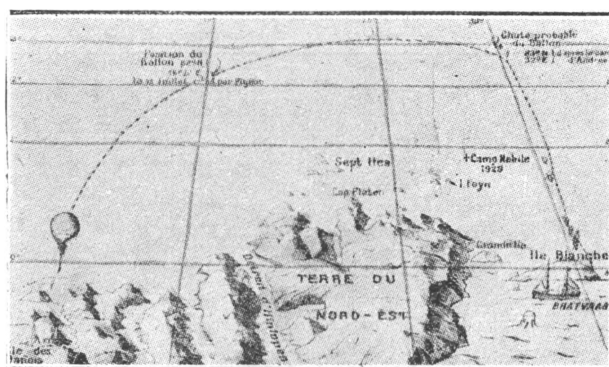
### El fin del explorador Andrée

Hace 33 años se inició uno de los *raids* más temerarios que registró la historia de las exploraciones polares. El ingeniero sueco Andrée, que se había especializado en aerostatos, se elevó en globo libre desde las islas Spitzberg, calculando que las co-



rientes aéreas lo llevarían a pasar por el polo norte, así como las marinas hicieron desviar al *Fram*, de Nansen, aprisionado por el campo de hielo.

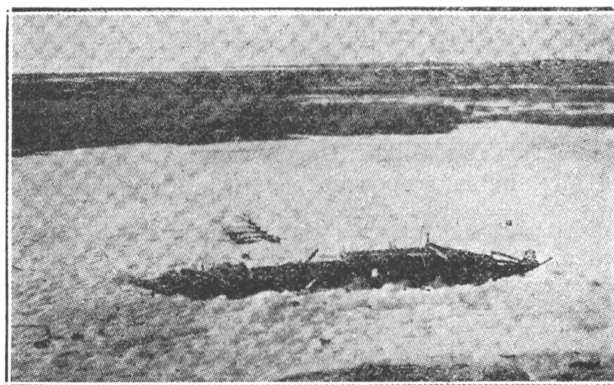
La opinión más general en la época fue que el viaje era locura y que Andrée no volvería. Los hechos dieron razón a esa opinión.



El itinerario probable de Andrée en las Spitzberg

Por más que Andrée calculara en cincuenta días el tiempo que podría estarse en el aire, ya al tercero, cerca aún de las Spitzberg, debió abandonar el globo, que no tenía suficiente fuerza ascensional, y tratar de salvarse encaminándose a la isla de Francisco José.

Como en el caso de Scott en la Antártida, Andrée fracasó en su empresa debido a una sucesión de malos tiempos, y en-



Los restos del campamento de Andrée tal como se encuentra  
(De l'illustration)

contró finalmente la muerte en la isla llamada *Blanca*. No cejó hasta el final en su acopio de observaciones y material cientí-

fico, y llevó una libreta de anotaciones, que se interrumpe bruscamente a los tres meses de la partida.

El fin de la expedición Andrée constituía un enigma, que vino a resolver una reciente exploración del vapor *Bratvaag*, favorecida por un tiempo excepcional. El *Bratwaag* encontró los esqueletos de tres de los exploradores, entre ellos Andrée, los que fueron conducidos a Thomsoc, y de allí por un cañonero a Estocolmo, donde se los recibió con honores oficiales.

## FRANCIA

### Frenos de boca en la artillería

Fuera del cañón monoblock o autofretado, cuya utilización ya ha entrado en el dominio de la práctica, pocas mejoras se han introducido en sus accesorios (montaje y anexos).

En estos últimos dos años se sugirió, y en la actualidad ya tiene aplicación práctica, la utilización del *soplo del cañón*, para reducir su movimiento de retroceso mediante el freno de boca.

El soplo representa un gran porcentaje de la energía de la carga impulsiva. Es sabido que una libra de nitrocelulosa decanítica desarrolla una energía de unos 560 pies-tonelada; experiencias efectuadas en cañones evidencian que el arma convierte en trabajo útil del 25 al 35 % de esta energía; en vencer las resistencias pasivas se gasta un 25 % de la energía que utiliza el arma, es decir, que el máximo aprovechamiento de la energía de la carga impulsiva sería del 32 al 44 %, variable según calibre, peso y forma del proyectil, etc.; el resto, del 56 al 68 %, se pierde en la atmósfera, y su efecto sobre la velocidad inicial del proyectil es discutido.

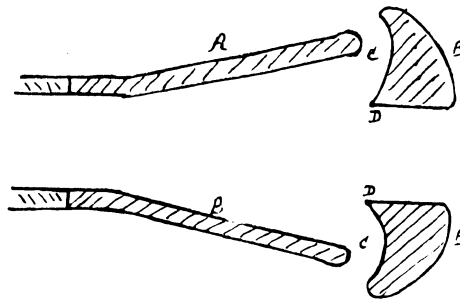
Ahora bien, al producirse el disparo, a causa de la inmovilidad del centro de equilibrio, el arma adquiere un movimiento de retroceso, cuya velocidad y recorrido son función del calibre y emplazamiento de aquélla, y que es contenido por el freno hidráulico o neumático. Mientras el proyectil permanece en el ánima, la velocidad de retroceso está ligada a la suya, relación que se deduce comparando la cantidad de movimiento de ambas masas, pero experiencias efectuadas en el velocímetro de Sebert con un cañón disparado con retroceso libre, demostraron que dicha velocidad de retroceso alcanza su máximo valor unos instantes después que el proyectil ha abandonado el ánima, es decir que toda la masa gaseosa que se precipita detrás de aquél tiene aún acción efectiva sobre el retroceso, lo que obliga a aumentar el poder del freno.

Si se acoplara al brocal de cañón y a cierta distancia del plano de boca una plancha contra la cual fuera a chocar dicha masa gaseosa, obligándola a adquirir un movimiento inverso, el retroceso del cañón quedaría contenido por aquel empuje; tal es en principio el funcionamiento de un freno de boca.

La energía remanente de los gases, no puede ser aprovechada en su totalidad por cuanto la pieza-freno debe tener un orificio para el pasaje del proyectil, orificio por el cual escapa una

cierta fracción de la masa gaseosa. Además, si el choque se produjera bajo ángulos muy vivas, el freno quedaría muy pronto fuera de servicio por efecto de la erosión; estas considerandos han conducido al siguiente trazado del mecanismo en consideración:

A continuación del ánima viene un tubo liso A de dos secciones: la primera cilíndrica y la segunda tronco-cónica, con una inclinación máxima de  $20^\circ$  con respecto al eje del ánima; su objetivo es producir una expansión de los gases y encauzar inicial-



mente su cambio de dirección; esta sección tronco-cónica termina a su vez en un sombrerete B que constituye el plano de choque, para lo cual lleva un orificio central DD para pasaje del proyectil, y varios laterales C, de inclinación conveniente, contra cuyas paredes choca la masa gaseosa remanente, produciendo el frenado del arma.

Parte del gas que escapa por el orificio central, puede, a su vez, hacerse actuar sobre los orificios laterales de un segundo sombrerete similar al B y así, sucesivamente; el número de ellos queda limitado por razones de peso y de práctico aprovechamiento de la energía del sopló.

En la actualidad se emplea este mecanismo en armas de pequeño calibre.



Exija la marca "EMPERADOR" en  
Bramante Nansok y uso doméstico  
y obtendrá calidad y economía.

IMPORTADORES

**Tufik Sarquis Hno.**

Reconquista 536

Casa de compras: MANCHESTER, PARIS y MILAN



CIRUJANO SUBINSPECTOR ALBERTO IBÁÑEZ

† En la capital el 2 de septiembre de 1930

Cirujano de 1ª en 1990.

Cirujano principal en 1915.

Cirujano subinspector en 1922.

Retirado en 1928.

Embarques en el *Libertad*, *Chaco*, *25 de Mayo*, *Rosario*, *Paraná*, *Independencia*, *Pueyrredón*, *Moreno* y *Belgrano*,



CAPITÁN DE NAVÍO GUILLERMO BROWN

† En la capital el 8 de septiembre de 1930

Aspirante en 1887, a los 13 años de edad.

Guardia marina en 1889 y en la expedición del capitán Juan Page al Pilcomayo en 1890.

Capitán de fragata en 1912.

Entre sus embarques merecen destacarse los comandos del *Guardia Nacional*, en el que realizó numerosos viajes a la costa Sur, del *Libertad*, del *Buenos Aires* y de los monitores *Andes* y *Plata*, que servían de escuela de tiro para la escuadra de instrucción. Fue jefe de la escuadrilla del Río Grande.

Retirado en 1912 prestó servicio desde entonces en uno de los tribunales de Justicia Militar y en esta situación ascendió a capitán de navío, 1928.

Era descendiente directo del prestigioso almirante cuyo nombre llevaba.

## ASUNTOS INTERNOS

**Comisión Directiva.**—Esta sesiona el primero y tercer viernes de cada mes, a las 18.30 horas.

Las *Subcomisiones de Hacienda y del Interior*, sesionan todos los jueves a las 18.30 horas.

*Nota:* Todo asunto que deba tratar la C. D. deberá ser presentado con 24 horas de anticipación a la fecha de la reunión de la subcomisión respectiva.

### Tesorería

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.

### Sucursal del Tigre.— (58) 210 U. T.—

Para cualquier servicio de esta Sucursal se recomienda hablar anticipadamente con el mayordomo.

Los pedidos de lancha son atendidos por riguroso orden y de acuerdo a la reglamentación y precio establecido.

Cuando no se pueda disponer de la lancha de la Sucursal por exceso de pedidos, etc., el Centro tiene un arreglo con un lanchero al precio de \$ 7.00 la hora. Este pedido debe hacerse por intermedio de la Sucursal. Los días domingos y feriados no son comprendidos en este arreglo.

### SALA DE ESGRIMA HORARIO

	Prof. Tito E. Ferretto Egrima	Prof. J. M. D'Andrea Egrima	Prof. A. G. Stirling Gimnasia
Lunes .....	De 8.30 a 10.30	De 17.30 a 19.30	De 9.— a 11.—
Martes .....	» 17.30 » 19.30	» 9.— » 11.—	» 9.— » 11.—
Miércoles ...	» 8.30 » 10.30	» 17.30 » 19.30	» 9.— » 11.—
Jueves .....	» 17.30 » 19.30	» 9.— » 11.—	» 9.— » 11.—
Viernes ....	» 8.30 » 10.30	» 17.30 » 19.30	» 9.— » 11.—
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 1930 y los carnets para familias de socios. 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 Marcas*, 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 XVI.*
- IX. *Narrative of the battle of Jutland* (publicación inglesa).
- X. *Recuerdos marítimos*, por el Coronel de Marina Antonio Somellera.

**En prensa:**

*El dominio del aire.* Traducido por los tenientes de fragata Raúl Masón Lugones y Exequiel T. del Rivero.

**Obras en vista:**

*Los viajes de la «Adventure» y de la «Beagle» 1826-36;* Fitz Roy.  
*Los buques «Q»*, por Auten.

**En venta:**

*La batalla de Jutlandia*, por Jellicoe, \$ 4.  
*Geografía marítima*, del Tte. Raúl Katzenstein, \$ 5.—.  
*Ensayo de Historia naval argentina*, por el cap. de f. T. Caillet-Bois, \$ 8.—.

## 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 ameritan society of naval engineers,

**INGLATERRA**

Engineering.  
 Journal of the royal united service institution.  
 Journal of the royal artillery.  
 The engineer.

**ITALIA**

Rivista raaritime.

**FRANCIA**

La revue maritime.

**ASOCIACION AYUDA MUTUA DE LA ARMADA**

El día 5 de julio ppdo. tuvo lugar la Asamblea ordinaria anual de la Asociación Ayuda Mutua de la Armada, en la que la C. D. presentó a los señores asociados la memoria anual del ejercicio 1929-1930.

De ella entresacamos los siguientes datos, que demuestran la situación próspera y económica de la Asociación, datos que publicamos por creerlos de interés para los oficiales de la Armada que no pertenecen a ella, algunos por ignorar los beneficios que distribuye a las familias de los asociados y otros por la apatía, tan característica de la mayor parte de los jóvenes oficiales, que rehuyen el concentrar por un momento, su pensamiento en el mañana.

La situación de la Asociación al 30 de abril de 1930, fecha en que se cierra el ejercicio económico, era como sigue:

Socios: .....	732
Fondo de subsidios .....	\$ 681.374.— m/n.
Socios fallecidos en el año: .....	8
Subsidios entregados .....	\$ 66.371.— m/n.

**SASTRERIA CIVIL Y MILITAR  
 VIRGILIO ISOLA**

**AVENIDA DE MAYO 1109**

**U. T. 4654 (RIVADAVIA)**

**BUENOS AIRES**



La Comisión Directiva para el ejercicio 1930-31 ha quedado constituida, como resultado de las elecciones efectuadas en la Asamblea mencionada, en la siguiente forma:

Presidente: Capitán de navío D. Felipe Fliess.

Vicepresidente: Ing. Naval Inspector D. Manuel Bianchi.

Tesorero: Contador Principal D. Justo J. Rodrigo.

Protesorero: Capitán de fragata D. Vicente Ferrer.

Vocales: Ingeniero Inspetcor D. Juan L. de Bertodano,  
Capitán de fragata D. Juan E. Cánepa, Cirujano Subinspector D. Vicente J. Fiordalisi.

Secretario: Contador de 1ª, D. Santiago Zambra.

Como en el año próximo se cumplirá el 25º aniversario de la constitución de la Asociación, la C. D. invita a los jóvenes oficiales que no pertenecen aún a ella, se inscriban, pues desea que llegue a sus bodas de plata con 1000 socios.

## CONCURSO PARA LOS PREMIOS

### DOMINGO F. SARMIENTO y ALMIRANTE BROWN

**Premio: 1.000 \$ c/u.**

(Medalla de oro y diploma especial)

En cumplimiento de lo dispuesto por los Estatutos (Artículos 77 al 93) llámase a concurso para los premios Domingo F. Sarmiento y Almirante Brown, el primero de ellos sobre los temas que se comunicó por separado y el segundo sobre tema libre.

#### **Disposiciones generales**

1° Los trabajos deberán constar de 10 a 100 páginas comunes, escritas a máquina, y serán remitidas bajo sobre, firmado con un seudónimo y dirigidos al Presidente del Centro Naval hasta el 1° de marzo de 1931. Dentro del sobre que contiene el trabajo y en un sobre menor cerrado, en cuya cubierta se lea el seudónimo, irá la firma del autor del trabajo. *Este sobre sólo se abrirá si el trabajo resultara premiado.* En caso de que otros trabajos merecieran menciones especiales, ellas se harán con los seudónimos.

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 autoras 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 trabajos no premiados y los sobres correspondientes se reservarán durante seis meses, a disposición de sus autores., después de lo cual serán quemados por la C. D. Los que se consideren de interés para la Marina serán enviados al E. M. G. sin sus sobres. Si interesara publicar en el Boletín alguno de los trabajos no premiados, se dará a conocer tal circunstancia en el Boletín solicitando del autor, desconocido, la autorización correspondiente.

## COMISION DIRECTIVA

Período 1929-1931

Presidente .....	<i>Capitán de navío</i> .....	JUAN G. EZQUERRA
Vice 1º .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	RICARDO VAGO
» 2º .....	<i>Contador sub insp.</i> .....	FÉLIX PEREYRA
Secretario .....	<i>Alférez de fragata</i> .....	TEÓFILO BILDÓSOLA
Tesorero.....	<i>Contador sub insp.</i> .....	DOMINGO E. TEJERINA
Protesorero .....	<i>Contador de 1ª</i> .....	JUAN M. VIVO
Vocal.....	<i>Teniente de navío</i> .....	FÉLIX STARSZI
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	ENRIQUE B. GARCÍA
» .....	<i>Ing. maq. princ.</i> .....	ERNESTO G. MACHADO
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	ARTURO LAPEZ
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO DANIERI
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	E. RODRÍGUEZ VILLAR
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	HARALD CAPPUS
» .....	<i>Ing. elect. de 1ª</i> .....	ARTURO KUNZ
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	ALBERTO JOB
» .....	<i>Ing. maq. princ.</i> .....	SERVILIANO CRUZ
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	PEDRO QUIHILLALT
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	JUAN O. GÜELL
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO STEWART
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO RENTA
» .....	<i>Ing. naval princ.</i> .....	LUIS A. IGARTÚA
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	MANUEL E. PARDAI

### Subcomisión del Interior

Presidente .....	<i>Contador sub insp.</i> .....	FÉLIX PEREYRA
Vocal.....	<i>Capitán de fragata</i> .....	PEDRO QUIHILLALT
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO DANIERI
» .....	<i>Contador sub insp.</i> .....	DOMINGO E. TEJERINA
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	ENRIQUE B. GARCÍA
» .....	<i>Ing. maq. princ.</i> .....	SERVILIANO CRUZ

**Subcomisión de Estudios y Publicaciones**

Presidente.....	<i>Capitán de fragata</i> .....	RICARDO VAGO
Vocal.....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO RENTA
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	E. RODRÍGUEZ VILLAR
» .....	<i>Ing. naval princ.</i> .....	LUIS A. IGARTÚA
	<i>Ing. naval princ.</i> .....	ERNESTO G. MACHADO
» .....	<i>Teniente de navío.</i> .....	HARALD CAPPUS

**Subcomisión de Hacienda**

Presidente .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	JUAN O. GÜELL
Vocal.....	<i>Teniente de navío</i> .....	FÉLIX STARSZI
	<i>Teniente de fragata</i> .....	MANUEL PARDAL
» .....	<i>Contador de 1ª</i> .....	JUAN M. VIVO
	<i>Teniente de fragata</i> .....	ALBERTO JOB
» .....		

**Delegación del Tigre**

Presidente .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO STEWART
Vocal.....		
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	ARTURO LAPEZ
» .....		
» .....	<i>Ing. elect. de 1ª</i> .....	ARTURO KUNZ
» .....	<i>Deleg. Ing. Maq. de 3ª</i> .....	MANUEL PAURA

**YA TENEMOS EN VENTA LOS ARTICULOS DE  
PRIMAVERA Y VERANO**

CENTRAL  
TALCAHUANO 74  
U. T. 38 0111  
BUENOS AIRES



SUCURSAL  
HUMBERTO I 634  
U. T. 200  
PUNTA ALTA

VISITE Vd. NUESTRA CASA  
O SOLICITENOS MUESTRAS

RELOJES DE ALTA PRECISIÓN SUIZOS

**CASA STEVOPULOS**

JOYERIA FINA

SE ACUERDAN CRÉDITOS A LOS SEÑORES SOCIOS



BRASIL 1334

U. T. 23 - B. ORDEN 4283

## INDICE DE AVISADORES

485 — Nordiska Comp. ....	Tapa	II
Profesional-es.....	»	III
487 — López - Pieles, sedas .....	Pag.	II
488 — Ellis y Redal.....	»	II
485 — A. G. A. del Río de la Plata.....	»	III
488 — Siemens Schuckert .....	»	IV
486 — Coaricó.....	»	IV
489 — La Piedad ....	»	V
486 — Guanziroli y Co.....	»	V
487 — Francisco Francioni y Cía.....	»	VI
487 — Fumagalli y Co.....	»	VI
486 — A B Bofors Nobelkrut .....	»	VI
485 — La Higiénica .....	»	VII
489 — Tienda San Juan .....	»	VII
488 — Mir. Chaubell y Compañía .....	»	VIII
Gath y Chaves.....	»	VIII
485 — Compañía Sudamericana S. K. F.....	»	IX
493 — Vickers Armstrongs .....	»	IX
Casa Galperin «Pielés y modas» .....	»	X
485 — Mirkey, Chacra Kerm. ....	»	X
489 — Belwarp Ltda.....	»	XI
489 — Alvarez y Cabana.....	»	XI
Harrods.....	»	XII
485 — Vacuum Oil Comp. ....	»	297
489 — A. Cabezas .....	»	297
486 — Baña, Pianos .....	»	365
485 — Banco Comercial Argentino .....	»	311
«Ciudad de México» .....	»	339
486 — Biaratti y Compañía .....	»	413
488 — Virgilio Isola .....	»	473
484 — Rivarola y Beck — Construcciones.....	»	425
— Casa Perramus .....	»	461
484 — Policalas y Stevopulos . ....	»	476
485 — Tufik Sarquis Hno.....	»	466
— La Adelina .....	»	476

AÑO XLVIII  
TOMO XLVIII  
NÚM. 485



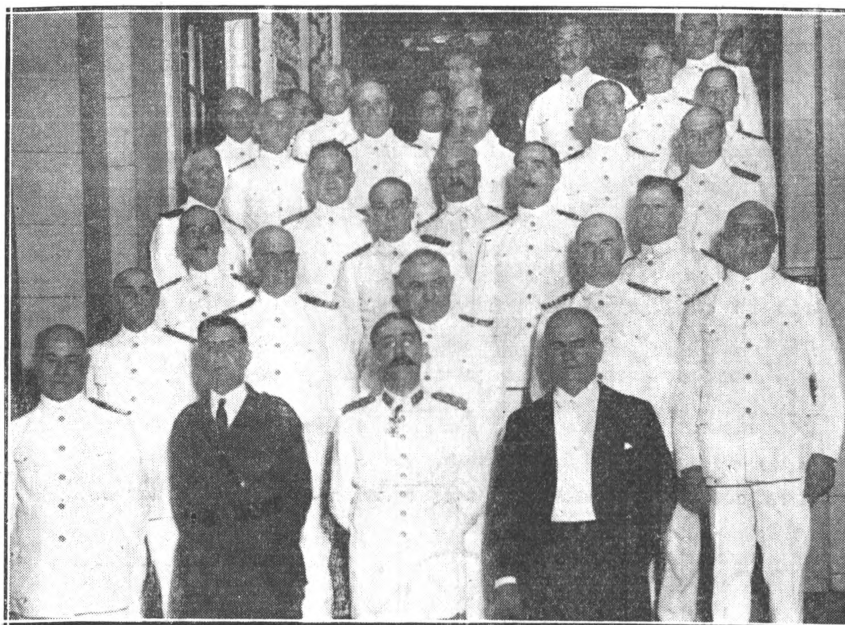
NOV. Y DICIEMBRE  
1930

# BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

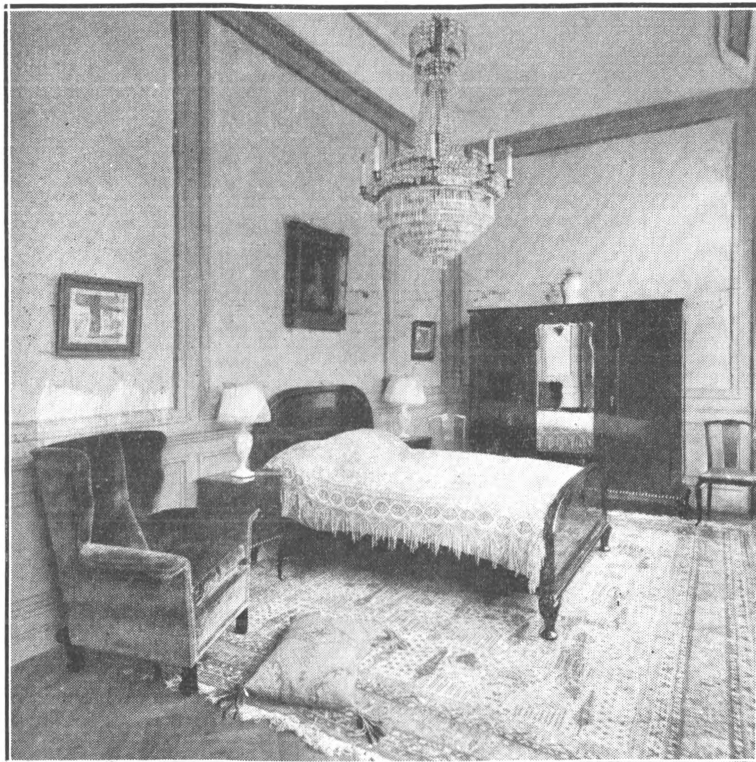
FLORIDA 801

DIR. TELEG-NAVALCEN  
CODIGO A. B. C. 5

BUENOS AIRES



El Presidente del Gobierno provisional  
Teniente general José F. Uriburu  
en el Centro Naval



## AL VOLVER DE SUS VIAJES

el marino experimenta los placeres de la intimidad al encontrarse con un hogar que reúne las máximas expresiones de comodidad y belleza.

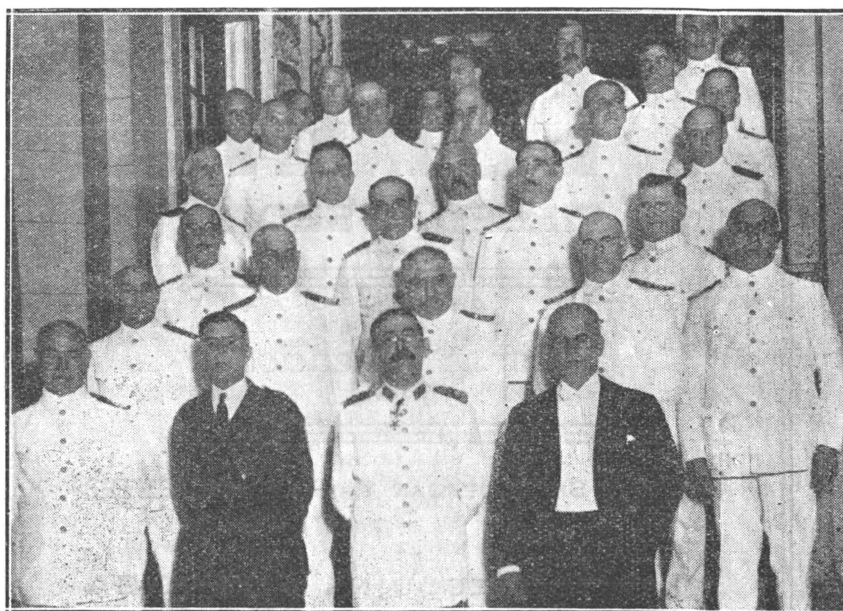
Nadie más indicado que NORDISKA KOMPANIET, con su experiencia técnica y los elementos de su industria, para dar caracter y distinción a una vivienda, ajustándose a limitados presupuestos y al gusto personal del dueño.

NORDISKA KOMPANIET, como distinción especial a lo oficiales de la Armada, ha resuelto otorgar crédito para compras mayores de tres mil pesos moneda nacional.

◆ NORDISKA  KOMPANIET ◆  
FLORIDA 101 BUENOS AIRES

## SUMARIO

	Pag.
<i>Ratto H.R.</i> ..... Vida y acción marítima del capitán Luis Piedrabuena .....	479
<i>Ferrer V. A.</i> ..... El triunfo de la máquina Diesel.....	493
<i>Fotografías de la Aviación Naval</i> .....	507
<i>Arenillas M. A.</i> ..... Algo sobre la organización del personal superior en la Marina británica .....	511
<i>De la Pesa</i> ..... Salustio, Scarone, Acevedo .....	517
<i>Colonna Athos</i> ..... ¿Desea Ud. comprar un Binóculo?.....	519
<i>Soneyra Eloy S.</i> ..... Dispositivo auxiliar para la determinación del rumbo del enemigo.....	525
<i>Escola M.Z.</i> ..... El sondaje aerológico y la predicción del tiempo (terminación) .....	531
<i>T. Caillet-Bois</i> ..... Cesar Fournier .....	557
<i>Paul Chack</i> ..... Cinco batallas falladas.....	573
<i>Bibliografía</i> .....	599
<i>Crónica nacional</i> .....	605
<i>Crónica extranjera</i> .....	621
<i>Necrología</i> .....	627
<i>Asuntos internos</i> .....	633



El Presidente del Gobierno provisional  
Teniente general José F. Uriburu  
en el Centro Naval



Buenos Aires

**ELIS & REDAE**  
"the young men's Tailors"  
Florida 772  
U.C. 31 Belivo 1557

Se aceptan órdenes de pago de los Sees. socios del Centro Naval

**LOPEZ**

PIELES Y SEDAS

Ultimas Creaciones

SE ACUERDAN FACILIDADES

FLORIDA ESQUINA CORDOBA

# Boletín del Centro Naval

Tomo XLVIII

Noviembre y Diciembre

No. 485

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

## *Vida y acción marítima del capitán Luis Piedrabuena*

*Relato histórico escrito por el Teniente de navío Héctor R. Ratto (Dorres).*

### La cuna del héroe.



PROXIMADAMENTE, a veinte millas de su desembocadura el río Negro ensancha moderadamente su curso, mostrando, en su margen norte, una costa tímidamente alta.

En ella, por obra del discreto celo de un correcto funcionario secundado por los arrestos de un gran piloto, se asentó, allá por el año de 1779, el fuerte que recibió el nombre de *Nuestra Señora del Carmen*, patrona de los marines, que dio origen al actual pueblo de *Carmen de Patagones* o simplemente de *Patagones*. (1)

Marineros fueron los primeros hombres blancos que pisaron sus riberas, cavaron los fosos de la primitiva fortaleza y desem-

(\*) Varias son las noticias que referentes a este gran argentino se han escrito. Ninguna, sin embargo, ha superado a la del capitán de fragata Carlos E. Eyroa, quien, además de haber navegado muchos años bajo sus órdenes y cultivado su trato íntimo, escuchó del actor los hechos que integran su relato.

De ahí que sean las memorias de tan capacitado biógrafo las que, sumadas a la documentación puesta en nuestras manos por Don Luis

(1) El primer asiento español en el Río Negro, se hizo en donde hoy está situado el pueblo de Viedma, que se abandonó después de la creciente del 13 de junio de 1779, para trasladarse a lo que es actualmente Carmen de Patagones. Quien se interese por la acción marítima desarrollada en la segunda mitad del siglo XVIII hallará su proceso histórico en una publicación ordenada por el Ministerio de Marina.

barcaron los arados que roturaron sus feraces tierras; marineros también los que exploraron, en bogadas interminables, los ríos Negro y Colorado entre los cuales la virgen mesopotamia patagónica tendióse prometida al progreso apoyando su cabeza en las nieves andinas y humedeciendo sus pies en el mar.

Venían aquellos pobladores con don D. Francisco de Viedma huyendo del escorbuto y privaciones que engendraron la primera tragedia de San José, a donde los había conducido Don Juan de La Piedra, ejecutor principal de los designios del Ministro Floridablanca convencido de la impostergable necesidad de mantener la unidad del Virreynato mediante la colonización marítima de nuestra costa atlántica.

Hasta la tercera parte del siglo pasado vivían algunos hombres de aquellos que surcaron nuestras aguas del Sud en chalupas, faluchos o zumacas del rey a las órdenes de pilotos como Tafor, Callexas, Miranda, Goicochea, Ross y Gundin, que re-

Piedrabuena (lijo) y otros elementos que iremos oportunamente mencionando, formen nuestro juicio personal.

El trabajo de Eyroa resume recuerdos de gran interés y fue publicado, a partir de mayo de 1883 en seis números del Boletín del Centro Naval, con el título "Apuntes biográficos sobre el teniente coronel de la Armada Argentina Luis Piedrabuena".

Quedó inconcluso por causas para nosotros ignoradas y quien desee conocerlo puede recurrir a la colección de la mencionada revista (páginas 340, 518 y 600 del tomo I, y 18, 113 y 181 del tomo II).

Con alguna anterioridad —año de 1878— el eminente ciudadano Don Francisco P. Moreno, se ocupó, en forma altamente elogiosa, de la obra desarrollada por el capitán Piedrabuena. Dicho juicio se dio a conocer en los "Anales de la Sociedad Científica Argentina" con el epígrafe: "Apuntes sobre las tierras patagónicas".

A raíz de su muerte, antes de publicarse lo último escrito por Eyroa, "La Ilustración Argentina" (número 13, año III, fecha 20 de agosto de 1883), trató del referido personaje en artículo necrológico titulado "Luis Piedrabuena - teniente coronel de la Marina Argentina". Acompañaba al trabajo en cuestión un retrato hecho por Schiaffino, en el que aparece el busto del referido jefe orlado por una alegoría marinera.

Desde entonces distintos órganos de publicidad se han ocupado de tan interesante como valiente hombre de mar, bien que sin aportar dato nuevo sobre su vida y obras.

Recientemente (fechas 28 de julio y 2 de agosto de 1929) M. M. O. escribió en "La Razón" una recopilación que se destaca de estas anteriores por la belleza e inspiración de su forma. No aceptamos en ella el calificativo de "gaucho del mar" que este escritor le da.

Para nosotros Piedrabuena fue un verdadero hombre de mar, con las virtudes que les son propias perfectamente caracterizadas y logradas en su más alto grado. Al retomar ahora tema ya conocido nos asiste pues el deseo de mostrarlo como producto de un ambiente exclusivamente marítimo escribiendo esta noticia dentro del marco real de sus hazañas, bajo la sugestión del mismo elemento en que Piedrabuena actuó y sin alejarnos de las normas históricas que el caso exige.

cordaban al incansable José de la Peña que, después de 43 años de rudo peregrinar sobre ellas, echó a rodar su espectacular condición de Primer Piloto de la marina real matriculándose en la causa revolucionaria un día de septiembre de 1810.

Cómo olvidar, en efecto, a quien a fines del siglo anterior les levantó la primera treintena de casas que irregularmente situadas conducían desde el desembarcadero hasta el antiguo Fuerte ?

Remendando redes o recorriendo remos se fueron acabando aquellos hombres que hablaban de Basilio Villarino con mayor respeto que de las luces de San Telmo, cuando no de su azarosa vida en las pesquerías de islas de los Reyes <sup>(3)</sup> y San José, o de navegaciones a Malvinas y San Julián con retorno de sal o grasa de lobo - tan necesaria para la carena de las naves - y hasta yeso de Deseado algunas veces.

Raigambre de gente que gastaba camiseta y gorro de punto, atesoraba, desde la época colonial, levadura de loberos y pescadores de ballenas amasada con pasta de marineros del rey, corsarios y colonos que transportaban a la sirga productos de la tierra hasta el costado de los bergantines fondeados a tiro de los cañones del fuerte.

¡Buena cepa, como se ve, para la gente de leva de las embarcaciones de la patria!...

Descendientes españoles, hijos por lo general de las comarcas bañadas por las rías gallegas, estuvieron, en los primeros momentos de la revolución de Mayo, de parte del gobierno peninsular a cuyo servicio habían arriesgado frecuentemente sus vidas.

¿Qué podía darles, a ellos, un nuevo régimen que no contaba con marinos, fragatas, ni bergantines armados, para proseguir el camino que su existencia les había trazado?... ¿La libertad? ¡No la deseaban quiénes habían disfrutado siempre del albedrío más grande del mar!

Pero volvamos al curso del relato.

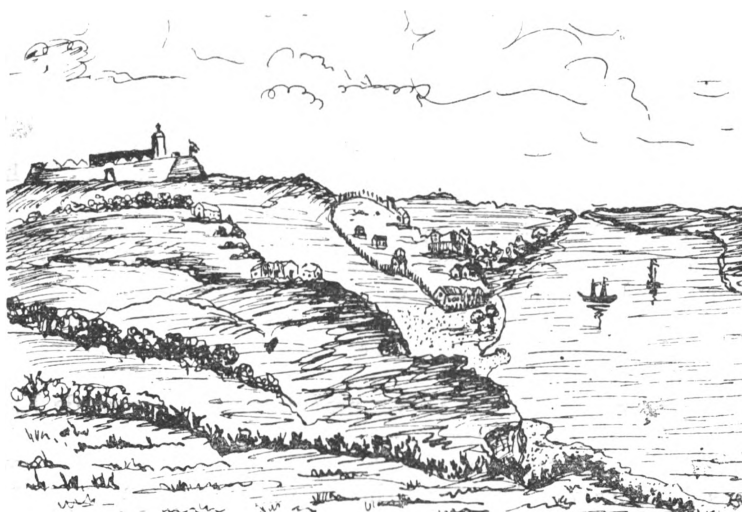
Náutico, dijimos, fue el origen de la colonia de Nuestra Señora del Carmen de Patagones y tal debió ser su porvenir más lógico. Desgraciadamente la gran masa del pueblo de Mayo era gente de tierra adentro sin afinidad con el océano y el fermento marítimo corría el riesgo de diluirse totalmente sin dejarnos el arquetipo... No ocurrieron sin embargo las cosas así, porque en 1833, en el frío amanecer de un 24 de agosto "maragato", el prometido del mar de nuestros mayores, Luis Piedrabuena, el primero, el mejor dotado de nuestros marinos, había nacido.

(2) Una reseña biográfica de este meritisimo piloto preparada por el suscripto, acaba de ser publicada por el Instituto de Investigaciones Geográficas de la Facultad de Filosofía y Letras.

(3) Actual isla Penguín.

### Su infancia.

Pequeño aún, en la edad que los niños sólo reciben caricias maternas, nuestro héroe amaba el aire a pleno pecho y buscaba la compañía de los hombres de la ribera.



Carmen de Patagones en 1333  
(del libro de José J. Biedme)

Más que cuentos hechos a la lumbre del hogar gustaba oír relatos tales como el de la captura del queche *Hiena* el año 10, o el de la llegada de las naves de Russell que, por segunda vez, devolvieron a las armas de la patria el dominio lugareño.

Desde su infancia debió comprender, pues, lo que muchos de sus compatriotas ignoran todavía: la importancia del mar como vínculo insustituible del comercio, avanzada de la defensa nacional y fuente de recursos inacabables.

La historia de su pueblo natal, pequeño en su estructura material, lo proclamaba. Confin entonces del territorio, sin casi más comunicaciones que las marítimas, todo lo había recibido del mar y de sus hombres a quienes tocóles terciar, en primer plano, en sus acciones y contiendas.

Don Mariano Zambonino al relatar al pequeño Luis, en su modesta escuela, esos hechos de primera mano citábale a menudo episodios de marinos que cayeron en sus calles. Algunos, inocentemente, como el Capitán y Contramaestre de la zumaca

*Gálvez* (4), fiero y bravamente como el patrón Paterna de su lancha! (5).

¿Y qué decir de los días de lucha contra el imperio?

Si nadie hubiera recordado aquellos hechos ahí estaban, a la vista de todo el pueblo, el casco de la *Duquesa de Goyaz* varado bajo el fuego del fuerte, guardando - desde la gloriosa tarde del 7 de marzo - no menos de 40 muertos brasileños, acompañados por buen número de cañones de la *Itapanca* que los fondeó para aligerarse y tratar de huir de la saña de la gente de la *Chacabuco* mandada por Bynon.

El recuerdo de los corsarios de Harris, el rechazo del capitán Eyre en el segundo ataque naval brasileño a Patagones y

(4) El capitán de la *Gálvez* era Don Miguel Ferrer, de quien dijo Don Martín José Medrano en su comunicación al Director de las Provincias Unidas —antes de su muerte— que “a más de ser hombre muy sociable, es el mejor marino que tiene la escuadra de la patria”. Documento existente en el Archivo General de la Nación, publicado por José Juan Viedma en la página 434 de su *Crónicas Históricas del Río Negro*. El contramaestre aludido es Matías Franco, cosa que también da a conocer la publicación recientemente citada.

(5) Con referencia a este hecho delictuoso, que el anterior autor ha tratado con lujo de detalles, vamos a informar aquí al lector.

En los primeros días del mes de diciembre de 1817, un bandido español de apellido Villada, que había asistido a la rendición de Montevideo, fue deportado a Patagones por posteriores fechorías cometidas en los alrededores de Buenos Aires. Venían con él otros fascinerosos de su calaña en la zumaca *Gálvez* del mando del capitán Ferrer. Una noche, contando con la complicidad de otros españoles presos por delitos civiles, consiguió por sorpresa apoderarse del fuerte y de su jefe, de quien arrancó una orden escrita dirigida a Ferrer en la cual se requería su presencia. Llegado ante su vista, Villada lo tomó preso, fusilándolo con el contramaestre Franco, salvándose en la emergencia al cabo de mar de la zumaca, José Robles, que se fingió realista y a quien le dio el primero de los nombrados, por tal causa, el mando de la referida embarcación.

Realizados tales actos, fue Villada a bordo de la *Gálvez* para convenir con su flamante capitán la derrota a seguir una vez que practicara en tierra su intento de raptarse las más guapas mozas del pueblo, que, con el saqueo ya declarado constituiría su botín de guerra. Pero el cabo Robles era patriota y hombre de honor, y tan pronto como desembarcó Villada cambió de fondeadero para ponerse fuera del alcance de las baterías, izando nuevamente los colores de la patria.

El bandido, ebrio de cólera al verse defraudado, hizo emplazar una de las piezas del fuerte en el cerro de la Caballada, entablado un furioso duelo al cañón con los de la zumaca, que terminó con la restirada de Villada y la pérdida de algunos de sus artilleros.

Enceguecido por este revés dispuso la prosecución de los fusilamientos en los que perdieron la vida otros dos oficiales de la guarnición y el contramaestre Francisco.

No contento con ésto, dispuso una tercera serie de ejecuciones en la que cayeron Mellada Escobar y el Patrón Paterna de la lancha de guardia a quien condenó a morir sin los auxilios del confesor. Ya que voy a morir sin confesor —dijo Villada el hombre de chaqueta marinera— pido me oiga algo que voy a descubrir. El forajido, creyendo asistir a una delación, se aproximó y Paterna, sacando rápidamente un puñal oculto en su manga se lo clavó mortalmente en el pecho. Una descarga acabó con la vida del Patrón que salvó al pueblo de la saña de un chacal cebado. Al día siguiente, el cabo Rosales desembarcaba con sus marineros retomando el fuerte y arriando la bandera española innoblemente izada por un fascineroso.

los mil episodios ocurridos en las aguas de ese manso río - que en su barca se encrespa para hacerse digno del mar que lo recibe - vivían en la mente del pequeño Luis. Más tarde, niño ya, al ver en sus viajes al Río Colorado y San Blas los cascos del *Maceio*, *Independencia o Morte*, *Ninfa* y *Conceçao*, comprendió, que otro peligro, invisible y traidor, espiaba la muerte de los buques y los hombres que los dirigen.

### **Adolescencia.**

El Capitán Eyroa, en páginas saturadas de sana devoción, nos ha dejado la semblanza moral de Piedrabuena que, unida a otros detalles de su carácter revelados por los suyos y testimonios de los que le conocieron y trataron, evidencian rasgos psíquicos sobresalientes en los grandes caudillos del mar.

El contacto con la gente de las naves surtas en el río, la contemplación de las maniobras de dichas embarcaciones y las explicaciones que sobre todas las cosas del elemento oía a los primeros en el comercio de su padre, despertaron, primero la curiosidad, luego, las aficiones del niño predestinado. Tal el secreto inicial para hacer querer al mar. Creado el interés, posible es llegar a la formación de un ambiente náutico.

Los que le trataron le sabían sencillo y modesto - virtudes que conducen a la austeridad en la edad madura, sello distintivo de las almas grandes - franco, jovial, comunicativo, poseía su don resultante : la simpatía que gana voluntades y conduce al buen humor, su equivalente espiritual.

De inteligencia despierta, claro raciocinio y recto juicio, es indudable que contaba con el bagaje necesario para triunfar en la vida de abordó donde todo es íntimo y traslúcido. Su género de vida, rudo pero incontaminado, dióle ideales y fortaleza de ánimo - célula del valor - de la que es buena escuela el mar.

Largo sería enumerar los episodios que, dentro del marco del río, tuvieron a Piedrabuena por actor principal y que, por cierto, nos vemos precisados a pasar por alto. ¿ A qué seguirlo en sus atrevidas correrías o contemplarlo en el momento en que veía con pena desaparecer las naves amigas, como si a su vista - ha dicho Eyroa - escaoase un objeto querido y al cabo de lo cual regresaba a casa de sus padres con los ojos llenos de lágrimas?..

A los ocho años su mayor triunfo era apoderarse de los botes amarrados a la orilla del río. Ya en ellos se dejaba llevar por la corriente regresando cuando la marea cambiaba de dirección o utilizando, en su defecto, alguna vela improvisada cazada en algún palo de fortuna. A veces pasaba hasta ocho o diez días ausente del hogar paterno perdido entre alguna isla: de las tantas que forma el río y, a su regreso, el aplauso y admiración que le prodigaban los marineros de las chalupas, compensaban los regaños de sus ancianos padres.

Uno de esos días que vagaba por la costa norte, camino a la 'pantomima' - que así nombraba el pueblo al semáforo de la desembocadura - reparó en un grueso tronco de sauce ahuecado a modo de piragua. Mejoradas sus líneas de agua y condiciones marineras a golpes de hacha, emprendía, tres días después, el atrevido viaje que dio cauce a su innata vocación.

Recogido, cuando corría riesgo inminente de ser precipitado hacia las rompientes de la barra, por el Capitán de un pailebot norteamericano fondeado en esas inmediaciones, el chico fue devuelto a los padres. En esa oportunidad, éstos, comprendiendo que todo esfuerzo para acallar los dictados de la vocación sería inútil, condescendieron en entregar el niño a su salvador con la promesa de que lo llevaría a su patria para hacerle seguir carrera en una escuela de pilotes.

No ocurrieron, por entonces, las cosas así porque en su primer viaje al Río de la Plata el grumete Piedrabuena, disgustado por la conducta del capitán que además de ser persona de malos sentimientos no parecía dispuesto a cumplir la palabra empeñada con su padre, desembarcaba en Buenos Aires. ¡El desertor tenía apenas 9 años!

Afortunadamente para su porvenir - y para el del país - el ex-grumete fue tomado bajo la protección de un marino, amigo de la familia, que le hizo cursar allí cuatro o cinco años de estudios, alentando sus ilusiones y robusteciendo, con los recuerdos de una intensa vida, su decidida vocación.

Su primer biógrafo nos ha dicho que este protector fue "Don James Harris, antiguo capitán de la carrera a Patagones". Pero este James Harris era para Piedrabuena, como para nosotros, algo más que un capitán. Se trataba, en efecto, del "cojo Harris" que navegó con Bouchard en la *Argentina*, mandó naves corsarias en la campaña contra el Brasil apresando al enemigo importantes presas y, finalmente, secundó al capitán Fitz Roy en los levantamientos hidrográficos de Bahía Blanca, Río Colorado y San Blas con las goletas *Paz y Liebre* de su propiedad.

Por el año 47 la educación escolar del muchacho se daba por terminada. Eyroa dice que completó su instrucción primaria, adquiriendo, además, conocimientos superiores que ignoramos cuales podían ser aunque sospechamos que su protector, que aún navegaba diez años después, algo le enseñaría de los menesteres de su oficio.

Lo cierto es que, al regreso a su pueblo, gobernaba las embarcaciones de su padre y que con sus propias manos construyó una aparejada a cutter en la que recorrió todo el Río Negro y, en viaje al Colorado, cruzó la barra de aquél cuando sólo contaba 13 años.

Es de recordarse que fueron aquellos años malos para la suerte de las naves de la marina militar de Rosas ya que Buenos Aires soportaba los rigores del bloqueo anglo-francés, uno de



cuyos episodios más ingratos fue la pérdida de la escuadra de Brown inicuaamente apresada en Montevideo por los almirantes Inglefield y Lainé sin previa declaración de guerra. Ello explica, en nuestro sentir, la no incorporación del joven Piedrabuena a esa actividad marítima en la que muchos de los amigos de su familia prestaban servicios.

#### **Aprendizaje en el mar.**

Al cumplir 14 años el muchacho, a quien resultaba pequeño el escenario dominado por su cutter, embarcaba nuevamente en el pailebot *John E. Davison*, cuyo capitán (7) había encanecido en el oficio de pescador cruzando las aguas comprendidas entre la costa patagónica, Tierra, del Fuego y de Grahán. Con este hombre, famoso entre los que le conocieron, efectuó Piedrabuena su aprendizaje marinerero.

Este primer viaje resultó una navegación de un año dedicada a la pesca de ballenas y lobos por el paralelo de latitud 68 grados sud, al término del cual es nuestro héroe el mejor de los hombres que trepan flechastes en el pailebot y embarcan sus balleneras.

Desde los topes de sus palos a la cala no hay nombre de cosa alguna que ignore ni maniobra que no le sea familiar... Los más viejos marineros le aman y le admiran. Comprenden que ese muchacho, bueno y suave, es fuerte como un bogador, piciente como consumado timonel, sereno como un arponero y ágil como un gaviero; tiene sentimientos de grumete, alma de marinerero, inteligencia de piloto y aplomo de capitán... Además es siempre el primero en acudir a la maniobra y el último en retirarse y, cuando el temporal castiga fuertemente los rostros silenciosos de los hombres, él asiste, sin tregua ni desmayo, a los lugares donde faltan los brazos y encarecen los ánimos.

El lector que desee conocer la vida entera de este hombre excepcional quedará defraudado ante esta y cualquier lectura porque ni el mismo Eyroa, que vivió muchos años en contacto con él, alcanzó a describir sus episodios que, por otro lado, no podía ni aproximadamente recordarlos Piedrabuena en sus últimos años. Ahora, en particular, diré que, casi en el intervalo total comprendido entre el mes de agosto del año 1847 y el de octubre de 1851, el mar austral absorbió sus actividades y facultades.

¡Y qué mares aquellos y qué vida la suya! El oceáno, imponente y bravio, cimentó su estructura moral. Un día el estrecho de Le Maire desarbola el valiente pailebot, rifándole las velas, deshaciendo sus amuradas, arrebatándole hombres y lanchas perdidos para siempre; otro, la costa de la isla de los Estados, le depara la oportunidad de volver a la vida a un grupo

(7) W. H. Smiley a quien nombraban Cónsul Snley, por sus eximias dotes profesionales, los hombres de su época.

de naufragos (8) que más tarde bendecirán su nombre y al paso que Navarino y Bahía Aguirre le documentan la tragedia de los misioneros de Gardiner (9) las montañas de hielo flotante de la tierra de Graham le exhibirán, durante un mes, la silueta de la muerte. (10).

### Madurez profesional.

Las noticias dadas por algunos de sus biógrafos dicen que desde el año 1851 al de 1854, en que embarcó en la bric-barca argentina *San Martín* con destino a New York, continuó Piedrabuena en el pailebot. El capitán Eyroa aclara que, el primer año, además de haber pescado en las inmediaciones de la tierra de Graham - y parte del continente al sud de Vírgenes, en el Atlántico, y al sud de Chiloé, en el Pacífico - navegó y exploró los

(8) Este salvamento, acaecido a fines de 1849 fue el primero en que interviene Piedrabuena, cuando era segundo oficial embarcado voluntariamente, en una ballenera con tal fin a pesar del mal tiempo reinante que hacía temeraria la aventura. Según papeles del mismo, "datos suministrados al Board of Trade (Cámara de Comercio) por el comandante de la corbeta de la armada argentina Cabo de Hornos, teniente coronel Luis Piedrabuena", salvó "en la Isla de los Estados a veinticuatro naufragos de una fragata alemana, cuyo nombre no recuerdo, siendo conducidos el capitán y el piloto a Montevideo y los demás naufragos quedaron acomodados a bordo de los buques que se hallaban cargando guano en la costa sud de la Patagonia".

(9) El mismo anterior documento —en poder de su hijo Luis— dice: "yendo yo como segundo del barco, fuimos a socorrer a los misioneros ingleses en Navarino island y no encontrando allí a nadie, fuimos a Puerto Español donde sólo hallamos siete cadáveres a los que dimos debida sepultura".

"La otra embarcación en la que iba el comandante Gardiner, se perdió sin que fuera posible encontrar ninguno de los cadáveres de los tripulantes."

Eyroa dice que Piedrabuena fue en esta oportunidad comisionado para reconocer con su lancha el puerto de Peter Island y que en la parte sud "en una roca que se levantaba al pie de la playa, encuentra clavado un gran madero en forma de cruz, en cuyo centro había una inscripción en inglés indicando que al pie de la misma, y enterrada en la arena, se encontraría una botella cerrada con un papel que daba más noticias". Transcribe luego unos apuntes de Piedrabuena sobre este particular que nosotros no conocemos, enterándonos que llegados a Bahía Aguirre encontraron una embarcación varada en la playa con cuatro cadáveres dentro y otros cuatro en la arena, a uno de los cuales le faltaba un brazo y tenía además mutilado el cuerpo. "Al día siguiente, agrega el papel copiado por Eyroa, cumpliendo con un deber humanitario, tan sagrado para los que arrostramos nuestra vida sobre las olas, dimos sepultura a todos ellos, tributándoles como auxilio religioso, plegarias que salían de nuestros labios tan mudos como nuestras lágrimas. Los marinos se lloran porque en la desgracia son siempre hermanos".

Siguiendo la misma fuente de información, añadiremos que en la playa encontraron también el diario que los misioneros llevaban, que les reveló el fin de Gardiner, cuya lancha abordada por un descuido del timonel, con la que llegó a la playa, naufragó, ocasionando la muerte de todos aquéllos.

(10) Eyroa dice a este respecto: "En un reconocimiento que le ordenó hacer el Cónsul Smiley en los mares glaciales de la tierra de Graham, se pierde con su ballenera entre las montañas de hielo flotante, permaneciendo encerrados por espacio de un mes, en cuyo tiempo se alimentan él y sus compañeros con carne de foca".

canales fueguinos relacionándose con los indios de esos lugares a quienes regalaba, entre otras cosas, trozos de lona con los colores de la bandera de Mayo.

Todos coinciden en cambio en que, a su llegada a New York, cursó con excelente resultado la Escuela de pilotos. Allí frecuentó algunos establecimientos industriales asimilando, posiblemente, parte de los conocimientos que sobre ese particular tenía.

“Como mecánico - ha escrito el biógrafo que con más conocimiento de su vida nos ha hablado de él - entendía desde el arreglo de la diminuta rueda de un reloj hasta el más pesado trabajo de forja; como carpintero, entre los muchos trabajos que practicó, descuella la construcción del cúter *Luisito*... Entre las obras delicadas que ejecutó hemos conocido un pantógrafo de su invención, que regaló al explorador Musters, y un transportador que siempre usaba en trabajos de planos. El viejo cronómetro que le acompañaba siempre en sus viajes y que le han conocido muchos oficiales ha sido más de una vez compuesto por él.”

A su regreso de Estados Unidos <sup>(11)</sup>, el año de 1857, su intensa vida de mar no tendrá otro escenario que el de nuestra costa y si, hasta su incorporación a la marina militar la pesca es su medio de vida, sus ideales no son otros que ver afianzados nuestros derechos marítimos en toda la zona del Atlántico comprendida entre su río natal y el Cabo de Hornos.

El mar, en desposorios ideales, le ha hecho suyo para siempre y cuando las jarcias hablan el idioma de la tempestad parece que vocearan sus amores.

Dos veces salvador en Punta Ninfas, tres en los acantilados de Golfo San Matías, una más en Península Valdez, dos en Isla de los Estados y un número igual en Tierra del Fuego, ¿quién hizo más que él por el prestigio humanitario del nombre argentino?

### Servicios en la armada.

Corría el año de 1864 cuando el Presidente Mitre, teniendo en cuenta los servicios prestados por Piedrabuena a la humanidad y a nuestra incipiente navegación al sud, confirióle el empleo de *capitán honorario* de la Marina nacional.

El ex-capitán del *Mamuelita* <sup>(12)</sup>, ahora comandante del bergantín armado *Espora*, izaría desde entonces en el pico de mesana el pabellón de guerra cuyos colores había enseñado a amar a los indios patagones, el mismo que en 1859 afirmó por primera

(11) Antes de dicho regreso, navegó como primer oficial de una corbeta americana *Merriman*, recorriendo la costa sud de los Estados Unidos, Golfo de Méjico, Cuba e islas de las Antillas. Al volver al país lo hizo en el bergantín-goleta *Nancy*, que, como el *Manuelita*, era de propiedad de Sniiley. El primero de los nombrados, fue comprado por Piedrabuena en 1860, y cambió, cuatro años después, su nombre por el de *Espora*.

(12) El buque citado era de su propiedad.

vez en Isla Pavón <sup>(13)</sup> con dobles salvas de fusiles y cañones arponeros ; en 1862, en el albergue de náufragos desinteresadamente levantado en Año Nuevo <sup>(14)</sup> y, al año siguiente, en Cabo de Hornos con esta leyenda elocuente: “*aquí termina el dominio de la República Argentina*” . . . <sup>(15)</sup>.

Explorador en los canales fueguinos e islas australes hasta Cabo de Hornos, levanta gran número de croquis de calas y puertos no asentados en cartas; protector de indios fueguinos y patagones, alimentó, mientras pudo hacerlo, a todos aquellos que izaban en sus toldos los colores de su bandera; artillero improvisado en isla Pavón, espera repeler, llegado el caso, al que ponga su pie en cualquier tierra del este patagónico con el mismo tesón que, a fines de 1869, opuso a aquellos representantes que pretendían asentar sus autoridades en Río Gallegos y bahía San Sebastián <sup>(16)</sup>; náufrago en isla de Año Nuevo, emprende - al igual que los españoles de caleta Policarpo un siglo antes - la construcción de una embarcación de 13 toneladas, que su pericia agranda en el peligro al punto de realizar con ella dos nuevos salvamentos.

En los veinte años que estuvo al servicio de la marina militar - situación en la que el Estado fue generalmente el ganancioso, ya que hasta 188 Piedrabuena ni percibía sueldo ni mandaba más buques que los de su propiedad puestos al servicio de la escuadra - estableció viajes regulares a Santa Cruz <sup>(17)</sup>; condujo a ese mismo puerto al explorador Moreno <sup>(18)</sup>, inició en la navegación al sud a los primeros oficiales de la armada <sup>(19)</sup> que más tarde contribuirían a la colonización patagónica que le siguió; fundó en la corbeta *Cabo de Hornos* la primitiva escuela de grumetes <sup>(20)</sup>, buque en el que también llevó a, la Isla de los Estados a la expedición del teniente Bove que alguien ha cali-

(13) En río Santa Cruz.

(14) El señor Gardiner, cuyo diario conocemos fragmentariamente, da a conocer los pormenores de una nueva izada de pabellón en Año Nuevo (Puerto Cock) que se realizó el 9 de febrero de 1869, a las 2 p. m. En dicho acto el mismo comandante Piedrabuena ofició de timonel, haciendo su buque una salva de 21 cañonazos.

(15) Dicha leyenda era seguida por esta advertencia: En la isla de los Estados (puerto Cock) se socorre a los náufragos. En cuanto al pabellón lo daba una plancha de cobre en la que se habían pintado los colores argentinos.

(16) Dichas acusaciones obran en cartas dirigidas por Doña Julia Dufour al señor Richmond, su cuñado, y, fragmentariamente, las ha dado a conocer Eyroa.

(17) Con el *Santa Cruz*, de su propiedad, año de 1875.

(18) Año de 1876.

(19) Año de 1877.

(20) Año de 1878, primer buque del Estado mandado por Piedrabuena.

ficado, impropriamente, de científica (21), olvidando la actuación más destacada de nuestro biografiado.

La posesión marítima de la actual jurisdicción continental - con más la parte del estrecho de Magallanes e islas del archipiélago fueguino que quedan al este del meridiano de Cabo de Hornos - fue la concreción real de sus aspiraciones de patriota. Para él - y en contra de las ideas predominantes en las llamadas círculos dirigentes - los límites de los pueblos grandes deben ser esencialmente marítimos y todo cercenamiento de su litoral afecta a su grandeza en proporciones inapreciables.



En su espíritu no podía tener cabida la existencia del ridículo "hinterland" que originó la forzada concepción del límite dado por las líneas Egmont-Monte Dinero y del meridiano que pasa por éste, que llevó hasta casi el Atlántico el dominio territorial de nuestros vecinos, volviendo ingenua la socorrida expresión de que ni ellos tendrían puerto sobre el citado océano ni nosotros sobre el Pacífico. Si el viejo marino, que buriló con sus propias manos en el peñón de Cabo de Hornos el "hasta aquí llega la jurisdicción argentina" hubiera conocido los resultados del arbitraje y más aún, la tendencia real y positiva de llegar al Atlántico mediante la ocupación de las islas de Picton, Lenox y Nueva, habría muerto de pena...

(21) Obran en nuestro poder los elementos de juicio que abonan esa aseveración.

El temor de dar una extensión excesiva al presente trabajo nos hace abandonar, por ahora, el estudio de la contribución más importante y trascendente de Piedrabuena. Nos referimos a su actuación cerca de Don Félix Frías, voz autorizada en la difícil emergencia del problema de límites que pudo ser de irreparables consecuencias para el futuro marítimo de nuestro país. (22)

Quedan pues: sin comentar, lo que surge de la correspondencia cambiada entre Piedrabuena y sus familiares con respecto al problema de límites; sin apreciar, los sacrificios pecuniarios que realizó para que el Atlántico meridional fuera hasta la confluencia del Pacífico un mar argentino; y, finalmente, sin mostrarse en toda su grandeza la insuperable hombría de mar de este profesional perdido para los suyos, la institución y la patria el año de 1882.

Para los que aprecian la talla moral de los marinos por su conducta en los combates navales, la figura de este eximio capitán podrá pasar desapercibida; para los que busquen, además, la emoción del océano y el aprovechamiento de sus ingentes riquezas en su aspecto más completo, su figura adquirirá a medida que la observe detenidamente, contornos trascendentales.

Hombre de nuestro mar, nacido en sus orillas, producto de un ambiente infelizmente malogrado, su recuerdo vivirá siempre entre los hombres que, como nosotros, soñamos con una patria grande y *por lo tanto*, marítima.

Quien siendo profesional no venere su nombre no será buen marino; quien, conociendo sus acciones, las olvide, no será buen argentino.

*Fragata-escuela " Presidente Sarmiento "*  
*En navegación, junio de 1930.*

(22) Dichos asuntos, más propios para un estudio de índole histórica, han sido dejados para un futuro estudio titulado "Nuestros hombres públicos y la visión del mar argentino".

# El triunfo de la máquina Diesel

Su invasión en todos los campos;

Automovilismo y aviación

En las marinas mercantes

En las flotas de guerra

1929, año de las motonaves

por VICENTE FERRER capitán de fragata.

*En 1929 se botaron al agua 1.100.000 toneladas equipadas a Diesel contra 300.000 a turbina, es decir el cuádruplo.*

## I - La evolución del Diesel.

Este tipo de máquina presentó desde su origen ventajas innegables sobre las máquinas a vapor que pueden resumirse en:

- a) Supresión de la caldera.
- b) Supresión de los condensadores y sus frecuentes inconvenientes.
- c) Economía de espacio y personal.
- d) Excelente rendimiento térmico y por lo tanto economía de combustible.

Presentaba en cambio algunos inconvenientes a saber:

- e) Exceso de peso.
- f) Dificultad de obtener potencias elevadas.
- g) Menor flexibilidad de maniobra.
- h) Menor seguridad de funcionamiento,
- i) Aunque menor personal, mejor preparación técnica del mismo.
- j) Costo mucho mayor de la instalación.

Pero el mayor rendimiento, es decir la economía de combustible, fue el factor decisivo a su favor y el que provocó el interés por su perfeccionamiento.

En efecto, el rendimiento comparado de los distintos tipos de máquinas es el siguiente:

Diesel cuatro ciclos.....	35 %
Semi Diesel, cuatro ciclos.....	30 a 35 %

Diesel, dos ciclos	31 %
Motores a explosión	24 %
Máquinas a vapor con condensación. — Turbinas con vapor sobrecalentado. — Incluso calderas .....	15 %
Máquinas a vapor sin condensación, descarga a la atmósfera, incluso caldera.....	6 %

Es decir, para el Diesel de dos ciclos un rendimiento doble, y para el de cuatro ciclos algo mayor del doble, que el de la mejor máquina a vapor, con la consiguiente economía de explotación, que al cabo de un cierto tiempo compensa el mayor costo inicial.

Pero, aparte del factor económico, el mayor rendimiento presenta, para las instalaciones movibles como las de los buques, un interés que en las estaciones terrestres fijas resulta secundario.

Nos referimos al radio de acción.

En efecto, para dos buques equipados con máquinas de igual potencia, de igual capacidad de combustible, uno con turbina y otro con Diesel, si el primero tiene una autonomía de 1500 millas la del segundo sería de 3.500. Hemos supuesto que el primer buque quema también petróleo; si utiliza carbón su autonomía será sólo de unas 800 a 900 millas.

En ese rendimiento de los motores Diesel radica el gran radio de acción de los submarinos, que se prestó durante la última guerra a toda clase de conjeturas sobre cómo se arreglaban los alemanes para reaprovisionar sus sumergibles, que tanto tiempo permanecieron en campaña, y de alguno de los cuales se sabía positivamente que había navegado muchos miles de millas, como el *U-53* que en 1916 entró a Newport (E. U.) con mensajes para el embajador alemán y regresó a su patria sin aceptar ni cargar un solo gramo de reaprovisionamientos que se le ofrecieron y que le acordaban las reglas del Derecho Internacional.

Los periódicos hablaron de depósitos submarinos expresamente instalados por los alemanes, de arreglos hechos por agentes y espías para mandar buques a llenarlos o entregar a los submarinos los materiales que necesitaban, etc. Nada de eso hubo; fue simplemente ese excelente rendimiento - del 35 % - de los motores Diesel y una hábil utilización de los tanques de los sumergibles lo que les permitió desarrollar esa autonomía hasta entonces desconocida.

Actualmente todos sabemos y exigimos que un submarino no tenga menos de 7000 a 8000 millas de autonomía.

Fue también ese excelente rendimiento del 35 % que sirvió de acicate a ingenieros, técnicos y constructores para perfeccionar una máquina tan interesante; reduciendo pesos, buscando metales apropiados, introduciendo y simplificando mecanismos que le dieran una flexibilidad y seguridad de maniobra tan grandes como la de las turbinas, con el resultado de que la



máquina Diesel está invadiendo todos los campos, pues se han logrado motores livianos, elevadas potencias y sobre todo máquinas seguras.

## II - La invasión del Diesel.

Se inició primero en las instalaciones terrestres fijas, siendo especialmente adaptable a las usinas generadoras de electricidad ; luego, tímidamente, se hicieron ensayos para la propulsión, a bordo de chatas y buques auxiliares, con resultados satisfactorios que orientaron hacia su adopción en los submarinos.

Este fue, puede decirse, el primer jalón consagratorio de su empleo a bordo, puesto que, respondiendo admirablemente a las necesidades de esta clase de buques, donde la máquina a vapor resultaba muy inconveniente y el motor a explosión peligroso por su combustible, implicó una necesidad ineludible que debió ser atendida y orientó hacia la búsqueda de motores pequeños, livianos, de gran potencia, y flexibles.

La última guerra, que consagró al submarino, produjo adelantos de toda clase en los órdenes técnico y mecánico, y el resultado de esos progresos, en lo que respecta al motor Diesel, comienza a hacerse palpable al cabo de dos o tres años, el tiempo necesario para el reajuste de las industrias y la realización de los ensayos y experiencias imprescindibles; y en 1921 al 1922, como veremos más adelante, empieza el crecimiento de las construcciones navales que adoptan el Diesel para la propulsión.

Pero ya no es solamente el campo de las usinas terrestres y el de la propulsión de buques el invadido. Es también la locomoción terrestre y aérea.

La locomoción Diesel o Diesel-eléctrica es la última palabra y reemplaza a las locomotoras a vapor o exclusivamente eléctricas en la tracción de trenes, con la ventaja sobre estas últimas de la eliminación de usinas centrales, sub-usinas y del tercer riel imprescindible para la captación de corriente.

La adopción de este tipo de locomotoras se está generalizando. A este tipo pertenecen las últimas adquisiciones de nuestros Ferrocarriles del Estado, y los trenes del servicio urbano total del Ferrocarril del Sud, la empresa más importante de nuestro país serán en breve corridos con tracción de locomotoras Diesel eléctricas.

Tractores y camiones de carga accionados por motores Diesel hace ya tiempo que funcionan satisfactoriamente y su número va en aumento. Faltaban el automovilismo y la aviación, los dos campos más exigentes en cuanto a motores.

Aquí el peso debe ser llevado al mínimo, la flexibilidad y seguridad de funcionamiento al máximo, condiciones bastante contradictorias y difíciles de armonizar.

Un automóvil equipado con motor Diesel, fabricado por la C. L. Cummins Company, de Colombu Indiana, recorrió la milla, en Daytona Beach, Florida, lanzado a una velocidad de 130 kilómetros. El mismo coche recorrió en enero ppdo. la dis-

tancia entre Indianápolis y New York (unas 4500 millas) para participar en la exposición automovilística de esta ciudad, con sólo un gasto de combustible de 7.72 dólares, valor de los 102 galones de aceite pesado consumido (386 litros).

Ya no se trata simplemente de un coche de turismo, sino de un coche veloz. Los grandes premios de automovilismo americanos, entre otros el Gran Premio de Indianápolis, emplean para la aceptación de los coches que quieran disputarlos y para su adjudicación, fórmulas que representan una tendencia marcada a acelerar el advenimiento de un motor veloz de aceite pesado.

En aviación son conocidas las experiencias bastantes satisfactorias realizadas por la casa Packard, los cuales han sido ya abundantemente comentados en diversas revistas profesionales y en nuestra E. de P. N.

En el *U. S. N. I. Proceedings* de diciembre 1928 mencionó el capitán de fragata F. E'. Wilson las ventajas del motor Diesel en la aeronáutica:

- a) Economía de combustible, o sea mayor autonomía.
- b) Durabilidad o vida del motor.
- c) Seguridad mucho mayor contra peligros de incendio.

El motor experimentado por la casa Packard es de 230 caballos y funciona a 1900 revoluciones por minuto, con cilindrada de 15 litros repartida en nueve (9) cilindros, pesando un kilogramo por cada caballo de fuerza.

En Europa un aeroplano de la casa Fiat equipado con motor Diesel ha logrado relevantes éxitos y volado ya desde Turín a Roma.

Se ve pues que se está bastante cerca de la solución definitiva, y de llegar a imponerse el motor Diesel en la aviación no quedará campo donde no resulte triunfante.

### III - En las flotas de guerra.

El empleo del Diesel había quedado localizado a las submarinos, donde había desalojado definitivamente a toda otra fuente de energía para la propulsión en superficie, después de repetidas tentativas para obtener mayores velocidades con el vapor y los motores a explosión. Estos últimos se abandonaron decididamente a causa no sólo de su menor rendimiento, sino también de los peligros que entrañaba su combustible.

La serie K de submarinos ingleses constituye la última tentativa para volver al vapor como fuerza motriz. Esos buques fueron bastante poco afortunados, y la escuadra inglesa volvió a los Diesel, al parecer definitivamente. A pesar del incremento en el número y tonelaje de las motonaves mercantes, parecía que en el terrero de las realidades el empleo de los Diesel en las flotas de guerra quedara circunscripto a los submarinos, salvo algunos casos de buques auxiliares de superficie.

Alemania hizo un ensayo con el acorazado *Prinz Regent Luitpold*, construido en los astilleros imperiales de Kiel y que

tuvimos oportunidad de ver, algunos de los oficiales que en 1912 fuimos a buscar los exploradores construidos en Germania-werf. Ese acorazado tenía tres hélices, accionadas las dos externas por máquinas a vapor, la central por un motor Diesel. Los resultados no fueron muy satisfactorios y se reemplazó el Diesel por otra máquina a vapor.

Los progresos realizados en cuanto a técnica de construcción y reducción de peso inspiraron una nueva tentativa con el crucero *Koenisberg*, de 6000 toneladas, que entró en servicio en 1927, equipado con turbinas de reducción, y una máquina Diesel para navegación de crucero.

Esta vez el éxito ha de haber sido definitivo y consagradorio, pues no sólo no se modificaron los proyectos de los cuatro cruceros de esa serie: *Koenisberg*, *Karlsruhe*, *Köln* y *Leipzig*, sino que inmediatamente de efectuadas las pruebas del primero se decidió la construcción del *Ersatz Preussen*, que alguien ha calificado de *acorazado de bolsillo*.

Este, que ha despertado la admiración y comentarios de todo el mundo naval, y muchos recelos en varias potencias, acumulará dentro de 10.000 toneladas, máximo de desplazamiento permitido a Alemania por el tratado de Versailles en sus nuevas construcciones, condiciones que parecen insuperables de armamento, coraza, velocidad y autonomía.

En la bibliografía profesional será fácil encontrar artículos y comentarios respecto a este buque del cual también se han ocupado nuestra *R. de P. P.* y el *Boletín del Centro Naval*, de modo que sólo mencionaremos sus características y algunas cualidades típicas.

Desplazamiento 10.000 toneladas; artillería seis cañones de 11",5 (28 centímetros) ; velocidad 26 millas, superior a la de cualquier Dreadnought, y protección igual a la de cualquier crucero moderno.

El arquitecto naval A. W. Morrell, de la marina americana (Boletín del C. N. N° 480) comenta que: "Exceptuando los " siete cruceros de batalla existentes, el *Ersatz Pressen* supera " en velocidad a cualquier buque de mayor artillería, y en poder " ofensivo a cualquier buque de mayor velocidad. Su valor mi- " litar es mayor de lo presumible *prima facie*, desde que el ca- " ñon alemán de 11" se ha impuesto, con su gran velocidad ini- " cial y su eficacia en la batalla de Jutlandia, como igual al in- " glés de 13"5 en un todo, excepto en lo que respecta al peso " del proyectil.

" De acuerdo con esas apreciaciones tan sólo los *cruceros de* " *batalla* están en condiciones de luchar con el *Ersatz Preussen*.

" Los tres cruceros de batalla que perdimos en Jutlandia - " dice Sir Herbert Rusell en *Naval and Military Record* del 19 " de mayo de 1930 - fueron hundidos por proyectiles mucho más " pequeños que los que ellos disparaban. Por supuesto, el *Er-* " *satz Preussen* es un buque mucho más formidable y puede " asestar golpes más desconcertantes."

Este éxito de la ingeniería naval lo deben en primer término los alemanes al perfeccionamiento de sus motores Diesel. En efecto, el buque irá equipado exclusivamente con máquinas de este tipo, fabricadas por la M.A.N., que desarrollarán 50.000 HP. sobre dos ejes y permitirán al buque, en velocidad de crucero, una autonomía de 20000 millas, lo suficiente para llegar al Extremo Oriente y operar allí un largo período sin necesidad de renovar combustible (3500 toneladas parece ser su dotación).

A la velocidad de 20 millas su autonomía será de 10000 millas.

El peso de la planta motriz, incluso máquinas auxiliares, es reducidísimo, poco más de 8 k. por caballo, lo que, unido a la economía de peso obtenido por la soldadura eléctrica en lugar de remachado, ha permitido salvar 1500 toneladas entre casco y máquina, dejando amplio margen para reforzar asombrosamente las características militares del buque.

Si resultara, completo el éxito de este buque en el servicio la invasión del Diesel se hará extensiva a otros tipos de buques, cruceros, etc. y ya pueden los ingenieros maquinistas ir cambiando la orientación de los estudios, dejando en lugar secundario las turbinas y las máquinas alternativas, para empeñarse decididamente en los Diesel, que en las marinas mercantes, como veremos en seguida, han dejado ya de ser las máquinas de futuro para ser las del presente por largos y muchos años.

En los buques que por razones de desplazamiento o velocidad, requieran gran potencia de máquinas y en los de trabajo intensivo como los cruceros y torpederos, el condensador, parece ser el órgano más delicado.

Quien ha leído "*La Gran Flota*", del almirante Jellicoe, habrá comprobado que no se pasan dos páginas del libro sin que se mencionen averías en esos órganos, la preocupación permanente a su respecto del gran almirante y la serie importante de operaciones de guerra que se alteraron por tal causa.

Si el motor Diesel llega a resultar aplicable a esos buques veloces y de amplio trabajo, recibirá la bendición de muchos oficiales, y sobre todo de los maquinistas, que ya no tendrán por qué ir al puente, con cara compungida, para comunicar que se ha salado el agua y hoy ebulliciones en las calderas, o que por pérdida del vacío se calientan excesivamente los condensadores.

Y parece que se está ya en buen camino.

#### **IV - El Diesel en las flotas mercantes - El año de las motonaves.**

Es en las marinas mercantes donde la consagración del Diesel tiene ya carácter de definitivo. En el año 1929 fueron botados al agua 1.200.000 toneladas de buques mercantes equi-

pados con motor Diesel, con lo que el tonelaje total de motonaves llegó a cerca de 5 % millones.

En 1904/05 figuraban en el registro del Lloyd, sólo dos buques, el *Sannat* y el *Tandal*, equipados con dos motores Diesel cada uno, con una potencia total de 360 HP. Ambos eran buques tanques de 800 toneladas pertenecientes a Nobel Bros, de Leningrado. Casi todas las motonaves que figuraron en el Registro hasta 1910 pertenecen a esa misma firma, que demuestra así haber sido la primera entidad naviera que tuvo fe en el entonces nuevo tipo de máquinas.

En 1910 la mayor potencia de Diesels en un buque era 1000 HP. y existían a flote, clasificados por el Lloyd; únicamente dos de esos buques: el *Emmanuel Nobel* y el *K. W. Rangelin*, ambos de 4800 tons. y pertenecientes a dicha firma Nobel Bros.

El número de motonaves en construcción empezó a crecer cada año, y con él la máxima, potencia de máquinas en un solo buque, como lo indica la planilla I adjunta, que contiene también la cantidad de buques equipados con 4000 HP. o más, los cuales aparecen por vez primera en 1915, y los con más de 10000 HP., que aparecen en 1925.

Planilla I

Año	Potencia máxima en un solo buque	Número de buques con más de	
		4000 HP.	10000 HP.
1911	1200 HP.	—	—
1912	1850	—	—
1913	2600	—	—
1914	3400	—	—
1915	5000	2	—
1916	2600	—	—
1917	2200	—	—
1918	4600	1	—
1919	2800	—	—
1920	4600	2	—
1921	4500	1	—
1922	4600	5	—
1923	4600	2	—
1924	4600	2	—
1925	15000	19	3
1926	20000	30	3
1927	25000	42	5
1928/1929 (1)	20000	63	10

El examen de la Planilla I permite constatar que los años de guerra y los primeros que siguieron fueron de estancamiento en un progreso que ya se había iniciado; que después del conflicto hay dos o tres años pobres relativamente en el desarrollo efectivo de estas máquinas, pero que han de haber sido prolíficos en ensayos, pues en 1925 se pasa de golpe de una potencia

(1) Inclusive los primeros meses de 1929.

máxima de 4600 HP., que viene repitiéndose desde un lustro atrás, a una de 15000 HP. y de una construcción de 2 buques con más de 4000 HP. a 19 buques, de los cuales 3 tienen 10000 ó más HP.

En 1929 había 21 motonaves a flote y en servicio, con más de 10000 HP. de potencia de máquinas; las enumeramos en Planilla II, en la que constan otros datos interesantes.

*Planilla II*

**Motonaves en servicio en 1929 con mas de 10.000 H. P.**

Año de construcción	Nombre	Tonelaje	Fabricantes de la máquina	Nº de máquinas	Potencia total HP.
1925	Aorangi	17 490	Fairfield-Sulzer	4	13 000
	Asturias	22 070	H. y W.-B. y W. (1)	2	15 000
	Gripsholm	17 710	B. y W. (2)	2	13.750
1926	Aleántara	22 500	H. y W.-B. y W.	2	20 000
	Carnawon Castle	20 000	B. y W.	2	20 000
	P. L. Hooft	14 640	Sulzer	2	10 500
1927	Augustus	33 000	M. A. N. (2 ciclos)	4	25 000
	Bermuda	19 080	Dexford	4	11 200
	Christian Huyghens	15 640	Sulzer	2	11 600
	Saturnia	23 970	M. y W. Triestino	2	20 000
	Sibajak	12 500	Sulzer	2	10 000
1928/1929	Asama Marú	16 700	Sulzer	2	16 000
	Baloeran	—	Sulzer	2	14 000
	Dempo	18 000	Sulzer	2	14 000
	Johan van Olden barnevelt	19 000	Sulzer	2	14 000
	Kungsholm	21 530	B. y W.	2	15 000
	Milwankee	16 000	M. A. N. (2 ciclos)	4	12 000
	Northern Prince	11 200	M. y W. y B. W.	2	10 500
	Rangitiki	17 500	Broson-Sulzer	2	10 000
	St. Louis	16 000	M. A. N.	4	12 000
	Vuleania	23 970	B. y W. Triestino	2	20 000

La construcción de motonaves va en aumento. La Planilla III, extraída del *Motorship Manual and Eegister of Matovesels - Seventh Edition*, permite juzgar del incremento anual del tonelaje y de la cantidad de motonaves, que en 1928 llegan a sumar 2933 buques con un tonelaje global cercano de los 5 ½ millones.

(1) B. y W. = Burmeister and Wain.

(2) H. y W. = Harland and Wolff, que construye tipe B. y W.

*Planilla III***Tonelaje total de buques a motor por año**

Motonavea de mas de 100 Tns.

(Lloyd's Register)

Julio	Aumento mundial Tons.	Clasificados por el Lloyd Tons.	Total mundial existente Tons.	Cantidad total de buques
1914	—	—	234.287	297
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
1919	—	—	752.606	912
1920	203.204	79.805	955.810	1.178
1921	292.990	101.608	1.248.800	1.473
1922	293.360	226.552	1.542.160	1.620
1923	124.225	165.229	1.666.385	1.795
1924	309.413	164.336	1.975.798	1.950
1925	738.275	302.461	2.741.073	2.145
1926	779.211	602.451	3.493.284	2.343
1927	777.540	393.225	4.270.824	2.552
1928	1.161.478	812.437	55.432.302	2.933

La 3ª columna, clasificación por el Lloyd, se refiere al año calendario.

El tonelaje promedio de todos los buques en 1914 es de unas 800 tons.

El tonelaje promedio de motonaves construidas hasta la fecha es de 18500 tons.

El tonelaje promedio de las motonaves en el período 1914-28 es de 750 tons.

El tonelaje promedio de los buques construidos en 1928 es de 300 tons.

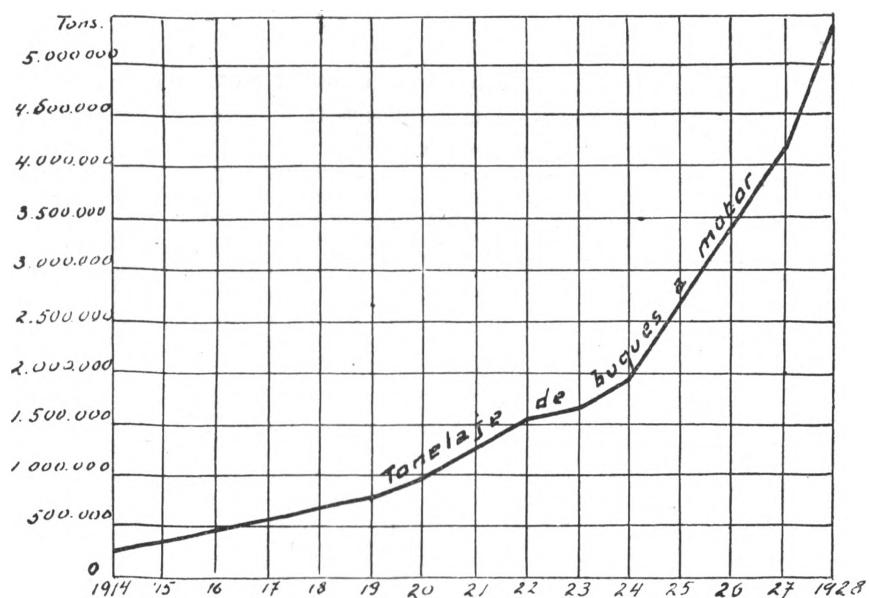
NOTA.—Debe establecerse distinción entre el tonelaje registrado en el libro del Lloyd y el tonelaje *clasificado* por el Lloyd.

El libro registra todos los buques de mar de 100 toneladas o más, ya estén clasificados por el Lloyd, como por cualquier otra Sociedad análoga, o no estén clasificados en ninguna parte. Es un compendio del tonelaje marítimo matriculado en todas las naciones del mundo, y por lo tanto incluye todo el tonelaje utilizable.

Debe también establecerse distinción entre la terminación del año de calendario (diciembre) y la de las informaciones anuales del Lloyd (julio). Las cifras del *Lloyd's Register* y las de los informes anuales de Operaciones del Lloyd, se refieren al período anual que termina en julio; las correspondientes a lanzamientos de buques se refieren al año de calendario.

El gráfico A representa la pauta de ese crecimiento

GRAFICO A



*Incremento del total de tonelaje de buques a motor  
indicado por el Lloyd's Register*

No se conocen aún los datos finales relativos a 1929, pero al terminar 1928 el Lloyd comunicó que en los doce meses previos se habían botado al agua cerca de 1.200.000 toneladas de motonaves, cifra record de este tipo de buques. El tonelaje *total* de buques a vapor botados en el mismo período representa un número de toneladas sólo de 20 % mayor. El tonelaje de motonaves en construcción a principios de 1929 sobrepasa realmente en cerca de 200.000 toneladas al *total* de buques a vapor en construcción.

Esto significa que la máquina Diesel se ha impuesto en 15 años y está relegando a segundo plano al vapor, que tiene todo un siglo de utilización y experiencia. Menciona el Lloyd que jamás anteriormente el mundo naval había adoptado con tanta rapidez cambio alguno en el carácter de los buques. Para pasar de la vela al vapor se tardó más de medio siglo.

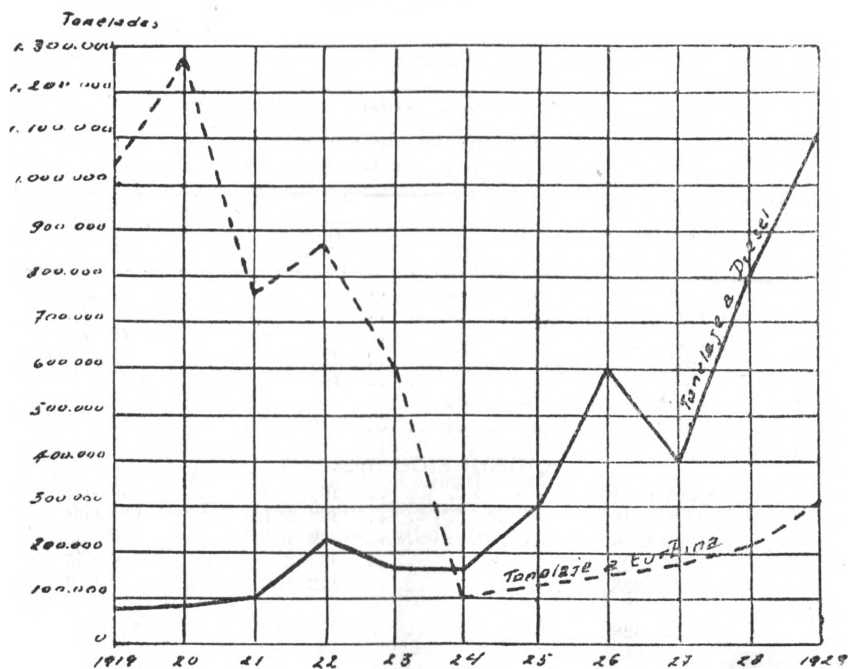


La turbina de vapor, que representaba la última palabra en cuanto a rendimiento y potencia, y que fue su predecesora en el favor público ha sido relegada a una posición inferior y casi insignificante, a pesar de la ayuda que en su favor representan las calderas de alta presión y la propulsión eléctrica.

Las motonaves clasificadas por el Lloyd en 1928 totalizaron un número cuatro veces mayor de toneladas que los buques con turbina en el mismo período. El Gráfico B compara los progresos del Diesel y de la turbina en el decenio 1919-1929 y ofrece constataciones terminantes.

La proporción indicada se ha mantenido el año siguiente, como lo demuestra la Planilla IV, correspondiente a los buques botados en 1928 y que por lo tanto se clasificaron en 1929.

GRAFICO B



*Elevación del tonelaje construido anualmente con motor Diesel y descenso del tonelaje a turbinas*

*Planilla IV***Tonelaje a motor Diesel versus tonelaje a turbina  
Buques de mar de 100 toneladas o mayores, botados en 1928**

Países	Tonelaje equipado con:	
	Diesel Tons.	Turbina Tons.
Alemania .. . . . .	177.338	119.741
Dinamarca .. . . . .	133.768	nada
Estados Unidos .. . . . .	28.085 (2)	23.865
Francia .. . . . .	54.764	nada
Holanda .. . . . .	85.132 (3)	24.486
Italia .. . . . .	35.552	—
Japón .. . . . .	58.784	10.325
Reino Unido .. . . . .	427.916	130.317 (4)
Suecia .. . . . .	103.700	nada
Nueve Países .. . . . .	1.105.039	308.734

La Planilla V, registra la comparación del tonelaje de mononaves con el de buques a turbina en los quinquenios 1918/1923 y 1923/1928.

Ya en 1927/1928 existe la proporción de 4 a 1 a favor del Diesel.

*Planilla V***Tonelaje a motor Diesel versus tonelaje a turbina,  
clasificados anualmente por el Lloyd  
QUINQUENIO 1918-1923**

Julio	Tonelaje equipado con:	
	Diesel Tons.	Turbina Tons.
1918-1919 .. . . . .	75.934	1.051.302
1919-1920 .. . . . .	79.805	1.286.046
1920-1921 .. . . . .	101.608	754.513
1921-1922 .. . . . .	226.552	870.037
1922-1923 .. . . . .	165.229	603.037
1918-1923 .. . . . .	649.128	4.564.935
QUINQUENIO 1923-1928		
1923-1924 .. . . . .	164.336	99.464
1924-1925 .. . . . .	302.461	114.009
1925-1926 .. . . . .	602.451	146.354
1926-1927 .. . . . .	393.225	168.557
1927-1928 .. . . . .	812.437	209.018
1923-1928 .. . . . .	2.274.910	737.402

(1) De este total, el 77 o/o (92.000) corresponde a sólo dos grandes transatlánticos (BREMEIN y EUROPA). Nueve buques con 45.069 toneladas, tendrán una combinación de máquinas alternativas con turbinas para el vapor de descarga.

(2) y (3) Se ha excluido el tonelaje dentro de aguas abrigadas, que es considerable en estos dos países.

(4) Dos vapores tendrán máquinas alternativas con turbinas en el vapor de descarga.

Pero no es solamente el motor Diesel quien ha desalojado a la turbina en el favor del público. También la máquina alternativa la ha aventajado en la misma proporción de 4 a 1.

*El motor Diesel se ha puesto, pues, a la par de la máquina reciproca, tan amada de los maquinistas, que veían en ella el máximo de sencillez y seguridad de funcionamiento. El año 1928 puede, pues, llamarse el año de las motonaves.*

Para demostrar la ubicuidad del progreso de la máquina Diesel en todos los tamaños de buques es instructiva la planilla siguiente:

Cantidad de buques	Límites del tonelaje
204	6.000 a 8.000
25	8.000 » 10.000
95	10.000 » 15.000
14	15.000 » 35.000

o sean 338 buques de 6.000 a 35.000 tons.

Otra indicación de como se ha extendido el empleo de la maquinaria Diesel en buques de todo tamaño es el gran aumento del tamaño promedio de las construcciones anuales. En buques que emplean esos motores para la propulsión, registrados por el Lloyd, el tonelaje promedio ha pasado de 750 toneladas en 1914 a ser de 3000 en 1928.

#### Conclusiones:

Son enormes los progresos realizados en la técnica de construcción de motores Diesel, especialmente en lo que se refiere a reducción de peso, utilización de metales apropiados, sencillez de diseño, flexibilidad de marcha y seguridad de funcionamiento.

Esos progresos han impuesto al Diesel en las marinas mercantes, a la par de las máquinas alternativas y superando a las turbinas en una proporción de 4 a 1.

En las marinas de guerra no se acepta otro tipo de motor para la propulsión de submarinos en superficie, y Alemania ha dado el primer paso, ante el asombro y comentario generales, construyendo un buque de combate formidable en relación a su desplazamiento, equipado exclusivamente con motores Diesel, después de su aplicación satisfactoria para la navegación económica en cuatro cruceros.

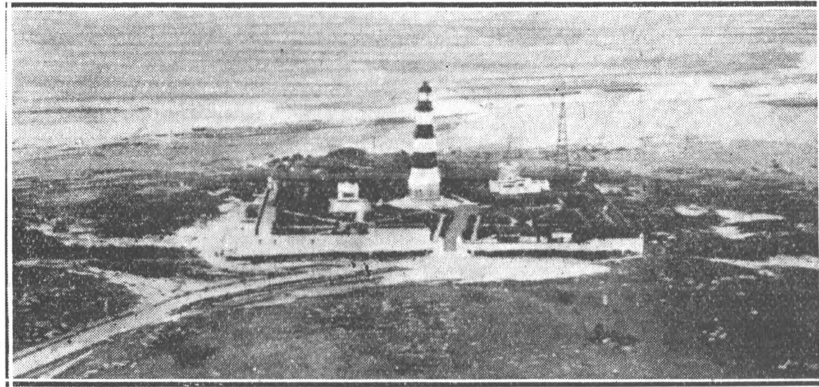
Es indudable que el camino señalado será pronto seguido por otras marinas.

En el automovilismo y la aviación se está trabajando intensamente y ya hay experiencias satisfactorias hechas en diversos países para adoptar el motor Diesel, lo que implicará toda una revolución en esos campos.

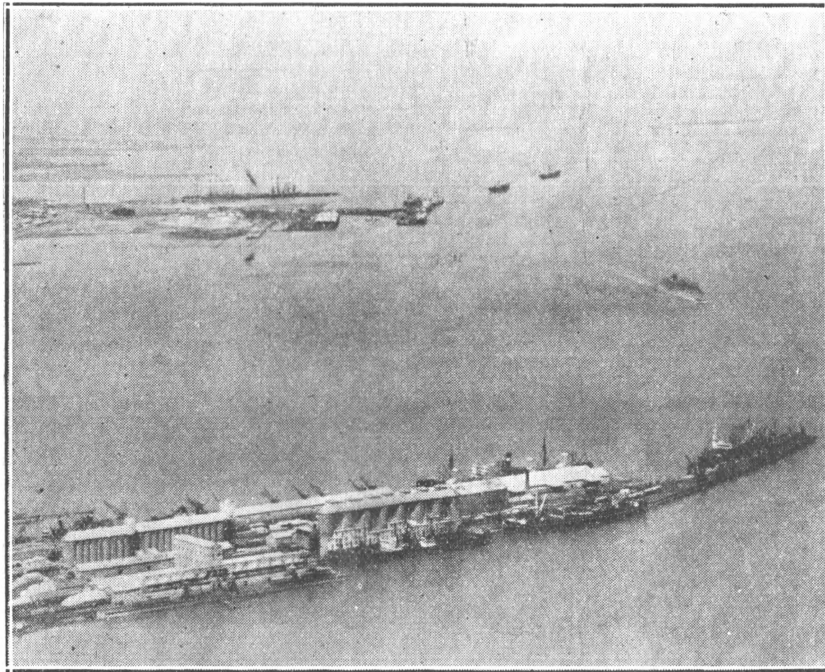
Como resultado de esta invasión general del motor Diesel es prudente dar la voz de alarma a nuestros maquinistas; hay que ponerse al día; la querida máquina reciproca, tan sencilla y tan segura, y la turbina, no pueden sostener más la competencia; sería un atraso aferrarse a ellas. Hay que cambiar los libros e invertir la importancia adjudicada a cada tipo en los estudios para evitar volver a incurrir en algunos errores que ya hemos cometido.

*Señores Ingenieros: MAS DIESEL Y MENOS VAPOR, PARECE SER EL LEMA DEL PRESENTE Y DEL FUTURO*

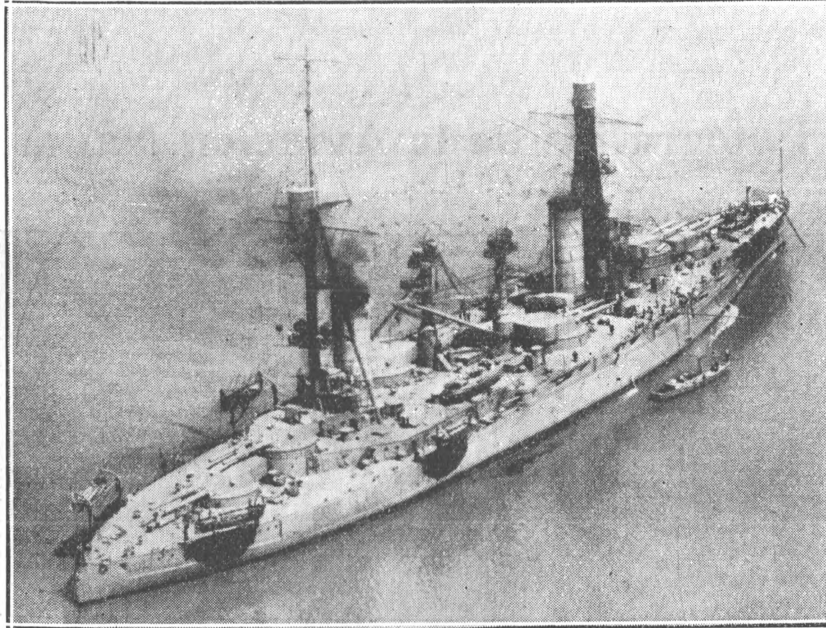
## Fotografías de la Aviación Naval



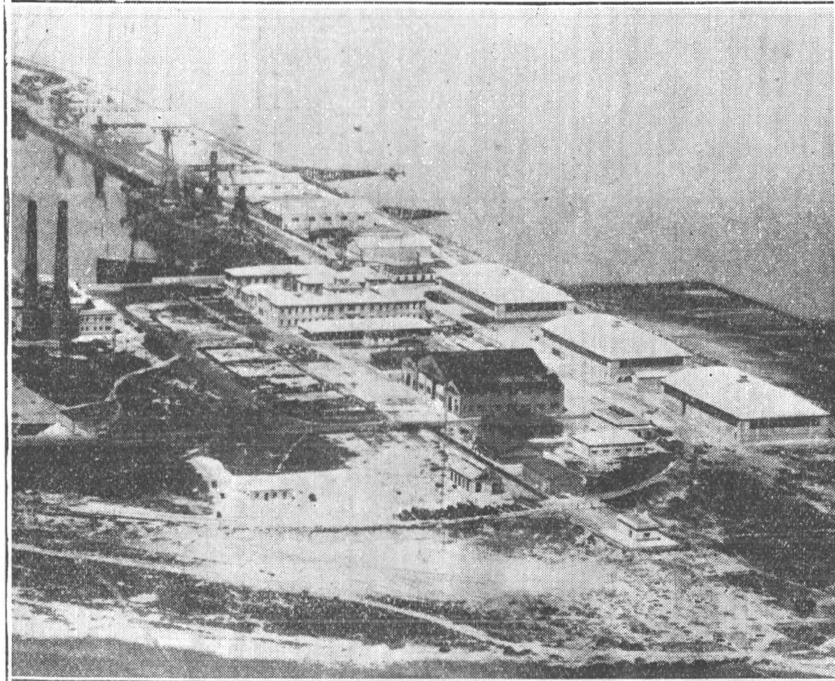
El Faro de P. Mogote



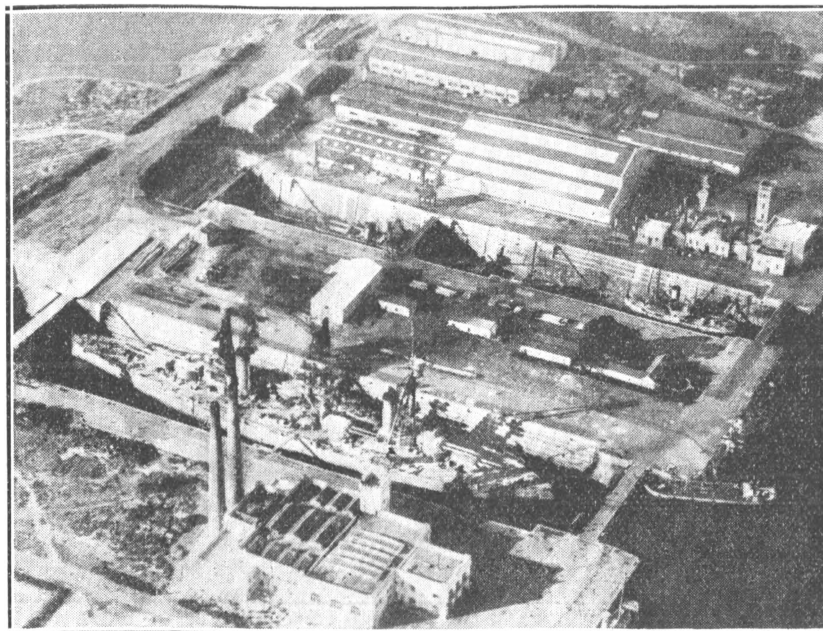
Ingeniero White y Galván



El "Rivadavia"



Puerto Belgrano - La escuela de Aviación



Puerto Belgrano - Los diques de carena

**Las inundaciones recientes del Río Negro, mes de Agosto**



**Isla de Choele Choe**  
(las aguas ya habían bajado casi un metro cuando se sacaron estas fotografías)



Parte norte de la isla grande de Choele Choel



Parte norte de la isla grande de Choele Choel

## *Algo sobre la organización del personal superior en la Marina Británica*

En la Revista de Publicaciones Navales Nos. 398 y 399 del año 1929 (páginas 132|133) y bajo el título “El Problema del Cuerpo Ejecutivo”, se dan ciertos datos que considero erróneos y que es necesario rectificar y ampliar para tener una idea clara sobre el asunto en cuestión.

Después de leer ese informe se recibe la impresión de que el oficial de máquinas, una vez fuera de su departamento, deja de ser oficial puesto que con la “*supresión absoluta de todo mando militar*” no podría ni dar una simple orden fuera de su departamento sin exponerse al riesgo de verse desobedecido.

No podría asumir la dirección de dependencias, escuelas, etc., porque ello significaría mando militar.

Y esto es precisamente lo que no ocurre en la marina británica, como se verá más adelante.

En la página 132 hay otros párrafos que dicen: “*el hecho de que no se resolvían satisfactoriamente ciertos conflictos que ocurrían entre los oficiales del cuerpo general y auxiliares*”... etcétera.

Conviene hacer notar que en la Armada británica no existen cuerpos auxiliares. El personal superior está constituido en la siguiente forma: “Cuerpo ejecutivo” y cuerpos “No ejecutivos”, cuyo único significado en la reglamentación inglesa es el siguiente: “*Distinction is made only between executive and non executive officers in respect to the command of H. M. Ships*”.

Todos los oficiales menos los capellanes son *militares combatientes* y tienen entre sí exactamente los mismos derechos y prerrogativas, excepto con respecto al comando de buques, en cuyo caso los oficiales *ejecutivos* tienen precedencia sobre los *no ejecutivos*. (Entendiéndose por comando al oficial *ejecutivo* designado para comandar un buque, o al segundo comandante cuando asume dichas funciones).

La denominación jerárquica entre los Oficiales de los cuerpos *no ejecutivos* es exactamente la misma que la de los oficiales *ejecutivos*, precedida por la palabra de la especialidad del cuerpo a que pertenecen. Por ej: *Engineer Commander, Medical*



*Commander, etc.* (se hace esta aclaración porque en las páginas 144 y 145 de la citada revista figuran denominaciones jerárquicas que no son usadas en la Armada inglesa).

A continuación se lee en dicho informe: *“Los puntos anteriores y varias otras causas que se omiten llevaron al Almirantazgo británico a la concepción de una fusión de los servicios de cubierta, máquinas y electricidad”. “Concretando, esta fue puesta en práctica y se gastaron grandes sumas”. “Rápidamente el resultado obtenido no satisfizo”.*

Según los datos e informes de fuente autorizada que he podido obtener en la marina inglesa no se puso en práctica el sistema de fusión en los servicios de cubierta, máquinas y electricidad, sino que por el contrario se trató de intensificar más la especialidad, aun dentro de un mismo cuerpo, para así conseguir el máximo de eficiencia general.

En el año 1903 y debido a la tirantez de relaciones que existía entre el cuerpo ejecutivo y el de Ingenieros, Lord Selborne en colaboración con Lord Fisher, decidieron poner fin a ese estado de cosas por medio de la procedencia común para ambas ramas, y con vistas a una futura fusión de ambos cuerpos. Sin embargo, esta última idea no se puso en práctica hasta la fecha, por haber considerado el Almirantazgo que la especialidad en las distintas ramas es la que da los mejores resultados prácticos en bien del servicio en general.

Y desde esa fecha quedó establecido el ingreso común para el cuerpo ejecutivo y el de ingenieros.

En los primeros años de su implantación cursaban dos años en la Escuela Naval de Osborne y dos en Dartmouth, egresando con idénticos conocimientos profesionales.

En la actualidad cursan tres años en Dartmouth, después de los cuales son seleccionados por voluntad propia los que desean seguir para la rama de ingenieros.

De Dartmouth pasan a la Escuela naval de ingenieros en Keyham, de donde tres años después egresan y son incorporados a la flota.

En pág. 133 de la citada revista se lee:

*“La experiencia, de la marina durante la última guerra fue desfavorable, por lo que apenas terminada aquélla, se fijaron netamente las carreras del oficial “ejecutivo” o de comando general, y del oficial “no ejecutivo”, de los cuerpos auxiliares, ya fuera maquinista, médico” . . . “ Todo ésto se hizo por etapas, dada la resistencia de los cuerpos auxiliares a base de intereses creados, y se ha llegado al estado actual en que existe una profunda separación a los efectos del comando militar, entre las ramas “ejecutivas” y las auxiliares, que han sido puestas exclusivamente al servicio técnico respectivo con la supresión absoluta de todo mando militar, salvo dentro de su departamento”.*

Antes del 7 de enero del año 1915 el cuerpo de ingenieros maquinistas no formaba parte del cuerpo militar; estando por

consiguiente considerados como cuerpo auxiliar; es decir, en idénticas condiciones que los médicos, contadores, etc.

Fue el 7 de enero de 1915 (durante la guerra) cuando el Consejo del Almirantazgo determinó que los oficiales ingenieros formasen parte del cuerpo militar (Military branch) con la excepción de que tales oficiales no podían en caso alguno asumir el comando de los buques de la armada.

De manera que a partir de ese año la organización del personal superior de la Armada Británica quedó constituida en la siguiente forma (1) :

Military branch	}	Executive and Engineer Officers	Non-military branch.	}	Medical Paymaster .....etc.
--------------------	---	---------------------------------------	-------------------------	---	-----------------------------------

Posteriormente el Consejo del Almirantazgo suprimió el término “*cuerpo militar*” y puso en vigor la denominación actual. A saber: oficiales “*ejecutivos*” y “*no ejecutivos*”. Quedando los ingenieros comprendidos en la rama “*no ejecutivos*”, como los médicos, contadores, etc., pero siendo ambas ramas *militares y combatientes*, como dije anteriormente.

Sería interesante conocer los entretelones de los argumentos que se pusieron en juego en el seno del Almirantazgo al discutir tan importantes cuestiones; sobre todo en una marina en que lo principal en estos asuntos es la tradición a conservar. Sin duda ha sido para poner en igualdad de condiciones a los oficiales de todos los cuerpos, para así eliminar distingos y prerrogativas que en realidad no aportan ventaja, sino que al contrario conspiran contra el buen servicio. Indudablemente deben haber influido en el Almirantazgo ciertas publicaciones aparecidas a raíz de la excepción que se hizo en el año 1915 con los ingenieros, al incorporar únicamente a éstos en la rama militar.

Para mayor ilustración transcribo a continuación los siguientes párrafos sacados del libro que publicó en el año 1924 el almirante E. R. Freemantle de la armada británica, con el título de “*How to become a naval officer*”.

*“The Navy is officered by two groups of officers called the “military branch” and the “non military branch”. This distinction might be supposed to mean that one branch fights and the other does not. Owing to the peculiarities of naval warfare this is not the case, for in action every man in the ship runs the same risk, and when a man -of-war goes into battle, every soul on board, from the Chaplain to the Captain, stands at his station. For example, the Paymaster in the Navy is roughly responsible for the work which is done by the A. S. C. in the Army, but when the Ship goes into action, the Purser is found in the wireless offices decoding ciphers, or perhaps in the transmitting room superintending the management of some gunnery plotting instrument.”*

(1) Del Navy List, año 1924.

Como se ha visto por lo expuesto anteriormente, en lugar de quitar prerrogativas a los ingenieros, se les ha concedido a los demás oficiales, sin duda con una visión clarísima de que todos los oficiales se deben por entero antes que nada a la institución, y de que todos tienen la misma misión y un puesto importante que desempeñar en el momento supremo del combate.

Como puede observarse, no hay coincidencia en lo que se manifiesta en el citado informe y la realidad de las cosas. Puesto que desde el año 1915, en que los ingenieros fueron incorporados a la rama militar, se encuentran en idénticas condiciones, salvo la única modificación ya mencionada.

(Ver cuadro en la Revista de Publicaciones Navales Nos. 324 y 325 del año 1923, págs. 382 y 383.)

Los oficiales ingenieros están facultados por los reglamentos, para desempeñar direcciones y jefaturas, ya sean direcciones generales, escuelas o dependencias de su especialidad en tierra, y ellos no sólo son responsables de la eficiencia teórico-práctica de los alumnos o personal bajo sus órdenes, sino también de la instrucción militar correspondiente.

Basta echar una mirada al Navy List, de septiembre 1930, en la parte que se refiere al destino y comando de los oficiales de la Armada británica (pág. 450), para constatar que el director de la Escuela Naval de Keyham es un capitán de navío ingeniero (*in command*). El cual tiene como subordinados a jefes y oficiales de todos los cuerpos.

Lo mismo ocurre con las direcciones generales, no solamente para los ingenieros, sino también para los demás cuerpos.

Ahora bien: ¿cómo es posible que los oficiales *no ejecutivos* puedan desempeñar tales puestos si carecen en absoluto de mando militar? Lógicamente no podrían desempeñarlos.

En el caso de que sea necesario constituir comisiones de carácter militar ya sea para visitas a buques extranjeros, reparticiones o de cualquier otro carácter oficial, la preside el Comandante, o el 2º Comandante cuando concurre en su representación, y, en ausencia de ellos el oficial de mayor jerarquía o antigüedad sin distinción de cuerpo.

De los cuerpos *no ejecutivos* únicamente al de máquinas le está permitido imponer y graduar los castigos por faltas de carácter leve que cometa el personal de máquinas bajo sus órdenes dentro de su dependencia.

En los demás casos de faltas disciplinarias con respecto a otro personal, se limita a pasarlos castigados, como lo hacen todos los oficiales del buque.

Sin duda como una compensación por carecer del aliciente del Comando, a los oficiales ingenieros desde guardiamarina hasta capitán de fragata se les asigna mayor sueldo que a los ofi-

ciales ejecutivos; y los jefes de máquinas tienen sobresueldos especiales de acuerdo con el grado y la importancia del buque.

(Véase la Revista de Publicaciones Navales Nos. 324 y 325 del año 1923 páginas 375, 378 y 389, o *The kings regulations and admiralty instructions*, appendix 1).

A continuación transcribo el siguiente Art. (K. R. y A. I. 222) :

*“All officers, executive and non-executive take the precedence of their rank and seniority with the exception that in no case shall non-executive officers take precedence of the officers appointed, to command the ship or of the second in command of the ship”*

No queda lugar a dudas de que en la Armada británica el factor que prima sobre todo, entre los oficiales de las distintas ramas, es el grado y la antigüedad con las excepciones del comando de buques.

Después de todo lo expuesto, es lógico suponer que no deben presentarse inconvenientes “ni multiplicarse los conflictos disciplinarios”, puesto que de ser así, el Almirantazgo británico no hubiera incorporado posteriormente a la rama militar al cuerpo de Contadores, Sanidad, etc. si de la experiencia adquirida desde el año 1915 con la incorporación del cuerpo de ingenieros maquinistas a la rama militar, se hubiera notado tal multiplicación de conflictos disciplinarios.

Por el contrario, creo que con el actual sistema tienen que haber desaparecido tales conflictos disciplinarios, que sin duda deben haber existido con la antigua reglamentación. Por otra parte, los conflictos y rozamientos desagradables entre oficiales se ponen en evidencia cuando hay distingos manifiestos, como ser: prebendas, diferencias en el uniforme, prerrogativas militares innecesarias, etc., entre los oficiales de las distintas ramas que forman la plana mayor de un buque o repartición.

Y para terminar y no extenderme demasiado diré que en la actualidad los ingenieros, médicos y contadores llegan hasta los grados de almirantes. A los ingenieros se les ha creado el grado de vicealmirante. Y según la Revista de Publicaciones Navales Nos. 396 y 397 del año 1929, pág. 141, se trata de crear un Lord Ingeniero. Entre otras cosas dice: “Se trata por otra parte desde hace tiempo, de crear un *Engineer Sea Lord*. Sin duda una tradición muy antigua quiere que todos los Sea Lords sean marinos (Oficiales ejecutivos) pero el momento parece llegado de acordar un lugar importante al representante de los ingenieros y mecánicos en la Dirección suprema de la Marina Inglesa”.

De esto se saca como consecuencia que los hombres que dirigen esa gran nación, que lo pequeño convierte en grande y lo grande en grandioso, no trepidan en derribar la tradición cuando las circunstancias y las imperiosas necesidades del progreso en constante evolución así lo exigen para el bien de los intereses vitales de la nación.

M. G. ARENILLAS.

Ing. mq. principal

## *Salustio - Scarone - Acevedo*

La nueva sensibilidad, la que se cuele por todas las rendijas que en la sociedad y en las instituciones deja campo libre al positivismo contemporáneo, hace más opaco el velo que al cubrir el pasado, vuelca el olvido absoluto sobre hombres, nombres y hechos que bien merecen la recordación de las jóvenes generaciones, ya que hay méritos que los hacen acreedores al tributo justiciero de los espíritus incontaminados, abiertos sólo a la verdad.

Un galón más o un galón menos, tienen valor relativo bajo la faz moral, desde que su obtención o su pérdida pueden ser el fruto de doblez oportunista o de una independencia incorruptible ; pero toda una vida, por corta que ella sea, dedicada íntegramente al servicio del país, con abstracción, completa de intereses individuales, es digna del recuerdo cálido, cariñoso y altruista de los que han recogido quizás sin saberlo, el legado anónimo de virtudes y enseñanzas que contribuyeron en su hora al progreso de nuestra Armada.

Alberto Salustio, Eduardo Scarone, Honorio Acevedo, tres hombres íntegros, tres cabezas privilegiadas, se fueron para siempre a corta distancia uno de otro, dejando en el recuerdo de los camaradas la límpida estampa de sus almas grandes, de sus templetes tesoneros, que en todo y ante todo vivieron para dar a la marina, con luces de guía, sus grandes dotes profesionales.

El teniente Salustio, murió solo, aislado en alta mar, en buque extranjero; final dramático y triste cuando retornaba a la patria, después de haber cumplido en tierra extraña su caballeresca palabra de matrimonio. El teniente Scarone cae alejado del servicio activo, al que diera tanto bueno de su clara inteligencia; cae vencido por el mal que minó su existencia sin doblar jamás la pasión de estudioso que lo dominaba. El capitán Acevedo en plena vida, en plena floración de dotes intelectuales, con una preparación técnica que lo destacaba abiertamente entre sus compañeros, rinde inesperadamente tributo al más allá, cuando todos veían en él la raigambre de los llamados a las más altas cumbres de esta marina, que supo amar sobre todas las cosas.

Los tres hombres fueron buenos, almas gemelas en puridad y grandeza, tuvieron el difícil carácter de la modestia, hasta el punto de rechazar como propio lo que sabían únicamente suyo. Eran de los que profesaban el raro concepto de que un galón más, o un galón menos, sólo tiene valor relativo.

Para ellos, que sembraron la semilla fecunda de lo noble y lo justo, vaya en lugar del bronce humilde digno de sus hombros sencillas, el homenaje simple y sincero de quien aprendió a conocerlos, aquilatarlos y quererlos por lo mucho que valían. Y alguna vez siquiera, en sus tumbas un ramo de flores como tributo espiritual a sus memorias.

JULIÁN DE LA PESA.

Capitán de fragata

## *¿Desea Ud. comprar un Binóculo?*

¿Sí? Pues entonces permita, le dé algunas indicaciones, en primer lugar sobre las características que debe tener el que le conviene, y luego sobre lo que debe Ud. observar en él para estar seguro que no le vendan un anteojo con defectos.

### **Características del anteojo recomendable al oficial de marina**

En este Boletín se dio a conocer hace ya varios meses la traducción de un artículo por la *Rivista Marittima* italiana sobre “Aplicación de la Optica en la Guerra Naval”. En él se consideraba como anteojo más conveniente el 7 x 50, es decir, el que permitiendo la entrada a un haz luminoso de 50 mm. de diámetro (pupila de entrada) daba un aumento de 7 veces y, en consecuencia, producía a la salida del ocular un haz luminoso de  $\frac{50}{7} = 7,14$  mm. de diámetro (pupila de salida). Un anteojo de 6 X 30 tendría en cambio una pupila de salida de  $\frac{30}{6} = 5$  mm. y lo mismo ocurre con uno de 8 X 40. Pero, ¿qué significa poseer una pupila de salida mayor? Simplemente contar con una imagen más iluminada o, lo que es lo mismo, que si con diversos anteojos se observase un objeto poco iluminado sería visto más claramente (con mayor claridad) con el anteojo de mayor pupila de salida, siempre que el diámetro de ésta (o sea del haz luminoso emergente del anteojo) sea íntegramente recibido por el ojo del observador. Ahora, bien, *la pupila del ojo* sufre variaciones en su diámetro de acuerdo con la mayor o menor luz que haya en el lugar y, así como su diámetro puede reducirse a 1 mm. en ciertos momentos del día en que la luz es intensa, puede también alcanzar a 10 mm. en noches bien oscuras.

Es pues inútil poseer un anteojo que tenga una pupila de salida mayor que la del ojo en el momento en que él debe ser empleado, pues esa mayor luminosidad obtenida con el instrumento no puede aprovecharse a causa de que el iris del ojo *diafragma* el haz luminoso, dejando pasar solamente un haz menor.

Como en condiciones normales durante el día, la pupila del ojo tiene 2 ó 3 mm., no implica mayor ventaja el empleo de un



anteojo de 7,1 mm. de salida de pupila (el 7 x 50) con respecto a uno de 5 mm. (como el 66 x 30 y el 8 x 40). En noches normales en cambio la pupila del ojo alcanza de 5 a 7 mm., pasando este valor si hay mucha oscuridad. En este caso se obtiene ventaja evidente con un binóculo de 7 x 50.

Una serie de experiencias hechas por marinas europeas, ha demostrado sin embargo que, para descubrir en la noche al enemigo, es necesario emplear anteojos de gran campo (y por consiguiente poco aumento) y recién una vez descubierto el punto sospechoso, debe emplearse un anteojo de gran aumento y excelente luminosidad para concretar la observación.

El anteojo aconsejable para esta segunda parte es precisamente el 7 x 50, por su luminosidad; para la primera hay quien asegura que basta la observación normal sin anteojos. Si la noche no es muy oscura es bueno sin embargo el 8 x 40, pues tiene más aumento y más campo.

Si se tratase de descubrir un faro u objeto luminoso desaparece nuevamente la supremacía del 7 x 50.

El oficial de marina necesita un anteojo durante el día para descubrir los faros, la costa, las características del puerto o lugar a que se dirige, para distinguir las señales de los otros buques, para descubrir al enemigo a la mayor distancia posible, para observaciones de tiro, etc.

Un gran aumento facilitaría enormemente estos cometidos si él no implicase una disminución del campo y sobre todo un mayor cansancio a la vista por el esfuerzo a que la somete; 8 aumentos es, bajo estos puntos de vista, el límite superior aconsejable.

Teniendo en cuenta que el 7 x 50 posee una pupila de salida superior al 8 x 40, pero que ella no puede aprovecharse durante el día y que en cambio tiene un aumento menos, vamos a demostrar la ventaja del 8 x 40 a este respecto.

Se llama "plástica específica" a la relación entre las distancias de los centros de los objetivos del instrumento y las de los centros de los oculares; esta última se lleva siempre a igualar la distancia interpupilar del observador, es decir, entre los centros de las pupilas de los ojos. La media de este último valor es 65 mm. y a ella corresponde aproximadamente, tanto en el 7 x 50 como en el 8 x 40, una distancia de 130 mm. entre los centros de los objetivos. En consecuencia, podemos decir que la "plástica específica" de ambos binóculos es 2.

La "plástica total" o "potencia estereoscópica absoluta" del instrumento está dada por el producto de la "plástica específica" por el aumento. En nuestro caso tendremos pues que la plástica total del 7 x 50 es de  $2 \times 7 = 14$  y la de 8 x 40 es  $2 \times 8 = 16$ .

Pero, para conocer el "alcance de la visión estereoscópica" o sea la distancia hasta la cual es posible precisar los objetos estereoscópicamente, es necesario considerar el poder o potencia estereoscópica del ojo, la que, para individuos de visión normal y

cuyas pupilas están separadas 65 mm., es de 450 m. El producto de la "plástica total" por el poder estereoscópico del ojo nos da el valor en metros del "alcance de la visión estereoscópica" de un individuo que observa por el instrumento. Tendríamos entonces que este alcance, empleando el 7 x 50, sería  $450 \times 14 = 6300$  m., y, empleando el 8 x 40 sería  $450 \times 16 = 7200$  m., es decir, la séptima parte más de alcance con el último que con el primero. Si consideramos además que, a distancias menores de los 6300 m., los objetos observados se ven más definidos con un mayor aumento no hay duda que es más ventajoso para el uso diurno el 8 x 40. El campo de este último es de  $8^{\circ},75$  mientras que el del otro es de  $7^{\circ},3$  y ellos, a un kilómetro de distancia, corresponden respectivamente a 154 y 128 m.; condición digna también de tenerse en cuenta.

El peso del 8 x 40 sin estuche es de 1040 gr. y con estuche 1605 gr.; el de 7 x 50 llega a 1140 y 1760 respectivamente.

El oficial de marina necesita un antejo por la noche para distinguir costa, faros, señales luminosas, luces y, en época de guerra, al enemigo. Para este último caso ya hemos visto cual es el procedimiento aconsejable y sólo cuando la noche es oscura resulta más práctico el empleo del 7 x 50; igual consideración puede hacerse en idénticas condiciones para distinguir la costa; en los demás casos en que el objeto a observar es luminoso no se necesita gran luminosidad en el antejo y el uso del 8 x 40 es entonces mucho más ventajoso.

Por las razones expuestas es aconsejable, para el oficial de marina que esté dispuesto a gastar un poco de dinero en un buen antejo, la adquisición del 8 x 40, y no el 7 x 50, que agrega a las otras desventajas con respecto al primero la de costar unos 15 \$ más. Para los casos especiales en que es más ventajoso el uso del 7 x 50, el Cargo de Navegación del buque puede contar con algunos de ellos.

Si no se desea gastar tanto, habrá que conformarse con el 6 x 30 con dispositivos para regular las dioptrías en cada ojo y no en el eje de rotación, pues estos últimos se desajustan más fácilmente, cuestan un poco más y no presentan ventaja alguna al oficial de marina que no quiera emplearlo en el hipódromo. Tiene igual pupila de salida que el 8 x 40 y menos peso, pero también un poco menos campo y, sobre todo, menos aumento.

En el comercio llaman "claridad" o "luminosidad" al cuadrado de la pupila de salida, de manera que al 7 x 50 cuya pupila es 7,1 le asignan una luminosidad de 50,4 mientras al 8 x 40 y al 6 x 30 les corresponden 25.

Los antejos deben comprarse con modificadores para los oculares con el objeto de no sufrir los inconvenientes de la mucha luz solar. También es conveniente que uno de los dos antejos que constituyen el binóculo lleve un retículo en milímetros de artillería, es decir, divisiones que correspondan a  $\frac{1}{6400}$  de la circunferencia, con lo cual podrá el poseedor hacer el spotting

aproximado cuando presencia algún tiro. La tapa defensa para la lluvia, el trozo de cuero con ojal para afirmar el antejo a un botón del saco, correas y estuche son los accesorios que también deben proveerse con el antejo.

Los de 8 x 40 valían últimamente en Alemania 200 Reichsmarks, igual aproximadamente a 112 pesos m|n.; los 7 x 50 valían 225 R. M. o sea 126 \$ y los 6 x 30 costaban 125 R. M., es decir, unos 70 \$. La Sastrería Naval que en una época se ocupó de vender antejos a los señores oficiales, puede obtener aún a mejor precio los citados tipos.

### Como se puede conocer un buen antejo.

Estas indicaciones son para aquellos que compran un antejo en un negocio y no para los que deben recibir una partida de ellos procedente de una fábrica, pues en este último caso las pruebas a efectuar son más completas y es necesario contar con algunos aparatos especiales para el control.

Se comienza por determinar la bondad de cada uno de los antejos que constituyen el binóculo, para lo cual se observa por ellos separadamente (cerrando alternativamente un ojo).

Se observa un objeto cualquiera situado a regular distancia y girando el porta ocular se pone a foco cada uno de los antejos para el ojo correspondiente. El antejo estará a foco para el observador cuando éste vea nítida la imagen del objeto visado. Si los vidrios de las lentes se viesan empañados y este empañamiento no desaparece limpiando suave y exteriormente las lentes con una gamuza o trapo de hilo, será porque hay humedad interior, en este caso no conviene quedarse con el antejo; igual determinación debe tomarse si se notasen en los vidrios muchas burbujas o en los bordes de las lentes algunas chorreras lechosas, debidas estas últimas al empleo de una mala composición para encolar las lentes o a un mal procedimiento de secado.

Puestos como he dicho ambos antejos del binóculo a foco, se apunta con uno de ellos a un hilo telegráfico o telefónico, al canto de un techo o de un edificio, es decir, algo que permita ser considerado como una línea vertical u horizontal; llevado el objeto al centro del antejo si su imagen se ve sin coloración diversa a la que tiene, se podrá decir que él carece de *cromatismo central*; igual opinión puede darse sobre él si moviendo un poco el porta ocular, o sea sacando de foco la imagen, se observara que el objeto se esfuma un poco y se colora en sus bordes, pero con un color comprendido entre el azul verdoso y el violáceo. Si en cambio, cuando el antejo está a foco, se ven coloreados los bordes del objeto, debe rechazarse el instrumento.

Luego se mueve el antejo en forma de ver el objeto en los bordes del campo del instrumento (claro está que si el hilo o canto es largo basta observar más arriba o más abajo, si es vertical, y más a la derecha o izquierda si es horizontal). Puesto a

foco el antejo para esta observación en los bordes, si se encuentran las coloraciones que indicaban la existencia del *cromatismo central*, se dirá que el antejo tiene *cromatismo lateral*; de lo contrario él no existirá y el antejo es aceptable.

Para saber si el instrumento carece de *aberración esférica* basta observar, estando el antejo a foco, si la imagen del objeto que se visa en el centro del campo es bien definida; si esta buena definición se observa también en los bordes del campo, se podrá decir que el antejo tampoco tiene *coma*. Es muy fácil hacer esta comprobación observando objetos de pequeñas dimensiones como, por ejemplo, la extremidad de un pararrayos o un punto negro en fondo blanco. Si la imagen se ve nebulosa o bien se ve aparentemente en igual forma cuando se gira el portaocular variando las dioptrías, el sistema óptico no es correcto y debe descartarse el instrumento.

Como he dicho ya, debe observarse primero con un antejo y luego con el otro y así se determinará la bondad del binóculo por ellos constituido, siendo suficiente para rechazar éste el hallazgo de uno de los citados defectos o de alguno de los que a continuación se mencionan, en uno solo de los antejos.

Si puesto a foco el antejo para la observación de un objeto que se encuentra en el centro del campo de aquél, es necesario variar la posición del portaocular (volver a poner a foco el antejo) cuando ese mismo objeto se lleva a los bordes del campo, se dice que hay *curvatura, de campo* y ella será mayor cuanto mayor sea el giro que el observador haya hecho al portaocular. Este defecto se mide por la diferencia de las dioptrías leídas en el portaocular. El sistema es correcto cuando la posición de mejor visión (puesta a foco) es la misma para el objeto observado en el centro o en los bordes del campo del antejo.

Tomando como objeto una cruz o dos líneas a ángulo recto (esquina de una casa y canto del techo por ejemplo) se pone el antejo a foco para ver la línea horizontal o la vertical; esta misma puesta a foco debe servir para ver nítidamente la línea vertical u horizontal respectivamente si el instrumento no posee *astigmatismo*.

Otro defecto del sistema óptico puede ser el llamado *distorsión*; él existe si observando una línea o filo vertical u horizontal se nota que la imagen del mismo no es recta en toda la extensión del campo. Si el objeto que se observa fuese, por ejemplo, un cuadriculado, se debería ver la imagen también como un cuadriculado si el instrumento carece de distorsión; caso contrario se verán sus líneas arqueadas con su concavidad hacia el centro (distorsión a barrilete) o hacia los bordes del campo (distorsión a cojinete).

Todos estos defectos pueden ser motivados por mala calidad o mala elaboración de los vidrios, error de cálculo, montadura defectuosa, etc.; pero al comprador del binóculo no le interesa conocer la causa del mal, le basta con saber si existen o no los defectos para determinar si es malo o bueno el instrumento. En general las fábricas se esmeran en la confección y ello permite

tener una cierta confianza en sus producias; sin embargo, ocurre a veces que alguna partida de binóculos es rechazada por una comisión militar y no sería improbable que esos instrumentos fueran a parar a los negocios destinados a vender al público, el que no requiere tanta precisión en el antejo que compra.

Si después de todas las pruebas antedichas cada uno de los antejos es clasificado bueno, el interesado debe hacer una observación con ambos ojos, es decir, comprobar la bondad del binóculo y si, en lugar de ver ambas imágenes sobrepuestas (en forma de que para el observador ella sea una sola), se vieran dos, se podrá decir que los ejes ópticos de ambos antejos no son paralelos. Este inconveniente puede subsanarse moviendo los prismas, trabajo que requiere paciencia y que debe ser efectuado por el que provee el antejo. Si el defecto es pequeño quizá no lo note de inmediato el observador, pero un rápido y acentuado cansancio a la vista, debido al esfuerzo que los músculos de los ojos deben hacer para mantener las imágenes en las condiciones de visión binocular normal, descubre la falla.

Se supone que las características ópticas de ambos antejos componentes del binóculo como ser, aumento, campo, luminosidad, etc. son iguales pues, siendo esta condición fundamental de un buen binóculo, todos los fabricantes prestan a ella mucha atención.

El sacudir un poco el binóculo antes de hacer todas las pruebas sería una medida oportuna, pues, si algún prisma o lente no está bien ajustado podría moverse y en ese caso se notarían defectos. Las comisiones militares que reciben estos instrumentos los dejan caer sobre arena y desde un metro de altura para comprobar que satisfacen a esa condición; también someten el binóculo a una prueba de estanqueidad dejándolo un poco de tiempo bajo una ducha.

Para terminar, pueden probarse las correas del estuche y del antejo doblándolas y apretando fuertemente con los dedos el seno; si se quiebra el cuero, habrá que rechazarlas. Esta última observación la motiva el hecho de haber visto a una comisión militar rechazar una gran partida de correas por haber comprobado con ese procedimiento la mala calidad del cuero empleado y, como es natural, esas correas habrán sido destinadas por el fabricante a los negocios encargados de las ventas al por menor.

Creo haber satisfecho con esto el propósito perseguido al escribir este artículo. Debo dejar constancia que, para la segunda parte de él, me ha servido una publicación hecha en el Boletín de la Asociación Optica Italiana por mi ex-profesor del Instituto Nacional de Optica Italiano, Dr. Gino Giotti.

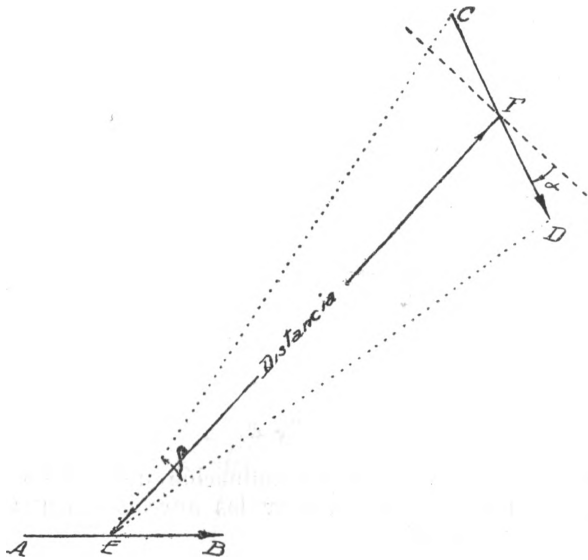
ATHOS COLONNA.

Teniente de fragata.

## Dispositivo auxiliar para la determinación del rumbo del enemigo

Consideremos el problema a bordo de la determinación del rumbo del enemigo.

Aparatos precisos como los actuales detectores de rumbo o inclinómetros determinan el ángulo que forma la normal de la visual al blanco, con la dirección de la línea de crujía enemiga, (orientada esta última de popa a proa) utilizando la medida directa del ángulo formado por las visuales a los extremos de la eslora a dos puntos cuya distancia de separación se conoce.



Es decir que en la figura 1, AB es el vector que representa en dirección y sentido el rumbo del buque propio, mientras el vector CD en la misma forma representa ese elemento del enemigo y su intensidad la longitud de la eslora.

Por consiguiente, el inclinómetro midiendo el ángulo  $\beta$ , determina el ángulo  $\alpha$  que forma la normal a la visual al blanco con la dirección de la proa enemiga.

Bien conocido es el problema que resuelven los abacos o reglas que traen los inclinómetros, utilizando como datos: el ángulo medido (ángulo  $\beta$ ), la longitud de la eslora y la distancia al blanco, para ser tratado aquí así como los inconvenientes e inexactitudes o errores que se pueden manifestar o cometer, en las condiciones evidenciadas por las fórmulas del problema, al hacer el análisis de las mismas.

El objeto de este apunte es el de dar a conocer un dispositivo que creo práctico y que facilita la aplicación del inclinó-

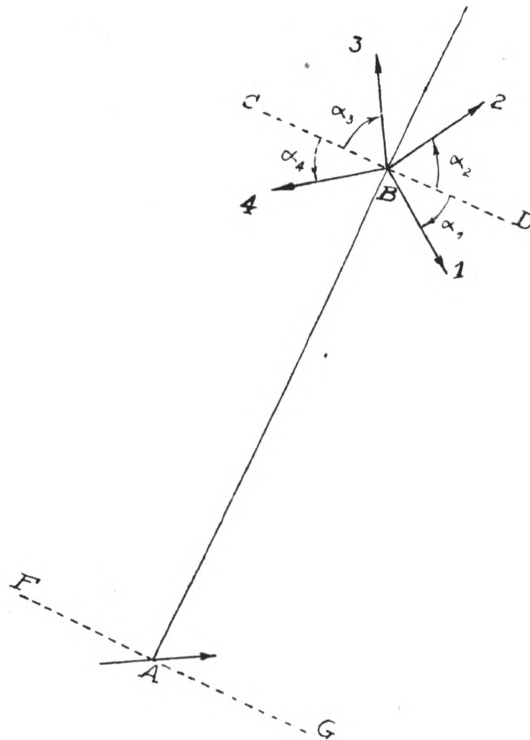


Fig 2

metro en el problema de la determinación del rumbo del enemigo, aun en los casos de utilizar las apreciaciones a ojo del *ángulo en la proa* enemiga.

El *ángulo en la proa* enemiga definido como el formado por la visual al blanco con la dirección de la proa enemiga, es de fácil apreciación para un observador entrenado.

De tal manera pues que unas veces se tratará de determinar el rumbo del enemigo utilizando como dato el ángulo del inclinómetro y otras usando la apreciación hecha en el valor del ángulo en el blanco.

Analicemos pues todos los casos que puedan presentarse.

La dirección de la visual al blanco está perfectamente localizada por el *azimut del blanco*, contado desde la proa propia hacia estribor y de cero a 360°. Esta dirección se puede expresar también como una marcación verdadera. Por lo tanto, la dirección de la proa propia y la de la visual no serán más que parámetros del problema cuyos valores son determinables fácilmente.

Consideremos la figura 2 en la que AB es la visual al blanco situado en B. La normal a dicha visual y esta última, determinan cuatro cuadrantes, en uno de los cuales se encontrará la orientación de la proa enemiga (rumbo del enemigo).

Representemos por 1, 2, 3, 4 los casos generales de orientación en dichos cuadrantes.

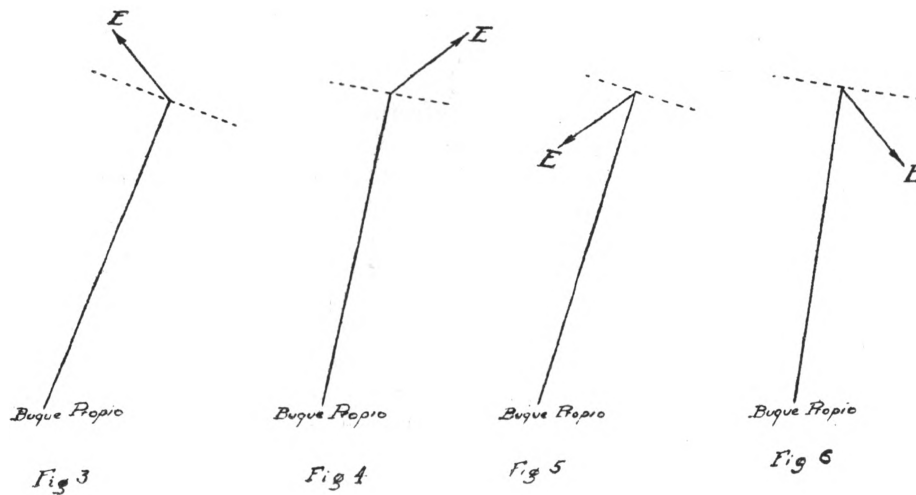
La asignación en la práctica del caso que corresponde al problema real, es sumamente fácil.

En efecto los casos 1 y 2 comprenden al del movimiento del enemigo de izquierda a derecha, o mejor dicho, *hacia la derecha de la visual*, plano de tiro o dirección del azimut.

Los casos 3 y 4 corresponden a enemigo *hacia la izquierda*.

Dentro de estos dos grupos es fácil saber si el enemigo se *aleja* (casos 2 y 3) de la dirección FG (normal a la visual trazada por la posición propia); los casos 4 y 1 corresponden al *acercamiento*, (bien entendido que el acercamiento se refiere a la dirección FG).

En la práctica por la sola observación siempre será fácil individualizar el caso dentro de los cuatro enumerados. Así -en fig. 3 el enemigo E se mueve a la *izquierda*; y se *aleja*. En fig. 4 el enemigo E se mueve a la *derecha* y se *aleja*. En la figura 5 el enemigo E se mueve a la *izquierda* y se *acerca* (entendiendo que el acercamiento se refiere a la dirección definida), y por último, en fig. 6 el enemigo E se mueve hacia la *derecha* y se *acerca*.





Construyamos los círculos y semicírculo de la fig. 7.

En el círculo N° 2 se ha pintado un buquecito que representa al enemigo.

Coloquemos concéntricamente el círculo N° 2 sobre el N° 1, y en la misma forma sobre éstos el sector, poniéndose en el centro del conjunto un eje-pivote común a los tres.

En estas condiciones resulta el dispositivo de la fig. 8.

El lado recto del sector representa el plano de tiro (o mejor dicho la dirección de la visual al blanco) y en ambos extremos lleva sendos índices que recorrerán la escala del círculo N° 1, al darle un movimiento de giro.

El sector se colocará con el lado curvo a la *derecha* o *izquierda*, según el enemigo se mueva a la derecha o izquierda (derecha, fig. 1, casos 1 y 2; izquierda, fig. 1, casos 3 y 4). El índice superior del lado recto indicará sobre el círculo N° 1 la marcación al blanco, azimut verdadero del enemigo o azimut de la proa, según se quiera obtener el rumbo verdadero o de la proa.

Luego se llevará el buquecito blanco al cuadrante *superior* o *inferior* del sector, según el enemigo se *aleje* o se *acerque*, y se hará coincidir la línea índice de dicho buquecito con la graduación del sector que corresponda al ángulo del inclinómetro.

Sobre el círculo N° 1, se leerá el rumbo verdadero o el de la proa, según se haya llevado el índice superior del lado recto del sector (visual al blanco) sobre la marcación verdadera o de la proa, leída en el círculo N° 1.

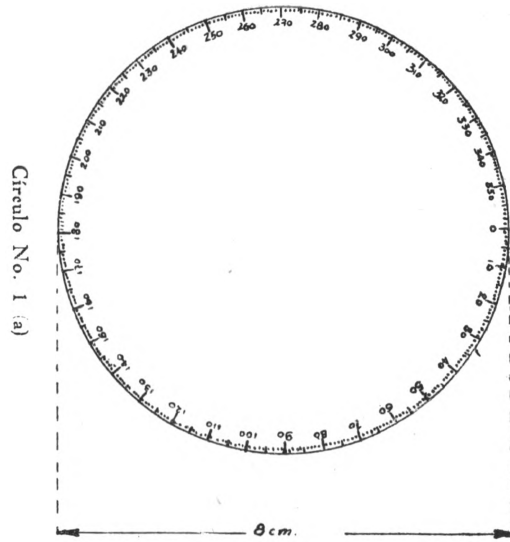
En esas condiciones se conocerá también el *ángulo en la proa* enemiga, el que será leído en el círculo N° 2 frente al índice inferior del lado recto del sector. (Índice opuesto al que marca el azimut).

De tal manera pues que si no se utiliza el inclinómetro y se hacen apreciaciones del ángulo en la proa, la utilización del dispositivo será la misma, pero en lugar de colocar el buquecito blanco usando la escala del sector, se leerá con el índice inferior del lado recto del sector el valor del ángulo en la proa apreciado, sobre la escala del círculo N° 2.

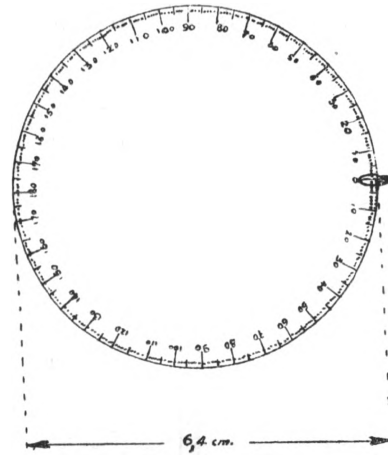
Resumiendo, el trabajo a efectuar es:

Utilizando el inclinómetro:

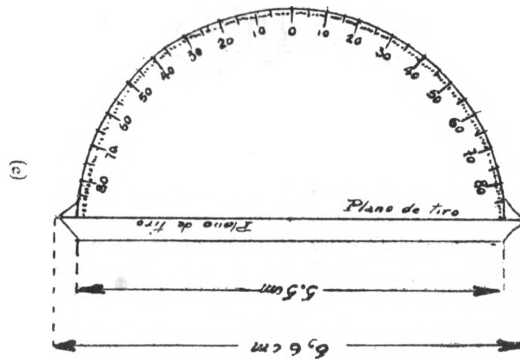
- 1°) Conocida la marcación al blanco, (azimut del enemigo verdadero o de la proa), colocar el sector a la *derecha* o *izquierda*, según se mueva el enemigo a la *derecha* o izquierda, y llevar el índice superior del lado recto del sector a coincidir con la graduación del círculo N° 1 correspondiente a dicha marcación.
- 2°) Sin alterar la posición dada por 1°), llevar el "buquecito enemigo" al cuadrante *superior* o *inferior* del sector, según el blanco se *aleje* o se *acerque* y colocar su línea de crujía frente a la graduación correspondiente al ángulo del inclinómetro, leído sobre la escala del sector.



Circulo No. 1 (a)



Circulo No. 2 (b)



(c)

Figura 7

(El *acercamiento* o *alejamiento* se refiere a la definición dada, y es fácilmente apreciable, pues el blanco tendrá en uno y otro -caso su proa o popa dirigida hacia el buque propio y a cualquiera de los lados de la visual al mismo).

*Resultado:*

Se leerá sobre el círculo N° 1 y frente al “buquecito enemigo” el rumbo de éste, verdadero o de la proa propia según haya sido la marcación utilizada.

Sobre el círculo N° 2 y frente al índice inferior del lado recto del sector (opuesto al de la marcación) se leerá el “ángulo en la proa” del enemigo.

*Utilizando ángulo en la proa.*

- 1°) La misma operación que usando el inclinómetro.
- 2°) Sin alterar la posición dada por 1°), colóquese frente al índice inferior del lado recto del sector (opuesto al de la marcación), el “ángulo en la proa” apreciado, leído sobre la escala del círculo N° 2.

*Resultado:*

Se leerá sobre el círculo N° 1 y frente al buquecito enemigo el rumbo de éste, verdadero o de la proa propia, según haya sido la marcación utilizada.

(Sobre la escala del sector y frente al buquecito enemigo se tendrá el valor del ángulo del inclinómetro).

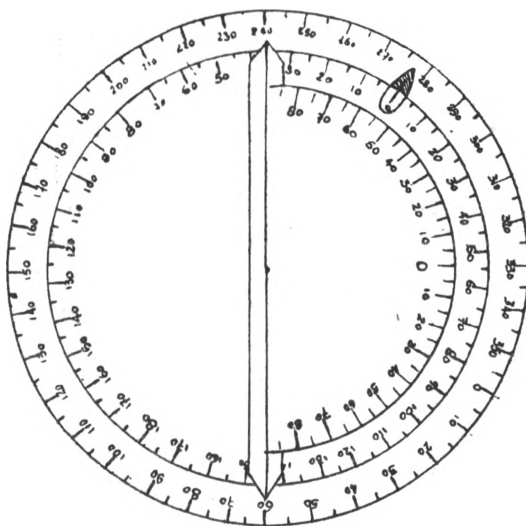


Figura 8

En el ejemplo de la fig. 8 la marcación es 240°, el sector está a la derecha, es decir que el enemigo navega hacia la derecha, y se aleja. El valor del rumbo del enemigo es 277 verdadero o de la proa propia, según se haya tomado la marcación. El valor del ángulo del inclinómetro es 54° y el valor del ángulo en el blanco es 145°.

ELOY SONEYRA.  
Alferez de fragata.

# *El sondaje aerológico y la predicción del tiempo*

por Melchor Z. Escola

(Continuación de pág. No. 390)

## **El doble diagrama logarítmico. (Forma C.)**

Este abaco tiene por ordenadas la presión, en escala logarítmica, y por abscisas una escala igual de temperatura. Esta última se usa como temperatura absoluta cuando se utiliza la parte izquierda del "abaco" para, trazar el gráfico del sondaje con las temperaturas y presiones sacadas del meteorógrafo; y se usa como temperatura potencial, para calcular ésta, por medio de una curva auxiliar cuyo trazado explicaremos en seguida, utilizando la parte derecha del abaco.

Como la entropía está relacionada con la temperatura potencial por la fórmula  $\Phi = C_p \log \theta + \text{const.}$ , es evidente que en correspondencia con la escala logarítmica inferior podemos trazar una escala lineal superior representando la entropía: de este modo con la parte derecha del abaco podremos calcular indistintamente la entropía o la temperatura potencial.

Para reducir las proporciones del gráfico a las estrictamente necesarias para los usos corrientes de la meteorología, se ha tomado como origen para la entropía un valor *cero* que corresponde a  $\theta = 100$  y  $p = 1000$  milibares. La entropía para un kilogramo de aire está dada por la fórmula:

ya conocida.

$$\Phi - \Phi_0 = C_p \log \frac{\theta}{\theta_0}$$

La ventaja de los abacos logarítmicos es que las líneas cotadas del cuerpo del abaco son rectas paralelas (1). En Plancha 1 damos una reducción del doble diagrama logarítmico, Form. C, de la C. I. de la A. A.

(1) Consultar al respecto el "Traité de Nomographie", por M. D'Ocagne, donde se trata ampliamente de la teoría y práctica de los abacos.

Con este diagrama pueden determinarse las condiciones de estabilidad o inestabilidad de la atmósfera, pero como sobre él no pueden medirse áreas representativas de las energías realizadas en las transformaciones atmosféricas, es necesario para ello trazar el *tefigrama* en el Form. B.

### **Solución gráfica de algunos problemas de termodinámica atmosférica.**

#### **A) Trazar la curva del sondaje en el doble diagrama logarítmico. (Fórm. C.).**

Para efectuar esta operación se utiliza, como hemos dicho, la porción izquierda del diagrama, tomando en el eje de abscisas las temperaturas y en el de ordenadas la presión. (Ver Plancha 1).

Con los elementos ( $t$ ,  $p$ ) sacados del meteorógrafo después de haber sufrido las correcciones del calibrado, y eligiendo sistemas de puntos de acuerdo con las velocidades de variación de estos elementos de manera que resulte una curva continua, se procede a colocar pares de valores sobre el cuerpo del abaco.

A partir del punto (A) que se sitúa con los valores superficiales de ( $t$ ,  $p$ ) se unen todos los puntos por un trazo continuo, resultando (AB) la curva del sondaje. El punto (A) puede no caer exactamente sobre el eje de abscisas: depende esto de su altura sobre el nivel del mar.

Por (A) se traza una paralela a las adiabáticas secas, tomando cualquiera de las trazadas a la izquierda en el cuerpo del abaco, e inclinadas de izquierda a derecha (líneas a trazos interrumpidos).

La línea (AD) representa la adiabática seca que corresponde al punto de observación superficial (A). Del mismo modo se puede trazar la adiabática seca correspondiente a un punto situado a cualquier altura.

#### **B) Cálculo gráfico de la temperatura potencial o de la entropía. (Fórm. C).**

Esta operación se efectúa utilizando la parte derecha del doble diagrama logarítmico tomando como eje de abscisas la temperatura potencial y como ordenadas la presión. (1)

Si por el punto (A), Plancha 1, levantamos una perpendicular (AD'), tomando ahora el eje de abscisas como "temperatura potencial", dicha línea es una *línea isentrópica*, y por consiguiente es la adiabática seca en el diagrama ( $\theta$ ,  $p$ )

(1) Para ambos diagramas el eje de ordenadas es común y también el de abscisas: pero este último se utiliza como "temperatura" o "temperatura potencial" según el caso. El nombre de "doble diagrama" con que se designa al Form. C, es debida a este doble uso, porque no es otra cosa que un diagrama con el que puede resolverse dos problemas.

Siendo el eje de las abscisas y la escala de dicho eje común a los dos diagramas, es evidente que si tomamos sobre una misma horizontal una serie de distancias entre la curva (AB) y la línea (AD) y las transportamos a la derecha de (AD') trazando por sus extremos una línea continua, la curva (AB') resultante será la curva ( $\Phi$ , p) buscada, de la cual deduciremos  $\theta$  ó  $\Phi$ )

Para cada valor de la presión, tendremos que (NP) es la temperatura y (NP') la temperatura potencial, ambas en exceso sobre el origen  $150^\circ$  del gráfico. En la escala lineal superior del diagrama se tendrá en correspondencia con los valores de  $\theta$  el de la entropía  $\Phi$  (2)

### C) Trazado del "tefigrama" en el Form. B.

Con los elementos ( $\Phi$ , t) o (t,  $\Phi$ ) tomados de la curva (AB), obtendremos una serie de puntos elegidos de manera que queden bien diseñadas las menores inflexiones de la curva, los cuales serán trasladados al Form. B, Plancha II, y una vez unidos por un trazo continuo obtendremos la curva (AP) que Sir Napier Shaw designó con el nombre de tefigrama. (3)

El diagrama entrópico, en virtud de la fórmula  $Q = \int t. d\Phi$  está referido a dos escalas lineales: la de la izquierda o escala de entropía, está dada en unidades C. G. S.  $\times 10^4$  (porque un Joule =  $10^7$  erg. por Kil. =  $10^4$  erg. por gramo). El cero de esta escala está en  $t = 100^\circ$  y  $p = 1000$  milibares.

Además, en virtud de la relación  $\Phi = Q/t$ , la entropía está dada por grado de temperatura.

En la escala de la derecha está dada la 'temperatura potencial' que, como está relacionada a la entropía por la fórmula

$$\Phi - \Phi_0 = C_p \log \frac{\theta}{\theta_0} \text{ es una escala logarítmica.}$$

La escala inferior de abscisas es una escala de temperatura tercentecimales, dadas también en escala lineal.

Hemos dicho anteriormente que en el cuerpo del Form. B se han trazado las mismas líneas cotadas del abaco de Neuhoff. Estas facilitan la solución de muchos problemas y son las siguientes:

(2) En el cuerpo del Form. C y para ambos diagramas pueden trazarse también las adiabáticas de saturación. Los primeros abacos que se publicaron llevaban trazados estos haces de curvas (ver más ampliamente Fig. 1/2, pág. 212 de número 215 del "Quarterly Journal", Julio 1925) M. O., pero después fueron suprimidos por ser innecesarios en él. El Form. A primitivo sólo difiere del actual Form. C en que éste tiene una escala de temperatura más extensa para poder adaptarse al cálculo de la "temperatura potencial".

(3) La curva (AP) de Plancha 11 corresponde al sondaje de Pavía efectuado el día 13/6/23 (Ver "Comptes Rendus des jours intrenationales" C. I. de la A.A 1923). La curva (AB) de Plancha 1 fue deducida de ésta, siguiendo un camino inverso del explicado, por no tener a la vista las planillas del sondaje. Por lo tanto, no tiene más valor que el de un ejemplo publicado con fines ilustrativos.

1) "Curvas isobáricas" dibujadas en trazos interrumpidos calculadas por la fórmula :

$$\Phi = C_p \log. \frac{t}{t_0} - \frac{\gamma-1}{\gamma} \log. \frac{p}{p_0}$$

La exactitud de la impresión puede comprobarse considerando que a lo largo de la línea tipo de 1000 milibares la "temperatura potencial" es la misma. Para el trazado de las curvas se toma como origen  $t_0 = 100$  y  $p_0 = 1000$  mlb.

2) "Curvas adiabáticas irreversibles" de saturación en trazos continuos calculadas por la fórmula:

$$C_p \log. t - \frac{\gamma-1}{\gamma} \log. p + 0.622 \frac{re}{pt} = K$$

que es semejante a la fórmula de Poisson con un término que tiene en cuenta la presencia del vapor de agua. (1)

Estas líneas son pseudo-adiabáticas y deben ser distinguidas de las verdaderas adiabáticas reversibles. En la atmósfera sólo excepcionalmente podrían verificarse los fenómenos de reversibilidad que tienen lugar por el contacto entre un líquido y su vapor, porque el vapor de agua condensado cae como una masa enfriada, y las masas de aire no pueden alcanzar las condiciones iniciales por un proceso barotérmico inverso.

Las líneas de saturación adiabáticas están trazadas para cada 2c de temperatura y para una presión de 1000 milibares. En las altas regiones de la atmósfera son paralelas a las adiabáticas secas.

3) Líneas de igual contenido de vapor de agua en trazos punteados. Los números escritos en los extremos de las líneas representan los gramos de vapor de agua que saturan 1 kilogramo de aire seco, calculados por la relación

$$q = 0.622 \frac{e_m}{p-e_m}$$

que se encuentra tabulada en algunos textos de meteorología (T - blas de A. W. Lee.) (2)

(1) Si  $r$  es el calor específico del vapor de agua, siendo  $q$  la cantidad de este contenido en 1 Kilg. de aire seco, se tendrá, llamando la cantidad de calor, que  $dQ = r \cdot dq$ , luego:

$$dQ = C_p \log. \frac{t}{t_0} - \frac{\gamma-1}{\gamma} \log. \frac{p}{p_0} + r dq$$

Para una transformación adiabática  $dQ=0$ . Integrando y substituyendo en lugar de  $q$  su valor  $q=0.622 \frac{e_m}{p}$ , se tendrá:

$$C_p \log. t - \frac{\gamma-1}{\gamma} \log. p + 0.622 \frac{re}{pt} = K$$

(2) Aire no saturado puede considerarse como una mezcla de dos gases en la proporción de 1 Kilg. de aire seco y  $x$  Kilg. de vapor de agua. La cantidad de vapor de agua contenida en el aire durante una expansión adiabática es constante, lo que varía es su porcentaje (que es función de la temperatura) : luego el peso unitario de la masa de aire es constante e igual a  $1+x$ ) durante toda la ascensión. La cantidad  $x$  la llamó Bezold

**D) Interpretación de un tefigrama.**

Examinando el desarrollo de un tefigrama con respecto a de las líneas fijas que acabamos de hablar, trazadas en el campo del diagrama, puede deducirse: <sup>(1)</sup>

Por simple inspección:

- 1) Estabilidad o inestabilidad del aire seco a partir de cualquier altura, por la posición del tefigrama hacia arriba o hacia abajo de la horizontal que pasa por el punto considerado.
- 2) Regiones de equilibrio convectivo del aire seco por la horizontabilidad del tefigrama.
- 3) Estabilidad o inestabilidad del aire saturado a cualquier altura por la posición del tefigrama hacia arriba o hacia abajo de la adiabática de saturación que pasa por el punto considerado.
- 4) Posición natural de equilibrio estable del aire seco o saturado por la intersección del tefigrama con la horizontal o con la adiabática de saturación, respectivamente, que pasa el punto inicial.
- 5) Regiones isotérmicas, por la verticalidad del gráfico.
- 6) Regiones de inversión de la temperatura por la posición del tefigrama a la izquierda de la vertical.

*relación de mezcla*, es decir, la cantidad de agua contenida en ( 1+x ) Kilg. de aire húmedo, mientras que el peso del vapor de agua contenido en 1 Kilg. de aire húmedo lo llamó *humedad específica*.

Sean p la presión atmosférica, p' la presión del aire seco y e la presión del vapor, se tendrá evidentemente

$$p = p' + e$$

Llamemos R y R' las constantes de los gases para el aire seco y húmedo, respectivamente: siendo 1.293, y 0.804 sus pesos específicos se tendrá, para un determinado estado del gas:

$$R \times 1.293 = R' \times 0.804 \quad R = 0.622 R' = \varepsilon R'$$

siendo

$$\varepsilon = \frac{0.804}{1.293} = 0.622$$

Si es el volumen de 1 kg. de aire seco y de q kg. de vapor de agua, por la fórmula pV = Rt se tendrá:

$$p'V = Rt \quad eV = q \frac{R}{\varepsilon} t \quad \text{y dividiéndolas} \quad \frac{p'}{e} = \frac{\varepsilon}{q}$$

$$q = \frac{e}{p-e} = 0.622 \frac{e}{p-e}$$

También se usan las fórmulas más exactas  $q = \frac{\varepsilon}{p-e} \cdot 0.622$  y  $q = \frac{\varepsilon}{p - \varepsilon m (1 - \varepsilon)}$  que se deducen siguiendo un camino semejante.

(1) Consultar: "Comptes Rendus" de la Comisión Internacional de la Alta Atmósfera 1923. "The energy of saturated air in a natural environment", por Shaw and Fahny Q. J. of R. M. S. 1925.—Shaw, *Manual de Meteorología*. Vol. II.—*Dictionary of applied Physics*. Vol. III. *Thermodynamic of Atmosphere*.



Por la medida de áreas:

- 7) La energía de convección de un kilogramo de aire seco a cualquier altura, por el área —si la hay— comprendida entre el tefigrama y la línea horizontal que lo corta en dos puntos correspondientes a dos alturas dadas.
- 8) Energía de convección de un kilogramo de aire seco, saturado de vapor, a cualquier altura, por el área —si la hay— comprendida entre el tefigrama y la adiabática de saturación que lo corta en dos puntos correspondientes a dos alturas consideradas.

**E) Trazado del “depegrama”\* y de las curvas de descenso.**

El *depegrama* es la curva representativa de los puntos de rocío que corresponden a los mismos puntos del tefigrama que han servido para su trazado en el Form. B. (2)

Para cada punto del tefigrama, la temperatura del punto de rocío corresponde a la altura de ese punto o lo que es lo mismo a su presión. Por lo tanto, ella debe estar situada en el Form. B, sobre una paralela a las líneas isobáricas que pasan por cada uno de los puntos considerados del tefigrama. Luego, para trazarlo en el gráfico se procederá de la manera siguiente:

- 1) Para cada punto K, A, G, D, del tefigrama, Fig. 1, calcúlese la temperatura del punto de rocío.
- 2) Desde dichos puntos trácense paralelas a las líneas isobáricas y marquésense los puntos k, a, c, d donde dichas paralelas son cortadas por las correspondientes temperaturas de los puntos de rocío tomadas en la escala inferior.
- 3) La línea continua que pasa por los puntos k, a, c, d, es el *depegrama* que en el gráfico está trazado con línea puntuada.

Esta curva no se presta para medida de áreas, pero su trazado es importante por cuanto permite abarcar rápidamente y en conjunto la evolución de la humedad con la altura. El *depegrama* coincide con el tefigrama en las regiones de saturación y se apartará tanto más de él cuanto mayor sea la sequedad del aire.

Para las curvas de descenso el procedimiento de trazado es el mismo. En algunos países como el Canadá y la India los

(2) Para cada uno de estos puntos se calcula la temperatura del punto de rocío con la humedad relativa y la temperatura, entrando en una tabla de tensiones máximas del vapor de agua. Se tendrá  $e_m$ . Si H es la humedad relativa y e la tensión correspondiente será:

$$e = \frac{e_m H}{100}$$

De las mismas tablas en correspondencia con e se tendrá la temperatura, buscada del punto de rocío.

tefigramas se trazan con el promedio de los resultados de las curvas de ascenso y descenso, con lo que se eliminan los errores provenientes de la pereza de la aguja y otros de que ya hemos hablado, pero este procedimiento sólo es aconsejable cuando puede aceptarse que el ascenso y descenso tienen lugar dentro de las mismas masas de aire.

En caso contrario ambas curvas difieren y para no introducir confusión en el campo del abaco sólo se trazan los tefigramas y depegramas de la ascensión, figurando los de descenso de la manera siguiente:

Para los tefigramas: Se relacionan los puntos de descenso sobre una horizontal por el extremo de las cuales pasaría el tefigrama del descenso.

Para los depegramas: Se relacionan los puntos de descenso sobre paralelas a las líneas isobáricas por el extremo de las cuales pasaría del mismo modo el depegrama del descenso.

De esta manera quedan ambas curvas asociadas con las de descenso y permiten apreciar por simple inspección la magnitud de las diferencias.

#### F) Medida e interpretación de las áreas.

Para un análisis *cualitativo* del estado de la atmósfera bastan las condiciones (1) a (6) párrafo (D) sobre interpretación, por simple inspección, de un tefigrama, análisis racional que también podría deducirse sobre un Form. C.

Para un análisis *cuantitativo* capaz de dar una medida de la magnitud de las causas, suficientemente exacta para deducir la intensidad de los efectos, es necesario el cálculo de las energías realizadas durante la expansión adiabática de las masas de aire húmedo que se elevan por convección hacia los niveles superiores. Este cálculo se efectúa gráficamente por la medida de áreas en el Form. B, sea con un planímetro, sea con papel milimetrado transparente. En este abaco las áreas representan energía, lo que no ocurre en el Form. C.

Puesto que el aire se eleva por convección, el primer problema que se presenta es el de *hallar su posición de equilibrio en la alta atmósfera*. (Consultar Shaw and Fahny, 1. c. pág. 223). Si el aire no está saturado, su ascenso se verificará por la adiabática seca hasta una altura para la cual, en virtud de la disminución de la temperatura, alcance su punto de saturación. Este nivel se determina gráficamente trazando por la temperatura del punto de rocío una paralela a las líneas de igual contenido de vapor de agua, y en el punto donde esta paralela corte a la adiabática seca tendremos el punto buscado (Punto B, Fig. 1). Con respecto al tefigrama tendremos:

- 1) Si la adiabática seca corta el tefigrama antes de cortar la de igual contenido de vapor de agua, el punto de equilibrio se encuentra a más bajo nivel que el que hubiera correspondido a este último corte. Esto quiere decir que con los elementos medidos en la superficie tenemos una atmósfera estable.

- 2) Si la adiabática seca corta al tefigrama a más alto nivel que el que corresponde a la intersección con la línea de igual contenido de vapor de agua, el punto de equilibrio se encontrará en el nivel donde el tefigrama corta a la adiabática de saturación que pasa por dicho punto de intersección. (Punto K, Fig. 1). es decir, a un nivel superior al de dicho punto.

Síguese de esto que pudiendo correr el tefigrama hacia un lado u otro de las adiabáticas, las áreas deben ser afectadas de signos; debemos pues considerar *áreas positivas* y *áreas negativas*, representativas en valor y signo de las energías o trabajos que las masas de aire realizan o acumulan al elevarse.

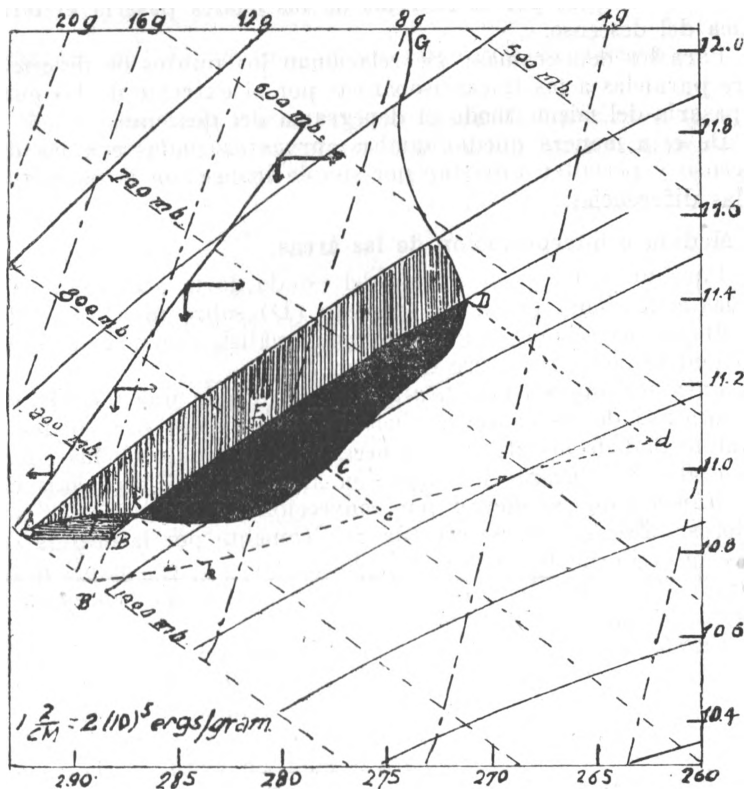


Fig. 1

Si el aire en (A), Fig. 1, estuviera saturado, la energía liberada por 1 kg. de aire que asciende pseudo-adiabáticamente hasta (F) - y ya hemos explicado porqué las expansiones no son en la atmósfera rigurosamente adiabáticas - sería igual al área comprendida entre la línea adiabática (AF) y la parte (AKCDF) - del tefigrama a razón de  $1 \text{ c}^2 = 372 \text{ Joules por Kg.}$  y por grado de temperatura.

Esto se explica fácilmente. Ahora, para que pueda haber convección o ascenso espontáneo del aire es necesario que la tem-

peratura de la región considerada se encuentre más elevada que la de la región circundante. Esto ocurre siempre cuando la cantidad de vapor de agua en la región del sondeo es mayor, y en mayor grado cuando está saturada. Debido a la menor densidad del vapor de agua con respecto al aire, grandes masas de aire húmedo ascienden desde la superficie o desde regiones donde este fenómeno tiene lugar, y cuando esto ocurre se lo constata en el diagrama entrópico, porque el tefigrama está situado a la derecha o debajo de la adiabática que pasa por el punto inicial considerado. Esto se expresa diciendo *que la adiabática o el área quedan del lado caliente del tefigrama*, es decir, a la izquierda o hacia arriba.

Como el aire en (A) lo hemos supuesto saturado el tefigrama debiera coincidir con la adiabática (AF) de saturación que pasa por dicho punto. En efecto, estas adiabáticas de saturación, lo mismo que las adiabáticas secas, pueden ser consideradas como *tefigramas límites o normales*, que, para cada altura, quedan relacionados con los tefigramas deducidos de la observación, por paralelas a las líneas isobáricas. Luego la temperatura de la masa de aire ascendente será más elevada que la del aire circundante y habrá convección hasta alcanzar el punto (F) de equilibrio.

En este caso el área AKC DFA representa la energía o trabajo disponible, en el momento de la observación, para producir convección. Es un área *positiva*.

Si el aire en (A) no está saturado, como es el caso de Fig. 1, en que el depegrama corre a la derecha del tefigrama y a apreciable distancia, debemos primeramente hallar el nivel donde alcanza su punto de saturación, con las condiciones físicas observadas en la superficie. El cálculo gráfico propuesto por J. S. Dines consiste en trazar por (A) la horizontal representativa de la adiabática seca, y el punto (B), donde esta línea es cortada por la paralela a las líneas de igual contenido de vapor de agua trazada desde el punto (a) correspondiente a la temperatura del punto de rocío, será el punto buscado. Desde el punto (B) se traza la adiabática BKED de saturación. En este caso el movimiento ascensional del aire tendría lugar por la adiabática seca hasta (B) y por la adiabática de saturación BKED hasta (D). Esta mistilínea representaría ahora el tefigrama límite o normal para este caso. Durante el ascenso de (A) hasta (B) la adiabática seca corre hacia abajo y a la derecha del tefigrama, es decir, sobre *el lado frío del mismo*, lo mismo que el, área rayada AKB. Es una *área negativa*. Durante el ascenso desde (B) hacia (D) por la adiabática BKED, de saturación, ésta corre por *el lado caliente* del tefigrama, y el área KCDE, es *una área positiva*. En este caso esta última representa la energía disponible para producir convección.

Puede observarse que en el caso de *áreas positivas* la temperatura local es mayor que las de las regiones circundantes, produciéndose ascensos espontáneos del aire: lo contrario ocurriría en el caso de *áreas negativas*.

De lo dicho no es difícil deducir que las áreas positivas representan energías disponibles para producir convección. Si el aire superficial estuviera saturado hasta una cierta altura el *tefigrama* y el *depegrama* coincidirían hasta esta altura y ambos se confundirían con la adiabática de saturación que pasa por el punto de ascensión. En este caso no habría área a medir, no habría energía disponible ni habría convección. El aire en esta región se encontraría en la fase de lluvia o próximamente; es decir, liberando energía. Pasada esta fase el *tefigrama* y el *depegrama* dejarían de coincidir, apartándose de la adiabática de saturación: el *depegrama* hacia la derecha de ella y el *tefigrama* hacia la izquierda, con lo cual aquella quedaría en el lado frío del *tefigrama*. El área negativa mide la intensidad de la estabilidad o del buen tiempo. No bien estas condiciones tienden a desaparecer, el *tefigrama* pasa al lado opuesto de la adiabática que corresponde al punto de ascensión, pero el área puede aun continuar siendo negativa; todo depende de la posición del *depegrama* y - de acuerdo al método Dines - del trazado de la adiabática de saturación que limita las áreas representativas de energía, la cual no siempre arranca del punto de ascenso; generalmente arranca, como hemos visto, de cierta altura, variable con el grado de humedad del aire.

En general, la energía disponible para producir convección está representada por un área, tal como la (KCDK), pintada de negro como en Fig. 1, y parecería resultar que para elevar el aire desde (A) hasta (B) no hubiera energía disponible, debiendo efectuarse este movimiento gastando energía a expensas de la molécula, ya que el área (AKBA), rayada horizontal, es un área negativa.

Gráficamente, la energía total disponible es la suma algebraica de las áreas y habrá ascenso espontáneo hasta un cierto nivel cuando las áreas positivas predominen.

El *tefigrama* no es la curva representativa del movimiento conveccional del aire, sino la del proceso físico de la masa unidad durante este movimiento ascensional. En rigor el aire superficial hasta una cierta altura nunca se encuentra, enteramente seco y contiene siempre cantidades suficientes de vapor de agua, para que, por su menor densidad, tienda a elevarse, aunque en este movimiento no arrastre masas de aire sino que se verifique una suerte de deslizamiento entre sus moléculas, hasta que adquirido cierto porcentaje, tenga lugar este arrastre, que es máximo en el estado de saturación. La diatermancia del aire justifica en parte nuestro modo de ver. (1)

(1) Por otra parte en la teoría termodinámica se admite que el calor radiante es un movimiento vibratorio del éter, que sólo difiere del de la luz por la longitud de onda. Estas ondas son absorbidas al chocar con las moléculas de la materia ponderable, cualquiera sea su grado de división, como el del aire en nuestro caso, calentándola, y desde este momento esta parte de calor absorbido se propaga por inductibilidad por intermedio de la materia. Esta diferencia es a nuestro entender esencial, tanto en el

En las cuestiones de interpretación conviene a veces, como hemos dicho, considerar al tefigrama con respecto a las líneas fijas o cotadas del cuerpo del diagrama entrópico, y otras veces resulta más inteligible seguir el camino opuesto, es decir, considerar éstas con respecto al tefigrama, tomado como línea principal. Si bien cada cual puede adoptar el camino que le conviene por medida la energía gravítica dispensada para levantar explicación y la compresión en adoptar un método uniforme de exposición.

#### G) Cálculo de la altura en un sondeaje.

La fuente de esta energía es el calor, transformado en tramo dato o incógnita del problema y no puede ser deducida directamente. Pero puede ser calculada indirectamente del geopotencial (calculado termodinámicamente) porque está implícitamente contenida en los elementos temperatura y presión sacados del meteorógrafo.

La energía realizada por las masas de aire en su ascenso desde la superficie hasta los niveles superiores de la atmósfera tiene por medida la energía gravítica dispensada para levantar la molécula hasta esos niveles venciendo la gravedad.

La fuente de esta energía es el calor, transformado en trabajo y se compone de dos partes:

- a) Cantidad de calor necesario para mantener la temperatura de la unidad de masa en equilibrio térmico a cada nivel.
- b) Cantidad de calor absorbido por la unidad de masa durante la variación de temperatura entre la superficie y el punto considerado.

Estas dos partes, expresadas en unidades C. G. S. y sumadas, representan el equivalente mecánico del trabajo efectuado por la masa unidad durante el cambio de potencial entre la superficie y el punto considerado.

Para hallar su expresión algebraica tendremos designando por F al geopotencial

$$dp = -g\rho dh = -\rho dF$$

siendo

$$dF = g \cdot dh$$

Si en lugar de la densidad  $\rho$  substituimos su valor  $p/Rt$  deducido de la fórmula de los gases, resultará

$$dF = -Rt \frac{dp}{p} = -Rt (d \cdot \log. p)$$

fenómeno que tratamos, como en el de la circulación general de la atmósfera, tal como empieza a concebirlo la meteorología termodinámica. Como todo cuerpo calentado emite ondas de calor radiante a su vez, tiene lugar un proceso sucesivo del que dependen, la individualidad de los estratos isontrópicos, y por consiguiente la de la estratosfera o capa isoterma.

Pero de la fórmula  $\log. p_0 - \log. p = \frac{\gamma}{\gamma-1} (\log. \theta - \log. t)$   
se deduce diferenciando, siendo  $p$  const.

$$- d. \log. p = \frac{\gamma}{\gamma-1} (d. \log. \theta - d. \log. t)$$

Luego sustituyendo y observando que  $C_p = R \frac{\gamma}{\gamma-1}$

$$dF = R t \frac{\gamma}{\gamma-1} (d. \log. \theta - d. \log. t) = C_p t. (d. \log. \theta) - C_p t. (d. \log. t)$$

Pero  $C_p (d. \log. \theta) = d\Phi$  y  $t (d. \log. t) = t \frac{dt}{t} = dt$  luego será:

$$dF = t. d\Phi - C_p dt$$

Integrando entre los puntos A y P se tiene finalmente:

$$F_p - F_A = \int t. d\Phi + C_p (t_A - t_p)$$

que es la fórmula que da la variación del geopotencial entre dos puntos. La altura geométrica se deduce de

$$dF = g. dh$$

calculándola de acuerdo con los valores de  $g$  y se encuentra también tabulada. (Tablas de Bjerknæs).

El término  $\int t. d\Phi$  del segundo miembro representa la energía comunicada al aire ascendente equivalente al cambio de entropía entre A y P o transformación interna de la masa de aire. Esta integral se calcula gráficamente en el Form. B por la media del área comprendida entre el tefigrama, la línea de temperatura *cero* y dos líneas horizontales que pasando por los puntos A y P cortan las anteriores.

El término  $C_p(t_A - t_p)$  del segundo miembro representa la energía calorífica correspondiente al cambio de temperatura entre A y P. Es la cantidad de calor, por unidad de masa, necesaria para elevar su temperatura de  $t_p$  a  $t_A$  grados.

En ambos casos esta energía proviene de una fuente exterior a las masas de aire, de esa parte del calor radiante, de que hemos hablado más atrás, absorbido por las moléculas aéreas y que se propaga por intermedio de la materia.

Con respecto a los valores aerolares y los del segundo término del segundo miembro de la expresión del potencial, cabe observar, de acuerdo con el *Avant-Propost* de la C. I. de la A. A. :

- 1) En una atmósfera isoterma el tefigrama es vertical. No hay cambio de temperatura y el segundo término es *cero*.
- 2) En una atmósfera en equilibrio convectivo para el aire seco, el tefigrama es horizontal, no hay cambio de entropía ni área a medir: el primer término es *cero*.
- 3) En las condiciones atmosféricas habituales en que hay cambios de temperatura y de entropía, se cuentan ambos términos, siendo generalmente el segundo el más importante.

#### H) El concepto de altura en meteorología,

En los problemas de la meteorología dinámica el concepto de *estratificación* o de *superficie ele nivel* juega un papel importante, pues no solamente canalizan o gobiernan la circulación de la atmósfera sino que también de su estabilidad o inestabilidad depende la sucesión del tiempo. Este concepto se deduce de su estudio termodinámico. La idea de altura, inseparablemente ligada a la constitución física de estos estratos, puesto que debe ser función de los elementos que contribuyen a caracterizarlos, es por lo tanto susceptible de diferentes definiciones.

- 1) *Altura geométrica.* — La altura en metros sobre la vertical de un lugar, reducida al nivel del mar, ha venido siendo usada corrientemente en meteorología para determinar la situación altimétrica de una estación, de un globo-sonda o piloto, de un navío aéreo, etc. Esta medida pudo ser aceptada como correcta antes del advenimiento de la aerología como rama importante de la meteorología, y el sondaje aéreo sólo tenía el significado cuando se trata de observaciones aerológicas sistemadas sobre reducidas extensiones, porque todavía una superficie de igual altura geométrica es, prácticamente, una superficie de nivel, coincidiendo sensiblemente.

- 2) *Altura barodinámica.* — Cuando la superficie de nivel se refiere a las de igual presión barométrica o superficies isobáricas la altura está dada por la ecuación:

$$dp = g\rho dh \quad p_0 - p = \int g\rho dh$$

y la altura así determinada se llama "altura barodinámica". En este caso la presión atmosférica está dada en función de la columna mercurial.

Cuando se trata de aneroides en los cuales no tiene influencia la densidad del aire la fórmula anterior se reduce a:

$$p_0 - p = \int g \cdot dh$$

con la cual están graduados los altímetros destinados a la aeronavegación mediante un proceso isotérmico. Aunque esta escala es errónea cuando las condiciones de la atmósfera se apartan sensiblemente de las condiciones *standard* en que fueron graduados, este error no tiene importancia en la práctica corriente del vuelo.

- 3) *Altura termodinámica.* — En rigor una altura atmosférica es función a la vez de la temperatura y de la presión. También lo son las *superficies isentrópicas* y por lo tanto la definición de esta altura está implícitamente contenida en la de *temperatura potencial*. Nosotros ensayamos esta definición: *es la altura de una masa de aire que adquiere a cada nivel la temperatura correspondiente a su expansión adiabática.*



La altura termodinámica de un estrato isentrópico,  $\Phi = \text{const.}$ , está relacionada con la temperatura y la presión por la relación:

$$\frac{d\theta}{dp} = \frac{\delta t}{\delta p} ; \quad d\theta = \frac{\delta t}{\delta p} dp$$

cuyo equivalente termodinámico  $\frac{\delta t}{\delta p} = \frac{\gamma-1}{\gamma} \frac{t}{p}$

se deduce de (1)

$$d\Phi = C_p \frac{\delta t}{t} - C_p \frac{\gamma-1}{\gamma} \frac{dp}{p}$$

haciendo  $d\Phi = 0$ . La posición de las superficies isentrópicas (de igual entropía o temperatura potencial) se determina en altura termodinámica.

Esta altura se la obtendría de un diagrama entrópico, Form. B, para cualquier punto de un tefigrama, de la presión determinada por la isóbara que pasa por ese punto.

- 4) *Altura: geodinámica.* — Una superficie gravífica o de nivel queda determinada por una sucesión de puntos en los cuales la posición de la masa unidad depende del valor local de la gravedad y de la fuerza centrífuga (movimiento de rotación de la tierra). Se comprende, desde luego, que, las alturas geométricas sobre el nivel del mar usadas corrientemente para determinar superficies de nivel sólo pueden aceptarse cuando se trata de reducidas extensiones, para las cuales las variaciones de aquellos elementos pueden considerarse despreciables. Esto no ocurre en el servicio aerológico, en que deben compararse observaciones de la alta atmósfera diseminadas en todo el mundo, y cuyas alturas son suficientemente grandes para que tampoco puedan ser despreciadas las variaciones de la gravedad en altitud.

La altura de una superficie de nivel debe determinarse, por lo tanto, en función del geopotencial o trabajo gravífico de la masa unidad entre dos puntos considerados, en nuestro caso, el nivel del mar y el punto del sondaje. Una altura deducida en función del geopotencial define la posición de un punto de una superficie de nivel que en cualquier otra parte del mundo tenga la misma altura.

De allí que de acuerdo con las ideas de Bjerkness. la Comisión Internacional de la Alta Atmósfera haya adoptado su altura *geodinámica* deducida de la fórmula  $dF = gp dh$ , calculada termodinámicamente, para si-

(1) También puede deducirse de la ecuación estado físico para una transformación infinitesimal  $p.dV + V.dp = R.dt$  (Ver W. Schüle, Termodinámica técnica, pág. 105 y 113) substituyendo en ella  $dV/dp = -V/\gamma p = -Rt/\gamma p^2$  por  $pV=Rt$ .

tuar altimétricamente la posición de los estratos atmosféricos, cuya dimensión, deducida de  $(gh)$  es  $l/t^2 \times l = l^2/t^2$  y su medida en el sistema C. G. S. es  $\text{cm}^2/\text{seg}^2$ .

La unidad práctica aconsejada por Bjerknes no es el centímetro sino  $\sqrt{10}$  m., resultando la dimensión  $10 \text{ m}^2 / \text{seg}^2$ .

y con esta unidad adoptada la altura geodinámica difiere poco de la expresada en metros. Esto no sucedería si en vez del centímetro se adoptara como unidad el decámetro, esto es 10 en vez de  $\sqrt{10}$ , porque entonces si bien las cifras serían las mismas, el punto decimal estaría corrido a la izquierda.

Es con la unidad práctica aconsejada por Bjerknes y adoptada por la C. I. de la A. A. que la altura se considera expresada en "metros dinámicos" y se la designa como "altura dinámica".

Las alturas de las superficies de nivel que son superficies equipotenciales, son así, como aquéllas, gobernadas por el valor local de la gravedad y de la fuerza centrífuga. Para que una misma altura pueda determinar exactamente una misma superficie de nivel, debe estar expresada en "metros dinámicos".

#### I) (Calcular la cantidad de condensación.

La predicción de la altura probable en mm. de una lluvia puede ser groseramente calculada de una observación nefoscópica con ayuda del diagrama adiabático de Neuhoff, cuando son anotados los valores de los demás elementos en la superficie, en un lugar dado. Aquella observación sólo precisa la altura de la base de un estrato nuboso dejando indeterminado su espesor, factor importante cuando lo que se desea es calcular la potencia de una condensación.

Si bien este problema no ha sido aun resuelto satisfactoriamente en la práctica, la solución teórica que nos ofrece el empleo del diagrama entrópico está basada en un conocimiento más exacto de los espesores de los estratos nubosos.

El trazado de los tefigramas de un sonduje y de las áreas representativas de energías no permite, como hemos visto, hallar los límites superiores de las zonas conveccionales de la atmósfera o de equilibrio y deducir la importancia de una inestabilidad.

El método a seguir es el siguiente :

Desde el punto (A), Fig. 1, donde el máximo contenido de vapor de agua de aire, es de 14.0 gr., hasta el punto (D), de equilibrio, donde este máximo es sólo de 6.5 gr., la diferencia es 7.5 gr.

Esta diferencia representa la cantidad de agua capaz de condensarse debido a la expansión adiabática. Es decir, 7.5 gr. por kg. de aire ó 7.5  $\text{cm}^3$  por metro cúbico (porque 1.25 kg. de aire ocupa aproximadamente un  $\text{m}^3$  en la superficie).

Esto corresponde a una altura de  $7.5 \times 10^{-4}$  cm. sobre un área de un metro cuadrado, o lo que es lo mismo, 0.00075 cm. = 0.0075 mm. por kg. de aire ascendente. Luego es de esperar una lluvia de 7.5 mm. por kilómetro de altura. Como el punto de equilibrio se encuentra a 25 milibares, aproximadamente 3840 m., la lluvia máxima a esperar alrededor de la estación (A) sería de 28.8 mm.

**J) Ejemplo de cálculo de la altura deducida del geopotencial.**

*Diagrama entrópico (Form. B).* — Abscisas: temperatura tercentesimal, aumentando hacia la izquierda. Ordenadas: entropía en unidades C. G. S.  $\times 10^4$ , joules por kilogramo-grado, (porque  $d\Phi = dQ/t$  y porque 1 joule por kg. =  $10^7$  erg. por kg. =  $10^4$  erg. por gramo), en la escala lineal de la izquierda con cero en 1000 mb y  $100^\circ t$ .

Escala ordenada de la derecha, escala logarítmica de la temperatura. potencial a contar de 1000 mb.

*Fórmulas—*

$$F_p - F_A = \int t. d\Phi + C_p (t_A - t_p)$$

*Puntos—*

$$A (t_1, \Phi_1) \quad P (t_2, \Phi_2)$$

*Resolución práctica—*

$$(F_p - F_A) \text{ en unidades CGS} = 1.01 \times 10^7 (t_1 - t_2) + 10^4 (\Phi_2 - \Phi_1) t - 3.72 \times 10^6 \times \text{área del triáng. AMP}$$

en la cual: (Ver Plancha 11)

$$\text{Equiv. mecán. de } C_p = 0.24 \times 4.18 \times 10^7 = 1.01 \times 10^7 \text{ erg.}$$

$$\text{Area: } 1 \text{ cm}^2. = 372 \text{ Joules por Kilog.}$$

pero 1 Joule =  $10^7$  erg.), luego:

$$1 \text{ cm}^2 = 372 \times 10^7 \text{ erg. por kilg.} = 3.72 \times 10^6 \text{ erg. por gramo.}$$

Comparando la fórmula general con la de resolución práctica se tiene:

$$\int t d\phi = 10^4 (\Phi_2 - \Phi_1) t_1 - 3.72 \times 10^6 \times \text{área triángulo AMP}$$

$$C_p(t_A - t_p) = 1/01 \times 10^7 (t_1 - t_2)$$

*Ejemplo numérica—*

Sondaje de Pavia 13-6.23 07h14m T.M.G. Gráfico en plancha 11

$t_1 = 289.5$	$1.01 \times 10^7 \times 39^\circ = 3.94 \times 10^8 \text{ C.G.S.}$
$t_2 = 250.5$	$10^4 \times 122 \times 289.5 = 3.54 \times 10^8$
$t_1 - t_2 = 39.0$	$7.48 \times 10^8$
Area A.M.P. = 6.15 cm <sup>2</sup>	$6.15 \times 3.72 = 0.23 \times 10^8$
$\Phi_1 = 1073$	$7.25 \times 10^8$
$\Phi_2 = 1195$	$7250 \text{ gdm}$
$\Phi_2 - \Phi_1 = 122$	Altura estación gdm = 165
	id. máx. sondaje = 7415 gdm

Como *aide mémoire* damos los siguientes valores que son de uso corriente en los cálculos termodinámicos.

Unidades C. G. S.	Dimensiones de las unidades
1) $F = M\alpha = \frac{p}{g} \alpha$ ; $\alpha=1, p=1$ ; $F=1/g$	(L) longitud: (L <sup>2</sup> ) superficie:
$1 \text{ dina} = \frac{1 \text{ gr.}}{981} = \frac{1 \times 1000}{98100} = \frac{1 \text{ Kilo}}{981 \times 10^5}$	(L <sup>3</sup> ) volúmen: (M) masa.
1 Megadina = 10 <sup>6</sup> dinas; luego	Velocidad $e = vt$ L/T
Aproximadamente:	Aceleración $= \alpha t^2$ ; $v = \alpha t$ L/T <sup>2</sup>
1 Dina = 1 miligramo	Fuerza $f = m\alpha$ ML/T <sup>2</sup>
1 Megadina = 1 Kilogramo.	Presión $p = fs$ M.L <sup>3</sup> /T <sup>2</sup>
2) $T = F.e$ ; $F = 1 \text{ dina}$ , $e = 1 \text{ cm}$ .	Trabajo $T = fe$ M.L <sup>2</sup> /T <sup>2</sup>
$T = 1 \text{ erg}$ .	Densidad $\delta = m/v$ M/L <sup>3</sup>
luego:	Volúmen $1/\delta$ L <sup>3</sup> /M
$1 \text{ erg.} = \frac{1 \text{ kg.} \times 100}{9.81 \times 10^5 \times 100} = \frac{1 \text{ Kilográmetro}}{9.81 \times 10^7}$	Altura barodinámica
luego:	$p - p = g\rho dh$ ; $L/T^2 \times M/L^3 \times L$
1 Kilogm. = 9.81 x 10 <sup>7</sup> erg	M/L. T <sup>2</sup>
1 Megaerg = 10 <sup>6</sup> erg	Altura geodinámica:
1 Kilogm. = 9.81 x 10 megaerg.	$F = g.dh$ L/T <sup>2</sup> x L L <sup>2</sup> /T <sup>2</sup>
aprox. 100 id.	Altura termodinámica:
1 Joule = 10 megaerg; luego	(En form. de entropía)
1 Kilogm. = 9.81 Joules	(energía) $mv^2/t$ , por grado
(10 Joules aprox.)	M. L <sup>2</sup> /T <sup>2</sup>
3) 1 Caloría grande = 426 Kilg. =	Altura elástica:
$426 \times 9.81 \times 10^7 \text{ erg.} = 418 \times 10^{10} \text{ erg.}$	(igual volúm. específico)
1 Caloría chica = $\frac{418 \times 10^{10}}{1000} \text{ erg} = 418 \times$	Sup. isotéricas L <sup>3</sup> /M
$10^7 \text{ erg} = 418 \text{ Joules}$ (Porqué 1	
Joule = 10 <sup>7</sup> erg.)	

### EL PRONÓSTICO LOCAL DEL TIEMPO

La meteorología dinámica había sancionado la insuficiencia de la observación aislada en la predicción local del tiempo y demostrado que sólo con el auxilio de la carta sinóptica era factible esta predicción. Era necesaria una síntesis general del tiempo deducida de observaciones simultáneas diseminadas sobre una gran extensión de territorio para que, de las condiciones generales, pudiesen deducirse en cada caso las condiciones particulares de la atmósfera, para región o lugar determinados.

La meteorología termodinámica restituye a la observación aislada su valor y actualiza la importancia de su exactitud. Ofrece al pronosticador algo más que una síntesis de las condiciones atmosféricas: con las medidas de las energías realizadas por el aire húmedo durante los fenómenos de convección le proporciona un valor más exacto de las condiciones de estabilidad de la atmósfera, de los momentos críticos que preceden a las rupturas del equilibrio: con las medidas sucesivas de esta energía un indicio más seguro de la evolución del tiempo.

Si de un sondeo higróbarotérmico puede la meteorología alcanzar tan importantes resultados, puede concebirse las que

se obtendrían de observaciones simultáneas efectuadas sobre una red bien sistemada de estaciones aerológicas, completadas desde luego, con observaciones dinámicas en la alta atmósfera.

La meteorología de un futuro muy próximo tendrá que sistematizar bajo esta base su red de estaciones de observación para obtener de la aerología la información indispensable y decisiva en el conocimiento del tiempo. Ya hemos insistido en artículos anteriores sobre la necesidad de organizar eficientemente este servicio por nuestra Dirección de Meteorología, para que sea necesario insistir aquí nuevamente. Me limitaré a volver a afirmar que esta organización la reputo indispensable si hemos de pretender que nuestros pronósticos generales de tiempo reposen sobre bases más racionales.

Volviendo a nuestro tema, hemos de observar que una gran parte de las perturbaciones atmosféricas se gestan en los fenómenos de convección y se desencadenan cuando la inestabilidad ha rebasado su punto crítico. Pero otra parte ocurren durante los pasajes de los frentes fríos por la ascensión brusca de masas de aire húmedo sobre regiones donde la preparación meteorológica sea la necesaria para que el punto crítico pueda ser rebasado por razón de este pasaje: turbonadas, tormentas de truenos, aguaceros, etc., son la consecuencia de estas dos formas de inestabilidad.

Del trabajo de Alvord y Hall Smith, publicado en la *Monthly Weather Review*, septiembre 1929 <sup>(1)</sup> se deduce que son precisamente estos tipos de perturbación las que pueden ser previstas de los sondajes aerológicos. Estas perturbaciones interesan especialmente a la aeronavegación, y su predicción dentro de un plazo conveniente resulta una protección meteorológica más efectiva para el navío aéreo, que se suma a la que es posible proporcionarle con ayuda de otros métodos. Todo esto sin contar con la contribución del sondaje aereológico en la interpretación de la carta sinóptica.

#### **Clasificación de los tefigramas.**

Relacionando con la carta del tiempo una serie numerosa de tefigramas de observaciones efectuadas en Estados Unidos, Alvord y Smith han encontrado que los tefigramas pueden ser clasificados en dos tipos principales y un tipo de transición.

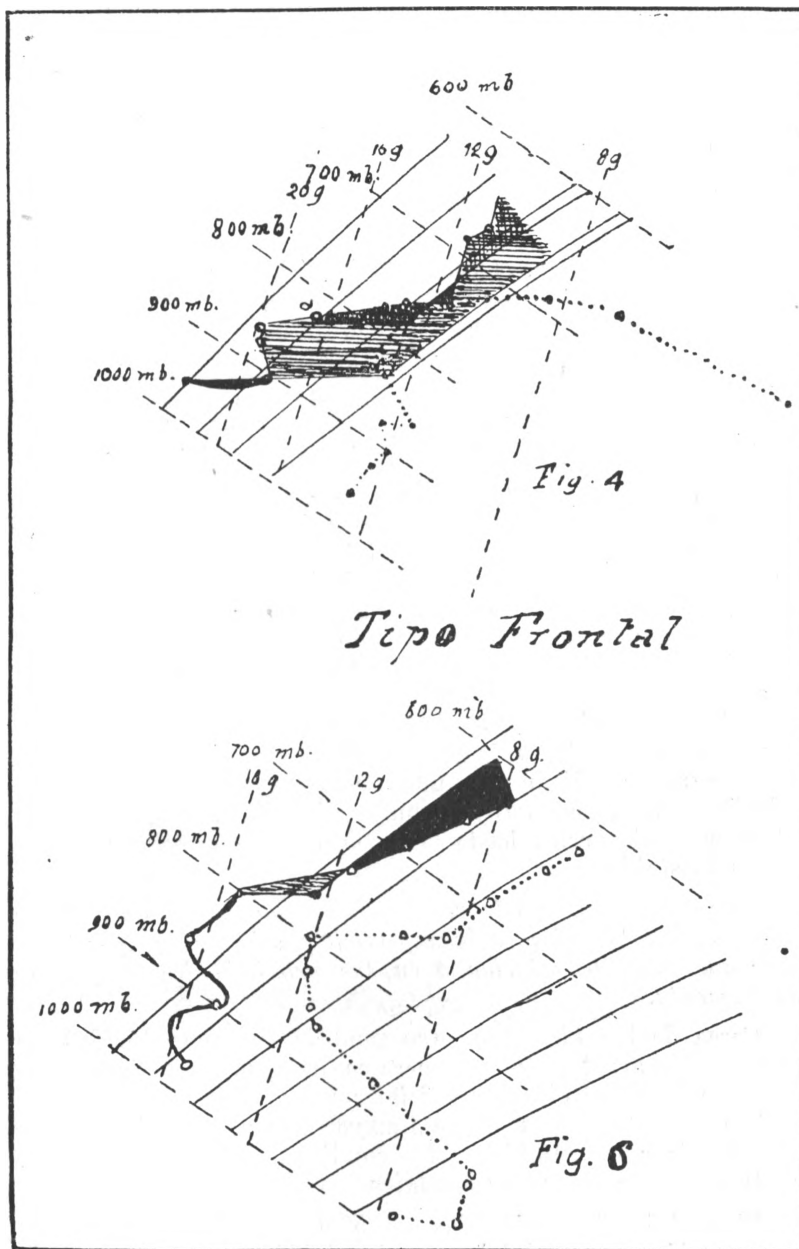
##### *a) Tipo frontal.*

Son tefigramas indicadores de la existencia de inversiones de temperatura y por lo tanto de desigualdades térmicas en los

(1) Una traducción de este artículo la debemos a la gentileza del ingeniero Leónidas Barranco, actual Jefe del servicio aerológico de la Dirección de Meteorología. De los gráficos que acompañan esta traducción, hemos reproducido algunas de las figuras que ilustran el texto de este artículo. Razones de espacio nos obligan a publicarlo en extracto con el fin de llevar a conocimiento de los oficiales de nuestra armada, que se interesen por estos estudios, una síntesis del estado actual de esta importante rama de la meteorología.

extractos superiores. Son reveladores de la aproximación de frentes térmicos y de las perturbaciones que los acompañan.

Los tefigramas de este tipo se caracterizan por cambios



bruscos en el gradiente vertical de temperatura; y la posición de los depegramas acercándose o alejándose de aquéllos, indican cuantitativamente el grado de humedad de los extractos.

De este modo la presencia de *áreas positivas* y de gradiente superadiabático, coincidiendo con una aproximación del depegrama indica la interposición de un estrato húmedo a esa altura. Cuando estas áreas arrancan desde la superficie misma hasta poca altura indican que también existe convección superficial.

Las perturbaciones frontales son indicadas por un tefigrama más o menos horizontal, que a un nivel superior a los 900 mb cambia su dirección hacia la inestabilidad.

Como ejemplo de tefigrama tipo frontal, los señores Alvord y Smith presentan el sondaje de Nebraska, E. U., efectuado el 5 Sept. 1917.

El primer sondeo, efectuado a las 7h 16m (no reproducido) muestra una atmósfera estable hasta gran altura: el depegrama acusa baja humedad relativa.

El sondaje de las 15 h. Fig. 4, muestra una región de inestabilidad desarrollándose a la altura de 840 mb, con notable aumento de la humedad relativa, y una pequeña área positiva en la superficie debida a la convección superficial.

*Observación.* — Esta última se constata haciendo la construcción ya explicada —método Dines— con la cual se obtiene la pequeña área positiva superficial, que alcanza los 900 mb, y la gran área negativa superior dibujada a trazos horizontales. Esto indica que con los datos tomados en la superficie tendremos una atmósfera estable con una pequeña convección superficial que alcanza hasta los 1000 m. aproximadamente. Pero si la misma construcción la hacemos a partir del punto  $\alpha$  del tefigrama y  $\alpha'$  del depegrama, obtendremos una pequeña área positiva a la altura de los 7150 mb. Esto, y la aproximación del depegrama indican que una nueva masa de aire húmedo se ha introducido a partir del punto situado aproximadamente a 1340 m. hacia arriba hasta los 2500 m., la cual constituye un estrato inestable.

*Como desde ya puede verse, con ayuda de los solos datos meteorológicos tomados en la superficie hubiera sido difícil deducir que sobre la estación o en sus proximidades se gestaba una tormenta.*

Cerca de las 4h. 50 m. otro sondaje (no reproducido) de las mismas características generales del anterior, demuestra que tanto la convección superficial como el área positiva superior han aumentado, esta última a mayor altura. Esto indica que la tendencia a un cambio en las condiciones del tiempo se ha acentuado entre estos dos sondajes.

El sondaje efectuado a las 6h. 50m. Fig. 6, demuestra que la convección superficial ha cesado, debido posiblemente a la caída del sol, pero el área superior ha aumentado aún más. La atmósfera es estable hasta los 800 mb, aproximadamente 1890 m. Tanto en las Figs. 4 y 6, como en la Fig. 5 (no publi-

cada) puede notarse que la característica de este tipo es la inversión de temperatura a niveles superiores. (1)

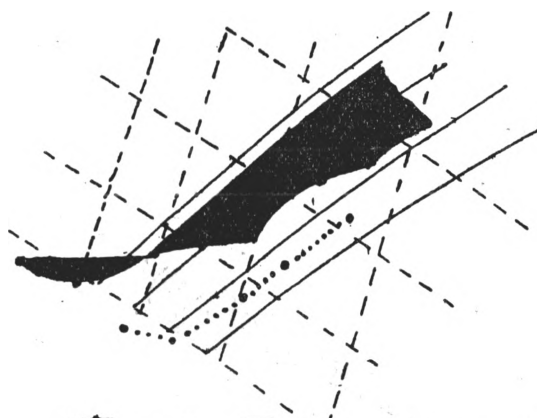
*A las 22 h. 45 m. una tormenta de truenos pasó por la estación.*

*b) Tipo de convección.*

Este tipo es característico de las tormentas locales originadas por la ascensión rápida de grandes masas de aire húmedo, causa, a lo que parece, de las manifestaciones eléctricas que las acompañan. Se originan, generalmente, en regiones fuertemente calentadas por el Sol y en que predomina una débil circulación atmosférica.

El tefigrama típico de este tipo no presenta discontinuidades ni cambios bruscos en el gradiente vertical de temperatura, y se desarrolla en curva de inclinación constante, con gradiente superadiabático en la superficie, lo mismo que en el caso anterior. *La característica más saliente de este tipo es la enorme área positiva que se extiende desde la superficie hacia arriba.*

Como un buen ejemplo de este tipo los señores Alvord y Smith presentan el sondaje en aeroplano efectuado en Ancostia, D. C., Estados Unidos, el 2 de agosto a las 10 h. y que nosotros



**Fig. 9 - Tipo de Convección**

reproducimos en Fig. 9. *El depegrama sigue la forma general del tefigrama, lo que es también otra característica de este tipo de perturbación.*

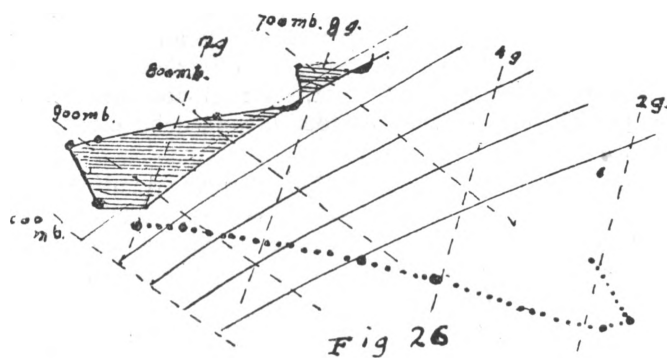
*El pronóstico- que debe formularse en presencia de este tipo de tefigrama es el de una tormenta de truenos. Ella ocurrió, en efecto, alrededor de las 4 h.*

(1) Las interrupciones que se notan en los números de las figuras se deben a que algunas no se ha creído necesario reproducirlas, aunque en las publicadas se ha conservado la numeración.



c) *Tipo de transición.*

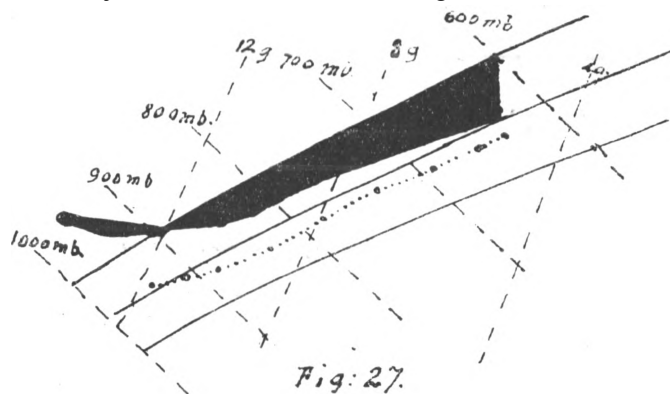
A este tipo corresponden, probablemente, esos núcleos de tormentas de mayor violencia que se desencadenan a lo largo de una línea de turbonada, durante su avance. Constituyen un ejemplo de convección local que se resuelve en una tormenta de truenos al pasaje de la discontinuidad térmica, por la cuña de aire frío que obliga al aire cálido y húmedo de estos focos

*Tipo de Transición*

da calor al elevarse y expandirse rápidamente. Como se ve, en este tipo la convección desempeña un papel importante.

Como ejemplo de este tipo los citados meteorólogos presentan el sondaje de Ellendale, North Dakota, efectuado en el período del 30 al 31 de mayo 1918.

El sondaje de las 21 h. del 30, Fig. 26, demuestra estabi-



lidad desde la superficie hasta los 700 mb. En este punto hay un aumento de humedad con gradiente vertical superadiabático. Esto, como se ha demostrado, indicaría que una nueva masa de aire se ha introducido arriba. Aunque no ocurrieron tormentas de truenos en la vecindad de Ellendale, se observaron relámpagos a distancia.

A la mañana siguiente se constató un cambio notable en la estructura de la atmósfera. Como lo demuestra la carta sinóptica, se ha introducido una corriente del sud, la cual, según el tefigrama, Fig. 27, se extiende desde la superficie hasta niveles superiores. La gran inestabilidad indicada en este gráfico el 31 de mayo es originada por convección y la tormenta de truenos que pudo ser fácilmente pronosticada ocurrió a las 17 h. 30 m.

*Esta serie es un ejemplo de convección ligada a la inestabilidad de una nueva masa de aire introducida, para originar tormentas de truenos.*

#### **Diagramas de tendederas (clothes line).**

Al conocimiento de las condiciones hogrobarotérmicas de la atmósfera debe agregarse, para que sea completo, el de sus condiciones dinámicas, que puede deducirse de las observaciones con barrilete (provistos de anemógrafos), o bien de observaciones con globos pilotos.

El problema de dibujar estas condiciones conjuntamente con las anteriores, de modo que de una ojeada pueda apreciarse las condiciones de estructura de la atmósfera, ha sido resuelta afortunadamente por Sir Napier Shaw, con su "diagrama de tendederas" dibujado al lado del tefigrama en el Form. B. Fig. 1.

Su procedimiento se funda en que siendo la altura función de la presión, la vertical de un lugar puede representarse en el Form. B. por una perpendicular a las líneas isobaras. Sobre esta línea se apoyarían los vectores del viento a diversas alturas, adoptando la escala de 1 mm. = 1 m.p.s. y el norte hacia arriba y el este hacia la derecha para las direcciones.

El depegrama y el diagrama de tendederas constituyen como se ve dos gráficos valiosos para una mejor interpretación del tefigrama, que es el verdadero gráfico del diagrama temperatura-entropía, pues es la representación de las condiciones físicas del aire superior.

#### **CONCLUSIONES**

Alvord y Hall Smith han convenido que los tefigramas son valiosos auxiliares para las predicciones a corto plazo del tiempo. Para ellos no hay duda alguna que en la mayoría de los casos una tormenta de truenos puede ser pronosticada con seis horas de antelación, de un sonduje efectuado por la mañana.

En verano las tormentas de truenos ocurren sin regularidad alguna (véase Humphreys, *The Thunderstorm*), y por la mañana la probabilidad de que ocurra una tormenta, es la misma que la del buen tiempo. Los sondajes en aeroplanos, efectuados por estaciones meteorológicas instaladas en los aeródromos prestarán, pues, evidentes servicios a la aviación.

De un sonduje relacionado con la carta sinóptica puede predecirse el avance de una desigualdad térmica. Las regiones donde la tormenta se desencadenará con mayor violencia al pa-

saje de una línea de turbonada puede precisarse, si se cuenta con una red de estaciones aerológicas bien sistemada; la exactitud es mayor aún si la red de comunicaciones de un país hace practicable el método de las isocronas.

Por último Alvord y Hall Smith han deducido de sus estudios los siguientes resultados, que no deben tomarse como síntesis de experiencias definitivas; la meteorología termodinámica, en efecto, si bien descansa en bases tan rígidas como las del análisis físico-matemático, todavía ensaya sus métodos, aunque los resultados que ya pueden obtenerse son de un orden práctico indiscutible.

Las conclusiones a que arriban son las siguientes:

- 1) Un pequeño error en la humedad relativa representa un gran error en la medida de la energía. Los higrógrafos deben ser exactamente calibrados.
- 2) No es seguro extrapolar un tefigrama; si el sondeo no ha obtenido una altura de 700 mb. más o menos 3000 m. no tiene gran valor. Esto hace indispensable el sondaje con aeroplano y eventualmente con barriletes.
- 3) La mejor hora para sondear la atmósfera es por la mañana a las 8 h. 30 m. Antes de esa hora los tefigramas no tienen características individuales: son todos semejantes. En cada estación debe estudiarse la mejor hora para efectuar el sondeo, que es aquella donde el calentamiento superficial se inicia.
- 4) Las áreas de energía y la intensidad de las perturbaciones son comparables solamente cuando se trata de sondajes sucesivos.

Una área negativa que disminuye es tan importante como una área positiva que aumenta. También es importante la relación entre las áreas positivas y negativas de un mismo tefigrama.

Una pequeña, área positiva en la superficie debajo de una gran área negativa, indica estabilidad.

Cuando un área positiva *mayor* está cerca de la superficie, separada de otra área positiva *menor* más alta por una pequeña área negativa, es indicio de inestabilidad. Cuanto mayor sea la humedad del aire más rápidamente desaparecerá el área negativa.

En un tefigrama de tipo frontal la invasión de una nueva masa de aire está indicada por la inversión del gradiente vertical de temperatura más que por la aparición de áreas positivas de energía. Pero si no existen áreas positivas, indicaría que no habrá tormentas violentas en la proximidad de la estación.

- 5) Puede establecerse que en el caso de la aproximación y pasaje de una perturbación frontal el área positiva aumenta o la negativa disminuye en los gráficos subsiguientes; en un gráfico cualquiera el área positiva parece aumentar a medida que *el nivel de referencia* se desplaza hacia arriba, esto lo vemos en Fig. 4. Apa-

rece allí un área positiva a los 750 mb. cuando el punto de referencia pasa de la superficie al punto a más elevado.

Teóricamente, la energía total presente en una cierta capa, podría hallarse sumando la energía de cada nivel, es decir, haciendo la integración gráfica de las áreas positivas y negativas.

*Damos fin al presente trabajo cuyo objetivo principal es el de presentar en forma sintética el estado actual de la nueva meteorología, señalando a mis compañeros de la Armada que se interesen por estas cuestiones sus presentes posibilidades. Para ello hemos debido tomar de los textos, revistas y publicaciones oficiales, lo que hemos creído necesario para su mejor entendimiento.*

*Sólo nos resta agregar que la organización del servicio aerológico por nuestra Dirección de Meteorología es, a nuestro juicio, impostergable.*

*Razones de interés nacional para el adelanto de nuestra meteorología así como de colaboración internacional imponen esta organización.*

## *Cesar Fournier*

(Continuación - Ver pág. 413)

### El caso del "Florida" (1)

"Vuelve a salir nuevamente, comisionado por el gobierno, rompiendo el bloqueo y burlando la vigilancia de la escuadra con un lanchón malamente armado, y llevando algunas balleneras. ¿Qué comisión llevaba? Tampoco lo conocemos, pero fue a desembarcar por las costas de Castillo. Allí encontró (2) algunos ingleses que tenían dos botes cargados de pieles de lobos, a los que detuvo. Más tarde se presentó un bergantín de la misma nacionalidad, al que abordó. Después de revisar sus papeles, y conocer que esta gente violaba los tratados y, sin permiso alguno de las autoridades, defraudaba una propiedad que pertenecía al contratista llamado D. Francisco Aguilar, detuvo el buque, diciendo al capitán que iba a llevarlo a Buenos Aires, para ser juzgado por los tribunales competentes...."

Hasta aquí Murature. Los datos que siguen son extraídos de la defensa que ante el Consejo de guerra de Generales pronunció el coronel mayor T. Guido, el 5 de agosto 1827, en la causa que se siguió a Fournier como consecuencia de este asunto.

Dedúcese de esta defensa que el bergantín inglés apresado por Fournier se llamaba *Florida* (3) capitán Hatius, y estaba ocupado en la caza clandestina de lobos en la costa oriental.

En esta faena invadía una licencia concedida a un señor Aguilar, arrendatario de la pesca en las islas de Lobos y Castillos desde 1820, y quebrantaba evidentemente las ordenanzas en vigor (ordenanza española de 1802, instrucciones de guardacostas 1803, convención 1790 entre España e Inglaterra sobre pesquerías, etc.).

Este abuso venía cometiéndose descaradamente, con toda mala fe y aun con violencia, desde años atrás y por el mismo y

(1) Cartas del comodoro J. Murature.

(2) 30 de mayo de 1927.

(3) *Revenge*, dicen otras noticias. Probablemente rebautizado *Florida* por Fournier.

otros buques. La licencia de navegación del *Florida* era para pesca de ballenas en el Pacífico; llevaba a bordo un aparato completo "de fisga" (para simulación); la derrota asentada en el diario de navegación era falsa, cuatro grados de latitud fuera de ruta; el cargamento incluía toneladas de sal, inútil para la pesca de ballenas; el capitán tuvo veleidades de resistirse a la visita, etc. Para apreciar debidamente el asunto basta imaginarse lo que hubiera sucedido con el caso inverso, un barco nuestro sorprendido en faena clandestina sobre alguna posesión británica.

Fournier, oficial al servicio de la República, cumplió pues con su deber al detener al *Florida* para traerlo a juicio ante los tribunales de la República. Para esta navegación, en aguas dominadas por los brasileros, armó a la presa con dos cañones y completó este mezquino armamento con doce cañones de madera que asomaban sus bocas inofensivas por las portas. Por razones de seguridad (peligro de represa, como ya le ocurriera en la Laguna Merim), desembarcó la tripulación del *Florida*, que no le inspiraba confianza, pero, no sin haberla tratado con toda humanidad.

Procedió con la mayor corrección con el capitán Hatius, comprándole con dinero efectivo provisiones y vestuarios para su gente y facilitándole - a su pedido, y bajo palabra de honor - un excelente lanchón equipado, para trasladarse a Buenos Aires, donde lo entregaría al apoderado de Fournier.

Hatius correspondió a esta atención dirigiéndose a Montevideo y quejándose allí al comandante de la corbeta británica *Ranger*, la que zarpó en busca del apresador, con el propósito de capturarlo a su vez y entregarlo en Río de Janeiro, es decir a jueces muy poco benévolos.

Fournier había recalado en Banco Inglés, y "desde esta altura regresó a buscar a parte de su gente, que había dejado al norte de las Rocas". En Maldonado supo de las intenciones hostiles del *Ranger*, y ante la perspectiva de ir a parar a uno de los pontones del Imperio, optó por abrirse del río en espera de viento favorable, y para dar tiempo al regreso del *Ranger*.

En estas circunstancias, obligado Fournier a mantenerse por algún tiempo sobre la costa enemiga, antes de poder entrar a la Ensenada, parece que apresó unos trece barcos brasileros, entre los cuales una goleta de guerra, según relato de Murature (cuyo hilo tomamos aquí nuevamente (1)).

"Descubriendo una goleta de guerra brasilerera, se le fue encima, pasó por su popa e intimó a su comandante la rendición, al mismo tiempo que ordenaba a sus marineros sacaron los tapabocas a sus mortíferos cañones. Amedrentado el comandante brasilerero por este aparato cómico, que, hecho con toda la seriedad del caso, le hacía entrever una

(1) En diarios de la época encontramos mención de dos goletas de guerra *Pilar* y *Esperanza*, que llegan a Buenos Aires apresadas por el *Florida*.

muerte segura, accedió a la intimación de Fournier, sin tirar siquiera un cañonazo por honor a su bandera.

“Siempre que se refería tu viejo a este episodio, con aquella gracia que le era peculiar, reía de todo corazón recordando la desesperación del brasilero, que se había rendido a cañones de madera.

“Con esta misma goleta siguió fastidiando al Brasil, haciéndole presas que mandaba al Junín (sic), y al Salado.”

Dejando nuevamente a Murature para volver a la defensa de Fournier por el coronel mayor T. Guido, añadiremos que, ante la denuncia del capitán Hatius, y sin entrar en más averiguaciones, el ministro británico en Buenos Aires, Lord Ponsoby, acusó a Fournier de haber cometido un acto de *ultrajante piratería* por haber apresado al *Florida*.

Hacia recién dos años que la Gran Bretaña había reconocido nuestra independencia, siendo la primer potencia europea en hacerlo. Añádase a esto su situación dominante en nuestro comercio exterior, momentáneamente paralizado, así como en el horizonte político, pues la guerra había llegado ya a un punto muerto, entendiéndose como única salida una transacción cuyo árbitro sería precisamente la Gran Bretaña, y se comprenderá todo el interés que tendría nuestro Gobierno en no malquistarse con el poderoso ministro.

El Gobierno ordenó, pues, entregar el *Florida* al consulado británico, con todos los efectos que tenía a su bordo en el momento del embargo, y cargó sobre sí la responsabilidad de indemnizar a los propietarios de las pesquerías por los perjuicios irrogados por la caza clandestina del capitán Hatius. Abandonaba también el juicio correspondiente a la infracción de éste, sin perjuicio de someter a Fournier a Consejo de Guerra de Generales, como lo hizo el 5 de agosto de 1827. Con lo que, como bien lo observa D. Tomás Guido, venía a juzgarse al aprehensor antes que el ladrón. Pero simultáneamente con todo esto, el 15 de junio, y anticipándose al fallo del Consejo, daba a Fournier el mando de la barca *Congreso*, el mejor de los buques remanentes de la Escuadra. Sin entrar en detalles del extenso alegato de defensa, diremos que el Consejo, conforme con el auditor Sr. P. Somellera, absolvió de toda culpa a Fournier, declarando que había obrado de acuerdo con las ordenanzas.

### La barca “Congreso”

Después de su regreso a Buenos Aires con el *Florida* - dice Murature - le entregaron la *Congreso*, único buque de guerra que había quedado, (1) y con él se fue a cruzar con toda audacia sobre Cabo Frío en la misma boca de Río Janeiro.

Para este notable crucero, preferimos transcribir, a pesar de su extensión, el propio diario de Fournier, que en la copia que

(1) No el único, pero sí el mejor.

tenemos, (1) se inicia recién el 21 al 22 de setiembre 1827, ya sobre la costa brasilera o sea a la semana de su salida (14 sept.). Ignoramos si este diario se publicó, aunque hubo evidente intención de hacerlo.

Sus páginas son testimonio elocuente de la tremenda destrucción causada por el corso, aunque no debe olvidarse por otro lado que este crucero terminó con la pérdida de la *Congreso* y de una de sus mejores presas

Notamos que el diario no menciona para nada el abordaje de la fragata *Thetis* en el puerto de Bahía, ni el naufragio de la fragata *Paula* (principios de octubre) en la Isla del Francés. De le *Thetis* habla un informe publicado entre los "Partes oficiales de la Guerra de la Independencia" (noviembre 30|1927, del cap. del Puerto de B. A. Fr. Lynch). De le *Paula*, cap. Brito Victoria, las mismas crónicas brasileñas.

#### Diario del Teniente Coronel Fournier

*El bravo Teniente Coronel Fournier nos ha entregado original el diario de su crucero, y transmitiremos al conocimiento público sólo lo que creyésemos digno de su consideración.*

#### Septiembre 1827 - El tráfico sobre la costa del Janeiro.

##### Del mediodía del 21 al del 22—

A las 5 p. m. divisamos un buque en dirección al NE e hicimos vela en su seguimiento.

A las 7 se aproximó demasiado, despachamos bote a su bordo, y probó ser el bergantín inglés *Thomas Peil*, de Liverpool, cap. Thomas Hillyard, procedente de aquel puerto y Bonavista para Montevideo.

Fuimos acometidos a los 19° S y 41° O por una fragata de guerra brasileña *Paranaguá*. A las 7.30 a. m. Mr. John Hughes falleció después de una enfermedad de 6 días. A las 11 a. m. estuvo en expectativa y se le hicieron los honores que correspondían a su clase.

##### 24 a 25 septiembre—

A las 2 p. m. divisamos el terreno elevado del Puerto de Iguana en dirección al NNO distante 12 leguas. Al mediodía la isla Redonda en dirección al NO 1/4 N distante 5 leguas.

##### 25 a 26—

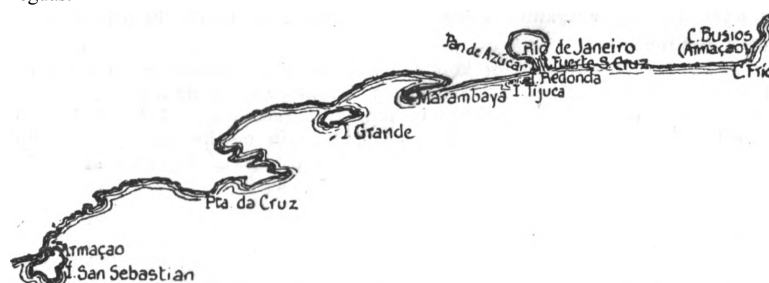
A las 2 p. m. divisamos una vela en dirección al NE. Con la niebla se perdió de vista. A las 4 p. m. se divisaron dos velas, un bergantín y una goleta. A las 4.33 izó una bandera brasileña. A las 5 observamos ser la goleta corsario *Vengadora Argentina*, que arrió la bandera brasileña e izó la de la patria; tiramos un cañonazo a proa, que fue contestado por la goleta. A las 6 tiraron tres cañonazos en el bergantín. A las 7.30 la goleta nos tiró un cañonazo, izó una señal que fue inmediatamente contestada por

(1) Facilitada por la señora D<sup>a</sup> Josefa Fournier de Mussio, con la mención de haber sido entregado el original al general Mitre.



el bergantín. A las 8 el bote de la goleta vino a nuestro bordo y refirió ser americano el bergantín, procedente de Bahía en dirección a Santos y detenido por el corsario.

Al ¡mediodía tuvimos al N la punta del E de San Sebastián distante 9 leguas.



Inmediaciones de Río de Janeiro.

#### 27 a 28—

A las 4 p. m. divisamos una vela en dirección al E. A las 10 p. m. divisamos otra vela al SSE, que tenía el aspecto de una fragata. Viramos de bordo y la perseguimos al SO. La perdimos de vista por el tiempo cargado.

Al mediodía teníamos al N a dos leguas de distancia la isla de Marambaya.

#### 28 a 29—

A las 6 a. m. divisamos una zumaca a cerca de 3 leguas al E. de nosotros; hicimos toda vela en su seguimiento.

A las 11 encontramos la zumaca brasileña *Melania* procedente de Parana, guagua con dirección al Janeiro, con cargamento de café, arroz y tablas; pusimos a su bordo 5 hombres. Descubrimos una goleta a la distancia; hicimos vela en su seguimiento; al mediodía la seguimos sin cesar con mucha rapidez.

#### 29 a 30—

A la 1.30 p. m. le dimos caza y acreditó ser el Corsario *Vengadora Argentina*. A las 2 viramos y nos dirigimos a nuestra presa. A las 4 nos reunimos con ella. A las 5 h. sacamos los prisioneros y pusimos a su bordo al Teniente John Brown y 4 marineros. A las 5.30 nos dirigimos a la costa y la presa al SE. A las 8 p. m. viramos de bordo y nos dirigimos al S. quedando la Isla de Tijuca al NNO. dos leguas.

#### 30 septiembre a 1º octubre—

Al mediodía descubrimos 7 velas al NE. de la isla de Praya, estando fijo el viento del E. y quedando la isla al NO. a tres leguas; hicimos toda vela.

### Octubre

#### 1 a 2 octubre—

A las 5 p. m. divisamos una vela por la proa y hablamos con un bergantín inglés procedente de Río de Janeiro para Londres. A las 6 abordamos la zumaca brasileña *Nueva Conceição*, Manuel Alfonso Martínez, capitán, procedente de Cabo Frio a Río de Janeiro; tomamos lo mejor y quemamos el buque. A las 7 abordamos el bergantín transporte brasileño *Atrevido*, capitán Joaquín Rodríguez Da Silva, al servicio imperial, con 20 marineros y 4 negros, procedente de Río para Santa Catalina, en lastre: el Scuthed (?) lo había dejado. A las 6 p. m. en compañía de la goleta *Vengadora Argentina* como a dos tiros de cañón delante, mandamos una ballenera a bordo de una zumaca; el bote de la goleta llegó antes que el nuestro y tomó posesión de la carga, que consistía en vino y sal.

A las 7 a. m. divisamos 4 velas en diferentes direcciones: hicimos toda vela en su persecución, en compañía de la *Vengadora Argentina*. A las 8 p. m. mandamos el bote a bordo de un bergantín, que probó ser el *Cabo Bretón*, de Londres, procedente de Tarragona para Río.

A las 9 hallamos el *London Packet*, de Baltimore, procedente de Gibraltar para Río, con cargamento general; pusimos a su bordo 30 prisioneros.

#### 2 al 3 octubre—

A las 4 p. m. abordamos la zumaca *Veracruz*, procedente de Cabo Frío, para Río, capitán Ig<sup>o</sup> A. Andrade, con cargamento de azúcar, aguardiente, trigo y café, y cinco negros, y la tomamos de remolque. A las 8, habiendo declarado la tripulación de la zumaca que hacía mucha agua y no estaba en estado de ir a Buenos Aires, fue echada a pique. Habiéndose avistado vela al E. hicimos vela en su seguimiento, teniendo la Isla de Praya al NNO. tres leguas.

#### 3 a 4—

A las 7 a. m. avistamos 4 velas a barlovento. La primera probó ser la lancha *San José*, capitán José Olivera Marques, procedente de Cabo Frío para Río de Janeiro, con cargamento de 15 bolsas de café, porotos, fariña y aves. El café lo pusimos a bordo y la zumaca la echamos a pique. A las 9 abordamos la lancha brasileña *Bon Fin*, capitán Andrés López de Campos, procedente de Cabo Frío para Río de Janeiro, con 8 hombres incluso 5 negros, cargamento de fariña y porotos: la echamos a pique a las 9.30, pasando los prisioneros a tierra en su bote. A las 10 abordamos la lancha brasileña *Galatea*, patrón Juan Gonçalves de Varcellos, procedente de Cabo Frío para Río Janeiro, con 5 hombres a bordo, cargada de fariña: iban también tres negros; la echamos a pique. A las 11 abordamos la zumaca brasileña *Nuestra Senhora Do Cabo*, patrón Francisco de Acevedo Coutinho, con 7 hombres a bordo, incluso 4 negros; cargamento de 17 pipas de aguardiente, 35 cajas de azúcar, 23 bolsas café; fueron puestos a su bordo 1 oficial y 4 hombres, con orden de seguirmos. En este mismo día abordamos una embarcación napolitana denominarla *Fortunata Palermitana*, procedente de Valparaíso, al mando del capitán Mr. John Vanderlon, como consta por las declaraciones.

#### 4 a 5—

A las 6 fue puesto 1 oficial a bordo de la presa *Nuestra Senhora Do Cabo* para que examinara si podría ser despachada a Buenos Aires; en consecuencia, se tomaron 5 negros de ella y se puso a bordo al Ten. Don Antonil Dupont y 7 hombres, un cable que nosotros teníamos en el bergantín y una vela. A las 6 p. m. hizo rumbo al 8. y a las 8 se perdió de vista.

#### 5 a 6—

A las 9 p. m. perseguimos un buque y lo alcanzamos a las 11. Hablamos con él y habiendo venido a bordo el capitán, probó ser el bergantín inglés *Harriel*, de 215 toneladas, con 39 días de viaje de Liverpool para Río de Janeiro; fletado por los señores Hollywell Light, Field y Cía.; a la media noche lo despachamos para el puerto mencionado.

#### 6 a 7—

A las 5 a. m. descubrimos una vela a sotavento. A las 11.30 saludó un buque que izó pabellón inglés, mandó a bordo el bote y probó ser la corbeta inglesa *Elisa DucJe*, de Sunderland, patrón Guillermo Uglie, procedente de Newcastle para Río, con carbón de piedra y cristales.

#### 7 a 8—

A las 2 p. m. vimos un bergantín a barlovento y lo perseguimos. Ciñó el viento e izó bandera inglesa; nosotros tiramos un cañonazo, izando la bandera de la patria y el capitán izó una señal en el palo trinquete. A las 3 p. m. mandamos la ballenera con 6 hombres y 1 oficial a abordar una zumaca que habíamos visto andar por detrás de una isla pequeña al N. de la entrada de Río, y de ningún modo pudo conseguirse esto aquella noche.

A las 5 a. m. divisamos por segunda vez el bergantín a barlovento, e igualmente un bergantín goleta y una zumaca. Mandamos el bote a reconocer el bergantín, porque pensábamos que era corsario. A las 6 volvió el bote con el capitán que probó ser el buque inglés con dirección a Río de Janeiro.

**8 a 9—**

Nuestra ballenera abordó un buque americano llamado *Trajano*, patrón Pierpont Hamond, procedente de Portland para Río Janeiro, cargado con masteleros, tirantes y tablas. Abordamos la goleta americana *María*, patrón Guillermo M. Tremac, procedente de Baltimore para Río, con harinas y jamones. A las 5 despachamos los dos botes a bordo de una fragata portuguesa, que estaba tendida sobre la banda como una legua de distancia del Fuerte de Santa Cruz, y nos dirigimos al S.

A las 8 hallamos un queche anclado. A las 10 p. m. avistamos una vela por nuestra proa; haciendo señales fuimos a ella y nos pusimos a su costado. Probó ser la fragata portuguesa *Halia*, procedente de Río Janeiro para Pernambuco y Lisboa, en lastre. El capitán declaró que no tenía propiedad alguna brasileña a bordo, pero habiendo sospecha de lo contrario, pusimos un oficial a bordo hasta el día siguiente.

A las 5 a. m. vimos dos velas con dirección a nosotros, viramos de bordo y dimos orden a la fragata de que hiciera lo mismo. A las 7.30 tiraron dos cañonazos de dichos buques; izaron el pabellón francés y tiraron otro cañonazo. Nosotros izamos nuestro pabellón y nos colocamos a barlovento de ellos, prontos a abordarlos. Nos hablamos; preguntaron quiénes éramos; en cuanto a ellos eran franceses. Mandaron un oficial a nuestro bordo, a asegurar la verdad. Después de una explicación acerca de la fragata, fueron puestos dos oficiales a bordo del bergantín francés, donde estuvo nuestro primer teniente, que había sido detenido, cuando fue a bordó. Nuestros oficiales fueron a bordo de la fragata portuguesa con un oficial francés, a asegurarse de lo que ella tenía a bordo, pero de nada se aseguraron, por ser portugueses todos los tripulantes, y la dejaron.

A las 11 a. m. hicimos un saludo a los dos bergantines franceses con todas nuestras piezas. Ellos contestaron con 15 cañonazos y se dirigieron para Río en compañía nuestra. Uno de ellos era *Le Gense*, comandante Martel y el otro *L'Hibiade*, comandante La Hurée; el uno había sido atacado por un bergantín corsario, el cual le había roto una pierna al comandante de uno de ellos.

**9 a 10—**

A la 1.30 p. m. los dos bergantines estaban cerca de tres millas a barlovento. Después dirigimos a tierra nuestra presa la lancha *Santa Ana Feliz*, que había sido tomada el día antes y obligada por la noche a ir muy cerca de la isla Redonda, por las fuertes corrientes en dirección al S.; pusimos cuatro hombres en ella para relevar a los dos que tenía y le ordenamos dirigirse a tierra, siguiendo nuestros movimientos. A las 3 p. m. despachamos nuestra ballenera en seguimiento de una zumaca que habíamos visto al ancla entre las islas cerca de la entrada de Río.

A las 7.30 p. m. mandamos el bote grande a tierra con 15 hombres a un gran edificio que habíamos visto. Por un pliego tomado a bordo de la lancha que hemos mencionado nos informamos que el 30 septiembre último la fragata *Paraguazú* y el bergantín *1° de Agosto*, de la armada brasileña, habían salido de Río Janeiro con dirección desconocida. A las 7.30 anclamos también en 35 brazas de agua, piso duro, arena blanca, a cerca de 3 millas de tierra y al S. de la isla Redonda. En la noche perdimos de vista nuestra zumaca: al ponerse el sol la habíamos visto a sotavento.

A las 9 a. m. nos hicimos a la vela y nos dirigimos a la entrada de Río. Nuestro bote había vuelto de la expedición, pero no habían desembarcado. A las 11.30 hablamos con un bergantín inglés, que probó ser el *Warrior*, procedente de Londres, con 50 días de navegación y cargamento general.

**Vapor brasileño. - Incendio de una villa.****10 a 11 octubre—**

A las 11.30 nos dirigimos a un bergantín que iba hacia Río Janeiro. A las 2 p. m. volvió nuestra ballenera con otra forrada en cobre, apresada por ella. Había estado a bordo de una fragata inglesa con 200 emigrantes para Río, los que declararon que dos buques de la misma nación habían venido con igual cargamento.

A las 3 p. m vimos tres velas: una de ellas parecía barco de vapor, y los otros dos de guerra. A las 4.30 encontramos un bergantín y disparamos un tiro de fusil, despachando dos botes a su bordo.

El vapor, observando que nuestro buque era de guerra, vino hacia nosotros, tiró un cañonazo e izó la bandera brasileña. Nosotros izamos La bandera de la patria y le tiramos dos andanadas, que no les hicieron poco daño, pues observamos claramente tres balazos en su casco. Mientras les hacíamos fuego, percibimos nuestra ballenera quemada, la que creíamos había sido batida. En consecuencia, nos dirigimos al bergantín que seguía al vapor, dirigiéndose a arribar a Río Janeiro con la posible prisa.

El capitán vino a bordo y probó ser el *Navegante Feliz*, bergantín portugués, procedente de Oporto, con 50 días de navegación, cargamento de sal, sombreros y aceites. Tenía a su bordo 11 pasajeros, portugueses, italianos y franceses. Los dos bergantines franceses de antes habían estado a la vista todo este tiempo. A las 6.30 nos dirigimos hacia tierra en compañía del bergantín portugués, en seguimiento de nuestra zumaca. Observamos las señales de los dos buques de guerra durante toda la noche. A las 9 hablamos con uno de los bergantines franceses.

A las 5 a. m. divisamos dos velas a barlovento y conocimos que eran una corbeta y un bergantín, indudablemente la *Paraguasú* y el 15 de Agosto. Viramos e hicimos vela hacia nuestra presa para poner a su bordo gente nuestra. A las 8 a. m. tiramos un cañonazo al bergantín e izamos bandera de la patria. La corbeta se adelantó a toda vela y siguió dándonos caza. El bergantín arribó y se dirigió al bergantín portugués. La corbeta al mismo tiempo mandaba un bote a bordo de él.

#### 11 a 12—

A las 2 p. m. la corbeta viró de bordo y se dirigió al E. A las 4.30 la perdimos enteramente de vista en dirección al NE. con viento SO.

A las 11.30 p. m. divisamos con la luna el Cabo Frío. A las 5 a. m. nos dirigimos hacia tierra, y como a las 7 divisamos una zumaca en facha en una pequeña bahía. Nos dirigimos a ella, y a las 9 llegamos; mandamos los dos botes a tierra, a una pequeña villa nombrada Armazons dos Pozos, y tomando posesión de la zumaca, la hallamos cargada con tablas y tirantes y sin persona alguna a bordo. No hallamos gente ninguna en la villa: los habitantes habían huido a los bosques.

#### 12 a 13—

A las 2 a. m. tomamos posesión de la zumaca, la cual iba en nuestra dirección, y fue alcanzada por el bergantín. A las 3 p. m. tiraron un cañonazo de la villa en donde habíamos desembarcado e hirieron un hombre de los nuestros en una pierna; en consecuencia, volvimos a despachar nuestros botes, con orden de quemar la villa, lo que se ejecutó. A las 5 p. m. nos hicimos a la vela en compañía de nuestra zumaca, con un fuerte temporal, viento del O. La zumaca fue despachada para Buenos Aires, al mando de un italiano, pasajero de nuestro buque, Don Antonio Llambi, con los hombres siguientes: Joaquín Phillippi, Pedro Taro, Giovanni Cosano, José Almeda, Silvestre Castro, José Hilario Machado y Pedro Doldán. El capitán tenía orden de ir directamente a Buenos Aires, o si le era imposible al Salado, y allí esperar las órdenes del agente.

#### 16 a 17—

A las 7 a. m. divisamos una vela por nuestra proa, y nos dirigimos a ella en dirección al E. A las 8.30 conocimos que era una fragata de guerra. Izó bandera inglesa y señal encarnada en un mastelero; nosotros contes-tamos con bandera brasileña. A las 9 viramos de bordo y nos dirigimos al SSO. A las 11 viramos y nos dirigimos al E. El buque de guerra estaba constantemente sobre el mismo bordo, al parecer secando sus velas.

#### 17 a 18—

A las 8 a. m. mandamos la ballenera a abordar una lancha que habíamos visto a barlovento; se llamaba *San Sebastiao*, procedente de Canas Vieras para Contengiba, con cargamento de poco valor. A las 11, otra vela a la vista en dirección al NO.; le dimos caza poniendo un oficial a su bordo con orden de seguirmos.

**18 a 19—**

A las 2 p. m. nos pusimos a su costado: había en ella tres negros: los pusimos a nuestro bordo. A las 4 quemamos la presa y nos dirigimos al ENE. A las 6 vimos una vela inmediata a tierra y mandamos la ballenera. A las 10 hicimos señal a ésta de que volviese, porque no podía hallar la barra, lo que impidió el trabajo que ese día nos habíamos propuesto.

**Encuentros diversos.****19 al 20—**

A las 3 p. m. divisamos una vela y conocimos que era un buque de guerra con dirección a nosotros, haciendo fuerza de vela; nosotros nos desviamos y nos dirigimos al OSO. A las 4.30 la fragata tiró un cañonazo, izó bandera inglesa y siguió tirándonos cañonazos hasta las 5. A las 6 nos dirigimos al SSO. aferramos el juanete real y largamos todas las demás velas; perdimos de vista a la fragata.

**20 a 22—**

A las 2 p. m. divisamos una vela por nuestra proa y le dimos cara. A las 3 anclamos y mandamos un bote a abordar a la zumaca brasileña *Feliz Independencia*, procedente de Bahía para Sergipe. Patrón y dueño Joaquín César, fletada con cargamento general pero no de gran valor. A las 3.30 avistamos una vela pequeña en dirección a tierra y mandamos la ballenera. A las 4 la teníamos a nuestro costado. Era el bote pescador *Ramalbeta*; mandamos en él todos los prisioneros a tierra. Nos dirigimos al S. llevando a remolque la zumaca. A media noche divisamos una luz a sotavento y considerándola de un buque de guerra, nos desviamos. A las 6 a. m. se empleó la gente en descargar la zumaca. A las 11 la echamos a pique y nos dirigimos al S. con viento del E.

**22 a 23—**

A las 2.30 divisamos una vela por nuestra proa. A las 3 la alcanzamos y aseguró ser un bote pescador llamado *San Antonio*, patrón Serafín González, procedente de puerto Seguro. Después de haber sacado de él tres pipas de agua dulce y algún pescado fresco, lo quemamos. A las 4.30 divisamos otra vela por la proa en dirección al SSO. Perdimos de vista al bote con la noche.

**25 a 26—**

A las 4.30 a. m. divisamos 4 velas al ESE. A las 5 viramos de bordo y nos desviamos, viniendo sobre nosotros los supuestos enemigos. A las 11 tiraron dos cañonazos a bordo del bergantín brasileño. La corbeta se mantuvo por la popa; viramos y nos dirigimos hacia el bergantín, el cual se mantuvo en el mismo rumbo; dirigióse después a la corbeta. Esta izó bandera brasileña y nosotros manifestamos la nuestra, tirándole un cañonazo al bergantín.

**26 a 27—**

A las 12.30 nos desviamos y nos dirigimos al SSO. El bergantín viró por segunda vez y forzó vela dándonos caza. La corbeta, acortando las velas y maniobrando para esperar a las 2 velas, parecía estar convoyándolas. A las 4 p. m. estando todos deseosos de acometer al bergantín brasileño, viramos de bordo y nos dirigimos hacia él. El bergantín del cual nos habían hecho fuego viró también y se dirigió otra vez a la corbeta; nosotros difícilmente podíamos verlo e hicimos vela en su seguimiento. A las 6 desistimos de perseguirlo y nos dirigimos al SSO.

A las 8.50 a. m. divisamos dos velas, una por la proa y otra por la popa.

**27 a 28—**

A las 3 p. m. perdimos de vista el bergantín visto por la proa. Nada de particular.

A la 1.30 p. m. divisamos dos velas, un bergantín y una goleta, en dirección al NE. A media legua de distancia, y nos dirigimos a ellos con rumbo al NNO. Conociendo que eran dos buques de guerra nos desviamos de ellos, desembarazamos nuestra cubierta y nos preparamos. A las 3.30 ambos buques abandonaron nuestra persecución.

**El "Fulton"****29 a 30—**

A la 1.30 p. m. divisamos una vela en dirección al ONO. a cinco leguas de distancia: viramos de bordo y nos dirigimos a ella. A las 2 conocimos ser la *María Isabel* y nos desviamos, dirigiéndonos al NNE. A las 2.30 vimos un bergantín a sotavento dirigiéndose al S., viramos de bordo y nos dirigimos al SSE. A las 3.30 perdimos de vista la fragata y el bergantín. A las 4 nos dirigimos al SE. hacia el bergantín, con brisa fuerte del ENE. y el mar sereno. A las 7, en dirección al SO. estaba a la vista a barlovento el bergantín que habíamos perseguido; nos dirigimos a él sin darle sospecha. A las 8 de la mañana tiraron un cañonazo del bergantín; izamos bandera brasileña y contestó con la americana y se dirigió a nosotros. A las 9.30 el bergantín mandó su bote con el segundo piloto y los papeles. Probó ser el bergantín americano *Gazelle*, de 197 toneladas, maestre John Williams y dueño Ebener Breed, de Charlestown, procedente de Río Janeiro para Santos, con cargamento de azúcar que llevaría a Gibraltar y Malta; tenía a bordo 820 bolsas de café. Pusimos en él algunos de los prisioneros que teníamos y lo despachamos. Había hablado el día antes con la fragata brasileña *María Isabel*; nos informó de que el vapor, en su combate con nosotros frente a Río Janeiro, había perdido una rueda y dos hombres; y también que habían equipado un bergantín de 160 pies de cubierta, comprado a los americanos, anteriormente buque de vapor nombrado el *Fulton*, y ahora *María Isabel*, siendo el nombre de la fragata hoy la *Isabel*.

**30 a 31—**

A las 4 a. m. divisamos una vela a barlovento a cuatro millas de distancia, y nos dirigimos a ella. A las 8 la alcanzamos, tiramos dos cañonazos e izamos bandera brasileña; contestó con bandera inglesa y se dirigió a nosotros. A las 9.30 hablamos con ella, fragata de S. M. B. *Adventure*, procedente de Río de Janeiro para Montevideo; ella siguió su derrota al Sud y nosotros nos dirigimos al NO.

**31 octubre a 1º noviembre—**

A las 2.30 p. m. encontramos al bergantín *Gazelle*, con el que hablamos ayer y que se dirigía a Santos. A las 4 divisamos una isla en dirección al OSO. A las 5 avistamos otra pequeña al ONO. y seguimos hacia tierra en compañía del *Gazelle*. Toda la noche nos dirigimos hacia adelante para tomar la entrada de Santos por la mañana. A las 6.30 a. m. divisamos la Isla Larga en dirección al NNO. y nos dirigimos hacia tierra. A las 7.30 hablamos con el bergantín. No pudimos conseguir noticias acerca de la tierra que teníamos a la vista.

**Noviembre - Ruina del cabotaje brasileño.****1 a 2 noviembre—**

A las 2.30 perdimos de vista el bergantín *Gazelle*. No hay novedad.

**3 a 4—**

A las 9.30 a. m. divisamos un buque a sotavento, en dirección OSO. y dirigiéndose al Sud; conocimos era la corbeta que cruzaba a Río. A las 10.30 divisamos la isla Redonda en dirección al N.

**4 a 5—**

A la 1 p. m. divisamos una vela viniendo del N. cerca de tierra: hicimos vela para darle caza. A la 1.30 conocimos que era una zumaca pequeña. A las 4.20 mandamos la ballenera a su bordo, con tres hombres, y fuimos a dar caza con el bergantín a otra vela que habíamos visto al S. del fuerte de Santa Cruz. Nos mantuvimos en facha temiendo que se escapara de nuestro bote; la seguimos después muy de cerca, haciéndonos fuego el fuerte, y después le tiramos un tiro de fusil para obligarla a pararse; izamos bandera nacional y viramos, dirigiéndonos al S. para dar caza, a la otra vela que habíamos visto.

A las 5 avistamos dos velas al S. de Río; una era el buque que habíamos visto el día antes, y otra un bergantín que iba al E. Mandamos también nuestro bote a la lancha *San Antonio Bailsian*, patrón Fabián José de

Brito, procedente de Río de Janeiro, de donde salió el 29 para San Mateo en lastre, tenía 7 u 8 hombres a bordo. A la media noche vino sobre nosotros una zumaca trasbordamos a ella los prisioneros y les dimos estopa y una jarcia y nos dirigimos toda la noche al SE. a toda vela. Nuestra presa era la zumaca brasilera *Pensamiento Feliz*, patrón Dionisio Marques de Sousa, procedente de Río Janeiro. Había salido el 29 de octubre para San Mateo, con 5 hombres y cargamento de poco valor; le pusimos a nuestro bordo. A las 10.30 a. m. pusimos a bordo de la zumaca 15 prisioneros que teníamos, para que fuesen a tierra en ella, y nos dirigimos al E.

*Muy notable.* En la zumaca hallamos papeles nuevos de Río, con fechas hasta el 19 de octubre último, y hallamos un proyecto propuesto por la Asamblea Legislativa del Imperio, concebido en los términos siguientes:

Artículo 1°—O comercio de cabotajem fica permitido a os estrangeiros, durante a guerra actual con Buenos-Aires, mais ditos mozos despois de publicada a paz.

Art. 2°—Cada unha das embarcações pagará pela licencia para este effeito, na razao de dozentos reis por tonelada, en cada um viajem, nos portos de su descarga.

Art. 3°—Ficao suspensas para ese effeito todas as leis em contraio.

#### 5 a 6—

A las 10.30 p. m. nos dirigimos al NE. y divisamos la isla Redonda y una vela a sotavento dirigiéndose al SO. A las 11 viramos y nos dirigimos al SE. con brisa suave del O. A las 6 a. m. viento de tierra y dirección al ESE., divisamos un buque a sotavento, una corbeta dirigiéndose al E. y un bergantín que salía de Río y se dirigía a lo largo de la costa maniobrando como para conservarse siempre a barlovento de la corbeta: fuimos sobre el bergantín, que suponíamos brasilero. A las 7.30 nos dirigimos al E. con brisa fresca del NE. La corbeta estaba al OSO. cerca de 5 leguas: el bergantín al ONO. 7 leguas: el Pan de Azúcar al NO. unas 8 leguas.

Al medio día la corbeta estaba al SO. 4 leguas, dos bergantines al NNO. cerca de 6 leguas, y el Pan de Azúcar al NO. 7 leguas.

#### 6 a 7—

A las 5 divisamos 3 velas inmediatas a tierra e hicimos velas para alcanzarlas. La corbeta se dirigió a la entrada de Río Janeiro. A las 8.30 alcanzamos un bergantín y mandamos un bote a su lado, era el bergantín francés *Courrier du Brasil*, cap. Grimard, con dirección al Havre de Grace, con cargamento de azúcar y café; había salido de Río el 3 del corriente. A las 11.30 la corbeta que había ido a barlovento de nosotros tiró un cañonazo a un bergantín americano, al que no abordó, y se dirigió a nosotros. Nos dirigimos al SO. y la perdimos de vista.

### Sobre Isla Grande.

#### 7 al 8—

A las 4 p. m. vimos al lado de babor la población nombrada Villa de Isla Grande, y en el puerto un bergantín y 2 zumacas enfrente de las baterías. A las 4.30 vimos una vela por nuestra proa y nos dirigimos a ella, que venía hacia nosotros. A las 5.30 nos encontramos y mandamos la ballenera a su bordo. Ella probó ser la zumaca brasilera *Santo Antonio Brillante*. Maestro José Machado y dueño Francisco Antonio Rodríguez. venía de Puerto Alegre, de donde había salido el 16 de octubre para Río Janeiro, con el siguiente cargamento: 4980 arrobas de carne salada, 228 arrobas sebo. 1612 cueros APF., 600 aspás. A las 6 echamos un ancla al costado de la zumaca con los prisioneros a nuestro bordo, estando la población y las tres lanchas a NE. A las 7 despachamos nuestros dos botes con dos oficiales y gente a abordar las tres lanchas; toda la noche estuvimos al ancla. A las 9 p. m. los dos botes volvieron con una pequeña canoa, que había sido tomada habiendo errado la entrada del puerto. La zumaca estaba pronta para seguir a la Isla de San Bartolomé, en la India Occidental, con el mismo cargamento que tenía a bordo, bajo el mando de Mr. Vincent Julia, y bajo el cargo y dirección de Mr. Henry Audiffren,

**8 a 9—**

A las 6 a. m. mandamos nuestra ballenera en seguimiento de una zumaca que vimos viniendo de tierra en Isla Grande. A las 9.30 la zumaca vino al costado de nosotros y probó ser la lancha *Senhora de Pendia*, patrón Enrique Francisco Pedroso, precedente de Paraty, una pequeña población cerca de Isla Grande, con cargamento de tejas; dio noticias de otras dos zumacas que venían de la misma plaza y mandamos el bote grande a destruirlas. La canoa había ido ya después de haber tripulado la lancha *Senhora de Penlia* y despachándola a tierra.

**9 a 10—**

A las 6.30 a. m. volvió nuestro bote grande de su crucero, pues nada habíamos descubierto de nuestra ballenera. Refirió que había escapado de los tiros que le habían dirigido de los puertos. A las 7.30 a. m. volvió nuestra ballenera, que había pasado la noche cerca de nosotros sin vernos.

**10 a 11—**

A la 1 p. m. divisamos dos velas, con dirección al OSO. por el compás yendo hacia tierra de la Isla Grande y mandamos la ballenera en su seguimiento. A la 1.30 mandamos al bote grande a tomarles el barlovento. A las 2 nuestra presa la zumaca *San Antonio Brillante* se dirigió a barlovento para ganar el medio del canal.

A las 4.30 perdimos de vista la zumaca y nuestros 2 botes a causa de la niebla. A las 6.30 izamos un farol para nuestros botes, a las 4.30 los dos botes vinieron a bordo, habiendo abordado las dos zumacas que habían estado al ancla al lado de nosotros. Una justificó ser la lancha *Santo Stevao* brasileira, patrón Joaquín Pereyra, precedente de Paraty, con unas pocas pipas y barriles de aguardiente y algunas bolsas de café. La otra zumaca era el *Bom Jezu*, patrón Miguel Joao Alces, precedente de dicho punto con 34 pipas, 2 medias pipas y un barril de aguardiente, 143' rollos de tabaco con 308 arrobas, y 210 bolsas café con 630 arrobas. A las 5.30 se trasbordó el cargamento de la zumaca pequeña, la otra se alistó al mismo tiempo y se hizo a la vela para B. Aires o el Salado. Mr. Charles Holdereye, uno de los tenientes del bergantín, fue destinado para tomar el mando de ella con 6 hombres. A las 8.30 mandamos a tierra a todos los prisioneros que teníamos a bordo y pusimos toda la gente a acomodar las bolsas de café en el bergantín.

**11 a 12—**

A las 3.30 quemamos las dos zumacas pequeñas. La zumaca *Bom Jezú* se dirigió al medio del canal. A las 4.30 avistamos una canoa larga en dirección a la Isla Grande, y fuimos a darle caza. A las 5 viramos de bordo y al mismo tiempo despachamos la ballenera con 7 hombres para tirarla hacia tierra y destruirla. La canoa, que no había visto nuestro bote, se dirigió hacia tierra en nuestra dirección. A las 5.30 viramos por 2ª vez y le tiramos un cañonazo; la bala cayó a 10 brazas de su popa; y fue abordada por nuestra ballenera a nuestra vista. Probó ser la canoa *Santo Antonio e Alma*, patrón Antonio Núñez y dueño Luis dos Santos e Souza; salió de Uataba el 6 del corriente para Río de Janeiro con 4 hombres; tenía 135 bolsas de café que pusimos a bordo del bergantín. A las 6 la quemamos. A las 7 izamos una señal para una zumaca y a las 9 la bajamos. Al venir el día habíamos perdido de vista nuestra presa la zumaca *Bom Jezú*. La última parte de las 24 horas la empleó la tripulación del buque en acomodar las bolsas de café y en componer las velas y otros útiles del barco.

**12 a 13—**

A las 5 a. m. avistamos una vela por nuestra proa, y a las 5.30 conocimos ser una zumaca. A las 8 le tiramos un cañonazo y le mandamos la ballenera a su bordo. Probó ser el bergantín brasileiro *Vizconde de San Leopoldo*, precedente de Río Grande para Río Janeiro, con 6 días de viaje, 8 hombres y 5 negros a bordo y el cargamento siguiente: 4202 arrobas carne seca, 4144 cueros, 684 arrobas sebo, 197 arrobas grasa y 3374 astas, 12 cajoncitos velas de sebo. Fue despachada para B. Aires o el Salado, con Mr. Joseph Deal como cabo de presa y 8 hombres de tripulación; pusimos a su bordo los tres prisioneros patriotas tomados en la Ban-



da Oriental y mandados al Janeiro; Vicente Benítez, José Gregorio y Manuel Galoso.

### 13 a 14—

A la 1 p. m., estando despachado hizo vela para B. Aires, y nosotros nos dirigimos al NO. A las 3.15 avistamos una zumaca a sotavento e hicimos vela en su seguimiento; a las 4 estaban a la vista a sotavento dos velas más. una fragata y un bergantín. A las 5 alcanzamos la zumaca y la abordamos. Probó ser el *San José de Lapa*, patrón José de Silva López y dueño Francisco Serafín de Almiranda, procedete de Río Janeiro para Campos, con lastre y pipas vacías; la echamos a pique. A las 11 divisamos una vela a barlovento y tiramos un cañonazo haciendo señal; conocimos ser un buque de guerra y nos dirigimos al S.

Al venir el día desenvergamos nuestra vela mayor, que se había maltratado en la lucha. A las 5.30 vimos una vela por nuestra proa.

### 15 a 16—

A las 6 a. m., dirigiéndonos al N., divisamos dos velas a barlovento, un bergantín y una fragata; el bergantín dirigiéndose al NE., la fragata al SO. A las 10 avistamos tres velas, dos zumacas a sotavento y un bergantín por nuestra proa, dirigiéndose al S. Fuimos sobre ellos. A las 10 había mucha niebla y despachamos la ballenera a aguardar a la zumaca que estaba por la popa de las otras dos velas. El bergantín tenía apariencia de buque de guerra. A las 11 avistamos un buque a barlovento de nosotros, y conocimos que era una fragata dirigiéndose al NE., a distancia como de 4 millas. Izó pabellón sardo, pero parecían no ser sus colores. El bergantín se dirigió también al N., en calma, y conocimos era mercante. Fue abordado por nuestra ballenera, y era un bergantín francés procedente de Marsella.

A las 11 el bergantín izó bandera francesa, a este tiempo no sabían si nuestra ballenera había abordado o no a la otra zumaca. El buque que suponíamos fragata venía en protección de su comercio.

### 16 a 17—

La fragata que habíamos supuesto inglesa estaba en dirección al E. El bergantín, con bandera blanca, tiró dos cañonazos. A la 1 p. m. mandamos nuestro bote grande a abordar a la zumaca que se acercaba. Probó ser la lancha *Coneepcao Brillante*, procedente de Río Janeiro para Campos, con 4 hombres y un esclavo; patrón Antonio Joaquín Costa Faria, y dueño Antonio J. da Faria. La otra zumaca se llamaba *Dois Amigos*, patrón José A. dos Santos, y dueño Antonil Tabares Guerra, procedente de Río Janeiro con tres hombres blancos y 4 negros y el cargamento siguiente: 10 pipas vino, 12 rollos tabaco, 112 arrobas de charque. A las 4 mandarnos todos los prisioneros a bordo de la zumaca *Coneepcao Brillante* y ordenamos a la otra que nos siguiese, haciendo vela en seguimiento de la fragata que habíamos visto por la mañana a barlovento. A las 6 la alcanzamos, izamos bandera brasilera y nos pusimos a la capa. Ella izó bandera francesa y mandamos nuestro bote con orden de traer al capitán a nuestro bordo con sus papeles. Probó ser la fragata sueca *Delphina* de 320 toneladas, cap. Diego Hulgen, con 98 días de navegación, procedente de Gothenborg, para Río Janeiro con cargamento de tablas y consignada a un comerciante inglés. A las 7 nos dirigimos a nuestra zumaca y pusimos a su bordo una guindaleza para remolcarla, pero el bote se trabucó y la zumaca tuvo orden de hacerse a la vela, y seguimos en dirección al OSO. La perdimos de vista con la noche.

A las 6 a. m., dirigiéndonos al S., divisamos una vela a barlovento, como a 4 millas; conocimos ser una zumaca, la nuestra, y nos dirigimos a ella al SE. A las 10 mandamos la guindaleza a bordo de la zumaca, la tomó a remolque e izó vela en dirección al ONO.

### 17 a 18—

A las 6 la zumaca avisó que había visto 2 velas a barlovento, pero del bergantín no pudieron verse.

A las 6 a. m. ningún buque a la vista, y la Isla de Mambava a distancia de 3 millas. La zumaca estaba a la vista a sotavento. A las 7 mandamos la jarcia de estopa a bordo de la zumaca (1).

**18 a 19—**

A la 1 tuvimos a la vista a la Isla Grande, que habíamos dejado antes y fue puesta a nuestro costado la zumaca para poner a su bordo la carga.

**19 a 20—**

A la 1 p. m. la zumaca tenía a su bordo toda la carga. A las 4 el cabo de presa John Johnson, subteniente a bordo del *Congreso*, fue a bordo de la presa con sus papeles a esperar viento para partir, con 7 hombres de tripulación y un cargamento general de vino, aguardiente, café, tabaco, etc. A las 9 p. m. mandamos los dos botes con 30 hombres a tierra, a la Isla Grande distante 2 millas. A las 3 a. m. volvieron con 13 esclavos que habían tomado de un gran establecimiento perteneciente al cap. Raimundo, súbdito brasilero. A las 9 mandamos dos botes a tierra a tomar posesión de alguna canoa, y volvieron con cuatro, una de ellas muy linda, aparejada y pintada, con 4 negritos y 1 muchacha. A las 11 vimos una vela viniendo hacia la Isla Grande por el medio del canal del Norte, y conocimos ser una corbeta, nos hicimos a la vela y pusimos la jarcia de estopa a bordo de nuestra presa para remolcarla. La corbeta estaba a milla y media distante.

**Convoy.**

**20 a 21—**

A medio día divisamos 6 velas más viniendo de dicho punto, y conocimos eran 6 zumacas convoyadas por la corbeta. A las 3 p. m. la corbeta vino hacia nosotros de prisa; dejamos la jarcia de estopa a la zumaca y orden de arribar, mientras nos dirigimos a barlovento, como para ganarle el barlovento a la corbeta. En esta circunstancia el cabo de presa, en lugar de obedecer las órdenes recibidas, puso todas sus cosas y la gente, con una pipa de agua, en una canoa grande que tenía al costado y dejó la zumaca. Viendo tal maniobra en la zumaca viramos de borda y nos dirigimos a ella a darle otra jarcia de estopa. La corbeta muy cerca de nosotros, nos tiró dos cañonazos. A las 6 la zumaca se dirigió a lo largo de la costa, ante que hubiésemos pasado la punta del norte de la entrada del canal del Sur, y nosotros conservamos nuestro rumbo, tirándonos dos cañonazos de la corbeta. A las 6.45 la corbeta izó bandera brasilera y nosotros la de la patria. A las 7.30 la corbeta, que montaba 13 cañones por banda, nos tiró dos andanadas. una bala nos cortó un estay de trinquete, otra pasó por nuestro juanete, y otras dos, una por nuestra ballenera y la otra le llevó el brazo a un hombre de los nuestros. A las 8 hicimos vela y arribamos a la corbeta, que nos hizo fuego otra vez. Nosotros hicimos un vivo fuego, que fue contestado, y entonces tomó otra vez su rumbo. Nosotros estábamos al SO.

A la 1 a. m. viramos de bordo y nos dirigimos al NNE. con viento del E. A las 5 viramos otra vez y nos dirigimos al SSO. A las 6 tuvimos a la vista la Isla de San Sebastian, a 4 millas de distancia.

**22 a 23—**

A las 6 a. m. vimos dos velas en dirección al NE. A las 6.15 conocimos eran una zumaca y una fragata. A las 6 oímos un cañonazo de la zumaca y vimos que estaban al NE. A las 7.30 vimos otra vela por nuestra proa y a barlovento. A las 8 tiraron un cañonazo a bordo de la zumaca, pero la fragata no izó bandera; nosotros tiramos un cañonazo e izamos nuestro pabellón, dirigiéndonos a ella. La zumaca tenía nuestros colores, A las 9 viramos y nos dirigimos al SO. a la otra vela que habíamos visto a barlovento, la que hacía vela hacia nosotros, dirigiéndonos después a la zumaca y la fragata, que estaban a sotavento. A las 10 la zumaca que se dirigió al otro buque que teníamos por proa, se dirigió a

(1) «Jarcia de estopa»: Algún cabo de remolque (??).

nosotros por estribor, viró de bordo y ganó el barlovento al buque que estaba por nuestra proa. A las 11.30 la alcanzamos y le tiramos un cañonazo. Ella izó bandera, pero no pudimos divisarla, y la bajó otra vez. Le tiramos entonces 4 cañonazos más y dejó ver la bandera francesa. Mandó su bote a nuestro bordo, y probó ser el buque francés *Antonin* de 296 toneladas, cap. Rr. Heviere, y dueños, Mrs. Durugay y Cía. del Havre de Grace, destinado a Paranaguá con maderas.

#### 23 a 24—

A medio día permanecemos en dirección a la fragata hamburguesa con viento N. A las 4 p. m. nos dirigimos al SSE. A las 6 viramos de bordo y nos dirigimos al SO., con viento N. y perdimos de vista la fragata.

### Regreso - Santa Catalina - El "Armonía dos Anjos"

#### 24 a 25—

A las 4 p. m. divisamos la Isla de Santa Catalina. A las 10 nos dirigimos a la entrada de la barra de la Isla de Santa Catalina y divisamos una vela en dirección a la barra. A las 11 divisamos una pequeña goleta al ancla, en una bahía chica, hacia el lado de estribor entrando, y un bergantín al ancla hacia babor: nos hicieron una descarga de uno de los fuertes. Entraban dos zumacas y salía una. Empezó a correr un viento suave del SE. y nos dirigimos hacia la barra con pabellón sardo y todas las apariencias de un buque mercante.

#### 25 a 26—

A las 14 p. m. viramos de bordo y nos dirigimos al ENE., teniendo a la vista un bergantín y dos zumacas en la parte interior de la barra, una saliendo, y el bergantín al ancla en la parte exterior de aquélla; nos dispararon un tiro del fuerte. A las 7 p. m. llegamos al bergantín, que seguía al ancla, lo saludamos y enviamos a su bordo un bote. Tenía 4 cañones, los que observamos estaba cargando la tripulación. A las 8 p. m. vinieron a bordo su tripulación y pasajeros. Probó ser el bergantín brasilero *Armonía dos Anjos*, de 141 toneladas. Patrón Ignacio Gamez Cordia y dueño Francisco Lemos Pintos, con un cargamento general de vinos y frutas secas, con destino a Río Janeiro y Porto Alegre del Río Janeiro, en donde dio a la vela el 11 del corriente, convoyado por la fragata brasilera *Nyteroy*. El capitán había ido a la fortaleza la misma mafia, en su bote, con 4 pasajeros y el manifiesto de su cargo. A las 9 p. m. vimos ya en tierra a toda la tripulación, que constaba de 17 hombres y 6 pasajeros, y a las 10 nos hicimos a la vela en compañía del bergantín y nos dirigimos hacia el Oriente. A media noche enviamos una guindaleza a su bordo. A las 7 a. m. le ordenamos que siguiese nuestros movimientos. A las 8 a. m. Mr. John Jaubin, teniente del bergantín *Congreso* fue nombrado para tomar el mando de la presa, con 15 hombres de tripulación.

#### 27 a 28—

A las 6 p. m. le dimos un remolque y el bergantín siguió toda la noche con nosotros. A las 7 a. m. enviamos a su bordo otro remolque y nos dirigimos al SE. A las 7.30 a. m. divisamos tres embarcaciones por nuestra popa, pero al momento las perdimos de vista por lo nebuloso del tiempo. A las 10 a. m. observamos una embarcación por nuestra proa, con dirección ENE., abandonamos el remolque y nos hicimos a la vela para darle caza. Al medio día la alcanzamos, envió su bote a nuestro bordo y probó ser el bergantín inglés *Tilomas Seilo* de Liverpool, con destino a la Isla de Santa Catalina, en lastre de Montevideo, de donde había salido el lunes pasado. Este era el mismo buque a quien nosotros habíamos hablado el 21 de septiembre cuando salimos de B. Aires. Indudablemente iba a aquella Isla por cuenta del Gobierno, del mismo modo que todos los neutrales, a quienes por un decreto imperial se les permite al presente tener el comercio por las costas, lo que jamás hubiera acontecido si el Gobierno de B. Aires hubiera declarado bloqueados todos los puertos del Brasil y enviado solamente 4 o 5 buques como el *Congreso* (1).

(1) Observación mal fundada ésta de Fournier. Los neutrales jamás hubieran tolerado tal bloqueo. Basta recordar todas las resistencias que suscitó el bloqueo del Palta por la escuadra brasileña.

**1º al 2 de diciembre—**

A la 1 p. m. mandamos otra vez a bordo del bergantín el remolque, y continuamos en dirección SO. con el mismo viento hecho ONO. A las 5.30 vimos una vela a barlovento. A las 7 a. m. no habiendo entendido los del bergantín las señales que les hicimos para que virasen de bordo, dejaron el remolque, rizaron las gaviás y viraron con dirección al O. con viento SSO.

**En las mallas del bloqueo.****5 al 6—**

A las 5 prosiguiendo la misma derrota al O. vimos la tierra, que creímos era la entrada del Río Salado, observamos 2 zumacas y un bergantín al ancla, y otra zumaca dirigiéndose al NE. A las 6 cambió el viento y viramos de bordo, llevando rumbo al NE. Navegamos toda la noche con una suave brisa.

A las 5 a. m. alcanzamos a Punta de las Piedras, con 3,5 brazas de agua. A las 7.30 a. m. fuerte brisa y lluvia: rizamos las gaviás y nos pusimos a la capa, para esperar allí la presa. Luego que calmó el viento le hicimos señal para que largase las velas. A las 8 a. m. echamos el bote al agua con el objeto de traer a bordo al oficial facultativo que se hallaba en la presa. A las 9.30 nos pusimos a la capa para esperarla, pusimos a su bordo los dos remolques y a toda vela nos dirigimos a B. Aires.

A las 3 p. m. divisamos tres buques a nuestra proa, y creyendo que fuesen los de la guardia avanzada del enemigo, navegamos hacia la Magdalena y anclamos enfrente de la Iglesia del pueblo. A las 5 p. m. perdimos de vista las dichas embarcaciones y continuamos en nuestro rumbo con toda la ligereza posible, remolcando siempre la presa. A las 6 p. m. observamos 14 buques al N. de nosotros, hallándonos enfrente de la Ensenada y teniendo a la vista el puerto y la bandera, izamos y afirmamos nuestro pabellón nacional, ejecutando lo mismo con nuestra bandera de señal y la privada de nuestro capitán. Seguimos haciendo esfuerzos para entrar en la Ensenada, aguardando un piloto. A las 8, habiendo cerrado la noche y no viniendo el piloto, resolvimos hacer una tentativa para entrar en Buenos Aires, dándonos la mayor prisa posible y remolcando siempre la presa.

Aquí termina el diario de Fournier. La *Congreso* y el *Armonía* encallaron cerca de la Ensenada, y a la siguiente madrugada fueron atacados, como lo sabemos, por la escuadra bloqueadora y terminaron incendiadas por ésta. Fournier quedó herido y sufrió crecidas bajas; 35 heridos quedaron prisioneros.

Las cartas de Murature relatan muy someramente el crucero de la *Congreso*, y contienen datos evidentemente erróneos. Entre otras cosas dicen que Fournier arbolaba como distintivo en el palo mayor una gran bandera toscana <sup>(1)</sup> que en el centro llevaba escrito su nombre en grandes caracteres. *Aun se conservan en la Ensenada - dice - restos de ese buque, que tanta bu-lla metía entonces.*

(Terminará.)

Teodoro Caillet - Bois.

Capitán de fragata.

(1) Las crónicas brasileñas dicen «colores argentinos» con el nombre de Fournier en el centro. Las mismas crónicas (v. Os nossos almirantes. Biografía de Pinto Guedes), dan a J. B. Thurner (J. B. Thorne?) como comandante de presa del «Armonía dos Anjos». El Diario de Fournier da a John Jaubin. El dato brasileño está equivocado si se trata de Thorne, pues éste andaba para entonces (Oct. 1817) en crucero sobre el Brasil con el «Patagones», capitán Love, en el que cayó prisionero del enemigo.

## **CINCO BATALLAS FALLADAS**

14 - 16 DE DICIEMBRE DE 1914

### **Los Escritores Navales - Paul Chack**

*En la literatura náutica que hizo surgir la Guerra Mundial ocupa probablemente el primer puesto Paul Chack, marino francés en servicio activo, director del Servicio Histórico Naval en su país.*

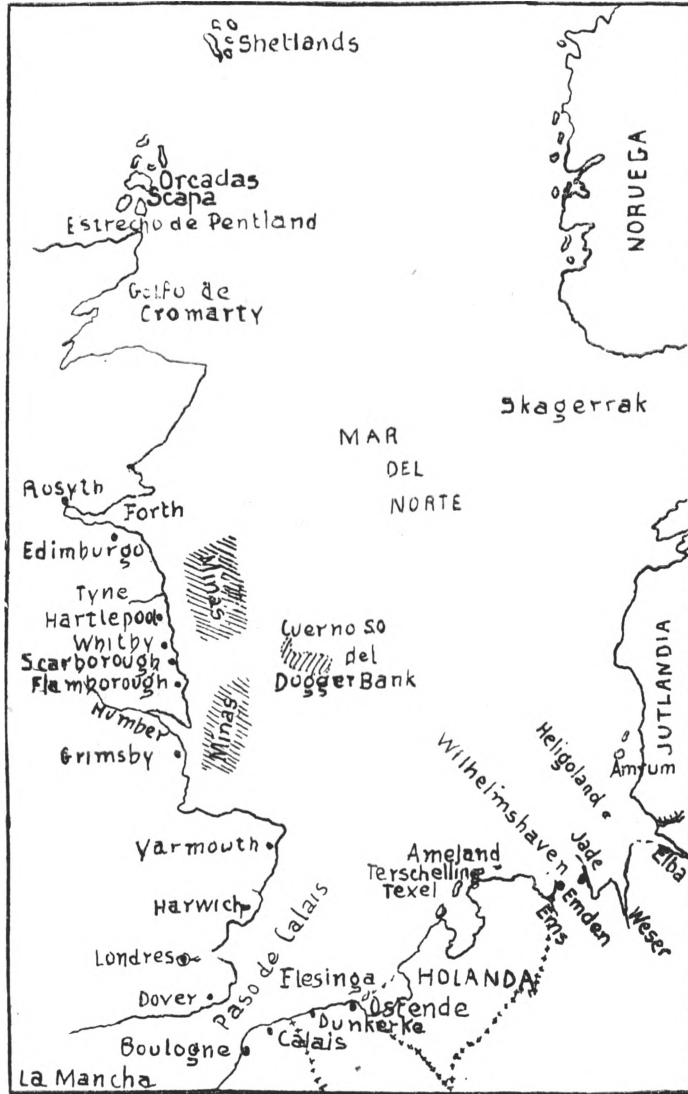
*Chack se ha dedicado con todo acierto y éxito a divulgar los episodios salientes de la guerra naval en relatos aislados, cuya forma amena y pintoresca suaviza la severidad del historiador. Parécenos que sigue en esto, sin perjuicio de su originalidad, la tendencia moderna del historiador Ludwig, realizando en todo caso una labor patriótica digna del mayor encomio.*

*Ha publicado ya varias obras, a cual más interesantes: "La guerre des croiseurs", "On se bat sur mer", "Sur les bancs de Flandre", "Combats sur mer" (en colaboración con Farrère) y "Ceux du blocus".*

*De esta última traducimos, como muestra, el capítulo de las "Cinq batailles manquées". El lector podrá juzgar del arte y claridad con que relata Chack el famoso y confuso episodio en que varias grandes escuadras se cruzaron entre la bruma sin que se produjera el choque que varias veces fue inminente.*

#### **I - El Mar del Norte**

El Mar del Norte es un mar lúgubre. Durante ocho meses del año, al reflejar un cielo de tinta o de plomo, pierde su hermosa transparencia verde, como si el limo del Mosa y del Escalda y las arenas del Ems, del Jade, del Weser y del Elba, que lo ensucian a lo largo de Holanda y Alemania, rechazaran hacia las regiones polares las aguas de esmeralda del verano. Cielo opaco



El teatro de las batallas falladas

y aguas turbias, parecería que Renania e Inglaterra soplasen día y noche sobre ese mar todo el hollín de sus usinas. ¿Cómo es posible que los inviernos de Noruega conserven su admirable claridad en la proximidad de semejante caldero?

El mar del Norte está plagado de peligros. Del Dover al Humber, de Grris-Nez al Texel, en el embudo Sud Oeste que conduce a Calais al cardumen de buques, la ruta está obstruida por bancos de arena, lomas submarinas paralelas a la costa y que se alejan a más de veinte millas de ésta, cuchillas sumergidas entrecortadas de angostas quebradas que son los únicos; canales navegables y que se recorren, de uno a otro pontón faro, rogando a Dios que el tiempo se conserve despejado.

Recién se respira cuando se está fuera del embudo. Sin embargo, la tranquilidad no es mucho mayor. La costa alemana casi invisible, casi al mismo nivel que el mar, está franjeada de bajíos de arena que son la pesadilla de los navegantes. Y frente a la costa inglesa, velada por el humo de altos hornos y fábricas, las mareas corren brutalmente atravesadas a los canales y os arrojan sobre los peligros.

En el mar del Norte se alternan los ventarrones del Nordeste que vienen de Noruega, con el Noroeste enviado por Islandia y las Feroé; las tempestades del Atlántico vienen a morir allí con sobresaltos terribles de agonía. En fin, lo mismo que todos los mares encerrados - como el Mediterráneo, el Mar Negro - el Mar del Norte pasa sin razón de la calma a la tempestad, de la atmósfera de cristal al tiempo cerrado: sus caprichos desconciertan a los meteorólogos, aun a los alemanes.

He aquí la historia de uno de estos fenómenos. Se desarrolla el 15 de diciembre de 1914, en inmediaciones de la línea Hartlepool - Heligoland. En el tercio de esta línea saliendo de la costa de Inglaterra, trazad un círculo de diámetro igual al ancho del Paso de Calais; este círculo dibujará groseramente el cuerno SO. del Dogger - Bank, bajío peligroso sobre el cual los buques mayores - acorazados y cruceros de batalla - se exponen a talonear desastrosamente con mal tiempo. Alrededor se sonda por todas partes 30 metros de profundidad.

El cuerno SO. del Doggerlank linda con el campo de las batallas falladas.

## II - La dos flotas

En dos ángulos opuestos del cuadrilátero de 240.000 kilómetros cuadrados que es el Mar del Norte, separados por 960 kilómetros de agua gris, dos flotas se espían mutuamente.

La Gran Flota del almirante Jellicoe, fondeada en Scapa-Fldw, en las Orcadas, vigila todas las salidas septentrionales. Cierra a los corsarios enemigos la salida al Océano; impide al contrabando de guerra el acceso a los puertos germánicos.

La otra flota, es la del almirante von Ingenohl. Los alemanes la han llamado, por ironía sin duda, Flota de Alta Mar.

Está refugiada en la base de la península danesa. Algunas escuadras están en Kiel; otras, las más poderosas, escondidas en el fondo de los estuarios del Jade y del Elba: en Wilhems-

haven, en Cuxhaven, tras de barrajes de minas, tras de bancos de arena cuyo balizamiento alterado tan sólo permite la entrada a los alemanes. A 40 kilómetros mar afuera está de facción Heligoland, centinela avanzada, guarida de submarinos y torpederos.

La Flota de Alta Mar alemana, rigurosamente inmóvil, espera. . .

Abierto el apetito con la hazaña del submarino *U 9*, que en pocos minutos, el 22 de septiembre, echó a pique a tres cruceros ingleses, *Cressy*, *Hogue* y *Abonkir*, ella espera, mediante una guerrilla de torpedos y con las minas que ha sembrado en alta mar, con menosprecio del derecho internacional y de la vida de los neutrales, desgastar suficientemente a la escuadra inglesa, para poder llegar finalmente al combate con fuerzas iguales.

Pero, las nuevas armas han desbarajustado las reglas del juego. Los ingleses se mantienen fuera de alcance. Se acabaron los tiempos en que su primera línea de defensa era la costa misma del enemigo.

La flota británica, ella, navega. En Scapa-Flow, por más que los canales de acceso estrechos, tortuosos, estén erizados de escollos y surcados por violentas corrientes de marea, Jellicoe teme el ataque de los submarinos.

Ningún cañón, ningún proyector, ninguna obstrucción submarina defiende los pasos, y, para cuidarlos, no se han movido aun la infinidad de barcos pescadores que Kipling ha llamado los "flecós de la flota". Los dreadnoughts tan sólo se sienten seguros en el mar entre las Orcadas y Shetlands, entre las Shetlands y Noruega, en plena bruma el verano, en plena tempestad el invierno, en cruceros que fatigan a los buques pero endurecen a las tripulaciones... (1) Y, a pesar de la distancia, la costa enemiga está herméticamente bloqueada. Nada pasa que no se examine a la lupa.

De vez en cuando la Gran Flota se arriesga hasta el Skagerrack o hasta Heligoland. Maniobra peligrosa, pues no puede llevar sus destroyers (2), cuyo radio de acción es insuficiente. Ahora bien, una flota sin destroyers está a merced del torpedo.

(1) Al punto de que, a la espera de las defensas indispensables, Jellicoe tuvo que trasladarse con la Gran Flota en septiembre hasta Loch Ewe (costa oeste de Escocia) y en octubre hasta Loch Nakeal (isla Mull) y Lough Swilly (costa norte de Irlanda), bien lejos pues del enemigo. Felizmente éste no se atrevía a moverse.

(2) Los *torpedo boat destroyers*, o contra torpederos, son los buques que en Francia llamamos torpederos de escuadra o simplemente torpederos. Buques de 350 a 800 toneladas, de 28 a 32 nudos, contruidos para el ataque al torpedo de día o de noche, de noche sobre todo, se utilizaron principalmente para protección de los buques de línea y mercantes contra los submarinos. Son exactamente comparables a los que los alemanes llaman sencillamente torpederos. Respetaré, en el presente relato, las denominaciones empleadas en cada país: *destroyers* los ingleses, *torpederos* los franceses y alemanes. El lector recordará, que se trata de barcos sensiblemente análogos.



Tan es así que tales raids son raros y que en definitiva, el Mar del Norte está vacío de combatientes. De combatientes visibles, naturalmente, pues los submarinos así alemanes como ingleses están allí a sus anchas... Pero, nadie se pone a su alcance y las dos flotas se observan de lejos... sin resultado.

No hay razón alguna para que se tome una determinación. Pero, en realidad, ¿de qué se trata?

De pelear, claro está, de aplastar al adversario. En este momento - van cinco meses de lucha - se sabe que la guerra será larga, terriblemente, y que se la acortaría enormemente si se eliminara una de estas dos fuerzas navales, las más poderosas que se hayan visto jamás. (1)

¿Y entonces? Entonces, los ingleses bien quisieran disparar sus cañones, pero no en medio de los campos alemanes de minas ni al alcance de los submarinos. Sería necesario que von Ingenohl se resolviera a salir.

Bien saldría von Ingenohl de tiempo en tiempo a darse una vuelta, cuestión de regresar en caso de encontrar el horizonte demasiado poblado. En su flota bloqueada, las tripulaciones comienzan a creer que los jefes no tienen confianza. ... hablemos claro... que temen a los ingleses. Con tales ideas la disciplina desaparecería bien pronto. Con lo que un buen día dé septiembre el almirante alemán se resolvió a solicitar la autorización...

Fue más bien mal recibido.

El 28 de agosto, figuraos, las fuerzas alemanas habían recibido un fuerte refregón en la bahía de Heligoland. Las fuerzas inglesas, sin sufrir pérdida alguna, habían echado a pi- que a tres cruceros, el *Ariadne*, *Köln* y *Mainz*.

Ahora bien, el Kaiser quiere demasiado a su flota para soportar la idea de nuevas mermas. A su lado, el canciller Bethmann-Hollweg y los almirantes Müller y von Pohl son partidarios de la inercia y a pesar de toda la violenta indignación del Gran Almirante Von Tirpitz - el cual ha creado la flota alemana para combatir - un úkase del 2 de octubre ha contestado a Ingenohl:

“El Emperador es el jefe supremo de mar y tierra, y decide que todo marcha bien mientras su flota esté lista a pelear y sus costas permanezcan invioladas sin que se necesite distraer del frente a un solo soldado. Una salida podría acarrear pérdidas, y no las quiere. Prohibición de abandonar la bahía de Heligoland. El Emperador no se opone a una incursión de cruceros en el Mar del Norte.”

Sin novedad en octubre.

(1) Es inútil insistir en lo que hubiese representado para Alemania la conquista del dominio de los océanos. En cambio, el aplastamiento de su flota la hubiese obligado a debilitar el frente para defender sus costas. Una victoria naval inglesa, además, hubiera dado a los aliados el dominio del Báltico con todas sus consecuencias: paralización del envío a Alemania de los minerales escandinavos, abastecimiento de Rusia, amagos sobre el flanco alemán en la Prusia oriental, etc.

A principios de noviembre, Alemania iza engalanados. Sus cruceros lejanos han ganado la batalla de Coronel. (1) Pero, ¿sabrá sacarle provecho a este triunfo?

Pasan otras cuatro semanas... El Mar del Norte sigue desierto; únicamente, el submarino alemán *U 27*, sumergido frente a la costa Este de Inglaterra, observa...

Frente a esta costa, el mar está mechado de minas alemanas : un campo colosal que mide 120 millas de Norte a Sud, desde Sunderland hasta el Humber con un ancho de 40 millas mar afuera. Hay una sola brecha, entre el Cabo Flamborough y Whitby, justo en frente del Dogger-Bank, portón de 25 millas de ancho que da al mar.

A decir verdad, esta barrera explosiva protege admirablemente la costa contra el ataque enemigo. Los ingleses se han cuidado muy bien de demoler esa barricada submarina. Al contrario, la han reforzado con millares de minas inglesas, pero dragan con cuidado la brecha central y han limpiado junto a la orilla un canal de 15 millas de ancho en el que navegan tranquilamente los mercantes.

Alemania lo sabe. El 17 de octubre, el submarino *U 17* hundió al vapor inglés *Glitra* cuyo capitán no destruyó los documentos secretos. Es así como Berlín tiene en su poder las instrucciones inglesas sobre rutas de seguridad y canales dragados de la costa Este. Pero Berlín quiere también saber si la Gran Flota ejerce buena vigilancia en el pasadizo costero. Y es por eso que el *U 27* se encuentra allí. El 20 de noviembre, el submarino regresa: no ha visto a buque alguno de guerra en el canal. La ocasión es propicia para contaminar nuevamente las aguas.

La estación se presta para ésto. Llegó diciembre, mes de noches espesas e interminables y días apenas más claros, mes de ventarrones del Oeste y de tormentas de nieve, el mes ideal para las incursiones de grandes cruceros... esas que autorizó el Emperador.

Nada de vacilaciones. La marina alemana, congestionada aun de su triunfo, acaba de recibir un rudo golpe. El almirante von Spee, vencedor de Coronel, acaba de perecer; los ingleses han aniquilado su escuadra, en las Falkland, el 8 de diciembre.

Noticia siniestra, pero preñada de informaciones preciosas. Dos cruceros de batalla, el *Invencible* y el *Inflexible*, se encontraban al frente de la escuadra victoriosa, allá, en el Atlántico Austral, a quince días de los puertos de La Mancha. Dos... y tal vez más. La Gran Flota está desguarnecida. Es el momento.

Un *raid*, inmediatamente. El almirante von Hipper bombardeará la costa inglesa con cinco cruceros de batalla y tres cruceros ligeros, mientras el minador *Kolberg* contaminará el famoso canal costero; diez y ocho torpederos los acompañarán.

(1) Claude Farrère y Paul Chack. *Combâis et batailles sur mer*.

Lejos tras de ellos irá el almirante Von Ingenohl con el grueso de su Flota de Alta Mar, apoyo formidable; tres escuadras de línea, dos de cruceros y cuatro flotillas de torpederos. Línea de batalla de catorce dreadnoughts y ocho acorazados grandes, exploración de nueve cruceros y cuarenta y cuatro torpederos de exploración.

Ah. ¡Inglaterra se cree invulnerable! Su despertar será rudo y la sorpresa completa.

La sorpresa no se realizará: los ingleses saben.

### III - El enemigo se denuncia

En la noche del 25 al 26 de agosto de 1914, en el Báltico, frente a Odensholm, a la entrada del golfo de Finlandia, el crucero alemán *Magdeburg* naufragó entre la niebla. Cuando un buque está en peligro de muerte - sea acaecimiento de mar o de guerra - el comandante tiene la obligación ante todo de quemar o arrojar al agua los papeles secretos. En el *Magdeburg*, el jefe de la timonería tomó en persona los preciosos documentos...

...Y horas más tarde, un torpedero ruso encontró flotando un cadáver, cuyos brazos, rígidos por la muerte y el agua helada, estrechaban el diccionario cifrado y las cartas cuadrículadas del *Magdeburg*.

En Berlín, nadie duda...

Sobre el tejado de Whitehall, el viejo edificio del Almirantazgo británico, se percibe una extraña plantación de pilones livianos que sostienen toda la red de antenas de la telegrafía sin hilos. Telaraña que se diría tejida en el cielo mismo y cuyos aisladores parecen otras tantas moscas atrapadas. Antenas de transmisión, cuyas hebras se despliegan en napa, como cuerdas de un harpa gigantesca, y gracias a las cuales las órdenes de Sus Señorías parten sin demora con destino a los buques que arbolan insignias de almirante: antenas receptoras que escuchan las voces británicas resonantes en todos los mares y recogen al paso el zumbido musical de las *Telefunken* enemigas: mensajes cifrados según el código alemán, código ultra-secreto... del que los rusos trajeron a Londres, en el mes de octubre, el ejemplar del *Magdeburg*.

Sobre el misterioso registro se agotaron oficiales ingleses peritos en criptografía. Fue preciso hallar la clave del descifrado y seguir sus continuos cambios. Días y noches de labor encarnizada.

Recién en noviembre se llegó al sentido exacto de los telegramas. Resultado desalentador: órdenes de servicio ordinario, de rutina habitual.

Con todo empeño, sin embargo, se sigue escuchando, se traducen diariamente, por veintenas, los telegramas que se acumu-

lan sobre el escritorio de Sir Arthur Wilson, Almirante de la Flota (1)!

Segundo Lord Naval del Almirantazgo, único entre todos capaz de desenmarañar la incomprensible madeja - tal Cuvier reconstituyendo algún gran vertebrado fósil con un puñado de fragmentos.

Winston Churchill, Primer Lord del Almirantazgo británico, ha llamado a su lado a dos almirantes de la Flota: Lord Fisher de Kilverstone y Sir Arthur K. Wilson, dos grandes ancianos que han sobrevivido a su generación naval. Fisher, del fondo de su despacho, ganó la batalla de Falkland.

Wilson, retirado desde hace años, fue llamado un buen día a Whitehall para realizar obra de guerra. Sin una frase de agradecimiento, sin un comentario, con una fría sonrisa, vino y se instaló. Era la orden, ¿no es cierto? Desde ese día, el Almirante Wilson trabaja diez y seis horas por día, hablando apenas, cortés siempre, terriblemente reservado.

La marina inglesa aplaudió. A pesar de la acogida glacial que él reserva para todos, estima a este jefe sencillo y digno, que jamás solicitó cosa alguna ... Cada uno evoca la carrera del veterano que se cubrió de gloria en Crimea, luego en Sudán, siempre de saco y descubierta la cabeza, pues los climas, no encuentran en él más asidero que las tempestades y peligros. Unos hablan de su tenacidad de roca; otros lo dicen cerrado a las ideas nuevas. Ya veremos...

Pero ante todo veamos trabajar al almirante Oliver, jefe de estado mayor del Primer Lord Naval. Triste y encorvado, el almirante Oliver parece estar siempre siguiendo algún cortejo fúnebre. Sus amigos le atribuyen un sentido muy vivo de *humour*. Nadie diría. En su rostro barbudo tan sólo los ojos parecen vivir, con intensa vivacidad. Reflejan el cerebro más equilibrado que existe: ciencia profunda aliada a un criterio seguro. Cuando este hombre se digna hablar, es escuchado de todos, con avidez, pues su discurso es de cristal.

Desde el principio de la guerra, mientras los alemanes, esos virtuosos de la electricidad, no han pensado en utilizar la radiogoniometría, el almirante Oliver ha instalado sobre la costa inglesa aparatos de dirección que dan caza a todo buque alemán cuya T. S. H. resuene (2). Y bastan ocho minutos para que allá

(1) Grado supremo en la marina británica, correspondiente a nuestro mariscalato. Los oficiales generales navales ingleses, se dividen en contraalmirantes, vicealmirantes, almirantes y almirantes de la Flota. El título de comodoro indica una función y no un grado; un capitán de navío es comodoro cuando manda una división de buques.

(2) Supongamos dos estaciones radiogoniométricas, instaladas una en Brest, otra en Bayona. En un momento dado Brest oye, al SO, transmisiones de T.S.H. de un buque, y simultáneamente Bayona las recibe del Oeste. Se tendrá inmediatamente en la carta la posición del buque por la intersección de las dos líneas, orientada una hacia el SO. de Brest, otra hacia el Oeste de Bayona. Cada vez que el buque emita otra señal, se tendrá una nueva posición y se podrá así determinar exactamente ruta y velocidad. Los ingleses conocían las características de llamada y la resonancia particular de todos los buques alemanes.

lejos, en Scapa-Flow, el almirante Jellicoe sepa a su vez la posición del enemigo.

El día 14 de diciembre iba a terminar, aparentemente con el consabido "sin novedad". Pulso normal en el Almirantazgo; ningún indicio de fiebre próxima. El mar del Norte, en cambio, estaba desencadenado; tempestad el 2 de diciembre, tempestad el 5 y el 6, tempestad el 8 y el 9. El 11, finalmente, un fuerte huracán vino a limpiarlo todo y acaba de amainar bruscamente. Después de un crucero en esa mar, gruesa aún, todo está en reposo: buques, hombres y elementos. La Gran Flota acaba de volver al fondeadero. En Scapa Flow hay diez y ocho dreadnoughts en tres escuadras y dos escuadras de cruceros; en Cromarty cuatro cruceros en batalla; en Rosyth por último, siete acorazados y cuatro cruceros acorazados. Los cuarenta y dos destroyers están dispersos entre las tres bases.

La atmósfera está tranquila, pero el éter es surcado con anormal intensidad por las ondas de T. S. H.

Sobre el escritorio del almirante Wilson, se amontonan los papeles. Mensajes insignificantes a primera vista: órdenes a destroyers y rastreadores, encendido de ciertos faros a ciertas horas, apertura de esclusas, balizamiento de canales dragados, señales de servicio corriente en apariencia. Pero Sir Arthur Wilson las examina, las recorta, acomoda las piezas de este rompecabezas inexplicable en apariencia... Poco a poco van surgiendo las líneas de un plan... bruscamente interrumpidas en ciertos puntos, para reanudarse más allá...

A las siete de la tarde el almirante va al despacho del Primer Lord del Almirantazgo, y, sin preámbulo alguno

—Pido la reunión del grupo de guerra.

—Muy bien, contesta Winston Churchill, quien transmite enseguida las órdenes de convocación.

Sir Arthur Wilson jamás se hubiese permitido, sin motivo grave, molestar a los dirigentes de la marina británica.

Siempre silencioso, espera.

—¿Algo nuevo, Sir Arthur? - interroga Churchill.

—Una escuadra alemana va a dirigirse hacia Inglaterra, contesta muy fríamente el almirante.

Y ambos se dirigen a la Sala del Almirantazgo.

#### IV - Las órdenes

Winston Churchill, Primer Lord civil del Almirantazgo - es decir Ministro de Marina - es el más joven - cuarenta años - de todos los que allí van a congregarse. Sus espaldas de antiguo combatiente de Khartoum y de la guerra Sud-africana, soportan desde octubre 1911 el peso de la organización naval inglesa. El hombre está a la altura. Ligeramente encorvado, sostenida la cabeza por un cuello de toro, echada hacia adelante en actitud de arremetida, rostro pálido chispeante de inteligencia, mirada vivaz, casi insolente, recorre a grandes pasos el salón de guerra.

Detiéndose a ratos ante el mapa del mar del Norte colgado en la pared; carta inmensa, dos yardas por cuatro que durante tres años no ha dejado Churchill de estudiar un solo día. Ahora, reflexiona.... Su cerebro trabaja a tiraje forzado, su imaginación está en pleno vuelo por algún punto entre Wilhemshaven y el Tamesis, para volar luego a Londres, junto al "hombre en la calle".

¿Qué significa esta salida de los alemanes? ¿Un ensayo de desembarco? El *War Office* afirma que Alemania tiene bastante que hacer en todos los frentes de ataque.

El *War Office* tiene razón. ¿Entonces, qué? ¿Un raid de cruceros sobre la costa inglesa? Es posible, y esos cruceros serían bienvenidos, pues vendría el castigo inexorable. La Gran Flota los espera, dividida en tres grupos, fondeados en tres puntos distintos, con gran indignación de los teóricos de la guerra, erizados a la idea de esa fuerza que no está concentrada...

Se trata de un *raid*, y, ni que hablar, los coparemos. Pero el mar es grande, y el horizonte que abarca, con tiempo claro un vigia apostado en la punta de un mástil, representa en la costa grande apenas la cabeza de un alfiler. Sin embargo, cueste lo que cueste, hay que asegurar el golpe. La opinión pública no admitiría una falla; opinión que pregunta a cada momento qué hace esa marina formidable, de la que se espera una victoria inminente, y de la que no se oye hablar. ¡Ah! el oficio de Primer Lord no es cómodo... ¿Acaso no lo han hecho responsable del hundimiento de los tres *Aboukir* enviados inconscientemente - tal fue el calificativo - frente a la costa holandesa? El público olvida muy pronto, o finge olvidar, la obra de esa marina silenciosa: tropas innumerables cruzando hacia el frente de Francia, tráfico mundial asegurado como en tiempo de paz, y ayer aún, destrucción de toda una escuadra enemiga en las Falkland... Las críticas absurdas e injustas ya han obligado al príncipe Luis de Battemberg a presentar su renuncia de Primer Lord naval. El sucesor, Lord Fisher, es ciertamente más duro de pelar. Pero, ¿qué dirían, mañana, de una nueva derrota?

La entrada de Fisher interrumpe el curso de las reflexiones de Churchill.

El Primer Lord naval se sienta, visiblemente fatigado. Extraño rostro de dogo con ojos mogoles, apergaminado y amarillento. El volcán de ciencia e inspiración parece estar dormido. Es que a esta hora su jornada ha terminado. A pesar de sus sesenta y cuatro años, está de pié, cada mañana a las tres, y trabaja sin cesar hasta mediodía. Churchill se reserva el trabajo de la noche que dura hasta las dos de la mañana. De este modo, en Whitehall, uno de los dos cerebros responsables está siempre en guardia.

He ahí por fin al Almirante Oliver; el grupo de guerra está completo.

—Los datos que he recibido, dice el almirante Wilson, me llevan a la conclusión de que una parte la flota alemana va a

hacerse a la mar esta noche, probablemente para atacar nuestra costa. Los acorazados de línea enemigos no saldrán.

—¿Qué valor tienen vuestros datos? pregunta Winston Churchill.

—Son oscuros e inciertos, responde Sir Arthur Wilson. Claro está que Ingenohl no ha dado por radio sus órdenes de operación. Los mensajes interceptados no se coordinan de modo perfecto; hay lagunas. Sin embargo hay probabilidades bastante serias de que von Hipper se haga a la mar mañana temprano con sus cruceros de batalla y fuerzas ligeras.

Su regreso al Jade está previsto para el anochecer del miércoles 16. A menos de entretenerse en dar vueltas redondas en medio del mar del Norte, no pueden venir sino aquí.

—Pero, interrumpe Churchill, hay apenas 300 millas de Heligoland al Cabo Flamborough; si zarparan esta noche, podrían ir mucho más lejos..

—Teóricamente sí, contesta Sir Arthur; en la práctica, no. No darán más de 15 nudos a la ida; deben economizar carbón para estar listos a dar máxima velocidad al regreso (1).

—Suficiente, exclama Sir John Fisher. Adelante. Nos exponemos a lo peor, incluso a la vergüenza si esta vez fracasamos en el golpe.

Todos están de acuerdo; continúa el viejo jefe:

—Correr tras de ellos en alta mar sería maniobra estúpida. Se nos escurrirían de entre los dedos. Ya que, según Wilson, van a bombardear, no podrán prescindir de traer sus buques al pasaje costanero y de volver a salir por la única puerta existente. Nos encontrarán ahí, apostados entre ellos y sus bases. Están fritos.

La puerta en cuestión es la brecha del campo minado, frente al Dogger-Bank.

¿Y la Mancha? La Mancha, lago franco-británico, rodeado de puertos fortificados, defendido por los quince acorazados y los cruceros de la segunda flota británica, por las flotillas de Harwich, de Dover y de Dunkerque, (2) la Mancha es trampa peligrosa, y el ataque, entre el Havre y Southampton, de los transportes de tropas y de material que transitan sin descanso, sería juego arriesgado. El Paso de Calais está mechado de submarinos durante el día y de torpederas durante la noche; los alemanes pueden creerlo minado. Al regreso, los que se hubiesen salvado de las minas y de torpedos, encontrarían cortada la retirada por las fuerzas de Jellicoe bajadas del Norte. Por otra parte, la fecha prevista para el regreso de los alemanes a sus bases no les permite ir tan lejos.

(1) Siempre la cuestión carbón. Un crucero de batalla alemán del tipo *Seydlitz*, que hiciera el trayecto a toda velocidad, - aunque fuese en línea recta - hasta la costa inglesa, consumiría a la ida, más de la mitad de su provisión normal. En la guerra es indispensable conservar en bodegas el carbón necesario para poder regresar a la base con máxima velocidad.

(2) C. F. Paul Chack. "*Sur les bancs de Flandre*"

Para defender con todo la ruta del Sud, el Almirantazgo destaca en avanzada especial frente a Terschelling, los siete grandes submarinos del comodoro Keyes, a los que se agrega nuestro sumergible *Archiméde*.

El almirante Wilson no ha descubierto el proyecto alemán, en su conjunto, pero lo que sabe es ya enorme y el Almirantazgo debería, sin más aviso, prepararlo todo como si la Flota alemana de Alta Mar en su totalidad fuera a atacar la costa de Inglaterra.

Todo lo demás, es cuestión de la Gran Flota.

¿Avisarán los lores de Whitehall a Jellicoe del peligro diciéndole: "Haga lo necesario"?

No.

El Almirantazgo manda. Sus arpas de antenas harán bailar escuadras y buques sueltos. Un grupo de peritos navales dirige las operaciones, grupo de jefes famosos, efectivamente, pero confortablemente sentados cerca del fuego, alrededor de una mesa (1).

¿Qué hace pues, el Comandante en Jefe de la Gran Flota?

Obedecerá simplemente, hasta el minuto en que sus fuerzas de avanzada tomen contacto con el enemigo. Entonces recién, se le deja en libertad de obrar.

A la espera de que algún sabio invente un aparato de televisión que acabe de matar las iniciativas, ya seriamente heridas por la T. S. H.

Pues bien, en el presente caso, los peritos navales ni siquiera enviarán toda la Gran Flota en busca del enemigo. El Almirantazgo desprecia una de las teorías caras a la marina de vela, teoría que los ases de la maniobra en los barcos aplicaban utilizando aparejo real allí donde bastaba el de dos guarnes, y que expresaban con estas palabras:

"Demasiado fuerte nunca falla". Máxima de simple buen sentido, ¿verdad?

He aquí el aviso que al anochecer de ese lunes 14 de diciembre envía el Almirantazgo al Jefe de los 20 dreadnoughts, 7 acorazados, 4 cruceros de batalla, 19 cruceros, 4 cruceros auxiliares, 42 destroyers y rastreadores que forman la Gran Flota de Inglaterra:

*"Según nuestra información, la primera escuadra de cruceros alemanes - cuatro cruceros de batalla, cinco cruceros ligeros, tres flotillas de torpederas - se hará a la mar el martes de mañana para regresar el miércoles por la tarde y tendrá tiempo de*

(1) Pero, se observará, lord Fisher ganó, desde su despacho las Falkland. De acuerdo, pero, cinco semanas antes, el almirantazgo había perdido Coronel. Y Fisher era Fisher. Por otra parte, el problema era distinto. Era necesario que hubiese alguien para coordinar la acción de diez escuadras lejanas separadas entre sí por miles de leguas. Y Fisher, obrando solo en realidad, y en una brillante improvisación, pues no había estado mayor alguno encargado de preparar la guerra, envió a cada lugar donde pudiera aparecer la escuadra de von Spee, el famoso "más fuerte", "que nunca falla". Por último, cantidad de peritos navales han criticado el principio de la organización británica.



*llegar a nuestras costas. Los buques de línea enemigos probablemente no saldrán*

Luego, el Almirantazgo ordena la salida inmediata de:

De *Scapa-Flow*: la 2ª Escuadra de línea y la 1ª Escuadra ligera:

De *Cromarty* : la Escuadra Cruceros de batalla y los destroyers presentes en la base:

De *Rosyth*: la 3ª Escuadra de cruceros.

A los que deberá fijarse punto de reunión conveniente para detener al enemigo.

Este último detalle es, pues, el único que se deja a elección del Almirante Jellicoe, quien por otra parte, piensa y dice que las escuadras designadas por Whitehall son insuficientes para la búsqueda..., con visibilidad de invierno sobre todo.

Se le conceden entonces las fuerzas de Harwich, (1) cuyo jefe es el Comodoro Tyrwhitt.

El Almirantazgo da... sin dar. Tyrwhitt no se incorporará a las escuadras en marcha; cruzará en las afueras de Yarmouth. Se priva así a la masa de ataque de 4 cruceros ligeros y de 35 destroyers, refuerzo inestimable...

De la austera *Scapa-Flow*, de *Cromarty* y de *Rosyth*, zarpan las escuadras el martes 15 de diciembre, antes de amanecer.

En la noche de tinta, disimuladas las luces, invisibles, silenciosas, las moles de 30.000 toneladas se deslizan hacia alta mar.

En cada acorazado, en cada crucero de batalla, las cubiertas superiores, las superestructuras están desiertas. De los 1.200 hombres de a bordo, quizás 20 estén afuera, en la tiniebla: el grupo del comando y los timoneles en el puente de derrota, el equipo del ancla en la playa del castillo. Todo se hace en silencio. Cada uno sabe, gesto por gesto, lo que debe hacer.

El cabrestante eléctrico rueda suavemente, arrancando del fondo los diez mil kilos del ancla, los quince mil de la cadena, cuyos eslabones chillan dolorosamente en el escobén y golpean luego uno a uno el puente de acero con sordo martillazo. Se percibe también vagamente el silbido del potente chorro de agua que castiga los eslabones y los purifica de su pegajoso fango.

Un ligero ruido de agua por los tajamares atraviesa la noche; a lo largo de los acorazados se deslizan destroyers, escuadrillas ya formadas, sombras bajas que se adivinan por momentos y que la obscuridad devora de inmediato.

A la hora prevista, sin señal alguna, los buques de línea se ponen en movimiento a su turno, sin un ruido, sin una vibración. Únicamente la brisa, que refresca bruscamente bajo la acción de la velocidad, indica a los comandantes que sus máquinas han obe-

(1) Las fuerzas de Harwich dependían teóricamente de la Gran Flota, pero en realidad no se reunían jamás con ella. Componíanse de los cruceros ligeros *Arethusa*, *Aurora*, *Undaunted* y *Fearless* y de 35 destroyers distribuidos en dos flotillas.

decido a la orden de ponerse en marcha. Las tinieblas son tales, que cada uno de los monstruos podría suponerse alejado de toda tierra y sólo sobre las aguas. Pero, cuidado: las radas están atestadas de buques al ancla. Recién se los distingue cuando se está encima, moles de repente sombrías sobre la negra cortina que todo lo envuelve.

Están afuera, en marcha hacia el punto de reunión que ha señalado Jellicoe.

Amanece cuando los de Scapa embocan el estrecho de Pentland, entre las Orcadas y la punta extrema de Escocia. La brisa ha caído, pero la última tempestad ha dejado en el estrecho un caos de olas enormes, que tienen hambre... Y he aquí, ya, las señales.

*Boadicea a almirante Waprenden: "Puente volante arrancado por un golpe de mar. Diez hombres desaparecidos. Pide Regresar a Scapa"*

*Almirante Warrender a Boadicea: "Concedido."*

*Blanche a comodoro Goodenough: "Castillo de proa demolido. Todas embarcaciones arrancadas. Borda abierta. Difícil mantener marcha prevista."*

*Comodoro Goodenough a Blanche: "Regrese a Scapa".*

Durante la jornada del 15, las escuadras llegan a sus puestos.

Tiempo hermoso en el Mar del Norte. El asunto se presenta bien. El enemigo va a dar de lleno en la trampa. Diez y seis buques de alto bordo lo esperarán en el punto requerido, el punto por donde indefectiblemente debe pasar. Hay que esperar aún 24 horas para el choque.

Londres acaba de poner en alerta a las defensas costeras.

La radiogoniometría sigue al enemigo ciego y presuntuoso que corre a su perdición.

Los jefes del Almirantazgo, también ellos, se han dado punto de reunión: 15 diciembre, por la mañana, alrededor de la mesa octogonal de la sala de guerra, para recibir las noticias del combate.

El combate no se realizará.

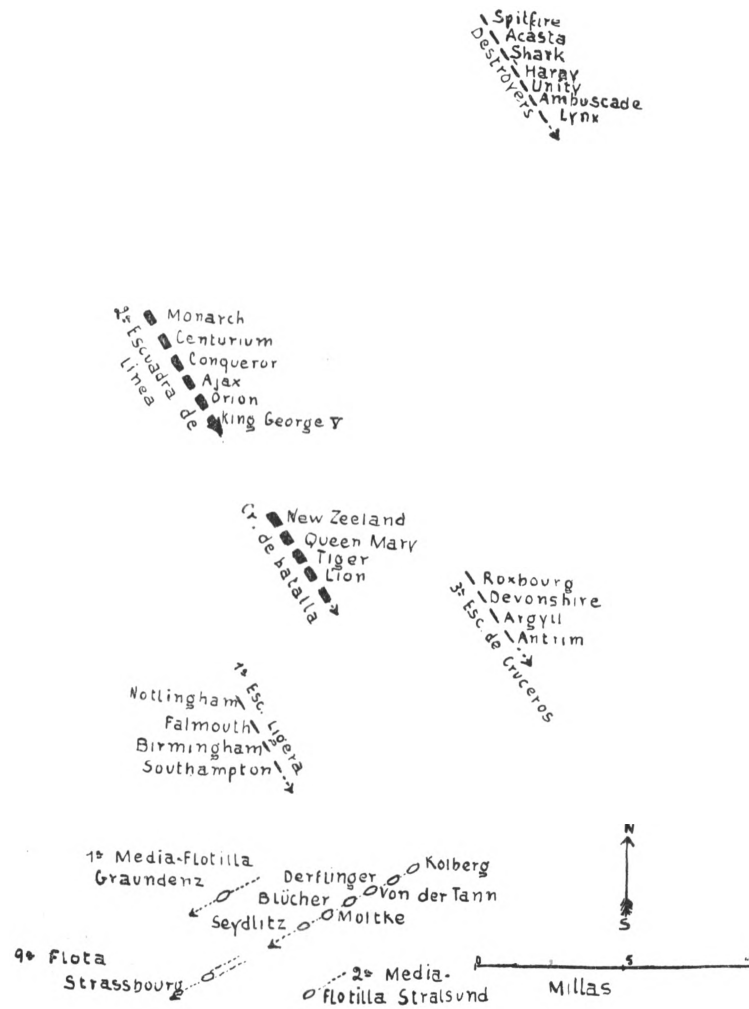
Sus Señorías no oirán más que el eco de un cañoneo alemán y el clamor de mujeres y niños ingleses masacrados.

No seguiré por ahora a los adversarios. Cien páginas y veinte croquis no bastarían a mostrar sus maniobras durante el día 16 de diciembre; relato penoso que ningún combate vendría a realzar. Prefiero tratar de revivir ese día tal como lo vivieron, en las angustias, los responsables y las víctimas.

Tres escenarios para este drama: el Mar del Norte, la costa Este de Inglaterra, el Almirantazgo.

## V - Rozamientos en la sombra

Diciembre 16, cinco de la mañana, noche profunda. Se



1ª. Batalla fallada

Medianoche 15 dic. 1914: Los alemanes desfilan delante de los ingleses a mínima distancia.

está en vísperas de la luna nueva, y tras de la cortina de nubes que tapiza el cielo, del zenit al horizonte, las estrellas centellean inútilmente.

En el mar, una horquilla de dos puntas se desliza hacia el Sud-Este.

Su mango macizo lo constituye una línea en fila de catorce kilómetros. Encabeza el almirante Beatty con sus cuatro cruceros de batalla. Cinco millas atrás, los seis dreadnoughts del almirante Warrender. En cada escuadra, los buques van a 400 metros uno de otro; las pesadas moles se siguen sin verse, con las máquinas ajustadas al cuarto de revolución. Los oficiales de guardia gobiernan sobre el reflejo azulado que deja filtrar como de lástima, por una pequeña abertura, la ratonera del matalote de proa, única guía visible en la noche. Los cuatro cruceros ligeros del comodoro Goodenough a la derecha, los cuatro cruceros acorazados del almirante Pakenham a la izquierda, forman los dientes de la horquilla.

Al crepúsculo, Beatty ha alejado a diez millas sobre babor los destroyers, cuya fila se desliza paralela a la línea de batalla. Es malsano mantener cerca de sí a esos barquichuelos durante las horas oscuras. Tienen el torpedo al pelo y no pasará la noche sin que se dé de narices sobre alguna silueta digna de lanzamiento.

Efectivamente, un grupo entero de estas siluetas ha pasado ya delante la horquilla inglesa. Un tridente alemán apuntado al Sud-Oeste se ha deslizado en la noche. Cada punta era un crucero seguido de torpederas; los cinco cruceros de batalla de von Hipper y un minador formaban el mango del tridente. A media noche, el almirante alemán ha desfilado delante los ingleses a menos de 10 millas de su cabeza. Von Hipper no ha visto nada, Beatty tampoco; ni una sombra, ni un humo.

Y ésta es la primera batalla fallada...

La brisa ha amainado, el día se anuncia hermoso. Un resto de mar de leva en agonía se arrastra sobre el agua; y aunque cruceros y acorazados ni la tienen en cuenta, ella ha bastado para alejar a los destroyers ingleses a nueve millas de su grueso. No lo saben. ¿Cómo podrían saberlo? Desde, hace una hora navegan encima del Dogger-Bank central; la mar ahuecada sobre los bajíos, los alcanza de popa con irresistibles empellones, recostándolos sobre el agua en balances de 30 grados.

Son siete en línea de fila: *Lynx*, *Ambuscade*, *Unity*, *Hardy*, *Sharke*, *Acasta*, *Spitfire*. Cada uno navega guiándose por la ratonera del que lo precede, fuego fatuo que se pierde en las grandes guiñadas y que se pasa el tiempo en buscar por una y otra banda para volver a perderlo en seguida nuevamente. Es así como la línea en lugar de gobernar rectamente, serpentea en la sombra. Se vigila con atención, sobretudo a babor. De ahí vendrá el enemigo. Pero, ¿cómo queréis distinguir algo en ese horizonte pegajoso? No se percibiría un dreadnought a 500 metros.

5 h. 15.—El tiempo se aclara de golpe. Allá arriba, la brisa del Oeste barre las retaguardias de cumulus negros cuyo grueso ya ha huido hacia el Oriente. Se asoman estrellas, aisladas al principio, luego en constelaciones. Cada destroyer comienza a ver claramente a sus vecinos. Una línea cada vez más nítida separa al mar del cielo. Y he ahí que allá, delante del *Lynx*, a babor, esta línea de horizonte está cortada por algo, una gran mole negra... Un pescador quizás. Hay testarrudos, gente de Grimsby, que tienen el tupé de seguir rastreando sobre el Dogger-Bank a pesar de la guerra, a pesar de las minas.

Esa sombra se mueve velozmente; dispara hacia el Oeste, hacia la derecha. El *Lynx* tuerce lentamente hacia la izquierda, sobre el desconocido. Los otros, naturalmente, lo siguen. Alerta todos. Listos a formular la llamada, a interpretar la contestación. (1)

La sombra, ella también, ha visto; cae sobre estribor proa al Norte. Rayas luminosas hienden la noche, el fanal del *Lynx*; raya-punto-rayas, luego punto-rayas-punto: K. F. las iniciales del día. El otro contesta en el acto, pero ¿qué es lo que nos cuenta?... R. B. en lugar de P. S.... El *Lynx* vacila aún en tirar, cae al Norte seguido de los suyos.

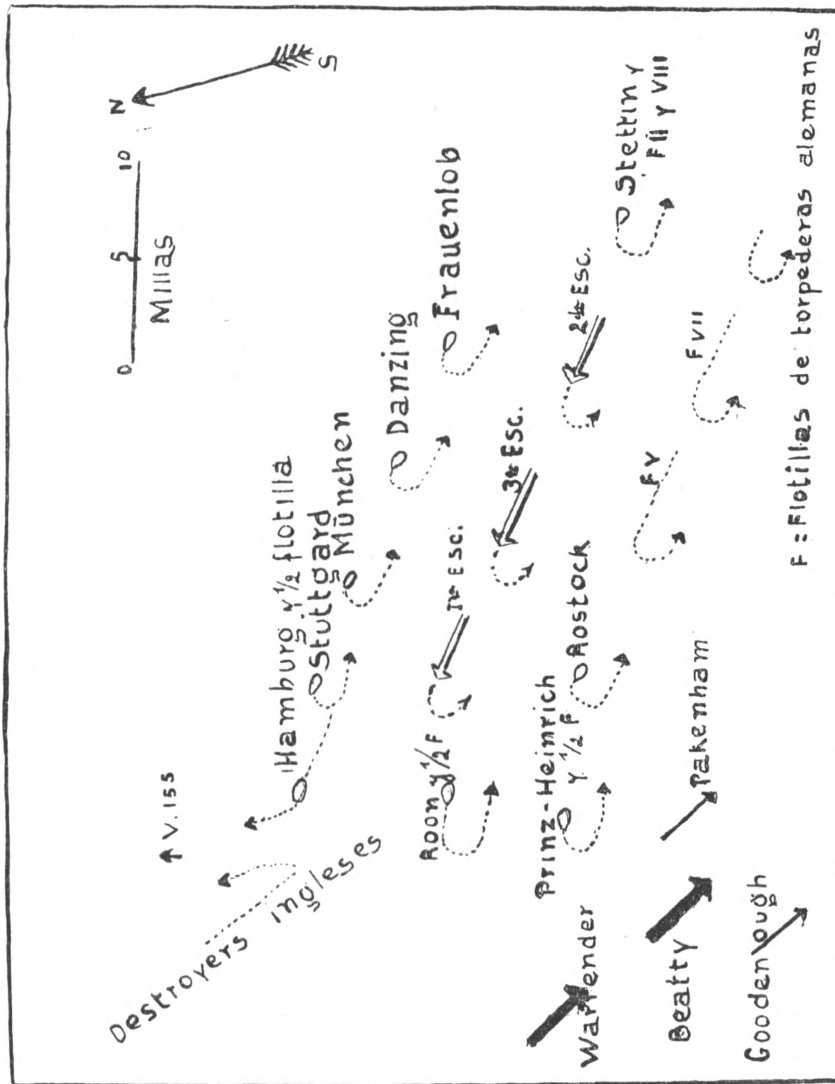
El fugitivo - *V. 155*, torpedero alemán último modelo - bien quisiera salirse ileso del atolladero. Cree percibir diez y seis destroyers; debe haber sumado fanales y reflejos... Dispara a todo lo que da; de sus chimeneas emergen enormes penachos de llamas rojo oscuro. Paralelamente a él y siempre silenciosos, lánzase los ingleses en su persecución.

5 y 25.—El alemán a 500 metros. ¡Fuego! La fila de destroyers, que navega a 30 nudos frente a la marejada, se ilumina con los fognazos de los cañones y el haz luminoso de los reflectores. El enemigo contesta. Tiroteo de diez y seis minutos, azaroso y disperso, trabado por el rolido y por la espuma de los cabezazos. El alemán, ahora despide, dos nubes de humo espeso y gordo que queda adherido al agua, cortina compacta detrás de la cual, al décimoséptimo minuto, vira de bordo y se evade hacia el Este...

Los destroyers ingleses han puesto nuevamente proa al Sud; no quedan más que seis. El *Ambuscade*, despanzurrado a proa por un mal impacto de 10 centímetros, alcanza apenas, eyectores a toda marcha, a parar la vía de agua. Volverá a su base, a hacerse curar.

5 y 53.—Buque por la proa; buque grande. Se acerca... destellos, rayas y puntos, otra señal falsa, otro alemán... *Hardy* y *Shark* rompen el fuego, y la contestación es inmediata, violenta y mortífera. Ese alemán - el crucero *Hamburg* - está armado

(1) Las señales de reconocimiento consisten en preguntas y respuestas, con puntos y rayas del alfabeto Morse, cuya fórmula cambia todos los días a las doce, de acuerdo con un código secreto.



2ª. Batalla fallada

5.30 h. de la mañana 16 dic. La flota de Alta Mar alemana, a unas 12 millas de la británica, vira y emprende el regreso.

con gruesos calibres y con esos inmensos reflectores malditos que os atraviesan los ojos hasta el cerebro, que enceguecen y enloquecen ... Cuatro haces enormes iluminan la línea inglesa; la mar adquiere un *moiré* lechoso, que la marejada cruza con fajas opalinas, y de ella se yerguen - esbeltos y lívidos fantasmas de bordes irisados, los piques de las granadas, en tal cantidad y tan juntos que los *largos*, iluminados violentamente por los reflectores, forman una cortina de plata sobre la que se destacan con nitidez mortal los cascos de los destroyers. Los ingleses enceguecidos, contestan al azar. En su deslumbramiento aturdidor, toda realidad se les escapa. ¿Está el enemigo a cien metros o a mil? ¿Se dirige al Este o al Oeste? Para dispararle torpedos sería necesario conocer rumbo y velocidad siquiera vagamente.

Veamos, sin embargo; cuando se lo avistó, no estaba lejos. Ha llegado, para todos estas destroyers, el momento soñado por todos los comandantes, ese bendito momento en que el alemán se pone a su alcance ... Unicamente el *Hardy* intenta el golpe, lanza un torpedo... ¡Hurrah! ¡Impacto! No más cañonazos, no más reflectores...

Vuelve a extenderse la noche, más densa aún, después del deslumbramiento. La noche, bálsamo delicioso para todos esos ojos que durante doce minutos ha perforado la terrible claridad. Los ingleses cuentan sus unidades; quedan cuatro: *Shark*, *Acasta*, *Spitfire* y lejos, atrás, el *Hardy*, roto el timón, transmisiones hechas pedazos... pero vencedor asimismo...

No, su torpedo erró el blanco. Y si el crucero alemán *Hamburg* interrumpió el combate, suspendió la matanza, es que acaba de recibir un radio, a las 6 y 5, ordenándole dirigirse al S. E.; esta orden ha salvado a los destroyers ingleses.

El *Linx*, reventado el casco, se arrastra hacia Leith, escoltado del *Unity*.

Las siete. Amanece, con un día radiante, inesperado en este diciembre del Mar del Norte. La marejada ha cesado, reemplazada por un cabrilleo del Noroeste, cuyas crestas doran los primeros fuegos del sol. El *Shark* y sus consortes singlan para la cita, donde Beatty debe esperarlos al salir el sol. Ahí está. Compactas columnas de humo al SE., a unas tres millas. Los destroyers les ponen la proa. ¡Dios santo! ¡Alemanes otra vez! Cinco torpederas; pero esta vez se ve claro, los tenemos. Los cuatro ingleses se precipitan a la carga, 30 nudos, y abren el fuego... Los alemanes no contestan. Tanto mejor, pues ahora son seis y el sexto es nada menos que el *Roon*, crucero famoso, que haría pedazos a todos esos minúsculos cazadores si se dignara ocuparse de ellos. Se encuentra a menos de 4000 metros y huye hacia el Noreste, como si los mosquitos que lo persiguen fuesen cuatro cruceros de batalla, o como si tuviese miedo de meter ruido... Incomprensible, verdaderamente.

El comandante Loftus Jones, del *Shark*, no se preocupa del enigma. Carga a fondo y trata de enviar un radio al almirante Warrender, pero el enemigo perturba sus transmisiones, sola réplica que se atreve a permitirse esta mañana.

## VI - Ingenohl ha tenido miedo

La Flota de Alta Mar alemana, se encuentra ahí, muy cerca, completa. A las 5 y 15, en el momento mismo en que *Lynx* alcanzaba en la sombra al *V. 155*, el acorazado germánico almirante estaba a 12 millas al SE.

Los 14 dreadnoughts, 9 pre-dreadnoughts, 9 cruceros, 44 torpederos (1) de Ingenohl iban a cortar a Warrender y Beatty, de la costa inglesa. Ataque de dos a uno: 22 buques de línea contra 10. Triunfo seguro, aplastante: la Gran Flota británica amputada de la tercera parte de su fuerza, Alemania dueña de las mares...

Pero, de pronto, radios del *V. 155*: "*Destroyers ingleses a la vista — me rechazan — me persiguen — no los veo más, hago ruta al Sud.*" Nada de alarmante, ¿verdad? Escuchad ahora, sin embargo, la señal de von Ingenohl a su flota:

*"Caer por babor hasta el Este, por movimiento simultáneo de las escuadras*

El Este, es la dirección donde está Alemania...

¡Ah! Es que la Gran Flota de Jellicoe podría muy bien venir tras de los destroyers ingleses!

Von Ingenohl se ha asustado: von Ingenohl ha huido.

¡Segunda batalla fallada!

Y acabamos de ver al *Hamburg* y al *Roon*, dóciles a la orden de su jefe, dar media vuelta delante de algunos destroyers.

Von Ingenohl deja escapar la oportunidad de derrotar a las escuadras de Inglaterra...

El no puede saberlo, pero lo que sabe muy bien es que abandona a los propios cruceros de batalla, que todos los buques de von Hipper, en camino hacia la costa inglesa, van a quedar totalmente en vacío. Más aún, en medio de su terror pánico, Ingenohl se olvidó completamente de avisarle...

La oportunidad perdida por el jefe alemán, no volverá a presentarse, nunca más.

A partir de ese día, cada vez que la Flota de Alta Mar se atreva a salir de los puertos de Alemania, se encontrará primeramente con un mar desierto como invitándola a alejarse,

(1) La línea de batalla consta de: 1ª Escuadra de línea, dreadnoughts *Ostfriesland, Thüringen, Helgoland, Oldenburg, Posten, Rheimland, Nassau, Westfalen*; 3ª Escuadra de línea, dreadnoughts *Friedrich-der-Grosse* (almirante), *Prinz-Regent-Luitpold, Kaiserin, Kaiser, König-Albert, Grosser-Kurfürst*; 2ª Escuadra de línea, acorazados *Preussen, Schlessien, Hessen, Lothringen, Hannover, Schleswig-Holstein, Pommern, Deutschland* Esta línea está encuadrada por los 44 torpederos y por los cruceros *Roon, Prinz-Heinrich, Stuttgart, München, Danzig, Franenlob, Rostock, Stettin*.



a ir muy lejos. Luego, fuera de vista la costa, empezará a sentirse espiada, vigilada por testigos invisibles... ; le llegarán cuchicheos, raros al principio, luego numerosos, hasta el momento en que, percibiendo algún crucero aislado, huirá hacia sus puertos, sabiendo bien que, tras del centinela perdido está la Gran Flota en masa, siempre lista y cada vez más poderosa. (1)

Hasta el día en que, alejándose demasiado, la Flota de Alta Mar no podrá regresar sin combatir y esa será la batalla de Jutlandia, la batalla sin vencedor, el encuentro en que la flota británica hubiera debido triunfar...

## VII - Matanza

Como todos los centros de diversión de los países del Norte, Scarborough se pasa el invierno en una dulce quietud a la espera de las próximas Pascuas y de los *week-ends* de la primavera que la sacan a ratos de su letargo, en anticipo del alegre despertar de los meses de verano. Villegiatura deliciosa, una de las joyas de la costa Este, es a la vez encantadora por sus barrancos cubiertos de césped, su playa de arena fina y romántica, su viejo castillo en ruinas, trepado sobre una roca que domina el país; castillo y roca que parecen haberse traído de las orillas del Rin para decorar el paisaje.

Scarborough duerme llena de confianza, belleza velada por la niebla de diciembre. La guerra está lejos y la flota vigila... Nadie ha perturbado jamás ese sueño. Los eruditos cuentan que desde el monte Oliver, allí muy cerca, Cromwell habría en otros tiempos bombardeado la ciudad. Pero son tantos los bombardeos que se le atribuyen a Cromwell... En todo caso, eso es historia muy, muy antigua.

Acurrucados tras de los espigones del puerto, los barcos duermen, ellos también. Pescadores que ya no pescan - hay demasiadas minas -, yates desarmados desde el penúltimo verano, y que ni se imaginan que muy pronto sus casillajes barnizados, sus cascos de esmalte blanco, sus listones dorados desaparecerán bajo un manto de pintura gris guerra, a la vez que se les plantará un cañón, sobre el castillo y que viejos almirantes retirados, muy felices de volver al servicio como capitanes, los llevarán a la caza del submarino miope y rampante.

¡Qué despertar para todos, aquella mañana del 16 de diciembre !

Las 8 de la mañana. Desde hace un momento, tres formas grisáceas se deslizan junto a la tierra. Brutalmente, relámpagos

(1) No olvidemos que, durante toda la guerra, Inglaterra no dejó de construir buques de guerra, dreadnoughts, cruceros de combate, destroyers (en número enorme) y submarinos. Con lo que el margen de superioridad de la Gran Flota sobre la de Alta Mar, mediocre al principio de la guerra, se hizo realmente considerable en los días de Jutlandia, y formidable más tarde.

rojizos rasgan la niebla, retumban cañonazos, con tronar sordo y prolongado. El *Von der Tann* y el *Derfflinger*, cruceros de batalla, han abierto el fuego sobre Scarborough. El tercer buque, el *Kolberg*, sigue para el Sud.

De acuerdo con la costumbre alemana, son las iglesias las primeras en cobrar. Es la hora de los maitines, y además, ¿que queréis?, sus campanarios son los únicos puntos visibles desde mar afuera, las únicas marcaciones; algún blanco hay que darles a los tiradores... ¡Manos a la obra! ¡artilleros de Alemania! ¡Adelante! Apuntad con cuidado, tomad vuestro tiempo, que las iglesias no contestan.... ¡Bravo! *touché* San Martín ... Santa María se desmorona y Todos los Santos despiden al cielo una nube rosada de polvo de ladrillo. Los camaradas que bombardean Reims ¡van a rabiar de celos.

¡Hurrah! El tiro está ajustado. *Gott strafe England*. Mover un poco el alza, más lejos y a la derecha, sobre la ciudad ahora. ¡Fuego rápido! Con esta maldita niebla ni se ve siquiera como revientan los ingleses, y las inglesas y sus crios. No importa, adelante con el tiro...

¡Horda de salvajes!

Se muere en las calles, se muere en las casas, en el puerto, en todas partes. Estallan incendios. Salvas enteras se abaten sobre las villas, felizmente vacías, pero las paredes son demasiada delgadas, y las granadas las atraviesan de a cinco o seis sin explotar.

El bombardeo dura hasta las 8 y 21; veintiún minutos de tiro con un intervalo de cinco, el tiempo justo para cambiar de banda. Al final, el enemigo está muy cerca y es bien de día; los apuntadores eligen sus blancos. El Hotel Cliff está bien pronto en ruinas; el Gran Hotel reducido a esqueleto; en lo alto de un acantilado está trepado el Hotel de Ville: un obús bien dirigido pulveriza un ala. De verano sería mucho más divertido, habría bañistas. Sí, pero en verano, los días son largos, y los apaches tan sólo operan de noche...

Vamos, algunos obuses más en el viejo castillo y en el tinglado de la lancha de salvamento. ¿No nos hemos olvidado algo? No. En marcha entonces. Es tiempo.

Orgullosos de haber lanzado sobre una ciudad abierta, sin un cuartel, sin un cañón, 333 granadas de 15 cm. y 443 de 8,8, los dos cruceros de combate singlan hacia el Norte, pronto alcanzados por el *Kolberg*, que ha depositado un centenar de minas frente a las rocas del Car Naze, a través del canal costanero que siguen por fuerza todos los que van al Humber, ya sea viniendo del Norte por la costa, sea del Este por la brecha del Dogger Bank. (1)

En línea de fila, los tres alemanes observan las colinas rojizas de la orilla, buscando alguna ocasión para tirar aún. A las

(1) Ver croquis N° 1. Car Naze se encuentra pegado al Cabo Flambo-rough por el Sud.

nueve, he ahí Whitby, ciudad cara a todos los ingleses y cuya historia se remonta al nacimiento de la nación; Whitby, cuna de la poesía británica, donde Caedmon, el bardo más antiguo de Inglaterra, compuso sus cantos religiosos; Whitby, alargado sobre las dos riberas del Esk encuadrado de dos altas colinas que dominan sus laldas cubiertas de brezos y los grandes pantanos del Yorkshire. Pegar ahí, es algo como herir a Inglaterra en el corazón. Pero el tiempo es escaso para detenerse y destruir sistemáticamente, minuciosamente. Los alemanes tienen el tiempo justo de desparramar 188 granadas por todas partes, sin olvidarse de la vieja Abadía de Santa Hilda, cuyas ruinas coronan el acantilado oriental. El asalto de los huracanes durante ocho siglos (1) ha dejado en pie el coro de la bóveda maravillosa, el crucero Norte y una parte de la nave de la iglesia abacial. Siete minutos de fuego bastan para terminar con esas ruinas, después de lo cual, los masacradores desaparecen por el NE., apurados por la cita que les ha dado von Hipper.

Von Hipper, él, se encargó de Hartlepool. Hartlepool no duerme. Este antiguo feudo de Roberto Bruce, esta antigua playa de moda, se ha convertido, como su vecina Middlesborough, en centro fabril que elabora el hierro de los montes Cleveland y escupe sin tregua al cielo la llama de sus usinas y al mar su carbonilla y densas humaredas. A las ocho, las calles están atestadas de obreros que van al trabajo. Por el Sud retumba, tormenta lejana, el cañoneo de Scarborough; ejercicio de tiro de los buques ingleses, piensan los pobladores... Ocho minutos más tarde, comienza la matanza.

A través de la niebla de hollín, avanzan el *Seydlitz*, *Moltke* y *Blücher*, cruceros de combate. La costa es difícil de reconocer, peligrosa de barajar, pero a bordo del *Seydlitz*, junto al almirante, se encuentra el teniente de fragata von Althefeld que ha explorado esos lugares con el *U. 27*. Pilotea a los asaltantes hasta llegar a los 3000 metros del puerto, y siguiendo la regla, es sobre una iglesia, otra Santa Hilda, que se ajusta el tiro; luego sobre una Santa María, cuya virgen queda herida por un fragmento ; después sobre cinco iglesias más, los talleres de marina, la usina del gas, diez edificios públicos, cinco hoteles, trescientas casas... ; perseguida por las granadas, la gente huye al descampado. Un tren, que sigue la calle mayor, se detiene de tanto en tanto para recoger heridos y cadáveres. Veinte minutos de tiro, 1150 granadas.

(1) La Abadía de Santa Hilda data de 1109. Sucedió al Monasterio de Streonsihalh, que edificó Hilda en 657. en cumplimiento del voto formulado por el Rey Oswy en el combate de Winwidfield. En 664, siendo abadesa Hilda, se reunió el gran sínodo de Whitby, donde se agitó la cuestión de la separación con Roma. El Rey Oswy, resolvió continuar obedeciendo a San Pedro, "por temor, dijo, de no encontrar quién le abriera la puerta del cielo cuando a ella llamara". El monasterio fue destruido por los Daneses en 868.

Las alemanes enhorquillan sin tocarla la batería de Hartlepool - tres cañones de a 15 cm. la que contesta como puede en la niebla y da una vez en el *Moltke* y tres en el *Seydlitz*. El *Blücher* abaraja seis proyectiles, de los cuales uno suertudo que mata él solo a seis alemanes...

Los cuatro destroyers de Hartlepool han pasado la noche en el mar, de guarda avanzada. No han visto nada. Cuando acuden al cañón, es tarde ya, de día; bajo el intenso cañoneo se baten en retirada. Pese al formidable tiro de barraje, que cierra la entrada del puerto, el comandante Bruce, con el crucerito *Patrol*, y el teniente de fragata Demoy en el submarino *G. 9*, salen a toda velocidad. Dos proyectiles del *Blücher* alcanzan al *Patrol* que va a embicar para no irse a pique. (1) El submarino, ametrallado, se sumerge, pero demasiado tarde para atacar: los alemanes están ya en retirada hacia el SE.

Ahora, von Hipper va a reunirse con los suyos y avanzará hacia la brecha frente a la cual se han apostado Warrender y Beatty. La venganza no puede tardar. Abandonado de la Flota de Alta Mar, que hubiera debido protegerlo, el jefe de los cruceros alemanes está perdido, pues es pleno día y el cielo se despeja; se ve tan bien como en verano...

Pero, ¿dónde están los buques ligeros de von Hipper, las tres puntas del tridente de esa noche, el *Graudenz*, el *Stralsund* y las flotillas de torpederas?

La marejada corta, y hueca que reina frente a la costa inglesa, dio cuenta de ellos desde su llegada. A las 6 y 30 Hipper les ordenó regresar al Este, hacia a la Flota de Alta Mar, la que les ha dado cita de retirada,... y que se ha dado a la fuga sin esperarlos.

(Terminará).

(1) El *Patrol* pudo desencallarse y entrar al Tees.

## *Acerca del Ensayo de Historia Naval Argentina*

**Carta del teniente coronel Carlos von der Becke**

**Profesor de historia militar en el curso de la Escuela Superior de Guerra,**

He recibido su indiscutiblemente interesante obra sobre la historia naval argentina, obra que Ud., con excesiva modestia, califica de ensayo. Ha realizado Ud., por cierto, un gran esfuerzo.

Su libro se lee con interés y placer, porque al mérito de fondo une la galanura de la forma. A una rigurosa información histórica que proyecta claridad hasta sobre los menores hechos de nuestra marina, presentándolos así a la luz de la verdad, se agrega la sencillez y facilidad de expresión que aumenta el interés de tales hechos y los reviste de particular atractivo. En estilo claro, fluido y elegante expone Ud. los acontecimientos de nuestra historia naval con una erudición que le permite desarrollar un trabajo completo y que pone de manifiesto una intensa labor y un acertado sentido histórico. Su obra resulta así de indudable valor para todos, tanto para el estudioso que aspira a conocer nuestro pasado bajo uno de sus aspectos más interesantes, como para el profesional que procura deducir enseñanzas de los hechos de nuestra historia.

Su obra nos enseña, con claridad meridiana, el papel preponderante que ha correspondido al poder naval en el desenvolvimiento de nuestro país, desde los albores de la emancipación, tanto en las épocas de guerra, cual elemento de victoria, como en las de paz, proporcionando la indispensable garantía para que la nación pudiera entrar resueltamente en la vía del trabajo fecundo y de la civilización creadora. Nos enseña, también, sobre todo con el ejemplo de Brown, la influencia decisiva - tantas veces comprobada en la historia de guerra - de la personalidad del jefe, que, muchas veces con medios precarios, lleva a cabo épicas hazañas, demostrando así, una vez más, que malos y aun pésimos barcos pueden ser llevados a la victoria, no obstante la superioridad del enemigo, cuando tales barcos son animados e impulsados por grandes corazones.

Resulta también muy interesante comprobar cómo la adquisición de material naval por parte de nuestro país contribuyó

en algunos casos a resolver situaciones internacionales sumamente difíciles, amparando así nuestros justos derechos. Este hecho encierra una profunda enseñanza para el futuro.

Esta obra permite estudiar de nuevo nuestro pasado. La historia de nuestra marina está tan íntimamente ligada con la del país en los distintos periodos, que estudiar aquélla es recordar nuestra historia nacional. Y resulta, por cierto, uno de los aspectos más hermosos de esta historia por los grandes ejemplos de energía y sacrificios que nos lega. Es toda una herencia de altos valores morales. Tanto el marino como el militar necesitan, para su desempeño en las horas difíciles profesionales, inspirarse en el ejemplo de los grandes modelos, y surge de su libro que no les faltarán a los hombres destinados a conducir nuestra flota los ejemplos de sus antepasados.

Puede Ud. estar muy satisfecho de su obra, que responde ampliamente al propósito de justicia y de verdad en que Ud. se inspiró y que, además, tiene su parte de belleza, en lo que esta condición se puede alcanzar en obras de esta índole. Debe constituir para Ud. una íntima y legítima satisfacción haber encarrado un trabajo de tanto aliento con tan altos objetivos y haberlo sabido realizar en forma integral.

Reciba mis mejores felicitaciones, el reconocimiento a su gentileza, y el estrecho apretón de manos de su affmo.

## BIBLIOGRAFIA.

### **Actividades marítimas en la Patagonia durante los siglos VXII y VXIII**

por el teniente de navío Héctor R. Ratto.

Publicada por el Ministerio de Marina, esta obra es el producto de la labor realizada recientemente por nuestro camarada en los archivos españoles durante un corto período de tiempo entre dos embarques.

Pone a punto y expone con claridad la acción colonizadora de España en la costa patagónica en los dos últimos siglos de coloniaje, asunto que no se había abordado hasta ahora en conjunto, y al que no se habían aportado nuevos datos de importancia, que sepamos, desde las investigaciones de Quesada y de José J. Biedma.

Estudio hecho con criterio eminentemente mariner, como cuadra al tema, resulta de especial interés para los profesionales; saca del olvido cantidad de episodios interesantes de nuestro pasado marítimo, hace surgir figuras interesantes de hombres de mar, capitanes y pilotos, y acentúa el relieve de otras ya conocidas por algunas de sus actividades. El abolengo de nuestras poblaciones marítimas, Deseado, San Julián, San José, Río Negro, queda establecido y adquiere contornos definidos.

El Boletín ha tenido el privilegio de anticipar algunos de los capítulos de la interesante obra, que en lo que sigue resumiremos a manera de índice.

Comienza con la expedición *de los Nodales*, 1618, consecuencia del descubrimiento de la nueva ruta al Pacífico por el Estrecho de Lemaire y del carácter insular de la Tierra del Fuego. Esta expedición exploradora tiene importancia del punto de vista toponímico, especialmente para la Tierra del Fuego, que fue circunnavegada por los Nodales de Este a Oeste por el Sur.

Transcurre luego más de un siglo (1740) hasta la expedición del general Pizarro, enviada al Pacífico en persecución de

la inglesa de Anson. Episodio famoso en la Historia por las penurias que soportaron ambas expediciones, y que casi las aniquilaron. De los barcos de España ninguno logra llegar al Pacífico. Los de Anson sí lo consiguen, pero de sus seis barcos uno solo regresa a Inglaterra si bien inmensamente rico con la captura del galeón de Méjico por las Filipinas.

A partir de entonces se suceden con rapidez las exploraciones, pues la marina inglesa ha entrado en un período de pujante expansión, que pone en jaque la soberanía de España en la parte austral del Nuevo Mundo. Se trata, pues, de colonizar para dar base más segura a los títulos de dominio.

En 1745 es el alférez Olivares, que conduce a los jesuitas Strobel, Cardiel y Quiroga, enviados a fundar una misión. Intento del que desisten después de examinar varios puntos, especialmente San Julián, donde no encuentran agua dulce, ni pasto, ni tierra buena, ni un árbol. A esta expedición corresponde la primer navegación que se sepa del Golfo de San Jorge.

La pérdida del navío *Purísima Concepción* en viaje al Callao, sobre la costa fueguina (1764), y el salvamento de toda su tripulación, casi doscientos hombres, por el capitán Gurruchaga, en una galera construida con los restos del naufragio - que tenía más nombre que eslora, *Nuestra Real Capitana San Joseph y las Animas del Buen Suceso* - constituyen un sabroso relato, que fue anticipado como primicia en el Boletín.

Este mismo episodio contribuyó acaso a la segunda tentativa de colonización (1768), pues ésta se proponía mantener por la Tierra del Fuego algún puerto de arribada para las embarcaciones en trance del Lemaire o del Cabo de Hornos. El Virrey Bucarelli confía esta misión al teniente de fragata Pando, con el pequeño bergantín *San Francisco de Paula*. Pando y su barquichuelo pasan las de Caín entre los *tide rips* del Lemaire, y regresa sin fundar colonia alguna.

Casi al año realiza Pando un nuevo viaje. Tampoco funda colonia, pero se está bastante tiempo por Deseado y proximidades haciendo reconocimientos hidrográficos. Su nombre debe recordarse especialmente con relación a este río.

Simultáneamente con Pando realiza el capitán de fragata Domingo Perler, en el bergantín *Andaluz*, un viaje de importancia del punto de vista cartográfico en toda la costa patagónica. Perler llegó en su país a las más altas jerarquías navales.

Resultan contradictorios los informes sobre Puerto Deseado y San Julián, y sobre la conveniencia de instalar allí una colonia. Llegan rumores de haberse instalado los ingleses en un paraje desconocido de la costa, al que llaman Puerto Egmont o Isla Falkland. A fines del mismo año 68 realiza pues otro oficial, Francisco Gil y Lemos, llamado también a altos destinos, otra exploración por las Malvinas y costas patagónicas. Tropieza con tiempos pésimos, y no logra gran resultado.



Un año más tarde, 1770, el piloto José Goicochea, al mando del bergantín *San Francisco de Paula*, reconoce y describe con claridad, por primera vez, la boca de Golfo Nuevo, que supone comunicarse con el golfo del Norte (San Matías). Hasta entonces no figuraba - cosa curiosa - aquel golfo en las cartas.

El gobernador Bucarelli y las autoridades coloniales en general, son pesimistas respecto a estas campañas penosas, en mares y costas inclementes, pero el rey Carlos III no cesa en su inteligente política marítima y colonizadora, llamada a afianzar su soberanía en la costa patagónica.

Y hacia entonces se inician los intentos definitivos por injertar en la costa poblaciones de vida artificial, militar a la vez que pescadora o agrícola.

El rey ordena (1778) la fundación de establecimientos en *Bahía Sin Fondo* (G. San Matías) y en San Julián. Hácense en Europa serios preparativos de colonización. Las figuras centrales de esta empresa, Juan de la Piedra y Francisco de Viedma, no son marinos, sino funcionario eficaz uno de ellos y hombre de empresa probado el otro. A ambos se da jerarquía equivalente, lo que producirá fatalmente desavenencias, como ocurre desde un principio.

Juan de la Piedra, jefe de la expedición, no encuentra cooperación en las autoridades del virreynato, y su flota sale finalmente incompleta. De los seis barcos que la componen, tres llevan el mismo nombre, *Nuestra Señora del Carmen*, patrona de los marinos.

El convoy, algo disperso, baraja la costa sur de la *Bahía Sin Fondo* (golfo de San Matías) y tiene la sorpresa de encontrarse allí con un nuevo golfo espacioso, el de San José, a cuyo interior uno de los barcos menores se ha visto arrastrado de noche, sin quererlo, por la marea.

Se registra la costa, encontrándose agua y leña, y Piedra ordena asentar allí la primera de las colonias, de la que será superintendente Francisco de Viedma.

Uno de los barcos descubre y reconoce el puerto de San Antonio. Otro reconoce la entrada del río Negro, pero sin poder franquear su barra, honor que corresponderá poco después al piloto Basilio Villarino.

Por diversas razones, Piedra, a los dos meses de estar en San José, regresa a Montevideo en vez de proseguir con su misión de fundar una segunda colonia en San Julián. Desautorizado por el virrey iniciase un largo pleito, que termina con la completa reivindicación de Piedra,

Entretanto Viedma, con las noticias de prestarse el río Negro mucho más que San José para asiento de la colonia, abandona a este punto para trasladarse a aquél, donde funda la actual población de su nombre, a la que entonces bautizó *Nuestra Señora del Carmen*.

En San José han quedado, a cargo de su hermano Antonio, la gente y pertrechos destinados a fundar la segunda colonia, la de San Julián. Pasa el tiempo sin que reciban los refuerzos prometidos y necesarios, y concluyen por abandonar el paraje, regresando a Montevideo en la embarcación que les ha quedado. De unos 200 individuos destinados a la colonia sólo regresaron 150, de los cuales 115 enfermos.

Al año siguiente el mismo Antonio de Viedma zarpa de Montevideo con tres barcos, para fundar el establecimiento meridional. Después de recorrer San Julián y otros varios puertos concluye por asentarse en Deseado, donde erige varias construcciones y hace un sembrado de trigo. Población creada en el desierto, son grandes las penurias, y antes de cumplir el año llégale a Viedma, desde Buenos Aires, orden de trasladarse a San Julián.

El nuevo pueblo de San Julián, que se llamó *Floridablanca*, constituyó una de las más valientes tentativas de esta precaria colonización, y duró tres años, abandonándose en 1784 por orden del virrey.

El único establecimiento que subsiste es, pues, el del Carmen, desde el cual emprende notables expediciones el piloto Basilio Villarino, una de las figuras más notables de la colonización española, y la única que se ha perpetuado entre nosotros con cierto relieve. Explora el interior de la península de Valdés, recorre la costa del Golfo Nuevo, releva desde el mar la de San Matías, y por tierra la región costanera entre los ríos Negro y Colorado y las bahías de *Todos los Santos* (San Blas) y Anegada, y por fin realiza su célebre expedición del río Negro, llegando por éste y el Limay casi hasta el lago Nahuel Huapi, hazaña que costaría un siglo superar.

Episodio pintoresco relacionado con Villarino y con el litigio entre los marinos y el virrey es el secuestro por éste de las cartas que estaba confeccionando el primero en Buenos Aires.

Con el abandono del Deseado se cierra el período de la colonización, y séguense hasta las guerras napoleónicas numerosas expediciones de carácter hidrográfico y científico y un número no menor de actividades marítimas de pesca, caza de lobos y transporte de sal, que el teniente Ratto se apresta a dar a conocer en breve.

La del capitán de navío Antonio de Córdoba con la fragata *Santa María de la Cabeza*, en que levantó las márgenes del Estrecho de Magallanes, 1785.

La del mismo al año siguiente, en que con dos barcos relevó prolijamente la costa entre Cabo Blanco y Vírgenes.

Las del capitán de navío Ramón de Clairac, y del teniente de navío Pedro de Mesa, en 1789, apuntadas a averiguar si hay intrusos ingleses por la Patagonia.

La admirable campaña político-científica de Alejandro Malaspina con las corbetas *Descubierta* y *Atrevida* (1789) en los océanos Atlántico y Pacífico, que dura varios años, y puede compararse con cualquiera de las de los grandes navegantes; incluye el levantamiento de la costa Sur del Río de la Plata, el de varios tramos de la costa Patagónica y la primera carta de Río Gallegos.

La del teniente de navío Elizalde, al mando de la corbeta *San Pío*, que levantó la carta de la Tierra del Fuego oriental; en el mes que estuvo en Deseado entraron sucesivamente no menos de cuatro fragatas inglesas a son de pesca o de "recalada forzosa"

Y, por último, la del capitán de fragata Juan Gutiérrez de la Concha, 1794, que entre otros *detalles* releva en casi un mes, con sólo una pequeña embarcación, todos los puertos y caletas del golfo de San Jorge, mientras su piloto Ynciarte, con otra, trabaja en el accidentado extremo norte del mismo golfo; esta misma expedición, por fin, dibuja con prolijidad la costa de la provincia de Buenos Aires.

La obra considerable de España en la costa patagónica, hasta ahora tan poco conocida, pues sólo se sabía algo de las expediciones más salientes, se perfila en el libro de Ratto con interesante relieve. Su lectura resulta fácil y amena. Reciba el autor los sinceros plácemes del Boletín a la vez que nuestros votos por que se le brinden nuevas oportunidades de ampliar y completar su simpática obra, que constituye un valioso vínculo espiritual con la Madre Patria.

## El canal de Panamá en las guerras futuras

Por Olmedo Alfaro - Guayaquil

Acopio prolijo y completo de datos referentes al Canal, principalmente del punto de vista de su importancia en caso de guerra. Analiza detalladamente las principales maniobras que realizó la escuadra americana a sus proximidades. Es libro de polémica, cuya tesis es el peligro que constituye el imperialismo de los E. U. para las repúblicas sudamericanas.

## Histoire de la guerre Sousmarine allemande

por el capitán de fragata A. Laurens, jefe de la sección Histórica del Estado Mayor General de la Marina Francesa.

Publicado por la "Sociedad de Ediciones geográficas y marítimas"

Durante cuatro años, tras de los ejércitos, se desarrolló el drama oscuro de la guerra económica, extendida hasta los confines del mundo. Durante cuatro años, la lucha por el mar fue el pivote de la política interior y exterior de Alemania.

La guerra submarina, propuesta por la ambición de los almirantes, luego impuesta, pero demasiado tarde, por la desesperación de los generales alemanes a su emperador indeciso, conducida por buenos capitanes, pero con medios insuficientes, irá a estrellarse contra la defensa, empírica pero formidable, de los Aliadas, después de haber provocado la hostilidad de la América, y su fracaso desencadenará la guerra civil.

La *Historia de la Guerra Submarina Alemana*, del capitán de fragata Adolfo Laurens, resume con claridad y concisión todas las fases de ese conflicto dramático, de tan funestas consecuencias. Obra de alta imparcialidad, apoyada en textos y citas precisas, rica de anécdotas, es no sólo una fuente de informaciones y enseñanzas para todos los marinos, sino una página de historia impresionante y trágica y una serie de relatos marítimos recogidos en sus fuentes mismas.

El comandante Laurens es Jefe de la Sección Histórica del E. M. de la Marina desde el fin de la guerra, después de haber sido Jefe del Servicio de Informaciones en la Dirección G. de la Guerra Submarina en 1817-8. Nadie, pues, más calificado que él para presentar al público esta obra, que constituye el objeto principal de sus trabajos desde hace doce años.

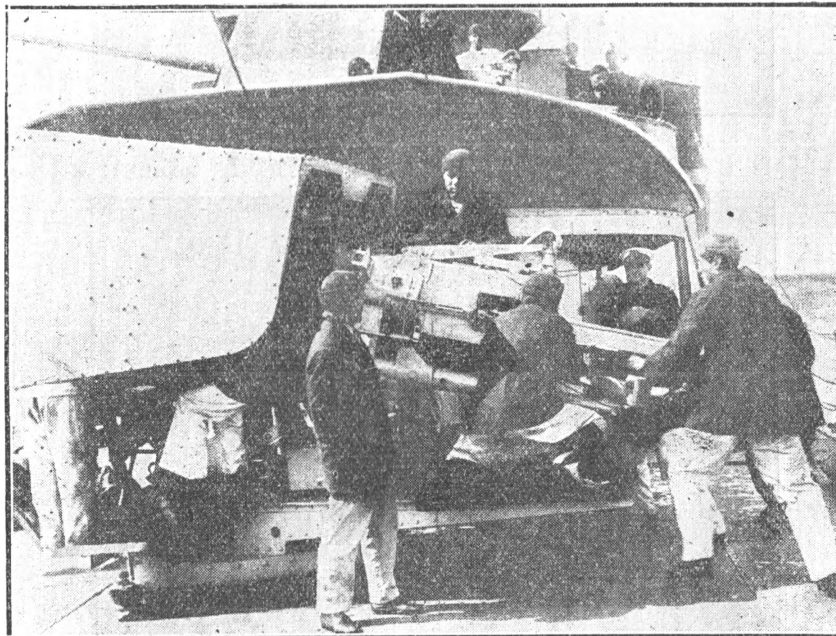
## *Crónica Nacional.*

### **Los ejercicios finales de la escuadra:**

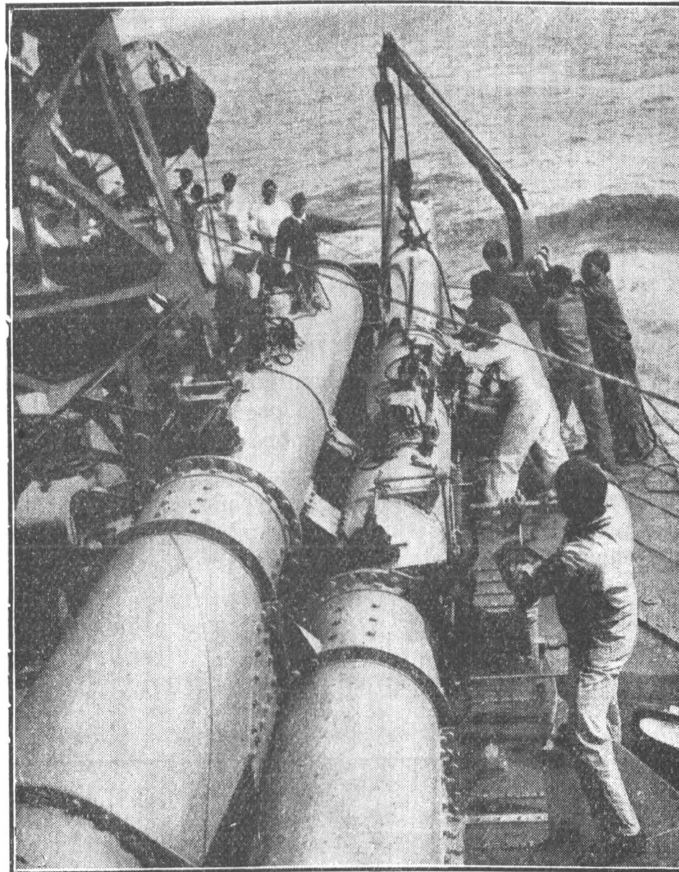
A principios de diciembre abandonaron sus bases las distintas divisiones de instrucción de la escuadra, para desarrollar su período final de adiestramiento, sobre el litoral de la provincia de Buenos Aires.

Los grupos de exploradores y rastreadores salieron de Río Santiago y efectuaron sus tiros y lanzamientos en la región de Puerto Belgrano, con participación de aeroplanos, que remolcaban mangas para servir de blanco.

El 11 concentráronse en el Rincón de Bahía Blanca para ejercicios de conjunto con el *Moreno* y *Rivadavia*, bajo el mando superior del contraalmirante Segundo Storni.



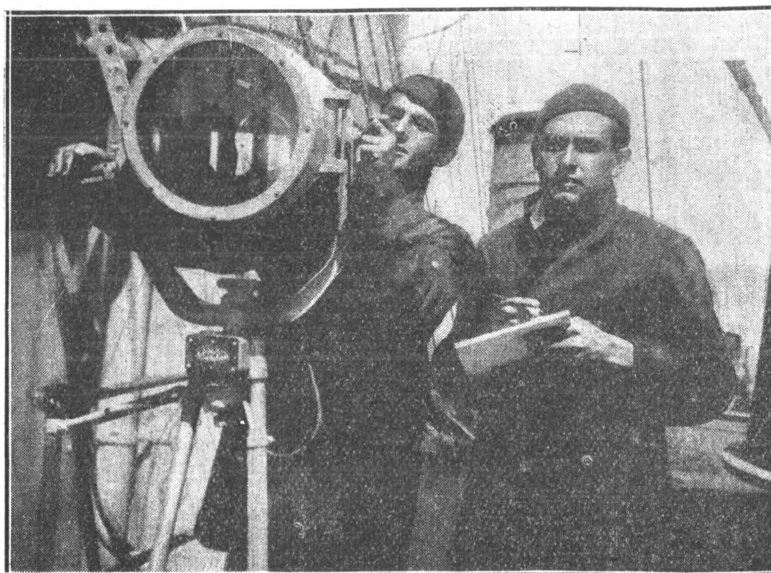
**Ejercicio de artillería en los exploradores**



Maniobras de torpedo en los exploradores



El regreso del torpedo



Las pruebas finales se realizaron en proximidad de Mar del Plata, interviniendo en ellas la aviación naval con varias escuadrillas.

Los buques-escuela, por su lado, realizaron diversos viajes aislados: el *Garibaldi* se estuvo unos veinte días en Madryn e hizo escalas en Puerto Belgrano y Mar del Plata.

### La fragata "Sarmiento"

El 27 de noviembre se amarró en la Dársena Norte la *Sarmiento*, terminada con todo éxito su campaña N° 30, al mando del capitán de fragata Martín Arana.

Con los honores de ceremonial recibió la visita del Presidente de la Nación, quien efectuó personalmente la entrega de diplomas a los nuevos guardiamarinas.

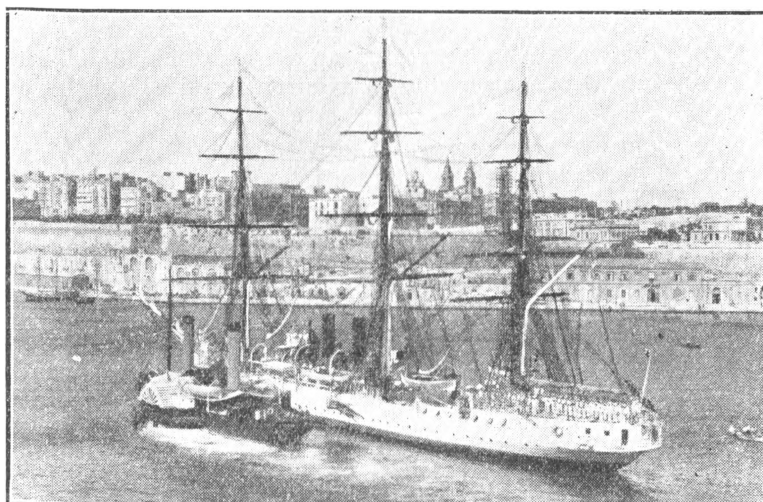
El comandante se despidió de sus ex-alumnos con las siguientes palabras:

"El Presidente del Gobierno provisional, acortando la meta de vuestros justos e íntimos anhelos, llega hasta nuestra nave-escuela para entregaros, personalmente, los despachos que os consagran oficiales de la marina militar.

Simboliza pues, este acto el advenimiento de vuestra mayoría de edad, que os hace partícipes de un bien moral silenciosamente elaborado por los que, desde los albores de la nacionalidad, la sirvieron sobre las aguas.



Postal de homenaje confeccionada en Tenerife, una de las escalas que resultaron mas gratas.

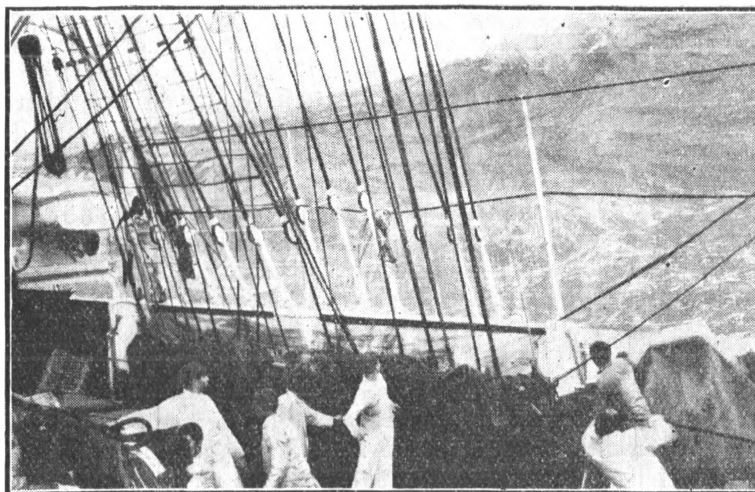


Malta, donde los cadetes visitaron al portaaviones Glorious

No necesito decirlo que esta herencia es tesoro que debe devolverse acrecentado; la sociedad, la institución naval, el estado, la patria, en fin, así lo exigen; no los defraudéis.

Ecuánimes y caballerescos con los subalternos; respetuosos y leales con los superiores; austeros para con vosotros mismos, nutrid constantemente el intelecto para que sea una verdad el ideario de las viejas ordenanzas adosadas en los muros de nuestra Escuela Naval.





El oleaje en Santa Catalina

Cadetes: esta es la última vez que os sentiréis nombrados así. Para vosotros, el instante de la más sublime de las transformaciones ha llegado, y no deseo retrasarlo, porque sé muy bien que terminado este acto, a la amargura de las aguas de mar que hasta hace poco salpicaban vuestras mejillas, sucederá el dulzor del beso regocijado de la vuelta.

Señor Presidente del Gobierno provisional, señor Ministro de Marina: Como comandante de la fragata-escuela, y en nombre de los oficiales instructores y cadetes que acaban de rendir la presente campaña, os agradezco la atención que significa vuestra presencia.”

Este viaje duró 243 días, en los que recorrió 20000 millas la fragata.

Los nuevos oficiales son:

Guardiamarinas: Adolfo Estévez, Carlos Hollman, Aurelio Perasso, Víctor H. Scelso, Roberto Zapata, Oscar Verzura, Juan Carrere, Lizardo Alemán, José Cavello, Raimundo H. Palau, Alicia Ojara, Enrique Albani, Eduardo Dunzelman, Héctor Gayán, Juan Grandmontagne, Oscar Solari, Héctor Petersen, Uros Zaputovich, Juan Beltrán, Dante Forte, Mario Bossi, Adolfo Baca, Roque Giovanielli, Salustiano Mediavilla y Juan Glize.

Ingenieros maquinistas de 3ª: Juan González, Italo Luciani, José C. Misso, Aníbal Collazo, Armando E. Valiente, Federico Pitoni y Edgardo M. Accinelli.

Ingenieros electricistas de 3ª: Benigno H. de la Penalva, Helvio López, Alberto González Videla y Néstor Colombo.

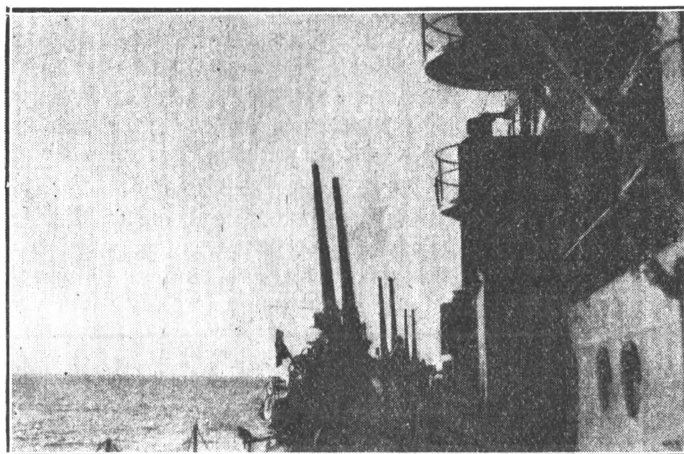
### La dirección de la Escuela Naval.

No hace un año fue relevado de la dirección de la Escuela Naval el capitán de navío Pedro Casal, a raíz de una actitud suya, que le hacía mucho honor, frente a una resolución administrativa que a su entender afectaba en su base a la disciplina del instituto.

Una de las primeras resoluciones del nuevo Gobierno fue la reposición del capitán Casal en aquella Dirección, y posteriormente, al regreso de la *Sarmiento* fueron dados de baja los dos cadetes cuya reincorporación fuera origen del conflicto.

### Las pruebas del "25 de Mayo"

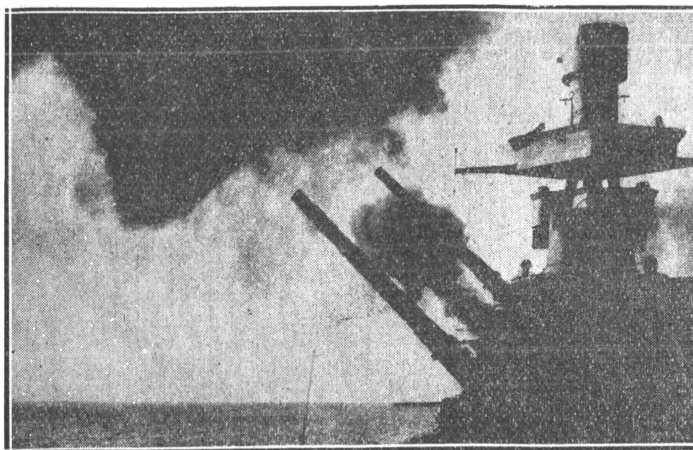
Son satisfactorias las noticias que traen los periódicos de las pruebas de nuestro primer crucero. La velocidad de 32 nudos ha sido ampliamente superada. El manejo y gobierno del barco resultan fáciles y se cree que el buque podrá recorrer 10000 millas sin reabastecedor.



Tres pares de cañones antiaéreos de 102 milímetros del costado de estribor, haciendo fuego con una elevación de 85 grados, es decir, casi verticalmente.

En las pruebas de artillería (18 sept.) no hubo inconveniente con las andanadas de seis cañones de 7",5 (190 mm.), ni con los disparos de cañones antiaéreos de 102 mm. asestados casi verticalmente (85° de elevación).

"La Prensa" del 26 de octubre trae fotografías y explicaciones acerca de la catapulta del 25 de Mayo y de las pruebas de lanzamiento a que fue sometida, consistentes éstas en el lanzamiento de un *peso muerto* de 2100 k. a la velocidad de 30 m. por segundo. Esta velocidad debe adquirirla el peso muerto, o



**Andanada con las tres torres de 190 milímetros (6 cañones en total)  
con las piezas apuntadas con una elevación de 45 grados.**

sea, el avión, al cabo de sólo 15 m. de recorrido en el buque, lo que supone una aceleración tres veces mayor que la, gravedad, y un serio problema de psicofisiología. La ciencia y la experiencia han demostrado, felizmente, que el aviador normal no pierde el control en esas condiciones y está por tanto en condiciones de hacerse cargo del aparato cuando éste se despegue de la catapulta.

#### **Radiación de unidades.**

Después de la venerable *escuadra de Sarmiento* le ha llegado ahora el turno a los cruceros y torpederos de la *Paz Armada*, adquiridos a fines del siglo pasado.

Un decreto del Gobierno provisional (23 oct.) ha radiado al crucero *9 de Julio*, torpederos *Entre Ríos*, *Corrientes* y *Misiones* y transporte *Río Negro*, en vista de su antigüedad, pequeño valor militar y elevado costo de las reparaciones que sería necesario efectuarles para ponerlos en condiciones de servicio.

Al mismo tiempo se ha autorizado al Ministerio de Marina para vender, deshacer o utilizar en la forma que más convenga los cascos, máquinas y demás elementos de los buques aludidos.

El ex-crucero y ex-transporte *Patagonia*, construido en Fiume, 1885, ha sido puesto en subasta con la base de \$ 20.000.

#### **El día del Aspirante.**

Realizóse el 18 de octubre la fiesta ya tradicional de la Escuela Naval, con el entusiasmo y animación que nunca faltan donde hay cadetes. Regata de cuatro lanchas, en que venció el



4º año, entrega de premios a los vencedores en los juegos atléticos del año, lunch y - *la.st, but not least* - baile en el comedor, patio cubierto, etc., hasta entrada la noche.

#### **La ex-torpedera “Buchardo”**

Radiada hace pocos años (1928), después de 30 de servicios, parece que la vieja torpedera no se hubiera resignado a su situación de retiro y se buscó un fin más ajustado a su nombre y características.

El hecho es que cuando la suponíamos en tranquilo descanso, como cumplía a sus años, la encontramos navegando cerca de Concepción del Uruguay (paso de Vera), en servicio de represión del contrabando. Y en estas circunstancias tuvo un choque nocturno con el remolcador *Kate*, choque en que salió perdiendo la torpederita, como es natural.



**La Buchardo en su nueva situación de retiro**

El guardiamarina comandante la embicó inmediatamente para que no se fuera a pique, quedando semi anegada.

El aviso "A 6" - teniente de fragata Rogelio San Feliú - fue destacado inmediatamente para ocuparse de las consecuencias del accidente, investigación y salvamento si valiera la pena.

### **Homenaje irlandés a la memoria del almirante Brown.**

El 26 de octubre se realizó en Foxford, Irlanda, cuna del almirante del Plata, un significativo homenaje a la memoria de éste: la inauguración de un pabellón que servirá de centro para reuniones sociales, costeadó por suscripción de los irlandeses residentes en los países americanos.

La ceremonia fue dirigida por el obispo Merrisroe, de Achonry, quien declaró que el espíritu del gran almirante servirá de guía a Irlanda, como guió a la Argentina, para ocupar su puesto entre las naciones libres.

Hizo también uso de la palabra el cónsul argentino en Dublin, señor Filbey, quien se manifestó encantado de poder tomar parte en una ceremonia tan significativa, en la que el pueblo de Irlanda se esforzaba por mantener viva la memoria de su ilustre compatriota cuyo nombre es venerado en la Argentina.

El reverendo Denis Gildea, que en el año 1922 tuvo ocasión de examinar los archivos navales argentinos y acumuló una larga serie de datos inéditos acerca del almirante Brown, hizo una descripción gráfica de la carrera del almirante.

"Asistimos de lejos - dice "La Nación" - pero conmovidos por la admiración y gratitud, a esta evocación del grande hombre que con abnegación profunda entregó su genio de marino y de soldado a la causa de la libertad americana. Su nombre simboliza para nosotros una vasta serie de hazañas fabulosas y de triunfos magníficos, desde que en 1814, abrazando el ideal de la emancipación, se puso a las órdenes de las autoridades revolucionarias y armó la pequeña flotilla con que había de realizar hechos dignos de la admiración con que los contemplaba el mundo y los celebraba enardecida la naciente épica argentina:

*Alzóse Brown en la barquilla débil,  
Pero no débil desde que él se alzara... "*

Tras de una reseña de los hechos gloriosos del gran almirante, así termina el artículo de "La Nación":

"Tales fueron, imperfectamente resumidas, las acciones gloriosas del marino ilustre que hoy recibe el homenaje de su ciudad nativa. Bien hace en honrarlo su noble pueblo irlandés, porque si él dedicó sus afanes a servir el ideal de una nación extraña, honró también con ello a su propia estirpe, de la que era un ejemplar superior, por el genio guerrero, la adhesión a las bellas causas y el abnegado amor a la humanidad."

**Accidente de aviación.**

En Bajo Hondo, proximidades de Puerto Belgrano, produjo el 26 de noviembre un nuevo y doloroso accidente que costó las vidas de dos meritorios servidores de la Armada, suboficial maquinista Francisco Cutarello y marino Jesús Salvador Gonzalve.

En el transcurso de un vuelo de adiestramiento, el aeroplano "Avro H. El 2" fue a chocar con el techo de la estación de F. C. y se destrozó, falleciendo instantáneamente sus dos ocupantes.

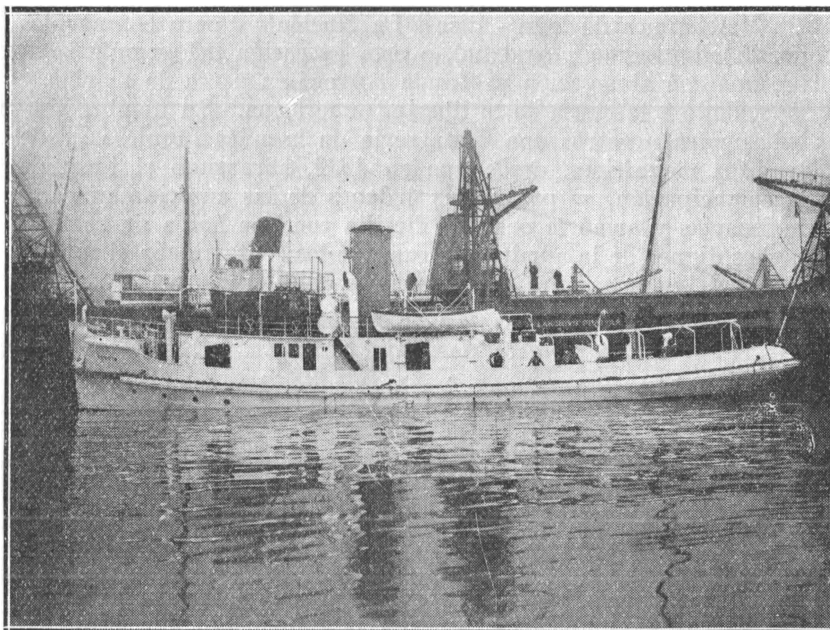
**Velada en el Colón en honor del Ejército y de la Armada.**

El 24 de octubre se efectuó en el Colón una lucida función de gala organizada en honor del Ejército y Armada, a la que asistieron el presidente del Gobierno provisional, acompañado de su señora, las altas autoridades nacionales y municipales y lo más distinguido de nuestra sociedad.

Después de cantarse por el coro el himno nacional se representó *Aída*.

**Vapor de Sanidad "Rawson"**

El Dep. Nac. de Higiene acaba de recibir al vapor *Rawson*, construido en Monfalcone por los "Canotieri Uniti dell' Adriático" para reemplazar al viejo *Jenner*, de larga actuación y que más de una vez participó en maniobras con la escuadra.



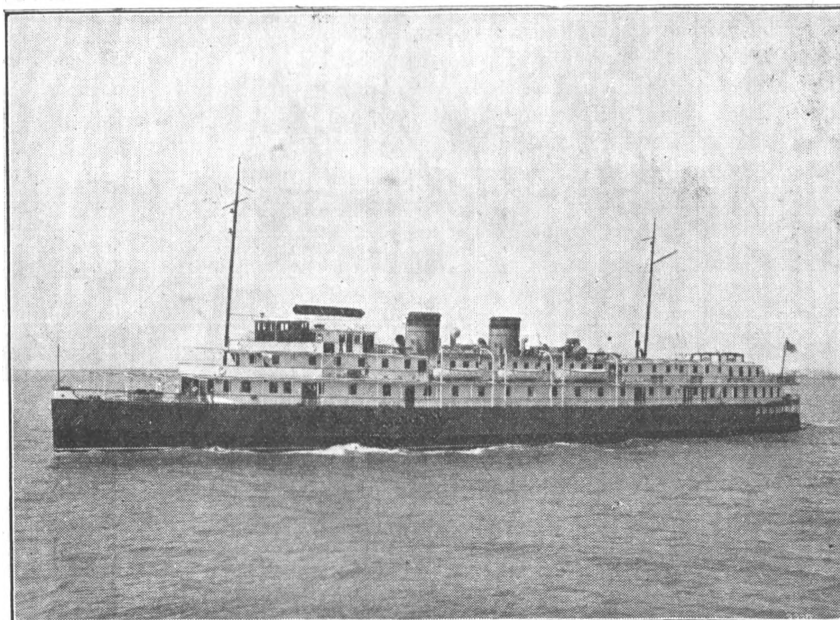
El *Rawson* es barco de 35 m. de eslora y 800 caballos, capaz de dar casi 12 nudos. Cuenta con toda clase de comodidades para su servicio de visitas sanitarias en rada.

#### Motonave "Ciudad de Corrientes"

El 12 de noviembre entró al puerto de la Capital, en viaje de incorporación a la flota de Mihanovich (Cía. Argentina de Navegación), este hermoso barco, destinado a la línea a la Asunción del Paraguay.

Fue construido en los astilleros de Inglis, en Glasgow, y constituyó un problema darle, con sólo 7 pies de calado, las características requeridas, pues mide casi cien metros de largo (95 n.) y 18 de manga.

Sus tres motores Diesel (Harland y Wolf, tipo Burmeister y Wain) desarrollan 3000 H. P. en tres ejes.



Está de más describir las instalaciones internas del barco, previstas para 280 pasajeros de 1ª y 250 de 3ª. Baste decir que este buque constituye por ahora, con el gemelo *Ciudad de Asunción*, el crédito de la gran empresa naviera.

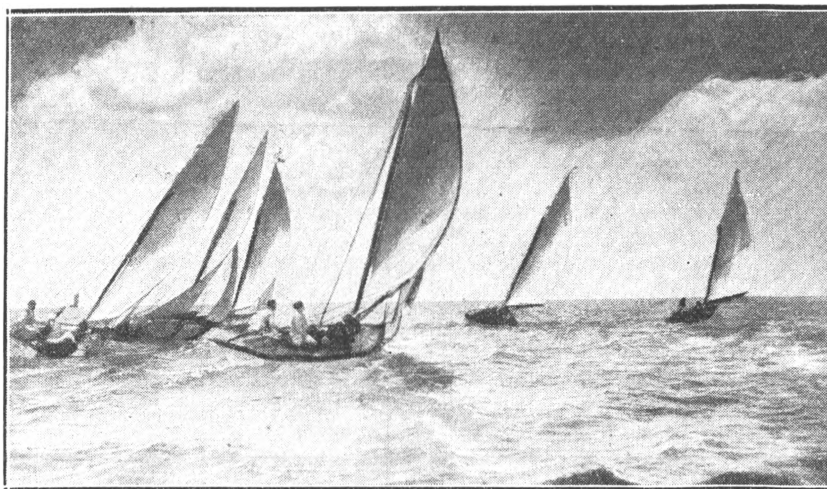
La travesía del Atlántico se hizo sin novedad, a pesar de los consabidos temporales en los golfos de Vizcaya y Santa Catalina, y del tremendo roldo consiguiente a la estructura achatada del buque.

### La jura de la bandera a bordo del "Belgrano"

Esta ceremonia que se celebra anualmente en todos los buques adquirió este año especial importancia en el *Belgrano*, buque-escuela de aprendices artilleros, por estar el buque amarrado en Puerto Nuevo, donde pudo presenciarla numeroso público, y por haberla realzado con su presencia el Ministro de Marina.

Después de una misa, oficiada por el capellán, y de un discurso del comandante del buque, capitán de fragata Capanegra Davel, éste procedió a tomar el juramento, terminando el acto con una revista pasada por el ministro.

### El deporte de la vela entre nosotros.



Regata del 30 de nov, frente a Olivos Barcos clase Rio de la Plata.  
Llevan la delandera los yates Brisa y Euro.

(Rotograbrdo de la Prensa)

### Los destructores "Mendoza", "Tucumán" y "La Rioja"

Del "Shipbuilder", junio de 1930.

Los tres grandes destructores de alta mar construidos por J. S. White & Co., de East Cowes, en la isla de "White, cuyos nombres son *Mendoza*, *Tucumán* y *La Rioja*, están ya en servicio como conductores de flotilla en la Armada argentina. Las 5860 millas de viaje a través del Atlántico fueron hechas sin tomar nuevamente combustible, siendo ésta la más larga navegación sin recalar efectuada hasta entonces por destructor alguno. A la llegada se halló que la maquinaria estaba en perfecto orden, quedando en los paños combustible suficiente para más de 1000



millas de navegación y en los depósitos fríos provisión de carne fresca disponible aun para dos días.

Los diseños y particularidades de estos destructores fueron preparados por los constructores en forma de satisfacer las pretensiones del Gobierno argentino. Alta velocidad, poderoso armamento y capacidad de mantenerse en el mar con bueno o mal tiempo por largos períodos sin volver a proveerse de combustible, y a la vez con el más moderno y eficiente equipo, eran los principales rasgos que debían reunir los diseños. Terminados los buques, se llevaron a cabo las más rigurosas pruebas a fin de asegurarse de que se habían cumplido las condiciones especificadas. Los tres barcos rindieron estas pruebas a satisfacción en todos sus pormenores, dejando amplio margen.

Las principales características de los destructores son:

Eslora.....	115 m.
Manga.....	9,7
Puntal.....	6,2
Calado.....	12'6"
Desplazamiento.....	2000 t.

Con su largo castillo de proa, su alto palo de trinquete, sus dos chimeneas y su grande antena de T S H, los buques presentan muy gallardo y eficiente aspecto. Reuniendo, conforme ya se ha mencionado, una velocidad excepcionalmente alta y un armamento pesado, junto con un radio de acción más extenso que el de cualquier otro buque de su clase, estos destructores son, según algunos, los más eficientes a flote.

Los cascos han sido construidos principalmente de acero galvanizado; siendo de calidad muy dúctil el empleado para las planchas del costado y para la quilla, cubiertas, baos, refuerzos y miembros longitudinales. Durante la etapa preparatoria, se puso grande empeño en asegurar que el acero empleado para la construcción se distribuyera en todo el casco en forma de reducir las presiones producidas al navegar rápidamente por mares gruesas. En conexión con la cuidadosa eliminación de peso innecesario en el equipo, esta eficiente distribución del acero del casco ha dado por resultado grandes economías de pesos por todas partes, permitiendo disponer de margen para instalar maquinaria propulsora más poderosa y para cargar notable cantidad de combustible.

El principal armamento de cada nave consiste en cinco cañones de 120 mm, y 45 calibres, un antiaéreo de 76 mm. y dos "pompoms" de 40 mm. con montajes de gran ángulo de elevación. Dos de los cañones de 120 mm. están colocados a proa y dos a popa en posiciones sobrepuestas; el restante va montado entre ambas chimeneas. Se ha asegurado a estos cañones un grande campo de tiro. El cañón antiaéreo de 76 mm. ha sido colocado atrás de la chimenea posterior, obteniendo así un campo prácticamente despejado para su fuego con gran ángulo de elevación. Cuatro ametralladoras con montajes navales y dos tubos lanza-

bombas completan el equipo de cañón. En crujía encima de la sala de máquinas están instalados dos tubos de lanzamiento triples de 21 pulgadas, arreglados de manera a proyectar torpedos por el través ya a babor, ya a estribor.

Santabárbaras y pañoles de granadas han sido dispuestos hacia proa y hacia popa para la estiba de las municiones. El suministro de municiones a los cañones se efectúa por medio de aparjos y por acarreo a mano. Los torpedos están estibados en los mismos tubos y las cabezas en los compartimientos de los aparjos de gobierno. Cada buque lleva sus *paravanes* a proa.

Tanto el armamento como las municiones han sido suministrados e instalados por los señores Vickers-(Armstrong).

Un sistema para la dirección de tiro y de los torpedos ha sido instalado en cada buque por la firma holandesa, de Hazemeyer y comprende los instrumentos del caso, instalados en una central de fuego en la cubierta del castillo debajo del puente de mando. Se ha dotado a cada buque de dos telémetros de 13 pies, uno en el puente de mando y el otro en la camareta alta de popa, en conexión con el sistema para la dirección de fuego. También se han hecho instalaciones para el fuego eléctrico local de los cañones.

Los equipos de escucha de submarinos y sondaje son los últimos tipos de la Signal Gesellschaft, de Bremen. La instalación de T S H la ha ejecutado la Marconi International Marine Communication Co., de Londres. La estación principal de la T S H está situada en el puente de mando y la secundaria en la camareta alta de popa, disponiéndose de transmisores y receptores así de onda larga como de onda corta.

Un girocompás Anschütz va instalado en un compartimiento especial, con sus accesorios para los repetidores del puente de mando.

Un proyector de 600 mm. de alta intensidad, con gobierno mecánico, está ubicado en elevada plataforma sobre la máquina, y dos de 300 mm. para señales uno a cada lado del puente de mando. Fábrica de la Sperry Gyroscope Co., de Londres.

En cada buque se ha provisto acomodación para 160 oficiales y hombres. Los sollados de cabos y de tropa están hacia proa en cubierta baja y en el largo castillo. También el departamento de los suboficiales está situado a proa. Se ha previsto una amplia instalación de lavatorios.

Los camarotes para los oficiales están en la cubierta baja a popa, incluso el departamento del comandante, con gabinete, dormitorio, pieza de baño y despensa. También dispone el comandante de un camarote de mar en el puente de mando. El resto de la acomodación para oficiales consiste en extensas y confortables salas y una espaciosa cámara baja. Cada camarote está provisto de su correspondiente lavatorio con la suficiente agua caliente y fría.

Dos cocinas, una para oficiales y otra para la tripulación, provistas de quemadores a petróleo. Amplio espacio para estiba de provisiones. Cámara frigorífica.

El sistema de ventilación y calefacción ha sido especialmente considerado con el propósito de hacer confortable en todas las climas el interior del barco. El aire, a temperatura regulada por el sistema de Thermostat, es suministrado mediante ventiladores de abanico a todas las habitaciones y las salas de trabajo. También se han provisto radiadores de vapor caliente los departamentos de los oficiales y de la tripulación.

La maquinaria propulsora consiste en dos juegos de turbinas Parsons, conectado cada uno con el eje de su hélice por engranaje de reducción sencilla. Comprenden una turbina de alta y otra de baja presión y una para dar atrás. El vapor es suministrado por calderas acuatubulares del tipo de tambor triple, con presión de trabajo de 250 libras y quemadores de aceite sistema "J. Samuel White".

Cada uno de estos destructores fue sometido a las pruebas de velocidad progresiva, y de consumo a velocidad plena y a velocidad de crucero. Fueron entre sí muy semejantes los desempeños de los tres, de modo que los resultados aquí referidos pueden estimarse a la vez como de los tres navios.

La más alta velocidad media obtenida en los ensayos a favor y en contra de la corriente fue de 39,4 nudos, excediendo así la velocidad de contrato en casi 3,5 nudos sin necesidad de forzar las máquinas. En la prueba de consumo del combustible (aceite) a plena velocidad, la cifra fue 0,9 libras por caballo-hora. Para determinar el radio de acción a velocidad de crucero se navegó a 14 nudos. Durante los ensayos sometieron a severas pruebas los aparatos de gobierno, demostrándose ampliamente su eficacia en todas las condiciones. Se llevaron a cabo, con éxito, ensayos de cañón y de torpedo, y pruebas concluyentes de todos los circuitos eléctricos, del mecanismo de la dirección del fuego, de los instrumentos de ventilación y calefacción, etc.

SOLICITE  
UNA  
CUENTA  
A SU  
SOLA  
FIRMA



*Traje de Medida*  
desde  
\$ 130

PRIMAVERA Y VERANO

Magnífica colección de telas Inglesas y Escocesas

Gran variedad en colores y diseños de moda

SASTRERIA DE MEDIDA

FUNDADA EN 1896

**CASA**

**PERRAMUS**

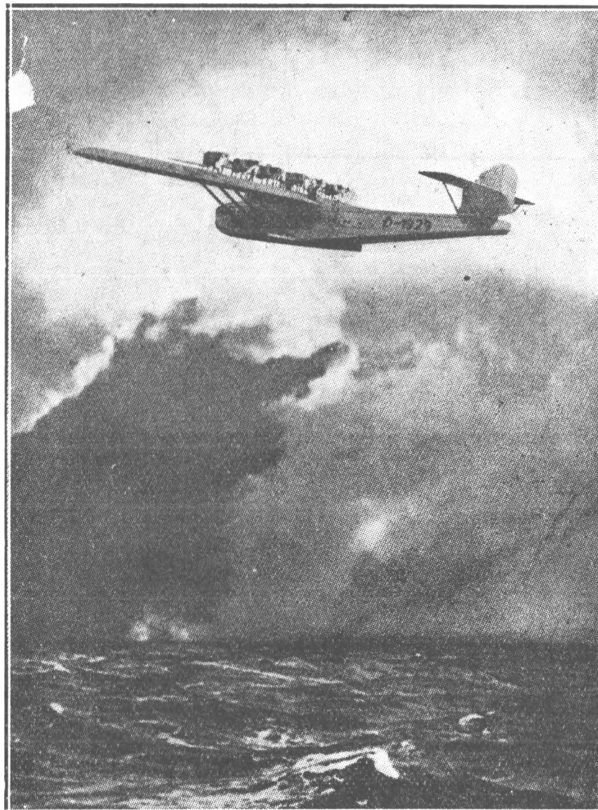
SARMIENTO esq. MAIPU - Buenos Aires

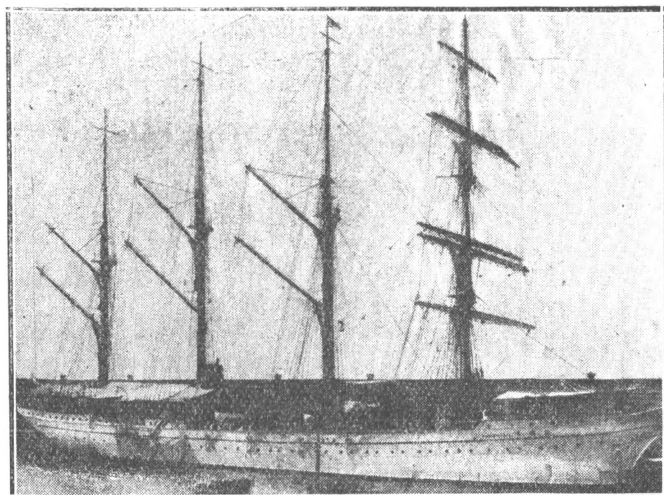
## *Crónica extranjera.*

ALEMANIA.

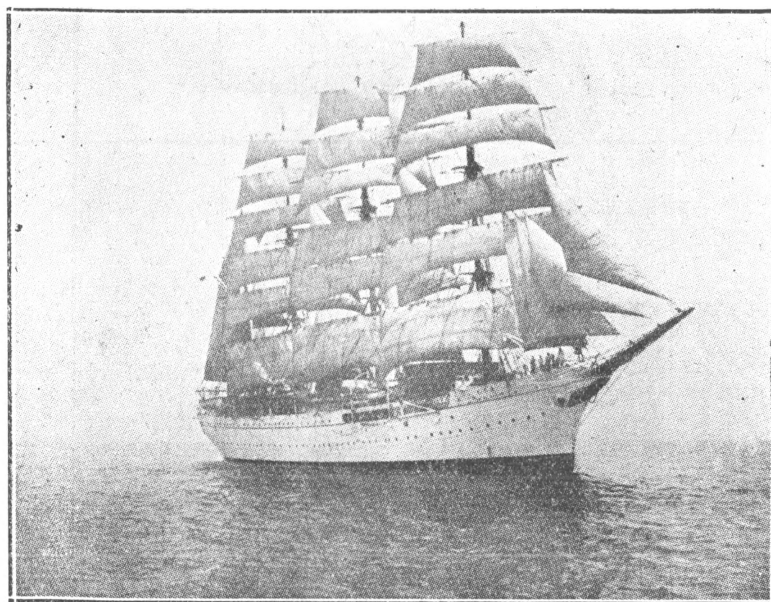
### **El gigantesco "DO-X"**

Próximo a iniciar su travesía del Atlántico desde Lisboa, después de las etapas iniciales entre ciudades europeas, la partida se ve demorada por un incendio que destruyó una de sus alas.



**JAPON.****Buques-escuela.**

El "Shintoku Marú", buque-escuela mercante



"Kaiwo Marú" Buque-escuela

## INGLATERRA

### La decadencia del acorazado.

Con motivo de la Conferencia de Londres está de nuevo a la orden del día la limitación de acorazados, y aun su supresión. El memorándum inglés - *¡oh tempora!* - dice que, dadas sus dimensiones y su costo, resulta de dudosa utilidad el buque de línea. El gobierno inglés espera que el día llegará en que los dreadnoughts desaparecerán completamente de las flotas del mundo.

Por ahora, sin embargo, se contenta con proponer la rebaja a 25000 toneladas del límite del desplazamiento (actualmente 35000 t., tratado de Washington), y a 305 mm. el del calibre de la gruesa artillería.

Analizando el tema, un escritor naval británico hace notar que la decadencia del acorazado no es imputable en particular ni al submarino, ni a la aviación, ni a la mina, ni al cañón, sino al conjunto de todas estas amenazas, que le obliga a acumular defensas. A la luz de experiencias recientes, no puede decirse que el submarino actual sea más temible que los U-B alemanes, a los que los ingleses habían logrado dominar para 1918. En cuanto a la aviación, un ex-director de construcciones navales, el Sr. William Berry, declara que una bomba lanzada desde unos 2400 m. podría, sí, atravesar la cubierta de 165 mm. del *Nelson*, pero que la probabilidad de impacto no pasará de 2 a 4 o/o. El Primer Lord del Almirantazgo, por su parte, afirma que la defensa antiaérea de la flota constituye una amenaza cada vez más seria para la aviación.

La *Revue Maritime* compara la situación actual del acorazado a la del caballero de antaño, blindado de pies a cabeza, cuando el advenimiento de las armas de fuego. Para ilustrar el creciente costo de la coraza compara un buque de 1916, el *Hood*, con uno de 1905, el *Dreadnought*. El porcentaje de peso destinado a coraza ha pasado, p. ej., de 30 a 35 o/o, y el de artillería, en cambio, ha tenido que reducirse de 18 a 13 o/o. No se dispone de cifras oficiales para un barco más moderno, el *Rodney*, p. ej., pero puede admitirse que los elementos *no militares* (casco, blindaje y equipo) absorben las 3/4 partes del desplazamiento, dejando sólo 1/4 para los elementos *ofensivos* (cañón y máquina). "Lo mimo que si se gastaran dos chelines para el perro y 18 para el cubil".

### Aeronáutica.

Constituyen un éxito las primeras tentativas por substituir fuerzas de aviación de la *Royal Air Force* a las del Ejército o de la Marina en determinadas tareas. En el Irak, p. ej., se ha mantenido el orden, con eficacia mucho mayor y gasto catorce veces menor (1,5 en vez de 20 millones de libras al año). Algo análogo puede decirse de Aden, del Sudán y de Kabul.

Lord Trenchard se encargó de hacer la apología de la Aviación con una carta en el *Times*, en una exposición que ha motivado mucho comentario, y en particular una réplica de Lord Beatty. La tesis de Lord Trenchard es la misma que en Italia expuso el general Douhet en su libro *El dominio del Aire* <sup>(1)</sup> : “Que la guerra se resolverá en el aire, con independencia de Ejércitos y Marinas”. Beatty sostuvo que los hidroaviones no pueden mantener constantemente la guerra, que difícilmente pueden operar en regiones montañosas, como el N. de la India, y por último, que no todo es bombardear, sino civilizar tribus, organizar el tráfico, establecer rutas y guarniciones permanentes. En otra declaración afirmó que la Armada Británica era la más eficiente del mundo, en todo menos en su equipo aéreo. Que a este respecto le era muy superior la de los E. U., por el hecho de haber allí un solo gobierno para marina y aviación (es decir por no haber ministerio independiente para el Aire, como en Inglaterra). Que la creación del tercer servicio de combate (el del Aire) es un lujo que no puede sostener el contribuyente británico. Que el análisis de la utilización de la aviación independiente lleva inevitablemente a la adopción del ataque a los no combatientes como fin fundamental de la guerra. Muchos entendidos consideran que este fin es equivocado y no puede conducir a la victoria; aparte de que es inconveniente, en particular para Inglaterra, e inaceptable para la mayoría de los ingleses.

Inglaterra se preocupa de producir un hidroavión capaz de recorrer 2000 millas sin escala, o sea de volar de una a otra base británica en la ruta que conduce a Australia.

#### **La aviación en la defensa de costa.**

La *Royal United Service Institution* ha premiado un trabajo del comandante aviador C. J. Mackay referente a este tema, en el que señala las ventajas del avión sobre el cañón para la defensa de costas. Resumiremos sus principales consideraciones.

La defensa de costas puede considerarse como un lujo, que sólo puede permitirse un país rico. Tan sólo tiene valor real en cuanto provee bases seguras a la flota, que permitan a ésta conservar su libertad de maniobra. La verdadera defensa de una nación como Inglaterra está en su flota.

El elemento principal de la defensa de costas ha sido hasta ahora el cañón. Durante la guerra mundial no estaba aún suficientemente desarrollada la aviación para intervenir eficazmente en su ayuda o reemplazo.

Ha pasado a ser un axioma la superioridad del cañón en tierra en el combate contra el buque, debido a su fuerza de resistencia pasiva. La Historia lo ha demostrado ampliamente. ¿Por qué pues buscarle sustituto?

(1) Cuya traducción acaba de publicar la “Biblioteca Oficial de Marina”



Los defectos del cañón de costa son: Su inmovilidad, que lo condena a no proteger más que un punto, donde posiblemente nunca se desarrollen operaciones. Su costo, que implica una reducción a los presupuestos de Ejército y Marina; su debilidad contra ataques aéreos, que se desarrollan en *tres dimensiones*; su alcance limitado, unas 18 millas; su impotencia contra ataques de flanco (desembarco) y retaguardia, que impone el agregado de tropas terrestres.

El avión, en cambio alcanza a unas 200 millas, con precisión no inferior a la del cañón, en el lanzamiento de bombas (experiencias recientes sobre el *Centurión*) y a la del submarino en el de torpedos. Un DO-X podría llevar 20 cargas de 900 k., cada una de las cuales equivaldría en poder destructivo a 6 torpedos.

La movilidad del avión le permite trasladarse en poco tiempo a cualquier campo de operaciones. Así, p. ej., la defensa entera de la costa de Nueva Zelandia podría basarse en un punto central, Wellington.

El avión impediría no sólo los ataques de frente, sino los de retaguardia, obligando a alejar a 200 millas los puntos de desembarco.

Por otra parte el autor reconoce que cada costa, y cada puerto constituyen un problema distinto y que no es posible fijar leyes generales. Así p. ej. la configuración topográfica de Gibraltar no se presta al empleo de aviones para su defensa.

#### **El hundimiento del “Highland Hope”**

El 19 de noviembre encalló durante una niebla, y de noche (5 de la mañana), sobre la costa portuguesa, islas Berlengas, el *Highland Hope*, de la *Nelson Line*, en viaje de Londres a Buenos Aires.

Pasajeros y tripulación lograron salvarse, pero el buque se dio por perdido.

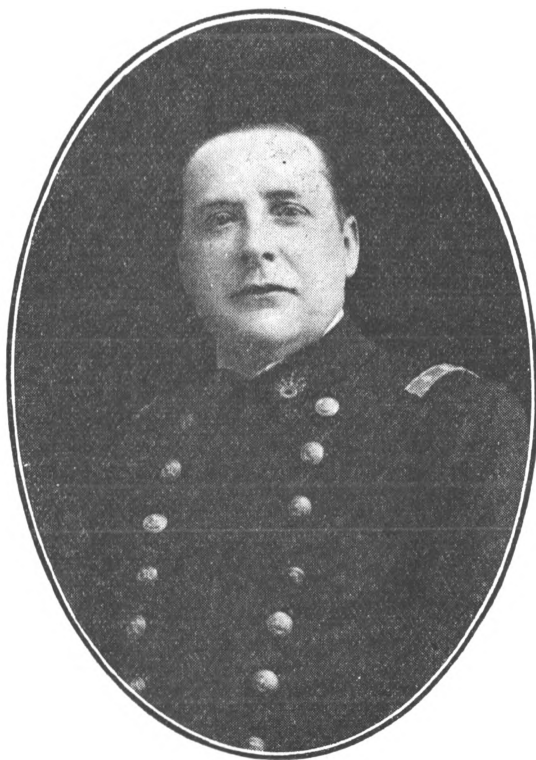
El *Highland Hope* era buque de construcción reciente (registrado en el Lloyd 1930), a motor, construido especialmente para el tráfico al Plata, gemelo de los *Highland Monarch*, *Highland Chieftain*, *Highland Princess* y *Highland Brigade*. 14130 toneladas brutas. Astilleros Harland y Wolf, de Glasgow. Motores Burmeister y Wain sobre dos hélices.

En condiciones parecidas naufragó hace poco tiempo otro buque de la Nelson, el *Highland Pride*, que efectuaba su último viaje y fue precisamente reemplazado por el *Highland Hope*.



INGENIERO MAQ. SUBINSPECTOR (R.) ESTANISLAO FERNE

† en la Capital el 1º de noviembre de 1930



ING. ELECT. DE 1ª (R) RODOLFO F. KRESS

† en la Capital el 27 de noviembre de 1930



CAPITÁN DE FRAGATA EMILIO THALASSO

† en la provincia de Córdoba el 3 de diciembre de 1930

## ASUNTOS INTERNOS

**Comisión Directiva.**—Esta sesiona el primero y tercer viernes de cada mes, a las 18.30 horas.

Las *Subcomisiones de Hacienda y del Interior*, sesionan todos los jueves a las 18.30 horas.

*Nota:* Todo asunto que deba tratar la C. D. deberá ser presentado con 24 horas de anticipación a la fecha de la reunión de la subcomisión respectiva.

### Tesorería

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.

### Sucursal del Tigre.— (58) 210 U. T.—

Para cualquier servicio de esta Sucursal se recomienda hablar anticipadamente con el mayordomo.

Los pedidos de lancha son atendidos por riguroso orden y de acuerdo a la reglamentación y precio establecido.

Cuando no se pueda disponer de la lancha de la Sucursal por exceso de pedidos, etc., el Centro tiene un arreglo con un lanchero al precio de \$ 7.00 la hora. Este pedido debe hacerse por intermedio de la Sucursal. Los días domingos y feriados no son comprendidos en este arreglo.

## SALA DE ESGRIMA

### HORARIO

	Prof. Tito E. Ferretto Esgrima	Prof. J. M. D'Andrea Esgrima	Prof. E. Pascual Gimnasia
Lunes .....	De 8.30 a 10.30	De 17.30 a 19.30	De 9.— a 11.—
Martes .....	» 17.30 » 19.30	» 9.— » 11.—	» 9.— » 11.—
Miércoles ...	» 8.30 » 10.30	» 17.30 » 19.30	» 9.— » 11.—
Jueves .....	» 17.30 » 19.30	» 9.— » 11.—	» 9.— » 11.—
Viernes ....	» 8.30 » 10.30	» 17.30 » 19.30	» 9.— » 11.—
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 1931 y los carnets para familias de socios. 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 Marcas*, 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 XVI.*
- IX. *Narrative of the battle of Jutland* (publicación inglesa).
- X. *Recuerdos marítimos*, por el Coronel de Marina Antonio Somellera.
- XI. *El dominio del aire*. Traducido por los tenientes de fragata Raúl Masón Lugones y Exequiel T. del Rivero.

**Obras en vista:**

*Los viajes de la «Adventure» y de la «Beagle» 1826-36*; Fitz Roy.  
*Los buques «Q»*, por Auten.

**En venta:**

*La batalla de Jutlandia*, por Jellicoe, \$ 4.  
*Geografía marítima*, del Tte. Raúl Katzenstein, \$ 5.—.  
*Ensayo de Historia naval argentina*, por el cap. de f. T. Caillet-Bois, \$ 8.—.

## 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 brasileira.

**CHILE**

Revista de marina.

**ESPAÑA**

Revista general de marina.  
 Memorial de artillería.

**ESTADOS UNIDOS**

Journal of the american society of naval engineers.

**INGLATERRA**

Engineering.  
Journal of the royal united servise institution.  
Journal of the royal artillery.  
The engineer.

**ITALIA**

Rivista maritime.

**FRANCIA**

La revue maritime.

**ASOCIACION AYUDA MUTUA DE LA ARMADA**

El día 5 de julio ppdo. tuvo lugar la Asamblea ordinaria anual de la Asociación Ayuda Mutua de la Armada, en la que la C. D. presentó a los señores asociados la memoria anual del ejercicio 1929-1930.

De ella entresacamos los siguientes datos, que demuestran la situación próspera y económica de la Asociación, datos que publicamos por creerlos de interés para los oficiales de la Armada que no pertenecen a ella, algunos por ignorar los beneficios que distribuye a las familias de los asociados y otros por la apatía, tan característica de la mayor parte de los jóvenes oficiales, que rehuyen el concentrar por un momento, su pensamiento en el mañana.

La situación de la Asociación al 30 de abril de 1930, fecha en que se cierra el ejercicio económico, era como sigue:

Socios: .....	732
Fondo de subsidios .....	\$ 681.374.— m n.
Socios fallecidos en el año: .....	8
Subsidios entregados .....	\$ 66.371.— m n.

La Comisión Directiva para el ejercicio 1930-31 ha quedado constituida, como resultado de las elecciones efectuadas en la Asamblea mencionada, en la siguiente forma:

Presidente: Capitán de navío D. Felipe Fliess.

Vicepresidente: Ing. Naval Inspector D. Manuel Bianchi.

Tesorero: Contador Principal D. Justo J. Rodrigo.

Protesorero: Capitán de fragata D. Vicente Ferrer.

Vocales: Ingeniero Inspetcor D. Juan L. de Bertodano,  
Capitán de fragata D. Juan E. Cánepa. Cirujano Subinspector D. Vicente J. Fiordalisi.

Secretario: Contador de 1ª, D. Santiago Zambra.

Como en el año próximo se cumplirá el 25º aniversario de la constitución de la Asociación, la C. D. invita a los jóvenes oficiales que no pertenecen aún a ella, se inscriban, pues desea que llegue a sus bodas de plata con 1000 socios.

## CONCURSO PARA LOS PREMIOS

### DOMINGO F. SARMIENTO y ALMIRANTE BROWN

**Premio: 1.000 \$ c/u.**

(Medalla de oro y diploma especial)

En cumplimiento de lo dispuesto por los Estatutos (Artículos 77 al 93) llámase a concurso para los premios Domingo F. Sarmiento y Almirante Brown, el primero de ellos sobre los temas que se comunicó por separado y el segundo sobre tema libre.

#### **Disposiciones generales**

1° Los trabajos deberán constar de 10 a 100 páginas comunes, escritas a máquina, y serán remitidas bajo sobre, firmado con un seudónimo y dirigidos al Presidente del Centro Naval hasta el 1° de marzo de 1931. Dentro del sobre que contiene el trabajo y en un sobre menor cerrado, en cuya cubierta se lea el seudónimo, irá la firma del autor del trabajo. *Este sobre sólo se abrirá si el trabajo resultara premiado.* En caso de que otros trabajos merecieran menciones especiales, ellas se harán con los seudónimos.

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 trabajos no premiados y los sobres correspondientes se reservarán durante seis meses, a disposición de sus autores, después de lo cual serán quemados por la C. D. Los que se consideren de interés para la Marina serán enviados al E. M. G. sin sus sobres. Si interesara publicar en el Boletín alguno de los trabajos no premiados, se dará a conocer tal circunstancia en el Boletín solicitando del autor, desconocido, la autorización correspondiente.



## COMISION DIRECTIVA

Período 1929-1931

Presidente .....	<i>Capitán de navio</i> .....	JUAN G. EZQUERRA
Vice 1º.....	<i>Capitán de fragata</i> .....	RICARDO VAGO
» 2º .....	<i>Contador sub insp.</i> .....	FÉLIX PEREYRA
Secretario .....	<i>Alférez de fragata</i> .....	TEÓFILO BILDÓSOLA
Tesorero.....	<i>Contador sub insp.</i> .....	DOMINGO E. TEJERINA
Protesorero	<i>Contador de 1ª</i> .....	JUAN M. VIVO
Vocal.....	<i>Teniente de navio</i> .....	FÉLIX STARSZI
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	ENRIQUE B. GARCÍA
» .....	<i>Ing. maq. princ.</i> .....	ERNESTO G. MACHADO
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	ARTURO LAPEZ
» .....		
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO DANIERI
	<i>Teniente de navio</i> .....	E. RODRÍGUEZ VILLAR
	<i>Teniente de navio</i> .....	HARALD CAPPUS
» .....		
» .....	<i>Ing. elect. de 1ª</i> .....	ARTURO KUNZ
	<i>Teniente de fragata</i> .....	ALBERTO JOB
» .....	<i>Ing. maq. princ.</i> .....	SERVILIANO CRUZ
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	PEDRO QUIHILLALT
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	JUAN O. GÜELL
» .....		
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO STEWART
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO RENTA
» .....	<i>Ing. naval princ.</i> .....	LUIS A. IGARTÚA
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	MANUEL E. PARDAI

### Subcomisión del Interior

Presidente .....	<i>Contador sub insp.</i> .....	FÉLIX PEREYRA
Vocal.....	<i>Capitán de fragata</i> .....	PEDRO QUIHILLALT
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO DANIERI
» .....	<i>Contador sub insp.</i> .....	DOMINGO E. TEJERINA
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	ENRIQUE B. GARCÍA
» .....	<i>Ing. maq. princ.</i> .....	SERVILIANO CRUZ

### Subcomisión de Estudios y Publicaciones

Presidente .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	RICARDO VAGO
Vocal.....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO RENTA
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	E. RODRÍGUEZ VILLAR
» .....	<i>Ing. naval princ.</i> ..	LUIS A. IGARTÚA
» .....	<i>Ing. naval princ.</i> ..	ERNESTO G. MACHADO
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	HARALD CAPPUS

### Subcomisión de Hacienda

Presidente .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	JIJAN O. GÜELL
Vocal.....	<i>Teniente de navío</i> .....	FÉLIX STARSZI
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	MANUEL PARDAL
» .....	<i>Contador de 1ª</i> .....	JUAN M. VIVO
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	ALBERTO JOB
» .....		

### Delegación del Tigre

Presidente .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO STEWART
Vocal.....		
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	ARTURO LAPEZ
» .....		
	<i>Ing. elect. de 1ª</i> .....	ARTURO KUNZ
» .....	<i>Deleg. Ing. Maq. de 3ª</i> ..	MANUEL PAURA

## INDICE DE AVISADORES

485 — Nordiska Comp.....	Tapa	II
Profesionales.....	»	III
487 — López - Pielés, sedas .....	Pag.	II
488 — Ellis y Redal .....	»	II
485 — A. G. A. del Río de la Plata.....	»	III
488 — Siemens Schuckert .....	»	IV
486 — Coaricó.....	»	IV
489 — La Piedad.....	»	V
486 — Guanzirolí y Co.....	»	V
487 — Francisco Francioni y Cía.....	»	VI
487 — Fumagalli y Co.....	»	VI
485 — Tufik Sarquis Hno.....	»	VI
485 — La Higiénica .....	»	VII
489 — Tienda San Juan .....	»	VII
488 — Mir. Chaubell y Compañía.....	»	VIII
Gath y Chaves.....	»	VIII
485 — Compañía Sudamericana S. K. F.....	»	IX
493 — Vickers Armstrongs .....	»	IX
486 — A B Bofors Nobelkrut .....	»	X
485 — Mirkey, Chacra Kerm.....	»	X
489 — «Ciudad de México» .....	»	XI
— La Adelina .....	»	XI
490 — Grinberg e Hijo .....	»	XII
488 — Virgilio Isola .....	»	XII
489 — Belwarp Ltda.....	»	XIII
489 — Alvarez y Cabana.....	»	XIII
Harrods.....	»	XIV
485 — Vacuum Oil Comp.....	»	479
489 — A. Cabezas .....	»	479
486 — Baratti y Compañía.....	»	493
486 — Baña, Pianos .....	»	557
485 — Banco Comercial Argentino .....	»	573
— Casa Perramus .....	»	621

AÑO XLVIII  
TOMO XLVIII  
NÚM. 486



ENERO Y FEBRERO  
1931

# BOLETIN

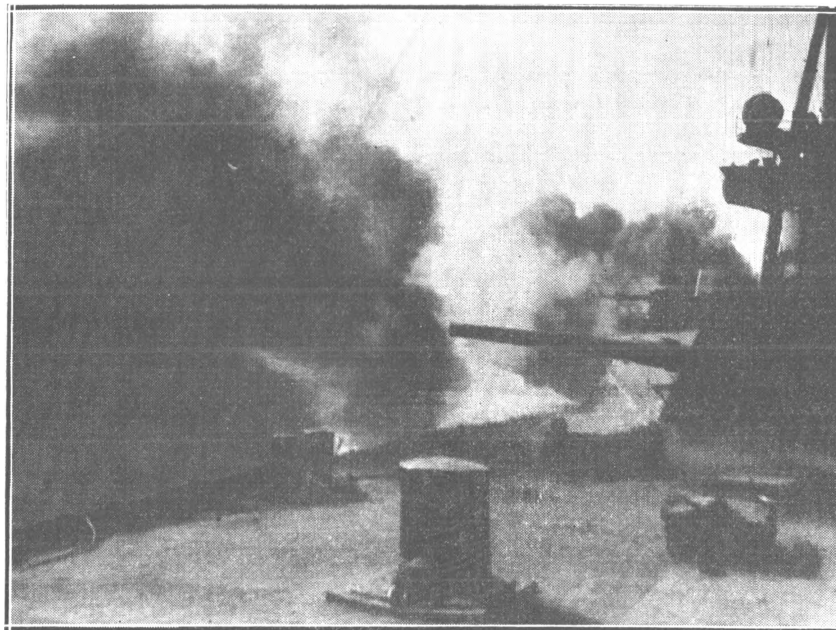
DEL

# CENTRO NAVAL

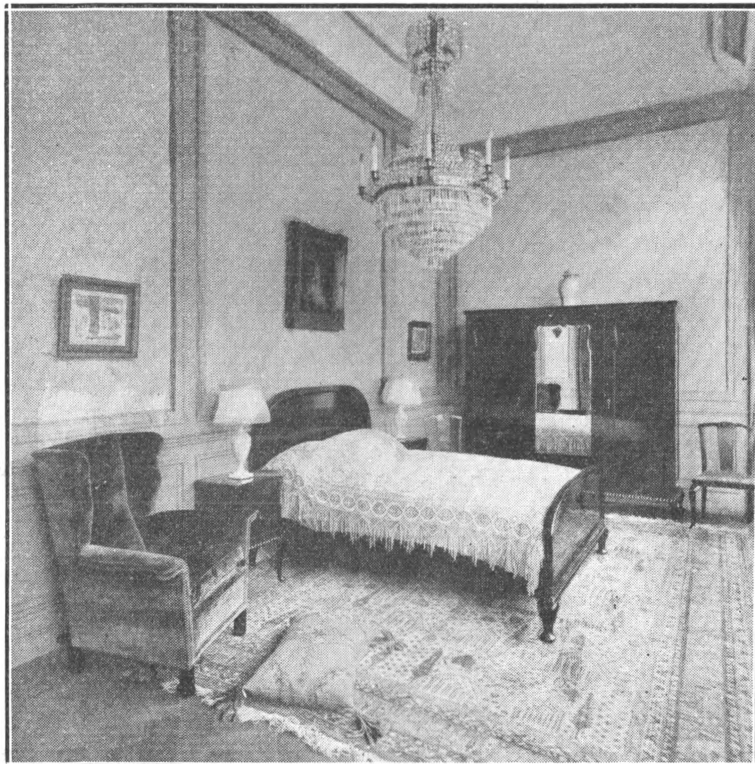
FLORIDA 801

Dir. Teleg. NAVALCEN  
CODIGO A. B. C. 5

BUENOS AIRES



Las pruebas de artillería del "25 de Mayo"  
Andanada con seis 190 m/m. y seis de 102 m/m. de babor.



## AL VOLVER DE SUS VIAJES

el marino experimenta los placeres de la intimidad al encontrarse con un hogar que reúne las máximas expresiones de comodidad y belleza.

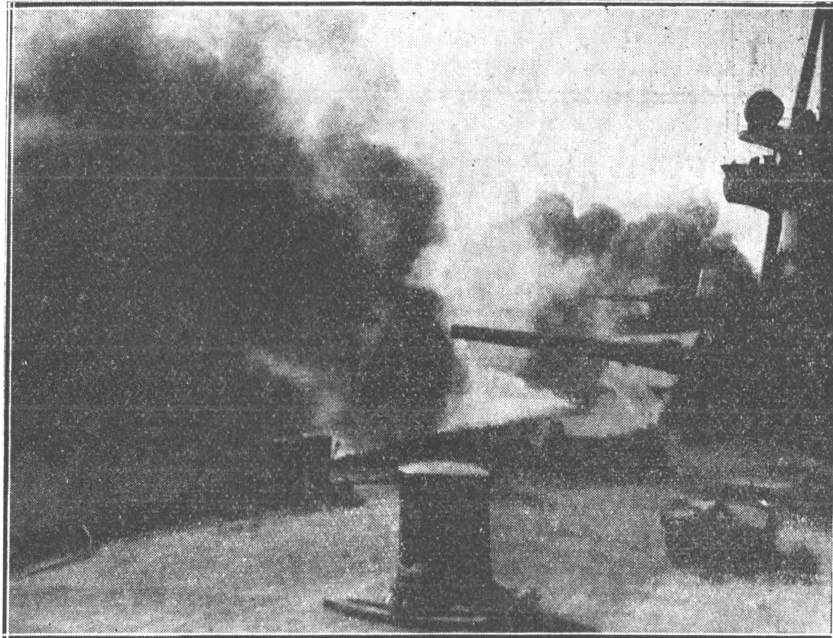
Nadie más indicado que NORDISKA KOMPANIET, con su experiencia técnica y los elementos de su industria, para dar carácter y distinción a una vivienda, ajustándose a limitados presupuestos y al gusto personal del dueño.

NORDISKA KOMPANIET, como distinción especial a lo oficiales de la Armada, ha resuelto otorgar crédito para compras mayores de tres mil pesos moneda nacional.

◆ NORDISKA  KOMPANIET ◆  
FLORIDA 101 BUENOS AIRES

## S U M A R I O

<i>La Comida Je camaradería</i> .....	641
<i>Beascoechea M.F.</i> ..... De "La novela del Mar".....	649
<i>J. A. M.</i> ..... El naufragio del Monte Cervantes.....	653
<i>T. Caillet-Bois</i> ..... Cesar Fournier .....	663
<i>Deutone Angel</i> ..... El problema del salvamento del personal en los submarinos .....	683
<i>Isequilla R.</i> ..... Consideraciones sobre la derrota Buenos Aires — Curasao.....	691
<i>Paul Chack</i> ..... Cinco batallas falladas.....	697
<i>Crónica nacional</i> .....	723
<i>Crónica extranjera</i> .....	735
<i>Necrología</i> .....	743
<i>Bibliografía</i> .....	747
<i>Asuntos internos</i> .....	755



LAS PRUEBAS DE ARTILLERÍA DEL "25 DE MAYO"  
ANDANADA CON SEIS 190 M/M. Y SEIS DE 102 M/M. DE BABOR.

II

Buenos Aires

**ELIAS & REDAL**  
"the young men's Tailors"  
Florida 772  
U.C. 31 Reliso 1557

Se aceptan órdenes de pago de los Sres. socios del Centro Naval

**LOPEZ**

PIELES Y SEDAS

Últimas Creaciones

SE ACUERDAN FACILIDADES

FLORIDA ESQUINA CORDOBA

# Boletín del Centro Naval

Tomo XLVIII

Enero y Febrero

No. 486

Los autores son responsables del contenido de sus artículos

## *La comida de camaradería*

Con motivo de la terminación del período de ejercicios anuales de la escuadra, el Centro Naval tuvo este año, por primera vez, la simpática iniciativa de reunir a todos los marinos en una gran comida de camaradería, que se realizó el 19 de enero.

Fueron invitados de honor el Presidente del Gobierno Provisional, teniente general José F. Uriburu, los ministros y las altas autoridades de la Nación y del Municipio, y el anuncio anticipado de su concurrencia contribuyó seguramente en no pequeña parte al éxito de la iniciativa.

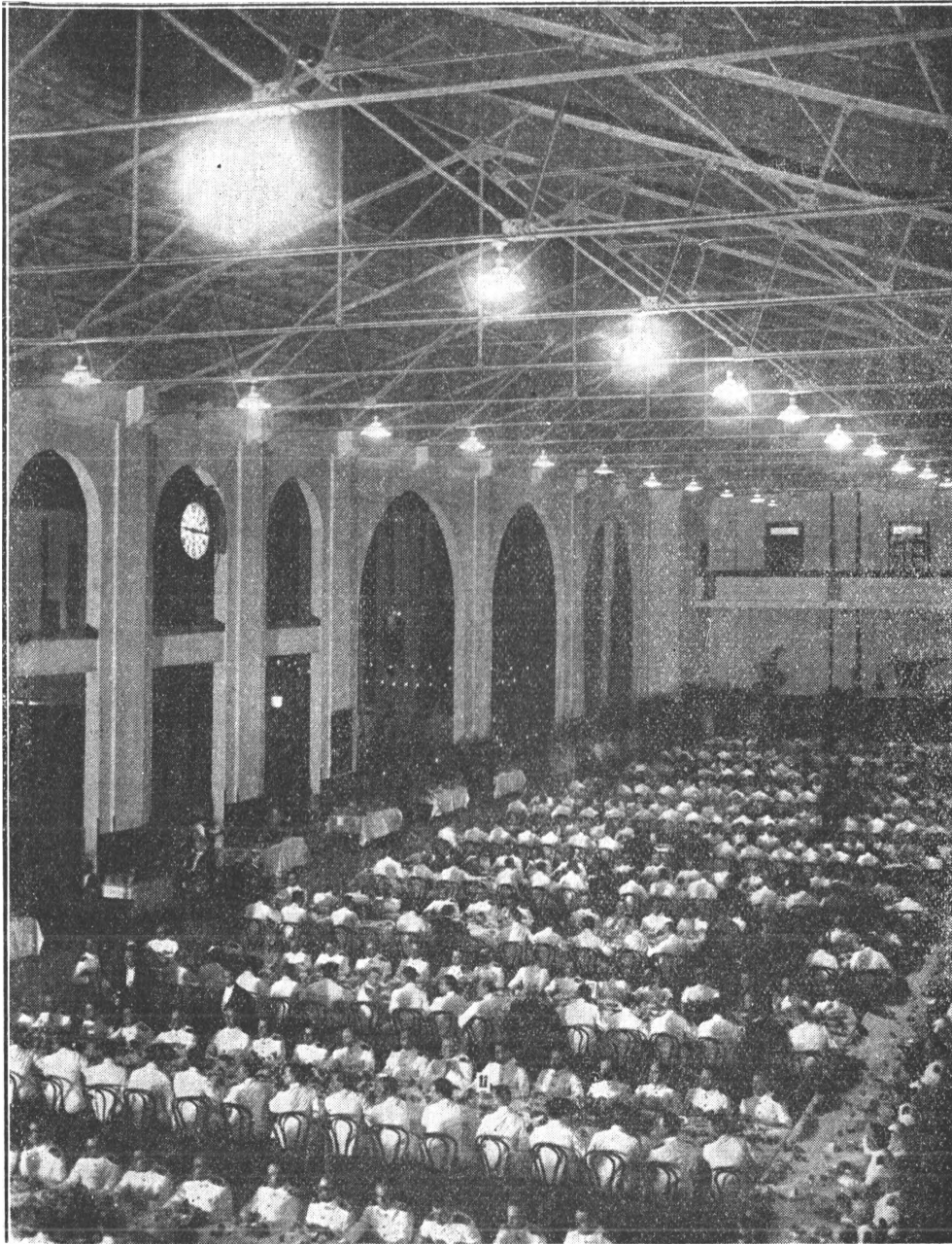
El hecho es que no se recuerda haber visto entre nosotros tan crecida y brillante reunión de marinos, ni aun en fiestas oficiales o apoyadas por el calor oficial, pues fueron más de quinientos los oficiales concurrentes. Puede afirmarse sin exageración que estuvo toda la marina, si se tiene en cuenta que muchos quedaron retenidos en sus puestos por las necesidades del servicio o impedidos por la distancia, los que hicieron presente su adhesión por medio de telegramas.

Nuestra prensa diaria señaló, acertadamente, que esta reunión de los marinos “demuestra, desde luego, un sólido espíritu de cuerpo y unidad de pensamiento en lo que se refiere a sus aspiraciones en bien del país y de la marina de guerra, expresados en esta ocasión por la complacencia con que fue recibida la idea de esta reunión de camaradería, y las pruebas de compañerismo y entusiasmo que constituyeron las notas predominantes durante toda la reunión.

La elección de local no pudo ser más acertada: la Escuela de Mecánica, en las afueras de la ciudad, con su vasta galería abierta a la brisa del río.

La reunión de tanto oficial de toda categoría, con uniforme blanco, el realce que impartió la presencia de las autoridades superiores de la Nación, la concurrencia de numerosas familias, la frescura de la noche, todo contribuyó para que la comida resultara una verdadera fiesta, brillante y animada, que recordarán con agrado cuantos en ella participaron.





Formuló el brindis el presidente del Centro Naval, capitán de navío Ezquerro, y la presencia del primer magistrado le dio oportunidad de expresar discretas consideraciones acerca de la actitud de la marina, frente a los problemas políticos y sociales de los últimos tiempos.

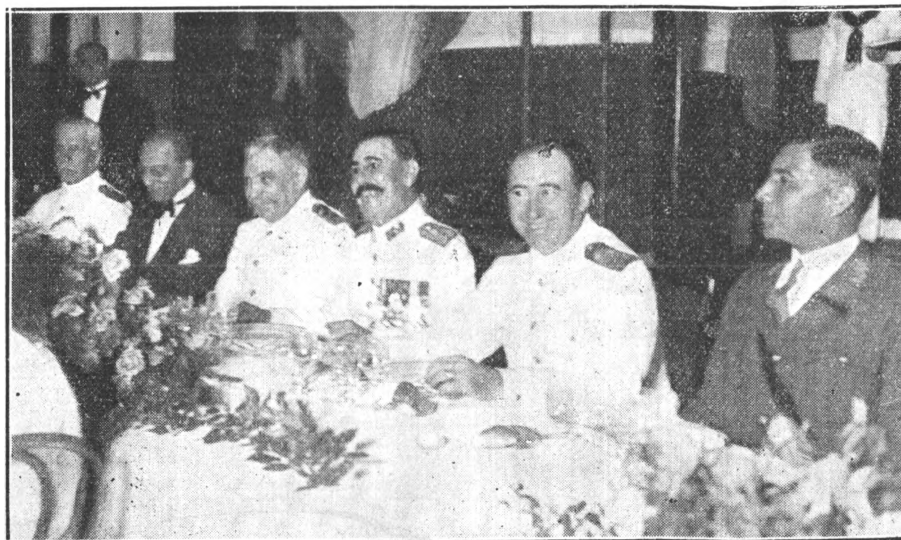
Habló luego el Presidente del Gobierno Provisional, exponiendo con la claridad y franqueza de siempre, diversos puntos de vista en los mismos problemas.

Reproducimos a continuación ambos discursos.

**Del Capitán de Navío Juan G. Ezquerro, presidente del Centro Naval**

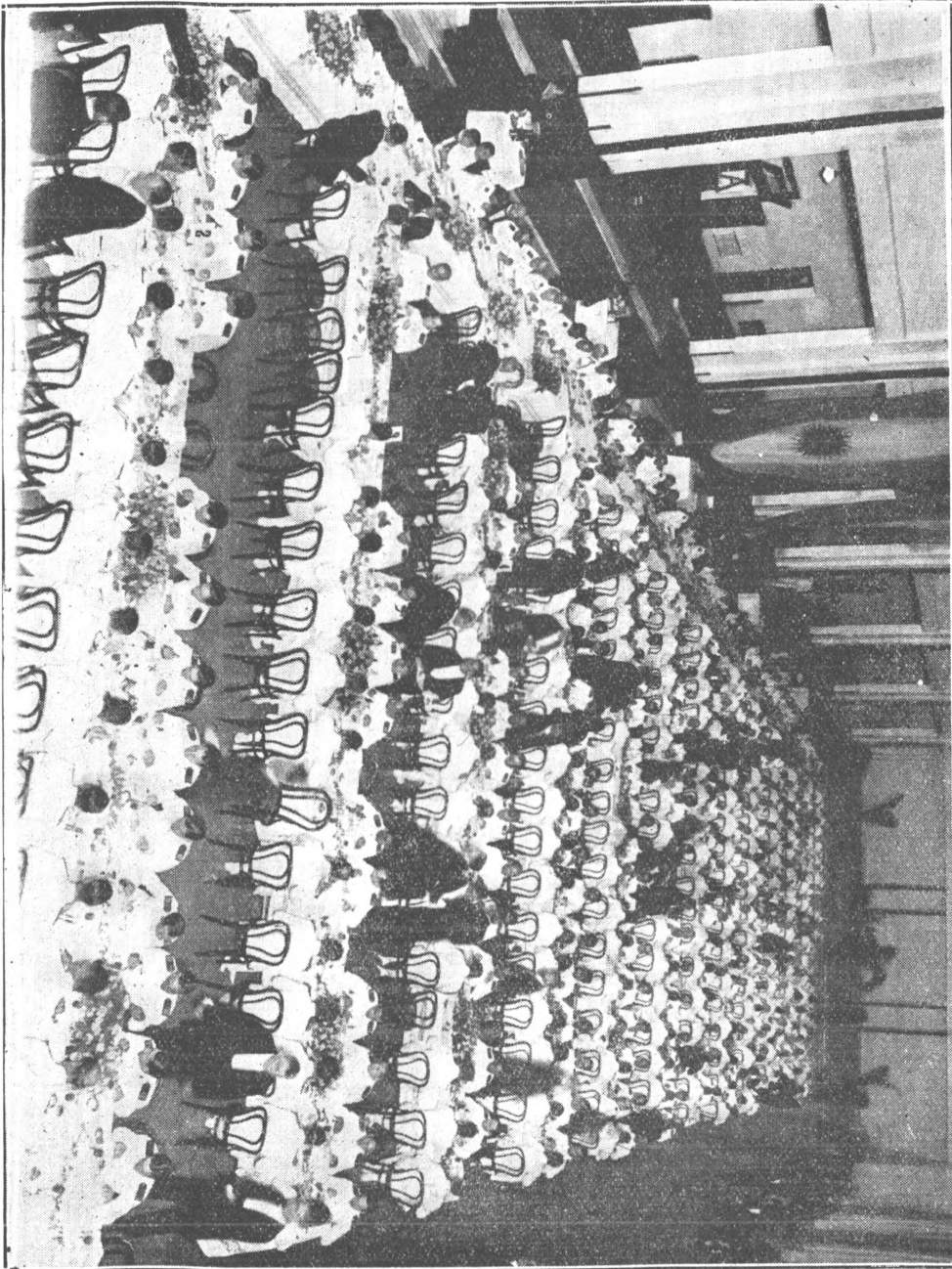
Exmo. Señor Presidente,  
Señores Ministros,  
Señores jefes y oficiales:

Los oficiales de la Armada han deseado reunirse esta noche en espontánea camaradería y han querido honrar este acto con la presencia del Jefe Supremo de los Ejércitos de Mar y Tierra, para celebrar la feliz terminación de las actividades cumplidas en el año próximo pasado y al mismo tiempo la iniciación de las del año que comienza.



Es esta una prueba más del alto espíritu de cuerpo que reina en sus filas y una cordial expansión, que suma voluntades para acrecentar esfuerzos por el constante progreso moral y material de la noble Institución.

Séame permitido en esta oportunidad expresar los sentimientos que dominan a nuestros camaradas - en horas trascendentes para la vida de nuestra democracia - desde el conscripto al almirante, y que se relacionan con la elevada misión que ha deparado la jornada inolvidable del 6 de septiembre al general que preside esta fiesta y a sus dignos colaboradores.



La Armada tiene modalidades propias que son consecuencia de su educación y del ambiente donde desenvuelve sus actividades. Por ello, sus actitudes son en algunos casos mal interpretadas.

El soldado del mar, mientras se prepara para la guerra, realiza obra civilizadora, constructiva y pacífica, con relación a los hombres, pero vive en lucha continua con los ciegos elementos de la naturaleza. Y la lucha es para él una labor natural y cotidiana. Se hace así austero, sereno, reflexivo. Acostumbra a administrar prudentemente sus entusiasmos. Y esta manera característica ha sido confundida con indiferencia por quienes no aciertan a comprender la rectitud de sus intenciones, y hasta con hostilidad por parte de algunos que en absoluto la desconocen

Por tradición, por temperamento y por carácter los oficiales de la Armada sólo aspiran a mantener con honor y dignidad el culto del deber por el deber mismo, confiados en sus propias fuerzas morales y animados del más alto espíritu de patria.

Conscientes de su misión civilizadora y mantenedores de las instituciones de la República tienen la convicción de que únicamente el desinterés en la función pública, la honradez en el manejo de los caudales de la Nación, la idoneidad en las magistraturas, el trabajo amparado por el orden y el respeto a las jerarquías pueden conducir, sin riesgo y sin reproches, a todos los argentinos al logro de los altos fines de la nacionalidad.

Ni un solo sentimiento bastardo, ninguna ambición personal se anida, ni podrá anidarse en quienes han demostrado ante propios y extraños cómo han ejercitado en largas jornadas de labor científica y militar la enorme fuerza, disciplinada y altiva que la Nación ha depositado en sus manos, para custodiar su dilatado patrimonio marítimo y servir silenciosa y abnegadamente los grandes intereses públicos que le han sido confiados. Es por ello que tiene la seguridad de que sabrá mantener el respeto que ha inspirado a su pueblo.

Porque acostumbrados a la lucha diaria, a bordo de nuestras naves de combate, conceptuamos en su justo valer la importancia inestimable del carácter. Porque como lo ha dicho el filósofo: "cuando éste no se sostiene, una Nación puede ser mirada como próxima a su ruina".

"Cuando cesa de estimar y practicar las virtudes, la sinceridad, la honestidad, la integridad y la justicia, no merece existir por más tiempo. Y cuando los hombres han sido corrompidos por las riquezas, pervertidos por el placer, infatuados por el espíritu de partido, llega un momento en que la obediencia, la virtud, la lealtad, el orden y el honor, parece que debieran ser colocados entre las cosas que ya pasaron. Entonces, en medio de las tinieblas, si quedan afortunadamente personas honradas que se cuentan y se buscan, su sola esperanza estará en la restauración y en la elevación del carácter personal, porque sólo él puede salvar a una Nación."

La Armada ve complacida al frente de la administración pública a ciudadanos que hacen culto del honor y del trabajo ; y

así los quiere para el futuro, como consecuencia del reajuste institucional que se está ejecutando.

He visto - decía el príncipe de Talleyrand al regresar de su visita a Estados Unidos de América - un hombre que trabajaba la noche entera para proveer a las necesidades de su familia, y este hombre había creado la fortuna de una nación.

Se refería a Hamilton, gloria de la democracia americana.

Ejemplos de este carácter y de esa grandeza de alma ofrece nuestra democracia con San Martín, Belgrano, Rivadavia, Mitre y muchos otros, que sembraron en surcos profundos la semente del desinterés y del sacrificio. El primero, el más puro de los soldados de América latina, declaraba en una de sus cláusulas testamentarias: "No debo, no he debido a nadie en la vida".

Grato será al corazón del pueblo que en la nueva era que se inicia con la aurora de septiembre, los funcionarios públicos prefieran esa dignificante pobreza a los halagos aparentes y efímeros de la fortuna mal habida, con mengua del honor y reproche permanente de sus conciencias.

Los mandatarios de la Nación infundirán así el sentimiento patriótico; evitarán que el desenfreno de la pasión política consuma la virilidad del pueblo y alentarán, en cambio, el fuego que anima la energía de su robusta adolescencia.

Estáis en estos difíciles momentos, teniente general Uriburu, al frente de la Nación, por su voluntad firme e incontestable, deletreando como el maestro a sus discípulos, día por día, una lección de civismo, que, sin embargo, según se advierte, no todos han comprendido en su verdadero significado, en toda su trascendencia. Quedan aún por delante horas de labor intensa, de responsabilidad, de sinsabores. Pero, así es la vida del buen soldado.

No os detengáis en la marcha, porque es la hora del trabajo improbable, y os escoltan en la gran empresa, la multitud sana, el verdadero pueblo argentino, y con él, el Ejército y la Armada, celosos guardianes de su honor y de su soberanía, del orden institucional y de la paz de la República.

Si en algún instante la fatiga se presentara, volved la mirada hacia el pasado glorioso, e inspiraos en las palabras pronunciadas, para siempre, por Mariano Moreno, que son en verdad un estimulante recuerdo.

"Conozco los peligros que tendrá que vencer un magistrado para gobernar los negocios en tiempos tan expuestos" - decía el fogoso tribuno de la Revolución, y agregaba: "La variación presente no debe limitarse a suplantar los funcionarios públicos e imitar su corrupción y su indolencia. Es necesario destruir los abusos de la administración, desplegar una actividad que hasta ahora no se ha conocido, promover el espíritu público, educar al pueblo, destruir sus enemigos y dar una nueva vida a las provincias."

"El sosiego que he disfrutado hasta aquí, será interrumpido, pero nada de esto es capaz de embarazarme un punto, si es cierto

que la voluntad general me llama a tomar parte activa en la dirección de su causa". "Si mi persona es necesaria, yo no puedo negar a mi patria el sacrificio de mi tranquilidad individual, de mis tareas, de mi fortuna y aun de mi vida".

Imitar el gran ejemplo es conquistar el más alto honor, la gratitud de la República.

Camaradas: Pongámonos de pie para brindar por la grandeza de la Nación... Por que Dios guíe vuestros pasos, Exmo. Señor Presidente, señores ministros, por la senda firme y serena del patriotismo, que es el camino del éxito.

**Del Teniente General José F. Uriburu, Presidente del Gobierno Provisional**

Camaradas de la Marina:

Esta fiesta tiene el significado de una comprobación halagadora. Evidencia la estrecha solidaridad y unión de todo el cuerpo de oficiales de la Armada y demuestra cuál es el espíritu que lo anima.

Lo acaba de decir con nobles palabras, el señor capitán de navío: "...trabajar y servir silenciosa y abnegadamente..."

Esa abnegación, que llega al sacrificio de la propia personalidad, constituye la virtud suprema a que puede aspirar un soldado. Acabáis de dar ese ejemplo, conjuntamente con vuestros camaradas del Ejército.

Es hermoso comprobarlo y es oportuno decirlo, en esta fiesta de generosas expansiones.

La Armada y el Ejército no sólo han salvado intacto su prestigio del ambiente de corrupción que los cercaba, sino que han devuelto a la Patria, en un magnífico gesto, su tradición de honor y de altivez, retornando, sin exigir ninguna recompensa, a la labor silenciosa y fecunda, que embellece la vida y labra la grandeza de la Nación.

Esa modestia sincera, que nada reclama para sí, y todo lo quiere para la Patria, merece el respeto y la consideración que habéis conquistado.

Nada debe apartaros de ese camino.

No lo han conseguido las dádivas y las prebendas; no deben conseguirlo, ahora, las palabras engañosas.

Estas últimas suelen ser tan dañinas como las primeras.

Desde que el mundo existe se han echado a rodar palabras afortunadas para engañar a los pueblos, sembrar odios y separar a los hombres.

Debemos cuidarnos de ellas, porque tenemos ejemplos recientes que son aleccionadores.

Algunas de estas expresiones, que se hacen populares, pasan de moda. Otras - las más viejas - vuelven a oírse con insistencia. Es lo que ocurre hoy, por ejemplo, con la palabra "reaccionario".

En el mundo físico y en el mundo moral, todo es acción y reacción.

En el mundo de la política, las palabras pierden a veces su significado y así, en el siglo XX, los menos reaccionarios, es decir, los más avanzados aspiran a volver a la tribu.

Además, en el mundo de la política, las palabras siempre son relativas.

Para el comunista ruso el socialista clásico es un reaccionario ; para el socialista lo es el demócrata liberal, y para éste, el conservador.

Habría que devolver a las palabras su exacto significado para saber a que atenerse. Eso, desgraciadamente, no lo hace todo el mundo. Algunos porque no lo saben hacer, otros porque no les conviene.

Nosotros, soldados de la República, que queremos una patria grande y próspera, que sabemos que el progreso es perfección y que todo es susceptible de ser perfeccionado, tanto los hombres como las instituciones, debemos dar a las palabras su verdadero sentido; conservar del pasado nuestra gloriosa herencia, pero mirar para adelante constantemente, sin preocuparnos de los que, a fuerza de seducir por el halago de las pasiones han acabado por despertar la conciencia de un pueblo honesto, que se apercibe al fin de la terrible realidad a que puede llevar el dejarse adormecer por la entonación de los discursos.

Dejemos, pues, que las palabras sigan rodando, y demostremos con hechos la elevación de nuestras miras, para que el pueblo entero de la República sepa que en la Armada y en el Ejército tiene la más segura garantía de orden, de paz y de trabajo. ¡ Por la Patria!

## *De “La Novela del Mar ”*

por el contralmirante M. F. Beascochea

*(Fragmento)*

*Gracias a una gentileza del autor podemos dar, a título de primicia, un fragmento de esta obra, que aparece en estos días y que resume recuerdos e impresiones de muchos años de vida profesional.*

### **Mozambique**

*Agosto 22.* — Viene amaneciendo; la fragata apenas impulsada por una brisa leve, hace proa a tierra.

La carta constantemente a la vista; marcaciones continuas; mucha prudencia. Hay que aproximarse con precaución a estas costas y playas encantadoras; hay que temer el escollo y la piedra escondida bajo estas aguas azules y en apariencia profundas. Por la superficie de las aguas corren soplos vivificantes. El calor y la luz se esparcen sin medida. Toda la extensión del mar brilla y reduce. Los grandes resplandores del sol, que recién sale, caen sobre aquel inmenso panorama. El fondo del mar es de coral! Una naturaleza extraña se descubre ante nuestras miradas ; bellos paisajes, graciosas ondulaciones que tienen por fondo bosques inmensos bajo un cielo sin nubes. Caprichosas curvas y ensenadas avanzan hacia nosotros. Al borde de las playas, una vegetación confusa, hierbas marinas teñidas de matices oscuros.

La bahía de Pasandara se abre de par en par, por nuestra proa, con toda su magnificencia. Nunca deslizóse la fragata sobre aguas más tranquilas; jamás un cielo tan azul sobre sus mástiles.

La mar, de cerca y a lo lejos, tenía el brillo y la tersura de un espejo. Del fondo de las bahías que nos rodeaban, subía algo así como un rumor de caricia, como una sensación de lejanías tranquilas y de suaves profundidades.

Fondeamos en Helville, puerto de la Isla de Nossi-Be, y de inmediato, salvas de cañón, y, luego, los actos del protocolo.

Durante nuestra estada en Nossi-Be gracias a la gentileza y empeño del señor Gobernador, que se encargó de la solución de



todos los trámites, pudimos visitar a S. M. la Reina Binao. Esta visita fue para nosotros de recuerdo imborrable, porque vimos lo que nunca habíamos visto, lo que creíamos que sólo podían ver los personajes de Mayne Reid y Julio Verne.

Una mañana *La Sarmiento*, vestida con todas sus velas avanzaba hacia la habia de Ampasimena donde se levanta la ciudad real. La brisa floja, la inconstante brisa, nos hacía navegar a impulsos irregulares, pero tan apacibles, que apenas se notaba la marcha. El sol subía *en* los cielos haciendo brillar los alrededores cubiertos de montañas y salpicados de islotes. En el fondo manchones de coral blanco y rosado a dos y más brazas de la quilla. Millones de abalones, islas anilladas, bancos y arrecifes, trabajo de aquellos pólipos fortalecidos por las aguas tibias de la región.

Causaba una emoción extraña, ver aquella calma en la naturaleza, sin una nube, y el mar manso con su uniforme matiz verdoso.

A bordo gran animación, pues nos acompañaban los hombres del gobierno y sus familias, invitados también para la regia entrevista. La costa se aproximaba, los detalles se definían, y admirando sin cesar el paisaje de magnífica grandeza, que se desdoblaba como un ensueño ante nuestras miradas, llegamos a la hora fijada al fondeadero, dejando caer el ancla dentro de una bahía pequeña y serena como una dársena.

Momentos después, todas las lanchas de abordó, se desprendieron del costado e hicieron rumbo a tierra, siguiendo la embarcación que conducía al señor Gobernador y a mí. Los otros botes venían repletos con damas, oficiales, aspirantes, músicos, todos cantando con feliz algazara !

Bajo la quilla de nuestros botes se veía un fondo de coral de mil colores y entre las aguas, nadar en desbande variados peces cuyas escamas brillaban a los reflejos de la luz solar. Al llegar a las proximidades de la playa, donde ya no era posible que avanzaran los botes, so pena de varar sobre los bancos de coral, encontramos dos literas enviadas por S. M. la Reina, para el Gobernador y el Comandante.

Los tripulantes de las otras lanchas se descalzaron, cargaron a las damas y bien arremangados se largaron de los botes, chapaleando entre las aguas, felices y bullangueros.

Recordaré siempre aquel cuadro original. Los cielos, las aguas, las montañas doradas por el sol, bosques espesos, grupos de cocoteros con sus copas inclinadas; allí una choza de junco, a la orilla del agua, sepultada entre el follaje; más lejos, cabañas levantadas sobre estacas; lechos de juncos blancos; bóvedas verdosas de húmeda frescura; y por todas partes panoramas admirables de colinas y palmears!

En la playa, grupos numerosos de mujeres jóvenes, envueltas en largas túnicas de gaza, con los cabellos sueltos y adornados, bailaban con los pies desnudos, cantando al son de raros instrumentos. Soldados de curiosa vestimenta y sin armas mo-

víanse evolucionando al compás de tamboriles y cornetas. Bajo la selva, grupos silenciosos de indígenas, cubiertos sus cuerpos con hojas y juncos y, en medio de aquel cuadro, La Reina, en el centro de la playa, bajo un inmenso quitasol que sostenían sus hermanos, vestidos de gala con uniformes de generales franceses.

Al pisar tierra, todo lo que me rodeaba me hacía creer que había puesto el pie en una isla encantada. Nuestra banda de música, ya fuera del agua, entonó la marcha de San Lorenzo, cuyos acordes arrancaron a toda aquella gente aclamaciones, palmoteos y voces entusiastas. Grupos de oficiales y aspirantes, libres ya de sus preciosas cargas avanzaban del brazo de aquellas niñas francesas, cantando en coro, y todo esto bajo el encanto de un país que no se parecía a ningún otro de la Tierra!

En aquel momento llegué hasta la Reina, y al presentarle mis homenajes le dije que su fama de reina justa y respetada había llegado hasta mi país, y que en su nombre tenía el honor y la felicidad de inclinarme en su presencia.

Binao, en correcto francés, me respondió que sabía que éramos marinos de una gran nación y que nos recibía con afectuosos sentimientos. Conversó luego con el Gobernador; contestó las saludos de todos y me ofreció su brazo; y seguidos por numerosa comitiva iniciamos nuestro camino hacia el palacio, por un sendero en cuyos bordes se erguían filas espesas de palmas y cocoteros.

Binao me hizo una impresión agradable. Estaba vestida con una bata color nuez, con grandes collares de perlas y brazaletes de oro. Era un poco gruesa, tenía lindos ojos llenos de expresión y dignidad natural, buena estatura y rasgos fisionómicos regulares.

El almuerzo resultó otra sorpresa. Un comedor abierto, cuyo techo formado de ramas descansaba sostenido por puntales rígidos y lisos. Infinita cantidad de hojas y arbustos, unidos entre sí por un tejido de cuerdas, caían como cortinas por los diferentes lados. Esteras de junco cubrían el suelo. La mesa, tendida para cincuenta personas, con mantel de encaje, y sobre éste vajilla de oro y plata, porcelanas y cristales, regalo del Gobierno francés.

Tomamos asiento. La Reina me colocó a su derecha, a la izquierda el Gobernador y en el resto de la mesa se distribuyeron los oficiales, las damas de la corte, los hermanos de S. M. y el resto de la comitiva.

Fuera de allí, se veía el follaje del bosque y los jardines en riente perspectiva y muchas mujeres jóvenes engalanadas con trajes vaporosos.

Concluido el almuerzo, la Reina se embarcó en *La Sarmiento*, con cantidad de mujeres de su corte, y regresamos a Nossi-Be, donde Binao tiene otra residencia real.

Serían las tres de la tarde cuando largamos las velas, y cuando la fragata principió a deslizarse sin ruido entre aquellas aguas dormidas, dejando tras de sí lentas ondulaciones, que iban a perderse a la distancia. En cubierta las mujeres cantaban y sus voces se mezclaban con los ruidos de los aparejos, en un concierto raro.

La fragata, sin apuro, se deslizaba con un movimiento insensible, parecía inmóvil sobre la superficie de aquellas aguas, unidas y lisas como un espejo.

En las horas del atardecer, el cielo, el mar, los bosques y las playas se confundieron en una infinita variedad de colores; luego el crepúsculo imprimió un carácter único a las lejanías de líneas indecisas, saturándolas de una penumbra llena de misterios y cuando el sol se puso tras las colinas y sus rayos de oro iluminaron horizontalmente los bosques y se reflejaron sobre las aguas los picos de las montañas rojas, aquella decoración adquirió las proporciones de un espectáculo soberbio!

No hay frases para traducir, las impresiones que despiertan aquellos cuadros!

¡Difícil es hallar clima más dulce y sitio más encantador!

La gente, causa el efecto de vivir feliz, sin luchas, ajenas al temor y al trabajo! Hijos de la naturaleza, no conocen las pasiones que dominan el mundo y pasan sobre la Tierra, como enajenados por un ensueño. Ninguna inquietud secreta agita sus deseos. Los alimentos asoman a sus pies o cuelgan de los árboles del bosque. Por eso viven muchos años y en esa existencia apática, llegan al final de la vida, sin deplorar los años que pasaron; caen como las hojas, como las olas que trae la marea sobre las playas!

## *El naufragio del “Monte Cervantes”*

El 22 de enero del, año ppdo., el *Monte Cervantes*, en un viaje de turismo a Tierra del Fuego, poco después de su salida de Ushuaia por el paso de los Eclaireurs, Canal Beagle, chocó en una roca que no estaba señalada en las cartas usuales de navegación, produciéndose averías de tal importancia en sus fondos que obligaron al capitán a embarcar el pasaje en los botes, y después a varar el buque en una de las rocas cercanas al faro hacia donde había ido derivando.

Apenas producido el accidente, que fue notado en Ushuaia por el timonel de guardia del *Vicente Fidel López*, transporte de la Armada en servicio allí y en ese momento amarrado al muelle, el timonel avisó lo ocurrido a su comandante, quien inmediatamente y comprobando que había ocurrido algo grave, hizo levantar presión y una hora después pudo salir a prestarle auxilio, enviando desde el primer momento su lancha y la del presidio, que llegaron al *Monte Cervantes* después que el pasaje y la tripulación habían sido embarcados en los botes.

Mientras se alistaba el buque, desde el *Vicente Fidel López* continuaron observando al *Monte Cervantes*, notando que éste estaba con la proa hundida, al garette, y que iba a la deriva a través del paso de los Eclaireurs.

La estación de radio de Ushuaia comunicó la noticia a Buenos Aires y a una División de Instrucción de la Armada, que en viaje a Ushuaia se encontraba navegando parte en las inmediaciones de la isla de los Estados y parte al Sur del extremo de Tierra del Fuego. Estos buques inmediatamente emprendieron viaje a Ushuaia, llegando unos esa misma noche pudiendo recoger algunos botes, y el resto llegó a la mañana siguiente; desde estos buques se pudo ver al *Monte Cervantes* varado de popa en una de las rocas centrales del grupo Eclaireurs, a unos 500 metros al S. O. del faro, con la proa muy hundida en dirección al Sur, aparentemente como si, habiendo pretendido pasar por entre medio del grupo de los islotes Eclaireurs, hubiera montado y pasado casi todo su casco por sobre uno de los bajos fondos, y quedado varado y sostenido por la popa.

El salvataje de los pasajeros y tripulación fue perfecto; en 45 minutos se arriaron las dos series de botes altos y bajos que tenía el buque y se embarcaron en ellos los 1117 pasajeros, hombres, mujeres y niños que llevaba, más casi toda la tripulación que era como de trescientos hombres; no ocurrió ningún otro accidente y todo el pasaje fue recogido esa tarde, noche y mañana siguiente por el *Vicente Fidel López*, en su mayoría, y por los buques, y llevados a Ushuaia adonde llegaron otros por tierra, o directamente en las lanchas de a bordo; los avisos de la División hicieron varios viajes entre Ushuaia y el *Monte Cervantes* llevando equipajes, víveres, ropas, etc., para los naufragos, entregados por el personal de a bordo.

Junto con la noticia del accidente del buque, y con la otra que el buque se encontraba encallado en una roca a 500 metros al S. O. del faro, los diarios de esta Capital publicaron la versión de que por errores de ruta el buque había encallado en uno de los bajos fondos que había entre los islotes Eclaireurs. En el Boletín del Centro Naval N° 480 de Enero y Febrero de 1930 se publica una noticia ilustrada con varias fotografías del buque, el croquis página 703 y la siguiente explicación del accidente: “ El gráfico que reproducimos muestra el sitio donde encalló el barco e ilustra la explicación publicada acerca de las causas del siniestro. El vapor había virado en A, sin tener en cuenta el avance correspondiente a la curva de giro, avaluado en 450 metros, ni la deriva consiguiente al viento S. O. apreciada en 5° como minimum, pues se trata de un barco de obra muerta elevada.

“ Se ordenó poner rumbo al Sur en el punto A (Monte La Cloche a los 21° y faro Eclaireurs a los 140). El diámetro de la curva de giro, 750 metros en condiciones favorables, puede estimarse en 900 en el presente caso, a causa de la marejada y el viento. El rumbo AC que tiene en cuenta el avance, pero no la deriva., pasa a 250 metros de los bajíos conocidos por los Eclaireurs. La deriva, la ruta AD, lleva directamente sobre éstos.”

Esta versión del naufragio y sus causas carece de fundamento; es hija de la impresión y no resiste al análisis profesional, habiéndose comprobado casi en seguida su inexactitud, parte por las fotografías tomadas por pasajeros a bordo, y parte por el estudio de las informaciones dadas por el personal del buque, y por las del Comandante del *Vicente F. López*, que, a 12 hs. 50 m. vio a aquel buque “al parecer el gareté en el paso Eclaireurs”. Como el choque tuvo lugar a 12 h. 45 esta observación da su impresión en el primer momento, y según ese comandante, desde el *Vicente F. López*, que estaba amarrado de popa al muelle de Ushuaia, el *Monte Cervantes* se veía “*un poquito abierto de la visual al borde oriental de las Islas Wülies*”; esa dirección, inconfundible para un marino con conocimiento local, situaría el lugar del choque en la parte oeste del paso, y

no sobre los bajíos de los Eclaireurs, como daba la versión transcrita.

Esa versión ha dado como hipótesis de las causas del accidente : 1° el Capitán que quería cambiar rumbo en el punto A (Monte La Cloche al rumbo 21° y faro a los 140°), no habría tenido en cuenta el avance que hace el buque al girar, que aumentaría el diámetro del giro de 750 a 900 metros por el aumento de camino que debía producirle el viento reinante, y finalmente la deriva que le produciría el fuerte viento del través. Estos errores que tal vez podría ocurrirle a un pilotín novel, no son admisibles para un capitán con unos 20 a 25 años de experiencia de mando, y en toda clase de tiempos, corrientes y estados de mar. Ni el capitán Dreyer, que era un viejo profesional ni el práctico Hepe que a ello unía su conocimiento local, ni aún los simples oficiales de guardia que iban controlando el rumbo con situaciones por marcaciones, podían haber dejado de notar esos errores; y se comprueba que ellos no han existido. En segundo lugar, el buque al pasar del rumbo 108° que traía, al 180°, ha caído sólo 72° y ha descrito una curva que produce un avance menor que el del diámetro de giro normal del buque y mucho menor aún que el de la hipótesis de la versión; Tercero, es inverosímil también, que el capitán no hubiera notado que había viento fuerte, que debía producirle abatimiento, cosas que como se podrá ver más adelante, fueron debidamente tomadas en cuenta.

El último párrafo de la versión del Boletín, es otro error: "... la ruta AD lleva directamente sobre los bajíos". (1) Si se examinan las cartas de navegación se puede comprobar que los bajos fondos conocidos, cerca de los islotes Eclaireurs, están situados *entre ellos y en la parte Sud*, de los islotes, y no fuera de los islotes, entre ellos y el paso, que es por donde se ha trazado la ruta AD. Justamente uno de los islotes más grandes del grupo Eclaireurs es el más al Noroeste del grupo, que queda del lado por donde venía el *Monte Cervantes* y es tan característico como se ve en casi todas las fotografías sacadas en aquellos momentos, que no permitiría a nadie que quiera tomar el paso, cometer el error de ir sobre él o dejarlo a la derecha, en

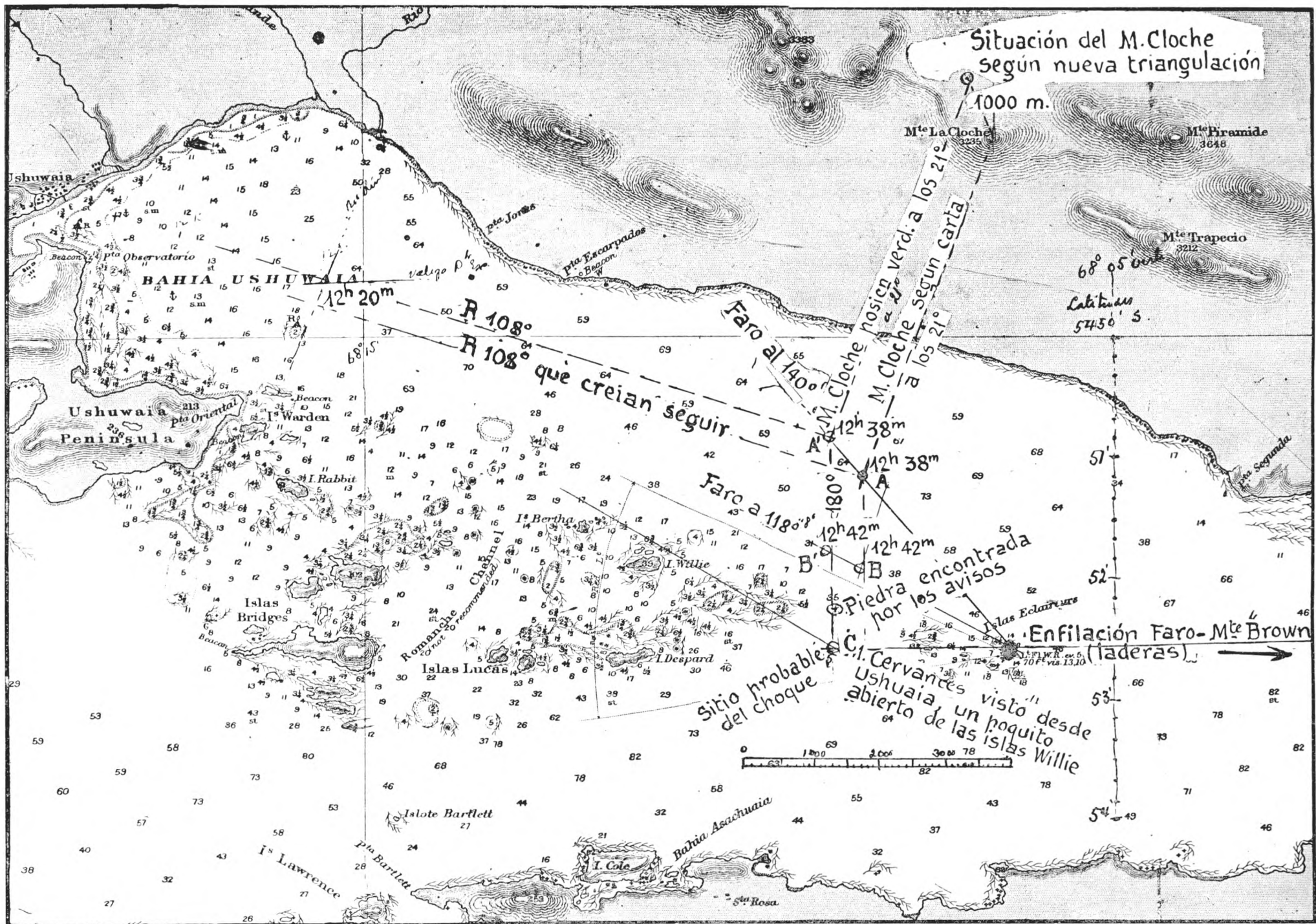
(1) *Islotes Eclaireurs*. Según lo que muestran las cartas de navegación los islotes Eclaireurs son limpios, no despiden restingas y están rodeados por aguas profundas; el del faro que es el más al N.E. tiene un borde de cachiyuyos hasta 50 m. al N. y 250 m. al Oeste, indicando la carta de 5 a 9 brazas da agua en ellos (30 a 54 pies); le sigue al Sur otro islote más grande, y a 200 hacia el S.O. están las rocas en que se encuentra el casco del *Monte Cervantes*, cuyas crestas velan; hay otro islote en el centro del grupo a 600 m. al O.S.O. del faro, a cuya alrededor hay fondos de 10 a 15 brazas y a unos 500 metros al Oeste de éste, queda el último de estos islotes, que a 200 m. al N. tiene una pequeña faja de cachiyuyos con 3 a 5 brazas de agua. Todos estos islotes sobresalen unos cuantos metros del agua, y ellos y los cachiyuyos son bien visibles, de manera que de día ningún buque puede ir a chocar con ellos por error. Las fotografías que se han sacado de las diversas facetas del naufragio del *Monte Cervantes* muestran esto, confirmando lo que expresan las cartas marinas.

vez de dejarlo a la izquierda, como correspondería a la ruta pensada.

El *Monte Cervantes* entro a la bahía de Ushuaia la tarde anterior, viniendo de Punta Arenas. Efectuaba su viaje de turismo, con objeto que los viajeros vieran los paisajes del Sur, para lo que pasó por el Estrecho de Magallanes y recorrió varios canales no muy frecuentados por buques grandes. En éstos normalmente sólo navegan buques que hacen cabotaje menor; de vez en cuando los han surcado nuestros buques de guerra grandes y también algunos grandes transatlánticos en viajes análogos al del *Monte Cervantes*. Es común que entren a algunos puertos sin necesidad para la navegación, por simple curiosidad, porque aparecen aspectos pintorescos para los pasajeros o que tomen canales angostos, por donde se ven más cercanas las costas o las islas, con su vegetación y nieves.

El 21 a la tarde, este buque tomó el puerto de Ushuaia, pasando por el paso de los Eclaireurs, (1) que según el derrotero argentino (página 369) “es el más recomendable para buques de gran porte, pues no tiene obstáculos de ningún género, y puede hacerse con confianza, no atracando a los cachiyuyos, ya que no tiene peligros ocultos...” No había ninguna razón para no pasar por él, ni ninguna advertencia en contra en las cartas o en los derroteros y, de haber hecho su capitán con más frecuencia esa navegación que le diera un mayor conocimiento local podría haber tomado también el paso Romanche, o aún el paso Chico, ya que aquél tiene bastante ancho y profundidad, y aun éste, tortuoso, y con 27 pies de agua en algunos parajes, como tiene balizas fijas, permite en tiempo bueno a un buen capitán navegar por él en buenas condiciones. El paso Eclaireurs tal como lo describe el derrotero y muestran las cartas, no ofrece peligros mayores que el paso Mackinlay en la

(1) Se ha afirmado, en versiones del pasaje, que esa travesía era una imprudencia, y que al cruzar esa zona el buque pasaba por el sector rojo marcado en las cartas como indicador de peligro. Estas afirmaciones son antojadizas. Ante todo el «sector rojo es el de luz de ese color del faro» para indicar de noche la situación de los islotes, que no se ven; pero de día, por el contrario, no se ven las luces de los faros y sí las islas; los límites que el sector señala en la carta, marcados con líneas de puntos desde el faro hacia la península de Ushuaia, abarcan islas y canales y todos los pasos que atraviesan esas islas. Los derroteros señalan la existencia de tres pasos principales: el «Paso Chico», inmediato a la península de Ushuaia, marcado con balizas, que tiene 4 1/2 brazas de profundidad (27 pies) en sus menores fondos y que, como en parte es angosto y hay que cambiar tres o cuatro veces de rumbo, no se recomienda más que a buques chicos y a los que tienen conocimiento local; este paso queda dentro del sector rojo. El paso que sigue, algo más al Este, también cruza el sector rojo en dirección al NTE., queda entre las islas Bridges (al Oeste) y las Lucas y Berta al Este, tiene un ancho de 1200 metros en sus bocas, algo más (1500) en la parte central, y su profundidad general es de 14 a 20 brazas (84 a 120 pies), pero existen parajes con 10 a 12 brazas, y en la línea de la boca Sud del paso, al salir al canal Beagle, existe un bajo fondo con 27 pies y una roca visible que dividen la entrada en tres partes de unos 600 metros de ancho cada una. Si al paso Romanche se le pusiera balizamiento adecuado



Situación del M. Cloche según nueva triangulación

1000 m.

Mte. La Cloche 3235

Mte. Piramide 3648

Mte. Trapecio 3212

68° 05' *verd.*  
 Latitud *verd.*  
 5450' S.

R 108°  
 R 108° que creían seguir.

Faro al 140°  
 M. Cloche posición verd. a los 21°  
 M. Cloche según carta  
 a los 21°

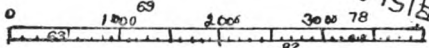
Faro a 118°

Piedra encontrada por los avisos

Sitio probable del choque

C. Cervantes visto desde Ushuwaia un poquito abierto de las Islas Willie

Enfilación Faro-Mte Brown (laderas)





angostura de la Isla Gable, que es obligatorio tomar para ir a Ushuaia y es más angosto, menos profundo, y nadie puede garantizar que no tenga otros bajos fondos.

Al salir de Ushuaia el día 22, el capitán Dreyer, que hacía su primer viaje por allí y vio como el capitán Hepe, que lo asesoraba, había tomado el canal y el puerto la tarde anterior, decidió pasar también por allí, dirigiendo él su buque.

El croquis adjunto es una reproducción de la carta inglesa 3425, que servía para la derrota del *Monte Cervantes* y que está agregada al sumario de la prefectura. En ella está trazado el rumbo 108° que llevaba el buque, y varios puntos por marcas, mereciendo especialmente se señale los de: 12 h. 20 m.; 12 h. 38 m., al tomar rumbo 180°; y el de 12 h. 42 m., o sea 3 minutos antes del choque, según los cuales el *Monte Cervantes* iba navegando por aguas profundas. Como se puede observar en la carta la derrota pasaba por un sitio que expresa una sonda de 59 brazas, el punto a 12 h. 42 m. queda entre dos sondas de 35 y 38 brazas, y no había hasta ese momento ningún indicio de peligro, ya que esa línea de derrota llevaba al buque a pasar a 3000 metros de la isla Willie y 1100 metros de sus bajos fondos, a 750 metros de los islotes Eclaireurs y a 2110 metros del faro.

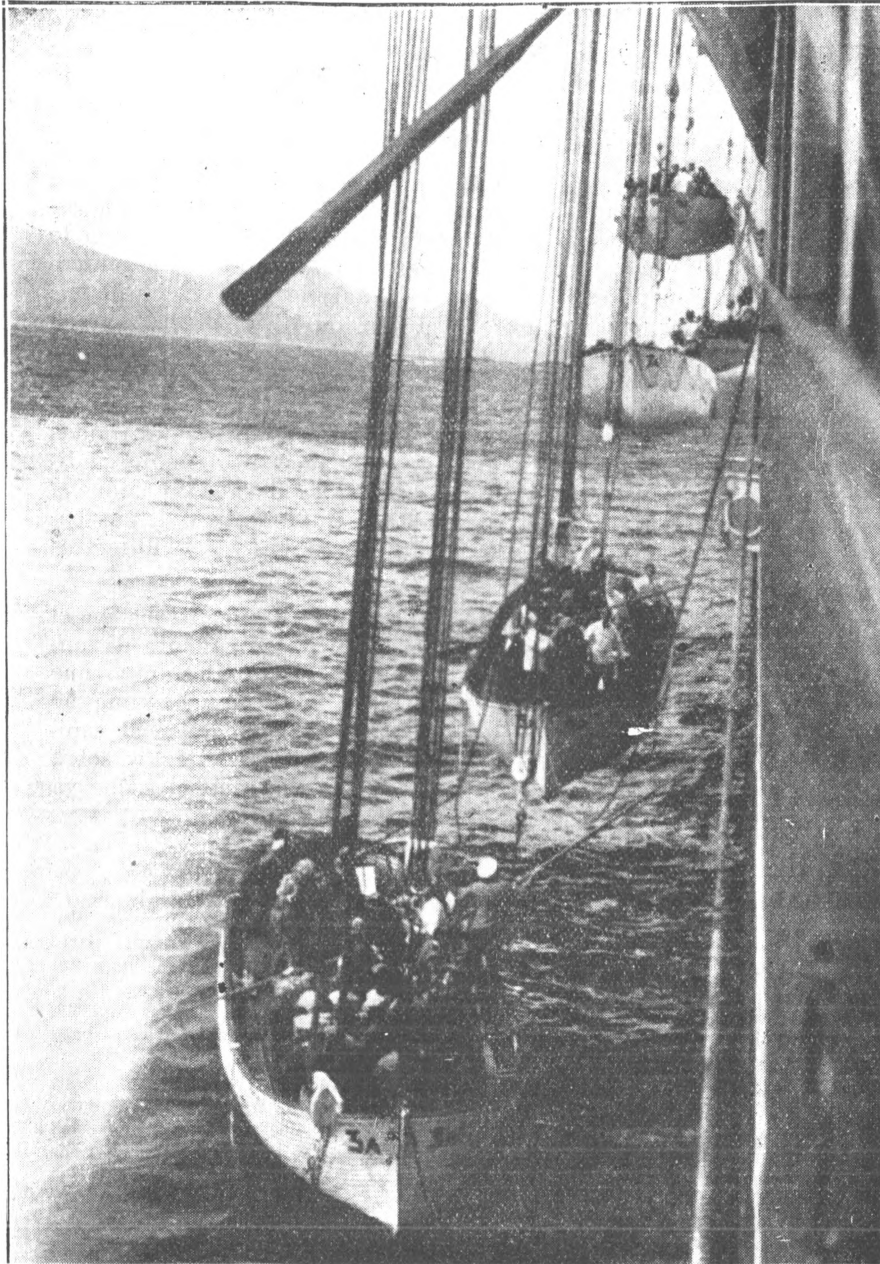
En sus informes el capitán Hepe que se encontraba en el puente, ha dicho que había visto a estribor a prudente distancia las manchas de cachiyuyos de esos bajos fondos, pero que de repente vio en dirección de la proa otra mancha, que no pudo precisar si eran flotantes o fijos, pero que avisó al capitán y éste hizo dar timón a babor, sin poderlo evitar, y sobre él se produjo el choque del buque, con las consecuencias que ya se conocen.

no ofrecería dificultad para la navegación de cualquier clase de buques, y no la tiene actualmente, aun sin él, para los que conozcan esos paraje?. Mucha más dificultad y peligros ofrecía hace más de 40 años cualquier parte de la navegación de los canales, cuando no había cartas, y en esa época anduvieron por allí todos nuestros buques de guerra y aún hoy se comenta el célebre viaje del acorazado *Belgrano* desde Ushuaia a Punta Arenas en 1898.

El derrotero no recomienda el paso Romanche, por existir esos bajo fondos y en concepto de carecer de balizamiento.

El tercer paso entre la bahía de Ushuaia y el canal Beagle es el de los Eclaireurs, que queda entre estos islotes y los Willie-Despard; tiene como 4000 metros de ancho, pero como según el dibujo de la carta argentina estos islotes se prolongan en bajo fondos hacia el Este en una extensión de unos 2200 metros, sólo queda libre un canal de 1800 metros hacia el lado de los islotes Eclaireurs. El derrotero dice que este paso tiene una profundidad de 29 brazas, que es limpio y profundo, recomendándose a los buques mayores, pero que debe pasarse arrimado a los islotes Eclaireurs; evidentemente ésto se refiere a lo *visible sobre el agua* e indica utilizar en la navegación la mitad o la tercera parte del canal cercana a los Eclaireurs y no la otra parte del lado de los otros islotes.

Si hubieran algunos peligros conocidos en el paso, el derrotero no lo recomendaría como utilizable, y en estas condiciones no ha sido una imprudencia del *Monte Cervantes* utilizarlo.



El capitán Hepe, cuando refería lo ocurrido al *Monte Cervantes* y daba datos sobre esa y otras navegaciones en esos parajes ante el accidente ocurrido, expresó sus dudas sobre la exactitud de las cartas de navegación, basándose en irregularidades que notaba en algunas situaciones por marcaciones, y especialmente que aquello aparecía más cuando se utilizaba como punto de marcación el Monte Cloche, que, según él, debería estar unos 1000 metros más al Oeste de lo que dan las cartas. Examinando los puntos que resultaban de las marcaciones de la derrota del *Monte Cervantes*, se notaron algunas anomalías y apareció casi evidente que en la exposición de Hepe había algún fundamento de verdad, que era necesario comprobar.

Para salir de dudas se pidió al comandante del *Vicente F. López* que en alguna de sus salidas llevara un fotógrafo de Ushuaia para sacar vistas del Monte Cloche, en cuya oportunidad a bordo tomaron algunas medidas de ángulos que permitieron verificar existía ese error; y por otra parte se estudiaron prolijamente las fotografías tomadas por los pasajeros, en una de ellas (página 658), tomada a muy pocos minutos (4 ó 6) después del choque, se pudo comprobar que desde el buque se veía el faro Eclaireurs proyectado sobre una de las últimas alturas visibles de la costa Norte del Canal Beagle, análoga a la vista del derrotero argentino figura pág. 327, alturas que se extienden de Monte Brown hacia puerto Almanza; además el islote más oeste de los Eclaireurs se proyecta sobre el extremo de Punta Remolino. Esa enfilación, trazada en la carta, sitúa el sitio del choque al 272° del faro, y posteriores fotografías muestran que en su deriva, impulsado por el viento, el *Monte Cervantes* tal como lo observaron del *Vicente F. López*, fue llevado a través del paso hacia los Eclaireurs, ha pasado por el Sud de ellos, y su ruta de deriva es próxima a esa enfilación. Después vinieron otros informes del *Vicente F. López* que son concluyentes; primero los ángulos tomados con sextante, y después otros con teodolito, establecen que el Monte Cloche está mal dibujado en la carta, y que su situación verdadera es unos 1100 metros aproximadamente al rumbo 336° del punto marcado en ella. Con este error de la carta, la situación por marcaciones del *Monte Cervantes* al iniciar su rumbo 180°, quedaba cerca de 800 metros al N 140° Oeste del punto que suponían a bordo, y su derrota al Sud, se hacía 480 ó 500 metros más al Oeste que lo que creían, pero aun así, debía pasar a 600 metros al Este de los últimos bajos fondos de las islas Willie.

Como se acaba de ver la enfilación del Faro Eclaireurs con las últimas tierras altas visibles de la costa Norte (ver fotografía), da como sitio en que se encontraba el *Monte Cervantes* en ese momento un punto situado próximamente al 272° del faro; y como el comandante del *Vicente F. López* al subir a cubierta casi en ese mismo momento vio al *Monte Cervantes* parado, al garette, con la proa hundida, un poquito abierto (al E.) de la enfilación Muelle de Ushuaia - parte Este de las islas Willie, la intersección de estas dos líneas da como situación del buque

en los primeros momentos después del choque un punto C situado a 2700 metros al  $272^\circ$  del faro, y viene a quedar a 3050 metros exactamente al Sud del punto A donde cambió rumbo, al estar Monte Cloche a  $21^\circ$ , Faro al  $140^\circ$ , tomando para aquél la situación verdadera que resulta de los ángulos medidos por los oficiales del *Vicente F López*. El *Monte Cervantes* cambió rumbo a 12 h. 38 y chocó a 12 h. 45 m.; ha navegado 7 minutos a ese rumbo y, como con la velocidad real del buque, 14,2 nudos, resulta 440 metros por minuto, ha podido recorrer 3080 en los 7 minutos transcurridos, que concuerda con la distancia que se mide en la carta, desde el punto del cambio de rumbo hasta el punto C intersección de las enfilaciones citadas.

La velocidad del *Monte Cervantes* se ha controlado verificando los datos de sus navegaciones en los canales el día anterior, que dan de 14, 2 a 14,4 millas por hora; también del punto por las marcaciones a 12 h. 20, al A de las 12 h. 38 hay 7920 metros, justo 18 minutos a 440 metros por minuto, y del B a 12 h. 42 m. al C del choque hay 1350 metros, que es justamente lo que el *Monte Cervantes* ha podido recorrer en tres minutos.

En el folleto N° 13 de avisos a los navegantes del Ministerio de Marina de Julio 10|930 se publican dos noticias que tienen relación con este accidente. El N° 123 dice que el faro Eclaireurs está situado en el islote más al Norte y más al Este del que figura actualmente en la carta argentina N° 65 y expresa “corríjase la carta”, lo que indica reconocer que ésta tiene ese error, que recién se señala a corregir.

El N° 124 dice “que ha sido denunciada la existencia de un bajo fondo en el paso Eclaireurs a 2700 metros al  $282^\circ$  del faro, que está marcado por cachiyuyos, y sobre él se sondan 15 pies de agua. Recomienda que se navegue como indica el derrotero argentino (arrimado a los islotes Eclaireurs) y “hasta tanto no se haya efectuado el nuevo relevamiento del lugar, no se recomienda su pasaje”; agrega “insértese el bajo fondo en la carta”, y además cita como autoridad que hace la denuncia el expediente A. 241|930.

Se ha hecho público que después del accidente del *Monte Cervantes*, fue al Sud una División compuesta del Guarda Costas *Belgrano* y los avisos *A. 8* y *A. 9*, quienes llevaron la misión, si el tiempo les permitía, de sondar el paso Eclaireurs, lo que efectuaron, encontrando las lanchas de esos buques al rastrear esos pasajes, la piedra que figura como denunciada en el aviso 124. La exploración de ese sitio no fue completa porque esa división debía regresar a Buenos Aires en fecha fija, pero sirvió para comprobar la existencia de una piedra con 15' de agua encima a 700 metros de distancia de los bajo fondos indicados en la carta (probablemente ese informe es el expediente A. 241 de 1930) en un sitio que las cartas marcan 35 brazas (210 pies) y que resulta quedar a muy corta distancia de la derrota que siguió el *Monte Cervantes*.

Los oficiales que recorrieron esos parajes, en sus comentarios de cámara, sobre los trabajos que hacían, refieren que existen cercanos a ese otros, bajo fondos con cachiyuyos, visibles desde los botes por la transparencia de las aguas y por el color blanquizo del fondo, a tal punto que según ellos esa piedra y la otra donde chocó el *Monte Cervantes* estarían unidas por un bajo fondo general y formarían parte de los bajo fondos de las islas Willie y Despard, es decir, que estos bajo fondos estarían erróneamente dibujados en las cartas extendiéndose unos 700 a 800 metros más hacia el paso, de lo que están marcados.

Tenemos entendido que los oficiales del *Vicente F. López* han continuado los reconocimientos, triangulación, sondajes, etc. de manera que en breve será posible la publicación oficial de otra carta nueva, que corrija los errores de las actuales, que se sabe son deficientes y sacadas de copias parciales del trabajo original de 1900, que se quemó en el incendio de la Intendencia de Marina algún tiempo después.

No es de extrañar que haya piedras desconocidas en esos canales, dado que formando ellos los valles submarinos de las cordilleras que los circundan, sus islotes son como los picos de sus ramificaciones, y se ven aparecer en muchos parajes rocas que descubren (rocas Lawrence u otras) o que tienen unos pocos pies de agua encima, (roca 9 de Julio) y al lado de las cuales hay profundidades de 40 a 120 brazas (70 a 216 metros) y no siendo esa zona muy frecuentada por buques grandes no se ha sentido la necesidad de hacer allí trabajos prolijos.

Los estudios hechos por la Armada Argentina en ese canal, en 1899-900 fueron más de extensión que de prolijidad, y posteriormente la rama de hidrografía de la Armada se ha empleado más en parajes de nuestra costa más frecuentados, donde se han ido corrigiendo errores, levantando cartas exactas y dando reglas seguras para la navegación.

Según las constancias de a bordo y los documentos estudiados, el *Monte Cervantes* que zarpó de Ushuaia poco después de medio día, hizo rumbo  $108^\circ$  que es el de la medianía del canal, siguiendo por él a toda fuerza desde 12 h. 10 m.; su capitán hizo trazar en la carta las marcaciones  $21^\circ$  a Monte Cloche y  $140^\circ$  al faro, desde cuyo punto de intersección quería hacer rumbo  $180^\circ$ , pero poco antes, teniendo en cuenta el viento y el giro, al estar Monte Cloche a  $24^\circ$  y el faro a  $135^\circ$  empezaron a caer a estribor con poco timón de manera que cuando llegaron a las marcaciones expresadas a 12 h. 38 m. habían tomado justamente el rumbo  $180^\circ$  en el punto A.

El error de situación de Monte Cloche en las cartas, como expresamos antes, hace que el punto A' de iniciar ese rumbo quede en realidad de 750 a 800 metros al 140° del faro, y la derrota al Sud se hiciera a 480 ó 500 metros al Oeste de lo que creían, llevándolos a chocar a 12,45 en una piedra que queda en las enfilaciones que he citado antes, y cuyas coordenadas serían próximamente latitud 54° 52' 35" S y longitud 68° 8' 30" W de Greenwich es decir a 2680 metros al 272° del faro Eclaireurs.

Las dos puntos por marcaciones tomados a bordo a 12 h. 38 m. (faro 140° Monte Cloche 21°), y el de 12 h. 42 m. (faro 118° Monte Cloche 17°) y la situación a pocos momentos del choque a 12 h. 45 m., según las enfilaciones de la fotografía pág. 658 y la dada por el comandante del *Vicente F. López*, distan uno de otro 1750 y 1350 metros, que son con mucha aproximación las distancias que ha podido recorrer el *Monte Cervantes* a 440 metros por minuto en los dos intervalos de 4 y 3 minutos que han transcurrido entre una y otra.

Queda así destruida la versión del naufragio publicada el año pasado y comprobado que el *Monte Cervantes* navegaba por completo siguiendo las reglas y las instrucciones náuticas, y que el accidente del choque se debe exclusivamente a errores de las cartas de navegación.

*J. A. M.*

# *Cesar Fournier*

Por el capitán de fragata Teodoro Caillet-Bois

*(Terminación - Ver los dos números anteriores del Boletín)*

## **La última expedición - Goleta "Juncal" (1)**

Después de ésto, el gobernador general Dorrego confió a Fournier la goleta *Juncal*, con la misión de ir a Norte América, a adquirir uno o dos barcos más, y con ellos hacer la guerra al comercio sobre la costa del Brasil.

En el Archivo Nacional existe (Legajo Consulado de los Países Bajos, 1830-34) copia de las instrucciones dadas a Fournier para esta campaña.

Transcribimos estas instrucciones, subrayando los párrafos de especial importancia a los efectos de aclarar el desenlace que tuvo la expedición y de disipar las acusaciones insidiosas que acaso pesaron sobre la memoria de Fournier.

## **Instrucciones que debe observar el Tte coronel Don Cesar Fournier en la comision de que va encargando a los E. U. con preferencia al Pto de New York.**

1°—El objeto de su comisión es comprar, o bien alguna corbeta de guerra que por casualidad se hallara en venta, o bien algún buque que por su construcción y buena vela se hallase en aptitud de ser destinado a ese objeto.

2°—*Si los fondos que lleva y el crédito abierto de veinte mil pesos más que le proporciona el Gobierno le fueran bastantes para armar un bergantín que venga en consorcio con esta corbeta, lo hará también.*

3°—La artillería larga será del calibre de a 18, las carronadas y gonadas del de 92. Traerá además la correspondiente dotación de fusiles y demás armas cortas que sean necesarias. La dotación para cada cañón será al menos de 150 tiros a bala y 80 a metralla; cuatro paquetes y cuatro piedras de fusil o carabina.

4°—Los buques deberán traer doble juego de velas, anclas, cabullería, etcétera, suficientes para el servicio de ellas.

5°—En el enganche de oficiales y marinería, guardará la circunspección y sigilo posibles, para evitar que las autoridades locales, so pretexto de neutralidad lo paralicen, y aún tal vez lo embarguen.

6°—Con respecto a la marinería, considerará el producto del crucero en tres partes: una será, para el teniente coronel Fournier, por la parte que él pone en la armadura, otra para el Estado por la que tiene, y otra

(1) Se nos olvidó mencionar oportunamente que según informe de la nieta del marino, señora Josefá F. de Mussio, no ha quedado retrato alguno de su abuelo.

El hijo único de César Fournier tuvo seis hijos, varones dos y mujeres las demás; estas últimas emparentaron por casamiento con las familias de Ruano, Díaz, Mussio y Maupás,

para la oficialidad y marinería, en proporción como se acostumbra en los corsarios en las partes de presas.

7°—*Los fondos que lleva en numerario el teniente coronel Fournier*, los depositará a su llegada en el Banco de los EE. UU.; pero debe tener presente, para evitar lo que sucedió al comisionado Aguirre, de que al depositarlos ha de expresar que está con la condición de pagar un tanto por el depósito, mas que en el momento que él quiera se lo han de volver en la misma o número moneda, y en las mismas número piezas; de lo contrario, tenga entendido que si no lo expresa así clara y terminantemente, le devolverán moneda (corriente) de los EE. UU. por moneda española, en lo que tendrá un quebranto de un 10 ó un 12 o/o.

8°—Si el teniente coronel comisionado consiguiese armar la corbeta y bergantín, volverá con ellos y la goleta *Juncal* en que sale de este puerto, siendo su primera operación *cruzar frente del Río Janeiro*, para ver si le es dable realizar la comisión que se le encarga en calidad de reservadísima (1), la que si no tuviera efecto, seguirá cruzando hasta la altura de Santa Catalina y Río Grande y desde allí mandará la *Juncal* a ésta, comunicando la altura en que queda, las fuerzas que trae y demás pormenores, para en vista de ellos acordar con el almirante el movimiento que sea dable realizar en combinación con las fuerzas marítimas existentes en ésta, cuyo plan le será comunicado con la misma goleta.

9°—Las presas que hiciera en su ida o regreso, las dirigirá precisamente al Puerto del Salado. o bien al de Bahía Blanca, donde ya existe un establecimiento menor: mas con preferencia a aquél, debiendo por su parte nombrar un comisionado o agente de presas, como lo hará el Gobierno por la suya.

10.—La goleta *Juncal* desde su salida de ésta, igualmente que los buques que compré el comisionado en los EE. UU., se reputarán *enteramente independientes de la escuadra*; por lo que las presas que ellos hicieran serán sólo aplicables al Estado, al teniente coronel Fournier, como accionista, y a la tripulación y oficiales de los expresados buques en caso que no vinieran a sueldo como lo dice el Art. 6° Podrá sí, vengan o no a sueldo, dar un enganche a la tripulación a la salida de puertos, según es costumbre.

11.—Tendrá especial cuidado en escoger la oficialidad, siendo lo mejor que tanto a ésta como a la marinería no la contrate hasta que tuviese los buques próximas a dar la vela, pues de lo contrario le será imposible guardar secreto.

12.—Las patentes de corso que lleva las dará con la condición de que *los buques que han de hacer uso de ellas vengan en su compañía al crucero, mas si acaso no se convitiesen en eso, procurará negociarlas de modo que le produzcan alguna suma aplicable al objeto de la comisión.*

13.—*El crédito de veinte mil pesos*, cuyo documento se le acompaña procurará negociarlo del mejor modo posible o en el todo o en parte, siempre que le fuese necesario al lleno de su comisión.

14.—El teniente coronel Fournier a su salida de este puerto, será comboyado por el almirante según se le previene en esta fecha, hasta sacarlo de todo riesgo. Llevando la mayor parte de los intereses destinados a su comisión en efectivo a bordo de su buque, es por demás recomendar al teniente coronel Fournier, el que evite todo compromiso en su viaje de ida, al mismo tiempo el que haga uso de la Patente Romana que se le acompaña en caso que lo tuviese por conveniente.

15.—El Gobierno espera de las conocidas cualidades, valor, conducta y decisión por la causa del país, el más exacto cumplimiento de todo lo contenido en las instrucciones anteriores, prometiéndose el mejor desempeño de la comisión de que va encargado.

Buenos Aires, enero 9 de 1828. — *Manuel Dorrego*. — *Juan Ramón Balcarce*.

(1) Suponemos sea el desembarco sobre el Janeiro de los agentes que debían sublevar las tropas mercenarias del Imperio.



**Agregados a las Instrucciones.**

*Despachos* librados en blanco para los oficiales que han de mandar los buques que se han de comprar, etc., etc., y consta en el Ministerio de Marina y son como sigue:

Corbeta *25 de Mayo*.

Un capitán 1er. comandante; un capitán, 2º; dos tenientes 1º; dos id. 2º; cuatro subteniente.

Corbeta *Independencia*.

Idem en todo.

Bergantín *Gobernador Dorrego*.

Un capitán comandante; un teniente 1º; un teniente 2º; un subteniente 1º; un subteniente 2º

*Despachos* para los contadores de la corbata *25 de Mayo* y corbeta *Independencia*

*Patentes de corso* dadas al señor Fournier, en blanco, en enero 1828, y consta el apunte en el Ministerio de Marina, y son como sigue:

Bergantín *Congreso*.

*Despachos* para un capitán; un teniente 1º; un teniente 2º; dos subtenientes; cuatro cabos de presa; Instrucciones, etc.

Goleta *Buenos Aires*.

Los mismos *despachos*, etc., todo igual.

**Autorización de crédito.**

El Gobierno encargado de la Dirección de la Guerra, ha resuelto autorizar al teniente coronel don César Fournier, para que en cualquier puerto de los Estados Unidos adonde arribase pueda comprometer el crédito del Gobierno por la suma de \$ 20.000 en moneda corriente de dicho país, bajo la inteligencia de que el Gobierno reconocerá esta deuda del modo más solemne, y protesta que ella será cubierta inmediatamente que ella sea reclamada, en la misma moneda de plata u oro en que a él se entregase afianzando para ello todo su crédito.

Buenos Aires, 10 enero de 1828.—*Manuel Dorrego*.—*José María Roxas*.

*Nota al almirante Brown* para que con sus buques proteja la salida de la *Juncal*, que sale al mando de Fournier "en comisión importante de ultramar"...

Por último: *Resolución firmada por Dorrego y Balcarce*, enero 11, ordenando a las fuerzas de mar y tierra y funcionarios de la República, y rogando a los de las naciones amigas y neutrales, auxiliar y proteger en todo lo necesario a la navegación y a la comisión importante de Fournier, en las que se interesa el honor de la República y la seguridad de las propiedades de amigos y neutrales, pues lleva encargo de reprimir los excesos que por abusos de sus autorizaciones puedan cometer algunos corsarios nacionales.

En otra parte del misino legajo consta haberse otorgado a Fournier el 9 de enero 1828, *patentes de corso en blanco*, con los correspondientes *despachos* de oficiales para bergantines *Guillermo Tell* y *Bolívar* y goletas *Atrevida* y *Ayacucho*. (La del *Bolívar* era N.º 179).

Id. el 28 enero 1828, otras seis *patentes* (N.os 183 a 188) con el nombre en blanco, para armar barcos en el extranjero, a saber: una corbeta, tres bergantines y dos goletas.

El 5 de febrero envió Fournier desde Cabo Frío y a bordo de la *Juncal* su primer parte de campaña - que fue también el

último probablemente - comunicando haber hecho una buena presa. Transcribimos este comunicado. (1)

*El teniente coronel de marina que suscribe tiene el honor de dirigirse al Exmo. Sr. Ministro de Guerra y Marina y de elevar a su conocimiento que ha llegado hoy a estas alturas con felicidad, a pesar de la obstinada. contrariedad del tiempo. El infrascripto también participa al Exmo. Sr. Ministro a quien se dirige que ha apresado un hermoso bergantín de construcción americana y de propiedad brasilera, pudiendo montar 16 piezas de artillería; dicho bergantín es muy velero y está ya armado con ... piezas de a 12, y ... hombres; seguirá rumbo con nosotros, pues el que suscribe se propone armarlo en guerra a los efectos consabidos. También ha destruido una pequeña embarcación enemiga, de la cual ha sacado 15 negros. El bergantín estaba en lastre procedente de Santos. El que suscribe procura dentro de dos o tres días cumplir con la comisión que le ha confiado el superior gobierno para esta costa y espera salir de ella hoy o mañana a pesar de las graves dificultades que presenta. El que suscribe, reproduciendo su amor y devoción a la cama nacional, tiene el honor de saludar al Exmo. Sr. Ministro de Guerra y Marina con su más alto respeto y distinguida consideración.*

*Félix César Fournier.*

Al parecer, ya antes de iniciada esta campaña, propalábanse, como en otros tiempos con Brown y Bouchard, rumores calumniosos acerca de Fournier. Rumores que estas primeras hazañas desvirtuarían por el momento, pero que se reavivarían más tarde cuando ya no hubiera nadie para desmentirlos. El hecho es que la proyectada publicación del parte de Fournier (que ignoramos si se llegaría a realizar) se acompañaba del siguiente comentario :

*¿Qué dirán después de vista esta nota esos espíritus impositores y malignos que propalaban, días ha, que el valiente Fournier había sido apresado por las enemigos. Sin incurrir en la extravagancia de creer que ello sea, imposible, estamos persuadidos de que aquel bravo marina y los valientes que le acompañan tienen, en su crédito, intrepidez y honor, bastantes elementos para ser muy difícil su apresamiento, al menos sin que costase grandes sacrificios a los que obtuviesen la suerte de conseguirlo. De todos modos, noticias como la que se ha hecho circular a este respecto, dada sin ninguna probabilidad ni antecedente, sin citar siquiera el conducto de su transmisión, debe suponer que trae su origen de la malignidad de los enemigos encubiertos que abrigamos en nuestro seno mismo. En el caso del rumor que se había difundido sobre la suerte del Sr. Fournier, podría decirse sin aventurar pronóstico, que algún compañero suyo, que por excep-*

(1) Partes oficiales de la Guerra de la Independencia. (Publicación oficial).

*ción de la regla haya sido un cobarde y un defraudador, después de haberle sustraído algunas propiedades, quiere ahora también robarle el honor, y extender voces tristes sobre su existencia que sin duda detesta, por la razón que todo malvado tiene en odiar al justo.*

### **El desastre.**

A partir de allí se pierde el rastro firme de la expedición Fournier. Su desenlace constituye, como lo hemos señalado anteriormente, un enigma para cuya solución son contados los elementos de juicio.

Estos son:

- 1º) Ante todo, varias declaraciones de marinos de la expedición ante las autoridades de las colonias holandesas de Surinam y de las Antillas. Transcribimos *in extenso* la principal de ellas, del capitán de uno de los barcos, Barriteaud, omitiremos la de su oficial secretario Eugène Gouverneur por haberla dado ya en nuestro anterior trabajo, y resumiremos las demás. Estas declaraciones concuerdan en que Fournier desempeñó cumplidamente su misión en Norte América y en que su escuadra se le dispersó durante un temporal, en el que muy probablemente naufragaron dos de los barcos.
- 2º) Un párrafo desfavorable del historiador V. F. López, cuyos fundamentos no conocemos, pero que desde luego está en contradicción con toda la evidencia disponible. Lo hemos comentado en trabajo anterior.
- 3º) Una mención incidental de un tal Fleury, que había sido oficial de la *Juncal* en el viaje a los E. U., en un proceso por falsificación de billetes de banco que se le siguió más tarde. Según Fleury, Fournier no pensaba volver al país. Afirmación sin valor por su carácter incidental e irresponsable; por provenir de un individuo amoral, que fue condenado a la última pena, y que necesitaba justificar su propio abandono de la *Juncal* en Baltimore; y porque no es creíble que Fournier abandonase así no más a su esposa recién casada y a su hijito de un año. Debe recordarse que de análogas acusaciones fue objeto el mismo almirante Brown cuando su campaña de corso al Pacífico.
- 4º) En el curso de las diligencias entabladas por nuestras autoridades ante las holandesas, nos encontramos con una nueva afirmación, no menos sorprendente que la de V. F. López, pero distinta en sus detalles. Nuestro encargado de negocios en Londres, Moreno, en carta a un cónsul, dice que Fournier salió de los E. U. en campaña de corso por el Pacífico... No da el menor fundamento de su arbitraria versión, cosa extraña en un diplomático.

- 5°) Por último mencionaremos que el coronel Antonio Somellera, escribiendo sus memorias en 1865 <sup>(1)</sup>, da a Fournier por naufragado en las Antillas, sin mencionar para nada versiones contrarias. Este juicio tiene especial valor, pues para entonces nadie probablemente debía conocer mejor que Somellera todo lo referente a la expedición Fournier, como que siendo aspirante había participado en la campaña del bergantín *Rondeau*, enviado a los mares tropicales en busca de Fournier.

De las declaraciones prestadas por el mencionado Fleury en Buenos Aires y por otros marinos de la expedición Fournier ante tribunales de las Antillas, se deduce en resumen lo siguiente:

La *Juncal*, salida de Buenos Aires en enero 1828, cruzó por algún tiempo sobre la costa brasileña del Janeiro al Maranhao y arribó el 1° de marzo a la isla de S. Bartolomé, doíide se estuvo semana y media reparando averías.

De allí pasó a Baltimore, adonde llegó el 28 del mismo mes de marzo, y donde Fleury quedó a cargo de la *Juncal*, mientras Fournier se iba a otros puertos a comprar buques.

Mes y medio después Fleury hizo abandono del buque para regresar a Buenos Aires en un barco mercante que salió de Baltimore el 25 de mayo. Aduce al respecto "que tuvo muchas y muy graves dificultades con la tripulación por falta de pago, y que Fournier no pensaba en regresar a rendir cuentas" <sup>(2)</sup>.

Fournier adquirió en los Estados Unidos, probablemente por entonces, una corbeta, a la que dio el nombre de *25 de Mayo*. Para junio se apareció en la isla holandesa de San Eustaquio,

(1) Publicadas recientemente por el Centro Naval.

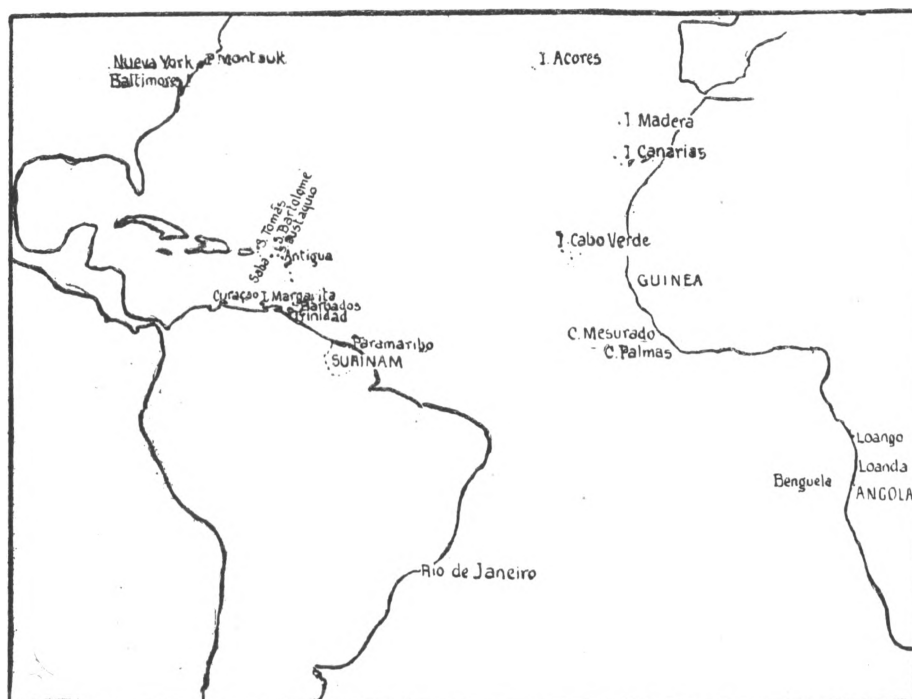
(2) Del voluminoso proceso de Fleury, extraemos los siguientes datos: Fleury vino al país en noviembre de 1826, o sea durante la guerra, en un barco francés del Havre, cuyos oficiales le dieron durante el viaje alguna instrucción náutica. Tomó inmediatamente servicio en el ejército, y salió para la Banda Oriental con el comandante Trolé en la goleta *Río*, que de noche cayó en medio de una división brasileña, y fue hecho prisionero (diciembre). Logró escapar de la prisión y se embarcó como primer teniente en el corsario *Triunfo Argentino*, capitán Villord (primer semestre 1827). El 7 septiembre 1827, se embarca en la *Congreso*, el capitán Fournier, como primer teniente, y sale el 14 a cruzar sobre el Brasil. Vuelve conduciendo una presa, y participa en el desastre de la Ensenada. A los pocos días pasa a la *Juncal*, en la que tuvo la actuación que mencionamos en el presente trabajo.

Al franquear el bloqueo del Plata, a su regreso de los EE. UU., en el bergantín *Budget*, capitán Wittmore, los brasileños lo alcanzaron y abordaron (fines de agosto 1828), con lo que Fleury fue a parar nuevamente a Montevideo, de donde se escapó también nuevamente.

Hacia el 7 u 8 de septiembre, salió por última vez de Buenos Aires para Las Vacas, embarcado en un bergantín *Dorrego* (?) con un plan para libertar al *Budget*, y armarlo en corso. Empresa que remató en su tercera y última prisión en Montevideo, de la que lo sacó la firma del tratado de paz (octubre 1828).

Después de esta breve pero movida odisea por el Nuevo Mundo, Fleury fue ajusticiado en Buenos Aires el 3 de marzo 1830, por falsificador de moneda.

probablemente con la *25 de Mayo* y la *Juncal*. Mantuvo buena relación con las autoridades, y compró allí otro barco, bergantín-goleta, al que llamó *Dorrego*, confiándolo a un tal Clarke, a quien reemplazó, uno o dos meses después, con Barriteaud.



Entre otras actividades, entregó allí una de las patentes que llevaba, con el nombre de bergantín *Bolívar*, al bergantín *Presidente*, cuya patente de corso había vencido. Este último cambió, en consecuencia, su nombre de *Presidente* por el de *Bolívar*, lo que bastó para que más tarde lo condenaran los holandeses, según veremos.

Fournier parece haberse estado algunas semanas en San Eustaquio, y luego tres semanas en otra isla holandesa, Santo Tomás, de la que el 3 de agosto zarpó nuevamente para los Estados Unidos. Lista su fuerza, enarboló insignia en la *25 de Mayo* y el 12 de septiembre emprendió campaña con los tres barcos, después de efectuar algunos cambios de personal en los buques en las afueras de Nueva York (Cabo Montauk).

Unas dos semanas más tarde (fines de septiembre), con mal tiempo, se comunicó por última vez con sus consortes, a raíz de lo cual quedaron dispersados por un temporal. Nótese que se trata de las Antillas, y de septiembre, o sea del foco y mes de los ciclones).

Nunca hubo más noticias de la *25 de Mayo* ni de la *Juncal*. El *Dorrego* los buscó en vano, y cruzó durante seis meses más por el Atlántico Norte, hostilizando el tráfico brasileiro y español,

hasta el mes de abril de 1829, en que la necesidad de provisiones y reparaciones lo obligó a recalar de nuevo en las Antillas. Tres meses antes (enero) había hecho una presa valiosa, la barca brasileña *Lebre*. Pero para entonces se había celebrado ya la paz con el Brasil (4 de octubre), cuya noticia llegaría a las Antillas probablemente en diciembre 1828. A raíz de esto, según se verá, el *Dorrego* fue condenado *por piratería*, en un proceso que presenta muchas analogías con los de Brown en la Antigua y de Bouchard en Valparaíso. La condena no se funda en acto alguno de verdadera piratería sino en argucias legales: legitimidad dudosa de las patentes entregadas a Fournier, sospechas de irregularidad, etc.

El capitán del *Dorrego*, Barriteaud, envió en noviembre 1830 a nuestro cónsul en los Países Bajos, una exposición detallada, que nos ilustrará sobre las causas de esta condena y sobre el desenlace de la expedición Fournier, y que por otra parte puede cotejarse con la que ya hemos publicado de su oficial E. Gouverneur. Esta exposición es de importancia, pues respondía a ilustrar al cónsul en sus gestiones reivindicatorias. Hela aquí:

#### **La condena del "Dorrego" (\*)**

*No soy ni corsario ni pirata, como se ha, querido publicar, sino que pertenezco a la República de Buenos Aires. He mandado un buque de guerra de la República, perteneciente a la división al mando del teniente coronel C. Fournier, compuesta de tres buques, a saber la corbeta. 25 de Mayo, la goleta Juncal y el bergantín-goleta Gobernador Dorrego. Éste último fue comprado por el teniente coronel Fournier en la isla de San Eustaquio, posesión holandesa en América, y después de haber enarbolado el pabellón y flámula de la República en el puerto, y bajo los fuegos del fuerte de dicha isla, fue dado su mando a Mister Clarke. El mismo día nos hicimos a la vela para el puerto de la isla de Santo Tomás, donde estuvimos cerca de tres semanas. Nos dirigimos después (3 agosto 1828), a los E. U. de Norte América. Estando en el fondeadero de la punta de Montock (Long Island) Mr. Clarke fue desembarcado por orden del teniente coronel Fournier, por razones que me son desconocidas, y yo fui retirado de la corbeta 25 de Mayo, de que era primer teniente, como igualmente la mayor parte de mi tripulación, con orden a mí, Barriteaud, de trasladarme al bergantín-goleta G. Dorrego, para tomar posesión de su mando, y a la tripulación la orden de reconocerme por su capitán.*

*Mr. E. Donay, mi teniente, proveniente de la goleta Juncal, como igualmente algunos marineros, vinieron a reunirse algunas horas después. El Sr. J. M. Echanes, contador patentado de la República, pertenecía al bergantín-goleta desde el puerto de Santo Tomás, y el señor Eugéne Gouverneur, secretario de la corbeta, vino a bordo de la goleta al mismo tiempo que yo.*

(1) Legajo Consulado de los Países Bajos. 1830 - 34.

*El 11, 12 ó 13 de septiembre zarpamos en división de la punta de Montock para ir a Corso, y a fines del mismo mes nos hicieron señal de la corbeta para que fuera a bordo. Fui inmediatamente allí, y recibí del t. c. Fournier una carta orden en cuyo margen estaban los nombres de mi tripulación, y algunas expediciones impresas para las presas que se pudieran hacer. Volví en seguida a mi bordo estando el tiempo muy malo, y con cariz aun peor. En la misma tarde perdí de vista al resto de la división y no tuve de ella más noticias hasta ahora.*

*Después de este contratiempo inesperado, hice lo posible, pero infructuosamente, por reconocer los puntos de reunión establecidos.*

*En el transcurso de mi navegación particular tuve comunicación con diversos barcos neutrales, que sólo tuvieron alabanzas para la conducta que tuve para con ellos. Durante esos intervalos detuve un bergantín portugués de construcción brasileña, teniendo un cargamento del mismo país, según sus facturas y la confesión de sus tripulantes. Lo despaché para Patagonia (Río Negro) para ser allí condenado. Además, estando entre las islas Canarias capturé algunas goletas españolas, que por no ser de valor alguno dejé seguir a destino.*

*Estando al anda en la parte oeste de la isla de las grandes Canarias para hacer aguada y leña, me vi obligarlo a dar la vela y entrar en acción con un fuerte bergantín español. Después de algunas horas de combate, como hiciera mucha agua y me viera en la imposibilidad de resistirle, me vi obligado a la fuga,*

*Puse proa a la costa de Africa, y en el camino (fin de octubre) fui visitado por un berg. de g. de S. M. Británica llamado el Clinger, que me aprovisionó de algunos víveres que me hacían mucha falta.*

*Llegué y fondeé a comienzos de nav. en el cabo Nespurado, estación (comptoir) americana, donde adquirí algunas provisiones. Al día siguiente di la vela para cazar algunas goletas españolas dedicadas a la trata de negros. Capturé a tres de ellas : Las dos primeras, después de haberles retirado lo que se me había hecho indispensable, las devolví con sus tripulaciones; la tercera la conservé para que me secundara en mi crucero, desembarcando su gente en cabo Monte a su solicitud. Algún tiempo después tuve que quemarla por habersele producido una vía de agua considerable.*

*Continué mi ruta hacia el cabo Palma, donde después de estar al ancla algunos días para aguada y leña me dirigí hacia el sur (costa de Africa).*

*En el transcurso de enero 1829 tuve que sostener una fuerte acción con un bergantín de guerra brasileño, en la que salí vencedor. Después de unas tres horas de cómbate se dio a la fuga y tan sólo se salvó gracias a su marcha superior.*

*Días después supe de una barca de tres palos, a la que di caza en seguida; recién al amanecer siguiente logré alcanzarla. Disparé ante todo un cañonazo para izar mi pabellón y exigirle*

*el suyo: Izó el de Norte América. Media hora más tarda le disparé un segundo cañonazo para obligarla a atravesarse; persistió en continuar su ruta. Recién una vez que hube llegado a su altura, arrió el pabellón americano para reemplazarlo con el del Brasil, que arrió en seguida a su vez, y se puso de través. Le ordené enviar bote y papeles, lo que hizo en seguida, trayéndome el piloto. Pregunté a éste sobre las noticias que pudiera tener. Su respuesta fue que no tenía ninguna. Envié entonces a mi segundo, Mr. Donay, con algunos marineros de mi tripulación, a tomar posesión de la barca, con orden de enviarme toda la gente de ésta. Una vez que estuvo el capitán a mi bordo, le intimé que su barca era buena presa, a lo que asintió, entregándome el resto de las facturas del cargamento, así como todos los documentos de la barca llamada Lebre. De acuerdo con las instancias reiteradas del capitán y tripulantes, me acerqué a tierra lo más que pude, y cuando estuve a unas siete millas de Nueva Redonda, los despaché en la chalupa, provistos de todo lo necesario para tan corta travesía, con cielo sereno y ligera brisa favorable para llegar a puerto sanos y salvos (véase extracto adjunto N° 1.) (1)*

*Viéndome desmantelado, con una presa valiosa en mi poder y conociendo la imposibilidad que había de entrar al Rio de la Plata, singlé para mi último punto de reunión, que era una de las dos islas holandesas, San Eustaquio y Saba. Hacia comienzos de abril, costeeé la primera, y, como no apercibiera a barco alguno de los de nuestra división, vine a visitar a la segunda, y viendo que mi búsqueda era infructuosa, me decidí a echar allí el ancla.*

*Me hice entonces un deber de enviar alguien a tierra para informar al gobernador de esta isla de lo que éramos y de la extrema urgencia en que estaba de recalar en su ida, por hallarse parte de mi gente enferma de escorbuto y mi barco de guerra incapaz de mantenerse en el mar. A la mañana siguiente el Sr. Gobernador me invitó a desembarcar para hablar con él. Acudí en seguida y, después que le hube dado diversos informes acerca de mi presa, me anunció la paz convenida y firmada (2) entre los dos gobiernos beligerantes (Buenos Aires y Brasil). Me hizo saber que tenía orden expresa de no admitir buques armados en los fondeaderos de las costas de su isla.*

*En consecuencia de estas noticias y órdenes y deseando proceder lealmente, le envié un escrito poniendo mi presa la Lebre bajo protección de su gobierno (el holandés), para responder más tarde ante quien correspondiera, ya que ignoraba aún las condiciones de esa paz que acababa de anunciarme.*

*Reclamé al mismo tiempo los socorros que eran indispensables a mi bergantín goleta de guerra el Gobernador Dorrego a fin*

(1) Agregado que no figura en el Legajo.

(2) 4 octubre 1828. La noticia tardaría dos o tres meses en llegar a las Antillas. No debía, pues, haber mala fe en la captura de la *Lebre* (enero 1829).



de poderme trasladar a alguno de los puertos de la República de Buenos Aires, lo que me prometió. Dos días después, un bergantín de guerra holandés llamado el Valk, capitán Van Es, vino a tomar posesión de la presa Lebre y le entregué todos los papeles a ella concernientes. El comandante del Valk me ordenó luego dar la vela, lo que hice, y bordejeé durante toda la noche alrededor de la isla de Saba. Al día siguiente me reuní con él y nos dirigimos juntos a la isla de S. Eustaquio. Allí me indujo a ir a S. Thomas, donde la división había permanecido algún tiempo y donde - decía - éramos bien conocidos; que él se encargaba en nombre de su gobierno, de remitir la presa a quien correspondiese; pero que no podía acceder al pedido que le había hecho para el bergantín goleta de guerra. Como yo rechazara su proposición y él me viera así obstinado, me amenazó con hacerme fuego si no me alejaba inmediatamente del puerto. Mi respuesta fue que lo hiciera, y que al primer disparo arriaría pabellón y gallardete. Después de esto me indujo a ir a tierra, donde tras de alguna explicación me significó que quedaba prisionero suyo.

Se me condujo a bordo del Valk, junto con la mitad de mi tripulación; el resto fue metido en las cárceles de S. Eustaquio.

Nos llevaron a Surinam, donde fuimos arrojados a horribles calabozos, alimentados y tratados como viles criminales. El 11 de junio 1829 el resto de la tripulación, que quedara, detenido en S. Eustaquio, llegó a Surinam, de donde fue consignado a las cárceles del Fuerte Zelandés, en Paramaribo.

Después de dejarnos en las prisiones durante tres semanas, sin que supiéramos qué iba a ser de nosotros, dieron comienzo a nuestro proceso. Interrogaron primeramente a un tal Carlos Stuart, hombre muy inmoral, que había desempeñado funciones de timonel (piloto) en el bergantín goleta, y que en el trayecto de S. Eustaquio a Surinam se había presentado al comandante del Valk prometiéndole declarar todo lo que sabía de la expedición con tal que le devolvieran la libertad.

El tal Stuart era inglés, y creía que las leyes inglesas regían también en las colonias holandesas. Imaginábase que en la duda el gobierno holandés iba a imponernos la pena capital y que inculpándonos conseguiría, la libertad. El resto de la tripulación, y aun todos los marineros de algunas goletas españolas que habíamos apresado y que después de su captura habían tomado servicio en el Dorrego, dieron ante los jueces el mejor testimonio de mi conducta y de la, de mis oficiales, no sólo para con los barcos apresados sino también para con los neutrales encontradas. Me conformo a este respecto con la memoria de defensa, de que mi abogado Mtre. Vlier me ha prometido enviarnos copia.

A comienzos de julio quedó terminada la instrucción de nuestro proceso y el procurador general se dirigió a la Corte de Justicia para presentarle su conclusión y solicitar permiso para liberar a la tripulación del Dorrego. Concedida esta autorización, la tripulación fue trasladada al Valk, que la condujo a diferentes islas de las Antillas. El procurador general presentó luego su

*conclusión contra mí, mi teniente E. Donay, mi contador Mr. Echarles, mi secretario E. Gouverneur, y el susodicho timonel C. Stuart, incluyendo el pedido de que se nos declarara piratas y se nos ahorcara como a tales y de que se confiscase el Gen. Dorrego.*

*El resultado de todo esto ha sido que, después que la Corte nos hubo nombrado defensores, que le han entregado la memoria que he mencionado antes, aquélla nos declaró, a mí, a Mr. Donay, a Mr. Echanes y a Stuart, culpables de piratería; absolvió a mi secretario Mr. Gouverneur y acordó la confiscación del Dorrego, que según entiendo será vendido dentro de algunos días. La Corte me ha condenado a trabajo forzado por 20 años, Mister Donay a igual pena por 15 años y Mr. Echanes y Stuart a tres años de prisión.*

*Todo lo que tengo que padecer es duro, extremadamente duro. Después de haberme expuesto tantas veces para obedecer a las órdenes de un jefe a quien debía creer legítimo y a quien tengo por tal aun ahora, soportar una pena; infamante, que no podrán resistir mis fuerzas ya agotadas por una larga y horrible prisión. Si hubiese sido pirata ¿para qué habría, respetado a los neutrales encontrados en alta mar, contentándome con la captura de barcos españoles y brasileños únicamente, tal como me lo había ordenado Mr. Fournier? Pero aun cuando no hubiera sido legítima la expedición, ¿no fue acaso el mismo gobierno holandés el que me confirmó en la buena opinión que tenía de la legalidad de este jefe con los honores militares que le tributó en S. Eustaquio y de los que fue testigo toda mi tripulación?*

*Mas no es éste el sitio de mi defensa. ¡Mis jueces me han condenado! Quiera Dios que pueda probarles aun después del juicio mi inocencia...*

*.. Habiendo sido encarcelado aquí y privada de toda comunicación, me fue imposible protestar oportunamente. Recién una vez que la Corte me hubo señalado un abogado, éste me aconsejó protestar contra los procedimientos del comandante del Valk...*

*. . . Mr. Gouverneur, absuelto, se propone dirigirse a Buenos Aires en primera oportunidad... Ponerse al habla con él..., etc., etc.*

En postdata 6 nov. Bariteaud informa al cónsul de nuevas diligencias y sugiere se recaben de Buenos Aires constancias oficiales de la legitimidad del bergantín goleta *Dorrego* y se haga presentación ante el gobierno de Holanda.

#### **El cónsul De Lisie**

El 12 de marzo de 1830, De Lisie, cónsul argentino en los Países Bajos, comunica a nuestro gobierno haber sabido del apresamiento del *Dorrego* y su presa la *Lebre* por el bergantín holandés *Valk* el 5 de abril del año anterior en la isla de Saba.

Ha recabado oficialmente en La Haya información sobre los motivos. Aun cuando desde aquel entonces ha transcurrido un año, lo único que pueden contestarle es que el apresamiento se hizo para averiguar si la *Lebre* había sido capturada después de firmarse la paz y que del examen surgía que el buque que se quería hacer pasar por buque de guerra de Buenos Aires tenía toda la apariencia de ser pirata, por lo que lo habían conducido a Surinam para ser juzgado... ; que así que se sepa algo... etc.

Como pasan dos meses sin que *se sepa nada*, el celoso cónsul resuelve entenderse directamente con Surinam, y escribe (mayo) al capitán Barriteaud, confiando la carta a un corresponsal comerciante de aquella plaza, un tal Campbell. Le pide a Barriteaud una prolija información acerca de su conducta y situación ... ¿Dónde se equipó?... ¿Quiénes son sus propietarios?... ¿Por qué desembarcó en Africa al capitán y tripulantes de una presa?... ¿Por qué no presentó los papeles del buque brasileño?... etc.

A los tres meses (agosto) recibe contestación de Campbell y se entera con indignación de haberse negado la Corte de Justicia de Surinam a que éste viera al preso Barriteaud ni pudiera entregarle la carta. Que la Corte reconoció a Barriteaud como culpable de piratería sin escuchar su defensa, pues recién después de esta información le ha nombrado defensor *pro forma*. Faltas elementales de humanidad de las que De Lisie responsabiliza oficialmente a La Haya (Ministro de R. E.) en términos fuertes, apenas compatibles con la mesura diplomática y sorprendentes en un simple cónsul.

En Buenos Aires el gobierno no parece preocuparse del asunto o no tiene tiempo para atenderlo. Es el año de Onca-tivo y en Entre Ríos se suceden dos revoluciones. Trascurre un año sin que De Lisie reciba *instrucciones*.

El 13 de junio de 1831 comunica haber sabido extraoficialmente que Barriteaud había sido condenado por piratería a 20 años y sus oficiales a penas menores, no habiéndoseles aplicado la pena capital 'por cuanto no habían muerto a nadie' Poco antes había recibido, por fin, de Barriteaud la carta que hemos transcripto y de Buenos Aires copia de las instrucciones, patentes en blanco, etc., dadas a Fournier, que a su juicio destruyen por la base la acusación de piratería, causa de la condena. Al elevar estas informaciones al gobierno de La Haya le comunica estar en comunicación sobre este grave asunto no sólo con Buenos Aires sino también con nuestro ministro en Inglaterra, y que de este último ha obtenido una explicación clara y precisa de las causas que indujeron a nuestro gobierno a dar patentes en blanco a Fournier.

Omitimos, por sabido, el detalle de estas causas: Carencia de barcos en el Plata, bloqueo... ; "la fuerza que así adquiriría Fournier debía bastar para venir a atacar, sorprender y capturar la flota enemiga en el Río de la Plata"... etc., etc.

Pero no omitiremos el párrafo siguiente de la extraña y

desabrida explicación del diplomático de Londres. Bien poca luz podía aportar ella en realidad a las diligencias del atribulado cónsul, que se sentía impotente frente a la inercia interesada de las altas autoridades holandesas.

*“La paz que siguió, antes de que el plan llegara a su terminación, determinó al te. cor. Fournier, quien fue instruido de la cesación de las hostilidades al pasar por la costa del Brasil, a cambiar su destino, y se dirigió, con una parte de su escuadra, a los parajes de las islas Filipinas contra el gobierno español.”*

Como vemos, ya no es a Bremen - como lo dice al vuelo un eminente historiador, sin más fundamento que conozcamos - adonde habría ido a parar Fournier en tren de piratería, sino a las Filipinas!...

Volviendo al cónsul De Lisie, la reclamación oficial de éste terminaba ahora solicitando la inmediata libertad y repatriación de los presidiarios y el pago al gobierno de Buenos Aires de 415.000 florines, a saber:

Por el <i>Dorrego</i> .....	florines	24.000
Por la <i>Lebre</i> .....	»	48.000
Mercaderías de la <i>Lebre</i> (dos facturas reclamadas del Brasil) .....	»	315.000
Daños y perjuicios .....	»	28.000
		Total 415.000

Con el gobierno de Buenos Aires, el cónsul se manifiesta pesimista respecto al éxito de esta reclamación, que tan sólo merece promesas dilatorias. A oídos sordos se agregarán ahora oídos de mercader, ya que se trata de una fuerte indemnización pecuniaria.

Poco después, el mismo mes de junio 1831, De Lisie visita a los ministros de R. E. y de Justicia en La Haya, y, con más datos ya acerca de los hechos y de los motivos de la condena - pues ha recibido de Surinam copia de las conclusiones del procurador y sentencia condenatoria infamante - rebate por escrito los fundamentos de ésta, valiéndose de las mismas constancias del proceso.

*‘Hay evidencia de que el ten. cor. Fournier, comandante de la corbeta de guerra 25 de Mayo con pabellón de Buenos Aires, compró en julio, estando al ancla en S. Eustaquio, un buque holandés, al que después cambió pabellón por el de Buenos Aires, y dio el nombre de Dorrego.*

*La última comunicación del Gob. de B. A. (7 en.), de la que adjunto copia, dice expresamente que Fournier iba autorizado por su Gob. para comprar una corbeta, tres bergantines y dos goletas, y para este fin tenía seis patentes en blanco (Nos. 183 al 188) ; no hay duda de que el buque de guerra Dorrego fue provisto de una de esas patentes, y*

*de consiguiente vino a ser en buena y debida forma. buque de guerra del Gob. de B. A.*

*Dejando pasar los arts. 2, 3, 4, 5 y 6, el 7º dice que el capitán Barriteaud entregó un documento que se halla en el proceso bajo la letra G 1, que quiso hacer pasar por su patente. Si este documento se examina, debe corresponder a una de las patentes remitidas al t. c. Fournier y probará que el cap. Barriteau tenía los mismos derechos que el t. c. Fournier a la protección de los súbditos de S. M. el Rey de los Países Bajos.*

*En el art. 8 se dice que ninguno de los acusados ha podido producir documento alguno justificativo ni sobre el buque ni sobre los oficiales de su bordo; y sin embargo dice inmediatamente después que el cap. Barriteaud ha presentado al proceso su nombramiento de subt. de la corbeta 25 de Mayo. ¿Qué otro documento podría haber presentado? En este art. parece que se le quiere disputar a Fournier el derecho de emplear sus oficiales del modo que crea más conveniente al servicio de su patria. Basta observar que el Gob., habiendo autorizado la compra de buques de guerra, el t. c. Fournier, que mandaba la escuadra, debía tener el derecho de nombrar oficiales que los mandaran, sin lo que no habrían sido de utilidad alguna.*

*Pasando los arts. 9, 10, 11, 12 y 13, se reprocha al capitán Barriteaud, en los 14 y 15, haber tomado un berg. portugués que venía de Pernambuco con destino a Lisboa, ricamente cargado, y haberlo enviado a Patagones con un cabo de presa. La carta del cap. Barriteaud, habla de esta captura, que dice era de construcción brasileña con pabellón portugués; debe también observarse que este buque salía de puerto enemigo y tenía probablemente a su bordo mercancías brasileñas. Esta es sin embargo la sola captura que podría reprocharse al cap. Barriteau como injustamente hecha; pero ¡cuántos buques neutrales procedentes de puertos enemigos no han sido, en las últimas guerras, tomados y enviados a buen puerto para ser juzgados por las Cortes de Almirantazgo! Si a la llegada de este buque los jueces competentes no hubieran encontrado pruebas de ser el cargamento de propiedad enemigo, a ellos competía dejarlo libre con pago de daños e intereses.*

*En los arts. 16, 17, 18 y 19 se acusa al capitán Barriteau de haber pillado, capturado y destruido diversos buques con pabellón enemigo. Se le imputa como crimen de piratería la destrucción de propiedades enemigas. ¿No está España en guerra abierta con sus antiguas colonias? ¿no hay acaso guerra entre las Prov. U. del Río de la Plata y el Brasil? Pero, como muy bien lo observa el cap. Barriteau en su carta, si hubiera sido pirata, ¿no hubiera acaso atacado a todo buque sin distinción de pabellón?*

*En los arts. 11 y 12 se le incrimina haber necesitado*

*provisiones después de cinco semanas de mar, y no se tiene en cuenta que este armamento se hizo de prisa, en clima cálido, donde no siempre se encuentran provisiones de carne salada, y donde el clima no permite se preparen como para conservarse en la mar.*

*Volviendo a la terna de la Lebre, el cap. Barriteaud hubiera hecho mal en dejarla en libertad, sin más informes, aun cuando su capitán mismo le hubiera avisado de haber paz entre B. A. y el Brasil. Estos ardides son demasiado comunes en la guerra para que un capitán experimentado se deje llevar de ellos. Pero el cap. Barriteaud dice que cuando ancló en la I. de Saba, se hizo conocer del Gobernador, y, habiendo sabido de él que efectivamente se había celebrado la paz, ofreció por escrito poner a su cargo la presa brasileña Lebre para remitirla a quien correspondiera. ¿Cómo podía haber procedido mejor? ¿Podía observar una conducta más honorable? Sin embargo la continuación de su carta nos entera del modo como se le ha tratado.*

*Sería inútil y desagradable comentar esta captura, así como la condena con testimonio de una sola persona.*

El cónsul termina su alegato lisonjeándose de que, lejos de tratar a Barriteaud como pirata, se le considerará como a comandante de una nave de guerra, se le absolverá, se le repatriará, indemnizará, etc., debiendo la Corte civil y criminal declarar errónea su sentencia.

A pesar de las promesas de los ministros de La Haya, transcurre ahora otro semestre sin que se aclare el asunto. Es visible que el cónsul se siente huérfano de apoyo de parte del gobierno de Buenos Aires y del encargado de negocios de Londres. Recién en noviembre 1831 recibe copia de las instrucciones dadas a Fournier. En Buenos Aires el Ministro de Guerra (Balcarce) adjunta a Anchorena (R. E.) recién en agosto 1831 algunos documentos relativos a la expedición Fournier "que justifican bien que su salida fue con todas las autorizaciones necesarias".

El 20 de diciembre 1831, De Lisie comunica a R. E. de La Haya:

*"No sin la pena más profunda he sabido de Paramaribo que estos desgraciados permanecen en cadenas, condenados a trabajos públicos, bajo un sol abrasador..., y que Mr. Donay, uno de los oficiales del Dorrego, ha sucumbido bajo el peso de sus cadenas... Aun cuando esto parecería indicar que todo es inútil, la humanidad me reclama este último esfuerzo, por penoso que sea al representante de una nación que tiene justo título a reclamar lo que es debido al don de gentes..*

La carta del corresponsal Campbell, que ha traído estas noticias le anunciaba que en marzo se haría un llamamiento a todos los que se considerasen con derecho al producto de las presas, para el correspondiente reparto.

En marzo 1832 se presenta una vez más por escrito De Lisie al ministro de R. E. de La Haya haciendo una recopilación de su reclamo, que lleva ya dos años largos.

Dirígese a la vez a nuestro gobierno, manifestando que no abriga esperanzas y aconseja que el gobierno entable reclamación directa ante el ministro de Holanda en Buenos Aires. También acude en busca de auxilio al Encargado de Negocios en Inglaterra, Moreno, sin mayor resultado aparente.

Varios meses más. Termina el año 32 con una última insistencia del cónsul ante La Haya, y con una nota al gobierno de Buenos Aires acusando recibo de una del gobierno en que se aprueba su actitud. Al parecer es ésta la primera tibia manifestación de apoyo.

Ciérrese el legajo del Consulado, en lo referente al *Dorrego*, con una nota del cónsul, en el año 36. De Lisie comunica que el fallo de la Corte de Surinam es de última instancia y que el Ministro de los Países Bajos se niega a todo procedimiento para terminar el asunto pecuniario. Que por lo tanto sólo quedaría el recurso de pedir gracia para los condenados, cosa que él no puede hacer... Que resuelva el gobierno...

#### **El bergantín "Presidente" o "Bolívar"**

Poco antes de la reclamación relativa al *Dorrego* se habían tramitado otras de menor importancia, de las que se encuentran algunas constancias en el mismo legajo citado. Algunas tienen algo que ver con Fournier, y todas ellas contribuyen a arrojar luz sobre las actividades de aquel corso, por lo que las mencionaremos brevemente.

Según comunicación del cónsul de los Países Bajos en Buenos Aires, Vermoelen (1º jun. 1830), el 18 de noviembre 1827 había pasado frente a San Eustaquio, sin pabellón, un bergantín *Aurora*, capturado en inmediaciones de las Azores por el corsario *Congreso*, capitán John Chase; bergantín portugués o brasileño, mandado por José Pereira Salazar, de Maranhao a Lisboa con carga de algodón, arroz y cueros. Obligado por el fuerte a fondear (?) fue luego detenido. No tenía papeles en regla; la parte percedera de su carga fue vendida, en espera de reclamos.

Meses más tarde, el 13 junio 28 hallábase fondeado en Curasao el bergantín corsario *Presidente*, 210 toneladas, capitán John Ure, quien manifestaba que por habérsele vencido ese mes la patente se proponía salir para Buenos Aires, o bien para los E. U., donde hallaría un ministro de Buenos Aires que se la renovase.

A los tres días salió en efecto, pero para San Eustaquio "para obtener de allí una patente de un tal César Fournier, que se intitulaba comandante de Buenos Aires".

Parecería que Fournier proveyó efectivamente al *Presidente* de una de las patentes nominales que traía, fechadas 8 enero 1828,

la referente a un bergantín *Bolívar*, de tonelaje algo mayor (265 toneladas), y que en consecuencia el *Presidente* fue rebautizado *Bolívar*. No está claro si Ure continuó en el mando del buque, o si se hizo cargo de unas presas para llevarlas a las islas de Rocas y Avis, quedando al mando del *Bolívar* Roberto Beazley. En todo caso el segundo comandante del corsario (a la vez que escribano y cabo de presas) a partir del 6 de julio fue William Bathurst, oficial que acababa de tener distinguida actuación en la escuadra de Brown.

Después de esto el *Bolívar* habría salido “ocultamente” de San Eustaquio el 1° de julio, ejerció el corso durante unos tres meses, y entró finalmente a Curaçao el 20 de octubre. Allí fue detenido con sus presas.

Al año siguiente (nov. 1829), nuestro gobierno se dirige a las autoridades de Curaçao, por iniciativa del armador, pidiendo devolución de buques y presas.

El asunto duerme, como el del *Dorrego*. Dos años después (23 marzo 1831), el cónsul holandés en Buenos Aires, Vermoelen, comunica sentencias: Destierro perpetuo de las Antillas para Ure y Beazley, 10 años para Bathurst, confinamiento para los buques *Bolívar* y presa *Coradino*. Sentencia práctica, como vemos, que deja la sustancia en manos del juez y elimina al damnificado. Causas de la condena: “*Que ¿quién era Fournier, para acordar patentes?... Patente falsa o ilegítima..., destinada. a otro barco de diferente tonelaje... Hubo superposición de patentes para el mismo barco, una que vencía en junio y otra que comenzaba en enero... No está claro cómo consiguó la patente... Salió “ocultamente” de San Eustaquio... Hizo presas y tomó efectos de ellas en oposición a sus instrucciones... Con uso escandaloso de bandera holandesa apresó al español Coradino, haciéndolo navegar bajo bandera holandesa de S. Eustaquio a Santo Tomás, y al llegar le quitó los papeles... El Coradino salió de S. Eustaquio sin bandera, y en alta mar confeccionó una de Buenos Aires, y entró a Curaçao con una copia de patente y falso endoso... Hizo capturas sin facultad ni siquiera por su patente... Bathurst se embarcó él 6 de junio, y sin embargo hizo comenzar el diario el 1° de mes... Calló una toma de mercadería de un buque en alta mar, lo que no debe practicarse en el corso regular.... Beazley hizo sacar de las presas los renglones de valor, llevándolos al corsario - sea saqueo y abandono del buque apresado, opuesto a la propia patente, aun supuesta ésta válida... Total: ‘comercio ilícito, semejante a piratería’.*”

En conocimiento de estos datos, nuestras autoridades se desentienden del asunto, dictaminando “*Al armador, para que entable reclamo o resuelva*”.



Recién un año después (31 enero 1832) entrega el cónsul Vermoelen contestación del Director de las colonias de Curaçao, acompañando las reclamaciones de Beazley, Ure y Bathurst.

*Epílogo:* Beazley, Bathurst y Ure tuvieron actuación en el Plata en 1841-2, sobre todo los primeros. De Barriteaud y de su oficial Echanes no encontramos rastros. Aun cuando cueste creer que se les haya dejado terminar, como Donay, sus días en el presidio, el hecho es que llevaban ya en el año 36 una temporada suficiente de ese clima agotador como para arruinar la constitución más robusta.

En la conducta de los corsarios, tal como surge de esta documentación no encontramos hechos verdaderamente punibles. Las condenas se fundan, no en verdaderos delitos, sino en presuntas fallas legales, vagos abusos, irregularidades que en la ética del corso eran *peccata minuta*; se obstaculiza en toda forma la defensa, no se da aviso oportuno al gobierno de Buenos Aires; lo único positivo es que buques, presas y mercaderías se quedan en las Islas, y no se puede menos de creer que el interés sórdido ande de por medio. Otra cosa hubiera sido a existir en Buenos Aires un gobierno estable y poderoso. En el caso de Guillermo Brown, en 1815, hubo en Inglaterra un juez de alto carácter para desautorizar el fallo condenatorio del tribunal venal de las Antillas. En este caso no lo hubo: el Rey de los Países Bajos dejó que se cumpliera la sentencia muy probablemente injusta, sin dar satisfacción al gobierno amigo siquiera en nombre de la humanidad. Por otra parte es visible que no hubo empeño por parte de nuestro gobierno por defender a los marinos del *Dorrego* ni a los corsarios. Lo único que en este desgraciado asunto se destaca con simpático relieve es la entereza de un cónsul.

# *El problema del salvamento del personal en los submarinos*

Contribución a su solución  
por el ingeniero maquinista 1<sup>a</sup> Angel Dentone

Nota de la Redacción. — *El autor del presente artículo, ingeniero retirado desde hace años de la Armada, ha utilizado su experiencia profesional en buscar solución del problema que constituye el salvamento del personal en los submarinos,*

*Como resultado de su estudio, ha llegado al dispositivo que describimos en sus ¡meas generales y que fue patentado el 1° de abril de 1930. El autor presenta desinteresadamente su proyecto, en el único deseo de contribuir a la realización de un propósito humanitario.*

## **Lineas generales del proyecto.**

Dispositivo previsto para cualquier profundidad donde pueda llegar un submarino moderno (el cálculo hecho responde desde luego hasta los 100 m.) y que *permite salvar hasta el último tripulante.*

Consiste esencialmente en un flotador estanco, *de flotabilidad siempre positiva*, susceptible de destacarse del submarino y de volver a él mediante un cable manejado desde el submarino.

*Independiente de la, presencia de barcos en superficie. Operable aún con escora o inclinación longitudinal pronunciadas.*

El conjunto comprende un *flotador* y un *tubo* vertical para su lanzamiento.

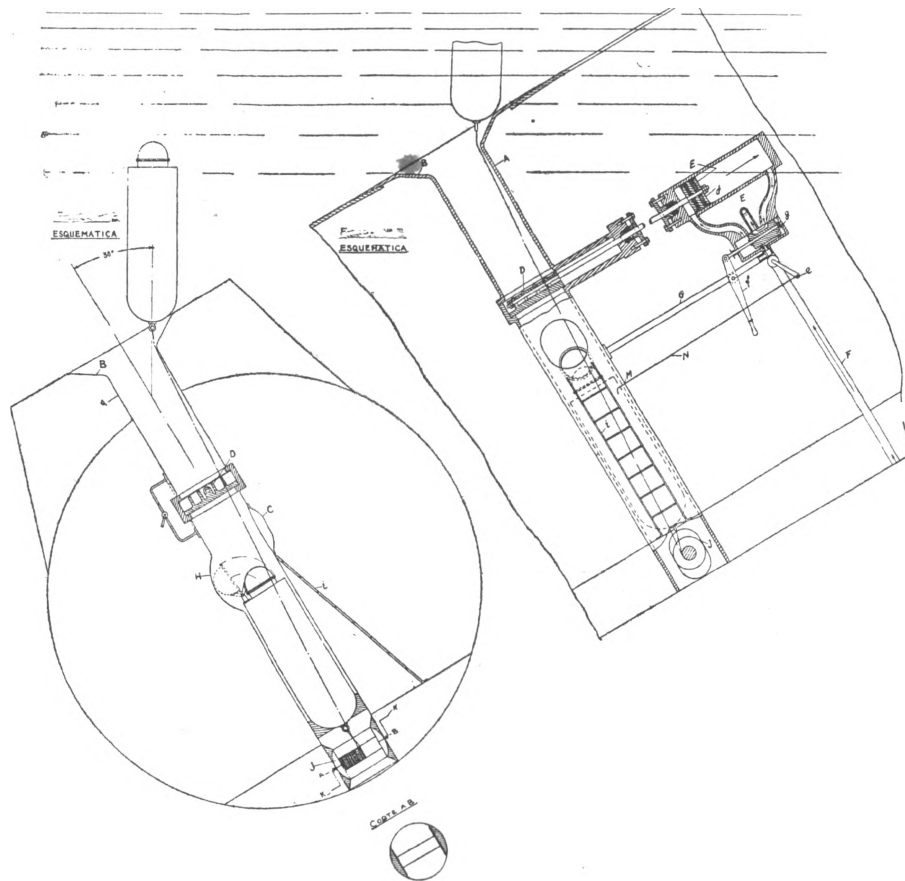


Fig. 1

Secciones transversal y longitudinal del submarino, con escora y diferencia de plataforma considerables (30°)

### Flotador.

Fórmanlo dos cilindros de acero, externo uno, de 0,80 m. de diámetro y fondo cónico, e interno el otro, de tapa semiesférica rebatible, separados entre sí por diafragmas y coronas de aluminio y formando entre ambos un espacio cerrado, destinado a asegurar la flotabilidad (Fig. 2).

Un cáncamo exterior, en su fondo, sirve para fijarlo al cable.

El espacio entre los dos cilindros se cierra, en la parte superior por una corona enroscada al cuerpo de ambos, y en la parte inferior apoyándose el cilindro interno sobre un alojamiento practicado al efecto en el externo.

La tapa del flotador tiene junta, degoma alojada en la brida del cilindro interior y un cáncamo interno y un reborde externo para facilitar su cierre y apertura.

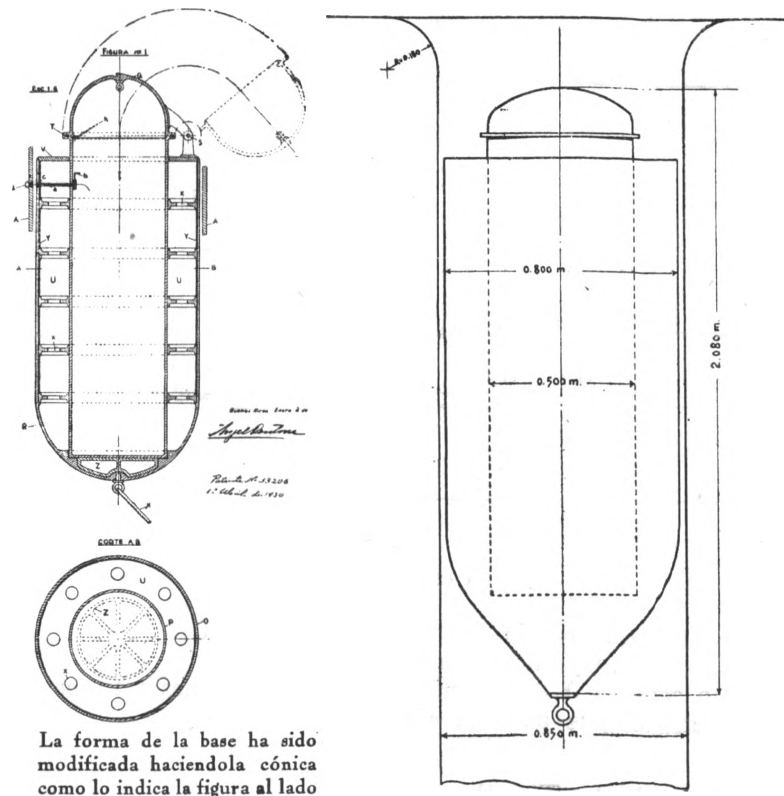


Fig. 2

El fondo del flotador se une por un cable de acero a un carretel en el submarino (ver 1ª fig.).

#### Tubo de lanzamiento (Ver 1ª figura)

Tubo de acero sin costura, 0,85 m. diám. interno. Su parte superior B) es de forma redondeada (ver fig. 2 a la derecha).

Una válvula plana D), *de escape*, sirve para comunicar a voluntad la parte interior del tubo con el mar.

Una *tapa* C), de cierre hermético, ajustable tanto desde el interior como desde el exterior del tubo, sirve para comunicar la parte interior del tubo con el interior del submarino.

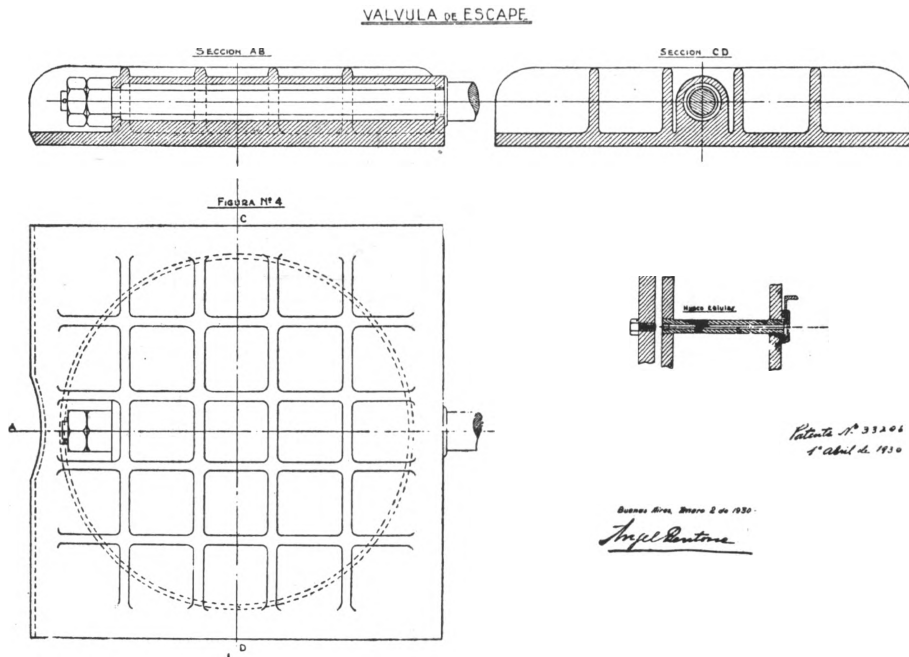


Fig. 3

La válvula de escape

- Una protuberancia H, opuesta a la tapa C).
- Un tope apoyo del flotador.
- Un carretel J de material inoxidable, con dos manubrios
- dos prensaestopas para su eje.

### Funcionamiento (Fig. 1)

Flotador alojado dentro del tubo (fig. 1) ; *válvula de escape* D cerrada; *tapa* C cerrada; parte del tubo debajo de la *válvula de escape* sin agua; cable arrollado en su carretel.

Se abre la *tapa* C del tubo A, y luego la Q del flotador. El hombre se introduce dentro de éste y cierra su tapa.

Cerrada también la *tapa* C del tubo, se coloca la palanca *f* en la posición indicada en fig. 1. Abierto el grifo *e*, el agua de mar pasa por el tubo G al alojamiento del flotador (parte inferior del tubo) y al cilindro hidráulico que maniobra la *válvula de escape* D.

Instantes antes de quedar igualadas las presiones en las dos caras de la *válvula*, ésta empezará a abrirse, puesto que debajo de D inicialmente no hay presión, y que la presión del mar ejercida sobre el pistón hidráulico es mayor que las resistencias pasivas a vencer en la *válvula* y mecanismo.

La presión del mar sobre la *tapa* del flotador hace que su corona de goma asegure su obturación.

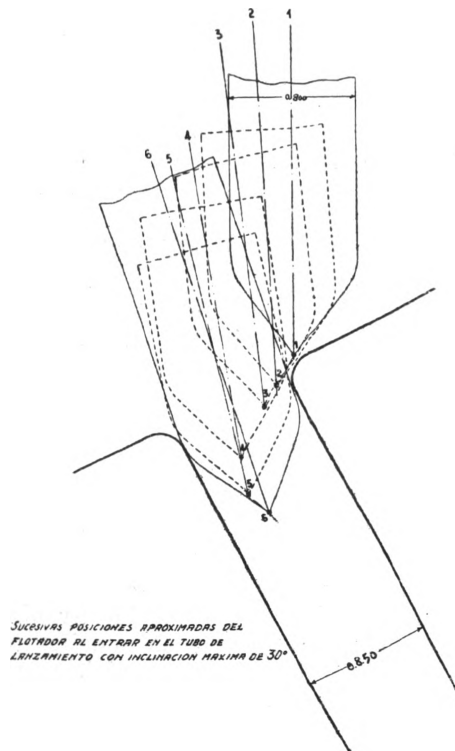
Maniobrando el carretel, el flotador llegará a la superficie; donde por desaparecer la presión del mar sobre la tapa, el hombre encerrado podrá abrir a ésta desde el interior.

Para el caso que la tapa quedase adherida a su asiento, podrá forzarse mediante una palanca que llevará el hombre como accesorio, introduciéndola en el alojamiento h (fig. 2).

Ya sea por el tiempo transcurrido, o por una señal transmitida por el conductor interno del cable k, sabrán en el interior del submarino cuándo el primer hombre ha salido del flotador.

Maniobrando entonces, el carretel se volverá al flotador a su posición inicial.

Las formas de la base del flotador y de la entrada al tubo de lanzamiento, la flotabilidad de aquél y la tensión del cable, harán que llegue siempre a su alojamiento inicial, aun en casos de corriente, escora o inclinación del submarino.



Sucesivas posiciones aproximadas del flotador al entrar en el tubo con escoras de 30°

Fig. 4

Una vez metido en su sitio el flotador, se cierra la válvula de escape D. El agua que quedará debajo de ella se achica por gravedad y por medio de un grifo colocado en el fondo del tubo. La del flotador, se achicará igualmente hasta donde sea

necesario, mediante un grifo con resorte antagónico, maniobrado por un cabito cuyo extremo esté fijo a la parte superior e interna del flotador.

Se repite la maniobra descrita hasta el penúltimo hombre.

### Escape del ultimo hombre

Desagota el tubo del lanzamiento y el flotador.

Deja al carretel libre de girar loco.

Abre la tapa C.

Hace coincidir la abertura *d* con la del estay *a* (fig. 2). cuyo dispositivo puede verse ampliado en la fig. 3 a la derecha. Para efectuar esta coincidencia, podría aprovechar la reserva de flotabilidad del flotador dentro del tubo.

Introduce en el flotador el cablecito N que maniobra el grifo *e* (fig. 2).

Se introduce por la tapa C, la cierra luego desde el interior del tubo de lanzamiento, se mete en el flotador y cierra la tapa del mismo. Mediante el cablecito N (fig. 1,) abre el grifo *e*, con lo que se abrirá la válvula de escape D, en la forma ya descrita.

Cierra el grifo *b* (fig. 2), el cual corta el cablecito N y obtura a la vez. la entrada del agua.

Entonces el flotador, construido de modo a tener *siempre flotabilidad positiva*, llegará rápidamente a la superficie.

### Aclaraciones

La toma F (fig. 1) se ha hecho figurar, por rutina, en el fondo del casco; conviene se lleve a la parte superior para evitar que la obstruyan el fango o la arena.

Como el agua a desagotarse del tubo de lanzamiento, para cada hombre, podría llegar a ser un inconveniente en el submarino, se puede adoptar un sistema sencillo para utilizar el agua desagotada durante la primera maniobra, en llenar el tubo para el segundo lanzamiento.

En este caso, habría que prever el tiempo para inyectar el agua, a fin de asegurarle al hombre la respiración dentro del flotador.

Dentro del flotador hay espacio suficiente para que el hombre vaya munido de los accesorios necesarios para su flotabilidad y su seguridad una vez en la superficie: palanqueta, linterna, salvavida, etc.

Dentro del flotador, si es necesario, podrían colocarse algunos peldaños para facilitar la salida del hombre.

La parte comprendida entre los tubos interior y exterior del flotador debe ser estanca.

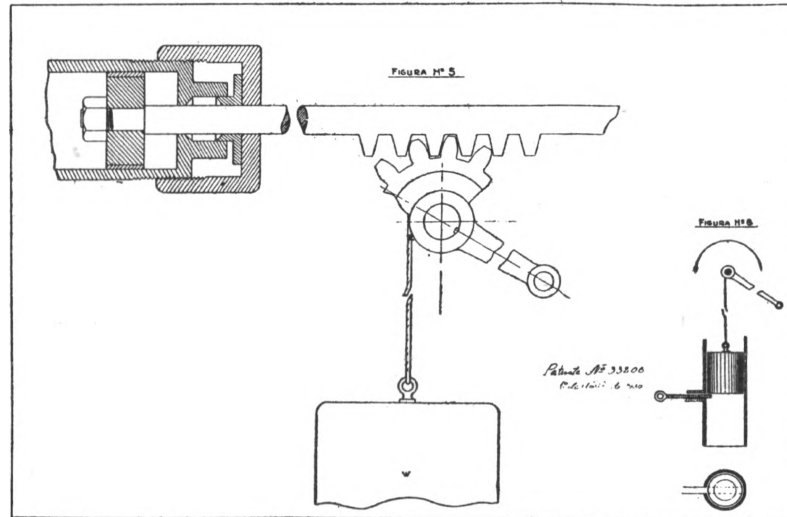


Fig. 5

Aunque se considera seguro el funcionamiento del sistema hidráulico para maniobrar la válvula de escape D, se da también en fig. 5 un sistema mecánico destinado al mismo fin, para el caso que se prefiriera.



## *Consideraciones sobre la derrota Buenos Aires-Curaçao*

### **Los Abrolhos.**

Las observaciones que siguen corresponden a siete viajes hechos con el gran buque-tanque argentino *Juvenal*, en la línea Buenos Aires-Curaçao o Aruba, en un período de un año durante el que navegó 78.000 millas. Desplazamiento del buque 27.110 toneladas en 30 pies de calado. Registro neto 7919 toneladas. Marcha media 12,5 nudos. Construido en Monfalco-nes en 1928, siendo entonces el segundo petrolero del mundo por su capacidad (18.500 toneladas de petróleo).

La derrota a las Antillas es en general fácil de llevar, si se exceptúan las nieblas en nuestro estuario hasta Cabo Polonio, y especialmente en los viajes de regreso, en que las recaladas requerían el máximo de precauciones a causa del gran calado del *Juvenal*; y las nieblas de Cabo Frío, peligrosas por el intenso tráfico en las proximidades.

Sigue siendo un problema el paso de los Abrolhos, algo al norte del Janeiro, región de mar curiosa, sembrada de bajíos de coral que se extienden hasta 250 millas de la costa, entre profundidades de más de 2000 brazas.

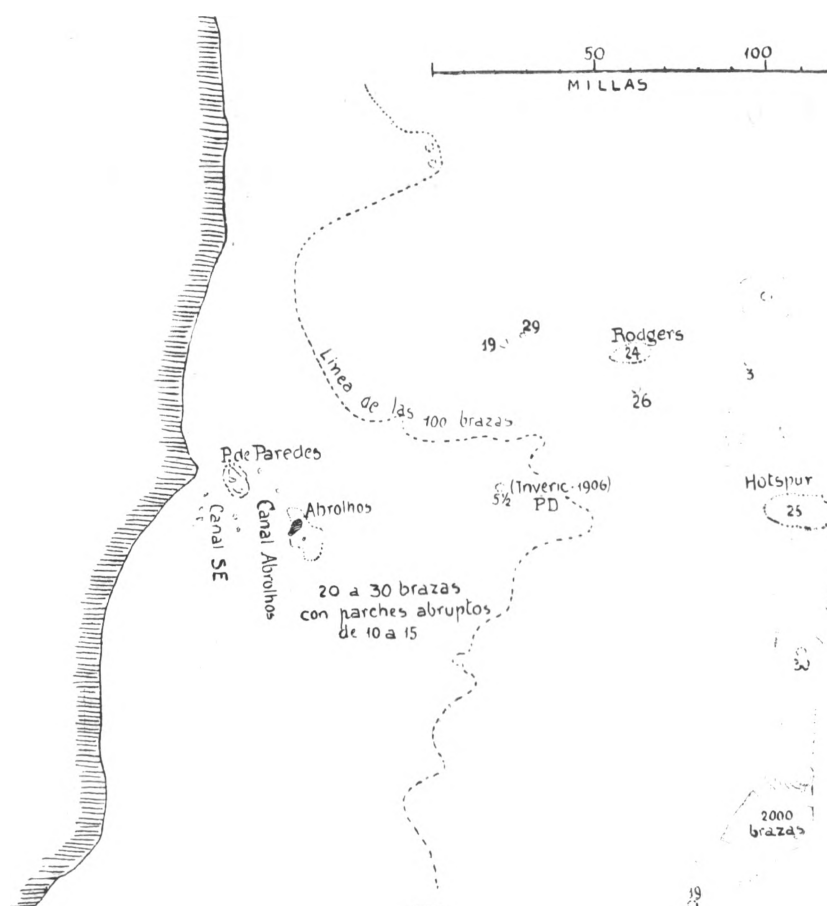
“Toda el área está prácticamente sin levantarse” (1) “...El fondo es evidentemente muy irregular, y es probable que haga muchos bajíos más”... “Sin embargo, dado el tráfico en la zona, es probable que ningún peligro serio más allá de las 14 millas de los Abrolhos haya pasado inadvertido.”

Tal dice el derrotero inglés. El brasileño (1924) no añade más luces.

A pesar del último párrafo citado, en 1906 se apareció un bajío de sólo 5 ½ brazas (Denuncia del *Inveric*, posición dudosa) precisamente sobre la ruta usual de los vapores de altura.

(1) Derrotero inglés de 1922. El apéndice 1927, no modifica nada al respecto.

Y más recientemente otro, de sólo 3 brazas, a unas 40 millas (posición aproximada) al Este del conocido banco Rodgers,  $19^{\circ} 10' S.$ ;  $36^{\circ} 7' O.$  más o menos como lo indica el croquis (Agregado 1929 al derrotero inglés).



El derrotero se cuida de no asumir responsabilidades al respecto, y no señala derrota alguna. El único consejo lo hemos encontrado en un libro y fuera de uso, el *Sailing Directory for the South Atlantic Ocean*, por Findlay, 1875. Ese libro, que se usaba a fines del siglo pasado, aconsejaba a los vapores, en toda circunstancia, pasar por dentro de los Abrolhos... : Distancia más corta, mar más quieto, buen levantamiento, etc.

Hace tiempo, sin embargo, que la navegación de altura no pasa por allí, sino a distancia de 20 a 40 millas de las islas. El contornear todos los bancos representaría una pérdida de tiempo injustificada. En cambio la derrota seguida, con el calado de los grandes buques de ultramar, no está exenta de peligro, y dudamos de que capitán alguno esté muy tranquilo hasta haber rebasado ese paraje.

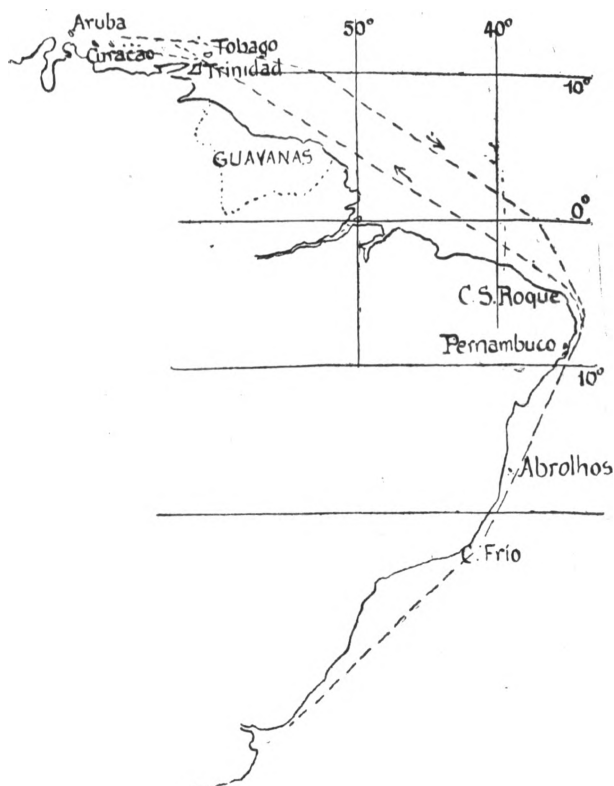
La práctica en el *Juvenal* ha sido pasar a 25-30 millas del Faro de los Abrolhos (visibilidad normal 20 millas, cuando se tenía buena situación astronómica. En caso de ser dudosa la posición, dábese un margen de unas 40 millas.

### La corriente del Golfo.

Esta corriente comienza a hacerse sentir sobre la costa brasileña aproximadamente por la latitud 7°S, algo al sur de Cabo San Roque, y en ese trecho de costa la ruta se recostaba a unas 10-12 millas de ésta para aprovechar su máximo efecto.

A partir de Pernambuco la corriente es de  $\frac{3}{4}$  de nudo, con lo que la corredera no presta ya utilidad práctica y solía recogerse a bordo.

En la larga travesía C. San Roque - Isla Trinidad, que se trazaba en línea recta, la corriente iba aumentando hasta llegar a



2 nudos. Los alisios, que soplan ya del NE, abaten al barco hacia el sur, por lo que se solía aplicar 2 ó 3 grados de abatimiento y efectuar continuas observaciones astronómicas, hasta 7 a 8 diarias,

Respecto a estas observaciones cabe observar que las condiciones atmosféricas les resultan muy desfavorables, por ser de 30°C la temperatura mínima en la zona, y por alcanzar la humedad relativa a un promedio de unos 90 %. Se hacía, pues, necesario efectuar estos cálculos simultáneamente por varios oficiales y así mismo era frecuente el caso de errores colectivos de más de 15 millas entre observaciones correspondientes a 2 a 4 horas de intervalo.

En las proximidades de los 09° de latitud norte y los 48° de longitud empieza a hacerse sentir la influencia del Amazonas, manifestándose su presencia por la decoloración de las aguas, que a veces a 400 millas de la costa da la impresión de estar navegando en el Río de la Plata. Su enorme caudal de agua, acrecentado como es lógico durante la época de las lluvias, se suma a la corriente del Golfo aumentando la velocidad, llegando a dar el barco hasta 16 nudos (sea 3,5 de exceso) y a derivar hacia el norte hasta exigir 3 ó 4°. Esta deriva aumenta a causa de la conformación de la costa a la altura de la Guayana Francesa, donde ésta forma una prominencia brusca hacia el norte; y más aún en las proximidades de la Isla Trinidad, requiriendo correcciones hasta 15 grados constantes en el rumbo; es tanto el abatimiento que se puede calcular que el barco se desplaza cada hora una milla al norte. Dióse el caso de que en un viaje en que el tiempo impidió las observaciones acostumbradas, el rumbo seguido por el *Juvenal* resultó ser a pasar entre Tobago y Granada-Barbados.

No entraremos en detalles de la parte final de la derrota, dentro ya de las Antillas, por no interesar al común de nuestros marinos.

En cuanto al regreso, fue práctica del *Juvenal* mantenerse en esa zona tropical a más de 300 millas de la costa, de modo a evitar en lo posible la corriente del Golfo, y a aprovechar en cambio la contracorriente, que en la época de las calmas es muy poderosa entre los 38 y 48° de longitud.

A este respecto cabe señalar en general la excelencia de los Pilot Charts periódicos del Servicio Hidrográfico de los E. U. cuyos datos están abonados por enorme número de observaciones. Los límites de corriente y contracorriente están muy definidos y sus velocidades vienen dadas con gran exactitud.

A la altura del Ecuador o más al sur es muy común observar el choque de las corrientes, que forman escarceos de enorme extensión y que, según predominen una u otra, favorecen o dificultan la marcha del barco, aunque en general abaten al sur.

La recalada a San Roque es relativamente fácil, pues reina constantemente buen tiempo y es posible tener buena situación.

De allí hasta pasado San Agostinho, la corriente siempre es contraria, y para evitarla habría que abrirse 100 millas de la costa. Pero en buque de marcha superior a 10 nudos no está compensado este mayor camino, así que la derrota de vuelta era allí la misma que la de ida.

RAMÓN ISEQUILLA.

Pilotín.

# *Cinco batallas falladas*

14 de Diciembre de 1914

por Paul Chack

(Terminación)

## VIII - La Sala de Guerra

En ansiosa expectativa de acontecimientos, Winston Churchill ha dormido mal. Muy temprano supo del encuentro de destroyers y de la persecución del *Roon*.

Las ocho. Helo ahí en su baño. De pronto se abre la puerta por un secretario que blande un telegrama:

«*Cruceros de combate alemanes bombardean Hartlepool.*»

Churchill salta fuera de la bañera y, chorreando agua humeante, endosa sus prendas a la diablo, para correr a la sala de guerra.

Los lores navales están allí. Casi acostado sobre la gran mesa, Oliver señala lugares sobre un mapa, y luego pasa a Sir Arthur Wilson los telegramas que llegan de a cuatro por minuto. Sir John Fisher, apoyada la frente en un vidrio, mira hacia afuera; su pensamiento está en alta mar.

—Buenos días, señores, dice Churchill.

—Os felicito, Sir Arthur; vuestros datos eran excelentes. He ahí a los alemanes en la red; los tenemos seguros, la abertura está obstruida. ¡ Pero, qué tupé, bombardear así!

—El hecho nada tiene de extraordinario, manifiesta Sir Arthur Wilson; hemos jugado al football sin guardavalla.

—Quedan aún puertas abiertas, dice Fisher, y la salida principal no está suficientemente cerrada. Oliver, dé usted a la

3ª Escuadra de Combate (1) orden de salir de Rosyth y de cerrar la salida Norte del canal costanero, y decid a Jellicoe que se haga a la mar inmediatamente rumbo SE a 18 nudos.

(1) Escuadra al mando del almirante Bradford: ocho acorazados *King Edward, Hibernia, Commonwealth, Zelandia, Dominion, Africa, Britannia, Hindustan.*

Churchill, que se está secando al fuego, aprueba, al tiempo que llegan un nuevo flujo de telegramas.

—¡Scarborough, Whitby, bombardeados! Scarborough tira sobre los alemanes en retirada a 7000 metros...

—7000 metros de vista sobre la costa de hollín, representan 15000 metros en alta mar. Por lo tanto, se ve claro. ¿Qué dice el último boletín meteorológico?

—Las nueve. Viento oeste, fuerza 2, pequeña mar de leva del norte, visibilidad media, contesta el almirante Oliver. Por lo demás, el último radio de Warrender a Beatty indica un horizonte de 10 millas.

—Con tal de que ésto dure, reflexiona Fisher...

Pesado silencio. El temor al viento, a la niebla y a los chaparrones, desconcierta la serenidad de este Almirantazgo generalmente imperturbable y convencido de que todo anda bien mientras se le obedezca. Pero cielo y mar son más poderosos que los reglamentos y las órdenes del pesado engranaje administrativo. Sus Señorías opinan que hubiese sido mejor sacar a Jellicoe de su base doce horas antes... Si la visibilidad llega a disminuir, los cruceros alemanes se escaparán. Beatty y Warrender son bastante fuertes para batirlos, pero no bastante numerosos para encontrarlos...

Sir John Fisher se retira de la ventana y a paso lento se acerca al barómetro registrador. La curva sube francamente. El gran anciano no tarda en deducir:

—Con ese barómetro, vamos a tener noroeste, con lluvia o niebla. No se verá mucho tiempo a diez millas. Veamos: ¿cuántos destroyers tenemos delante de la salida?

—Cuatro, contesta Sir Arthur Wilson. Los otros se han vuelto después del combate de esta noche.

—Vale decir que nuestras escuadras están ciegas, manifiesta el Primer Lord naval. Oliver, ordene a Tyriohitt incorporarse a Warrender con todas las fuerzas de Harwich. Está perdiendo el tiempo frente a Yarmouth.

Otra orden que se da tarde... Se debiera haber escuchado a Jellicoe. Los que están en el mar ven decididamente más claro, aun con niebla. Pero la regla es que los jefes de escuadra obedezcan sin discusión, sin averiguar el porqué. Sin embargo, veamos, los hombres que se encuentran allí, al rededor de la mesa maciza, son de la misma raza, de la misma formación, que aquellos cuya insignia flamea sobre los mástiles de dreadnoughts y cruceros. Aquí como allá, hombres de primer orden; treinta y cinco años de mar, quince años de mando. Ciertamente, pero los de aquí están heridos de impotencia, atiborrados de tradición, trabados por la rutina. Para ellos, los medios son el todo y el fin nada. Apenas empiezan a concebir el combate, pero no aun la guerra. El *wait and see*, "esperar y ver venir", es su fórmula. Pero a veces el enemigo viene sin que se le vea...

Para decirlo todo, el Almirantazgo británico no tiene aún estado mayor naval... (1) Lo mismo que nosotros, por otra parte. Y en 1914, la calle Royale está, como Whitehall, aplastada por la tradición. Tan sólo Alemania, con su marina nueva, debería estar exenta de ella. Pero, en Berlín, los jefes navales aplican a la flota las mismas teorías del ejército, como si ambos órganos fueran iguales, y, felizmente para Inglaterra, el Kaiser entra a tallar...

—Las nueve y media,, dice de pronto Churchill, vamos a almorzar.

Fisher ha almorzado ya hace más de cuatro horas. En cuanto a Oliver, almuerza en la sala de guerra. Y duerme también ahí. Sobre el gran sofá, un almohadón guarda aún la depresión donde reposó la cabeza.

Ninguno tiene hambre. La inquietud aumenta, a medida que llegan los detalles de los bombardeos. En Scarborough, 86 muertos, 484 heridos; más aún en Hartlepool; el crucero *Patrol* despanzurrado, está en seco.

Y todo ésto quedará probablemente impune.

Pues el cielo empieza a obscurecerse.

El Primer Lord Civil debe ahora - penoso digestivo - asistir al Consejo de Ministros, el que se titula Comité de Guerra y está hoy muy agitado.

Churchill atraviesa la *Horse Guards Parade*, entra al N° 10 de Dovning Street por la puerta del jardín, y se encuentra en seguida en el banquillo.

¿Qué hace pues, la marina? ¿Cómo ha dejado pasar los cruceros alemanes? ¿Adonde vamos a parar, si las costas están a merced del primer crucerito enemigo? ¿Cualquier día nos despertaremos con uno o dos cuerpos de ejército *feldgrau* desembarcados en la noche! En definitiva, ¿se va a replicar? ¿y cómo?

Eludiendo las primeras preguntas el ministro despliega su mapa, explica, comenta y concluye: "El choque tendrá lugar hacia mediodía".

—Muy bien, contesta el primer ministro Asquith, nos reuniremos entonces a las tres.

El choque a mediodía. Recién son las diez y media. En

(1) Lord Fisher no creyó en su necesidad. Para él, «un estado mayor naval en el Almirantazgo es una excelente organización para juntar «recortes de diarios extranjeros y acomodarlos bastante inteligentemente «para que el Primer Lord Naval pueda saber de un vistazo cuál es, entre «los extranjeros, el gran idiota o el gran poltrón que enfrentará al Nelson «elegido personalmente por el Primer Lord para dirigir la flota británica». (Fisher, *Mvmories*, 1909, pág. 108.). Sin embargo. Fisher había creado en Portsmouth la escuela de guerra naval, pero no hay que creer que allí se estudiara la guerra. No. ¿Los oficiales debían entrenarse en evoluciones de combate sobre destroyers, representando las diferentes partes de la flota británica y de una flota enemiga! En Francia sucedía más o menos lo mismo. Tanto a Inglaterra como a nosotros, la guerra nos ha enseñado la necesidad absoluta de una escuela de guerra naval que estudie la guerra y de un estado mayor que la prepare.



Whitehall, Oliver, echado siempre sobre su mapa, sigue marcando posiciones de acuerdo con los radios que recibe: por el Oeste, puntos rojos que indican a los alemanes; por el Este, azules, cada uno de los cuales es un buque inglés. Los dos colores se aproximan, y los azules comienzan a llegar terriblemente cerca de ciertos rayados violeta que señalan los grandes campos de minas. Una sola región queda libre: la punta SO. del Dogger Bank: Beatty pasa al Norte y Warrender al Sud.

—Diez y ocho millas entre Warrender y Beatty, exclama Fisher, y ni un destroyer en esas diez y ocho millas... Una flota podría pasar entera...

Asunto angustioso ese de los destroyers. Una flota nunca tiene bastantes buques ligeros, exploradores... y los exploradores jamás tienen bastantes buques grandes para protegerlos. Pero, dirán ustedes, ¿y los aviones?... Los aviones, ese día, no hubieran podido ni volar ni ver. Dentro de algunos años, conversaremos al respecto. En verdad - lo proclamo una vez más - una flota armónica debe poseer buques de todos los tipos Inglaterra, país de marinos, lo sabía, pero durante los últimos años de preguerra insistió demasiado en los dreadnoughts en detrimento de los destroyers. La flota alemana, menos numerosa, estaba construida más sólidamente y repartida más lógicamente. Ingenohl tenía 88 torpederas y Jellicoe únicamente 42 (1).

Rodeando a Oliver, los Lores parecen estar tranquilas, pero de buenas ganas se precipitarían a la puerta cada vez que ésta se abre. ¿Es por fin la noticia del contacto?... Espera penosa, enervante, mientras van llegando los telegramas, cada vez más desalentadores. Habla Churchill:

—Señores,, habría, que pensar en el comunicado de mediodía.

He aquí este comunicado: ‘Se han producido movimientos alemanes de cierta importancia en el Mar del Norte. Scarborough y Hartlepool han sido bombardeados y nuestras flotillas han entrado en acción en varios puntos. La situación se desarrolla.’

—Se desarrolla mal la situación, murmura Lord Fisher mientras lee un nuevo radio, y el horizonte se va estrechando; Beatty alcanza a ver a 5000 metros, mientras sus cruceros ligeros, más cerca de la costa, ven escasamente a 3000 metros... La situación no puede ser peor.

—En definitiva, gime Churchill, no comprendo nada en todo ésto. Hipper, rumbo al Este, Beatty al Oeste, ambos a

(1) En total, Inglaterra tenía 87 destroyers, y Alemania 96 torpederos de escuadra. Pero 35 destroyers ingleses estaban basados en Harwich y 11 en Dover. Los torpederos alemanes eran sensiblemente superiores a los destroyers ingleses en tonelaje, velocidad y armamento. En «Sobre los bancos de Flandes» he mostrado a los destroyers de Dover a la obra.

23 nudos, total 46 millas de acercamiento por hora; ya debían estar prendidos...

—Es fácil de comprender, manifiesta fríamente Sir Arthur Wilson; aquí está la última noticia del comodoro Goodenough: "*Niebla; visibilidad 1800 metros*".

El almirante Wilson hierve interiormente. El volcán Fisher ruge, próximo a la erupción. Churchill se pasea, nervioso, fijos los ojos sobre el *Times*, al que no lee. ¿Qué dirán los diarios mañana, Santo Dios? Al fin todos están echados de codos sobre la mesa, los ojos sobre esa carta del mar del Norte, sobre ese abismo.

Los mensajes llegan a montones, oscuros casi todos. No se saca nada en limpio; se vislumbra vagamente que Warrender, Beatty, Pakenham Goodenough, están maniobrando al azar, tanteando el terreno; a derecha, a izquierda, por delante, por detrás, como ciegos arrojados a una plaza pública donde circula gente a la que tratan de juntarse. Y esta impotencia de cuatro escuadras bien mandadas, bien combinadas, ligeras, ágiles y potentes, tiene algo de terrible. Un rinconcito de Mar del Norte, un campo de minas, un poco de viento, un poco de lluvia, y he- las ahí errantes, desorientadas, perdidas...

¡ Qué angustia ! Galopan los minutos. En la sala de guerra, todos creen ver a los adversarios precipitarse uno sobre otro a través de la lluvia espesa, y cruzarse sin verse...

Las 12 y 10. Un grito.

Radio de Goodenough: *11 y 30. — El Southampton abre el fuego a 3000 metros.*

—¡Ah!, suspira Churchill, si se ha logrado uno, los tenemos a todos.

Ahora los Lores creen ver a las escuadras trenzadas en medio de la niebla, en confuso entrevero a quemarropa. Combate que favorece a los más débiles, sobre todo a los alemanes, famosos lanzadores de torpedos. No importa, ahora los tenemos. ¡Ah!: Un legajo de telegramas de los semáforos. Todos de acuerdo: el noroeste refresca, y de Sunderland al Támesis, llueve.

Viento y lluvia: esto significa un horizonte de 1000 metros, acaso de 500, o menos aún.

Y ahora, silencio... Se diría que el Mar del Norte está desierto y que todos están muertos. Los minutos se arrastran. De pronto, un radio a Warrender, resucitado: Explorar hacia el Oeste, tratar de encontrarlos nuevamente.

¡Hacia el Oeste! ¡Pero los buques de Warrender se encontraban ya tocando al campo de minas! ¿Acaso irá en medio de esos explosivos sus dreadnoughts, los más modernos, más poderosos y más ligeros de la Gran Flota? ¿Para qué fin? Sus Señorías palidecen; la voz del almirante Wilson retumba como fúnebre tañido:

—Para el *Audacious* bastó una sola mina. (1)

Ni una palabra. Se creería que todos esos almirantes están atravesando ellos mismos la región terrible donde se encuentran a la espera, por centenares, las minas flotando a pocos pies bajo la superficie, minúsculos globos cautivos, esferas de metal cornudas cuya explosión destruye un acorazado y mata a 1500 hombres.

Durante treinta minutos se espera el fatídico S.O.S. de aquél que debe tocar una de las terribles antenas... Y habla nuevamente Sir Arthur Wilson:

—Los alemanes se han escapado, ahora...

Con el índice apunta en el mapa... los puntos azules están al Oeste y los rojos al Este. No hay ya esperanza. El enemigo regresa a sus puertos, ruta libre! Y he aquí que Wilson recibe un nuevo papel. Lee con atención. Sin duda se confirma la evasión... Pero Wilson no es hombre de mucho comentario. Inclinado sobre el mapa, traza en rojo, no ya un simple punto sino un círculo a la altura del Dogger Bank, pero más a la derecha, sobre la vertical de la Isla Ameland; luego, sin levantar la vista, con su tono de voz monótona, explica:

Es la Flota de Alta Mar alemana. El *Friedrich der Grosse*, acaba de hablar. A las 12 y 30 se hallaba allí, a 140 millas de Warrender. Si vuelve a hablar, sabremos a donde va. Nuestras estaciones están escuchando.

Noticia aterradora. Churchill no quiere creer.

—La flota de alta mar, dice, jamás ha llegado tan lejos.

—Efectivamente, contesta Wilson, calmoso. Ingenohl se adelanta hacia sus cruceros de combate. Maniobra bastante audaz. Lamentable que el *Friedrich* no haya hablado antes. Se hubiese podido arreglar que se encontrase con Jellicoe en lugar de von Hipper.

—Prevenid a Warrender y a Beatty, vocifera Fisher, y avisad también a Jellicoe.

—Acaba de hacerse, replica el almirante Oliver. He enviado a todos la hora y situación de Ingenohl y a Warrender la orden de no alejarse mucho hacia el Este.

Winston Churchill, aterrado quiere buscar aún algún motivo de esperanza.

—Felizmente, dice, nadie en el mundo es capaz de alcanzar a nuestros cruceros de combate, y los dreadnoughts de Warrender dejarán sembrados en su estela a los de Ingenohl. Esos

(1) En la época en que la Gran Flota, temiendo los submarinos, se había refugiado en Lough Swilly, fiord la costa Norte de Irlanda, el 27 de octubre 1914, a las 9 de la mañana, el *Audacious*, uno de los más modernos superdreadnoughts británicos, chocó con una mina en un lugar situado a unas 30 millas al NO. del refugio que tan seguro parecía y se hundió a las doce horas. Esa mina formaba parte de un campo sembrado una semana antes por el crucero auxiliar alemán *Berlin*, que había conseguido franquear sin ser visto la línea del bloqueo.

dreadnoughts son vuestros hijos, Sir John, y tan sólo les alcanza si ellos lo desean.

—Sí, contestó Fisher, pero usted se olvida de la bruma...

Y en efecto, aun sin mencionar a las torpederas los diez y ocho ingleses bien podrían encontrarse súbitamente en el mismo medio de los treinta y un alemanes, y entonces...

Jornada siniestra, realmente...

Otro mensaje para Wilson, y un círculo rojo sobre el mapa,

—He aquí, dice el almirante, la última posición del *Friedrich der Grosse*. Según las apariencias, regresa a su base.

Alivio general Churchill se siente algo más entonado. No mucho tiempo, pues debe acudir a las tres al Comité de Guerra, donde seguramente la moral no debe estar famosa...

Cuando vuelve al almirantazgo, ya es casi noche. En la sala de guerra hay pantallas que concentran su luz sobre la carta. Sentados en torno a la mesa octogonal, los almirantes reciben de lleno el reflejo blanco que vuelve lívidos sus rostros fatigados y angustiosos. El resto de la sala queda en penumbra. A su contorno fantasmas burlones, los bustos amarillentos de los almirantes de antaño, comparten, con las molduras de oro apagado que adornan los muros venerables, la escasa luz que el atardecer, proyecta aún por las altas ventanas del palacio.

Nada que hacer ya, y nada que esperar; sin embargo Sir Arthur Wilson no quiere darse por vencido. Mide y calcula, y luego levanta la cabeza:

—¡Y bien! He aquí en lo que estamos: los alemanes están muy lejos, pero nos queda aún una posibilidad. Keyes está delante de Terschelling con sus submarinos y sus dos destroyers, *Lurcher* y *Firedrake*; podría atacar a Hipper a su entrada en la bahía alemana, (1) echarle a pique uno o dos buques.

Contra cinco cruceros de combate alemanes, resguardados por cuatro cruceros ligeros y diez y ocho torpederas, se va a mandar a dos destroyers, sin sombra de sostén, desamparados.

Con todo el ataque es factible, del momento que Wilson habla de él, ya que Wilson, de encontrarse en el mar esta noche con el *Lurcher* y *Firedrake*, no titubearía un segundo en dar el asalto. Sin embargo, el riesgo es grande.

—Lo enviamos a la muerte, dice Churchill.

—Roger Keyes sería el último en reprochárnoslo, contesta con voz grave lord Fisher, que conoce a sus oficiales.

Y el almirante Wilson escribe lo siguiente: "*Almirantazgo a comodoro Keyes. Los alemanes encenderán sin duda los faros de Heligoland y de Amrun cuando entren sus buques. Vuestros destroyers podrán tener una oportunidad de atacar hacia las dos de la mañana, o más tarde, sobre la línea que se os ha indicado*".

(1) La bahía alenrana, o bahía de Heligoland está encuadrada por las costas de Alemania desde el meridiano de Heligoland hasta el paralelo de esta isla.

Churchill aprueba de un gesto; Oliver toma la orden y abandona la sala.

Dos días después, Sir Roger Keyes protestará enérgicamente ante Winston Churchill: “¿Por qué, dirá, se me envió tan tarde ese telegrama que yo esperaba desde hacía tres horas? He estado a punto de abandonar mi puesto sin orden para atacar”.

Sir Roger John Broionlou Keyes y Sir Reginald Jorke Tyrwhitt (2) han conquistado durante la guerra una aureola de gloria pura e indiscutida; sus jefes, sus pares y sus hombres han proclamado todos que fueron los mejores marinos, los más hábiles y los más valientes.

El día sombrío terminó. Uno tras otro, los grandes jefes abandonan la sala de guerra, dejando al almirante Oliver instalado allí para toda la noche. De fuera sube el rumor de Londres. Frente a Whitehall, en el halo de plata que recorta en la bruma un fanal, pilluelos gritones brindan al público los diarios de la tarde cuyas carátulas ostentan con enormes letras los tres nombres: Scarborough, Hartlepool, Whitbv. La gente compra y, silenciosa, se sumerge en la neblina.

Al llegar a su escritorio, Winston Churchill recorre las gacetas. Esta noche, novedades escuetas. Mañana por la mañana, lloverán los comentarios indignados. Gracias que el *Patrol* pudo desencallar y regresar al Tees. En realidad no son muchas las pérdidas..

—Adelante...

Un telegrama de Grimsby: “El *Elterwater*, buque de carga de Newcastle, acaba de volar sobre una mina, frente al puerto”. Churchill telefona.

—Hola! Almirante Oliver. ¿No se había dragado el canal costanero frente a Grimsby?

—El canal estaba dragado, contestaba el almirante, pero mientras dos alemanes bombardeaban a Scarborough, otro fue a poner minas. Y ahora, los mercantes están volando.

—Suspenda la navegación por ahí.

—Las órdenes han sido dadas, y mañana temprano los rastreadores limpiarán.

—¿Ha podido salvarse gente? pregunta el ministro.

—Creo que no; el tiempo está muy feo.

“Vamos, piensa Churchill, nuestro comunicado tenía razón, el asunto se desarrolla. Por suerte que es tarde para que los dia-

(2) El comodoro Tyrwhitt mandaba, como hemos visto, las flotillas de Harwich. Sir Reginald Tyrwhitt y Sir Roger Keyes, son actualmente almirantes.

rios de la mañana agreguen esta noticia. Y mañana el canal estará limpio.”<sup>(1)</sup>

—Adelante.. .

Esta vez, es el *Princess Olga*, de Liverpool, partido en dos por una mina, siempre en el mismo lugar. . .

¡Mala suerte! Sigue la serie... Winston Churchill, que conoce el oficio, prevé el escándalo que meterá la prensa.

Los críticos tendrán buen juego:

La marina no ha dejado de cacarear su deseo de que salieran los alemanes, y ahora resulta que han salido... y han regresado con toda tranquilidad. ¿Será necesario, la próxima vez, que el enemigo prevenga al almirantazgo?

Lo peor es que el almirantazgo estaba prevenido y que ha hecho todo lo necesario. De ello está convencido. Pero no es posible contar todo ésto, sin traicionar secretos formidables, sin decir que se posee los códigos del enemigo, que se le puede seguir en el agua, paso a paso, y que, en resumen, a no ser por el mal tiempo, von Hipper estaba perdido. Por otra parte...

—Adelante.. .

No hay dos sin tres, dice un viejo adagio naval. He aquí el tercero, el cargo noruego *Waaren*. De éste se han salvado cuatro hombres sobre diez y siete; el Mar del Norte se cerró sobre los demás.

“Por otra parte, se dice Churchill, siguiendo el hilo de sus pensamientos, ¿de qué sirve hablar al público de la lluvia, del viento y de la mar? No comprendería. Unicamente los marinos saben que una escuadra, y nada es lo mismo cuando el mar se pone en contra. De modo que, mañana como siempre, habrá que callar y confesarse vencido. Peor todavía, habrá que luchar en el Comité de Guerra para impedirle tomar a lo serio las sugerencias de algunos fracasados de la Marina o de estrategias de clubs, que con toda seguridad propondrán enviar tres acorazados para montar guardia frente a cada puerto de la costa Este. Paciencia; callemos, y dejemos a todo el mundo, sobre todo a los alemanes, creer que hemos fracasado por negligencia o por incapacidad. Así acaso vuelvan... .

“Dios Todopoderoso, haz que vuelvan!”, murmura Winston Churchill.

Pero, en la guerra, la ocasión perdida está perdida para siempre. Lo mismo para Churchill como para Ingenohl, que tanto uno como otro acaban de perder batallas.

El viento desencadenado aúlla en las chimeneas de Whitehall, los chaparrones tamborillean en el tejado.

(1) Se necesitó un mes para limpiar el canal con 14 *trawlers* (pescadores de red de fondo) y 12 *drifters* (id con red a la deriva). Los rastreadores *Orionda*, *Garmo* y *Nighthawk*, volaron por efecto del las minas; el yacht armado *Valiant*, mandado por el almirante J. C. Barlow, reincorporado como capitán de fragata de reserva, tuvo las dos hélices y el timón desechos por una explosión.

Tempestad en el mar, a través de la cual, durante toda la noche, Sir Roger Keyes busca vanamente a los cruceros de combate alemanes.

### IX - Marcha de acercamiento

Vayamos ahora al mar, y desde el puente del *Lion* sigamos la penosa jornada.

El *Lion* encabeza a los cruceros de combate, y arbola el pabellón del vicealmirante Sir David Beatty. Tres monstruos magníficos, exactamente iguales, navegan en su estela; el *Tiger*, el *Queen Mary* y el *New Zealand*. En todo, cuatro moles de 27.000 toneladas lanzadas a 5 nudos en las tinieblas, capaces de dar 28 a los diez minutos de recibida la orden, y listas a rugir cada una con ocho cañones pesados en cuatro torres blindadas y diez y seis piezas medianas.

La última palabra del arte naval, dice Lord Fisher, quien ha concebido a esos buques. Verdaderamente, son atacantes maravillosos, supercaballería de los mares, armados soberbiamente, infinitamente rápidos, pero no suficientemente acorazados. Un buque no puede concentrar todas las perfecciones, a menos de llegar a toneladas fantásticos, 40 ó 50.000 toneladas a menos de absorber en una sola unidad, una parte enorme del presupuesto naval, sin dejar nada para lo demás... Cuando se quiere colocar sobre 27.000 toneladas 8 piezas de 34 centímetros, diez y seis de 10 centímetros y 70.000 caballos de fuerza, no queda suficiente peso para la defensa. Entonces, los cruceros de combate no son bastante blindados.. . “Qué importa, ha dicho Fisher, la velocidad es una coraza. . .” Pero en Jutlandia, dos cruceros de batalla británicos, pulverizados en pocos segundos, demostrarán que la velocidad no puede defender a nadie contra un tiro bien regulado. (1)

Esa escuadra es asimismo una de las mejores de la Gran Flota. Cuando, hacia Heligoland o hacia la costa de Alemania, el almirantazgo suelta a Tyrwhitt con sus destroyers, a Keyes con sus submarinos, cuando destaca hacia el Sud a los cruceros ligeros del bloqueo, la escuadra de los *Lion* está siempre ahí, apoyo irresistible. Y cuando la Gran Flota sale a la mar, los cruceros de combate representan, antes de la acción, una fuerza de observación poderosa, y durante la batalla, flanqueadores rápidos y casi tan temibles como los fornidos dreadnoughts.

La escuadra de los cruceros de combate está espléndidamente dirigida. El valor de Sir David Beatty duplica al de sus buques.

(1) Los cruceros de combate alemanes poseían una artillería más débil (cañones de 28 cm.) y una velocidad menor, pero su blindaje era más eficaz. En resumen, eran buques mejores y en Jutlandia recibieron terribles golpes sin experimentar catástrofe. Es cierto también que los proyectiles ingleses eran de calidad mediocre.

Sin atavismo marítimo, odiando el trabajo de oficina y aún todo estudio teórico, hijo de jinete sportman, experto en toda clase de deportes, rico y poseedor de un hermoso yate, Beatty ha franqueado todos los grados con la velocidad de meteoro. Y si bien es cierto, que Fisher, padrino de Jellicoe afecta ignorar a Beatty, el joven jefe de los cruceros de combate no por eso deja de ilustrar el principio del viejo Lord naval: "El favoritismo engendra la eficacia". Pero el favoritismo engendra también los celos, y son muchos los que antes de la guerra han tratado a Sir David de aficionado. Etiqueta pegada a menudo al nombre de los hombres hechos para mandar y que se niegan a perder tiempo en los detalles, sabiendo bien que hay siempre subalternos suficientes para hacer de especialistas. Beatty era uno de esos hombres, jefe verdadero, jefe nato. Pese al ladrido de los envidiosos, Churchill, teniendo que elegir un comandante para la escuadra de cruceros de combate, fue a buscar en el escalafón naval, muy al pie de la página de los vicealmirantes, al más joven de todos, David Beatty.

Excelente elección. Conociendo mejor que nadie la importancia vital de su escuadra, este almirante la dirige a pesar de todo a lo más recio del fuego, corriendo todos los riesgos, yendo a fondo, siempre.

Cierto es que a veces se ha equivocado y que su doctrina tan sencilla: "Cerrar sobre el enemigo y destruirlo" se aplica más bien a una fuerza de ataque que a una de observación, pero Sir David Beatty no deja por ello de ser una grandísima figura naval, y se puede contar con los dedos de una mano los almirantes aliados o enemigos que puedan comparársele.

Observadlo sobre el puente del *Lion* en la madrugada del 16 de diciembre.

Nada de la solemnidad pontifical de ciertos grandes jefes, nada del lobo de mar, pero sí la elegancia del clubman y la agilidad de un joven. Y en ese grupo de oficiales conversando familiarmente, envueltos todos en gabanes sin insignias, recién afeitados, moldeados todos, al gálibo de la marina real, ¿cuál es el que los manda a todos?

No hay error posible. Uno de los rostros está esculpido en mármol: sus rasgos están burinados de tal modo que toda la fisonomía resplandece de energía indomable, de inteligencia luminosa, mientras los ojos miran a la vez muy lejos y muy profundamente. Ese, donde quiera que vaya, debe ir a la cabeza. Sus capitanes lo siguen, primeramente por deber, luego con entusiasmo, y bien pronto no tienen más que un pensamiento, el suyo.

—Desde este instante, las señales están de más: no hay más que un cerebro, una voluntad.

Amanece, día de batalla. Hoy la cosa va de veras; no hay duda de que se verá al enemigo. Una señal del almirante Warrender ha dado con precisión su poder: cuatro cruceros de combate alemanes, cinco cruceros ligeros y tres escuadrillas de



torpederas... ¿Adonde se han ido? No se sabe. Del lado de Harwich, tal vez, o hacia el Humber.

6 y 30. Se atenúa la obscuridad. Detrás del *Lion* se dibuja la silueta del *Tiger*, detrás de la cual aparecen los humos del *Queen Mary* y del *New Zealand*. Hacia adelante, estribor y babor, otras humaredas permiten adivinar la presencia de los cruceros de Goodenough y de Pakenham. Entre esos dos dientes de la horquilla inglesa, Beatty espera percibir, dentro de una hora, la flotilla de Harwich que el comodoro Tyrwhitt ha debido traer esta noche a la cita. Los treinta y cinco destroyers de Tyrwhitt reemplazarán a aquellos que hemos visto a las cinco de la mañana, trenzados con el enemigo, en un combate cuyos fogonazos apenas vislumbraron vagamente las escuadras hacia el Noroeste. El *Lynx* pasó parte al respecto, en mensajes interrumpidos por los alemanes y que quedaron sin contestación. Sin duda, Sir George Warrender, más antiguo que Beatty, por lo tanto comandante superior y responsable, estima que no hay todavía claridad bastante para exponer, en medio de los pigmeos, sus cinco dreadnoughts que navegan en la estela de los cruceros de combate, cinco millas a retaguardia. (Ver croquis anterior)

La brisa ha calmado, el cielo se despeja, el *Lion* se despeza. De las escotillas completamente abiertas sube el caliente vaho de los 1.200 hombres que han dormido en las baterías cerradas durante toda la noche. Ahora, veinte ventiladores funcionan renovando allí la atmósfera con la frescura de la mañana. Pies descalzos y sin blusas, los marineros llevan a sus coys a las batayolas y ahí se dejan estar un instante, figuras frescas y bien alimentadas de gavieros, artilleros y timoneles, rostros recocidos de fogoneros y carboneros, caras pálidas y fatigadas de mecánicos y telegrafistas. Aspiran la brisa, esperando que aclare bastante para que esté permitido el primer cigarrillo y se preparan a ir a relevar, en puentes, torres, carboneras, a los que terminan de guardia. Ninguno de ellos habla del combate probable. Les ha sido anunciado tantas veces que nadie cree ya...

Las 7. Radio del *Ambuscade*, mensaje truncado, como siempre. Parecería, sin embargo, que el destroyer pide auxilio. El *King George V*, almirante de Warrender, no da señal alguna. Se diría que la cita fijada a Tyrwhitt está por encima de todo... Pero en esa cita bastaría un solo crucero. Beatty, él, ordena a sus tres escuadras: "Zafarrancho de combate".

Toques de clarín, y a los dos minutos han desaparecido los hombres. Tragados por las escotillas, la tripulación se ha abrigado tras de la cintura acorazada, de los puentes blindados, de las casamatas y de las torres. El inmenso puente - 207 metros de la roda al asta y de pabellón a popa - está desierto. Sólo quedan visibles, sobre los puentes volantes algunas siluetas: el capitán de navío Chatfield, comandante del *Lion*, el oficial de ruta, los timoneles. Al primer tiro de cañón, entrarán en el block-hars acorazado. Sólo el almirante Beatty no entrará jamás allí. Helo sobre la plataforma del compás patrón, sobre el techo del

rasca-cielo de acero que forman las pasarelas, cuartos de vigía, blocao, abrigos de navegación. Sus edecanes lo rodean. Desde ese mirador, más alto que la bocaza ardiente de las chimeneas, el almirante está libre de toda la fiebre disciplinada del crucero de combate listo a la batalla, (1)

Ocultada por las cenefas la mole misma del buque está invisible y silenciosa. Sólo el viento, jugando entre los estays de acero, deja oír su gemido, que llega al aullido cuando el *Lion* se lanza a toda velocidad. Aun en esos instantes, las salpicaduras más altas no alcanzan al almirante.

Suspendido entre cielo y tierra, arrastrado por una fuerza irresistible y obediente, contempla a todos los cruceros escalonados hasta el horizonte, impregnados de su pensamiento, pendientes de su gesto.

Allá arriba, ningún obstáculo se interpone entre su golpe de vista certero y el campo de batalla infinito. ¿ Encerrar a Beatty en un reducto blindado? ¡Vamos! Nunca, en lo más recio del más terrible combate, consentirá ese jefe en limitar su horizonte a las dimensiones de los visillos de un blocao. Bajo la bofetada ardiente y el trueno de sus grandes cañones, en medio de las explosiones y granizo de las granadas alemanas, en el Dogger Bank, en Jutlandia, en tocias partes, Beatty permanecerá ahí, en lo alto, bien a la vista y viéndolo todo.

Las 7 y 30; ya es de día. El horizonte limpio, está vacío. Tyrwhitt no ha venido (2). Mal negocio. Les destroyers que se baten siguen enviando mensajes, siempre truncados, inquietantes. Beatty resuelve acudir en su auxilio. Sube una señal, y los cruceros toman sus puestos de exploración diurna, Goodenough adelante, Pakenham atrás, sus escuadras desplegadas en rastrillo. (3). Otra señal, y el grupo entero, abandonando el rumbo SE., cae lentamente a babor hasta el Norte, en una evolución tan correcta que se diría a los doce cruceros unidos por un hilo invisible. El sol enrojece con sus primeros rayos, los cascos grises. Aurora sangrienta, indicio de noroeste. Sin embargo, el cielo está aun despejado; el enemigo se verá de muy lejos.

(1) Lo mismo que todos los almirantes, Beatty es simplemente pasajero a bordo de su buque, el cual no es más que una unidad igual a las otras en la escuadra de que es jefe. Es comandante del *Lion* el capitán de navío Chatfield, exclusivamente responsable de la maniobra del buque.

(2) Las fuerzas de Harwich han zarpado muy temprano el día 16. Pero el almirantazgo las ha detenido delante de Yarmouth y Lowestoft. Y, como lo he dicho en el capítulo anterior, no fue sino más tarde - demasiado tarde - que los enviará al Norte.

(3) Las fuerzas de Beatty pueden ahora representarse groseramente por una H desplazándose lateralmente y cuyas piernas verticales, escuadras de Goodenough y de Pakenham en línea de frente, estarían muy separadas del trazo horizontal, que representa la escuadra de los cruceros de combate en línea de fila e indica la dirección del desplazamiento de conjunto.

"*Humos por la amura de babor*". Es la escuadra de los dreadnoughts, la que, imperturbable, sigue bajando al SE. Conversación entre los almirantes:

Warrender a Beatty: "¿*Persigue usted, al "Roon" ?*"

Beatty a Warrender: "¿*Por qué al "Roon" ? Ni he oído hablar de él*".

Warrender a Beatty: "A las 7 y 15, el *destroyer "Shark"*, en ruta hacia el Este, perseguía al "Roon" y a cinco *destroyers* alemanes por los 54° Norte y 3<sup>o</sup> Este".

He aquí finalmente una comunicación clara. Son las ocho. Beatty, llevándose a Goodenough, se lanza hacia el Este a 24 nudos, para cortar la retirada al *Roon*. Los cuatro cruceros de Pakenham, demasiado lentos para seguirlo, se quedan con Warrender.

Ahora, y hasta el final, nadie ya se va a entender. . .

Las 8 y 30. El *Shark* se declara perseguido hacia el Oeste; su radio, apenas descifrable, no dice por quién. . . Diez minutos después, el *Patrol* comunica estar en lucha con dos cruceros de batalla enemigos, pero no dice dónde. . .

¿Qué hacer? Evidentemente, socorrer al *Shark*. ¿Pero en qué dirección? ¿Este u Oeste?

Beatty, se resuelve por un promedio y pone la proa en dirección al Norte. . . A las nueve, los negros cascos de los *destroyers* están a la vista. Ningún alemán los persigue.

"*Scarborough bombardeado!* tal es el radio que en este preciso momento vibra en las antenas inglesas. Dato de importancia. Alegrementemente, los mástiles del *Lion* se cubren de señales: "*Ruta ONO. 25 nudos*". Al segundo que se arrian las banderas se inicia la evolución de los buques. El enemigo no puede salir sino por la famosa brecha del gran campo de minas, hacia la cual se precipita ahora la fila india de los cruceros de combate, siempre alumbrada por los cuatro *Southampton* de Goodenough. Esta vez, el Dios de los mares ha condenado a esos alemanes, insultadores de la tierra británica. Ninguno regresará al Jade para comunicar a Ingenohl que los demás se han encontrado con Sir David Beatty. . . y hallaron la muerte.

*Lion, Tiger, Queen Mary* y *New Zealand* vomitan negros torreses. El hollín se acumula sobre las cubiertas desiertas. Las campanillas eléctricas de artillería dan las primeras órdenes de combate. Lentas y majestuosas, las torres, gigantescas cacerolas volcadas, cuyo doble mango serían las cañas gemelas de las piezas de 34, comienzan a ronzarse a estribor, mientras los enormes cañones levantan al cielo sus cráteres listos a escupir, cuatro veces por minuto, 600 kilos de acero y de lidita. En el cuarto de navegación, un edecán señala las posiciones sobre la carta. Von Hipper y Beatty corren uno hacia otro a la velocidad de los trenes rápidos.

"*Hartlepool, bombardeado a las ocho*", dice otro mensaje. De modo que von Hipper, a las 9 y 30, está todavía a unas 150 millas al Oeste.

Tres horas aún antes de alcanzarlo... Pero ¿lo veremos? Cuestión de claridad. Cortada la cara por el soplo de tempestad que produce la velocidad del *Lion*, Beatty interroga a cielo y mar. El mar contesta con una amenaza. Una marejada del Noroeste, reciente y ya hueca, anuncia una fuerte brisa asentada sobre la costa y hace cabecear a los *Southampton*.

El cielo habla también: nimbus bajos, negros guñapos desgarrados, proyectan en el agua manchones de plomo mientras que más arriba se alarga un gran cirrus en espinazo, orientado del NO. al SE. y la atmósfera se carga. Beatty distingue apenas, a 10.000 metros por la proa, al *Southampton* y al *Birmingham* que por momentos se pierden entre copos de niebla arrastándose sobre el agua. Por la derecha, el *Nottingham* y el *Falmouth* han desaparecido. . . Desaparecidos también los dreadnoughts de Warrender, que andan algún lado por el Sud y hacen rumbo al NO., guiados por los cruceros acorazados de Pakenham.

Contacto hacia mediodía, piensan los ingleses... (1) Pero recordad que las fuerzas ligeras enemigas, molestadas por la marejada, se han puesto en retirada hacia Alemania dos horas y media antes que los cruceros de combate de von Hipper. De modo que, el *Strassburg*, el *Stralsund*, el *Graudenz* y los torpederos alemanes se encuentran muy cerca, a menos de 50 millas... Sólo que los ingleses no pueden imaginárselo. En cada escuadra, el almirante ordena hacer almorzar las tripulaciones.

Refección que se toma casi en pie, sin abandonar puesto de combate y en constante alerta.

Si se llega a ver al enemigo, será, con toda seguridad, a distancia cerrada, pues el horizonte se cierra bruscamente.

## X

### Cañonazos en la niebla.

Del Oeste acuden chubascos de agua, negros cortinados aun separados por extensos claros que parecen invitar a las proas. Pero a cada instante se descorren nuevas cortinas sombrías, obscureciendo los boquetes claros. Tras de los chubascos espesos se extiende la niebla; el horizonte se acerca, cada vez más opaco, hasta el momento en que cielo y mar forman un solo gris. Cada crucero ve a su vecino esfumarse gradualmente, como si delante de él se tendieran velos de gasa cada vez más numerosos, cada vez más espesos. Las líneas geométricas de cascos y chimeneas parecen verse a través de gemelos mal enfocados. Luego un chaparrón más fuerte no deja ya percibir más que vagos fantasmas allí donde hace momentos antes se encontraba una escuadra...

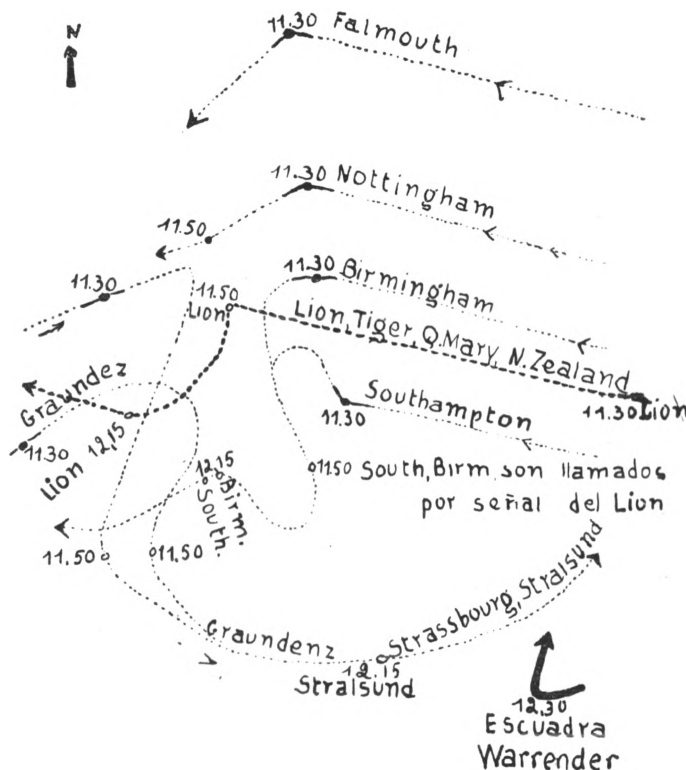
A las 11 y 30 todo se borra, cada buque podría creerse solo sobre el agua.

(1) Siempre basándose en el momento en que el enemigo debió dejar a Hartlepool, bombardeado a las 8 horas.

Beatty va a hacer estrechar distancias cuando le llega una detonación apagada, y, por la proa, una lengua de fuego, dos, diez..., se diría los relámpagos de una tormenta nacida de la neblina... En un claro impreciso se perciben las cuatro chimeneas del *Southampton*, que tira sobre un blanco invisible. Un radio de Goodenough explica: "11 y 30. Estoy combatiendo con cruceros enemigos; rumbo Sud",

Veamos de cerca.

El *Southampton* es el de más a izquierda de los cuatro cruceros ligeros que preceden a los *Lion*. Por el Norte de él navegan el *Birmingham* y *Falmouth*, ocultos por la niebla lluviosa. El *Southampton* rola hasta meter pescantes en el agua y cabecea tan fuerte que, en las grandes zambullidas, la cresta de las olas sobrepasa la pasarela y esconde todo el horizonte a proa. Acuñaado entre un compás de marcaciones y la casilla de navegación, el comodoro Goodenough, chorreando el encerado, cubierta la cabeza con un sueste y calzado con botas de agua, espera los acontecimientos. Nada que hacer, sino mantener el puesto y contrarrestar las guiñadas; de la que se ocupa el oficial de guardia. Sobre la pasarela, en los mástiles, los vigías



### 3ª y 4ª batallas falladas

Los cruceros ligeros alemanes escapan a Beatty 11<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> ya Warrender 12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>  
 Nota: Cada crucero alemán va acompañado de torpederos.

tratan de perforar la húmeda cortina. Imposible vigilar seriamente con la lluvia helada que cachetea y el agua salada que hace arder los ojos.

—¡Barco por la mura de babor! (1)

Un humo, efectivamente, y luego una serie de humos... Los gemelos se concentran, cuando, zás, el *Southampton* hunde la cabeza en el seno de una ola, embarca cien toneladas de agua y por fin se adriza, mientras la gran ola verde que acaba de hendir desfila por su borda, mugiente y coronada de espuma que el viento arranca rabiosamente. Los humos se acercan; se les puede contar: dos cruceros y una docena de torpederas, un matarral de arboladuras agitadas en todo sentido por los caprichos del rolo.

¿Ingleses o alemanes? No se sabe... se presentan demagado de pronto para que se pueda reconocerlos. Podría ser Tyrwhitt, a quien se espera siempre. Por otra parte ya vamos a verlo:

—Llamada de reconocimiento, ordena Goodenough, y dar la alerta.

En un nuevo cabezazo, el horizonte se levanta hacia el cielo. El *Southampton* está en el fondo de un barranco gris cuyo escalamiento parece imposible, luego su tajamar se encuentra de repente en el vacío, para hundirse brutalmente en un foso que precede a un inmenso paredón de agua. Todo desaparece. Los zumbadores de alarma rugen por todas partes.

El crucero se endereza y en un brusco rolo se sacude como un perro mojado. Su reflector, asestado sobre los desconocidos, señala tres veces consecutivas el *santo*: KF, KF, KF.

—¿Distancia?, grita Goodenough.

—¡Cuatro! ¡Ocho! ¡Doble cero !, destaca la voz de un con- tramaestre trepado en el techo de la casilla de navegación y prendido de su telémetro.

¿Cómo se arreglará ese infeliz para atrapar la distancia con semejante tiempo? ¡4800 metros! No es posible que vea tan lejos; el telémetro debe haber tomado ¡contacto al más menos.

—¡Tres! ¡Nueve! ¡Cinco! ¡Cero!, canta la voz.

¡Cáspita! Se acercan a gran velocidad. Seguramente es Tyrwhitt, pero ¿qué espera para contestar a la señal? ¡Ah! he aquí un destello corto... No es un destello de foco, sino el fulgor de un disparo de cañón, seguido de inmediato por los relámpagos de toda una salva alemana. Las granadas se pierden sabe Dios donde... El rugido del viento se traga al silbido de los proyectiles.

—¡Listo babor ! ¡ Fuego !

(1) Es el *Graudeng*, acompañado de torpederas; el croquis muestra, a las 11 y 30, la posición de los cuatro cruceros de Goodenough en exploración por la proa del *Lion* y la posición de los alemanes a la misma hora.

El *Southampton* escupe (1) su andanada, cinco tiros de 15 centímetros que se pierden. Y los acontecimientos se precipitan.

—¡ Buques por la mura de estribor !

Alemanes otra vez, cruceros de combate sin duda: *Seydlitz*, *Moltke*, *Derfflinger* y compinches (2). En medio de la lluvia se les ve muy mal. Por babor, los enemigos hacen tiro rasante, inútilmente, al azar...

—¡ Cruceros por el través de estribor !

Esta vez es el *Birmingham*, que acude al cañón. Atravesado a las marejada, rola a desarbolarse. En el blocao del *Southampton* una voz ordena:

—¡ Preparar tubos de ambas bandas !

Efectivamente, antes de cinco minutos se estará en buena posición para torpedear a gusto, y habrá elección. Alemanes a la derecha, alemanes a la izquierda. Todas las piezas de los dos cruceros ingleses, de estribor y de babor, hacen tiro rápido, sin mirar el resultado. Y las granadas caen donde quieren, fuera de vista, a la buena de Dios, lo mismo que las ciruelas alemanas, por otra parte; se diría un ejercicio de combate sin blanco!

—Voy a espolonear a uno, dice tranquilamente el comodoro Goodenough.

Inmediatamente, el blocao telefona al puesto central: "*Abordaje inminente, vía de agua probable a proa*". En los fondos del buque, el segundo comandante reúne su equipo de seguridad a la espera del choque... Famosa maniobra... Pero, parecería que el enemigo ha adivinado: los alemanes de babor proa caen a estribor, proa al SO., luego al Sud, seguidos de los de estribor, que imitan la maniobra y desfilan por la proa de Goodenough. *Southampton* y *Birmingham* viran a su vez sobre babor en línea paralela al enemigo (3), y la acción continúa encarnizada a juzgar por el ruido, nula en cuanto a resultado.

¡Qué batahola! Los alemanes están amontonados en grupo confuso; el *Southampton*, que recibe la marejada por la aleta de estribor, guiña 10 grados a uno y otro lado del rumbo.

(1) Los *Southampton* están armados de ocho piezas de 15, de las cuales cinco pueden tirar a una misma borda.

(2) En realidad, únicamente *Strassbourg*, *Stralsund* y dos torpederas. (Ver croquis).

(3) Rutas trazadas sobre el croquis, justamente antes de las posiciones a las 11.50 h.

Imposible indicar blanco a los apuntadores (1). Cada uno lo elige a su guisa y tira como puede al montón, con el alza primitiva, punto de mira y guión, pues hace rato que los anteojos de puntería tienen sus lentes incrustados de sal... El oficial artillero se desespera; no ve un pique. Tanto valdría cesar el fuego y limitarse a mantener el contacto simplemente a la espera de la llegada de Beatty cuyos *Lion* se ríen de marejada y viento y destrozarán a los alemanes en cuatro salvas. Pero Beatty tarda en llegar... Sin embargo se le ha enviado un radio. Cierto es que no hace aún veinte minutos que se ha iniciado la acción. Los alemanes, ellos, concentran todo su tiro sobre el *Southampton* sin lograr tocarlo...

Las 11 y 50. El *Birmingham*, hace señales con los puntos y rayas de su reflector: "El almirante ordena a los cruceros ligeros volver a sus puestos de exploración a 5 millas delante del *Lion*".

¡ Maldición !

Perdida la ocasión, completamente, sin remedio. Silencioso y muy pálido, Goodenough cesa el fuego y, singlando hacia el Norte (2), ocupa su puesto de exploración. Detrás de él, el enemigo desaparece entre la copiosa lluvia.

¿ Cómo es posible que ese almirante de pelea que es Sir David Beatty haya podido llamar así a Goodenough en pleno combate ?

Para tratar de comprenderlo coloquémonos en lo posible en su lugar sobre la pasarela del *Lion*, a las 11 y 30, en el momento en que el almirante se entera de que el *Southampton* se bate. (3)

Beatty, naturalmente, ignora que los cruceros de combate de von Hipper tienen dos horas y media de retraso sobre los cruceros ligeros enemigos cuyo cañón resuena por la proa. Es-

(1) Para indicar a la artillería el blanco a batir, se envía eléctricamente a las piezas el azimut, marcación de dicho objetivo, contada en grados desde la proa. En el encuentro de que hablamos, el envío de tal ángulo nada significaría, pues los apuntadores encontrarían tres o cuatro alemanes en la dirección indicada. Peor todavía: con los rolíos debidos a la marejada, el ángulo de marcación enviado a las piezas no tendría valor alguno. Aun con buen tiempo, la indicación del objetivo es uno de los problemas más delicados del tiro, cuando los enemigos son numerosos. El fire director, que permite apuntar todas las piezas a la vez desde el puesto de dirección del tiro, ha resuelto este problema, así como muchos otros.

(2) Recodo indicado en el croquis antes de las 12 y 15.

(3) Los relatos ingleses no coinciden ni sobre el tenor de la señal ni sobre el nombre del crucero que lo recibió primero, ni aún sobre los motivos que incitaron al almirante a dar esa orden. Sir Julián Corbett, historiador oficial del almirantazgo, da una explicación diferente de la que trae el Sr. Filson Young, escritor y amigo personal de Beatty, en su libro titulado: *With the Battle Cruisers*. Young se encontraba a bordo del *Lion* el 16 de diciembre. El almirante Jellicoe, en su obra *The Grand Fleet*, permanece mudo sobre la señal en cuestión. Doy aquí, pues, la versión más verosímil a mi parecer.



tos últimos, cree, guían al grueso de las fuerzas alemanas y el *Moltke*, *Derfflinger*, *Seydlitz*, *Von der Tann* y *Blücher* no están lejos. Si no fuese esta maldita obscuridad, ya se les vería. ¿Pero, a qué escudriñar la niebla? Veamos más bien la carta. Pues bien, a babor, justamente en la dirección de donde llega, como tormenta lejana, el fragor de los cañones de Goodenough, está el lomón del Dogger Bank, que von Hipper debe evitar bajo pena de muerte...

¿Pasará el almirante alemán por el Norte o por el Sur? Si elige el Sur, se encontrará de narices con los dreadnoughts de Warrender; si prefiere el Norte, será Beatty quien lo va a ver dentro de unos momentos, emergiendo de un chubasco de agua.

¿Qué hará el jefe enemigo cuando tropiece con los cuatro *Lion*? Con toda seguridad se pondrá en fuga, fuga con la que este tiempo infame le da una probabilidad en dos - una de sobra - de salvarse. “A cualquier precio, piensa Beatty, es necesario que el almirante alemán vea primeramente mis cruceros ligeros; se lanzará sobre ellos y llegará, como traído a remolque, al alcance de mis piezas mayores. El resto será fácil. Conclusión: es indispensable que conserve, delante de mis cruceros de combate, siquiera un crucero chico. Además, Goodenough no necesita de toda su gente, pues va derecho hacia los dreadnoughts de Warrender, él junto con los alemanes que persigue”.

Justamente uno de los barcos de la escuadra Goodenough pasa por la proa rumbo al Sur, hacia su jefe... El foco del *Lion* le ordena: “*Crucero ligero, vuelva a su puesto de observación, 5 millas por la proa*”.

La frase se dirige al *Nottingham*, pero a causa de la niebla, Beatty no ha podido identificarlo. Ahora bien, señal que no especifica nombre del destinatario, se llama orden general y se dirige a toda una escuadra. El *Nottingham* la transmite pues a su vecino, el *Birmingham*, quien a su vez la pasa al *Southampton*.

Por tercera vez, la batalla ha fallado.

Pues el comodoro Goodenough, eximio jefe de guerra, no tiene la centella genial de indisciplina que, en los momentos graves, revela a los Nelson. (1)

(1) El 2 de abril de 1801, en la batalla de Copenhague, Nelson que era entonces vicealmirante y arbolaba insignia en el navío *Elephant* mandaba la vanguardia de la flota de Sir Hyde Parker. El comandante en jefe, viendo que la escuadra de Nelson estaba abrumada por el fuego violento de buques y baterías daneses, le hizo señal de cesar el fuego. Dirigiéndose entonces a su capitán de bandera: *Foley*, dijo Nelson, *no tengo más que un ojo y tenga el derecho de ser a ratos ciego*. Y, aplicando su catalejo al ojo que había perdido en el sitio de Calvi, añadió: *Por mi honor, no veo la señal de Parker. Conservad al viento mi orden de estrechar al enemigo, y clavadla si es necesario en el palo mayor*. Gracias a esta desobediencia, la flota inglesa quedó victoriosa. Ya, el 14 de febrero de 1797, en la batalla del Cabo San Vicente, y siendo Nelson comodoro, no había titubeado en apartarse grandemente del modo de ataque ordenado por el rígido y terrible Sir John Jervis, y a su desobediencia se debió la victoria.

## XI

### Gallina ciega.

Excitados aún con el encuentro inglés, cruceros ligeros y torpederos alemanes huyen hacia el Este. Comandantes y oficiales se preguntan por qué milagro han podido zafarse de ese avispero. (1) En ruta ahora hacia Alemania, el mar está libre.

No. El mar está obstruido aún, obstruido por los seis gigantes grises de la escuadra Warrender, con el *King George*, insignia y vanguardia, *Orion*, *Ajax*, *Conqueror*, *Centurión* y *Monarch*. Sesenta cañones de 34 centímetros y 95 de 10, llevados por cascos de 23000 toneladas, contra los ¡cuales se estrellan las olas sin conmoverlos. Ved sus tremendas siluetas movientes. Los cuatro cruceros acorazados de Pakenham van adelante de exploradores y, menos pesados que los dreadnoughts, cabecean fuertemente.

Prevenido por los radios de Goodenough, Warrender espera al enemigo. Los chubascos de agua azotan las olas y no se ve a 1000 metros; en medio de esa nebulosa los buques alemanes livianos y rápidos, tendrán buen juego para lanzar torpedos. En los dreadnoughts, las piezas de grueso y pequeño calibre están listas a abrir el fuego, pero, ¿tendrán tiempo?... Los comandantes están prontos a dar el golpe de timón destinado a evitar la línea de burbujas que se corra sobre el agua, estela mortal de los peces de acero cuya cabeza encierra 140 kilos de explosivo y hiere, debajo de la coraza, a cuatro metros de la flotación. Pero, ¿se verá a los torpedos con anticipación suficiente para dar ese golpe de timón?

¡Alerta! Ahí están.

Por la mura de estribor, unas formas grises emergen de un copo de niebla para perderse de inmediato en un chubasco. ¿Ilusión, tal vez? Pero no, mirad con atención; he allí otros tres que desfilan, fantasmas brumosos en la lejanía... Se dirigen hacia el Sud, como para doblar la línea inglesa por la proa, de estribor a babor. ¡Sús, los cañones monstruos de Inglaterra! ¡Nos los erreis, pardiez!...

Pero Warrender titubea. ¿Serán realmente alemanas esas siluetas borrosas? En la pasarela del *King George V*, un oficial dice que son los cruceros de Goodenough, los *Southampton*. Es muy posible, el perfil de los *Strassburg* es igual al de los cruceros ingleses tipo "ciudad". Con tiempo claro y a larga distancia es frecuente la equivocación. Por otra parte, ved uno que hace señales:

KF, KF, KF.

Se ha hecho muy bien con esperar, son amigos. Van a acercarse, izarán su numeral. Pero qué vemos?... ¡Mani-

(1) «Retirada inesperada», dice el informe oficial alemán.

obra más rara! Helos allí ahora que caen a babor hacia el NE... Se alejan, van a desaparecer en la cortina de lluvia. ¡ Oh ! ¡ Mil rayos !

—Ruta Noreste. Darles caza, grita Warrender.

Demasiado tarde... Los alemanes han utilizado las señales de reconocimiento que les ha hecho Goodenough hace una hora, y ahora huyen a 27 nudos, ocultos detrás de una pantalla de humo oscuro y pegajoso que vomita el último buque de su línea. Tras de esa nube, se percibe apenas el tope de algunos mástiles, luego, al cabo de tres minutos, absolutamente nada.

¡ Otra batalla fallada !

¡ Y es la cuarta !

El almirante Warrender por radio al almirante Beatty: *“Cruceros y torpederos enemigos a la vista, ruta NE.”*

Los dreadnoughts se precipitan a 20 nudos, sin esperanza. A las 12 y 40, renuncian. Tristemente, Warrender regresa hacia el Oeste. (1) Dentro de dos horas, obscurecerá; dentro de tres será de noche; los alemanes que acaban de escapárenos ¿no irán a dar media vuelta para mantener el contacto a distancia y atacar al torpedo en la obscuridad? ¡Y decir que no tenemos un solo destroyer para rechazarlos!

El enemigo medita efectivamente ese ataque, pero el mar está bravo y sus torpederos se exponen a quedarse sin carbón. (2) No hay más que seguir adelante, camino de regreso, ampliamente abierto por la proa.

Observad ahora la célebre brecha del campo de minas.

Von Hipper, con sus cruceros de combate, está emergiendo de ellas. Gracias a los radios de sus cruceros ligeros, sabe que la ruta hacia el Este está obstruida por los dreadnoughts de Warrender. Un solo camino parece libre, el del Noreste. A las 12 y 30, von Hipper toma esta ruta. (Ver croquis).

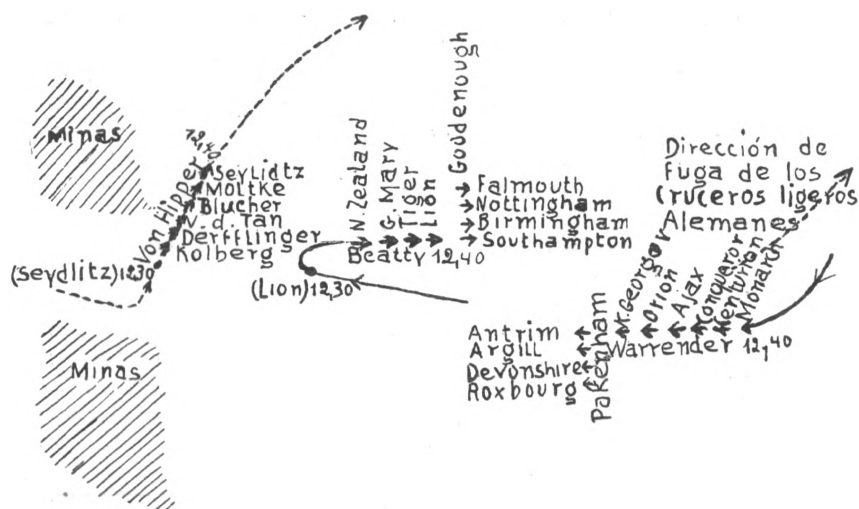
Y observad a la misma hora la posición del *Lion*, a diez y siete millas a penas de von Hipper. Si Beatty continúa su ruta, antes de veinte minutos retumbará el cañón.

Los dos adversarios navegan como si se hubiesen dado cita en el punto donde he diseñado el *Von der Tann*.

Von Hipper está perdido.

(1) Ver croquis adjunto.

(2) En las 650 toneladas de sus torpederos, los alemanes han colocado calderas y máquinas de 16.000 caballos. Naturalmente, queda poco lugar para carboneras. Los destroyers y los torpederos de todos los países estaban en 1914 en las mismas condiciones. La armada francesa nunca pudo remontar el Adriático hasta el fondo, pues hubiera tenido que desprenderse de sus torpederos, lo que hubiese sido un disparate en ese mar plagado de destroyers y submarinos austriacos.



## 5 Batalla fallada

12<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> Beatty de media vuelta Von Hipper se evade por el Norte.

Nada de eso. A las 12 y 30, Beatty vira media vuelta y se dirige hacia el Este...

¿Por qué?

Porque cinco minutos antes, Warrender le ha señalado "Cruceros y torpederos a la vista". ¿Qué cruceros?

No se sabe. A causa de la lluvia, no se los ha podido reconocer ni contar.

Beatty dice: "Deben ser los cruceros de combate alemanes, el grueso de las fuerzas de von Hipper, que huye detrás de sus cruceros ligeros".

La maniobra es correcta. Cualquier jefe capaz de reflexionar hubiera procedido como el almirante Beatty.

Pero, por quinta vez, la batalla ha fallado. Y siempre guiados por Goodenough, los cruceros de combate británicos dan la espalda al punto donde von Hipper desfila describiendo una gran curva que lo alejará del umbral peligroso...

Desde este momento, Warrender y Pakenham, Beatty y Goodenough van a errar a la ventura entre la tempestad que arrecia, lluvia que redobla, el día que fenece. Renuncio a repetir todos los radios confusos, tardíos, contradictorios, que envían los puestos de Inglaterra, datos que proceden de testigos invisibles en la neblina - pescadores, patrulleros, tal vez submarinos - los cuales han visto o han creído ver al enemigo, de lejos seguramente, pues de lo contrario no hubieran podido contarlos... A creerles, von Hipper navegaría como un perro rabioso, a ratos para el Sur, otros para el Norte... No terminaríamos nunca. Cada noticia exigiría un croquis y el todo carecería de interés, pues se ha perdido la pista, desgraciadamente, y los

alemanes van a volver a sus bases. El relato de esta oscura jornada es ya bastante brumoso...

Resumiré en dos palabras: Warrender persiste hacia el Oeste hasta rozar el campo de minas, hasta enloquecer al Almirantazgo, luego se lanza al Norte; Beatty, él, va hacia el Este, luego, mejor inspirado, hacia el Norte, y nuevamente hacia el Este para tratar de colocarse entre el enemigo y sus puertos alemanes.

Así pues, desde el alba, todos estos cruceros de batalla, en puestos de combate, navegan a toda velocidad en el mar desencadenado, en el tiempo cerrado. La gente del bloqueo ha dejado su abrigo para ocupar la pasarela, donde se ve más claro y se respira mejor. Tiritando en sus atalayas, los telemetristas esperan inútilmente un blanco al cual asestar sus aparatos gigantes. Los sirvientes de las piezas de grueso calibre dormitan en sus torres y se sobresaltan al toque de alarma cada vez que una nube más negra, la que podría ser un humo enemigo, pasa en el horizonte cercano. Debajo de todo, frente a los hornos, los foguistas no dan más, pero continúan asimismo alimentando los 80000 caballos que necesitan los colosos para desarrollar sus 28 nudos. Desde que los buques están en puestos de combate, cada una de las cuarenta calderas del *Tiger* o del *Queen Mary* ha consumido diez toneladas de carbón (1), que los demonios negros de ojos relucientes han arrojado a las inmensas hornallas con sus brazos, con sus riñones. Esos foguistas no han soltado sus palas más que para rascar a grandes golpes de rodo, la dura escoria que se adhiere a las grillas, trabajo que obliga a inclinar cara, y pecho sobre el brasero, mientras la espalda recibe el huracán helado de los ventiladores que funcionan a espantosa velocidad para traer allí todo el aire que exige la combustión infernal. El esfuerzo de la máquina humana por ayudar a la máquina de acero es algo inaudito. Desde hace mucho, las carboneras que dan a las calderas están vacías; hay que traer la hulla desde los compartimientos alejados. Este es el trabajo de los carboneros, parias entre los parias, que penan dentro de cajones de acero, entre el polvo negro y las piedras, como el minero en su mina, pero semi-asfixiados. Y sin embargo, todos esos carboneros y fogoneros son siempre los más alegres, los más valientes del buque. Oídllos, en ese infierno, no dejan de cantar... Como todos a bordo, claman por la batalla, esa batalla de la cual nada ven, a menos que termine por un torpedo o una mina, en cuyo caso están en el puesto de honor para cobrar, y al minuto, perecer... En los cuartos de máquinas, inmensas naves luminosas, cuya temperatura es indescriptible, donde las turbinas han suprimido el grupo animado y alegre, la vida vibrante, rítmica, intensa de pistones, bielas y manivelas de antaño, reina una calma de iglesia, que llena la vibración de órgano producida por las cien mil aletas de las turbinas sobre las cuales sopla el vapor, nota grave a las velo-

(1) A gran velocidad, el *Lion* consume en veinticuatro horas 950 toneladas de carbón y el *Tiger* 1200.

ciudades usuales de navegación, zumbido agudo de avispa gigantesca a la velocidad de combate que se sostiene desde hace más de ocho horas. Allí, tampoco nadie ve nada, nadie sabe nada.

Hace un momento había cabeceo, ahora hay rolido; de modo que nos hemos atravesado al viento de costado. Pero, ¿a qué rumbo? ¿Norte o Sur? No se sabe, ni importa saber. Las únicas rutas interesantes son la que conduce al enemigo y la que vuelve al puerto... A veces sin embargo, alguien, apiadado de los que están en el fondo del buque, telefona una breve comunicación. Pero hoy, todo se reduce a ésto: "Mal tiempo, no se sabe nada, no se ve nada".

Pero todo tiene su fin y el final de los días de invierno llega pronto. A las 3 y 30 el almirante Warrender llama al almirante Beatty; va a anochecer, inútil insistir. Ruta Noreste, hacia la Gran Flota que baja de Scapa-Flow, demasiado tarde.

## XII - Al día siguiente.

No se podía evitar, al alba, dar un comunicado al pueblo inglés.

Forzosamente vago en lo referente a operaciones militares, termina así:

*" El Almirantazgo aprovecha la, oportunidad para hacer notar que demostraciones de ese género, contra ciudades no fortificadas o puertos de comercio, son fáciles a condición de incurrir en algunos riesgos, pero están completamente desprovistas de toda importancia militar. Pueden causar pérdidas de vidas entre la población civil, algunos daños a la propiedad privada; ésto es muy sensible; pero ellas no deben modificar en forma alguna la política naval general seguida hasta ahora."*

La prensa, en toda Inglaterra, hace explosión. Desde hace doscientos cincuenta años, desde las jornadas de junio 1667, en que Ruyter, en pleno Tamesis, atacó y tomó a Chatham y Sheerness, ningún enemigo se ha atrevido a acercarse a la costa oriental del reino. La marina no ha sabido ni detener ni vengar el insulto. El Almirantazgo duerme sin duda y deja al país expuesto a la matanza, a la invasión... ¿De qué sirve la Gran Flota y qué es lo que hace?

No hay contestación... Mutismo oficial, silencio forzoso... Nadie debe saber lo que hace la Gran Flota, ni lo que hará.

La prudente estrategia del Almirantazgo británico, enemigo del riesgo, seguirá por mucho tiempo. En adelante, sin embargo, cada vez que se hagan a la mar los cruceros de combate o las fuerzas de exploración inglesas, la Gran Flota los seguirá de lejos, lista a acudir en su ayuda.

Los alemanes triunfan. Imaginaos; hemos masacrado a los ingleses en su propia casa, y leed los diarios de Inglaterra: el pánico. Seguramente, el War Office se verá obligado a dejar

tropas en las ciudades costaneras que tiemblan a la idea de una invasión. Tantos soldados de menos para el frente occidental. Y el Almirantazgo dispersará la Gran Flota, para hacerle vigilar los puertos. Podremos batirla por partes. . . ¿Y quién sabe si la opinión inglesa no exigirá una revancha, enviará a Jellicoe o a Beatty a atacar la costa alemana, en medio de las minas, que por millares obstruyen todas las rutas de acceso?

Así, pues, los alemanes toman por realidades sus sueños. No comprenden que, bajo un insulto como el del 16 de diciembre, el pueblo inglés podrá en un principio indignarse, pero después, inmediatamente después, cerrará los puños y se vengará; que la amenaza jamás abatirá a ese pueblo altivo; que al dar a tres puertos de Inglaterra una idea - por débil que sea - de lo que han sufrido todas las ¡ciudades de Bélgica y las de diez departamentos de Francia, los alemanes acaban, ellos mismos, de abrir los ojos a los pocos ingleses que todavía creen en la integridad moral germana.

En el curso de los días siguientes, continuando la lectura de los diarios de Inglaterra, el Kaiser se extraña sobremedida, después del raid contra Scarborough y Hartlepool, el enrolamiento de voluntarios en el ejército británico es mucho más numeroso que nunca!

He relatado esta jornada sin batalla, ese juego siniestro de gallina ciega, para demostrar que en el mar todo es difícil. Y desearía que en nuestro país, escéptico y burlón, se deje de sonreír en lo sucesivo cuando, a propósito de una catástrofe o de una maniobra fallada, los marinos pronuncien la palabra: fatalidad.

## *Crónica Nacional*

### **Licenciamiento de la clase 1908**

El 28 de diciembre licenciáronse en la Armada los conscriptos de 1908, dando lugar en Bases y Arsenales a las animadas escenas de siempre, misas de campaña, alocuciones y marcha jubilosa a las estaciones de ferrocarril, en compañía de planas mayores y marinería, especialmente de la clase remanente en las filas.

Detalle simpático en la despedida a los muchachos en el Arsenal de Buenos Aires, fue la concurrencia del jefe de un regimiento del Ejército, coronel Castrillón, del 12 de infantería, con un grupo de oficiales, dos compañías y la banda de música.

No faltaron por cierto las señoritas de la benemérita Asociación Pro-Patria, que desde tantos años ya viene aportando con sus premios anuales, el aliento y estímulo de la mujer argentina al culto de las virtudes militares en las instituciones armadas.

### **La clase 1910**

En enero se realizó la incorporación de los nuevos conscriptos destinados a la Armada, concentrándose:

En Buenos Aires los de la Capital Federal, La Rioja, Misiones y Chubut.

En Puerto Belgrano los de las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba, San Juan, San Luis, Corrientes, y gobernaciones de Neuquén, Río Negro, Chubut y Santa Cruz.

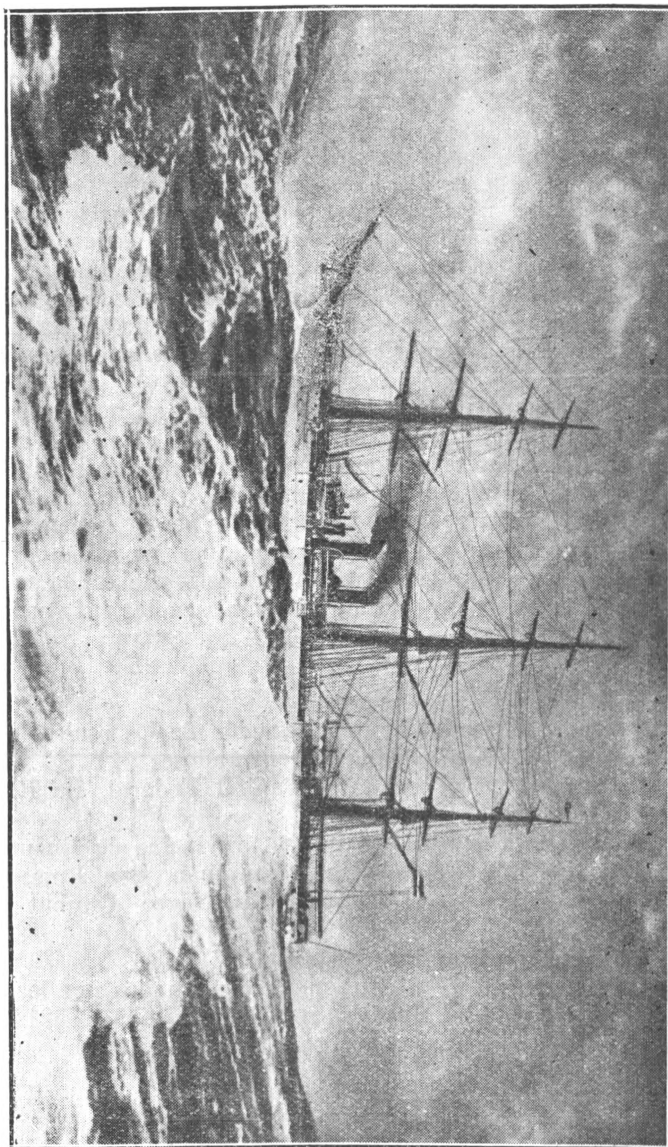
En Río Santiago los del resto del país.

De un total de 7555 ciudadanos examinados por las comisiones de médicos de los citados arsenales y regiones, 5214 resultaron aptos y fueron incorporados al servicio, faltando un tercer examen médico.

### **31ª Campaña de la fragata “Sarmiento”**

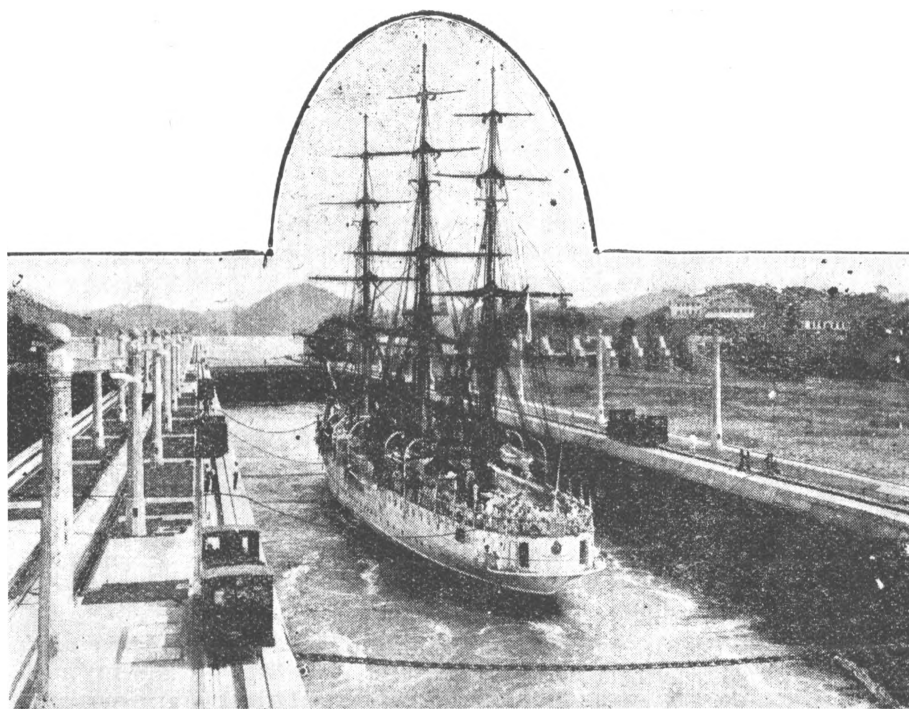
El 21 de febrero emprendió su nueva campaña el incansable buque-escuela, al mando del capitán de fragata Francisco Lajous, rumbo al Sur para adiestrar la tripulación novicia antes de presentarse en mares y costas extrañas. Irá directamente a Ushuaia, y al regreso de allí tocará en varios puertos de la costa patagónica, hasta llegar a Puerto Belgrano.





La Sarriniento en mal tiempo en el Canal de la Mancha.

Cruzaré luego el Atlántico hasta el Cabo de Buena Esperanza, y recorreré la costa occidental de Africa y Europa. Volveré luego a América atravesando el Atlántico Norte en sentido contrario y tocaré en diversos puertos de los E. U., Antillas y América meridional.



**La Sarmiento en el Canal de Paraná durante su última campaña.**

El itinerario detallado es el siguiente, que sumó 21.440 millas:

Buenos Aires, Mar del Plata, Miramar, Bahía San Sebastián, Año Nuevo, Crossley, Bahía Aguirre, Ushuaia, Punta Loyola, Santa Cruz, Oso Marino, Comodoro Rivadavia, Bahía Bustamante, Camarones, Madryn, Golfo San José, San Antonio, Puerto Belgrano, Pernambuco, Barbados, Nueva York, Southampton, Bremen, Boulogne-sur-Mer, Casablanca, Dakar, Santos.

#### **Embarque de vacaciones de la Escuela Naval.**

Del 20 de diciembre al 10 de enero, los cadetes practicaron en navegación dentro del estuario, con una división de avisos (Nos. 3, 5 y 8), encabezada por el *Buenos Aires*, en el que se embarcó en persona el capitán de navío Pedro Casal, director de la Escuela.

Los alumnos de 4º año siguieron un curso de aviación en Puerto Belgrano, previo a su embarque en la *Sarmiento*.

**Embarque de la Escuela de Mecánica.**

Los alumnos de esta escuela se embarcaron en el *Belgrano*, capitán de fragata Capanegra Davel, con el que realizaron, durante los meses de enero y febrero, diversas navegaciones, llegando hasta San José, con escalas en Puerto Belgrano, Necochea y Mar del Plata.

**El relevo de las Orcadas.**

Este relevo debió efectuarlo este año, una vez más, el veterano *1° de Mayo*, pero una avería de máquina ocurrida cuando el buque estaba ya cerca de las Malvinas, le obligó a regresar a Buenos Aires.

Siendo ya avanzada la estación el Ministerio recabó de la empresa pesquera de la Georgia del Sur, el envío del velero *Tijuca* en reemplazo de aquel transporte.

La nueva comisión meteorológica, además de la misión ordinaria de hacer observaciones meteorológicas y magnéticas, va ahora encargada de hacer estudios aerológicos relacionados con el examen y valor de las corrientes atmosféricas en las altas capas, que se consideran de gran importancia para la navegación aérea, y las cualidades de la nieve, en relación con la de otras regiones de nuestro territorio. Como en las Orcadas existen estaciones radiotelegráficas de ondas larga y corta, podrán mantenerse en constante comunicación con esta capital.

**Los Exploradores.**

Los nuevos exploradores realizaron en estos dos meses diversos ejercicios, lanzamientos, fondeo de minas, etc., incluyendo navegación entre P. Belgrano y el río de la Plata y escalas en Mar del Plata.

**El transporte "América"**

El *Chaco*, que hacía el servicio de la Costa Sur, partiendo de Bahía Blanca, ha entrado en reparaciones en Puerto Belgrano (25 enero), relevándolo en sus funciones el *América*.

**La Escuela de Aplicación para Oficiales.**

Un decreto del Gobierno Provisional ha restablecido esta Escuela, suprimida por el anterior, y ella inició sus cursos el 21 de enero en Río Santiago, bajo la dirección del capitán de fragata Guillermo Cappi.

**El estacionario "Río Negro"**

Este transporte, que se encontraba fondeado en Ushuaia, ha quedado relegado, por disposición ministerial, a funciones de pontón en aquel puerto, volviendo así a la situación de la que lo sacara la guerra mundial. Su mantenimiento en servicio irrogaba gastos que no resultaban ya justificados.

**Buenos Aires uno de los primeros puertos del mundo.**

De un muy interesante artículo de La Prensa del 5 de enero, extraemos los siguientes datos, referentes al puerto de la capital.

La ciudad de Buenos Aires ha pasado, en el corto lapso transcurrido desde 1880 hasta el momento actual, de la categoría de aldea a la de uno de los principales centros de población del mundo.

El puerto, hace cincuenta años, no existía como obra portuaria propiamente dicha. Las operaciones de ultramar se hacían en su totalidad mediante el transporte de lanchas, ya sea desde el vecino puerto de Montevideo, o bien fondeando los buques a distancias no menores de 5 kilómetros de la costa, y luego utilizando chalanas o pailebotes de porte reducido. Las mercaderías o productos eran conducidos hasta un pequeño muelle construido en la playa o hasta la Boca del Riachuelo.

Este sistema de trabajo primitivo, expuesto a inconvenientes de todo orden, resultaba en tal forma oneroso que gravitaba sobre la economía nacional, trabando así el progreso del país.

Tal situación determinó la apertura de un canal que daba acceso directo desde Aguas Hondas hasta el expresado Riachuelo, obra que permitió que la ciudad de Buenos Aires pudiera ver de cerca y atracado a su muelle, un buque de ultramar.

Resultando insuficiente este trabajo, bien pronto fue resuelta la construcción del puerto actual, obra que se juzgó capaz de atender las necesidades del que ya era el primer puerto de la Nación Argentina.

A diez años solamente de habilitado el mismo, pudo advertirse que no llenaba las necesidades del tránsito marítimo. Entonces se resolvió la construcción del conocido Puerto Nuevo, obra de verdadero valor técnico, con la cual Buenos Aires se coloca entre las principales ciudades portuarias del mundo.

El puerto de Buenos Aires puede considerarse dividido en tres secciones: el Riachuelo, comprendido el dock sur, el Puerto Viejo y el Puerto Nuevo.

Con la denominación de *puerto viejo* se entiende toda la obra portuaria construida desde la calle Brandsen a la de San Martín, ocupando terrenos que fueron ganados al río, desde los actuales Paseos Colón y Leandro N. Alem. Esta obra, iniciarla en 1886, se compone, como se sabe, de dos grandes dársenas, cuatro diques con esclusas, dos diques de carena, un malecón exterior y dos canales de acceso: el Norte y el Sur.

Con respecto a este puerto tan sólo recordaremos que sus dos canales de acceso—convergentes a la altura del Km, 9 para alcanzar luego en uno sólo la profundidad de 30 pies—

están dragados uno a 30 pies, el del norte, y el otro a solo 26 pies. Los canales dan acceso a sendas dársenas, y éstas, mediante esclusas, a una cadena o rosario de cuatro diques.

Ahora bien, las esclusas sólo tienen 22 y 21 pies de agua, respectivamente, profundidad hoy día escasa, que limita prácticamente el calado de los buques admisibles a los diques.

Como primer remedio a este inconveniente, se profundizó a 30 pies la dársena norte, dedicándola a los trasatlánticos, pero esto sólo permitía disponer de 1500 mts. de muelle.

El aumento de las necesidades portuarias por una parte y la evolución de la arquitectura naval desde principios de este siglo indujeron a las autoridades a crear otro puerto de aguas hondas con acceso libre de esclusas a los buques de mayor porte que puedan llegar a Sud América. La ley número 5944 autorizó la realización de las obras indispensables, y de ahí surgió el Puerto Nuevo.

Este puerto, que viene a duplicar prácticamente al que existía, pues si bien la longitud de muelles es inferior, en cambio el mayor tonelaje de los buques que pueden atracar a los mismos cubre ampliamente la diferencia de longitud de muelles, se desarrolla al Norte del canal principal de entrada, en terrenos ganados al río de la Plata y cubriendo en conjunto una superficie de 250 hectáreas.

La disposición adoptada en forma de cremallera o espigones, permite la entrada directa desde un canal que comunica con el canal Norte, muy amplio y de profundidad mínima de 33 pies al cero, que facilita la evolución de las embarcaciones al entrar o salir de cada dársena.

Las dársenas de ultramar son cinco y de longitudes variables, desde 400 metros hasta 680, reservándose actualmente sitio para una sexta, dársena destinada principalmente a operaciones de cabotaje y de trasbordo para los ferrocarriles del Es lado.

El desarrollo total de los muelles de ultramar alcanza a 5620 metros y el de los de cabotaje a 2500 metros.

Sobre el antepuerto Norte, que ocupa alrededor de 100 hectáreas, se ha previsto la construcción de una estación marítima capaz de permitir el atraque simultáneo de 11 trasatlánticos tipo "Cap Arcona" y "Alcántara", pero con mayor profundidad, en previsión de la llegada al Río de la Plata de vapores de mayor tonelaje.

De este plan de obras, cuyo importe total llega a 50.000.000 de pesos oro, se han realizado hasta la fecha trabajos por valor de 30.000.000, y ellos son los siguientes:

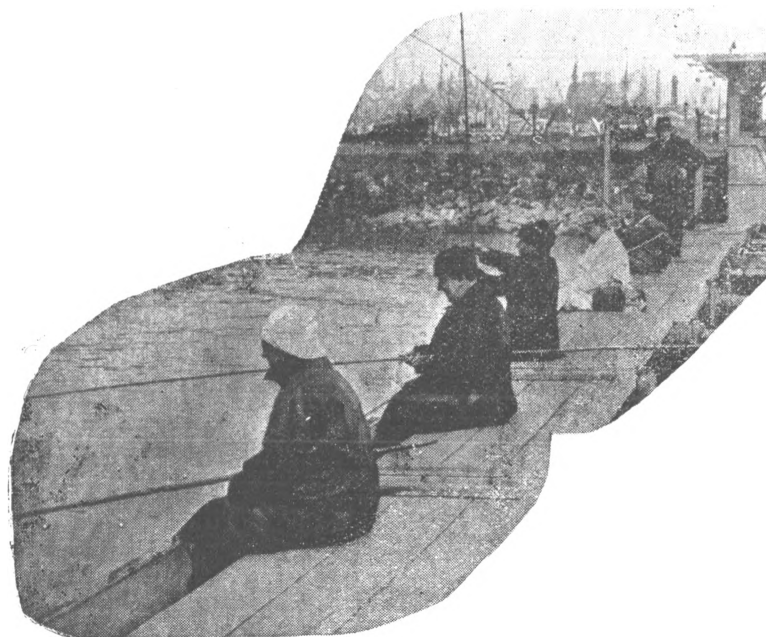
5.000 metros lineales de muelles de ultramar, de 33 pies de profundidad; 16 hangares y depósitos, con capacidad total de más de medio millón de toneladas, etc.

Hállanse habilitadas al presente las dársenas A, B y C, faltando otras tantas dársenas.

Hasta 1926 las obras se hacían por contrato con una empresa particular. Ese año pasó a hacerse cargo de su continuación la Dirección G. de Navegación y Puertos, la que introdujo interesantes modificaciones en el plan.

#### **Muelle del Club de Pescadores.**

Las nuevas obras de la Avenida Costanera., que se llevan a cabo más allá de Puerto Nuevo, hacia nuestra Escuela de Mecánica, incluyen un muelle de 500 m. de largo, en el cuerpo saliente de la Avenida Sarmiento, destinado al Club de Pescadores.

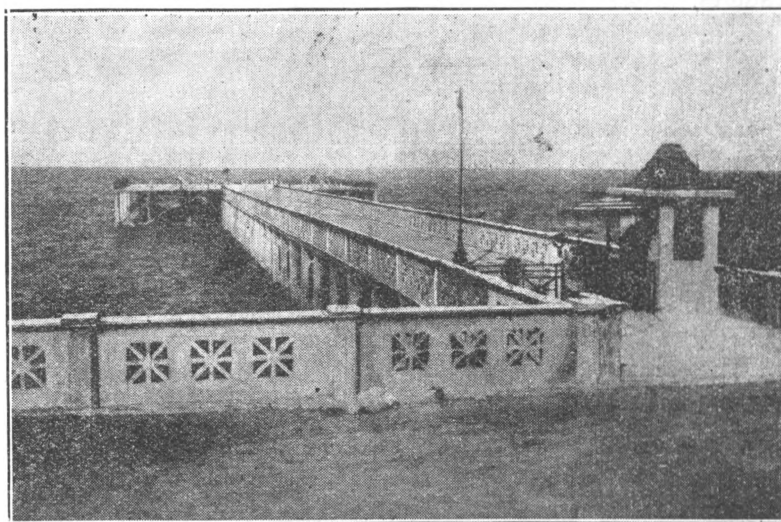


**Aficionados en el actual muelle**  
(Rotograbado de La Prensa)

Una de las páginas en rotograbado de La Prensa oct. 2 ilustraba el cultivo de este deporte entre nosotros, que, si no ha alcanzado el grado de desarrollo que tiene en otros países, no deja de tener un número apreciable de aficionados.

El Club de Pescadores pronto verá favorecida su obra con la inauguración de las nuevas instalaciones, que podrán ser consideradas como modelo en su género. En el año 1903, un grupo de personas, por iniciativa de Pedro Massini, Rosario Brandy, Julio Almanzo, Hernán Ayerza y R. Cadelago, lanzó la idea de constituir un club de pesca. El propósito tuvo fa-

vorable repercusión y con el apoyo de sesenta personas se organizó la entidad, cuyo número de socios fué pronto en aumento. En aquella época lograron los iniciadores permiso para hacer uso, a los fines de la pesca, del muelle llamado de "los franceses", que se internaba en el río a la altura de la calle Ayacucho. Un temporal violentísimo arrasó años después con el muelle de referencia, lográndose en el año 1909 el permiso para ocupar la escollera que usa el Club en la actualidad, la que se halla ubicada sobre la entrada a la dársena Norte, al margen del canal. En ese sitio, de más fácil acceso para el público, se continuó la obra lenta, pero firme, hasta lograrse el número de 593 socios que cuenta en el presente la institución.



**El nuevo muelle para el Club de Pesca**

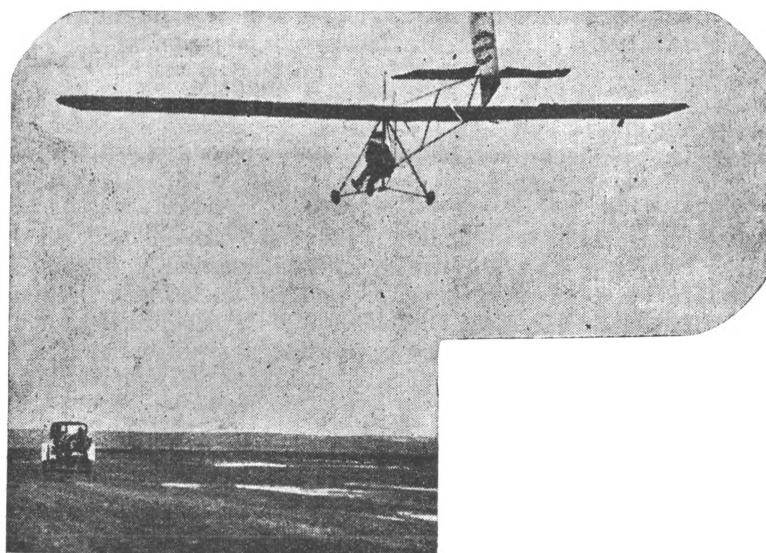
Una visita a las instalaciones de la dársena Norte durante un día de fiesta o en las horas libres de las ocupaciones habituales, permite observar de cerca el gran número de aficionados a la pesca. Las fotografías que ilustran esta nota han sido tomadas en el actual muelle, que dentro de poco será dejado para trasladar la sede del Club al nuevo, cuya construcción se termina en la actualidad en el sitio donde se unirá la avenida Sarmiento con la avenida Costanera, que se prolonga hacia la parte Norte de la ciudad. Este nuevo muelle tendrá una superficie de 4.192 metros cuadrados y una extensión, dentro del río, de 500 metros lineales.

#### **Los vuelos sin motor.**

El 18 de diciembre último, en el aeródromo oficial de Morón, los socios del Club Argentino de Planeadores Albatros realizaron una serie de vuelos en planeadores, es decir en aeroplanos sin motores, de tipo Detroit.

Anteriormente a estos ensayos ya se hicieron vuelos sin motor en nuestro país, en Tandil, por el aviador letón Otto Balod, quien los efectuó con un deslizador construido por el ingeniero Desiderio Biró, en la base de El Palomar, el año 1925.

Después del 18 de diciembre, los socios del Club Albatros continuaron los vuelos de práctica en forma plausible, y el 2 de febrero, en el aeródromo de Morón, se inició el primer curso de pilotaje para socios del club.



Los instructores para vuelos son los pilotos Luis Paolini, Alfredo L. Finochietti y Marcelino Magnone, y los aficionados Florentino Calleja, S. Bisbal y Ernesto Vignera.

Los alumnos inscriptos para el primer curso son 17. La iniciación del vuelo se hace arrastrando al deslizador con un automóvil hasta darle la velocidad necesaria, momento en que se larga el cable.

#### **Colegio Nacional Militar.**

El Ministerio de Guerra ha remitido al inspector general del ejército los puntos de vista de la superioridad, relativos a la creación de un nuevo instituto que llevará la denominación de Colegio Nacional Militar. Al mismo tiempo se pone en conocimiento del referido funcionario los lineamientos generales a que deberá ajustarse la organización y el funcionamiento del establecimiento en cuestión.



Como su nombre lo indica, se tratará de una escuela especialmente destinada a la preparación de los estudiantes que deseen dedicarse a la carrera de las armas, sea en el ejército como en la armada, y de los que por razones de los sistemas que regirán para la enseñanza, en aquélla, quieran inscribirse en la misma para seguir los cursos secundarios.

El gobierno provisional tiene el propósito de que dicho instituto, considerado como muy ventajoso para el elemento estudiantil, empiece a funcionar a la brevedad posible, de manera que antes de la próxima iniciación de los cursos escolares los jóvenes puedan estar en condiciones de decidir su elección, en el sentido de entrar en el flamante establecimiento.

(De "La Prensa")

#### **Fallecimiento del aviador Plüschow.**

El aviador alemán Günter Pluetchow, famoso por sus hazañas en Tsing Tan durante la guerra mundial y que en los últimos años se había dedicado a realizar vuelos sobre regiones inexploradas de la Tierra del Fuego y de la Cordillera en la región patagónica halló muerte trágica, a fines de enero, por ruptura de su aparato mientras volaba sobre el Lago Argentino.

#### **La próxima visita del Príncipe de Gales.**

Pronto será nuevamente nuestro huésped el heredero de la Corona Británica, el que viene esta vez acompañado de su hermano Jorge.

Particularidad del viaje, será el que se haga en su mayor parte mediante aeroplano, exceptuando la travesía oceánica, que se realizó en el *Oropessa*, cruzando el canal de Panamá para entrar al Pacífico.

El portaaviones *Eagle* precederá al Príncipe y debe estar el 25 de febrero en Puerto Belgrano, donde sus aviadores realizarán numerosos vuelos preparatorios, para acostumbrarse a nuestro clima y vientos, pues el Príncipe hará sus excursiones valiéndose casi exclusivamente de ese medio de locomoción.

El príncipe y su comitiva, después de cruzar los Andes y visitar la región de los lagos cordilleranos, se trasladarán en tren hasta San Antonio, donde llegarán el 4 de marzo.

Inmediatamente nuestros huéspedes se embarcarán en los aviones "Fairey" que los esperarán allí y seguirán viaje a Puerto Belgrano, escoltados por los aviones, "Ripons". En aquella base naval almorzarán temprano, mientras los aviones serán abastecidos para continuar el viaje.

Las escuadrillas, con la comitiva del príncipe, saldrán entonces para Mar del Plata, escoltadas por tres aviones "Ripons", pasando la noche y la mañana siguiente en el balneario.

El 5 de marzo a primera hora saldrán 6 aviones "Fairey" y 3 "Ripons" de Mar del Plata y seguirán para esta capital, aterrizando en el aeródromo de El Palomar, donde permanecerán del 5 al 8 y regresarán en esta última fecha a Mar del Plata.

Durante este viaje de los aviones ingleses, la aviación aeronaval de Puerto Belgrano los proveerá de oficiales y sub-oficiales aviadores y operadores radiotelegrafistas.

Como consecuencia de la visita del príncipe de Gales y su comitiva, vendrá a esta ciudad una división naval inglesa de dos cruceros (*Danae* y *Despatch*) y explorador *Achates*, a más del mencionado portaaviones "Eagle", los que tomarán colocación en el murallón este de la dársena C de Puerto Nuevo. El crucero *Danae*, en particular, se ha puesto recientemente en contacto con el país y especialmente con la colectividad británica haciendo escala en varios de nuestros puertos marítimos y fluviales.

Diez naciones americanas, por lo menos, serán visitadas por los Príncipes. Su visita a la Argentina, que durará dos o tres semanas, les dará la oportunidad de inaugurar la Exposición comercial del Imperio Británico, que se celebrará en Buenos Aires.

Esta es acaso la faz más importante del viaje, el deseo de estrechar, en los actuales momentos de gran depresión económica las relaciones con los países sudamericanos y muy especialmente con nosotros.

Con el aumento de producción en el Canadá y Australia de mercaderías manufacturadas, especialmente automóviles y aeroplanos; con la aplicación en la India de un desastroso "boycot" a las mercaderías británicas, especialmente géneros y otros productos exportables; con el Japón y otros países orientales fabricando textiles; con las construcciones marítimas, fábricas de acero y las minas prácticamente paralizadas; con el llamado "dumping" centralizado en Gran Bretaña, es de la América Latina y más especialmente de Sud América, de donde los británicos esperan que podrán recibir el remedio para esta gran depresión económica.

Gran Bretaña tiene más de 600.000.000 de libras esterlinas invertidas en la América, del Sur, de las cuales más de 400.000.000 lo están en la Argentina, y la mayor parte de los artículos alimenticios más importantes son importados por Gran Bretaña de la América del Sur. Por eso los grandes comerciantes ingleses creen que estos argumentos son de consideración para que se pueda esperar que Inglaterra reconquiste en

esa parte del continente americano la supremacía comercial que tenía antes de la guerra.

Mientras esté en la Argentina el príncipe realizará un gran número de vuelos. Parece que ensayará diversos tipos de aeroplanos de los que serán expuestos en la exposición del Imperio Británico. También usará su "Puss Moth" particular, que es un aparato monoplano azul y rojo.

El príncipe de Gales habla corrientemente el español, que ya conocía algo en ocasión de su anterior visita, en que recordaremos fue huésped de honor del Centro Naval.

SOLICITE  
UNA  
CUENTA  
A SU  
SOLA  
FIRMA



*Traje de Medida*  
desde  
\$ 130

PRIMAVERA Y VERANO

Magnífica colección de telas Inglesas y Escocesas  
Gran variedad en colores y diseños de moda

SASTRERIA DE MEDIDA

FUNDADA EN 1896

**CASA**  
**PERRAMUS**

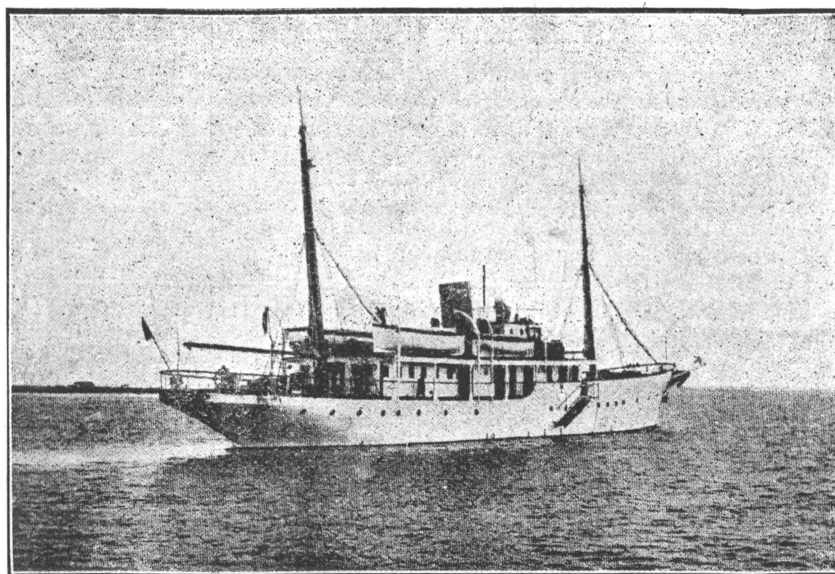
SARMIENTO esq. MAIPU - Buenos Aires

## *Crónica extranjera*

### URUGUAY

En noviembre se terminó este buque en los astilleros de la sociedad Española de Construcción Naval.

Su construcción fué encomendada (mes de enero 1930) a la Constructora Naval en un concurso internacional al que concu- rrieron prestigiosas casas inglesas, francesas, italianas y brasi- leñas.



**Buque *Capitán Miranda*, construido por la Sociedad Española de Construcción Naval en la factoría de Matagorda para la Marina del Uruguay.**

Eslora máxima 54.85 metros, manga 8 metros, puntal 5.10 metros, calado medio normal 2.83 metros, velocidad 11.27 mi- llas. El motor principal es un Diesel, de patente M. A. N., in- yección sólida, directamente reversible, de seis cilindros a cuatro tiempos, simple efecto, que desarrolla 500 H. P. en eje a 300 revoluciones.

Todos los servicios de maquinaria auxiliar en cubierta y cámara de máquinas, ventilación, calefacción, etc. son eléctricos, siendo esta energía producida por dos grupos electrógenos de 25 kilovatios cada uno, a 220 voltios, accionados por motores Diesel sin compresor de 45 H. P. efectivos.

Los alojamientos van dispuestos para un jefe, 10 oficiales, 8 suboficiales y 20 marineros.

El buque está equipado con los aparatos de navegación e hidrografía necesarios para toda clase de trabajos, y va provisto de radiogoniómetro T. S. H., diversos tipos de sondas, teléfonos de altavoz, etc., etc.

## ESPAÑA

### Creación de la Editorial naval.

Con el objeto de fomentar entre los oficiales de la Armada la lectura de obras de literatura naval escritas en otros idiomas, el Ministerio de Marina ha creado una repartición denominada "Editorial Naval", la que traducirá al español y editará las más interesantes obras ya publicadas, poniéndolas en venta a precios módicos. Se ha instalado en Zurbano 68 (Madrid).

Se trata, pues, de una iniciativa semejante a la que ha desarrollado entre nosotros el Centro Naval con su "Biblioteca del Oficial de Marina", o más precisamente el E. M. G. con la publicación de ciertas obras de especial interés, ya que la iniciativa española es de carácter oficial.

La Editorial Naval se ha estrenado con la "Guía para la Historia de la Guerra Mundial 1914-1918", por el C. N. Frothingham, de la Reserva de Estados Unidos. Obra que da una idea clara del conjunto de la guerra, necesaria para abordar el estudio detenido de su aspecto naval.

Por tratarse de obras en castellano, y por tanto al alcance de todos nuestros oficiales, daremos noticia en el Boletín de toda obra que publique la Editorial Naval.

## FRANCIA

### El "Surcouf", mayor submarino del mundo,

El gran sumergible *Suircoaf*, botado al agua hace pocos meses, se inspiró en el diseño del *X-1* británico, y su proyecto exigió dos años de estudios preliminares y experiencias. Atribúyesele 3257 toneladas en superficie y 4304 toneladas en sumersión. Su desplazamiento excede el del *X-1* en cerca de 1000 toneladas. Es también mucho mayor que el último submarino italiano de la serie *V*. El mayor submarino italiano en construcción no excede 1800 toneladas en inmersión y ios parece que tal desplazamiento es un tanto elevado para submarinos destinados a actuar en el Mediterráneo, como son los submarinos italianos.

El *Surcouf* es en verdad un crucero submarino, o sea, un navío de océano con un radio de acción para más de 13.000 millas a 12 nudos. Tiene una eslora aproximada de 120 m. y un gran puntal (13 m.) que tornará peligrosas sus evoluciones en roñas costeras. Será realmente -en alta mar donde semejante submarino obtendrá su completa libertad de movimientos. Su casco es excepcionalmente robusto, pudiendo sumergirse hasta 120 m. le profundidad.

Dotación 150 hombres.

Tubos lanzatorpedos concentrados adelante y en los flancos, planeados para el lanzamiento por andanadas, transportando más de 30 torpedos del mayor poder actualmente existente.

En superficie el armamento está compuesto de piezas de 155 m., lo que le confiere un apreciable poder defensivo

Mas, si lo confrontamos, cuanto a su valor en la superficie, con cruceros, aun con pequeños cruceros de análogo desplazamiento, reconocemos que a pesar de la protección que le confiere su caparazón acorazada, su inferioridad es patente, sea en poder de artillería, sea en velocidad, sea aún en el gobierno de las piezas.

Su valor estratégico es, sin embargo, muy grande para una nación marítima como la Francia, con colonias largamente dispersas, como quiera que puede llevar su peso de ataque como submarino hasta las regiones más apartadas, realizando formidables golpes de sorpresa. Así, convoyes enemigos que se dirijan contra las colonias francesas apartadas, pueden en un momento dado sufrir la intercepción de este poderoso submarino, capaz de destruir la escolta de un convoy y de obstruirle el camino, impidiendo al enemigo alcanzar su objetivo.

(De Revista de Marina)

### **El Destructor "Aigle",**

Acaba de botarse al agua en Dunkerque este destructor de 2700 toneladas y 70000 caballos, que debe desarrollar 38 nudos, pero del que se espera que supere los 42 así como el *Bison*, construido para 35, alcanzó los 41,2, el inglés *Codrington* los 40, y el italiano *Alberto di Giussano* los 40,7.

Se cree que será análogo en sus demás características a los *Guépard* (*Bison*, etc.), que llevan 220 tripulantes, cinco cañones de 5",5 y cuatro antiaéreos y seis tubos lanzatorpedos de 21",7 en montajes triples.

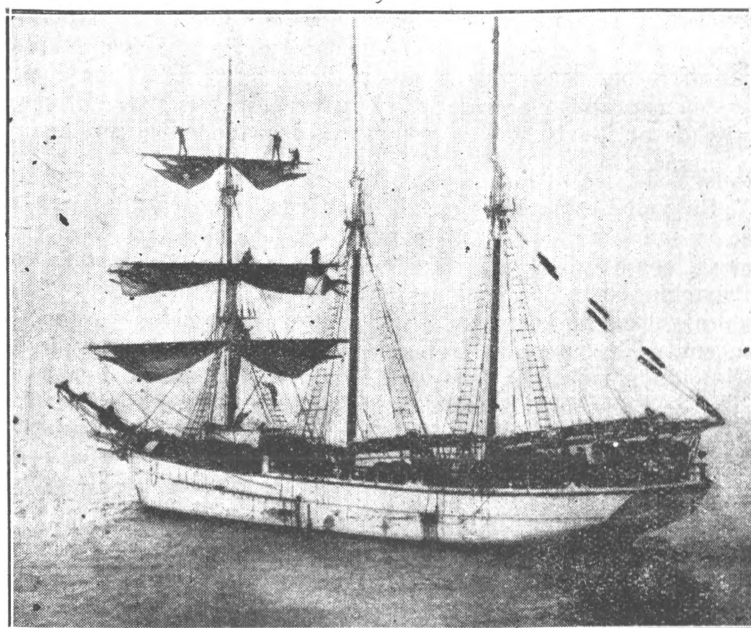
Como consecuencia de la rivalidad francoitaliana, Francia está construyendo otros varios destructores del mismo tipo y dos cruceros de 10000 toneladas (*Dupleix* y *Algérie*), amén del *Foch*, que acaba de terminar sus pruebas, y de un crucero de batalla destinado a contrabalancear los "acorazados de bolsillo" alemanes.

Francia esta llegando al centenar de destructores. Estados Unidos tiene 272 y Gran Bretaña 178.

#### **Buque escuela mercante.**

De un rotograbado de "La Nación" reproducimos una vista del *Charles Danielou*, nuevo buque escuela de la marina mercante francesa, que ha iniciado un viaje alrededor del mundo.

Tiene especial interés para nosotros esta embarcación, por ser precisamente el tipo proyectado hace unos tres años por nuestra Escuela Nacional de Pilotos para práctica de sus alumnos en maniobra y navegación. Dimensiones mínimas y velamen muy manejable (aparejo cruzado en un solo palo). Motor auxiliar.



El Charles Danielou

#### **Las posibilidades de la aviación.**

Una interesantísima correspondencia telegráfica del ex-ministro francés Eduardo Herriot, publicada en "La Prensa" del 28 diciembre, llama la atención casi en son de alarma, hacia las crecientes posibilidades de la aviación.

El avión francés "?" le fue descrito como la "quinta arma" de Francia. El aviador Costes le afirmó que no está lejos el día en que se podrá ir de Francia a los E. U. en 48 horas. El "?" puede llevar una tonelada de explosivos a 600 millas y regresar a velocidad de 135 millas por hora.



En un simulacro de ataque aéreo contra la ciudad de Lyon, fallaron todas las medidas de precaución adoptadas, proyectores sincronizados con la artillería, etc. “Opino que con la técnica actual no se pueden adoptar medidas para proteger a la población civil contra esta nueva barbarie. En la aviación la ofensiva es todo, la defensiva casi nada. Por eso es de extrañar que en las recientes conferencias de Ginebra se hayan discutido tanto los armamentos terrestres y navales, mientras se dedicó tan poca atención a las armas aéreas”.

Señala luego el articulista el hecho de que los problemas de la aviación parecen eludirse cuidadosamente en las conferencias de limitación de armamentos.

La aviación civil alemana, altamente desarrollada, representa para Francia un peligro mayor que el de un gran ejército alemán.

El tratado de Versalles impuso a Alemania la destrucción de 16.000 aeroplanos, 28.000 motores etc., y la prohibición de construir aparatos militares. Pero ella puede construir aeroplanos civiles. Ahora bien, para no citar más que un ejemplo, el *Junkers G 83* puede fácilmente recibir cuatro cañoncitos y varias ametralladoras capaces de disparar en toda dirección. Podría también cargar seis toneladas de bombas, subir a 6000 m. (por más que pese casi 32 toneladas), burlarse de los cañones antiaéreos, bombardear a París o a Londres y regresar a su punto de salida sin haber descendido. Los aviadores civiles podrían igualmente convertirse en pilotos militares.

Ha llegado el momento de proceder y cuidar que una de las más admirables de todas las invenciones no se convierta en una odiosa arma de guerra, mil veces más peligrosa que el submarino y capaz de destruir al hombre y su obra.

## ITALIA

### Vuelo de una flota aérea a través del Antártico.

Merece recordarse por su importancia el vuelo que el día 6 de enero realizó una flota de once hidroaviones italianos a través del Atlántico, de Bolama (Guinea) a Natal, pasando sin bajar por Fernando de Noronha. Vuelo admirable, de 18 horas, en que tan sólo hubo una pequeña falla: un aparato tuvo que acuatizar en las Rocas de San Pedro y San Pablo.

Mandaba la flota el general Italo Balbo, ministro de Aeronáutica. La flota iba organizada en cuatro escuadrillas de a tres aparatos, de los que uno no logró levantar el vuelo.

Los hidroaviones eran del tipo S 55 Savoia Marchetti Atlántico, monoplano, con dos motores Fiat A 22 colocados en tándem, de un total de 1120 caballos. Peso 10.000 k., incluso 4060 de combustible. Envergadura 24 m.

Estación radiotelegráfica y radiotelefónica para cualquier longitud de onda. Para los acuatizajes: ganchos, arpones, anclas, ancla flotante, luces reglamentarias (pequeños faros en alas y planos de cola, etc.)

La expedición había partido de Obertello el 17 de diciembre y comenzó con un duro temporal que la dispersó cerca de las Baleares. Las escalas antes de cruzar el Atlántico fueron Los Alcázares, Kenubia y Villa Cisneros. Posteriormente la flotilla llegó a Río de Janeiro, donde su llegada motivó grandes fiestas.

#### **Fallecimiento del Ingeniero Luiggi.**

A la edad de 74 años falleció, el 1° de febrero, en Roma, este gran amigo de la Argentina y constructor de nuestro primer puerto militar.

En ocasión de su visita al país hace dos años, después de diez y ocho de ausencia, le fue dado al *Boletín* recordar su eficaz acción en nuestra marina y hacer el elogio de su personalidad, conjunto notable de inteligencia, energía y perseverancia. No suponíamos entonces, por cierto, que tan poco tiempo faltaba para que recibiéramos la noticia de su desaparición, que enluta a Italia y será sentida de tantos en nuestro país.

### **NORUEGA**

#### **Intereses económicos en el Atlántico.**

Noruega, lo mismo que los Estados Unidos, no acepta sin protesta la pretensión británica de anexarse la totalidad del continente antártico *quia nominor leo*.

Según telegrama de "La Prensa", su ministro en Washington, señor Bachke, pronunció el 11 de enero un discurso que se transmitió por radio a toda la nación, en el que expuso la preeminencia de los intereses económicos de Noruega en el Antártico, fundándose en los amplísimos descubrimientos y exploraciones de aquel país en dichas regiones.

"Puede decirse con justicia - dijo - que ningún otro país posee actualmente tan grandes intereses económicos en las regiones del polo Sur como Noruega.

"El gobierno noruego se opuso firmemente al sistema de dividir políticamente las tierras árticas en sectores o cuadrantes."

Agregó que Noruega todavía no ha reclamado la soberanía de los territorios que descubrió Amundsen y de los que tomó posesión, en nombre de Noruega, "pero que considera, que estos descubrimientos y anexiones constituyen una base válida para reclamar la prioridad de adquisición de tales territorios, puesto que han sido cumplidos los requisitos del derecho internacional respecto a la ocupación de nuevos territorios".

Dijo luego que esa política se refiere a territorios situados a ambos lados de la ruta seguida por Amundsen en sus viajes al Polo desde el Sur de la Tierra de Eduardo VII e incluyendo la cadena de montañas de la Reina Maud.

Cree que también tiene derecho a la Tierra de Eduardo VII, fundándose en que esas regiones fueron exploradas por el noruego Prestrud, que levantó el mapa de ellas, antes que ningún otro, en 1911.

Se refirió después a los balleneros y pescadores noruegos que han ido penetrando en el Antártico y luego refirió el orador una larga lista de exploraciones a la Tierra de Graham, al mar de Ross y otras regiones antárticas.

Manifestó que el primer hombre que pasó un invierno en el Antártico, fue el explorador noruego Carsten Borchgrevink, en el año 1899.



CAPITÁN DE FRAGATA JOSE D. CASTRILLÓN

† en la Capital el 30 de Diciembre de 1930



TENIENTE DE NAVÍO (R.) SOLANO GUTIERREZ

† en la Capital el 5 de Enero de 1931

## BIBLIOGRAFIA.

### Las flotas de combate - 1931

*Beliconrer - Vincent - Brechignac.*

Editado por la *Société d'editions géographiques, maritimes et coloniales*, 184 Bd. St. Germain. — París.

Tiene al día, con la prolijidad de siempre, las listas de buques de guerra de todas las naciones, incluso transportes y demás barcos auxiliares, con sus siluetas, fotografías, planos, etc., en forma de facilitar los estudios comparativos. Un suplemento abarca las fuerzas aeronáuticas marítimas.

Un artículo inicial se refiere a la Conferencia de Londres, tema que está a la orden del día en las principales marinas, y a los antecedentes de la misma.

### Abordo del acorazado "Gaulois"

#### Dardanelos - Salonique 1915-6

por *Laurent Moreau*. — Imprenta Payot. — París.

Episodio confuso y descolorido éste de los Dardanelos durante la Guerra Mundial: Incertidumbres, demoras, ofensivas indecisas, acorazados que van y vienen entre el Archipiélago indiferente u hostil, bombardeos esporádicos seguidos de una tentativa desastrosa de forzamiento. — Dirección desordenada en la alta política de la guerra balcánica de parte de los aliados: Tardío ataque combinado a la península de Galípoli, mientras Bulgaria se alista entre los adversarios; Rumania y Grecia oscilan indecisas y Servia se ve acorralada sobre el Adriático—

Tal es el cuadro que nos describe en su libro uno de los protagonistas, tripulantes del *Gaulois*, gravemente herido por una mina en los Dardanelos.

### Obras ingresadas a la Biblioteca

#### Nacional de Marina

MAINER J. — Turbinas a Vapor. 1 v. Río Santiago 1929.

LABILLARDIERE. — Relation du voyage a la recherche de la Perouse. 2 v. París 1877.

DE VEDIA E. — Historiadores primitivos de Indias. 2 v. Madrid 1852.

MARCOY R. — Travels in South America from the Pacific Ocean to the Atlantic Ocean. 2 v. ilustr. London 1875.

WYVILLE THOMSON C. — The voyage of the «Challenger» — The Atlantic. 2 v. ilustr. London 1877.

DEPONS F. — Travels in South America 1801, 1802, 1803, 1804. 2 v. ilustr. London 1807.

LAFOND G. — Voyages autour du monde et naufrages celebres. 8 v. ilustr. Paris 1843.

STEDMAN J. G. — Voyage a Surinan et dans L' Interieur de la Guiane. 3 v. 1876, Paris.

ANÓNIMO. — Journal of A Soldier of the 71th. Regiment, Highland Infantry, 1806-1815. 1 v. Edimburgh 1822.

JOHNSON. — Thoughts on the late transactions respecting Falkland's islands. 1 v. London, 1771.

MURRAY J. H. — Travels in Uruguay South America. 1 v. London, 1871.

DUNDONALD THOMAS EARL OF. — Narrative of services in the liberation of Chili, Perú and Brazil. 2 v. London, 1859.

HALL B. — A journal written on the coast of Chili, Perú and México in 1820, 1821 and 1822.

FORBES J.. — Memoirs from. Seventeen years residence in India, Africa and South America. 4 v. ilustr. London 1813.

CREVAUX J. — Voyages dans L'Amérique du Sud. 1 v. ilustr. Paris, 1883.

FROTHINGHAM T. G. — The American reinforcement in the World War. 1 v. ilustr. New York, 1927.

BROSSARD A. DE — Mes Voyages avec le docteur Philips dans le Republiques de la Plata 1 v. Tours, 1880.

E. U. — The public aquarium. Its construction, equipment and management. Washington, 1928.

E. U. — The shipping Act. Merchant Marine 1920-1928. 1929.

DE MARÍA I. — Anales de la defensa de Montevideo 1842-1851.

LA ROERIE G. Y VIVIELLE J. — Navires et marins de la rame a l'helice. 2 v. Paris, 1930.

ALEXANDER W. B. — Birds of the Ocean. 1 v. New York, 1928.

INGLATERRA. — Log of Far East Flight, Royal Air Force. Karachi to Singapoore. 1 V. London, 1928.

FORESTER C. S. — Lord Nelson. 1 V. Indianapolis, 1929.

GUERRERO VERGARA R. — Los Descubridores del Estrecho de Magallanes. 1 V. Chile, 1880.

RATTO H. R. — Actividades marítimas en la Patagonia durante los siglos XVII y XVIII. 1 V. B. Aires, 1930.

WILSON J. — A Missionary Voyage to the Southern Pacific Ocean—1796-1797-1798, in the Ship *Duff*. 1 V. ilustr. London, 1799.

E. U. — El arte del Mando Naval (traducción de *Leadership*). 1 V. B. Aires, 1930.

MINISTERIO DE MARINA. — Manual de embarcaciones Menores. 1 V. ilustr. Buenos Aires, 1929.

LIND. — Internal-Combustion engines. IV .ilustr. Annapolis, 1929.

- SOULE Y MC CAULEY. — International Law. 1 V. Annapolis, 1928.
- ASTA BURUGUA F. — Diccionario de la República de Chile. 1 V. ilustr. S. de Chile, 1899.
- AMUNDSEN R. — The North West Passage Expedition - 1903 - 1907. 2 V. ilustr. London, 1908.
- ANÓNIMO. — Historia de lo que no ha sucedido. La guerra de 1885-96. 1 V. B. Aires, 1894.
- ALLEN J. — Battles of the British Navy. 2 V. ilustr. London, 1890 y 1893.
- ANÓNIMO. — Informe de la Comisión científica agregada al E. M. G. de la Expedición al Río Negro, 1879. 3 V. ilustr. B. Aires, 1881.
- ANÓNIMO. — Pequeño Diccionario del Idioma Fueguino-Ona, 1 V. ilustr. B. Aires, s/f.
- ANÓNIMO. — Battles of the Nineteenth Century. 1 V. ilustr. London, 1896.
- ANÓNIMO. — La paz chileno-argentina. 1 V. S. de Chile, s/f.
- AMUNDSEN R. — Au pôle Sud expedition du «Fram» 1910-1912. 1 V. ilustr. Paris, 1913.
- MEDINA J. T. — Viaje de Lemaire y Schouten. Foll. Chile, 1897.
- KNIGHT A. M. — Modern Seamanship 1 V. New York, 1930.
- BAINBRIDGE HOFF W. — Modern naval tactics. 1 V. ilustr. London, 1888.
- BAINBRIDGE HOFF W. — Elementary naval tactics. 1 V. ilustr. New York, 1894.
- BARROS ARANA D. — Histoire de la guerre du Pacifique 1879-1881. 2 V. ilustr. Paris, 1881 y 1882.
- BIEDMA J. J. — Crónica histórica del Río Negro. 1774-1834. 1 V. ilustr. B. Aires, 1905.
- BOWER T. — Alaska fishery and fur seal industries in 1920-1 V. ilustr. Washington, 1921.
- BATTENBERG L. DE. — Men-of war names. Their meaning and origin. 1 V. London, 1908.
- BOSSIÈRE E. — Les Iles Kerguelen. Possession Française. 1 V. ilustr. Paris 1907.
- BOLLATI Y ST. PIERRE. — Preparazione política e strategia navale. 1 V. Torino, 1902.
- COLE D. — Shipmaster's handbook to the merchant shipping acts. 1 V. Glasgow, 1913.
- CLARKE G. — Naval warfare and Imperial Defense. 1 V. ilustr. London, 1897.
- CHILE. — Las fuerzas armadas de Chile. Album histórico. 1 V. ilustr. S. de Chile.
- CABART DANNEVILLE. — La défense de nos cotes. 1 V. Paris, 1895.
- CERRI D. — El Territorio de los Andes. Reseña geográfica descriptiva. 1 V. ilustr. B. Aires, 1908.
- CIBILS R. F. — El lago Nahuel-Huapí. 1 V. ilustr. B. Aires, 1902.



- CHARCOT J. — Le «Pourquoi-Pas» dans l'Antartique. Deuxieme expedition au pole Sud 1908-1910.
- CORDERO B. L. — Código de señales para la Armada. Bs. Aires, 1880.
- CARMICHAEL W. — The resources of the sea. 1 V. ilustr. 1921.
- CHILE. — Arbitraje de límites exposición chilena 6 V. ilustr. París, 1902.
- GROSVENOR V. J. 4U — Model yachts and boats. 1 V. ilustr. London, s/f.
- CARONTI C. L. — Las Legiones italianas en el ejército Argentino. B. Aires, 1907.
- CHABAUD A. — La marine pendant les guerres d'Independance de L'Amérique du Sud. 1 V. París, 1894.
- CHARCOT J. B. — «Le Français» au Pole Sud. Expedition Antarctique 1903-1905. 1 V. ilustr. París, 1906.
- DARWIN C. — Researches in natural history and geology during the voyage of *Beagle* under command of Captain Fitz Roy. 1 V. ilustr. London, 1902.
- DARCY LEVER M. — Arte de aparejar y maniobrar buques. 1 V. Madrid, 1859.
- DARWIN C. — Coral reefs. 1 V. ilustr. London, 1890.
- DRAGO L. M. — El arbitraje de las pesquerías del Atlántico.
- E. U. — Views of admiral Cervera regarding the spanish navy in the late war. 1898.
- BEEHLER. — The cruise of the Brooklyn. 1 V. ilustr. Philadelphia, 1885.
- FURLONG. — El Padre José Quiroga. 1 V. ilustr. B. Aires, 1930.
- FONVIELLE W. 45 — Le Pole Sud. 1 V. ilustr. París, 1889.
- FENTON H. J. — Constitutional law. 1 V. Annapolis, 1924.
- FROST H. — On a destroyer's bridge. 1 V. ilustr. Annapolis, 1930.
- FITCHET H. W. — Nelson and his Captains. 1902.
- FINDLAY A. — South Atlantic Ocean. 1 V. ilustr. London, 1875.
- FREMONT R. — Code de l'abordage. Traite juridique des responsabilités résultant des collisions de navires. París, 1896
- FREIZER M. — Viaje por el Mar del Sur, Chile, Perú, 1712, 1713 y 1714. 1902.
- RECLUS ELISEE. — The Universal Geography. 13 v. ilustr. London s/f.
- SNOW FREEMAN. — Naval war College. 1898.
- DE STENDHAL. — Vie de Napoleon. 1877.
- SPEARS JOHN R. — The gold diggings of Cape Horn. New York, 1895.
- BERNORFF H. R. — Espionaje 1 V. Madrid, 1930.
- P. F. — Rassegna dell'attività della marina mondiale nel 1926. 1 V. Roma, 1927.
- LOPES DE SOUSA PEDRO. — Diario de Navegação 1530-1532. 1 V. ilustr. Río de Janeiro, 1927.

- FERRÉ P. — Memoria del Brigadier Pedro Ferré. 1 V. B. Aires, 1921.
- SOLORZANO Y PEREYRA. — Política Indiana. 2 V. Madrid, 1930.
- LAFFERT KARL A. — Gases Asfixiantes. 1 V. Madrid, 1930.
- PINTOS MANUEL M. — La Revolución de la Intendencia de La Paz en 1800-1810. 1909.
- ANÓNIMO. — Enciclopedia Universal ilustrada. V. 70. Barcelona, 1930.
- WHYMPER F. — The sea. 3 Vol. London, s/fecha.
- E. U. — Naval aviation. Annapolis, 1929.
- MIN. DE O. P. — El Norte de la Patagonia; naturaleza y riquezas. New York, 1914.
- GALLOIS L. — Los Andes de Patagonia. París, 1901.
- E. U. — Around the world with the fleet 1907-1909. 1 V. Annapolis, 1929.
- CONGREVE W. — A treatise on the general principles, powers, and facility of application of the Congreve Rocket System. 1 V. London, 1827.
- ANÓNIMO. — La frontera. Argentino Chilena. 1 V. B. Aires, 1908.
- ANÓNIMO. — Demarcación de límites con Chile. 13 Mapas. B. Aires. s/fecha.
- KNIGHT E. — The cruise of the *Falcon*. A voyage to South America in a 30 ton. Yacht. 1887.
- KNOX LAUGHTON J. — Naval history biographies. 1887.
- LECKY. S. — Wrinkles in practical navigation. 1894.
- LEWIS LEE. — Maury the pathfinder of the seas. 1927.
- MICHELENA Y ROJAS. — Exploración Oficial del Norte de la América del Sur. 1867.
- MORENO F. P. — Explorations in Patagonia 1899.
- NORDENSKJOLD OTTO. — Au Pole Antarctique. s/f.
- NORDENSKJOLD OTTO. — Viajes al Polo Norte por el *Nares* 1875-1876. 1 V. ilust. Barcelona, 1882.
- OSBORN SHERARD. — The Discovery of the North West Passage. 1857.
- RENGGER ET LONGCHAMP. — Essai historique sur la révolution du Paraguay. 1827.
- MATTEINI C. — Tubi a vuoto. 1930.
- RUELLE UGO. — Tubi termoionici a piú di tre elettrodi. 1930.
- VECCHIACCHI F. — Funzionamiento oscillatorio dei circuiti a triodi. 1930.
- GUARNASCHELI. — Un frequenziometro eterodina. 1930.
- RUELLE U. — Misure di frequenza. 1930.
- VECCHIACCHI F. — Misura di frequenza. 1930.
- VECCHIACCHI F. — Conversione statica. 1930.
- BOELLA M. — Ricevitori per radiofusioni. 1930.
- CAILLET BOIS R. R. — Nuestros Corsarios Brown y Bouchard en el Pacífico. 1815-1816. 1930.

## ASUNTOS INTERNOS

**Comisión Directiva.**—Esta sesiona el primero y tercer viernes de cada mes, a las 18.30 horas.

Las *Subcomisiones de Hacienda y del Interior*, sesionan todos los jueves a las 18.30 horas.

*Nota:* Todo asunto que deba tratar la C. D. deberá ser presentado con 24 horas de anticipación a la fecha de la reunión de la subcomisión respectiva.

### Tesorería

#### 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.

### Sucursal del Tigre.— (58) 210 U. T.—

Para cualquier servicio de esta Sucursal se recomienda hablar anticipadamente con el mayordomo.

Los pedidos de lancha son atendidos por riguroso orden y de acuerdo a la reglamentación y precio establecido.

Cuando no se pueda disponer de la lancha de la Sucursal por exceso de pedidos, etc., el Centro tiene un arreglo con un lancharo al precio de \$ 7.00 la hora. Este pedido debe hacerse por intermedio de la Sucursal. Los días domingos y feriados no son comprendidos en este arreglo.

### Sala de Esgrima.

#### HORARIO

	Prof. Tito E. Ferretto Esgrima	Prof. J. M. D'Andrea Esgrima	Prof. E. Pascual Gimnasia
Lunes .....	De 8.30 a 10.30	De 17.30 a 19.30	De 9.— a 11.—
Martes .....	» 17.30 » 19.30	» 9.— » 11.—	» 9.— » 11.—
Miércoles ...	» 8.30 » 10.30	» 17.30 » 19.30	» 9.— » 11.—
Jueves .....	» 17.30 » 19.30	» 9.— » 11.—	» 9.— » 11.—
Viernes ....	» 8.30 » 10.30	» 17.30 » 19.30	» 9.— » 11.—
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 1931 y los carnets para familias de socios. 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 Marcas*, 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 XVI.*
- IX. *Narrative of the battle of Jutland* (publicación inglesa).
- X. *Recuerdos marítimos*, por el Coronel de Marina Antonio Somellera.
- XI. *El dominio del aire.* Traducido por los tenientes de fragata Raúl Masón Lugones y Exequiel T. del Rivero.

**Obras en vista:**

*Los viajes de la «Adventure» y de la «Beagle» 1826-36;* Fitz Roy.  
*Los buques «Q»*, por Auten.

**En venta:**

*La batalla de Jutlandia*, por Jellicoe, \$ 4.  
*Geografía marítima*, del Tte. Raúl Katzenstein, \$ 5.—.  
*Ensayo de Historia naval argentina*, por el cap. de f. T. Caillet-Bois, \$ 8.—.

## 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.

**INGLATERRA**

Engineering.  
Journal of the royal united service institution.  
Journal of the royal artillery.  
The engineer.

**ITALIA**

Rivista maritime.

**FRANCIA**

La revue maritime.

**FRANCISCO FRANCIONI & CIA.**

**FERRETERIA NAVAL**

**25 de Mayo 258-62**

**Buenos Aires**

**CABLES DE ALAMBRES DE ACERO GALVANIZADO  
DE ALTA RESISTENCIA - ANCLAS Y CADENAS  
ARTICULOS PARA YACHT.**

**PINTURAS Y BARNICES DE PRIMERA CALIDAD**

## CONCURSO PARA LOS PREMIOS

### DOMINGO F. SARMIENTO y ALMIRANTE BROWN

**Premio: 1.000 \$ c/u.**

(Medalla de oro y diploma especial)

En cumplimiento de lo dispuesto por los Estatutos (Artículos 77 al 93) llámase a concurso para los premios Domingo F. Sarmiento y Almirante Brown,, el primero de ellos sobre los temas que se comunicó por separado y el segundo sobre tema libre.

#### **Disposiciones generales**

1° Los trabajos deberán constar de 10 a 100 páginas comunes, escritas a máquina, y serán remitidas bajo sobre, firmado con un seudónimo y dirigidos al Presidente del Centro Naval hasta el 1° de marzo de 1931. Dentro del sobre que contiene el trabajo y en un sobre menor cerrado, en cuya cubierta se lea el seudónimo, irá la firma del autor del trabajo. *Este sobre sólo se abrirá si el trabajo resultara premiado.* En caso de que otros trabajos merecieran menciones especiales, ellas se harán con los seudónimos.

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 trabajos no premiados y los sobres correspondientes se reservarán durante seis meses, a disposición de sus autores, después de lo cual serán quemados por la C. D. Los que se consideren de interés para la Marina serán enviados al E. M. G. sin sus sobres. Si interesara publicar en el Boletín alguno de los trabajos no premiados, se dará a conocer tal circunstancia en el Boletín solicitando del autor, desconocido, la autorización correspondiente.

## 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 de 1928, 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 21 a 50 pág.	De 51 a 100 pág.
	de Boletín		
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 maquinas, 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.—
Idem de índole varia. . . »	200.—	125.—	75.—	400.—
Idem de recopilación e información. . . . . »	150.—	100.—	50.—	300.—
				\$ 2.250.—

4° — La Subc. 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 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.

### **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.

## COMISION DIRECTIVA

Período 1929-1931

Presidente .....	<i>Capitán de navío</i> .....	JUAN G. EZQUERRA	
Vice 1º .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	RICARDO VAGO	
» 2º .....	<i>Contador sub insp.</i> .....	FÉLIX PEREYRA	
Secretario .....	<i>Alférez de fragata</i> .....	TEÓFILO BILDÓSOLA	
Tesorero.....	<i>Contador sub insp.</i> .....	DOMINGO E. TEJERINA	
Protesorero.....	<i>Contador de 1ª</i> .....	JUAN M. VIVO	
Vocal.....	<i>Teniente de navío</i> .....	FÉLIX STARSZI	
	<i>Capitán de fragata</i> .....	ENRIQUE B. GARCÍA	
	<i>Ing. maq. princ.</i> .....	ERNESTO G. MACHADO	
	<i>Teniente de fragata</i> .....	ARTURO LAPEZ	
	» .....	<i>Capitán de fragata</i> ..... FRANCISCO DANIERI	
	» .....	<i>Teniente de navío</i> ..... E. RODRÍGUEZ VILLAR	
	» .....	<i>Teniente de navío</i> ..... HARALD CAPPUS	
	» .....	<i>Ing. elect. de 1ª</i> ..... ARTURO KUNZ	
	» .....	<i>Teniente de fragata</i> ..... ALBERTO JOB	
	» .....	<i>Ing. maq. princ.</i> .....	SERVILIANO CRUZ
	» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	PEDRO QUIHILLALT
	» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	JUAN O. GÜELL
	» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO STEWART
	» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO RENTA
	» .....	<i>Ing. naval princ.</i> .....	LUIS A. IGARTÚA
	» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	MANUEL E. PARDAI

### Subcomisión del Interior

Presidente .....	<i>Contador sub insp.</i> .....	FÉLIX PEREYRA
Vocal.....	<i>Capitán de fragata</i> .....	PEDRO QUIHILLALT
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO DANIERI
» .....	<i>Contador sub insp.</i> .....	DOMINGO E. TEJERINA
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	ENRIQUE B. GARCÍA
» .....	<i>Ing. maq. princ.</i> .....	SERVILIANO CRUZ

**Subcomisión de Estudios y Publicaciones**

Presidente	<i>Capitán de fragata</i> .....	RICARDO VAGO
Vocal.....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO RENTA
	<i>Teniente de navío</i> .....	E. RODRÍGUEZ VILLAR
	<i>Ing. naval princ.</i> .....	LUIS A. IGARTÚA
» .....	<i>Ing. naval princ.</i> .....	ERNESTO G. MACHADO
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	HARALD CAPPUS

**Subcomisión de Hacienda**

Presidente	<i>Capitán de fragata</i> .....	JUAN O. GÜELL
Vocal.....	<i>Teniente de navío</i> .....	FÉLIX STARSZI
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	MANUEL PARDAL
» .....	<i>Contador de 1ª</i> .....	JUAN M. VIVO
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	ALBERTO JOB
» .....		

**Delegación del Tigre**

Presidente .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO STEWART
Vocal.....		
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	ARTURO LAPEZ
» .....		
» .....	<i>Ing. elect. de 1ª</i> .....	ARTURO KUNZ
» .....	<i>Deleg. Ing. Maq. de 3ª</i> ..	MANUEL PAURA

**SASTRERIA CIVIL Y MILITAR  
VIRGILIO ISOLA**

— — — — —  
**AVENIDA DE MAYO 1109**

**U. T. 4654 (RIVADAVIA)**

**BUENOS AIRES**

## INDICE DE AVISADORES

485 — Nordiska Comp.....	Tapa	II
Profesionales.....	»	III
487 — López - Pieles, sedas.....	Pág.	II
488 — Bilis y Redal .....	»	II
491 — A. G. A. del Río de la Plata.....	»	III
488 — Siemens Schuckert .....	»	IV
486 — Coaricó.....	»	IV
489 — La Piedad.....	»	V
486 — Guanziroli y Co.....	»	V
487 — Francisco Francioni y Cía.....	»	754
487 — Fumagalli y Co.....	»	VI
491 — La Higiénica .....	»	VII
489 — Tienda San Juan.....	»	VII
488 — Mir. Chaubell y Compañía .....	»	VIII
Gath y Chaves.....	»	VIII
491 — Compañía Sudamericana S. K. F.....	»	IX
493 — Lerg Roberts Co. (Vickers Armstrongs).....	»	IX
486 — A B Bofors Nobelkrut .....	»	VI
489 — «Ciudad de México» .....	»	X
— La Adelina .....	»	VI
490 — Grinberg e Hijo .....	»	X
488 — Virgilio Isola .....	»	760
489 — Belwarp Ltda. ....	»	XI
489 — Alvarez y Cabana.....	»	XI
Harrods .....	»	XII
491 — Vacuum Oil Comp.....	»	641
489 — A. Cabezas.....	»	641
486 — Baratti y Compañía .....	»	653
486 — Baña, Pianos .....	»	683
— Casa Perramus.....	»	735

AÑO XLVIII  
TOMO XLVIII  
NÚM. 487



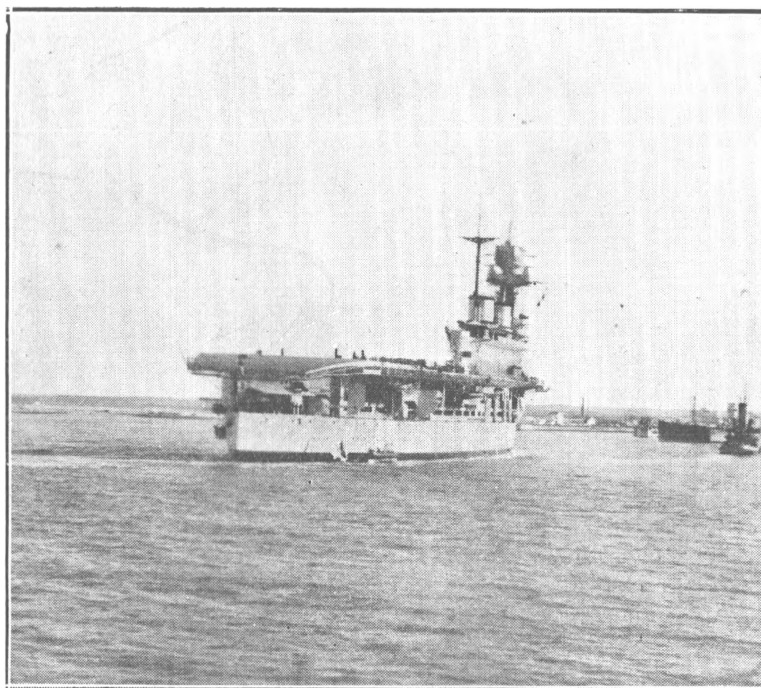
MARZO Y ABRIL  
1931

# BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

FLORIDA 801

DIR. TELEG-NAVALCEN  
CODIGO A. B, C, 5

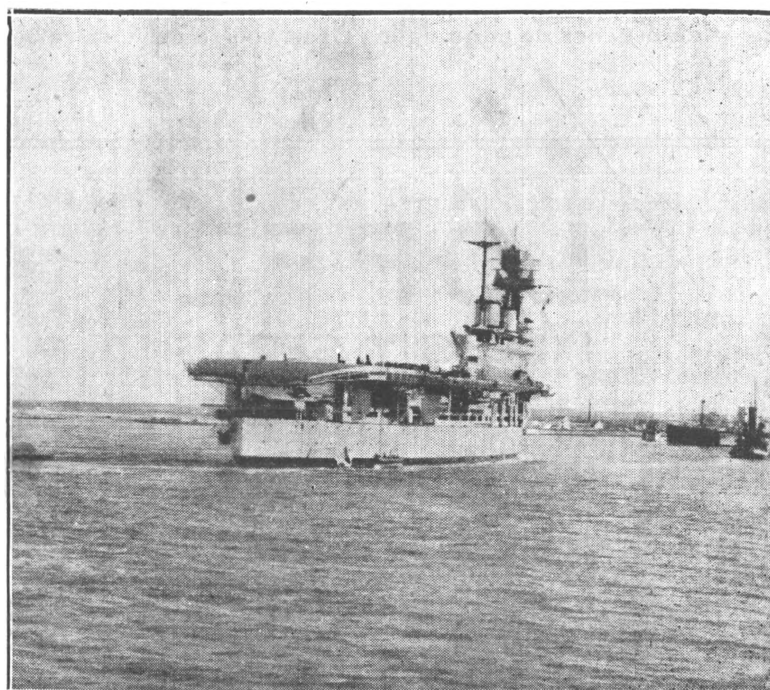
BUENOS AIRES



El portaaviones "Eagle" en Mar del Plata.

## S U M A R I O

	Pag.
<i>Caillet-Bois T.</i> ..... La otra exploradora de los Page .....	763
<i>Feo Vincenzo de.</i> ..... La conferencia naval de Londres.....	801
<i>Pesa J. de la.</i> ..... Recuerdos.....	809
<i>Doserres H.</i> ..... Arqueología náutica.....	815
<i>Las balsas automóviles Diesel-eléctricas en nuestro país.</i> .....	823
<i>Sobre literatura náutica.</i> .....	843
<i>Crónica nacional</i> .....	849
<i>Crónica extranjera.</i> .....	863
<i>Asuntos internos.</i> .....	867
<i>Indice (1930-1931).</i> .....	875



EL PORTAAVIONES "EAGLE" EN MAR DEL PLATA.

II

Buenos Aires

**ELIS & REDAE**  
"the young men's tailor"  
Florida 772  
U.C. 31 Beliso 1557

Se aceptan órdenes de pago de los Dres. socios del Centro Naval

**LOPEZ**

PIELES Y SEDAS

Últimas Creaciones

SE ACUERDAN FACILIDADES

FLORIDA ESQUINA CORDOBA

# Boletín del Centro Naval

Tomo XLVIII

Marzo y Abril

No. 487

Los autores son responsables del contenido de sus artículos

## *La obra exploradora de los Page(\*)*

**Cuatro generaciones de marinos**

por el capitán de fragata Teodoro Caillet-Bois

### **I - El comodoro.**

#### **La "Waterwitch"**

El 28 de agosto del año 52, a los cinco meses de Caseros, promulgaba el general Urquiza el trascendental decreto que declaró abiertas nuestras vías fluviales a la navegación de todas las banderas del mundo. Aquel decreto venía en buena hora a reaccionar contra el régimen de aislamiento y atraso a que la Dictadura tuvo por tanto tiempo condenados nuestros ríos, pero hacía tres siglos en verdad que éstos lo reclamaban y esperaban. Y debieron de estremecerse de alborozo al anuncio de la buena nueva los ámbitos del Río sin orillas, y las olas todas de su curso inmenso, que enarcan el lomo y cabrillean con la clín al viento — cual potros pidiendo carga — desde su desembocadura en el Atlántico hasta los remotos aldeañas donde los afluentes de nuestro Plata se disputan las vertientes con los de su rival el Amazonas.

(\*) Hemos consultado para este artículo:

La obra de Tomás J. Page: «La Plata, the Argentino Confederation and Paraguay».

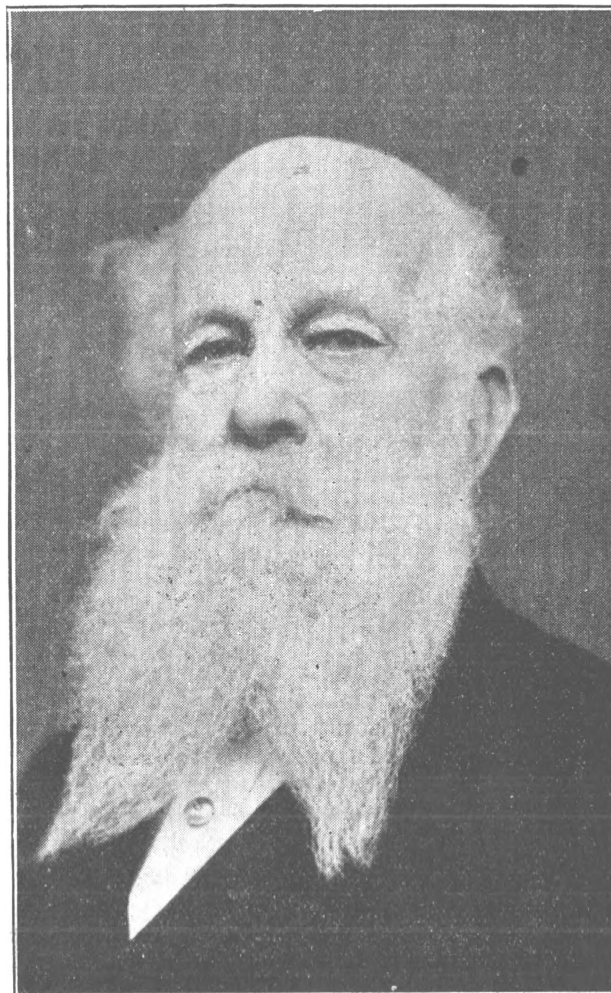
La autobiografía del mismo, escrita en 1895, documento que permaneció enterrado en un archivo de familia, hasta 1923, año en que cayó incidentalmente en manos de un marino, que lo publicó en el «U. S. Naval Institute Proceedings» (pág. 1661).

Folletos: «*El Stoneuxil Jackson*» y «*El capitán Juan Page*», publicados recientemente por el contralm. Nelson Page.

Referencias del contralmirante N. Page y del ingeniero Federico Benae.



Eso fue un 28 de agosto de 1852; y nueve meses después, un 24 de mayo del 53, arribaba a la rada de Buenos Aires, ade-



Thomas Jefferson Page, a los 80 años  
(Retrato en poder de su nieto el contralmirante Nelson Page)

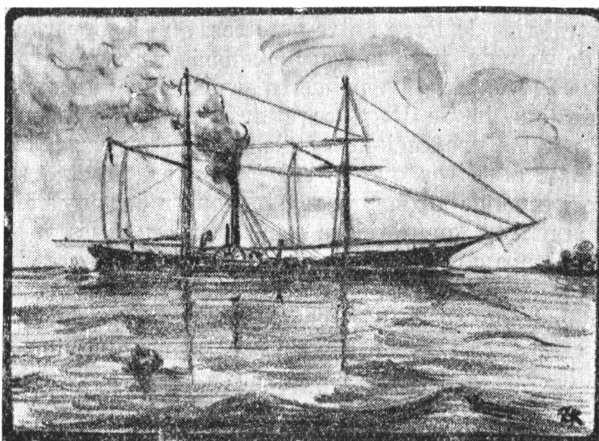
lantado de una nueva era, arbolando la bandera estrellada de la Unión, el primer buque de guerra extranjero que haría uso de la franquicia brindada por el decreto.

La cañonera *Waterwitch* (Bruja de las aguas), que tal era el nombre de este emisario de la tierra de Franklin, venía con el encargo de efectuar un levantamiento hidrográfico general de la extensa cuenca del Plata, que era hasta entonces poco menos que ignorada, puesto que no se tenían sobre ella más datos positivos que las exploraciones terrestres de un Azara y demás

geógrafos de la era colonial, amén de los recientes trabajos de los marinos franceses (1) e ingleses. El capitán inglés Sullivan, cuyas cartas se utilizaron entre nosotros hasta fin de de siglo, había actuado con las fuerzas aliadas contra Rosas, y fue de los que rompieron las cadenas del Paraná sobre el simbólico yunque de Obligado.

El comandante de la *Waterwitch*, Thomas Jefferson Page, era un oficial en la plenitud entonces de sus energías — cuarenta y cinco años — y de carrera ya cumplida.

Oriundo de Shelly, estado de Virginia, era nieto de John Page, Gobernador de aquel Estado, y por la línea materna, del general Thomas Nelson, uno de los firmantes del acta de la Independencia. Tenía, pues, a quien salir, como aquí se dice. La Virginia, región de extensas plantaciones, difería profundamente de los Estados *cuákeros* del norte y presentaba en cambio sus ana-



La 'Waterwich'

(del libro de T. J. Page: "La P'ata. The Argentine Confederation and Paraguay")

logías con las antiguas colonias españolas. Lo que explicaría en parte la gran atracción que ejerció nuestro país en el marino virginiano.

Sus servicios en la marina de aquel país, después de la clásica preparación en la Escuela de Annapolis, comprendían tres años y medio de estación en las Indias, un largo viaje por los puertos de Europa, y la campaña de su país con Méjico (1845-6), a las órdenes del comodoro Parry.

(1) Del año 1841, probablemente a raíz del tratado de Mackau, existen, impresas prolijamente, cartas muy poco conocidas de los ríos Paraná y Paraguay: «Levantamiento rápido durante una expedición de Buenos Aires a la Asunción bajo los auspicios del Gobierno de S. M. a bordo del bergantín argentino *Palm*, de 166 toneladas de porte y 9 pies de calado, en el año 1841». (Ver Mapoteca, Biblioteca Mitre).

A partir de entonces, sus actividades toman decidida orientación científica; fue subjefe del Observatorio Astronómico de Washington, cooperó en los trabajos del almirante francés Niccollet y el famoso hidrógrafo Maury le distinguió con su aprecio. Luego, durante un nuevo período de navegación por los mares de China, al mando del *Dolphin*, maduró el proyecto de una campaña de exploraciones que, destinada en un principio a otras costas se tradujo finalmente en el envío de la *Waterwitch* al Río de la Plata.

Estos antecedentes, y su actuación posterior entre nosotros dejan pergeñada a grandes rasgos la personalidad de Page. En lo físico era hombre de elevada estatura, y su talante enérgico, tanto como su continente, era de los que se destacan y recuerdan. Según sus familiares, es fama que hasta a los irracionales se imponía con el solo poder de su mirada, pues solía palmear impúneamente animales chúcaros, que por nadie más que él se dejaban acercar.

Los trabajos de Page entre nosotros, que le llevaron un largo período de su vida, tuvieron por escenario nuestros grandes ríos, de los que fue uno de los primeros y más insignes exploradores. Vale decir que la de Page es una figura virtualmente argentina, así por las proyecciones y alcances de su vasta labor como por los lazos afectivos que lo arraigaron en nuestro suelo y lo vincularon con sus prohombres, sin contar la descendencia netamente argentina que dejó en esta tierra, y cuyos vástagos han resultado dignos continuadores de su obra y de su estirpe.

Como se verá por el retrato con que ilustramos este artículo, el ex comandante de la *Waterwitch*, con todo y llevar vida tan activa y azarosa, alcanzó a edad provecta, ya que vino a fallecer recién a los noventa años - a semejanza de esos nobles ejemplares de la selva, que por lo enhiesto de su tronco y por su vasta sombra respeta largo tiempo el hacha del leñador.

En cuanto a la *Waterwitch*, era un vapor de ruedas, de 400 toneladas, cuyo armamento consistía para esta empresa en tres pequeños obuses. Aunque no venían a su bordo sabios ni naturalistas, su oficialidad se había escogido especialmente con vistas a una campaña científica. Traía, sí, algunos instrumentos astronómicos, y contados materiales para estudios de historia natural, pero sus tareas iban a ser principalmente de orden hidrográfico.

Y es del caso aquí considerar la misión de la *Waterwitch* del punto de vista internacional. Abiertos los ríos ampliamente por Urquiza, se imponía su estudio hidrográfico, como medida de orden previa al establecimiento de las líneas de navegación. De no ocuparse los propios estados ribereños de este levantamiento, nadie aparecía más indicado que la joven república del norte, que empezaba a contar en el concierto de las naciones y que veía con recelo toda ingerencia política de las potencias de Europa. El principal interesado en la libertad de los ríos y en tales empresas debiera haber sido el estado mediterráneo del

Paraguay; de allí surgió, en cambio, según veremos, el único contratiempo serio con que tropezó Page en sus campañas.

### **Buenos Aires bloqueada - Urquiza.**

A su paso por el Janeiro, el capitán Page no había omitido recabar, por vía diplomática, el permiso necesario para surcar las aguas del Paraguay superior. Y ya allí tropezó con el primer de sus sinsabores, pues el Gobierno Imperial le limitó el permiso, por razones al parecer nimias, hasta determinado punto del río, que fue Corumbá.

A Buenos Aires llegó la *Waterwitch* el 24 de mayo de 1853, después de sortear airosamente los bancos del estuario, gracias — dice su capitán — a «los admirables levantamientos hechos por los ingleses» (1).

Pero su arribo, en cambio, a nuestras playas le iba a deparar una serie de contratiempos, pues Buenos Aires pasaba entonces por uno de los peores momentos de su accidentado entredicho con la Confederación, y se encontraba nada menos que sitiada por las fuerzas de ésta, o sea de Urquiza, a la vez que bloqueada por su escuadra. Esta constaba de tres vapores y dos veleros de alto bordo, amén de varios bajeles menores, fondeados todos en la Rada Exterior con la bandera nacional al tope.

Buenos Aires por su parte contaba con otra escuadrilla, anclada en la Rada Interior; pero ésta era visiblemente inferior a su adversaria, como que su defensa, según Page, fincaba más en la presencia de los barcos extranjeros, mercantes y de guerra, surtos en las inmediaciones, que en las baterías de protección del fondeadero.

Después de tomar contacto con el representante de su país, Mr. Pendleton, la primera visita del marino fue para el general Urquiza, quien tenía su cuartel establecido en el suburbio de San José de Flores. El prestigioso caudillo le ofreció toda clase de facilidades para sus tareas, y le hizo una impresión muy favorable por la dignidad y señorío de su trato. El ministro Pendleton era un gran admirador de éste, a quien llamaba «el hombre de los nuevos tiempos».

Desde luego, como es de suponer, la iniciación de su campaña de exploración se vio demorada por los acontecimientos políticos. El 3 de julio, el ministro americano seguía reteniendo la *Waterwitch*, pues corrían rumores que daban como inminente un ataque y bombardeo a la ciudad.

Afortunadamente, el desenlace del conflicto resultó muy distinto; y digo afortunadamente, pero solo en el sentido humanitario, pues bajo cualquier otro aspecto fue en verdad un entre-

(2) Del estuario del Plata —apuntaremos aquí de paso—, había desde comienzos del siglo buenas cartas españolas, de los marinos Oyarvide y otros, e inglesas del capitán Heywood de la fragata *Nereus*, a quien se debe el primer derrotero inglés de estas aguas. Como se sabe, Oyarvide pereció en el Plata en un naufragio en el curso de sus trabajos hidrográficos,

acto bien poco edificante, y hasta bochornoso, de nuestras contiendas políticas el que les tocaría presenciar a los marinos yanquis recién llegados. Page, en efecto, no disimula en sus memorias la extrañeza que al principio les causaba aquel bloqueo de Buenos Aires tan flojamente ejercido por la escuadra confederada, y la indignación con que vieron a ésta luego defecionar a su partido y pasarse al adversario en plena luz meridiana, ante el estupor de todos los buques surtos en el río, y aclamada, todavía, por el gentío acudido a la ribera a recibir a aquellos marinos trásfugas de su causa.. .

A raíz de este ingrato episodio mediaron, como se sabe, los ministros extranjeros y se levantó el sitio. Pero antes dejó Urquiza subscripto con aquellos los tratados pendientes sobre libre navegación de los ríos, dando así carácter de hecho consumado a esa trascendental iniciativa (13 de julio).

Las fuerzas federales se retiraron, pues, embarcándose en los buques de guerra extranjeros, o sea en la *Waterwitch* y en los vapores británicos *Trident* y *Locust*; el resto de las tropas emprendió por tierra el viaje.

Urquiza eligió la cañonera de Page para su pasaje personal y el de su estado mayor y escolta — unos 400 hombres — y el embarque se efectuó por Palermo el día 13 de julio. No dejan de ser interesantes los detalles que en el libro del norteamericano hallamos sobre el procer, entrevistado en aquel momento adverso de su carrera : su ceño impenetrable mientras sentado en toldilla pasea la mirada sobre la playa del Retiro, atestada a esa hora de curiosos, la glacial indiferencia con que pasa así revista involuntaria a su perdida escuadra que tan singular papel hiciera recientemente..., mientras prodiga demostraciones de cariño a su fiel perro Purvis; la urbanidad de sus modales y de su trato, su parquedad en la mesa, etc. Tenía que ser en aquel breve viaje de cinco días hasta llegar a Gualeguaychu, donde naciera la amistad de toda la vida que existió entre el general de Caseros y el marino americano.

Vuelta a Buenos Aires, luego de desembarcar a su insigne pasajero, la *Waterwitch* tuvo aún que prestarse para otra comisión incidental; su ministro necesitaba trasladarse al Uruguay para concluir un tratado de amistad y comercio con la Confederación. Nueva postergación de su programa de exploración, pero que dio al marino oportunidad de visitar la mentada estancia de San José, y de presenciar, entre otras, escenas típicas de rodeo y de yerra después de un pintoresco viaje en galera. Interesóle muy especialmente el Colegio de Concepción del Uruguay, regentado por notables educacionistas, y dotado de modernos elementos de enseñanza. A ese colegio mandaría más tarde a su hijo Juan, entonces de doce años de edad, que venía con él en la *Waterwitch*, y que andando el tiempo llegaría en nuestra armada a la jerarquía de capitán de fragata.

### El Paraná - 1853.

Iba feneciendo julio cuando la cañonera pudo volver por fin a Buenos Aires y entregarse de lleno a los aprestos de la campaña exploradora objeto de su venida al Plata.

Dos meses después, el 1° de septiembre, franqueaba una vez más Martín García, y entraba por el Guazú al delta del majestuoso Paraná. Ya en el curso de éste, empieza a observar y registrar notables cambios, particularmente a proximidades de San Nicolás y Santa Fe y en el paso de San Juan <sup>(1)</sup>, con la carta de Sullivan a que antes hemos aludido. Registra de paso que Rosario está evidentemente llamado a promisoros destinos; como que en los años que duró el levantamiento de la *Waterwitch* creció su población de 4 a 12 mil habitantes; se había estudiado ya el trazado del F. C. Rosario-Córdoba; recuérdese además a este respecto que Buenos Aires era a la sazón rada abierta, pues no tenía todavía ni un triste muelle.

Después de dejar en La Paz un pontón carbonero que traía a remolque, prosiguió Page su tarea de relevamiento de la derrota y topografía de las márgenes, registro de sondas, cálculos astronómicos y observaciones de historia natural. Igual que a tantos otros forasteros cáusale admiración el contraste que ofrecen el atraso y pobreza de los habitantes con la fertilidad de aquel suelo, patético efecto de la guerra civil interminable y del sistema de clausura colonial mantenida hasta Caseros. ¡Qué tierra de promisión, exclama, para el inmigrante...!

Este relevamiento del Paraná, lo mismo que los demás que realizó la *Waterwitch*, fue forzosamente somero dada la inmensa extensión de esas corrientes. Reduciase a la estima y sonda de la ruta seguida, al esquema de las márgenes desde la cruceta y a la determinación astronómica de algunos puntos (con sextante y horizonte artificial). Los pasos difíciles eran objeto de levantamientos especiales. Más de tres semanas le llevó por de

(1) Unas cinco millas más arriba de San Nicolás — consigna Page en sus Memorias — hay una isleta de formación tan reciente que ni nombre tiene. Hace pocos años estaba unida a la tierra firme, margen derecha, por una lengua de tierra baja y pantanosa: ahora hay una ancha separación con canal de 18 pies. Pocas millas más arriba, cuando remontamos el río la *Waterwitch* tuvo que pasar al E. de la isla de Montiel, que el río contorneaba en semicírculo. Menos de dos años después el paso al Oeste de la isla se había transformado en canal de más de 30' de profundidad.»

Frente a Santa Fe «el riacho Paracao (que no sólo reduce la distancia, sino que transformará en recta la línea que era tortuosa) estaba convirtiéndose indudablemente en canal principal. Su profundidad aumentó mucho en el curso de nuestros trabajos. Cuando ya dábamos cima a éstos, al doblar el Banco de la Paciencia se descubrió que en el canal principal la profundidad había disminuido de 27 a 18 pies y que un canal nuevo y más profundo se había abierto paso a través del displayado que separaba la tierra de la isla de Paracán, pasando al Este de la isla de Toro».

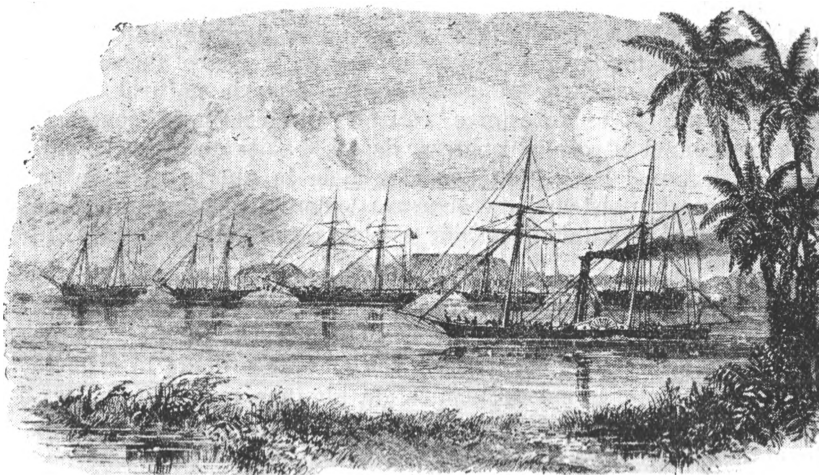
La mínima agua, 10 pies, se encontró en el paso de San Juan (entre La Paz y La Esquina), sitio donde la falta de fondo, precisamente, ya había detenido a Garibaldi diez años antes, y obligándolo a hacer frente al Almirante Brown en el combate llamado de Costa Brava.

pronto esta primera etapa, sin sufrir percance alguno, a pesar de calar nueve pies y de promediar septiembre, mes de decrecimiento de las aguas.

En Corrientes, donde sus tareas lo retuvieron tres días, Page fue atendido con la mayor deferencia por el Gobernador, que lo era a la sazón D. Juan Pujol.

### En el Paraguay.

Fue en la isla de Atajo o Cerrito, punto de confluencia de las aguas del Alto Paraná y del Paraguay, donde el marino de la Unión tuvo su primer contacto con el entonces misterioso país de las misiones jesuíticas y del Dr. Francia. Servía aquella isla de apostadero a una escuadra de cinco barquichuelos, al mando de un oficial investido con el imponente título de Almirante de la Marina de la República.



La "Waterwitch" frente a la guardia Tres Bocas

No las tendría Page todas consigo sin duda acerca de las relaciones en perspectiva con las autoridades de esa República, cuando ni intentó siquiera eximirse, como hasta entonces lo hiciera en casos parecidos, del disparo de las salvas de ceremonial, que tanto incomodaban a sus cronómetros, esos quisquillosos «Don Precisos» de abordó. Los trece cañonazos saludaron, pues, al pabellón paraguayo, estremeciendo con su estruendo aquellos ecos hasta entonces casi vírgenes, y fueron contestados cumplidamente, al tiempo que se trasladaba abordó el almirante paraguayo en persona a ofrecer los servicios de un buen práctico, amén de todas las facilidades posibles. Complacidísimo aceptó Page esa atención, que consideró de buen presagio, dado que según era notorio nada se hacía en el Paraguay sin la autorización suprema.

Conforme iban los marinos remontando el río, notaron que la margen oriental del Paraguay estaba vigilada de tres en tres millas por pequeñas guardias o "piquetes" El de Humaitá era uno de tantos, y recién se armó dos años más tarde, con motivo de una cuestión con el Brasil, y también, probablemente, con los E. U. - y no sin buenas razones según iremos viendo.

La ribera occidental era el "Gran Chaco", sobre el que avanzaban derechos tanto la Argentina como el Paraguay; entretanto no la habitaban sino tribus de indios salvajes, y los magníficos bosques de palmeras, que desfilaban sin tregua ante sus ojos, llenaban de admiración a los marinos.

El 1° de octubre anclaba la *Waterwitch* frente a la Asunción y en el mismo día fue recibido su comandante por Carlos Antonio López, Presidente vitalicio del Paraguay. Las reglas protocolares distaban mucho de ser allí las de estilo en otras cortes, aunque en conjunto no resultó pesimista la primera impresión respecto del sucesor de Francia. Los tratados de libre navegación no regían más allá de la Asunción, pero el Dictador consintió en levantar toda restricción para la *Waterwitch*. No poco trabajo de persuasión costó asimismo esto a su comandante, cosa que se explica en razón de que las aguas del Paraguay constituían un arma poderosa en la diplomacia de López con respecto al Brasil, por ser ellas para éste ruta de acceso imprescindible a una de sus grandes provincias mediterráneas.

La permanencia en la Asunción fue de una semana, y en su transcurso llegó de Buenos Aires el vapor *Fanny*, de bandera uruguaya, conduciendo a un cónsul de los E. U., un tal Hopkins, que era a la vez agente de una empresa comercial y lo sería también, según veremos, de rozamiento incidentales que interrumpirían el desarrollo de las tareas de la *Waterwitch*. El capitán Page obsequió a López, en nombre de su Gobierno, con un obús Dahlgreen de 12 libras, juguete que debió ser muy apreciado por el suspicaz jefe de estado, dado el latente estado de conflicto en que se hallaba con su poderoso vecino del norte.

### **El Alto Paraguay - 1853.**

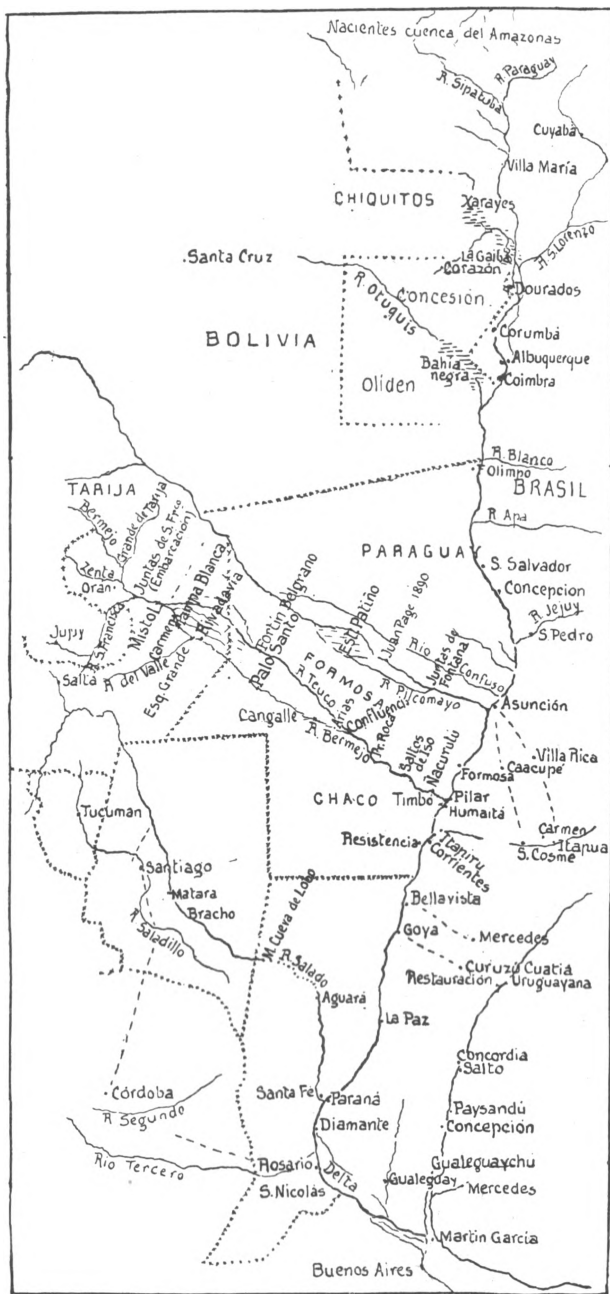
La exploración continuó el 7 de noviembre, duró mes y medio y llegó hasta Corumbá, capital del Matto Grosso, a mil millas de Buenos Aires en línea recta (2.000 por el río).

Era aquél el primer vapor, y el primer barco de porte, que surcaba esas aguas.

En la orilla oriental seguían escalonándose dos o tres fuertes hasta el río Apa, que es el límite actual con el Brasil. La de más allá era zona entonces en litigio.

La margen de enfrente era, según queda ya dicho, dominio de los indios salvajes, con los que tuvieron uno que otro contacto pacífico los exploradores. Un fortín Olimpo, construido en aquellos parajes medio siglo antes, por los españoles contra portu-





**Zona fluvial explorada por T. J. Page**  
 (Simplemente ilustrativo. No es reproducción del mapa que acompaña al libro de Page).

gueses e indígenas, había sido ocupado recientemente por espacio de un año por los paraguayos en vista de las pretensiones de Bolivia a esa comarca.

Algo más lejos se extendía en esa margen occidental el río *Negro* o *Bahía Negra*, vasta expansión lateral del río cubierta de juncos y donde pululaban los peces. Todos los indicios denunciaban allí la existencia de un afluente considerable, y Page remontó en efecto unas treinta millas, hasta que la vegetación acuática le cerró totalmente el paso. Muy mal de su grado tuvo, pues, que desandar lo andado, pues aun se sondaban nueve pies, y Page abrigaba esperanzas de llegar por esa arteria al corazón de Bolivia. Esta última república atribuía tal importancia al acceso al Paraguay que había otorgado un inmensa concesión de tierras a un señor Oliden - dos grados y medio en latitud - a cambio de abrir y promover las comunicaciones por el Otuquis, prolongación del Río Negro, y al que se reputaba navegable en su parte superior.

Este río, el Otuquis, vino a ser el primero de los grandes afluentes occidentales a cuya exploración contrajo sus esfuerzos el marino, acuciado por su insaciable afán de abrir rutas a la civilización hasta las entrañas del continente. Los otros afluentes fueron: el Salado y el Bermejo, a los que le veremos luego explorar en casi todo su curso, y el Pilcomayo, al que no alcanzó a reconocer sino en su parte inferior.

Y ya que al caso viene, apuntemos aquí cuán lejos están todavía de realizarse las nobles y optimistas previsiones del marino americano. Dos tercios de siglo han pasado ya desde entonces, y aun cuando las comarcas que bañan esas arterias se han abierto a la explotación agrícola, forestal o ganadera, el colono sigue prefiriendo la vía ferroviaria, costosa pero segura, a las arterias naturales cuya navegación dejó aquél reconocida.

Para concluir con el río Paraguay, la expedición llegó poco después al fuerte brasileño de Coimbra, - *la primera población en la margen ocoidental* después de Santa Fe, en un trecho de casi 1300 millas de tierra habitable, salubre y fértil - y luego, al rancharío de Corumbá. Era ésta la última escala que se le había autorizado; así es que le fue forzoso emprender el regreso. Por lo demás, no le faltaba ya mucho río que explorar, sin contar que corría riesgo de quedar varado, dada la rapidez con que bajaban las aguas.

#### **Tirantez de relaciones.**

El 15 de diciembre, al anclar de nuevo Page, en viaje de retorno frente al más remoto fortín paraguayo, advirtió con extrañeza que las autoridades, antes tan atentas y obsequiosas, daban muestras de cierta hostilidad y rechazaban con evasivas sus pedidos. Algo había pasado sin duda; y la estudiada frialdad con que fue luego recibido en la Asunción no hizo sino confirmar sus sospechas. Era que se consideraba que su viaje de

exploración había rebasado la frontera, lo que - aseverábanle - daría motivo a complicaciones con el Brasil. Así y todo el marino logró justificar sus proceder y bienquistarse una vez más con el Presidente. La *Waterwitch* zarpó para Montevideo por reparaciones y provisiones, y entretanto se movilizó, para la exploración de afluentes menores del río, a cargo de los oficiales, un vaporcito que sus ingenieros habían construido en la Asunción.

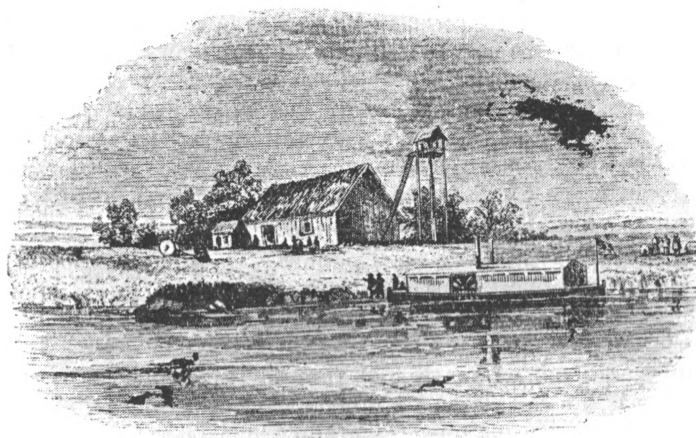
El comandante, al mismo tiempo, en el rigor del verano, aprovechará el tiempo para explorar por tierra la comarca hasta Itapúa, ruina gloriosa de la civilización misionera, donde acopia una prolija información sobre la misma, respecto de la cual se expresa con términos en general muy favorables.

Es muy pobre, en cambio, su juicio respecto de la primitiva y cruda autocracia paraguaya, remora de todo progreso, si bien considera que algo ha mejorado López sobre su famoso antecesor.

#### Primera expedición al Bermejo - 1854.

La exploración siguiente fue el río Bermejo, al que debe considerarse especialmente asociado el nombre de Page.

Algo se sabía ya de este río, pues los españoles en busca de camino al Alto Perú, no habían por cierto descuidado su reco-



El vapor "Pilcomayo" y la guardia paraguaya.

nocimiento. Por tierra o en canoa, aguas abajo partiendo de Salta, habianlo seguido a fines del siglo 18 diversas expediciones, siendo el coronel Arias el primero en llegar hasta la boca. Todas las referencias concordaban en dar al río por *muy manso*, y por practicable todo su sauce; no había habido hostilidad de parte de los indígenas.

Después de la emancipación de las Colonias, en 1826, acometió nuevamente la empresa D. Pablo Soria, agente de una so-

ciudad en Buenos Aires. Con una embarcación de 15 m. de largo Soria tardó casi dos meses en descender el río, pero al desembocar en el Paraguay fue a dar cual tantos otros en la telaraña letal del Dr. Francia, que lo tuvo cinco años secuestrado, amén de confiscarle todos sus papeles.

En resumidas cuentas era muy pobre la información vernácula acerca del Bermejo.

El vaporcito construido en la Asunción por los ingenieros de la *Waterwitch* medía 20 m. de eslora, calaba dos pies y daba unes cinco nudos, los que se creía suficientes para remontar al río. Habíasele puesto el nombre de *Pilcomayo*.

La exploración se inició a fines de mayo, época de bajante, y duró un mes. La corriente resultó mayor que lo que se decía, y excesiva para la mezuquina máquina; y fue preciso abandonar la empresa después de recorridas 112 millas - algo como la quinta parte del curso del río. Asimismo se había llegado sin inconveniente más allá del paraje donde Soria ubicaba al Salto de Iso, obstáculo principal, - según él - a la navegación. Y Page quedó convencido de la practicabilidad del río con una embarcación de más poder (1).

#### La agresión a la "Waterwitch".

A su regreso a la Asunción, el marino se ocupó en reformar el vapor *Pilcomayo*, en hacerle algunos arreglos a la *Waterwitch*, que había regresado de Montevideo, y en visitar la región norte de la provincia de Corrientes. En esto último andaba cuando recibió un llamado urgente de sus oficiales en la Asunción.

Era por un altercado entre un residente norteamericano y un soldado paraguayo, que había originado una reclamación del cónsul Hopkins, dando lugar a un áspero cambio de notas, a la revocación del *exequatur consular*, y a la hostilidad manifiesta de las autoridades hacia la empresa comercial de Hopkins (fábrica de cigarros). Este había resuelto cerrar la fábrica y abandonar el país, y Page se empeñó en vano en arreglar las cosas, pues su gestión prudente y firme no tuvo otro resultado que indisponerle a él mismo con el Presidente.

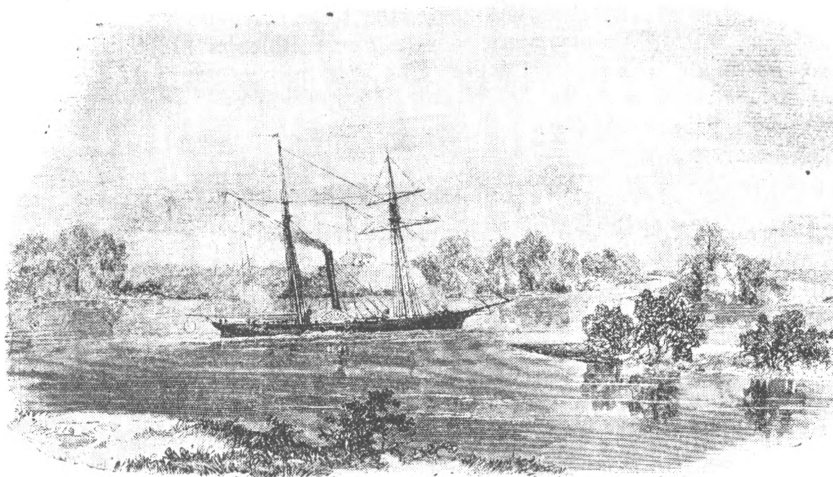
Muy contrariado con este conflicto, que venía a cruzársele en el desarrollo de sus planes, Page abandonó la Asunción y zarpó aguas abajo, a fines de septiembre de 1854, para trasladar a Corrientes su base de operaciones. En la confluencia encontró a la escuadra paraguaya - cinco barcos, una veintena de cañones - formada y lista ... por si acaso. No hubo esta vez saludos a la insignia, por temor a que la primera salva fuera mal interpretada y provocara de respuesta una andanada.

(1) Simultáneamente con esta expedición se organizó otra comercial en sentido contrario, partiendo de Orán (Salta) a cargo de un señor Hickman, norteamericano. Esta empresa tuvo sus demoras y contratiempos, entre otros el fallecimiento de Hickman. Llegó bien a Corrientes, después de recorrer 350 leguas. La embarcación medía 25 metros de eslora y 5' de puntal (año 1855).

Aun cuando no hubiera ruptura de relaciones, la partida del barco fue seguida en la Asunción de medidas oficiales hostiles, que le cerraban para en adelante las aguas del Paraguay. Un tratado de amistad, sancionado por el gobierno americano, llegó precisamente en esos días a Corrientes para cambio de ratificaciones; López lo rechazó con fútil pretexto. (2).

Fue en esas circunstancias y bajo auspicios tan desfavorables, como vino a tener la *Waterwitch* el grave incidente que puso en entredicho los pabellones de dos países hasta entonces amigos.

Había sido ella, destacada nuevamente a Montevideo en busca de provisiones y elementos, mientras se sondaba un paso difícil del Paraná y se llevaban a cabo en la provincia de Corrientes diversas exploraciones.



La agresión a la "Waterwitch"

Al regreso del barco, Page lo confió a uno de sus oficiales con la misión de remontar el Alto Paraná, mientras él por su lado, con el vaporcito y la mayor parte de la plana mayor expedicionaria salía a reconocer el Salado santafecino.

No se había iniciado este último trabajo, y Page se encontraba aún en viaje por río a Santa Fe, cuando se le apareció inopinadamente la *Waterwitch*.

¿Qué había ocurrido?

Según el oficial a cargo del buque, no bien iniciada la navegación del Alto Paraná, al pasar frente al fuerte paraguayo de Itapirú, éste le había hecho fuego, matándole un hombre, y causando al barco leves averías. El motivo alegado para esta

(2) Page estaba facultado por sus instrucciones para firmar un tratado de amistad con el Paraguay.

insólita agresión era que el barco infringía la prohibición de surcar aguas paraguayas, siendo así que en realidad navegaba por un tramo del río limítrofe con la Argentina.

La *Waterwitch*, con sólo tres cañoncitos de bronce previstos para intimidar a los indígenas, no estaba en condiciones de exigir satisfacción: Dejando a un lado sus proyectos sobre el Salado, Page bajó de inmediato a Buenos Aires. Cruzóse en el camino con una escuadra brasileña de ocho vapores, destacados en misión “diplomática” ante López - arreglo de límites y libre navegación del río.

En Buenos Aires no halló al *Germantown*, buque de guerra de su nación con el que contaba para su expedición punitiva contra el déspota paraguayo, o más bien contra el fuerte de Itaipirú al que se proponía dismantelar para escarmiento a cañonazos. Y más tarde, cuando el barco llegó, su comodoro no respondió a la impaciente indignación de Page, sino que prefirió informar a su gobierno antes de arriesgarse contra aquel adversario inaccesible. Ese prudente temperamento lo decepcionó por de pronto amargamente, pero tuvo por resultado ulterior, según veremos, una expedición de grandes proporciones, toda una escuadra, que se reunió en el Plata en 1859.

#### **El río Uruguay y el Delta.**

No le quedó así a Page más remedio que envainarse su despecho y reanudar la labor interrumpida por el atentado.

Emplea los dos meses siguientes (mayo y junio) en levantamientos del río Uruguay. Reconoce el canal del Infierno, al norte de Martín García, que no se practicaba entonces por atribuírsele escasez de agua. Page encuentra sin embargo dos pies más que en el canal sur, descubrimiento de importancia del punto de vista jurídico, por cuanto la isla venía a quedar así no al norte sino al sur del talweg.

Se ocupa detenidamente del acceso al Alto Uruguay y de los diversos saltos y hervideros. Y para franquear el Salto Grande sugerirá atinadamente un sistema de canal lateral con tres esclusas.

Uno de sus oficiales, por su lado, el teniente Powell, recorre el Delta a partir del Diamante con un vaporcito de alquiler, y deja una prolija descripción de los diversos brazos. Entre otros datos interesantes, menciona que poco abajo de la confluencia del Paranacito con el Paraná, este último se estrecha a menos de 200 yardas en un paraje que Rosas en el año 45 había cerrado con una cadena, al tiempo que obstruía en Obligado el paso principal del río. Cerca de la isla Vizcaíno el brazo mayor estaba separado por sólo 75 yardas del de las Palmas, y un tal Mercadal, vecino de iniciativa, había recién hecho abrir una zanja de tres metros de ancho y de profundidad, con la que esperaba desviar el curso del río. Resultado de esa obra es el brazo navegable hoy día conocido por *Zanja de Mercadal*.

### El "Salado" - 1855.

La tarea siguiente, y una de las más completas que realizó el marino americano, fue el relevamiento del Salado, río hasta entonces misterioso, del que ningún dato concreto se tenía. No faltaba quien aseverase que no era tal río, sino un simple brazo del Paraná. Santa Fe, en su desembocadura, de ciudad próspera que era en la época colonial había caído a mísera condición a consecuencia de las guerras civiles, y los indios salvajes acampaban poco menos que en sus suburbios.

Para esta exploración se arrendó el *Yerba*, vaporcito traído en secciones de Norte América por una empresa comercial, y al que se armó en el Tigre. Eslora 34 m., calado poco más de dos pies. El marino además juzgó llegado el momento de desprenderse de su hijo y le internó por un año en el Colegio de Concepción del Uruguay.

La llegada de la expedición a la capital santafecina fue celebrada por las autoridades como un acontecimiento auspicioso para el progreso de la provincia, y Page recibió constantemente de ellas toda la ayuda posible, siendo aquí justo consignar que tal fue el caso, no sólo con ésta sino también en general con todas las autoridades argentinas con quienes tuvo que habérselas en el desempeño de sus trabajos.

La exploración se inició el 13 de julio de 1855 y la primera jornada se hizo con el gobernador y comitiva a bordo. A las 75 millas del sinuoso trayecto, pero a 20 escasas de la capital estaban ya en pleno país salvaje, sin vestigios de civilización, abundando en cambio jaguares, guanacos, avestruces, carpinchos y demás ejemplares de la fauna americana, sin contar manadas de potros en estado salvaje.

En Monte Aguará, 340 millas aguas arriba, hubo que renunciar a seguir viaje, pues la profundidad, que había disminuido gradualmente, era ya apenas la necesaria. Pero quedaba probada la posibilidad de navegar el Salado hasta allí, aun en mes de bajante como era aquel. El agua era tan salada como la del océano. Ni un indio en todo el trayecto. Esta parte de la exploración había durado unas tres semanas.

El vaporcito fue confiado luego a un oficial para los trabajos en el Delta, mientras Page, empeñado en su demanda con el Salado y demás ríos del noroeste, emprendía viaje por tierra a Santiago del Estero, para abordarlos en su curso superior.

Enterado de los propósitos de nuestro explorador, el gobernador de Santiago, don Manuel Taboada, se interesó grandemente en los trabajos, y facilitó para la empresa un bote de 6 m. de largo, que tenía en el río Dulce. Una carreta de bueyes fue la encargada de trasladarlo en forma expeditiva al Salado, a 50 millas de distancia. Además el general Taboada, hermano del gobernador, acompañaría a Page con una escolta, y se enviaba instrucciones a todas partes para auxiliar a la expedición y sobre

todo para desnacer los atascos de troncos que se forman naturalmente en varios puntos del río.

Fue ésta la primera *embarcación* que surcó el Salado superior, así como fuera el *Yerba* el primer *vapor* en navegar por su curso inferior. La región, en otros tiempos poblada y próspera, había sufrido mucho de las depredaciones de los indígenas; éstos dieron un golpe en el rancharío de Matará cabalmente en esos días, al siguiente de haber pasado por ahí los expedicionarios. El activo gobernador organizó inmediatamente la batida, a la que se unieron nuestros marinos, a título de curiosos. Persecución que en breves días condujo al escarmiento de los depredadores, con dos o tres muertes y el recobro de todo su botín, unos 600 animales.

Poco más abajo, en Monte Cueva de Lobo, y al cabo de un mes de trabajos, una gran crecida, debida a las lluvias y que inundó las márgenes, obligó a Page a dar por terminada la expedición, que por entonces seguía por tierra los culebrees del río, acompañada del gobernador Taboada en persona. Faltábale poco ya, un centenar de millas, para llegar a Aguará, donde se interrumpiera la navegación del vaporcito aguas arriba, partiendo de Santa Fe. Dejó así reconocida la casi totalidad del Salado, unas 800 millas, y probada su navegabilidad con embarcaciones adecuadas y mediante alguna limpieza del cauce <sup>(1)</sup>.

Una visita a Tucumán y Salta, con el consiguiente acopio de observaciones de toda clase, coronó esta parte de los trabajos del marino. Proponíase abordar por aquel lado los ríos Bermejo y Pilcomayo, para recorrerlos aguas abajo, ya que el gobierno paraguayo le cerraba la otra vía de acceso. Pero en Salta se encontró con los refugiados de una reciente revolución boliviana, quienes estaban trabajando, naturalmente, para la revancha; y en esas condiciones de inseguridad política, hubo de renunciar a llevar a cabo su proyecto, pues la ayuda oficial le era indispensable para su realización. Empezó pues el regreso a Montevideo, donde la *Waterwitch* terminaba sus reparaciones. Allí lo esperaba, enero de 1856, la nota oficial de su gobierno, ya anhelada, que le impartía orden de regreso. Llevaba tres años largos de ausencia de su país.

#### **La expedición Schubrick - 1859.**

El llamado de la superioridad respondía a estarse preparando en la Unión la expedición destinada a exigir satisfacciones al gobierno paraguayo. Page, empero, no consideró aquella misión sino como una tregua a sus tareas, y en los Estados Unidos se ocupó inmediatamente de gestionar de las autoridades y del Congreso las providencias necesarias a la continuación de su obra una vez que estuviera solucionado el conflicto.

(1) Dos años después que Page el vaporcito *Salado* remontó el río hasta cerca de Bracho, completando así el tramo que faltaba.



La reclamación por el atentado de Itapirú fue encomendada a una fuerte escuadra compuesta de 18 buques y 2400 soldados al mando del comodoro Schubrick. En la fragata insignia *Sabine* venía de jefe de estado mayor el capitán Page, y su hijo Juan Page en calidad de secretario privado del comodoro.

Esta escuadra llegó al Plata en 1859. En Montevideo se organizaron las tropas de desembarco, en las que eran oficiales Juan Page y un hermano suyo Jeff, teniente del ejército. Esta fuerza enfiló el Paraná y había llegado hasta Corrientes cuando le llegó la buena nueva de haberse solucionado el conflicto gracias a la auspiciosa intervención del general Urquiza, entonces en el apogeo de su influjo y poder. Lo que quizás no fue una suerte para Sudamérica, como parecería, atento a que una lección oportuna no le hubiera venido mal al déspota del Estado Ermitaño, evitando acaso la desastrosa conflagración que había de desatar, pocos años después, el hijo y sucesor de Antonio López.

#### **Otra vez el Alto Paraguay - 1859.**

Solucionado el conflicto de esta suerte y abiertos nuevamente los ríos paraguayos, pudo Page proseguir sus exploraciones, para lo cual se destacó de la escuadra de Schubrick, y con dos vaporcitos, *Argentina* y *Alpha*, traídos en piezas de los Estados Unidos, formó la que él denominó "*Expedición del Plata*". Iba esta vez con él de secretario e intérprete su hijo Juan, La *Argentina* medía 30 metros de eslora, y calaba 4,5 pies; el *Alpha* 16 m. y 2,5 pies.

El país estaba transformado ya, en período de pujante progreso, gracias a unos pocos años de administración liberal y relativamente tranquila, y a pesar de no haberse aún resuelto el entredicho que tenía, distanciados a Buenos Aires y la Confederación.

Una vez más remontó, pues, Page el Paraná hasta la Asunción, pero no a tientas como antes y sondando vuelta a vuelta, sino haciendo uso ya de las cartas confeccionadas anteriormente.

Por más que el arreglo del conflicto con López hubiese incluido la autorización para proseguir los trabajos en el Alto Paraguay, la expedición tropezó con decidida mala voluntad de parte de las autoridades paraguayas.

En mayo Page estaba nuevamente en la *Bahía Negra*, con río crecido. Fueron vanos otra vez sus esfuerzos por encontrar la boca del Otuquis, en aquella sábana acuática de 80 a 100 millas de extensión. De esta nueva tentativa sacó en claro que sólo saldría airoso de la empresa con un vapor construido ad hoc, rueda a popa y diez nudos por lo menos, para abrirse paso entre el juncal. O bien buscar el paso viniendo por el Otuquis al filo de la corriente.

Continuó luego el viaje remontando el Paraguay, traspuso a Corumbá, límite alcanzado en 1854, y llegó sin dificultad hasta

Cuyabá, capital de Matto Grasso y centro de una zona aurífera. Ciudad próspera aquella tenía ya a la sazón 16000 habitantes y un flamante servicio de vapores hasta Montevideo que ya utilizaban la ruta poco antes abierta por la *Waterwitch*.

Al margen del reconocimiento de los afluentes del Paraguay con ambos barcos, hasta alcanzar casi a las nacientes del río, Page realizó por tierra extensas excursiones, una de ellas a través de las antiguas misiones de la provincia boliviana de Chiquitos. En un punto del río Paraguay, situado a unas 35 millas al norte de Villa María, latitud 15° 49' dio por terminado el levantamiento de la red fluvial hacia el norte, el que le había llevado ya unos cinco meses. Hallábanse a 2300 millas del océano por el sur, y a distancia menor del mismo por el norte, siguiendo la cuenca del Amazonas. La navegación del Alto Paraguay resultó ser notablemente libre y despejada.

#### **Exploración total del Bermejo - 1860.**

A la exploración del Paraguay siguió la del Bermejo. Al efecto, los barcos abandonaron definitivamente la Asunción a primeros días de noviembre 1859, yendo a fondear en Corrientes, donde el *Alpha* perdió un mes en reparación y preparativos, mientras la *Argentina* se iba para lo mismo a Buenos Aires.

El 6 de diciembre de 1859 entró el *Alpha* al Bermejo, que estaba en fin de bajante. En tales condiciones de las aguas, la única dificultad fue el Salto de Iso, a 56 millas de la boca, donde tuvieron que alijar el barco.

Navegación tediosa y larga - como que duró tres meses - no ofreció incidentes de importancia por más que casi diariamente tuvieran contacto con los indios. Merece señalarse aquí de una vez por todas que la expedición Page no sufrió una baja en todo el tiempo que duraron los trabajos, salvo la del tiroteo de Itapirú, lo que se debió indudablemente al acierto de las disposiciones de su jefe y a las naturales cualidades que hacían de él el explorador de raza y vocación que fue. Cerca de la frontera de Salta, se encontró el *Alpha* con otro vapor, el *Bermejo*, de una empresa comercial, que había remontado el río con crecida más de un año antes, y estaba allí embicado sin poder ni bajar ni subir. No podía haberse elegido barco más inadecuado para su oficio; calaba seis pies de sobra, amén de su excesiva eslora; su tripulación lo había abandonado, y hubo que enviar otra para sustituirla. Ulteriormente logró zafar y llegar al Paraguay, pero aquella tentativa fue un desastre financiero.

El *Alpha* llegó en su incursión hasta unas cien millas más allá de Esquina Grande, en Salta, y allí le fue imposible seguir, a causa de la creciente fuerza de la corriente, y de la falta de leña buena para combustible. Y el 6 de marzo de 1860 volvía a desembocar en el Paraguay, después de terminada esta notable exploración que fue la primera en *remontar* el río en todo su curso navegable.

### El Pilcomayo y el Alto Paraná.

Tras del Bermejo tocóle el turno al Alto Paraná, donde el incansable marino tenía especial interés en la región misionera, con objeto de completar su valioso acopio de observaciones acerca de las misiones hasta allí visitadas, paraguayas, bolivianas, chaqueñas y correntinas.

Entretanto el vaporcito *Alpha*, a cargo de un oficial, intentaba remontar el Pilcomayo, de cuya practicabilidad nada de cierto se sabía. El *Alpha* fracasó en su intento, pues a las 150 millas de la boca se vio forzado a regresar, no por escasez de agua, sino por la exuberante vegetación de ambas márgenes, que al fin se unía y le cerraba el paso.

En cuanto a Page, se llegó por el Paraná, en bajante, hasta los saltos de Apipé y logró a duras penas franquearlos con la *Argentina*. Después de esta hazaña, que probó la existencia de agua suficiente sobre la barrera de rocas, se encontró con que el río se ensanchaba, sin cauce definido, y con fondos de piedra sobre los que encalló dos veces y perdió su mejor ancla. Además las aguas bajaban, y muy mal de su grado tuvo que dar media vuelta y abandonar su peligrosa empresa. Para pasar los saltos río abajo discurrese aproar aguas arriba y dar máquina avante, único modo de mantener el control del barco entre el hervor de la corriente desenfundada.

Después de esto, Page intentó llegar con el *Alpha* a la laguna de Iberá, rodeada entonces de leyendas supersticiosas, y alcanzó a remontar 40 millas del río Corrientes, que nace en aquella, antes de que lo detuviese la falta de agua.

Hacia entonces tuvo la ocasión de asistir en el Paraná a la solemne apertura del primer Congreso nacional, al que concurría también el estado disidente de Buenos Aires, después de Cepeda. Y a pedido de sus amigos los senadores santiagueños, llevó a cabo una nueva tentativa para remontar el Salado, encontrándose, no sin la consiguiente sorpresa, con que a pocas millas de Santa Fe lo cruzaba ahora un puente cuya luz no admitía los 6,3 metros de manga de vaporcito. Caso notable de falta de previsión por parte de los empresarios. Para entonces ya existían dos colonias de reciente fundación en proximidad de Santa Fe: Esperanza y San Carlos, hermosas promesas de prosperidad y progreso.

En Buenos Aires se encontró el explorador con Urquiza y Derqui celebrando, de huéspedes de los porteños, las paces y la incorporación de Buenos Aires a la Confederación. Espectáculo grato al extranjero admirador de Urquiza, y que se solemnizó con grandes festejos sociales y populares.

La última expedición fue al Uruguay más allá de los Saltos, aprovechando una creciente excepcional. La *Argentina* no tenía bastante máquina al efecto, y Page se embarcó en el mercante *Salto*, de once nudos, que se proponía llegar a Uruguayana.

El umbral de rocas, que normalmente aflora en todo el ancho del río, se traspuso en la ocasión con 20 pies; la correntada

era tan fuerte que el barco, a toda fuerza, tardó un buen rato para trasponerla trepidando y jadeante.

En Restauración, frente a Uruguayana, fuéle dado contemplar los restos mortales de Bompland, el célebre naturalista francés, que había estado a punto de incorporarse a los trabajos de la *Waterwitch*, y que acababa de extinguirse en aquel punto tras de larga y fecunda existencia.

Con este reconocimiento del Uruguay dio Page por terminada su labor en la cuenca del Plata. De regreso, visitó por última vez a su gran amigo el general Urquiza, en el establecimiento señorial de San José. Los marinos fueron huéspedes de honor en un brillante baile, y su jefe, en particular, recibió de Urquiza el recuerdo de un rico álbum recamado en oro.

En Buenos Aires pidió audiencia de despedida al nuevo gobernador, general Mitre, saliendo muy bien impresionado de su entrevista con el ilustre estadista. Por fin el 24 de octubre de 1860, zarpó para los E. U. en la barca *La Plata*.

#### **El monitor "Stonewall" - 1865.**

A poco de su llegada, y mientras preparaba la publicación de sus nuevas cartas y trabajos, fue solicitado por el gobierno de Italia (conde Cavour) para ir a organizar su marina de guerra; se le daría allá el grado de almirante

Pero precisamente para entonces se desencadena en los E. U. la formidable tormenta civil que se conoce con el nombre de Guerra de Secesión, conflicto el más sangriento que registra la segunda mitad del siglo XIX. El Estado de Virginia, cuna de nuestro marino, es precisamente el baluarte del partido *sudista* o *confederado*. Page no vacila un momento; declina el honroso llamado de Italia, pide su baja de la marina federal, entrega al gobierno todos sus borradores, libros e instrumentos, y vuela a incorporarse a las fuerzas confederadas.

En los comienzos de la guerra, tócale mandar las baterías de Gloucester Point, en las que resiste a un rudo ataque de las naves federales y se mantiene varios meses hasta el abandono de Yorktown por sus correligionarios.

La marina nordista es prácticamente dueña de las aguas, y extiende gradualmente el bloqueo a todos los puertos confederados, produciéndose encuentros sensacionales entre monstruos navales de formas extrañas, nunca vistos hasta entonces sobre las aguas. Es el advenimiento del *monitor*, del acorazado de *casamata*, del *ariete*, del *torpedo* y de la *mina*, revolución completa en la construcción y en la guerra navales. Los sudistas tratan de equipar en Europa, que simpatiza con ellos, buques de guerra y forzadores de bloqueo. Page es comisionado al efecto, y hacia el fin de la guerra se hace cargo de uno de esos buques, un monitor de 1200 toneladas, construido en Francia.

La asunción del mando de este barco no será, por cierto, tarea fácil. Por razones de estado el Emperador de los franceses prohíbe la entrega del buque a los agentes confederados, y éste va a parar a Dinamarca, entonces en guerra con Austria. La extraña nave, que en el Mar del Norte navega la mitad del tiempo bajo el agua, encuentra poco favor entre los lobos de mar del Viejo Mundo, y Dinamarca pronto resuelve deshacerse de ella. Conciértase su devolución a los constructores en Francia, pero antes de salir toma pasaje a bordo cierto personaje... con quien se entiende perfectamente el capitán.

El hecho es que el monitor no entra al puerto francés, sino que en las afueras de éste se encuentra - como por casualidad - con un barco mercante que le trae una tripulación completa de repuesto. El personaje en cuestión - o sea el "comodoro" Page - iza la bandera de la Confederación, y da al buque el nombre de *Stonewall* (pared de piedra) en memoria de una hazaña de la guerra con Méjico.

Después de una accidentada travesía del Golfo de Vizcaya, en medio de un temporal, que somete a tremenda prueba las condiciones náuticas del barco, éste arriba al Ferrol para reparaciones y carbón.

Es cortésmente recibido, y se le autoriza a permanecer el tiempo necesario, pese a las protestas del ministro de la Unión; vale decir que España reconoce a los confederados derechos de beligerante. Pero bien pronto acuden otros dos buques norteamericanos a gozar de la misma hospitalidad. Y éstos, naturalmente, no son sudistas como el *Stonewall* sino adversarios. Uno de ellos curiosear uno o dos días en el Ferrol, pero ambos prefieren en definitiva el puerto contiguo de la Coruña, del que podrán salir - obrando con discutible buena fe - el mismo día que su compatriota, sin esperar las 24 horas impuestas por consenso internacional cuando se trata de un mismo puerto.

A pesar de la desproporción de fuerzas, Page acepta sin vacilar el reto, y una vez listo sale de mañana, escoltado al sacrificio por una fragata española. La *Stonewall* tiene tan sólo dos cañones, uno de ellos de buen calibre, es cierto, 300 libras, el otro de 70. Sus presuntos adversarios son la fragata a vapor *Niágara*, 4600 toneladas y diez cañones Parrot rayados de 150 libras, y el vapor *Sacramento*, protegido con casi cinco pulgadas de planchas de hierro y armado con cinco cañones (2 de 11", dos de 9" y uno de 70 lbs.).

Una vez fuera de aguas territoriales el monitor se mantiene allí durante horas en espera de su destino, mientras las crestas de la ría se cubren de curiosos. Con gran desilusión de éstos, y por razones que no dice el cronista (1), el combate no se produce. Los barcos federales, que debían estar listos pues se les veía descargar vapor, siguen sin embargo tranquilamente al ancla. Con lo que al atardecer el *Stonewall* se decide a continuar su viaje de argonauta.

(1) El comodoro adversario consideraba superior al *Stonewall*,

La escala siguiente fue Lisboa, para completar carbón, pues en el Ferrol se había evitado cargar demasiado el buque en vista del combate inminente. El mismo día de la llegada hacen también su aparición allí la *Niágara* y el *Sacramento*. Al siguiente amanecer sale, sin embargo, el buque sudista, y sigue su derrota, desfilando frente a sus rivales, que tampoco esta vez se mueven. Conducta ésta, la de los barcos federales del comodoro Graven, que motivó más tarde un consejo de guerra y fue censurada.

En la aburrida travesía del Atlántico, el único episodio digno de mención fue el encuentro de un espléndido *clipper* de Baltimore, en viaje al Janeiro. La ley de guerra era la destrucción del hermoso barco, pero “no hay cosa más agradable al ojo del marino - dice Page - que contemplar un velero con todo el paño largo». Ni acto más repugnante que su hundimiento a sangre fría.

Apartándose del precedente famoso de otros cruceros confederados, - el *Alabama* y el *Shenandoah*, que hacia entonces aniquilaren casi el tráfico marítimo del propio país - Page supo arbitrar la manera de salvar el clipper ante su conciencia.

Puesto al páiro el clipper y traído su comandante, manifestó éste que abordo venían embarcados con él, por primera vez, su esposa y una hijita. Como el *Stonewall*, a son de guerra, no tenía comodidad para tales huéspedes, el asunto se resolvió de acuerdo con los dictados humanitarios. Es de imaginarse la alegría del capitán del clipper cuando se le notificó que su buque no sería dado a las llamas. No atinando a expresar sus sentimientos, rogó se le permitiera presentar al *Stonewall* algunas de sus provisiones de despensa. Ofrecimiento que fue amablemente agradecido, pero *no aceptado*.

Después de escalas en Tenerife y Nassau, el monitor llegó por fin a La Habana, para encontrarse allí con que el desenlace de la guerra era un hecho, desfavorable a los sudistas, y que no tenía ya adonde ir. La primera intención de su comandante fue sacarlo del puerto y hundirlo en aguas hondas, pero concluyó por acceder a una solución propuesta por el almirante español y que ponía a cubierto su honor. El buque fue *d,onado* a España, y ésta adelantó el dinero estrictamente necesario para pago de sueldos a la tripulación.

#### **Otra vez en la Argentina - La “escuadra de Sarmiento”.**

El comodoro Page nunca volvió a su patria, por más que años después le ofreciera el gobierno de Cleveland una pensión que rehusó.

Después de un viaje de la Habana a Londres en calidad de capitán de un barco mercante, volvió por tercera vez al Plata, con intención de radicarse en el país y empezar una nueva vida.

Llegó a Buenos Aires probablemente en el año 1866, y a pesar del estado de guerra con el Paraguay, encontró al país en vigoroso progreso: “gobierno bien organizado, constitución

semejante a la de los E. U., inmigración pujante”, ferrocarriles, vapores, colonias, cabañas..., tal una colmena en plena actividad. Mitre, “uno de los más esclarecidos hombres del país, que había leído su libro”, le dispensó cordialísima acogida y le dijo, al estrecharle ambas manos, esta frase que le conquistó la voluntad de expatriado: “Ha hecho usted más que nadie en el mundo por mi tierra!”...

Urquiza, por su parte, le facilitó cinco leguas de campo pobladas con ovejas y un capital considerable, con la única exigencia de participar a medias en los beneficios al cabo de algunos años. El marino yanqui transformóse así en estanciero, en sociedad con su hijo Juan, y con no poco éxito, con lo que estuvo muy pronto en situación de devolver la suma prestada, lo que hizo con los herederos del procer, pues éste acababa de ser asesinado; hace constar Page que el hijo de Urquiza no quiso recibir un centavo de interés, a pesar de ser muy alta entonces la tasa corriente, 12 %.

En 1871, solicitado por una empresa comercial para ir nuevamente al Bermejo, se embarcó en el *Sol Argentino*, barco poco adecuado, con el que hizo un viaje redondo hasta Esquina Grande. Esta empresa tuvo mal fin, pues contrariando la opinión categórica del marino, se efectuaron en el río costosas obras de canalización y desvío del cauce. Los hechos, o mejor dicho la primera creciente, dieron razón a Page, arrasando las obras.

La guerra con el Paraguay dejó una situación internacional complicada, cuyo árbitro real era el Brasil, con un fuerte ejército y una poderosa escuadra. Dice Page al respecto:

“Sentía sincero interés por todo lo concerniente a la Argentina, y sabía muy bien que su defensa contra agresiones o invasiones extranjeras era totalmente inadecuada; más aún, que estaba abierta al enemigo que podía en momento inesperado presentarse. No tenía entonces barco alguno que pudiera llamarse realmente “de guerra”. Propone pues al Gobierno un sistema de defensa naval consistente en dos blindados gemelos y dos *sloops* de guerra adaptados a aguas interiores y en un sistema de torpedos a electricidad y percusión que se había practicado con éxito en la guerra civil de los Estados Unidos».

“Mis planes fueron aceptados y se me envió a Inglaterra a vigilar la construcción de los cuatro barcos. A su debido tiempo, fueron recibidos y aprobados por el Gobierno Argentino y formaron el núcleo de la joven marina. Ulteriormente construyéronse varios buenos buques, armados y equipados según los mejores modelos de Europa, y una, bien organizada escuela naval está en pleno funcionamiento a cargo de un distinguido cuerpo de profesores.

“En resumen, la marina argentina se ha desarrollado con el país y promete, bien manejada, bastar a la defensa del país, y creo que puedo a justo título considerarme su fundador”.

La “escuadra de Sarmiento”, construida en los astilleros de Laird Brothers de acuerdo con el experimentado consejo de Page, consistió en los monitores *Plata* y *Andes*, cañoneras *Paraná* y *Uruguay*, cuatro bombarderas y dos avisos. Escuadra excelente para la época, y que prestó servicios durante medio siglo, pues recién acaba de radiarse. En particular fue la que afrontó el *casus belli* de la intromisión chilena en la Patagonia en 1878.

Page residió en la Argentina hasta 1884, y luego en Italia, donde murió en 1902, más que nonagenario y rodeado de gran respeto en los círculos de la Corte. Su hijo Jorge, ocupaba un importante cargo bancario en Florencia, y una de sus hijas casó con el marqués Julio de Spinola, coronel y gentilhombre de cámara del Rey.

La obra de Page “*La Plata, the Argentine Confederation and the Paraguay*”, es una de las más completas e ilustrativas escritas por extranjeros acerca de nuestro país a mediados del siglo pasado, vale decir en uno de los períodos más interesantes de su historia.

La labor que realizó su autor en la Argentina y países vecinos, vasta, intensa y notable por su eficacia, coloca el nombre de Tomás Jefferson Page a la altura y a la par de otros dos insignes marinos que tanto contribuyeron al conocimiento geográfico del país: Azara, abnegado explorador de nuestra Mesopotamia y de las selvas misioneras; Fitz Roy, incansable hidrógrafo de nuestras costas y mares australes.

Sin embargo, no sabemos que exista hasta ahora entre nosotros nada que recuerde en forma alguna la memoria de este benemérito explorador.

## II - El capitán de fragata Juan Page.

### El hijo del comodoro

Hemos visto que Juan Page, uno de los hijos del *comodoro*, se vino con éste en la *Waterwitch* a los doce años de edad (1), y participó en todas sus exploraciones de los años 53-56 y 59-60. En particular hallábase a bordo del barco cuando la agresión paraguaya de Itapirú, y en 1860 iba en el *Alpha* cuando este vaporcito intentó remontar el Pilcomayo. Durante el primer período de trabajos, su padre lo dejó por un año (1855) en el prestigioso colegio creado por Urquiza en Concepción del Uruguay, donde tuvo de camaradas a Valentín Virasoro, Hilario Lagos, Olegario V. Andrade, Felipe Galán, Justo José de Urquiza, Pedro Ferré, Martín Ruiz Moreno, Salvador del Carril y otros jóvenes de las familias patricias del país.

Cuando su padre regresó a los E. U. (1860) después del segundo período de exploración, Juan Page no lo acompañó sino que se quedó definitivamente en la Argentina.

(1) Nacido como su padre en Shelly (Virginia), en 1842.



Comenzó a trabajar con una empresa americana, pero muy pronto fue llamado a otro escenario. Por amistad con Urquiza, en su conflicto final con los porteños - el de Pavón - aceptó ingresar a su precaria marina, y el 6 de septiembre del 61 fue nombrado sargento mayor y comandante del *Buenos Aires*. Desempeña diversas comisiones, impide el paso de fuerzas al mando del coronel Charlone, y merece felicitaciones del general Pedernera y del coronel Bartolomé Cordero.



Capitán de fragata Juan Page

A los tres meses, terminada la campaña con el desarme de la escuadra de Urquiza, se encontrará a Juan Page vuelto a la vida civil y sucesivamente de ganadero en Itapebí (Salto Oriental), de capitán mercante en los vapores *Salto* (mayo 68) *Río de la Plata* (nov.) y *Missisipi*, de la "Compañía Salteña", y otra vez de estanciero en los establecimientos de Santa Isabel (prov. de Entre Ríos) y de San Carlos (Nueve de Julio).

En este último montó, con los Sres. Krabbe, Higgens y Cía., maquinarias modernas e instalaciones modelo para cultivos en gran escala. Pero cruzáronsele a esta empresa dos años malos, con temporales nunca vistos de nieve y granizo, que remataron en su liquidación.

### Juan Page en el Bermejo.

Y hacia entonces brindósele un nuevo campo de acción, al que debían atraerle poderosamente sus antecedentes y experiencia.

En el año 84, cinco después de la *conquista del desierto*, se llevó a cabo en el norte una campaña análoga, la conquista del Chaco, por el general Benjamín Victorica. El rol auxiliar que en esta obra civilizadora tuvo allá el río Negro correspondió en el Norte al Bermejo, cuyas aguas fueron surcadas por una escuadrilla de vaporcitos, al mando de Ceferino Ramírez (jefe superior), Domecq García, Hitce y Zorrilla. Se asentó una serie de fortines a lo largo del río hasta su confluencia con el Teuco, y las tropas del ejército recorrieron la parte oriental del Chaco, entre el Bermejo y el Pilcomayo, sometiendo las indiadas.

A raíz de esto se trató de dar forma a la navegación del Bermejo, y nadie más indicado al efecto que el hijo del marino de la *Waterwitch*, quien precisamente para entonces ofreció sus servicios. Reincorporóse, pues al escalafón, con grado de teniente de navío y diósele el que pareció mejor entre los vaporcitos disponibles en Buenos Aires, el *Teuco*, de ruedas laterales y buena máquina, 33 metros de eslora y 4 pies de calado.

Una vez más remontó, pues, Juan Page el río Bermejo, año 1885, llegando sin incidentes de importancia casi hasta Fortín Belgrano (prov. de Salta), a unas 600 millas de la boca. Descubrimiento notable y de importancia fue la de que el veleidoso río había abandonado su lecho primitivo - el que siguiera el comodoro en 1859 y 1872 - abriéndose en gran parte de su curso uno nuevo - el *Teuco* - varias leguas más al norte. En éste se concentraban ahora las 4/5 partes del caudal. En la nueva expedición acompañaba a Juan Page su hijo Nelson, como otrora él a su padre el *comodoro*.

Apenas estaban los expedicionarios de regreso en Corrientes cuando recibieron un pedido urgente de auxilio del jefe de la guarnición del Bermejo: "*El río crece de manera alarmante - decía el coronel José M. Uriburu - Marche noche y día*"

Page se puso en marcha inmediatamente, de noche, y libró una verdadera batalla con el río desbordado y enfurecido. El capitán César Silveyra nos ha dejado un hermoso relato de este dramático episodio; corriente de ocho nudos, que vence al vaporcito, desmorona la barranca, descuaja árboles enteros, arrastra troncos a manera de catapultas; el problema de encontrar el cauce, borrado entre la avenida de las aguas, se complica con una violenta tempestad... Del segundo fortín, que ha sido abandonado, sólo se ven ya los techos...

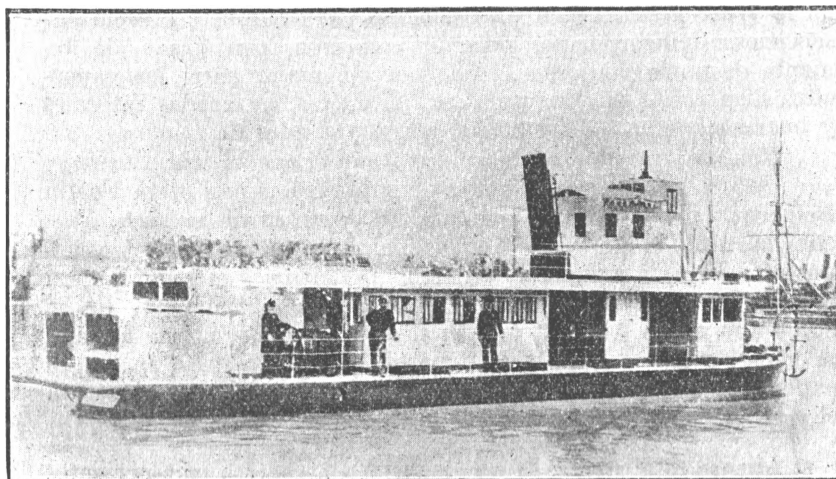
Precipita su marcha el *Teuco*... de noche, otra vez, encendidas todas sus luces, llamando a ratos con silbato, corneta y disparos... Por fin les contesta un clarín, el del fortín Roca, donde 250 soldados están peligrosamente sitiados por las aguas.

Quince millas más lejos recógense aún 70 soldados y 15 mujeres y niños de otros dos fortines, que están en situación más angustiosa aún.

Esta lucha tremenda durará seis días antes de que el *Teuco* pueda emprender el regreso, vencedor, ufano con la preciosa carga humana que lleva como racimos en cubierta, tambores y alojamientos.

### El Pilcomayo - Muerte del capitán Page - 1890 (1)

La eficaz labor realizada por Juan Page en el Bermejo debía continuarse en el Pilcomayo, pero entretanto y como premio se le envió a Trieste, con grado de capitán de fragata, en busca del crucero *Patagonia*, lo que demoró cerca de dos años la realización del respectivo proyecto.



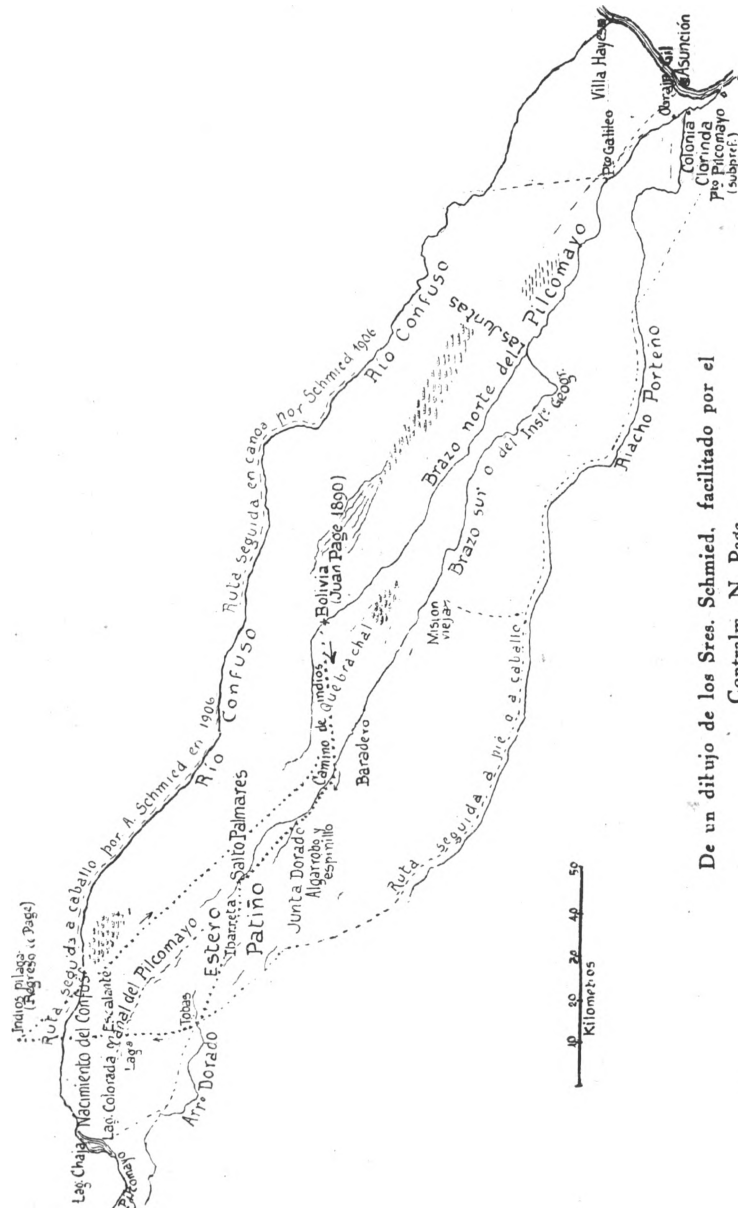
El "Bolivia"

La preparación de este fue muy prolija, construyéndose especialmente en astilleros ingleses tres barcos de buena máquina, ruedas a popa y calado reducido. Dos de ellos, *General Paz* y *Caaguazú* eran relativamente grandes y de once a doce nudos; el tercero, *Bolivia*, menor y de ocho nudos, fue según veremos el núcleo de la malhadada expedición, que había de costar la vida al capitán Page. Adquirióse también una embarcación reforzada, la *Perseverancia*, provista de elementos auxiliares especiales, entre ellos una cabria de 10 toneladas destinada a arrancar raigones; embarcación que fue de gran utilidad y cuyo casco sigue aún prestando servicios. La escuadrilla salió de Bue-

(1) Ver folleto *Cap. de frag. Juan Page*, por su hijo el contraalmirante Nelson Page. 1930.

nos Aires el 1° de enero de 1890 y se concentró y organizó en Barranqueras, frente a Corrientes.

El 12 de marzo se inició la navegación en el río Pilcomayo, con el *Bolivia*, insignia, y el *General Paz*. Pronto se hizo evidente

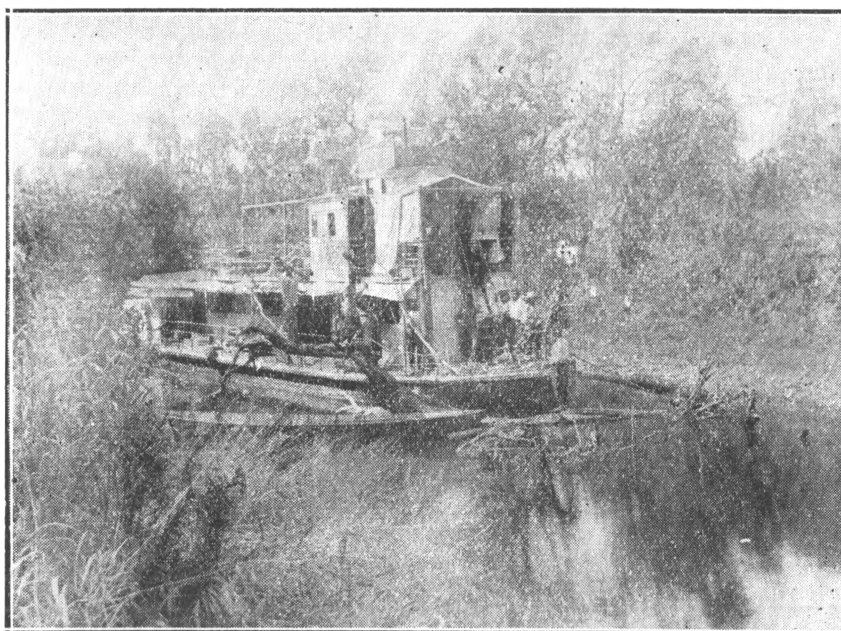


De un dibujo de los Sres. Schmieid, facilitado por el Contralm. N. Page

que el cauce era estrecho para el *Paz*, que tropezaba con las barrancas y tenía que maniobrar continuamente a botador. Treinta y cinco millas antes de alcanzar las Juntas de Fontana,

después de grandes fatigas, Page resolvió desprenderse del *Paz*, dejándolo allí a manera de base intermedia (Fortín Altamirano), y seguir con el *Bolivia* solamente, hasta donde lo admitiese el escaso caudal de agua para luego hacer desde allí exploraciones terrestres. Destacó a un oficial en demanda de auxilio al gobernador del Chaco, general Donovan y estableció dos fortines con la tropa de línea que llevaba.

Hecho esto, el 21 de marzo se interna con el barco en el *brazo norte* del río, cuyo escaso caudal era sin embargo superior

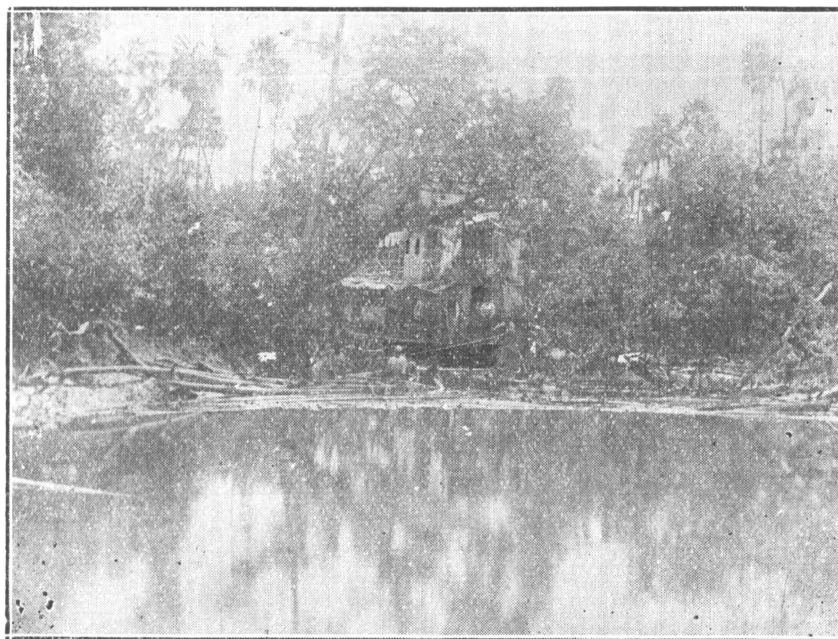


**Un raigón - En la fotografía pueden distinguirse el comandante y el guardiamarina Page, una ametralladora Maxim sobre la casilla del timonel, y en las orilla las señales de los diferentes niveles alcanzados antes por las aguas.**

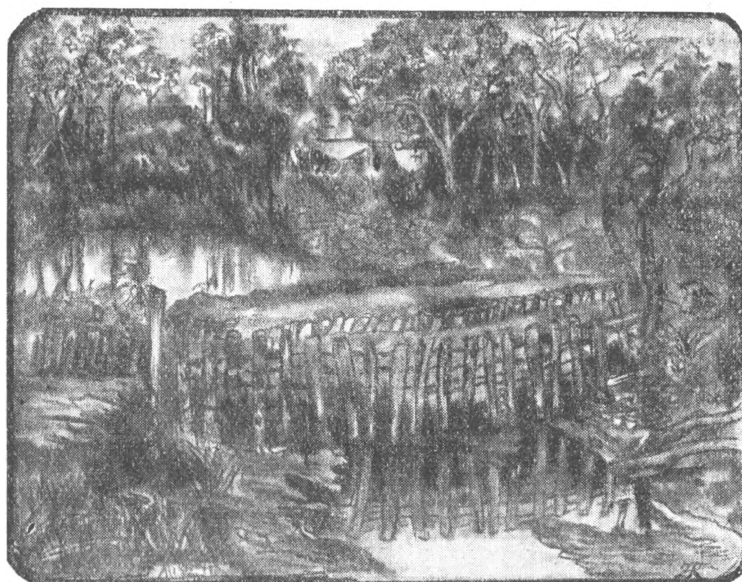
(Fotografía en poder del Contralmirante Page)

al del brazo sur, afrontando la resistencia creciente de los barrajes de troncos y raigones. El hilo de agua es cada vez más insignificante y el barco avanza penosamente a fuerza de represas sucesivas, cuya construcción rinde a las tripulaciones, hasta quedar detenido definitivamente.

A partir de entonces se suceden los contratiempos, poniendo en grave peligro a la expedición. Los dos barcos están separados, inmovilizados ambos por la bajante, hasta que el *Paz*, obedeciendo a órdenes militares de las que no tiene conocimiento Page, aprovecha un repunte para salir del río; el *Caaguazú*, gemelo del *Paz*, tampoco puede, naturalmente, remontar el cauce y aún la *Per-*



**El Bolivia detenido - Uno de los tantos barrajes naturales con que tropezó la expedición. Acumulación de raigones y palmeras descuajadas, detenida por el desmoronamiento de las márgenes.**

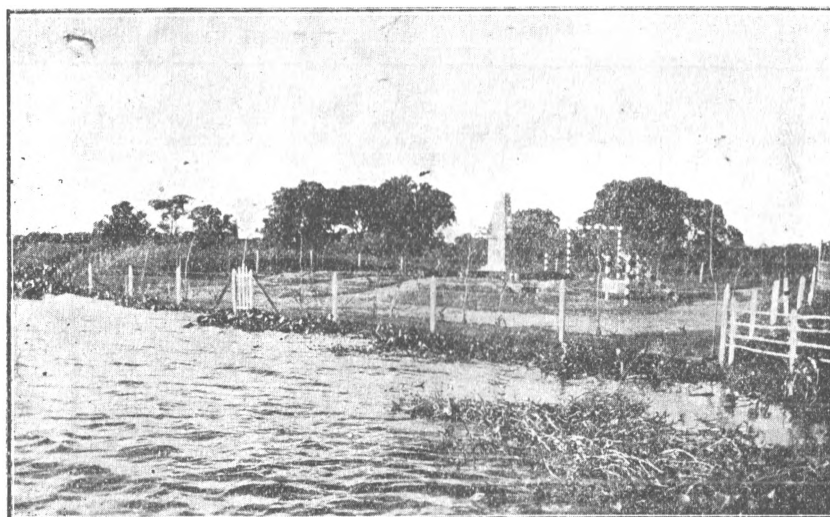


**Uno de los diques - Detrás de él el agua represada. En el fondo, entre la maleza, el "Bolivia" en un recodo del río.**

(Fotof. del contralm. N. Page)



Punto extremo a que llegó el "Bolivia", - Muestra las aguas que se derraman por un canal artificial después de ser contenidas por el dique de embalse. Este es pues el caudal de agua que mantenía el brazo Norte durante la bajante. El brazo Sur, simultáneamente, estaba totalmente seco (en Salto Palmares, dic. 1890)  
(De una fotog, del alm. N. Page)



Monumento erigido a la memoria de Page en Puerto Pilcomayo,  
en el sitio donde descansaron sus restos.

*severancia* se avería sobre los raigones. Por una u otra razón dejan de enviársele auxilios por tierra desde Formosa o Puerto Bermejo, como hubiera sido fácil y se hizo más tarde. Page, por su parte, destaca comisiones para asegurar el aprovisionamiento, pero éstas fallan también, creándose una situación angustiosa.

La mala alimentación mina la constitución del jefe, y éste concluye por caer enfermo. Su dolencia se agrava hasta imponer, como recurso desesperado, el envío del enfermo aguas abajo en una canoa, acompañado de tres marineros, con la esperanza de llegar a tiempo a puerto donde pueda hospitalizarse. Para apresurar esta trágica navegación rómpese el dique que contiene las aguas...

Pero es tarde ya; el viaje del bote resulta penosísimo, y a las dos semanas, el 2 de agosto, fallece Juan Page. A puerto Pilcomayo llega tan sólo su cadáver, que allí recibe sepultura, para ser más tarde exhumado y trasladado a Buenos Aires.

### III - El guardiamarina Page

#### El enigma del Pilcomayo.

A partir de entonces el *Bolivia*. queda al mando del guardiamarina F. Nelson Page, quien toma con acierto sus disposiciones en espera de auxilios, refuerzos o noticias. Transcurren aún varias semanas sin que llegue nada. Fallece el médico Vignoli, segunda víctima de las penurias.

Por fin el 4 de octubre llega un oficial de caballería, con la noticia del fallecimiento del jefe, y trayendo tropa, víveres y ganado. Se organiza el aprovisionamiento periódico del barco y se realiza una exploración terrestre de un mes, que da resultados geográficos de importancia. El rumbo seguido es oeste, en demanda del brazo sur o del estero Patiño, que no debe andar lejos. Dan con éste en efecto, pero lo encuentran seco en su casi totalidad: vasta llanura surcada de uno que otro *madrejón* (zanjón con agua) o salpicado de grandes y profundos ojos de agua (80 metros de diámetro y 10 de hondura).

De allí inclinan la ruta al norte, buscando nuevamente el brazo que habían seguido en su navegación. Tardan en llegar a un río y constatan con la consiguiente sorpresa, que no es el *brazo norte*, que buscan, sino otro más caudaloso, acaso el *Confuso* u otro de los ríos que desembocan arriba de la Asunción y de los que se decía que en otros tiempos habían sido también desagüe del Pilcomayo.

La hostilidad de las tribus *pilagás* y la falta de municiones impidieron por entonces la solución del enigma, y pusieron fin a esta exploración. Costóles llegar al *Bolivia*, y luego se inició el regreso, lento y laborioso, del barco aguas abajo por escalones, haciendo trabajar las represas. Cinco meses costó esta



navegación en sólo el brazo norte, hasta que una creciente alcanzó al barco y facilitó la salida.

### Epílogo

Muerto el capitán Juan Page, no tardó en disolverse la escuadrilla, y el nombre de aquél pasó al olvido.

Hasta que hace pocos años, dos marinos que vinieron a ejercer cargos oficiales en aquellos territorios, capitán de fragata L. Gard y capitán de navío Jorge Yalour, gobernador de Formosa, hicieron un primer acto de justicia erigiendo una pirámide de piedra en el lugar donde descansaran por un tiempo



Placa colocada en el monumento levantado en Puerto Pilcomayo por el capitán Leopoldo Gard.

los restos del explorador, y dando su nombre al puente carretero sobre el arroyo Porteñito, en el que se colocó una placa conmemorativa. Más recientemente aún se resolvió dar igual nombre a una de las estaciones del F. C. Formosa-Embarcación.

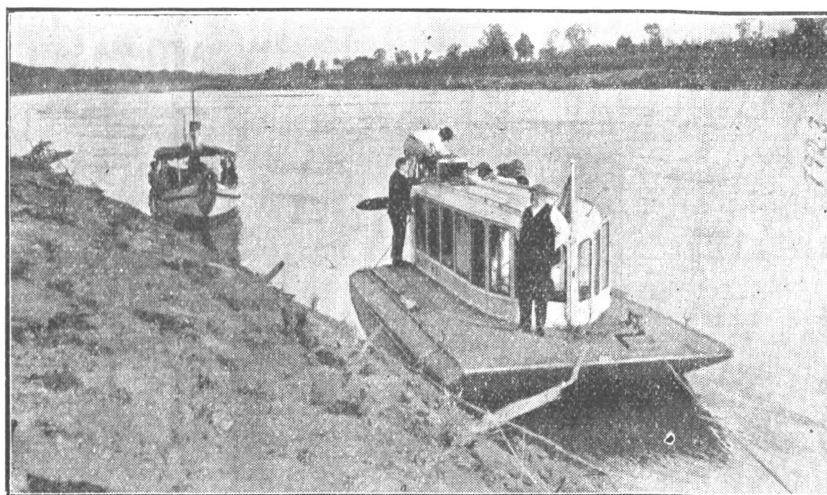


Placa que ordenó colocar el gobernador Jorge Yalour en el puente del Arroyo Porteñita

Lo que hoy se conoce por *Colonia Clorinda* entendemos debería llamarse (1) *Comandante Page* por haberlo dispuesto así el General Uriburu siendo gobernador de Formosa, allá por el 92.

(1) Folleto *Juan Page*, por su hijo el contraalmirante Nelson Page.

Para despedirnos del Pilcomayo diremos que el problema planteado por el guardiamarina Page vinieron a resolverlo años más tarde los Sres. Adalberto y Arnaldo Schmied, propietarios de tierras situadas precisamente en aquella región. En el año 1906-7 estos colonos recorrieron en varios sentidos, a caballo y en botes, la zona de los esteros, comprobando que el Pilcomayo,



Deslizadores en el río Bermejo, 1923 - Capitán de navío Nelson Page, dos ings., etc.

eterno enigma de los geógrafos y más inestable aún que el Bermejo, había desertado sus dos antiguos lechos, norte y sur, para ir a derramarse por el Confuso, que venía a ser ahora el verdadero río navegable. Con razón encontraron poca agua las quillas del *Bolivia* y *General Paz*. Los Sres. Schmied levantaron un plano de la región, que creemos no se haya publicado, y del que acompañamos una reducción ilustrativa (2), indicando al mismo tiempo el camino seguido por el guardiamarina Page (3).

(2) Copia facilitada por el contraalmirante Nelson Page. En lo relativo al *Confuso*, hemos comprobado su notable parecido con otro plano posterior.

(3) Simultáneamente (años 1906 - 7) realizaba Gunardo Lange, por cuenta de un grupo de capitalistas, una expedición de cierta importancia, siguiendo el brazo del Pilcomayo. Reconoció también los esteros de Patiño, y llegó mucho más lejos hacia el Oeste, sobre el Alto Pilcomayo. Su principal objetivo fue delinear un camino carretero. Los resultados se consignaron en un libro y buenos planos; no se menciona en ellos al *Confuso*, si bien Lange alcanzó a tocar, por indicación de un indígena, un trozo de canal caudaloso, al Norte de los esteros, que por cansancio dejó de reconocer, y que seguramente sería el *Confuso*.

Exploraciones posteriores del ingeniero Federico A. Bence, han confirmado los informes de Schmied. La continuación del Alto Pilcomayo es definitivamente el *Confuso*, que hacia 1928 se mantuvo tres años desbordado, cuando simultáneamente estaban casi secos los esteros y con muy poca agua los brazos del Pilcomayo. El *Confuso* parece ser, a juzgar por sus arbole-

Muchos años más tarde, 1923 - el misma guardiamarina Nelson Page, entonces jefe de graduación, realizó su última exploración por los ríos del Chaco, empleando medios modernos de locomoción, deslizadores del Ministerio de O. P., les que resultaron demasiado delicados para la dura labor exigida (4).

#### IV - La cuarta generación.

Ya hemos visto desfilar por nuestros ríos en sucesivas campañas de exploración a tres generaciones de Page. Henos aquí



Alférez de navío Nelson T. Page, muerto en un accidente de aviación.

llegados a la cuarta ante el recuerdo del malogrado alférez Nelson T. Page, prematuramente arrebatado a su familia y a la Ar-

das y otros detalles, cauce de formación más reciente que los brazos del Pilcomayo, y nace no en los esteros sino en las lagunas al N.O. de estos. Ver artículo .sobre Chaco Boreal, en *Crítica*, 8 marzo 1929).

(4) Concentraronse entonces en Puerto Bermejo cuatro aparatos Macchi. En uno de ellos efectuó Page, sin inconveniente, varios viajes de prueba, aún en malas condiciones de viento y lluvia. En horas se cubrían distancias que requerían días con los vapores del servicio ordinario. Los inconvenientes habidos ulteriormente, son achacables a defectos del aparato. El contraalmirante Page opina que eligiendo un tipo más adecuado a la naturaleza del río, se tendrá éxito con los deslizadores.

mada por un accidente luctuoso de data casi reciente. Damos aquí su retrato que no podía faltar en la galería de familia con que ilustramos este artículo dedicado a enaltecer la tradición de los de su linaje y de su estirpe.

El capitán Page dejó tres hijos. Familia de marinos, todos siguieron la tradición, y a ellos se refiere el abuelo, hablando en su autobiografía de la Argentina y de su escuadra: "Además me intereso muy naturalmente en su crecimiento y acertado gobierno ya que tres de mis nietos, que llevan mi apellido, hijos del país y por lo tanto ciudadanos, forman parte de su personal. Uno de ellos (Nelson), de sólo 22 años, es oficial de derrota de uno de los más hermosos barcos recientemente construidos y equipados en Europa; otro (Powhatan), egresó de la Escuela Naval clasificado el primero de su clase; y el menor (Julio B.), niño de doce años ha sido enviado a Inglaterra por el Gobierno argentino por varios años para estudiar arquitectura y construcción navales "

F. Nelson, a quien vimos actuar tan eficazmente en la expedición al Pilcomayo, alcanzó el grado de contraalmirante; Powhatan al de capitán de fragata y Julio B. al de ingeniero maquinista de 2ª

De los hijos de Nelson, a su vez, dos fueron marinos y uno militar. Uno de los marinos, Nelson Tomás, fue el que cayó hace cuatro años víctima de un accidente, mientras piloteaba un avión sobre el laberinto del Delta en busca de un colega desaparecido.

¡Sobre la estela de los suyos había de ser!... ¡Llor a su memoria, pues de él puede decirse a doble título que murió en el campo del honor!

# ***La conferencia naval de Londres***

por Vincenzo de Feo

(de Rivista Marittima, Agosto)

*“El desarme, mientras constituye indudablemente una gran ideología para las corrientes de opinión mundial, no es en realidad más que una política determinada, por intereses y dirigida hacia objetos precisos.”*

(Discurso de S. E. Grandi en la Cámara Italiana, 9 mayo 1930.)

## **La hegemonía mundial británica.**

La potencia que con su predominio rige y guía actualmente las grandes reuniones internacionales es indudablemente Inglaterra, con el objeto bien definido de conservar con esfuerzo mínimo la hegemonía mundial que le asegura la prevalencia marítima y naval derivada de la distribución de sus bases marítimas por todos los mares y océanos, y del conjunto de sus fuerzas navales.

Esta prevalencia estratégica mundial le será tanto más absoluta y fácil de conservar cuanto más reducidas resulten las fuerzas navales en contraste y más vivos los antagonismos entre estas últimas en cada teatro de conflicto. Es por eso que las conferencias de desarme, en lugar de extenderse racionalmente a todas las armas, se limitan ilógicamente a las fuerzas navales, ya que las fuerzas terrestres y las aéreas pesan en menor grado en la hegemonía mundial británica.

## **La paridad anglo-americana.**

Después del prelude de Versalles el primer acto decisivo de Inglaterra para defensa y consolidación de su predominio naval, amenazado por el desarrollo de la marina de los E. U., lo constituye el tratado de Washington. Inglaterra, con pretexto de paz y limitación de armamentos, induce a los E. U. a aceptar el derecho a la paridad con sus fuerzas navales, haciendo ostentación de su sacrificio al someterse a las limitaciones consiguientes. En realidad consigue con eso inducir a Norte América a no sobrepasarla en fuerzas navales como podría hacerlo

fácilmente dada su capacidad financiera - y acaso también técnica - ya superior. Inglaterra, por lo tanto se asegura de no verse disminuida en la supremacía que le confiere su mayor marina mercante.

Pero pronto asoma amenazante el propósito americano de librarse de este vínculo de paridad, suprimiendo toda limitación artificiosa a la voluntad del *poder* que conduce a la república estrellada a constituirse una marina y una aviación formidables cuando nadie les amenaza. Aun cuando estaba casi desarmada, potencia alguna pensó jamás atacarla. Nadie la atacaba cuando llevó la guerra a España o desarrolló acciones esencialmente bélicas, aun sin declaración de guerra, en Haití, en Panamá, en Méjico; es que por encima de todas las morales más o menos pacifistas está la voluntad de afirmar el propio poder, íntimamente conexo a las necesidades de expansión. Esta es la verdadera causa que conduce al desarrollo de los armamentos, y no por cierto los demás motivos que la hipocresía liberal, con extrañas invenciones, ha declarado siempre fundamentales. Antes de la guerra era axiomático justificar las así llamada defensas improductivas declarando que constituían el seguro de garantía de la paz; ahora en cambio se las censura como el mayor estímulo a la guerra y se sostiene la necesidad de eliminarlas para evitar los conflictos.

Inglaterra, para asegurar la paz, proclamaba un tiempo su derecho al indispensable, *two power standard*. Hoy, cuando no puede ya mantener tal derecho frente a los E. U., encuentra moral el *second to none*, limitando a los Estados europeos sus pretensiones. Pero América, tarde o temprano, tendiendo al dominio mundial, podrá volver suya la máxima del *two power standard*, para hacer frente a posibles amenazas del Atlántico y del Pacífico, y sólo entonces estaría en situación de afirmar, sin oposición, el principio de la libertad en los mares, que sostendrá ser altamente humanitario especialmente porque conviene a la libertad de su expansión comercial y financiera.

Mas por ahora Inglaterra, gracias a su admirable capacidad política, a la vez que se aseguró la prevalencia efectiva sobre la marina que podrá amenazarla en el predominio mundial, ha logrado resolver el problema de garantizarse con el mínimo esfuerzo una situación de hegemonía en los dos principales teatros mundiales, el del Pacífico y el europeo.

#### **La situación en el Pacífico.**

En el Pacífico Inglaterra, con el tratado de Versalles, se aseguró una posición de árbitro en el conflicto que allí podrá desencadenarse entre Japón y los E. U., después de haber favorecido aquél entre Rusia y Japón aliándose a esta última nación cuando por primera vez emergió de su espléndido aislamiento. En aquel entonces logró una primera reducción de la potencia rusa; haciendo intervenir a América para frenar el progreso japonés con la convocación de beligerantes en Ports-

mouth, obtuvo luego la mutilación de la victoria japonesa, sembrando un antagonismo indomable, que germinará lentamente, activado por la rivalidad de las expansiones comerciales y financieras en China.

En el tratado de Versalles se comenzó a urdir, con la división fragmentaria de las colonias alemanas del Pacífico, una oscura trama, que se continuó en Washington con las convenciones particulares para Jap y Guam y con la prohibición de fortificación en las bases nuevas y viejas. Pero se tiene una explicación clarísima de la complicada intriga reflexionando en que ni Japón ni los E. U. han logrado con sus ganancias el encadenamiento de bases que les permita una acción orgánica y decisiva de sus flotas. En el futuro conflicto, fácil de provocar, éstas se encaminarán por tal causa hacia un inevitable agotamiento. En cambio las viejas posesiones y las nuevas adquisiciones británicas están dispuestas de modo a integrar en un conjunto orgánico una u otra cadena, con lo que Inglaterra estará en situación de determinar la solución del conflicto, conforme a sus intereses, interviniendo en favor del beligerante que le convenga.

La proporción de Washington para las fuerzas japonesas frente a las inglesas y americanas - 65 % - basta para que resulte máximo el agotamiento de los contendientes, y conviene que no sea mayor para que el Japón no pueda pesar demasiado en la solución del conflicto y para asegurar a Inglaterra el arbitraje del mismo. En la reciente conferencia de Londres la substancia de las convenciones no ha alterado estas condiciones fundamentales de la política británica, que por lo tanto vienen a quedar confirmadas por ella.

Para más claridad conviene señalar que en Washington se asignó a Francia una cuota menor que al Japón, por más que Francia tenga un imperio colonial mucho más vasto y extenso. Tal incongruencia tan sólo se explica por las necesidades de Inglaterra. Conviene a éste una relación de fuerzas japonesas y francesas opuesta a la que es claramente lógica, pero que impediría a Inglaterra obtener la paralización de los E. U. en el Pacífico mediante el Japón, y retendría demasiado porción de sus fuerzas para el predominio en Europa, con perjuicio de la necesaria para enfrentar a los Estados Unidos.

#### **La situación europea y mediterránea.**

Con respecto al teatro europeo, después de una primera disminución de Rusia con el conflicto rusojaponés, la guerra mundial, en que Inglaterra se apartó aun más, por la segunda vez, de su espléndido aislamiento, eliminó definitivamente la concurrencia de Rusia y anuló la rivalidad germánica. Luego, para impedir un resurgimiento demasiado sensible del poder marítimo de Francia - que ya en el pasado intentara con su marina minar la prevalencia inglesa, cuya política siempre tendió y tiende a la hegemonía europea, y a que además podría,

en la contingencia de un conflicto angloamericano, respaldar nuevamente a los E. U. - sugirió e hizo aceptar en Washington el criterio de la paridad franco-italiana, con el propósito bien definido de vincular el desarrollo de la marina francesa a aquél más limitado que Italia puede dar a sus fuerzas navales con sus aún escasos recursos financieros.

La reciente conferencia de Londres no ha hecho más que confirmar la adhesión inglesa a este criterio fundamental de Washington, activando el antagonismo francoitaliano, que para Inglaterra es uno de los medios principales para conservar el dominio mediterráneo además de la hegemonía europea.

### **Italia y la paridad franco-italiana.**

Así tendidas las líneas del vasto problema mundial, fue política de Italia aprovechar todas las posiciones que se presentaban favorables a su situación, y por eso se adhirió ella al criterio de la paridad con Francia, por más que su interés vital sería disponer de fuerzas navales tales que compensasen la sensible interioridad de su situación marítima respecto a las potencias que tienden a predominar sobre el mar que la circunda, como admirablemente lo perfila el comunicado 13 enero a la "Hoja de órdenes" del partido fascista, que es oportuno transcribir aquí:

*" . No sólo mantiene Italia íntegramente su derecho de paridad naval con Francia, sino que reivindica ese derecho aun frente a la potencia naval más fuerte del mundo, Es únicamente debido a lo modesto de su capacidad económica financiera que Italia renuncia a sostener su derecho a la paridad naval con Inglaterra. Pues mientras Inglaterra es una isla abierta a todos los mares, Italia es una, península aprisionada en un mar cerrado, cuyas puertas están en poder de estados extranjeros".*

La posición de Italia en el Mediterráneo es grave, más aún trágica. La vida de una nación de 42 millones de habitantes depende del pasaje del estrecho de Gibraltar - ancho de pocos kilómetros, fácilmente bloqueable aun con fuerzas insignificantes - a través del cual Italia se comunica con el mundo occidental. Para Francia el problema Mediterráneo es uno de seguridad de los transportes militares de tropas de color hacia la metrópoli. Para Italia, es uno de vida o muerte de todo un pueblo.

Francia puede navegar en el Mar del Norte, en el Atlántico, en el Mediterráneo. Italia únicamente en el Mediterráneo...

En caso de conflicto franco-italiano tal paridad en nada perjudicará la decidida supremacía marítima de que goza Francia por el hecho de disponer de una costa Atlántica inbloqueable por Italia, ya que ésta no posee la superioridad naval que tuvo Inglaterra en las guerras napoleónicas, cuando pudo atacar a Francia en el Mediterráneo después de haberla bloqueado en el Atlántico.



Francia opone al criterio de la paridad el de sus necesidades absolutas computadas por el desarrollo métrico de sus costas metropolitanas y coloniales y de sus líneas de comunicación; pero la inconsistencia de tales argumentos resulta de un resultado bien concreto de la última guerra. En ésta las pérdidas de tonelaje mercante se cifraron en 899.000 y 846.000 toneladas, respectivamente, para Francia e Italia (E. M. Gr. Almirantazgo 1º enero 1919), las que para los tonelajes totales respectivos de 1.910.000 y 1.513.000 t. representan el 48 % para Francia y el 56 % para Italia. En otros términos los datos concretos prueban que Italia, aun habiendo combatido un año menos que Francia, y aun estando mucho más alejada que ella del Mar del Norte, base principal de la guerra marítima, tuvo pérdidas sensiblemente mayores, lo que demuestra en forma real la vulnerabilidad de las líneas de comunicación que tiene el derecho y el deber de asegurar al mayor grado posible. Y no es despreciable el hecho de que Francia bloquee en el mar e Italia por el oeste con la línea Tolón-Córcega-Bicerta, dominando así nuestras comunicaciones con el Atlántico, mientras por el Este controla las líneas con el Oriente desde Sheik Saíd y Djibuti en la puerta del Mar Rojo, y por último, con el tratado de Versalles consiguió una base de apoyo en la Siria y se creó con la Yugoslavia una base antiitaliana en el Adriático.

Francia tendría derecho a reclamar, más que de la paridad con Italia, de su inferioridad con respecto al Japón. Allí podría aducir las mencionadas necesidades absolutas. Pero esto no se ha tomado en consideración, pues el interés de Inglaterra está en polarizar a Francia con respecto a Italia.

#### **Limitaciones por tonelaje global o por categoría.**

Otra línea de acción por la que Inglaterra tiende a mantener con mínimo esfuerzo su predominio consiste en defender tenazmente el principio de la limitación de armamentos por categorías y no por tonelaje global, y a prescribir las características bélicas de cada categoría. Se precave así de toda sorpresa posible sometiendo todas las marinas a su control sistemático. Estas marinas, además, se atan a tipos de buques que pueden no responder exactamente a sus exigencias particulares, o se privan de los que más le convienen, todo lo que en conjunto implica un cercenamiento de su poder naval.

Es evidente que la limitación del tonelaje global conduce a un límite de fuerzas navales inferior al del caso de limitación por categorías. El progreso científico e industrial, el desarrollo de los criterios de empleo de las armas, alteran continuamente las posibilidades bélicas de los varios tipos de unidad; y las naciones, en el deseo de asegurarse un margen adecuado en cada tipo de nave, para precaverse contra imprevistas deficiencias de tonelaje en cada una de las categorías, se ven obligadas a reclamar la extensión de los límites singulares, con el consiguiente

crecimiento del tonelaje global, produciendo así un resultado opuesto al que se proponen las diversas conferencias ideológicas. Contribuye al aumento de los límites singulares por categoría la necesidad de prevenirse contra eventuales variaciones de la situación política, que aconsejarán cambios oportunos en la constitución de las flotas, estrechamente ligados a las fuerzas y situación estratégica del presunto adversario.

Por lo tanto Italia, al sostener la limitación global del tonelaje, además de la de categorías, contribuye con mayor eficacia a la limitación de los armamentos sin perjuicio de proveer más eficaz y económicamente a sus necesidades.

#### **La cruzada contra los sumergibles.**

Una tercera línea de acción importante que Inglaterra desarrolla para defender su predominio mundial es la cruzada contra los sumergibles.

La abolición total de éstos permitirá a las naciones poseedoras de fuerzas navales y bases estratégicas superiores ejercer un control casi indiscutible sobre las fuerzas navales y líneas de comunicación adversarias. La prolongada guerra mundial ha demostrado que el sumergible paraliza las fuerzas de superficie y vuelve vigilables las bases adversarias dondequiera que estén; con lo que jaquea esencialmente el predominio inglés.

Otrora podía Inglaterra asegurar sus aprovisionamientos e impedir los del adversario rindiéndole por hambre; y eso era moral. Ahora que el sumergible ha demostrado su capacidad de sitiarse por hambre a Inglaterra, la cosa se ha vuelto inmoral.

Piénsese en lo que ocurrirá en las comunicaciones inglesas mundiales si en vez de un *Emdem* cualquiera, visible y localizable - cuya destrucción sin embargo, requirió tanto tiempo y tantas fuerzas - surcasen los océanos algunas decenas de cruceros sumergibles ocultables; y se comprenderá la razón que más mueve a Inglaterra hacia la abolición del submarino.

En caso de conflicto anglo americano las vías del Mediterráneo y las atlánticas costaneras de Sud Africa y de Gibraltar a la Gran Bretaña, libres del peligro submarino, representarán eficaces arterias a las mayores y más indispensables fuentes de aprovisionamiento.

Será además de la mayor eficiencia - en caso del triunfo de la cruzada inglesa contra el submarino - el apoyo que Inglaterra pueda dar al Canadá, fácilmente bloqueable por sumergibles americanos.

Pero en una guerra futura el sumergible no se limitará a las misiones que cumplió en la última, sino que abarcará otra que es oportuno destacar. Las convenciones internacionales que condujeron a la llamada humanización de los sumergibles prescriben que la destrucción de las naves mercantes del enemigo o al servicio del enemigo no puede hacerse sin previo control de la carga y seguridad de tripulación (Tratados de Londres - Parte IV - Art. 22). Esto obliga a las fuerzas navales de su-

perficie a detenerse para proceder a la visita y trasbordo de tripulaciones. Claro está que si los buques-transporte detenidos y visitados estuviesen escoltados de sumergibles, invisibles dada su facilidad de sumergirse, las fuerzas de superficie les presentarían a éstos un blanco magnífico. Quiere decir que se paralizarían las operaciones contra las comunicaciones adversarias y para el bloqueo comercial efectivo del enemigo, nudo de la política inglesa hostil a la libertad de los mares. Confirmase, pues, así la conveniencia, para los marinas más dominantes y en particular para la inglesa, de la abolición del submarino.

Esta en cambio, no favorece a Italia, y si ella no puede aún alcanzar el objetivo de dominar el Mediterráneo y sus accesos desde el océano, debe fijarse el de impedir a todos este dominio sin su consentimiento, lo que podrá realizar sobre todo con el arma submarina. Una potencia decidida en armas submarinas representará para Italia no sólo un peso formidable en la guerra y la escolta más eficaz en sus líneas de aprovisionamiento, sino además una libertad política no despreciable en la paz, aun con respecto a Inglaterra.

Es precisamente por esto que Inglaterra trata de arrastrar a Italia en su cruzada antisubmarina. Más de una autoridad inglesa, para convencer a Italia, ha señalado con impresionante frase el cómo ésta podría verse bloqueada por no menos de cinco países con el arma submarina. Examinando seriamente estas frases, los países sugeridos son ante todo Inglaterra y Francia, y luego probablemente Yugoslavia, Grecia y España; pero para que resulte posible un bloqueo siquiera parcialmente eficaz con sumergibles, es preciso que el enemigo los posea en ingente número y tenga a la vez una alta capacidad técnica y bélica en su empleo; de lo que se desprende que tal bloqueo sólo podrían realizarlo eficazmente Inglaterra y Francia. Pero la obra de los sumergibles de éstos en el bloqueo de Italia sólo tendría un valor evidentemente secundario, dadas las posiciones estratégicas con que dominan nuestras vías de comunicaciones. En cambio tendría importancia, formidable la acción de los sumergibles italianos contra esas potencias, pues amenazarían la cadena inglesa - obligada y gravemente vulnerable - Gibraltar, Malta, Suez, así como el cordón Argelia-Provenza, que Tanto preocupa a Francia. Esto aun prescindiendo del hecho de que los sumergibles constituyen la escolta más eficaz de nuestras vías de comunicación, cuya destrucción interesaría al adversario.

Razones de orden político dejan entrever alguna posibilidad de abolición del submarino, pero no por cierto las verdaderas necesidades de Italia. Reafirmamos que el sumergible representa - dejando a salvo lo que pueda demostrarnos el arma aérea - el medio de guerra más adecuado a frenar la superioridad de las fuerzas navales de superficie y las ventajas de una conveniente distribución de las bases estratégicas; en otros términos el medio más eficaz para que no tengamos que someternos pasivamente a la preponderancia de otros. Más bien que

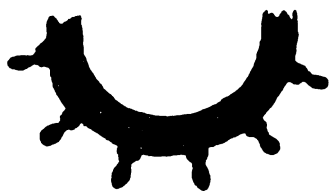
adherirnos a declarar inhumana al sumergible, convendría formulásemos, en obsequio al mutuo respeto de las naciones, votos porque el progreso de las ciencias y las industrias llegue a procurar a todo país la posibilidad de crearse aún con medios ínfimos armas capaces de anular, o por lo menos paralizar, las fuerzas preponderantes de los Estados que quisieran imponérsele. Dicho más claramente: si en los tiempos modernos un hombre débil puede circular aun de noche y entre enemigos fuertes y agresivos con relativa seguridad, es porque está, o podría estar, armado de un revólver, instrumento de fácil uso y al alcance de todos, pero capaz de impedir los abusos de la fuerza bruta preponderante. La posesión, o por lo menos la posibilidad de posesión de un revólver, es lo que garante la igualdad de derecho de los hombres, eliminando la disparidad de fuerzas física, mejor que todas las convenciones sociales y la amenaza represiva de las leyes.

Si las naciones llegasen a algo parecido, se habrá dado el paso más eficaz hacia la paz. El sumergible es ya uno decidido hacia, tal realización. Las armas aérea y química representarán con su incesante desarrollo otros pasos aún más decididos hacia la misma realización, que debe buscarse como una de las mayores conquistas del progreso humano. Oponerse a ellas significa contribuir a la consolidación de las disparidades nacionales con perjuicio de los países que por su pobreza o por razones históricas se encuentran momentáneamente en condiciones de inferioridad.

## *Recuerdos*

Al decir de Ettore Bravetta, las anécdotas recordatorias de hombres o hechos célebres no son en verdad historia pura, pero contribuyen eficazmente a ella si traducen fielmente la realidad de lo ocurrido.

Las que voy a relatar, tomadas al azar de tiempos idos, pero tan cercanos que podemos decir fueron ayer, no pretenden ser aporte a ninguna historia ; son simples retazos de la vida corriente en la Armada, cuya veracidad podrán certificar los propios protagonistas. Son en definitiva pinceladas del momento, sin más valor que lo que en sí recuerdan.



na división al mando del almirante B., fondeada en la rada de Puerto Belgrano esperaba, lista a zarpar, las últimas instrucciones y abastecimientos, que debía conducirle el remolcador *Azopardo* destacado al efecto para el puerto.

A la hora fijada el remolcador iniciaba su atraque al *Nueve de Julio*, capitana de la división, pero lo hizo en tan mala forma que arrasó con su propia barandilla y con un pescante de bote.

Tranquilo e impasible en el puente de mando, el teniente S., comandante del *Azopardo*, parecía no interesarse mayormente en lo ocurrido, hasta que el almirante, que desde la toldilla del crucero presenciaba la maniobra, dejó traslucir su disgusto en una pregunta tajante. Sin perder la línea, S. enderezó la mirada a su superior al tiempo que con pausada voz le respondía: —Esto no es nada, almirante, si viera lo que hice adentro!...

Efectivamente, al desatracar de un pequeño muelle en el puerto, lo había dejado en estado tan lastimoso, que requirió serias reparaciones para quedar nuevamente en estado de uso.



RUCERO *Buenos Aires*. Del trozo de oficiales francos que regresa falta, sin aviso, el guardiamarina C.

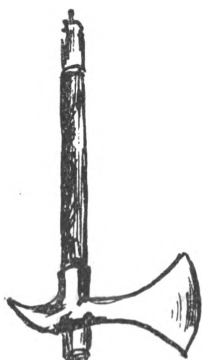
Al día siguiente se aparece en el buque, con su inconfundible faz rozagante, plena de salud. Al segundo comandante, teniente R., lo tiene muy molesto lo que ha hecho C., con lo que lo recibe con cara de pocos amigos, y sin darle tiempo a pestañear lo interpela bruscamente sobre la causa de su falta.

—No me presenté al término del permiso, dice C. con el aire más inocente, porque me encontraba enfermo.

—¿Pero usted qué sentía?, interroga R.

—Yo, señor, sentía mucho... no poder presentarme cuando debía.

Ocho días de arresto saldaron el chiste.



A comisión hidrográfica que puso fin al levantamiento del Río de la Plata, trabajaba intensamente sobre la costa uruguaya desde Colonia a Montevideo, llevando la parte topográfica paralelamente con los sondajes del estuario. Era jefe el capitán Z., a cuyas características de laboriosidad, tesón e inteligencia se acoplaba un genio muy pronto, que estallaba en palabras cortadas y nerviosas, pero que pasada la crisis, dejaba aparecer siempre al hombre ecuánime, de fondo noble.

Entre los oficiales prestaba servicios el alférez X. como encargado de una zona de sondajes. En la mañana de cierto día se presentó el alférez a dar cuenta de una comisión especial que se le había encomendado, y encontró al capitán con el ceño nublado por motivos que el oficial desconocía. Recibiólo aquél bruscamente y, sin darle tiempo para iniciar su parte verbal, le increpó en términos duros no haber cumplido sus órdenes y haber demostrado falta de coraje marino. X soportó estoicamente el chubasco, con esa tranquilidad que impone la propia conciencia a quien ha cumplido holgadamente sus obligaciones; replicó luego en términos claros a la vez que moderados y suaves. Lo que al parecer irritó aun más a Z, quien levantando la voz al máximo le dijo:

—Esto me demuestra que en adelante será necesario que los tenga a todos a la vista para que se cumplan mis órdenes.

El alférez X, ofendido en su amor propio profesional, valor que cuidaba mucho, perdió también la calma, demostrando pesar y rebeldía en la réplica, que fue:

—No sé, señor, lo que tendrá que hacer con los demás, pero en lo que a mí se refiere, usted sabe perfectamente que no necesita tenerme bajo control para que cumpla con mi deber.

El semblante del capitán Z. tradujo sorpresa ante la respuesta, a la vez que una leal transición de espíritu; reconcentróse callado unos segundos, y luego dijo a su subalterno:

—Tiene razón, alférez, yo estoy ofuscado en esto por el fracaso que hemos sufrido con cierta subcomisión de poligonal... ; lo invito a tomar un aperital para que nos calmemos.

Y, sentados a la mesa, jefe y subalterno iniciaron conversación sobre temas triviales, en noble gesto de paz y amistad.



A *Sarmiento* amarrada en Honolulu: Un trozo de tripulación franca. Preséntase a bordo un comisario de investigaciones para comunicar que el foguista tal se encuentra detenido a disposición del jurado de distrito, por portación de armas, con el agravante de haber producida verdadera alarma al sacar un revólver y apuntar con él a varias personas. Es necesario nombrarle defensor, pues la causa se verá dos días después.

El comandante del buque, capitán R, designa para el cargo al teniente P y le da instrucciones en el sentido de agotar los medios para obtener la libertad del foguista.

El caso era difícil, ya que para la legislación y modalidad yankee resultaba gravísimo el delito. Y así fue que P, tras de largas conferencias con el comisario americano, no encontró más solución que planear una novela sentimental como único recurso problemático de éxito.

Reunido el jurado y tras la acusación del fiscal, que terminó pidiendo dos años de cárcel, inició el defensor su raro alegato. Bosquejó al foguista como al más inocente e ingenuo de los hombres y agregó que, al salir éste franco, había encontrado en el puerto a una mujer andrajosa con dos criaturitas que extendían las manitas implorando caridad; conmovido les dio un dólar. con lo que la pordiosera, agradecida, le rogó aceptara, en reconocimiento a su generosidad, un objeto curioso (el revólver), que le entregó; objeto que el cándido foguista ignoraba para que podía servir, y que tomó con el solo fin de agregarlo a las varias chucherías que iba reuniendo en el viaje; que más tarde, encontrándose entre un grupo de personas, recordó al adminículo, y para aclarar su uso lo sacó, sorprendiéndole el que al mostrarlo todos huyeran. La defensa, naturalmente, terminaba pidiendo la libertad del acusado por inocencia absoluta y falta de intención delictuosa.

El tribunal, crédulo o no (seguramente no) frente a este cuento inverosímil, falló absolviendo de culpa y cargo al foguista argentino.



tos maniobristas.

Al incorporarse a la comisión la vieja corbeta *Uruguay*, designó comandante al alférez D., dándole, entre otras instrucciones, la orden terminante e inapelable de entrar y salir de puerto siempre sin remolcador, sea cual fuere la condición del tiempo.

Para un novicio la situación no se presentaba muy halagadora, dadas las características del buque y el espacio que en la entonces pequeña dársena de Puerto Belgrano quedaba libre entre los cruceros acorazados y el atracadero designado al corbeta, el costado del ex-cañonero *Patagonia*, asiento de las oficinas de la comisión.

En la primera salida todo marchó bien, pues la *Uruguay* estaba amarrada con la proa hacia la boca de los malecones; pero el regreso, quince días después, tuvo para D. angustiosas complicaciones; debiendo virar en la dársena, entraron los nervios en función, ante la presencia del jefe que desde la cubierta del *Patagonia* atisbaba la maniobra; formósele un lío entre timón, máquina, arrancada y corriente, que dio por resultado algo tan inesperado como divertido (para los demás): el botalón de la corbeta se introdujo casi en la cocina del sorprendido *Patagonia*, poniendo en fuga a cocinero y ayudantes. Con cabos y botadores se terminó el accidentado amarre, mientras el capitán G. sonreía bondadosamente.

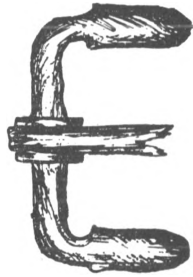
Pero la sonrisa, del jefe se le antojaba a D. borrasca a capear. Dispuesto a todo preséntase a aquél, quien sin darle tiempo a explicaciones le dice:

—Muy bien, alférez, muy bien su maniobra.

D. no entiende, se queda mudo, cambia de color y mira confundido hacia su bendita corbeta, origen y causa del mal trago que está pasando.

Y G. agrega: —Claro está, ha estado muy hábil, pues no volcó ninguna cacerola.





N la misma comisión, el alférez P. con los guardiamarinas M. y C., tenían a su cargo el levantamiento topográfico de las islas Lobos y Trinidad. Con pocos elementos, especialmente de transporte, en un terreno poco propicio por los inconvenientes naturales, la labor era realmente penosa y el tiempo de valor inestimable.

Entre los conscriptos que prestaban servicio en esta subcomisión, había un catamarqueño de apellido Salvatierra, típicamente cachaciento, para quien no tenía importancia el andar de las horas, los meses, ni los años.

Se había hecho traslado de campamento, y los oficiales esperaban impacientes, para dar término a una triangulación, la llegada de la pequeña tropilla de caballos, que arreados por Salvatierra debían estar en el lugar antes de mediodía. Pasó la mañana, y la tarde también, sin que apareciera; recién al caer la noche se vislumbraron en el horizonte las escuálidas siluetas de los equinos, pacientemente conducidos por el catamarqueño.

Al llegar, interpeló F. sobre el porqué de tan inexplicable retraso. A lo que respondió el arriero con imperturbable tranquilidad:

—Y, señor, la yegua se me varó en el cangrejal de la estaca negra; dio mucho trabajo ponerla a flete, y después quedó entumida y no quería dar adelante.

Basta por hoy con estos episodios, entresacados al azar entre cien que acuden en tropel a la memoria.

JULIÁN DE LA PESA.  
Capitán de fragata.

# *Acotaciones de arqueología náutica*

**A propósito del libro "Navires et Marins"  
de La Rôerie y Vivielle.**

Por H. Doserres.

N. de la R. — *Fraccionada en tres partes - de la que es la presente la primera y más breve - iniciamos la publicación de la historia del buque siguiendo el libro de los señores La Roërie y Vivielle, que Doserres acota y comenta. Original tan extenso e interesante no podía menos que exigir algo más que una síntesis o crítica bibliográfica.*

*En el segundo capítulo, que comprenderá al próximo número del Boletín, el tema adquiere mayor sugestión marinera, como que autores y comentarista tratan el período de la vela hasta la aparición de la fragata de tres palos, dejándose, para un tercero y último, la consideración de este tipo de buque y sus derivados.*

## I



ECORRIENDO los números de nuestro Boletín en sus ya muchos años de existencia, no encontramos entre los variados temas de cultura marítima abordados, ninguno relacionado con la arqueología náutica.

Esta carencia de visión retrospectiva, tan interesante en sí como necesaria para el desarrollo del juicio crítico, se observa igualmente en los libros de texto profesionales de la Escuela Naval.

La falta de esa clase de especulaciones en revistas y publicaciones nacionales es otra de nuestras características, de manera que, no pudiendo esperar por el momento nada del esfuerzo propio, sólo nos resta la difusión del libro extranjero frecuentemente ausente de aquellas bibliotecas a las que, por razones de destino, puede recurrir el oficial en los primeros años de su carrera.

Bienvenido pues el libro de La Roërie y Vivielle si él ha de presentarnos la oportunidad de ocuparnos del tema, siquiera sea a base de acotaciones como las simples que ahora iniciamos.

### **El prologo.**

Del mar y las playas, del pescador y del marino - sugieren los autores de "Navires et Marins" - nos han hablado poetas y prosistas ; por más que, puestos muchos de ellos en, contacto con el elemento, resulten sus más mortales enemigos.

Del buque, en cambio, pocos escriben y sin embargo, ¡con cuánta más frecuencia es el único depositario de nuestros afectos! Esta aserción la extreman los mencionados autores diciendo, en el prólogo de su obra, que de todas las creaciones humanas, la nave es la que más se aproxima a un ser viviente.

Los deportistas, añaden con frases parecidas a las nuestras, conocerán, sí, el cariño al avión, al automóvil o al corcel; pero el placer que cualquiera de estos proporciona, comparado al del buque, es tan sólo pasajero, porque la nave, continúan, es caballo de armas y cuna que nos mece, parte tangible de aventura lejana y pedazo de patria que se guarda con celo... Su vista asocia, por sorprendente magia, lo exótico con lo familiar e íntimo, nostalgias de partidas y regresos que sólo ella ha integrado totalmente.

No menos interesante y exacto es el concepto de nuestros amigos cuando tratan de la belleza de las naves, de las cuales nunca nos hablan los autores.

Recordando que lo que impresiona bien en un tipo de buque puede afean a otro, resulta apropiada la definición siguiente traída a colación por los autores: "un buque es bonito cuando sus formas traducen la realización de la idea para la que fue creado". Así, aclaran, uno ligero, será desde luego más admirable si la forma de su casco sugiere la idea de la velocidad y poca resistencia al avance. En el acorazado, en cambio, serán sus superestructuras, cantidad y calibre de las torres, potencia de máquinas y robustez de su casco, las que influirán, combinadas con las líneas de agua, en la apreciación de su belleza.

Antes de terminar el prólogo del libro hacen sus autores una disertación original sobre las épocas o edades del mundo que ellos relacionan a las de propulsión de las naves.

Si la civilización nace con el comercio y es punto inicial del entendimiento entre los pueblos, las épocas antigua, media, moderna y contemporánea pueden también denominarse del Mediterráneo oriental, Mediterráneo occidental. Atlántico este y Atlántico oeste. Vale decir: después de Grecia, Roma; luego de Roma, las naciones ibéricas descubridoras de un mundo nuevo, y finalmente, ese mundo nuevo: América.

Cada uno de esos períodos o edades tienen su tipo especial de nave: las edades del Mediterráneo oriental y occidental poseen la galera a remo y la nave de velas latinas, respectivamente; la del Atlántico oriental, la carabela de velas cuadras y latinas. Con las primeras es más fácil ganar camino a favor del viento; con las segundas hacerlo en contra; con ambas, cortar las dos direcciones de alisios desplazados al norte y sud de la zona de calmas.

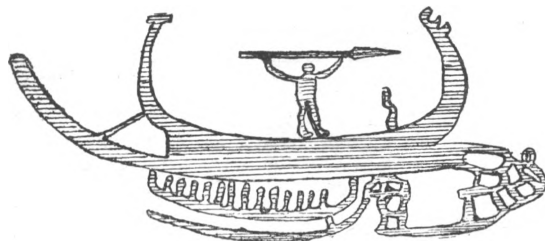
Es también propia de esta época la resolución del problema de la situación del buque en el mar que hacen posibles los periplos africanos del Atlántico este y el hallazgo de la virgen América. Más tarde, cuando los buques de tres palos exhiban su tipo más acabado, habráse llegado a la era del Atlántico occidental. Dicho período es para los señores La Roërie y Viville el de "equilibrio de los continentes"... Pero el tiempo no se detiene en su carrera y América, de tierra de conquista, pasa a ser de naciente civilización. La aparición del vapor - su primer triunfo científico-experimental - está próximo y no transcurrirán muchos años sin que el joven continente tenga la más poblada de las naciones civilizadas que detenta, sin duda alguna, el record de la producción industrial y de la explotación del combustible necesario para la nueva era que se inicia.

¿Qué propulsión requerirá la era a que aludimos? La del motor, sistema el más adecuado para cruzar a altas velocidades, grandes distancias. Así, las motonaves que ya surcan las rutas atlánticas, se extenderán a las mayores existentes en el Pacífico y con ello estaremos en el período del citado océano.

### La prehistoria

No son muy numerosas las trazas reveladoras de manifestaciones marítimas en la época prehistórica al punto que, de todas las ramas de la arqueología, es la náutica la menos rica.

La razón dada en la obra comentada es tan simple como convincente: las capas geológicas, guardadoras de esas reliquias del tiempo, si dejan al sílex intacto, destruyen fácilmente la madera. Sólo han podido subsistir algunos dibujos, grabados sobre piedra, como el



titulado "harponero en su barca", que reproducimos, que se conserva en el Museo Prehistórico de Penmarch, cuya antigüedad se remonta aproximada-

mente a 3200 años antes de Cristo.

Confirman la existencia de la navegación en la época paleolítica hallazgos arqueológicos que implican el transporte por agua.

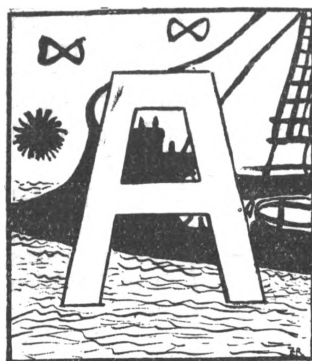
En cuanto a la edad y lugar en que apareció el primer casco, es asunto que permanece en la más densa nebulosa al punto que el Génesis, que ha revelado los nombres de los inventores de la música y la metalurgia, nada nos dice de los orígenes del arte naval.

Una antiquísima leyenda atribuida al fenicio Sanchoniaton dice que Osiris, acorralado entre el mar y los buques incendiados a su espalda, se lanzó al agua asido a un tronco de árbol. La necesidad lo había llevado al mar.

La Odisea nos muestra más tarde como Ulises, ayudado por Calipso, construye con dos troncos de árboles ligados entre sí, un flotador cuyo medio de propulsión era una pala.

### La antigüedad

#### Fenicios y Asirios.

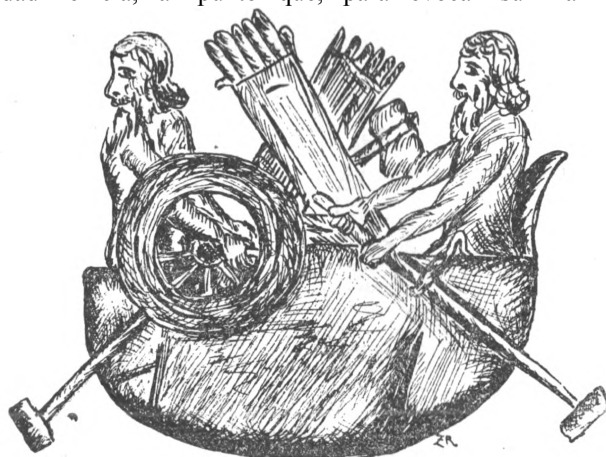


unque se sabe que los Asirios mantenían flotas armadas en el Mediterráneo y en el golfo Pérsico, no se ha establecido que sus unidades fueran construidas por fenicios.

Dos bajorrelieves representando naves asirias - uno de ellos depositado en el Museo Británico - se remontan a más de 650 años antes de Cristo, y una placa de mármol, representando un soldado asirio cruzando un río en una barca redonda,

tipo de casco que se mantiene aún en uso, completan la documentación gráfica exhibida en la obra de La Roërie y Vivielle.

Fuera de esas manifestaciones arqueológicas en la especialidad de nuestro interés, poco o nada ha quedado de la antigüedad fenicia, al punto que, para evocar su marina, es menester



Bajo relieve en mármol representa guerreros asirios cruzando un río

recurrir a los cuentos de historiadores y poetas profanos en la materia.

Las mismas representaciones gráficas o plásticas - dibujos, pinturas y esculturas - son elementos imperfectos. La causa es conoci-

da: los griegos sacrificaban la exactitud a la sobriedad y elegancia de las líneas mientras los egipcios, convencionalistas en el arte, iban a la síntesis y estilización.

### El Egipto.

Extenso campo para el estudio de la arqueología presenta la iconografía del país de los faraones. El culto a los muertos y la creencia de un viaje marítimo postumo - para el cual proveíanles sus deudos embarcaciones en miniatura - ha permitido reunir en museos como el del Cairo una cantidad tal de modelos procedentes de sepulcros que se prestan admirablemente para documentar el proceso de la arquitectura naval egipcia.

Del período prehistórico se conservan papyrus y flotadores - semejantes estos últimos a los "caballitos" usados hasta no ha mucho en las islas del Pacífico austral - que durante la época neolítica se perfeccionan y decoran.

Los arqueólogos han dividido los tipos existentes en dos clases: los correspondientes a la raza autóctona y la de las tribus guerreras del Asia. En la primer agrupación se encuentran barcas para la navegación de sus canales, la caza con "boumerang", hecha desde a bordo, y la pesca de línea, red o arpón, practicada esta última por los señores. En ellas son sus características: el



Constructores navales egipcios (12ª dinastía)

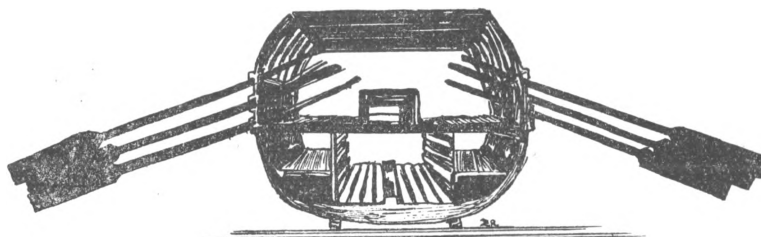
trazado recto de sus líneas de agua, la riqueza ornamental de su casco y el dibujo y colorido de sus velas, obscuro, rojo o de un color cualquiera de la gama policroma de azules y verdes que el Nilo presenta.

### Grecia y Roma.

El período greco-latino de la antigüedad exhibe manifestaciones marítimas más frecuentemente consideradas. En ellos es su conquista típica el *tri-remo* conocido por los tiranos de Sicilia y Córcega que en gran escala los poseían. Estos y los construidos por Atenas se perfeccionaron con las guerras, contribuyendo los cartagineses a la obtención del tipo definitivo.

La figura nos muestra una sección transversal de un tri-remo en el que son visibles los tres planos de remos. Su manejo

la hacían los bogadores ubicándose: en la bancada inferior, sentados, y en ésta y la superior central, parados. Sobre la eficiencia de este sistema de propulsión no están de acuerdo arqueólogos y marinos, pues, mientras los primeros la afirman, los segundos la niegan creyendo de todo punto imposible la navegación de un buque de tal naturaleza en mares agitados.



Reconstrucción hipotética de una nave al final del período greco-romano.

Nosotros, sin pretender estar en lo cierto, creemos que la referida propulsión pudo existir en un mar como el Mediterráneo en que, sin dejar de producirse malos tiempos, son frecuentes los buenos.

No cerraremos esta síntesis de la antigüedad marítima greco-latina, sin mencionar algunas manifestaciones trascendentales que le pertenecen.

### El Ancla

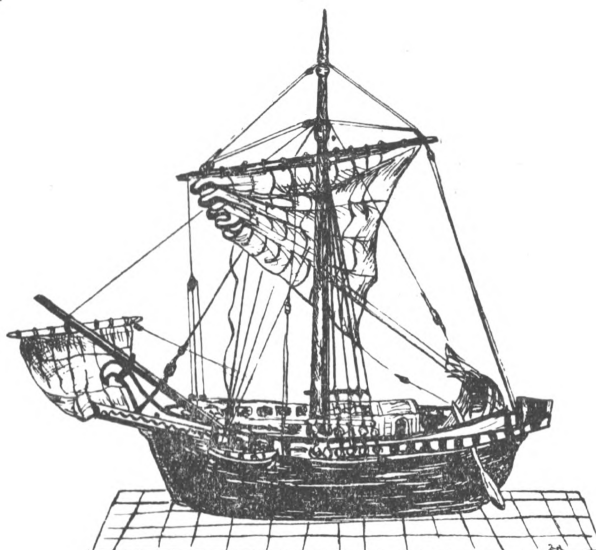
Dicen los autores que, mientras la marina antigua evolucionaba hacia el buque autónomo, conductor de un pequeño mundo que paulatinamente se agrandaba abierto de la costa, nació la necesidad de inmovilizarlo a voluntad sin el trabajoso expediente de vararlo en las playas. La solución del problema la dio, tras larga gestación, el ancla de los romanos desconocida hasta entonces de egipcios y fenicios. Los primeros no habían utilizado todavía ninguna fijación metálica, por así llamarla, y los segundos, se servían para el caso de masas pesadas que fondeaban en el mar retenidas por cables, sistema defectuoso ya que con él es difícil a un buque soportar los efectos de la corriente, viento y mar.

La aparición del ancla romana, en época empero no bien determinada, la denuncian la columna de Trajano y los mosaicos de las antiguas casas de Pompeya.

### La maniobra y las velas.

Aunque todos los marinos de la antigüedad utilizaban corrientemente los remos en sus embarcaciones, navegaban también a vela. Está sin embargo en tela de juicio la extensión de sus conocimientos en la maniobra.

El viento era, desde luego, aprovechado siempre que sopla-  
ba en sentido favorable a la marcha, pero no puede afirmarse  
que conocieran la bordada y mucho menos las viradas, llaves de



la maniobra de  
vela. La existen-  
cia de brozas en  
las vergas, repre-  
sentadas en gra-  
bados de enton-  
ces, no ha basta-  
do para probar su  
intervención en  
la maniobra cre-  
yéndola en cam-  
bio, de simple fi-  
jación de las mis-  
mas.

No está demás  
repetir con los  
autores que los  
griegos y roma-  
nos de la anti-  
güedad tardaron  
en llegar a la na-  
vegación de alta

mar. Navegaban de día solamente sin perder  
de vista la costa en la que desembarcaban para dormir. No co-  
cinaban a bordo, existiendo constancias de que llevaban con-  
sigo víveres hasta para tres días de viaje.

Recién cuando los cartagineses llegaron a Gibraltar aumen-  
tó la permanencia en el agua.

### **El Punto.**

La navegación del Mediterráneo oriental no podía presentar  
grandes dificultades a los conocedores de la costa. En los can-  
nales, por cierto numerosos en esos mares, se servían del método  
de enfilaciones. Es curiosa la afirmación de "Navires et Ma-  
rins" que la práctica del método citado ha sido abandonado  
por los marinos, pues, entre nosotros, en la navegación de los  
canales fueguinos y rías patagónicas, es el único utilizado y uti-  
lizable. Es igualmente interesante recoger la afirmación que  
el hombre de nuestras llanuras (sic) tiene un conocimiento  
asombroso de la esfera celeste y la posición de los astros según  
la hora y estaciones.

Dicha práctica, más consciente y perfecta, debieron poseer  
griegos y romanos, basando en ella la conveniente derrota de  
sus naves.

### **La vida a bordo.**

Respecto a la vida a bordo recogeremos también la opinión  
de los autores. La imaginan ellos igual a la que al presente



practican los norte-africanos, raza cuyos hábitos no han cambiado mucho desde los tiempos bíblicos. Mirad - agregan - al peregrino sobre el puente de un vapor: un paquete de frutas secas basta para alimentarlo algunos días; como no tiene nada que hacer permanece inmóvil todo el día en cuclillas o acostado, según el espacio de que disponga.

Ni el alimento ni el descanso le preocupan... Y una noche, antes de llegar al puerto, el juego de dados juntará en una bolsa el dinero de todos. En sus proximidades algún cuentista narrará una fantástica historia y una flauta lanzará al espacio sus nostalgias mientras la gente, presa de fatal inmovilidad, permanecerá sobre su tapiz sin molestar la maniobra.

*(Continuará.)*

## ***Las balsas automóviles Diesel-eléctricas en nuestro país***

Entre el material naval recientemente incorporado a las actividades del país ninguno más interesante, sin duda, que las balsas automóviles adquiridas en Inglaterra por el Ministerio de Obras Públicas para el tráfico a través del río Paraná, entre Santa Fe y Paraná y entre Corrientes y Barranqueras. Interesantes no solo por lo novedoso de su propulsión - la última palabra en la materia - y por el acierto de sus características - pues la experiencia de pocos meses bastó para consagrarlas como un éxito - sino además por constituir un valioso elemento del punto de vista militar, para el acarreo eventual de tropas y pertrechos.

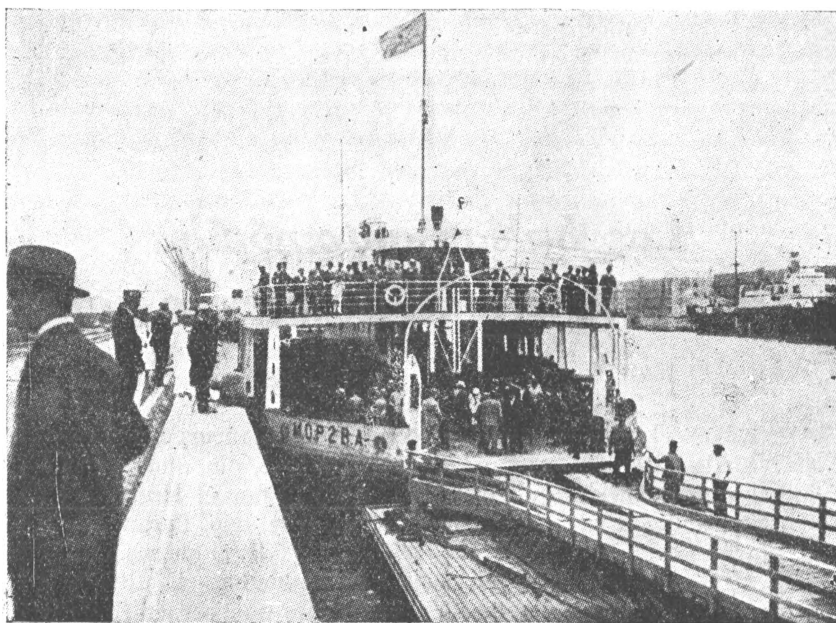
Un artículo del ingeniero Humberto Gamberale, Inspector G. de Máquinas del M. O. P., publicado en la Revista Electro-técnica se ocupa extensamente de estas unidades. En la imposibilidad de transcribirlo *in extenso* resumiremos a continuación sus principales informaciones, consideradas especialmente de nuestro punto de vista.

En el crecimiento de nuestro tráfico general intervino en los últimos años, como elemento nuevo de creciente importancia el motor a explosión, vale decir, el automóvil y el camión, elemento que vino a perturbar ideas arraigadas de vialidad y a complicar el problema de las comunicaciones.

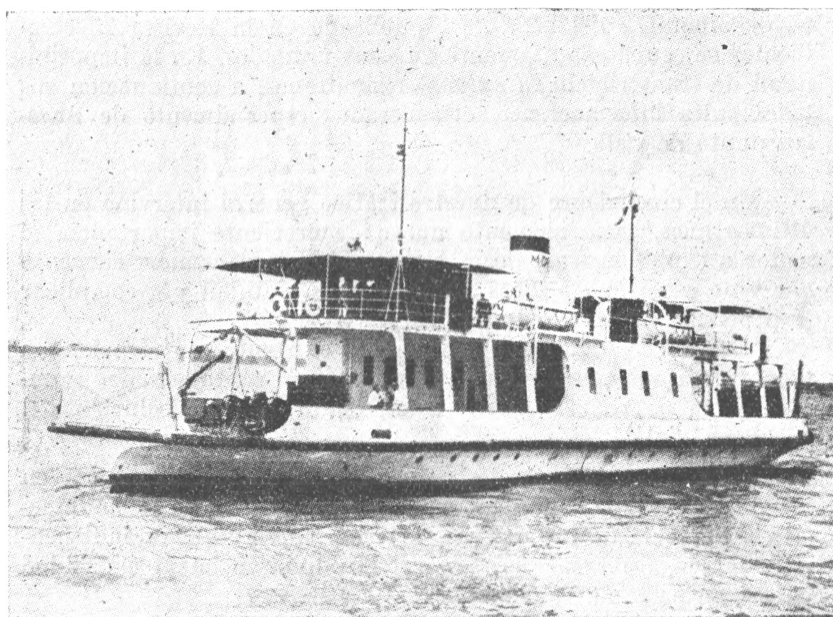
“La cifra de 400.000 automóviles existentes en el país, con tendencia a aumentar y que nos coloca en el séptimo rango mundial, pone de relieve la necesidad de la urgente solución del problema vial”.

Este factor se tuvo desde luego muy en cuenta cuando en 1926 el M. O. P. estudió los medios para facilitar las comunicaciones a través de las grandes arterias fluviales. Era indispensable que las embarcaciones a construir tuvieran buena capacidad para transporte de vehículos.

“La interrupción de las comunicaciones con los modernos vehículos mencionados, a través del Río Paraná y, en toda la



**Balsa 2 B A durante las pruebas en Puerto Nuevo**



**Balsa 5 B A - Servicio entre Corrientes y Barranqueras**

longitud de este río, a lo largo de las costas de las provincias indicadas, más de 1.000 kilómetros, delimitaba la actividad de tales elementos, encerrándolos en circuitos sin vinculación entre sí. Las cargas debían efectuar costosas operaciones de transbordo para alcanzar las márgenes opuestas lo que, prácticamente, importaba un aislamiento impropio y gravemente inconveniente. Se imponía una solución inmediata y ninguna ofrecía las ventajas que el servicio de balsas autopropulsoras para el transporte de los automóviles y camiones podía reportar en ese sentido — puesto que a breve término habría de permitir ampliar el radio de acción de los camiones y automóviles en las direcciones transversales — aproximando los caminos que conducen a los puertos ubicados en ambas orillas y estableciendo la interconexión de los ferrocarriles. La función de las balsas vendría a asemejarse a la de un puente flotante y con ello, prácticamente, se crearía un sistema de vialidad fácil y rápido a través del majestuoso Paraná y en tantos puntos como fuesen necesarios. En el estudio del tipo de las balsas automóviles intervino el subscripto que planeó las embarcaciones que consideró más eficaces para contribuir al éxito de la iniciativa que se proponía estimular el desarrollo económico social y político de aquellas regiones”.

“La magnitud de las ventajas que derivarían de la realización del proyecto propuesto por la Dirección General de Navegación y Puertos fue debidamente apreciada por el Poder Ejecutivo y Poder Legislativo, pues el primero lo aprobó en el mismo año que fuera presentado y el segundo votó los recursos necesarios en el presupuesto de la Nación del año 1927”.

“Considerando que en las márgenes del Río Paraná se encuentran grandes centros comerciales y capitales de provincia, a los cuales afluyen redes ferroviarias y algunas carreteras; que algunos de ellos cuentan con obras portuarias de importancia y de gran porvenir las cuales son puntos de atracción del transporte ultramarino y de cabotaje; que los elementos automotores en circulación de dichos puntos son ya numerosos y en constante incremento, era lógico que no debían permanecer por más tiempo aislados de los de la orilla opuesta. Casi todos los ingenieros que hoy día ocupan los cargos más altos en la Dirección General de Navegación y Puertos han actuado en aquellas regiones y por ende son los que han podido apreciar la imprescindible necesidad de aquella vinculación”.

A continuación señala el articulista la importancia que tiene en nuestro país, a diferencia de otros, la Dirección General de Navegación y Puertos como empresa de obras públicas, con un gasto anual de 50 millones de pesos en obras portuarias, con

15.000 hombres para atender el dragado, balizamiento y construcciones portuarias, con 25 millones de m<sup>3</sup> anuales de excavación.

Destaca asimismo el creciente tráfico de los puertos fluviales, acompañando cifras estadísticas de interés, que reproducimos. Resultan realmente sorprendentes los del puerto de Barranqueras, del que se dice está llamado a superar en tráfico al de Santa Fe en plazo no lejano.

	Habitantes	Importación - Toneladas		Exportación - Toneladas		Movimiento de Buques	Pasajeros	Automotores en la ciudad
		de puerto argentino	de puerto extranjero	a puerto argentino	a puerto extranjero			
Rosario	400.000	200.000	1.000.000	120.000	5.000.000	4.500	19.000	8.000
Santa Fe	200.000	350.000	400.000	300.000	1.500.000	4.600	115.000	4.140
Barranqueras	5.000	48.000	2.000	150.000	5.000	--	200.000	--
Puerto Victoria	40.000	25.000	--	50.000	--	600	--	716
Diamante	50.000	50.000	9.000	45.000	500.000	1.500	8.000	616
Paraná	100.000	75.000	5.000	21.000	3.000	4.000	150.000	1.680
Corrientes	55.000	85.000	10.000	70.000	500	3.500	200.000	--

“Las obras contempladas en el proyecto eran: construir atracaderos ad hoc para las balsas automóviles; canalizar los afluentes cuando fuera conveniente y construir canales de poca profundidad aprovechables en las épocas de río alto, con cami-

nos laterales elevados con material proveniente de la excavación, utilizables en las épocas de río alto, con caminos laterales elevados con material proveniente de la excavación, utilizables en las épocas de río bajo, o sea durante la mayor época del año, para que los automotores alcanzaran la orilla de la arteria principal para embarcarse en la balsa al efecto de cruzarla.

“Los puntos en que primeramente se implantaría el servicio de balsas automóviles serían:

*Santa Fe - Paraná*  
*Barranqueras - Corrientes*  
*Rosario - Victoria*

y luego:

*San Javier - La Paz*  
*Reconquista - Goya*  
*Puerto Ocampo - Bella Vista*  
(de segunda importancia)

“Las partes esenciales del proyecto eran: los atracaderos y las balsas; teniendo en cuenta el monto de las obras a realizar y el tiempo necesario se optó por establecer en primer término el servicio entre Santa Fe y Paraná, Barranqueras y Corrientes, pues la vinculación entre Rosario y Victoria requiere la construcción de un canal y camino de 50 kilómetros.

“Los atracaderos en los puertos de Santa Fe, Paraná, Barranqueras y Corrientes debían satisfacer la condición de permitir el tráfico rápido y cómodo de los vehículos desde la balsa a tierra y viceversa, teniendo en cuenta los desniveles variables entre el elemento flotante y la obra fija, que oscila término medio de 4 metros en Paraná y Santa Fe, y 5.25 metros en Barranqueras y Corrientes.

“La solución adoptada fue del tipo peculiar de rampa denticular que se ve en la figura 1.

“El costo de cada atracadero resulta aproximadamente de 400.000 pesos moneda nacional: cada diente corresponde a un estado prolongado de altura del río y su acceso para los vehículos es de suave pendiente. Donde la configuración topográfica no permitía el desarrollo de los atracaderos del tipo denticular se ha recurrido a la planchada fluctuante con las alturas del río, como medio de unir la cubierta de la embarcación a la rampa fija de acceso.

“La nave destinada a realizar el transporte de los automotores debía reunir un conjunto de excelentes cualidades para lograr ampliamente el propósito que se tenía en vista. En primer lugar las mejores condiciones marinas de flotación, navegabilidad y estabilidad eran requeridas para asegurar la concurrencia del público, máxime en la iniciación de un servicio completamente nuevo en el país, y que se desenvolvería en lugares donde empresas particulares y retrógadas, guiadas con el único propósito de lucro, habrían de obstaculizar en toda forma

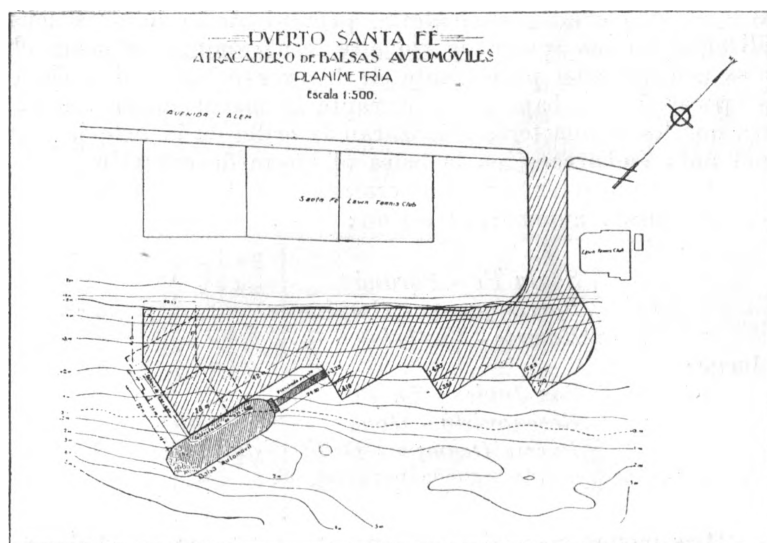


FIG. 1

**Atracadero denticular en Santa Fe.**  
 (Cada diente corresponde a determinada altura del agua)

la implantación y explotación del mismo. Se trataba de navegar un trayecto, por ejemplo de 27 kilómetros en cada viaje, entre Paraná y Santa Fe, por un cauce de más de cuatro kilómetros de ancho con aguas fuertemente agitadas en frecuentes oportunidades, con profundidades variables de 2 metros a 19 metros, con caudal de 25.000 metros cúbicos por segundo y con una velocidad de sus aguas de más de un metro por segundo. En dicho trayecto se presentan recorridos a favor y en contra de la corriente y en ángulo a la misma, y una parte en el canal artificial de acceso del "Puerto de Santa Fe, donde, transitan buques cargados hasta 24 pies (19 pies en aguas mínimas) cuya navegación debe respetarse dentro de esa zona restringida y difícil. En las épocas de aguas bajas las profundidades de algunos tramos del trayecto se reducen a cerca de 2 metros, de modo que esta condición fijaba ya el calado máximo de la nave, característica que, como se verá más adelante, es la que decide la elección de la naturaleza aluvional, ofrece en dicha ruta bancos de arena que exigen condiciones maniobreras de primer orden a las embarcaciones a la vez que pericia a sus pilotos, tratándose de una navegación a velocidad máxima para realizar el viaje en un tiempo concordante con las exigencias de los automóviles que transporta con sus pasajeros. Las operaciones de atraque y desatraque deben producirse en el menor tiempo posible atenta la psicología de los conductores de vehículos mecánicos, que antes de llegar al punto de desembarque están listos a lanzarse a 50 kilómetros de marcha, y del ansia de los pasajeros que desean alcanzar la combinación fe-

rroviaria. La seguridad y precisión con que debía desenvolverse el servicio estaban impuestas por el horario a cumplir y por la ausencia de elementos de reserva, al comienzo, en que las unidades a construir debían ser en número mínimo para que la experiencia diera su fallo definitivo acerca del tipo a adoptar en el futuro y por desconocerse todavía si el éxito habría correspondido o no a la iniciativa del gobierno. Era sabido que la lucha del nuevo servicio oficial habría de ser tenaz, y solamente excediéndose en óptimas cualidades habría podido subsistir. Los accidentes, las averías, las reparaciones debían descartarse para obtener la mayor confianza. Siendo el clima de las regiones donde iban a actuar dichas naves, muy caluroso en verano, las embarcaciones no debían agravar esa incomodidad a los pasajeros y tripulantes y este requisito era necesario tenerlo muy en cuenta aun sacrificando la capacidad del transporte, y por ende la ventilación y volumen de las cámaras de máquinas debían preferirse a otras disposiciones más lucrativas.

“El trabajo de los tripulantes de una nave que realiza varios viajes de ida y vuelta por día a horario riguroso, y en un clima extenuador (es conocida la influencia del viento Norte), no podía ser excesivo, de modo que las propiedades técnicas funcionales de las máquinas habrían de simplificarse por excelencia.

“Quien ha vivido por muchos años en Paraná o Santa Fe, sabrá que una de las razones por las que ambas poblaciones no se vinculaban era la carencia de medios de transporte de absoluta seguridad y confianza, a la vez que de tarifas equitativas.

“El costo reducido del pasaje involucra otra condición esencial de la nave. Era pues necesario seleccionar entre las máquinas modernas las de más alto rendimiento, y reducir todas las operaciones de abastecimiento y explotación al menor costo.

“La responsabilidad de los conductores de la nave en un servicio sui géneris, como el que se trata, es indispensable que quede en todo momento deslindada, y para evitar las recíprocas inculpaciones conviene que se concentren en el piloto todas las actitudes funcionales.

“El Estado no puede, por la idiosincrasia de sus actividades, estar renovando planteles cuando lo requieran las circunstancias y esta modalidad es la que induce a elegir elementos de larga duración, condición de que no estaría excluida la nave a construirse para el nuevo tráfico. Resumiendo, eran requisitos imprescindibles:

- a) El reducido calado de la nave para evitar un trayecto de navegación mayor que habría sido necesario buscar si se lo aumentaba.
- b) Una velocidad de la nave compatible con el calado y la exigencia de la rapidez de las comunicaciones.
- c) Seguridad náutica.



- d) Precisión de funcionamiento.
- e) Eliminación de errores en las maniobras.
- f) Sencillez y prontitud de maniobras.
- g) Reducción al mínimo de las averías.
- h) Evitar las interrupciones del servicio.
- i) Facilidad del trabajo a bordo.
- j) Explotación económica para reducir las tarifas.
- k) Rápido contralor del funcionamiento y de las maniobras para deslindar responsabilidades.
- l) Máquinas de vida prolongada.
- m) Confianza que debe inspirar el medio de transporte.
- n) Comodidad para los vehículos y los pasajeros.
- o) Prontitud del embarque y desembarque.

“Las características de la nave en cuestión: eslora, manga, puntal y calado habían de establecerse teniendo en cuenta un alojamiento adecuado, rápido y cómodo de un número elevado de vehículos, la estabilidad máxima, la seguridad contra el oleaje, un coeficiente de fineza (relación entre aquellas características) concordante con la velocidad a obtener, y la profundidad del cauce.

"Se dijo que el calado constituía una condición esencial. En efecto, se adoptaron dos cifras para el calado: la de 1,35 metros para el tipo menor de balsa y la de 2 metros para el otro. La primera se fijó para la navegación en las rutas de menor profundidad (Corrientes-Barranqueras y canales afluentes a la arteria principal) y la segunda para la travesía Paraná-Santa Fe. Estas cifras tan reducidas, nunca adoptadas para el tipo de autonaves veloces para transporte de gran capacidad de vehículos, significaban un verdadero problema para conciliar la potencia de las máquinas propulsoras, la velocidad de navegación y el espacio para ubicarlas sin detrimento del requerido para los vehículos. Una elevada velocidad exige potencias extraordinarias y por consiguiente peso y alturas incompatibles con el calado de la nave y con la ubicación de los vehículos en la cubierta. Basta recordar que la potencia varía con el cubo de velocidad. Esta condición inclinó a moderar el límite de la velocidad por cuanto en un trayecto relativamente corto, un beneficio de pocos kilómetros por hora no habría justificado el sacrificio de otras cualidades, y adoptando la de 17 a 20 kilómetros por hora se aproximaba a la de los vehículos en los puentes y calles urbanas, aparte del factor económico de la explotación, que no podía descuidarse por su incidencia directa sobre las tarifas, que asumirán un carácter de verdadero fomento del tráfico que ha sido el nervio de la iniciativa.

“La eslora también estaba limitada por la estrechez de las zonas portuarias y la sinuosidad de algunas rutas de navegación, y la manga por la resistencia que opone al avance de la nave cuando excede de ciertos límites, en que la potencia de las máquinas propulsoras se eleva en forma que no admite el calado reducido, como se ha dicho ya.

“Como se ve, la dependencia entre sí de todas las características es tan rígida que no es posible satisfacer tantos requisitos como se deseen.

En definitiva se llegó a definir las siguientes características para cada tipo de balsa, limitándose a una unidad la adquisición del tipo menor, en vista de las dificultades de su construcción, que obligaba a considerarlo hasta cierto punto como experimental.

	<i>Balsas mayores</i> 1-BA y 2-BA	<i>Balsa menor</i> 5-AB
Largo total .....	48.50 m.	44 m.
Eslora .....	45 m.	40 m.
Manga .....	11 m.	11 m.
Ancho total de la cubierta.	13.50 m.	12 m.
Puntal .....	—	3.19 m.
Calado con carga .....	1.95 m.	1.35 m.
Desplazamiento con carga .	650 ton.	380 tons.
Desplazamiento sin carga .	515 ton.	275 tons.
Coefficiente de fineza .....	0.6	0.6
Velocidad con carga .....	20 km. p. h.	17 km. p. h.
Potencia .....	800 H. P.	460 a 500 H. P.
Nº de revoluc. de las hélices	—	350
Capacidad tanque combusti.	20 ton.	

“Como el servicio de las balsas en el Río Paraná, y los futuros análogos a implantar, comprende en general un trayecto de duración acentuada, fue necesario dotar a las naves de algunas comodidades para los pasajeros, a diferencia de otros tipos en que ellas solamente recorren pequeñas distancias.

“Desde luego no podía omitirse una cámara para los pasajeros, aun cuando no se había previsto un transporte numeroso de éstos, sino más bien limitado a los ocupantes de los vehículos; refugio necesario para los casos de mal tiempo; no podía prescindirse de los servicios sanitarios por la misma razón de que el viaje de duración en algunos casos era superior a una hora de tiempo, comodidades éstas que sacrifican la máxima utilización de la balsa como transporte de vehículos. La experiencia ha demostrado que es necesario todavía mejorar aquellas comodidades. Habría podido aprovecharse la amplia toldilla que se destinaba al recreo de los pasajeros para ubicar algunos locales cerrados, pero intencionalmente se descartó esa idea porque en embarcaciones de muy poco calado, con carga pesada en un plano superior no era prudente agregar superficies altas, expuestas al viento, por dos razones: porque se afectaría la estabilidad y se disminuiría el buen gobierno, ya un tanto precario en naves de poco calado en poca profundidad, de excesiva obra muerta.

“Por el mismo motivo que no se preveía un exceso de transporte de pasajeros, no se establecieron diversas clases de los mismos.

“Así, pues, se planeó el tipo de embarcación que afecta la forma aguda en sus dos extremos para satisfacer a la velocidad prefijada. Se adoptó la característica americana de hélices y timones en cada extremo, de modo que la popa y la proa tienen la misma forma y estructura con la finalidad de hacer posible la navegación en un sentido o en sentido contrario sin necesidad de virar, acoplando a voluntad la acción propulsora a un extremo o al opuesto según se desee. Esta disposición responde al propósito de evitar, una vez desembarcados los vehículos, la maniobra de girar el barco para admitir por un único sentido los nuevos vehículos que se embarcan para el viaje de retorno. En algunos tipos de balsas se ha empleado para ello una mesa giratoria, pero este arbitrio, si no es exigido ineludiblemente, es adverso a la rapidez de las operaciones y aprovechamiento del espacio ya tan restringido.

“Se objeta el empleo de hélices y timones a proa y popa por algunos navieros por la atención que implica dichos aparatos al frente de la marcha, para no deteriorarlos, pero se verá más adelante que disponiéndose, como se adoptó, de medios de acción instantánea de parar e invertir la marcha, o graduarla a voluntad, no hay peligro de destruirlos, salvo ineptitud del conductor.

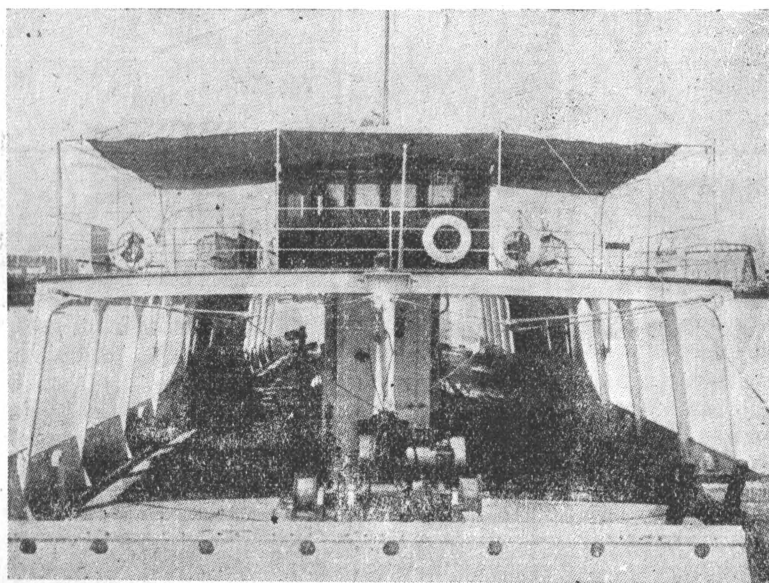
“La cubierta es típica en estas naves, pues ella constituye una avenida para el tránsito de los automotores a babor y estribor, con refugios para la estada o circulación de los pasajeros. Como el proyecto del suscrito imponía la ocupación central de la cubierta para la ventilación de las cámaras de máquinas, salones, alojamiento de la tripulación que en nuestro servicio no puede evitarse puesto que el personal debe permanecer a bordo cuando la balsa en su último viaje fondee en el otro puerto distinto y distante de la residencia habitual de los obreros, el ancho (manga) de la cubierta debía exceder a la de la sección maestra del casco, en 1.25 m. por banda. Con ello, en la balsa tipo “1-BA” se consigue disponer de dos filas de automóviles y camiones por banda.

“El embarque y evacuación de los automotores se facilita mediante planchadas de dimensiones más bien amplias, pues conviene que así sean para mejor identificación de la cubierta a la calzada firme, que con apropiadas charnelas giran en cada extremo de la balsa, plataformas que se levantan durante el viaje. Los vehículos a bordo son fijados mediante cadenas que no les permiten desplazamiento durante la navegación.

“La altura de la toldilla a la cubierta fue prefijada en 3.90 al efecto de que el gálbo de un camión cargado con bultos de gran volumen se adecuara perfectamente entre una y otra. La toldilla abarca casi todo el ancho de la nave, y se extiende de proa a popa.

“A cada extremo de la toldilla se situaban las timoneras (una a proa y otra a popa) para dirigir la conducción en un sentido o en el otro de la marcha y a cuyos techos se accedía por apropiadas escaleras, a fin de que dichos lugares constituyesen puntos elevados de eventual observación. Allí mismo se dispondría de reflectores eléctricos para poder descubrir la boya demarcadora del canal hasta 600 metros de distancia de la proa.

“Como la toldilla se destinó a la permanencia de los pasajeros, ella contendría los bancos de madera para éstos. Abarcando todo el ancho de esa toldilla, y en forma desmontable, se la



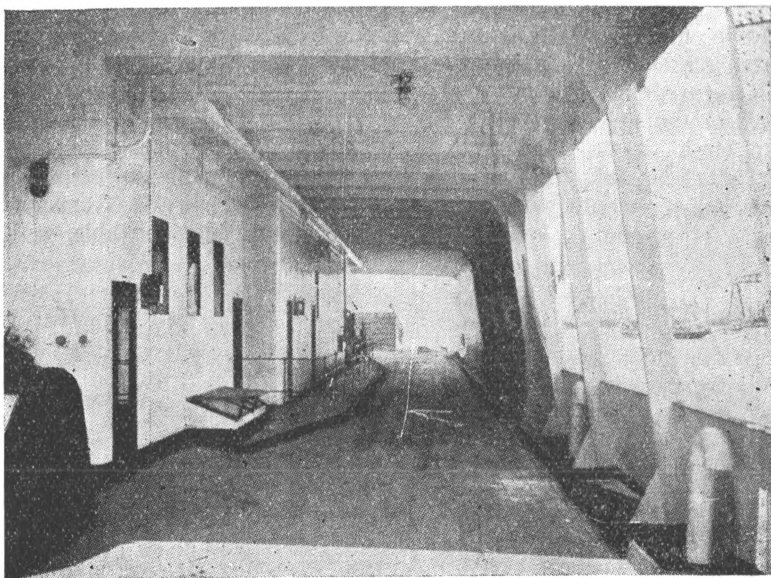
**Balsa 5 B A - Corredores de ubicación de vehículos**

dotaba de un toldo extendido de proa a proa, para resguardar a los pasajeros de los rayos solares.

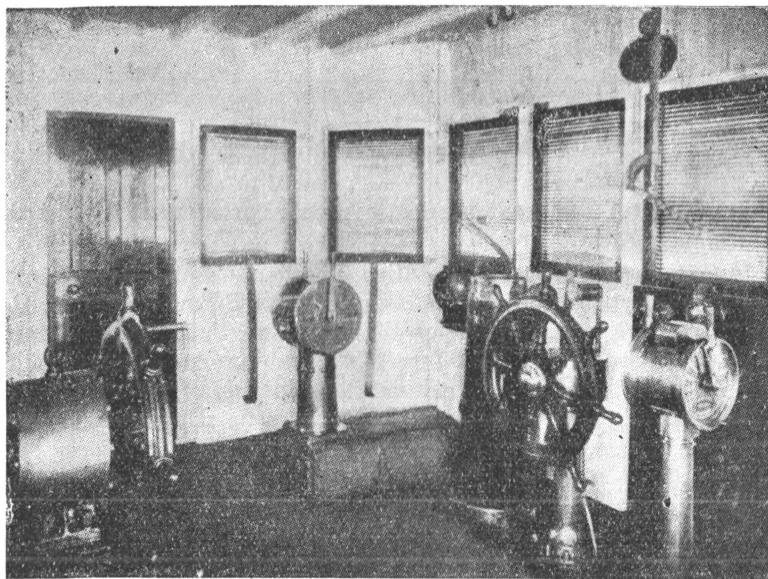
“En una estructura metálica emergente de la parte central de la cubierta se ha ubicado: en la balsa 5-BA la cocina, despensas, servicios sanitarios, prolongación vertical de las cámaras de máquinas, etc. En las 1 y 2-BA, cabina de administración, estación radiotelegráfica, cabina de empleados, servicios sanitarios, prolongación vertical de las cámaras de máquinas, corredor para pasajeros, etc.

“A cada extremo de la cubierta se dispone de un guinche eléctrico para dos anclas y una bomba de salvataje.

“Circunda exteriormente a la cubierta un cinturón de olmo o teack (botazo) de dimensiones especialmente fuertes, 0,30 m por 0,30 m, teniendo en cuenta las maniobras de atraque en ríos de fuerte corriente, en que no es posible a veces recostarse a



Balsa 5 B A - Corredor de ubicación de los vehículos



Timonera de la balsa 5BA - Aparatos de maniobra de las hélices y del timón

las obras portuarias con la suavidad apetecida. En tales caeos es preferible que se resientan éstas y no la nave, que es de una estructura muy delicada y particularmente cuando sus maquinarias son de alta precisión.

“La experiencia ha corroborado este prudente criterio, en un accidente de abordaje de que fue víctima la balsa 5-BA, en un día de niebla, en el trayecto Corrientes-Barranqueras, el corriente año. La conformación transversal del casco, respondió a esa contingencia, salvando a la nave de un peligro gravísimo. Contribuyó a la flotación, inundada en parte una bodega, la prevista disposición de siete compartimientos estancos en que está dividido el casco.

“Se ha elegido la disposición de doble hélice a cada extremo por una serie de condiciones necesarias al mejor funcionamiento de estos tipos de naves.

“Para la balsa de menor calado (1.35 metros) se excluyó el sistema de hélice en túnel, entre otras razones por la del menor rendimiento que el mismo comporta.

“Directamente ligadas a éstas estaban las que corresponden al sistema de propulsión a adoptar.

“La propulsión naval a vapor, funcionalmente, ha llegado a un grado de perfeccionamiento tal que no puede dudarse de su pleno éxito. Ha resistido y tiende a resistir la competencia de todas las innovaciones que aparecen para reemplazarla y ello se debe al cúmulo de experiencias que ha soportado victoriosamente.

“Pero el motor Diesel, que ha progresado rápidamente, en virtud del mayor rendimiento térmico, comenzó a desplazar poco a poco el sistema a vapor en la propulsión naval y el número de autonaves, particularmente las de carga, que se construyen en la actualidad, superan al de las de sistema vapor, a pesar de que con el empleo de la turbina a vapor se ha mejorado el rendimiento y obtenido ventajas funcionales.

“Para el caso de las balsas automóviles, una característica primordial era el reducido calado, otra la necesidad de un espacio amplio utilizable en cubierta, otra la de un centro de gravedad bajo. Ahora bien, los generadores a vapor no pueden reducirse en volumen lo suficientemente para poder satisfacer aquellas imposiciones. El motor a combustión interna, de inyección sólida, subdividiendo en unidades la potencia total, viene a satisfacerla, con la ventaja, si se tiene en cuenta al clima de la región, de que la conducción de esta maquinaria es más llevadera que la del sistema a vapor. La ausencia de humo en toldilla facilita la permanencia de los pasajeros; la inexistencia de cenizas es otra ventaja.

“Pero la rapidez y precisión de las maniobras, frecuentes y necesarias en la nave que se estudia, la graduación de la velocidad, la inversión de la marcha, la responsabilidad de las operaciones, son competidas por el sistema turbo generador.

“Como estas cualidades eran exigidas para el correcto fun-

cionamiento de las balsas, se pensó en el modernísimo medio de propulsión Diesel-eléctrico.

“Analizando las aptitudes técnicas y funcionales de ese sistema, se llega a la conclusión que es éste el que posibilita el cumplimiento de todos aquellos requisitos que se establecieron precedentemente.

“Dividida la potencia en dos unidades Diesel generadoras de corriente, por lo menos, se tiene:

“1° Una seguridad de funcionamiento muy amplia desde que cualquier avería en un grupo motor, no imposibilita la marcha de todas las hélices, pues la transmisión eléctrica permite alimentar los motores que las accionan, aun cuando a menor velocidad. Esta reducción de velocidad no afecta en grado inconveniente la de la nave por cuanto ésta disminuye en razón de la raíz cúbica de la potencia, de modo que pocos kilómetros por ahora menos de marcha de la balsa no constituyen inconveniente grave para la misma, (1) mientras que para los motores directamente acoplados a las hélices, la eliminación de uno de ellos, la decrece a menos de la mitad, con la dificultad consiguiente del gobierno de la nave.

“2° El centro de gravedad de la propulsión Diesel eléctrica es más bajo que el de los otros sistemas.

“3° Todas las trabas mecánicas se eliminan con la transmisión eléctrica y un automatismo perfecto de funcionamiento se obtiene con la misma.

“4° Se concentra la dirección absoluta de la nave, en todas sus maniobras, con rapidez y eficacia en la timonera.

“5° Con los aparatos indicadores eléctricos se vigila en todo instante el funcionamiento de las máquinas y el piloto conoce y dispone de los medios que necesita en toda eventualidad, pudiéndose corregir los defectos que rápidamente acusan aquellos registradores.

“6° Concentradas las maniobras en manos del piloto, quedan eliminados los errores de interpretación de señales o demora en la ejecución de aquéllas, condición de alto valor en la actuación en zonas restringidas y de intenso tráfico, pues la graduación de la velocidad, la inversión de la marcha, el paso de toda marcha adelante a toda marcha atrás, se realiza fácilmente en pocos segundos, en cualquiera de las hélices y con independencia del grupo generador, que funciona al régimen de marcha normal y por ende a su más alto rendimiento. El motor eléctrico actúa directamente en la hélice sin exponerse a avería de ninguna clase.

“7° Para un régimen prolongado de marcha reducida de la nave, es posible eliminar el funcionamiento de un grupo ge-

(1) Una reducción a 50 % de la potencia comporta una disminución del 21 % de la velocidad de la nave.

nerador y actuar con el otro a plena carga, vale decir al máximo rendimiento. Disponibilidad, en consecuencia, de una recorva de potencia y facilidad de subsanar averías.

“8° El número de rotaciones de las hélices es independiente del de rotaciones del grupo generador, y ello permite dimensionarla de conformidad con las del calado y velocidad de la nave, con el mejor rendimiento posible.

“9° Durante la agitación de las aguas las hélices están expuestas a una irregularidad de funcionamiento que se disminuye sensiblemente en el caso de la propulsión eléctrica.

“10° La suspensión del servicio de la nave por averías o reparación es menos posible con el sistema Diesel eléctrico.

“11° El sistema Diesel eléctrico participa de las ventajas del motor a combustión interna (rendimiento, suspensión de funcionamiento durante las estadías, reducción de personal, etc.) y de la flexibilidad de los motores eléctricos.

“12° Disminución de las longitudes de los ejes portahélices, con lo que se reducen las vibraciones que estos imprimen al casco.

“13° Intercambilidad de las piezas de los motores.

“14° Los grupos generadores marchan siempre en el mismo sentido.

“15° En definitiva, explotación más económica.

“Las discusiones habidas sobre algunos inconvenientes de la propulsión eléctrica naval, más que fundadas en la explotación de naves de este sistema, se fundan en consideraciones de carácter puramente teórico que pueden alcanzar un valor apreciable cuando se trata de muy grandes potencias, como por ejemplo las de la marina de guerra. En naves como las de que se trata, la experiencia adquirida con las mismas comprueba que es indiscutiblemente acertada la adopción del sistema Diesel eléctrico.

“Queda ahora hacer algunas reflexiones acerca de la naturaleza de la corriente eléctrica a elegir en la propulsión naval.

“Sobre este punto también se ha discutido ampliamente, pero ya se ha llegado a establecer en qué casos predomina la corriente continua y en cuáles otras la corriente alternada.

“El motor de corriente continua, está demostrado que responde más favorablemente a las exigencias de las numerosas inversiones de marcha y graduación de velocidad. Puede construirse con inducidos en serie para disminuir su diámetro y adaptarse bien al reducido espacio donde se lo necesita ubicar, inmediatamente al lado de la hélice y su funcionamiento es de amplia seguridad en todas las variaciones de velocidad tan frecuentes en las operaciones de atraque y desatraque.



“Cuando estas operaciones predominan en la explotación de la nave, se impone el empleo de la corriente continua, como es el caso de las balsas móviles.

“El sistema de regulación “Ward Leonard” adecúa en forma continuada todas las variaciones de velocidad desde la máxima a la mínima, en uno y otro sentido, de una manera sumamente sencilla y de gran rendimiento, sin desperdicios de energía. Así pues, el par motor se aplica al par resistente en forma eficaz, segura, fácil y sencilla, sin cambiar la velocidad del grupo generador.

“Este sistema consiste, como es sabido, en la variación de la excitación, que es independiente de los generadores de corriente, por medio de reguladores de campo que gradúan la tensión del dínamo desde el máximo positivo al máximo negativo, dínamo que gira a velocidad constante accionado por el Diesel.

“El accionamiento del sistema se hace a distancia, por el piloto de la nave, mediante el controller que conecta los dínamos y los motores eléctricos.

“Las variaciones de excitación engendran variaciones de voltaje y proporcionalmente variaciones de velocidad en los motores eléctricos de la propulsión.

“El cambio de sentido de la corriente de excitación de los dínamos produce el cambio de polaridad y la inversión de la marcha del motor eléctrico.

“Como se observa, el sistema implica la actuación sobre una corriente de poca intensidad como es la de excitación, de donde resulta ventajoso, sea por la instalación del mismo como por su costo y explotación que es sumamente sencilla, eficaz y segura.

“El sistema dispone de resistencias de protección, reíais de máxima, reíais retardadores, para desexcitar el dínamo.

“En cambio la corriente alternada, estando vinculada a la frecuencia y su alternatividad, requiere arbitrios complicados para obtener aquellas graduaciones e inversiones rápidas de marcha. El funcionamiento en serie de varias unidades con variaciones de marcha, no es posible con la corriente alternada y el acoplamiento en paralelo presenta inconvenientes en las diferencias de velocidad.

“La práctica ya ha sancionado que para las grandes potencias de la propulsión eléctrica naval (en que no predominan las frecuentes maniobras) el turbo generador y la corriente alternada son preferibles por razones económicas y funcionales. Para las potencias medias y menores (y particularmente cuando las maniobras predominan y existen numerosos servicios auxiliares) el sistema Diesel eléctrico aventaja a los otros.

“La propulsión eléctrica naval se ha desarrollado preponderantemente en los Estados Unidos de Norte América en virtud de la disponibilidad de medios técnicos y económicos y por la contribución que han aportado las formidables compañías de construcciones electromecánicas como son la General Electric y la Westinghouse.

“En Europa recién en los últimos años, su adopción ha tomado incremento, pero en materia de balsas automóviles y dragas hemos sido nosotros los que nos hemos adelantado a los europeos, aun cuando ellos fueran los constructores a raíz de la concurrencia a las licitaciones con precios más reducidos que los norteamericanos; es de extrañar ese retardo por cuanto donde la adopción del sistema eléctrico se impone con propiedades conocidas es precisamente en dichos tipos de naves.

Al llamarse a licitación (nov. 1927) se especificó que los motores debían ser del tipo MAN, a fin de mantener la uniformidad de tipo con otros elementos del M. O. P. y por no disponer éste aún, como dispone en la actualidad, de suficiente personal con experiencia en motores de variado tipo.

Hubo 39 competidores, y en definitiva la balsa menor se adjudicó a la casa Yarrow y las dos mayores a J. y K. Smit's (Kinderdijk, Holanda).

En abril 1928 llegaron al país las tres embarcaciones, navegando la menor con sus propios medios, y un año después, carenadas, probadas y recibidas, entraron en servicio.

“El éxito más completo ha correspondido a la iniciativa y a la explotación, lo que viene a probar que no siempre al Estado puede imputársele lentitud y poco acierto como iniciador, constructor y administrador.

“En la actualidad es posible transportar una carga desde las provincias andinas hasta las mesopotámicas con una sola carta de porte y sin otra interrupción que el transbordo del ferrocarril al camión.

“Los diarios, la correspondencia llegan a la Mesopotamia con varias horas de anticipo merced al nuevo servicio oficial implantado.

Las balsas mayores, establecidas en el servicio Paraná-Santa Pe, llegaron a transportar mensualmente cada una 13.000 personas de ida y vuelta y 2000 vehículos. Su gasto mensual resultó de unos 6.500 \$ en concepto de personal, 1.800 en combustible y 850 en lubricantes y varios.

#### **Máquinas principales - Balsa tipo menor (5BA).**

“Cada grupo consta de un motor Diesel M. A. N. acoplado a dos dínamos, uno principal de 170 KW. a 250 Voltios corriente continua y otro auxiliar o excitatriz de 35 KW. a 125 Voltios compound. Todas las máquinas eléctricas y materiales empleados en las instalaciones son de la Metropolitan Vickers (Inglaterra).

“Los motores Diesel son fabricados por la prestigiosa fábrica de Augsburg-Nuremberg (Alemania). Tipo G. 6 Vu 42 sin

compresor. Su potencia es de 290 HP cada uno a 350 revoluciones por minuto poseyendo 6 cilindros con dimensiones de 270 mm. de diámetro y 420 mm. de carrera.

*“Dinamos principales y motores propulsores.* — Cada dinamo principal puede alimentar un motor propulsor de cada banda, o dos motores propulsores en caso de quedar fuera de servicio un grupo Diesel eléctrico. Los dinamos llevan un polo al tablero general, donde están los interruptores automáticos de máxima, combinados a palanca, para cada motor propulsor y los instrumentos de medición.

“El sistema de accionamiento entre los dinamos y los motores propulsores es Ward Leonard.

“Los motores propulsores están dispuestos individualmente, es decir uno para cada hélice, y tienen una potencia de 200 HP a 250 Volts y 350 revoluciones por minuto.

*“Los dinamos excitatrices* o auxiliares envían su corriente al tablero principal, desde donde es distribuida a las máquinas auxiliares y principalmente a la excitación de las máquinas generatrices principales y a los motores propulsores.

“Un motor eléctrico de 1.5 HP 125 Volts acciona una bomba hidráulica a 850 r. p. m. la que comprime aceite a 2400 Lbs. Una válvula reguladora accionada directamente por la rueda del timón, distribuye el aceite en dos cilindros cuyos pistones gobiernan el movimiento del timón. En caso de avería de estas máquinas puede utilizarse una bomba hidráulica de emergencia accionada a mano.

*“Equipo de puerto.* — Consta de un dinamo “compound” de 10 kw a 125 Volts acoplado a un motor “Aster” a nafta de 17 HP 2 cilindros y 1100 r. p. m.

*Máquinas auxiliares* alimentadas con corriente del tablero principal. — Electrobomba de sentina, incendio y baldeo, 20 HP. Electrobomba de trasbordo y servicio de combustible 4 HP. Electrobomba de salvataje, 44 HP. Guinches de ancla, travesines y accionamiento de portalones 11,5 HP 750 r. p. m.

*“Compresor de arranque.* — Para producir el aire necesario al arranque de los motores Diesel, existe un compresor de 2 estadios comprimiendo hasta 35 Kg/cm<sup>2</sup> accionado por un motor semi Diesel de 1 cilindro.

“Dos grupos electrógenos gemelos montados en línea.

#### **Balsas tipo mayor - (1 y 2BA).**

“Cada grupo consta de un motor Diesel M. A. N. Smits acoplado a dos dinamos, uno principal de 280 kW a 250 voltios corriente continua y 1120 amperios; y otro auxiliar de 35 kW a 125 voltios y 280 amperios “compound”.

“Los motores Diesel son del ciclo de cuatro tiempos, de 6

cilindros, tipo R. 50, fabricados por Smits en Holanda, licencia M. A. N., desarrollan al freno 455 HP a 265 R. P. M. Estos motores funcionan también bajo el principio de inyección sólida y sus bombas de combustible, como los órganos reguladores son idénticos a los de la Balsa 5, descrita en este artículo.

“Los generadores principales de 280 kW accionan por el sistema Ward Leonard cada uno un grupo de dos motores propulsores de hélices acoplados rígidamente y conectados en serie; su potencia total es de 340 HP a 125 voltios, 1100 amperios y 220 R. P. M. A cada lado de los motores propulsores se encuentra un embrague especial a discos por medio de los cuales se acopla a la hélice correspondiente a la extremidad con que se quiere navegar.

“Los dinamos excitatrices o auxiliares de 35 kW envían su corriente cada uno a sus tableros donde están los interruptores de palanca, reáis de corriente e instrumentos de medida. Se pueden conectar en paralelo en caso de necesidad.

“Alimentados por las barras de esos auxiliares se encuentran en primer término, la excitación de los dinamos principales y motores propulsores cuyo gobierno está a la mano del capitán variando éste un potenciómetro que acciona un servo motor el cual por medio de reducciones, en caja de aceite, gobierna el controler del grupo Ward Leonard correspondiente a cada hélice propulsora. Así se efectúa con una simplicidad única la puesta en marcha, toda máquina adelante, inversión, etc., sin dar intervención en dicha maniobra a los maquinistas ni electricistas.

“A la mano del capitán y repetido en cada timonera se encuentra el gobierno de las bombas de salvataje, incendio y sentina, como la maniobra del grupo Leonard que alimenta las máquinas de los timones.

“Todas las máquinas auxiliares son alimentadas de las barras principales cuya corriente proviene de sus tableros correspondientes y donde se encuentran todos los aparatos reglamentarios.

“La corriente que alimenta la luz de la embarcación parte de un tablero especial que corresponde al equipo de puerto cuyo dinamo de 14 kW a 125 voltios es accionado por un motor Diesel M. A. N. Smit's tipo R 30 de 350 r. p. m. pudiendo ser alimentado por las máquinas excitatrices, como sucede durante la navegación.

“Para mayor seguridad existe un grupo *Diesel-compresor* para aire de arranque de los motores, con motor Diesel tipo R<sup>22</sup>. Las máquinas eléctricas de los timones son accionadas por un grupo Leonard que consta de un motor de 6 HP 125 Voltios acoplados a 2 dinamos; uno principal de 3 1/2 kW a 125 Voltios y a una excitatriz de 110 Voltios cuya corriente varía sobre los campos de la dinamo y los motores de la máquina del timón de acuerdo a las variaciones que el timonel le aplica por medio de la rueda del timón al controler del regulador de campos. Los motores de la máquina del timón son de 4 HP, a 125 voltios y 700 r. p. m. y existe una para cada extremo, o para cada juego

de timones. Estas máquinas por medio de un acople de palanca pueden ser accionadas a mano, desde cubierta en caso de avería de la parte eléctrica.

“*Guinche de proa.* — Son alimentados de las barras auxiliares; su potencia es de 12,5 HP a 125 voltios y 600 r. p. m., accionan las anclas y los portales.

El artículo del ingeniero Gamberale contiene abundancia de detalles técnicos, planos de construcción y de distribución de locales, diagramas de los circuitos eléctricos, diagramas normales de los motores y aparatos registradores de las máquinas eléctricas, y termina con una exposición de los servicios prestados por las balsas durante algo más de un año y con las observaciones que de esta práctica se desprenden: Funcionamiento general de órganos perfecto. Desgastes exiguos, consumo de combustible 175 a 185 gramos p. caballo hora, id. lubricante 3 a 5 gr. etc., etc.

## *Sobre literatura náutica*

Acerca de "Jarcia trozada Charles náuticas" por H. Doserres.

Editor "El Ateneo". — Buenos Aires, 1930.

La literatura mundial sobre asuntos náuticos o marineros es relativamente escasa, pues para describir al mar es preciso conocerlo, o sea, en la práctica, ser marino de profesión o afición, lo que es suficientemente absorbente de por sí para ocupar todo el tiempo de quien no tenga especial facilidad o vocación para las letras.

Es preciso conocer el mar para describirlo. Ni el mismo Hugo hubiera podido darnos sus inmortales páginas de los *Trabajadores del mar*, del naufragio de la urca en *El hombre que ríe*, del cañón destrincado en *Noventa, y Tres*, a no haber pasado una época de su vida desterrado en Guernesey, salobre roquerío de pesca en medio del Canal de la Mancha. Y aun así sus incursiones en la literatura náutica se limitan estrictamente a ese escenario, evitando con cuidado mayores honduras.

La guerra mundial, en que tan descollante participación tuvieron las flotas, hizo surgir, naturalmente, numerosas obras escritas por marinos, pero en su mayor parte de carácter técnico, memorias, crónicas o descripciones navales sin pretensión literaria. Del punto de vista histórico muchas de ellas son de gran importancia, pero aquí tan sólo nos referiremos a las de tendencia literaria o artística.

En tal sentido, las de mayor interés son las de Paul Chack, marino francés en servicio activo, director actualmente del Servicio Histórico naval en su país. Chack se ha dedicado, con todo acierto y éxito, a divulgar los episodios salientes de la guerra naval en relatos aislados, cuya forma amena y pintoresca suaviza a severidad del historiador. Parécenos que sigue en esto, sin perjuicio de su originalidad, la tendencia moderna del historiador Ludwig, realizando en todo caso una labor patriótica digna del mayor encomio.

Al par de Chack, y parcialmente en colaboración con él, ha escrito varias obras sobre temas de la guerra Claude Farrère, oficial de marina en sus mocedades también él, muy conocido ya por sus obras anteriores. Del punto de vista lite-

rario puede considerársele como discípulo de Pierre Loti, a quien debe la literatura marinera varias de sus joyas más perfectas, tales *Pêcheur d'Islande* y *Mon Frère Yves*. Tanto en Loti como en Farrère priman, sin embargo, el novelista y el pintor de países exóticos sobre el escritor náutico propiamente dicho.

Publicación marinera reciente es la del Dr. Charcot, *Colón visto por un marino*, inteligente alegato en favor del gran navegante, frente a la tendencia que hay actualmente a rebajar su figura. Sabido es que Charcot ha realizado tres expediciones polares y varias otras náuticas de carácter científico.

Para terminar con Francia citaremos a título de curiosidad, entre su bibliografía antiguaba Lepers, que juntamente con el holandés Oexmelin — del 1700 aproximadamente ambos — constituyen los clásicos en lo relativo a las actividades de filibusteros y bucaneros en las Antillas.

Italia nos presenta en Guido Milanese, otro marino, un cuentista de índole espiritual parecida a la de Loti y Farrère, con pinceladas efectistas estilo Maupassant.

Inglaterra, nación marítima por excelencia, no podía menos de darnos escritores de primer orden en la materia de que tratamos.

Prescindiendo de los antiguos, sobre todo del clásico Marryatt, ameno narrador de la vida de mar en los tiempos de Nelson (*Peter Simple, Midshipman Easy*, etc.), vive aún el marinista inglés por excelencia, Rudyard Kipling, bardo semioficial del Imperio Británico. Kipling nació en la India y, sin ser marino ni soldado, ha convivido con marineros y soldados, embarcándose repetidas veces en buques de guerra y flotas de pesca. Sus obras nos describen admirablemente las actividades de una escuadra en evoluciones (*A Fleet in being*) allá por el 1900, las de patrullas y servicios auxiliares durante la Gran Guerra (*The Fringes of the Fleet*), las de los pescadores de Terranova (*Captains Courageous*); esto sin contar sus numerosos cuentos distribuidos en varias obras y que son otras tantas animadas escenas de la vida marinera (*An unqualified Pilot, The Perturber of traffic, The ship that made herself*, etc.).

Pero la obra más importante de Kipling, de nuestro punto de vista, no es ésta, sino la que constituyen sus poesías sobre temas militares y marineros, repartidas en dos volúmenes: *The seven seas* y *Barrack room ballads*. No hay escena de la vida del mar — la zarpada, la maniobra, el naufragio... — que no tenga su canción, en estilo llano y vigoroso, hecha para corearse por las tripulaciones. Va como muestra la canción del ancla, in traducible o casi incomprensible en estos tiempos del vapor y del cabrestante a motor (1):

- (1) Vira, vira aun otra vuelta; vira, vira un tirón más.  
Hala, engancha allí y aguanta; el lingüete para atrás,  
Largo todo el paño; en contra en el mesana y mayor.  
Listo el foque de arribada; vira, vira un tirón más.

(Traducción libre.)

*Heh! Walk her around. Heave, ah heave her short again.  
Over, snatch her over, there, and hold. her on the pawl  
Loase all sail, and brace your yards aback and full,  
Ready jib to pay her off and heave short all.*

En tal sentido consideramos a Kipling insuperado en país alguno.

Otro escritor británico de características parecidas, anterior a Kipling, es Masefield, con sus obras en prosa y verso: *Mainsail Haul* y *Salt water Ballads*. De esta última, la conocida "Fiebre del mar", que hace *pendant* con el *Back to the army again, Sergeant*, de Kipling.

*I must down to the seas again, to the lonely seas and the sky,  
And all I ask is a tall ship, and a star to steer her by;  
And the wheel's kick, and the wind's song and the white sal's  
[shaking  
And a grey mist on the sea's face and a grey dawn breaking.*

Cantidad de marinos ingleses, sin echárselas de literatos, han dejado animados relatos de sus experiencias. Tales, prescindiendo de los antiguos, los exploradores polares del Antártico, Scott y Shackleton; los protagonistas de la Guerra Mundial - entre los que merece especial mención por sus condiciones artísticas el anónimo autor de *A naval lieutenant* -; les que nos describen las peripecias del *yachting* o de la navegación de deporte (Courtenav Hayes en *Seamen and Co.*; Cooke en *In tidal watters*; Slocum en *Sailing alone around the world*; Voss en sus *venturesome voyages*, que incluye nada menos que un naufragio en el vórtice de un tifón, etc.) americanos algunos de ellos. Acerca de la pesca de la ballena es obra descriptiva clásica *The cruise of the "Cachalot"*, de Frank Bullen.

En Rusia, la guerra desgraciada que este país sostuvo con el Japón, hace ya un cuarto de siglo, hizo surgir un marinista de talla en Semenoff, con el relato magistral del proceso del desastre en sus cuatro volúmenes *Camino del sacrificio, Tsusshima, Rassplata*, y otro cuyo nombre no recordamos.

En los Estados Unidos merece recordarse, del siglo pasado, el gran Fenimore Cooper, cuya producción abundante incluye varias obras de carácter mariner, pues la empresa ballenera americana fue en su tiempo importantísima, así como fue activa la guerra de corso contra Inglaterra a comienzos de aquel siglo. Sus novelas combinan agradablemente la fantasía con la historia al estilo de Walter Scott, con quien le encontramos gran parecido.

Libro de raro mérito, pero muy poco conocido, es *Two years before the mast*, escrito hace ya casi un siglo. Su autor era un estudiante americano, R. N. Dana, el cual, en busca de salud resolvió embarcarse de marinero raso en un velero destinado al Pacífico por vía del Cabo de Hornos. Tremenda prueba que el



animoso joven arrojó con toda energía y éxito, llevando la vida casi brutal del marinero de la época, en travesías temidas y mares procelosos, sin dejar de registrar prolijamente las mil incidencias diarias de la navegación. Nunca se ha descrito probablemente con mayor fidelidad y exactitud la vida en un velero, los detalles de la complicada maniobra, los aspectos cambiantes del océano, las costumbres y supersticiones del marinero. Escrito sin la más mínima pretensión literaria, nos resulta sin embargo de gran efecto artístico por la hermosura de escenarios y episodios.

De Jack London conocemos *The mutiny of the Elsmore* (travesía de velero por el cabo de Hornos), *South sea tales* (Cuentos del Pacífico) y *The cruise of the Snark*, viaje de deporte por el Pacífico, con descripciones amenas y muy instructivas de la isla de los leprosos Molokai, de los arrecifes de coral, de las rompientes de Hawaii, etc.....

Algún parecido con London le encontramos a Conrad, el famoso escritor inglés de origen polaco, que conocía el mar muy de cerca. Su obra, exótica en general, incluye frecuentemente temas marineros; tal *Typhoon*, donde nos describe un huracán del Pacífico.

De España recordaremos a *Trafalgar*, con que se estrenan los *Episodios Nacionales* de Pérez Galdós; y *Sotileza*, obra maestra de Pereda, sobre escenas de la vida de los pescadores en la costa cantábrica.

Y llegamos por fin a Sudamérica, donde puede decirse que hasta recientemente apenas existía la literatura náutica, como es lógico que ocurriera ya que no había - no se cultivaba - la tradición naval. Esta afirmación tiene sin embargo sus excepciones, y honrosísimas.

Una de ellas es la del chileno Carlos O. Bowen, distinguido jefe de la marina de guerra, del que hemos leído *Cuentos del mar y de la costa*, libro de singular mérito de todo punto de vista. Algunos de estos cuentos, referentes a la vida naval militar, han sido reproducidos aquí en el *Boletín del Centro Naval*.

La otra excepción de importancia es la de nuestro *Teniente Doserres*. Y aquí llegamos al objeto de la presente reseña.

Nuestra bibliografía de carácter náutico ha sido analizada recientemente en la revista *Síntesis* (Nº de Abril). Entre los relatos y memorias de marines desaparecidos, cabe citar ante todo al comodoro Antonio Somellera, por sus *Recuerdos marítimos* (La última campaña naval de la guerra con el Brasil), llenas de colorido y juvenil vivacidad, en los que se revela, más que el escritor, el pintor que era realmente aquel marino. (¡Esta obra acaba de publicarse por primera vez en forma de volumen). Recientemente dio luz el capitán de navío Santiago Albarracín sus *Vaginas de ayer*, obra casi postuma, pues su autor sobrevivió muy pocos días a la aparición del libro, en el que nos describe el nacimiento de nuestra moderna marina de guerra. Merece también un recuerdo *César Silveyra*, que por desgracia nos ha dejado una

sobra obra completa: *Trafalgar*. La vida de loberos y buscadores de oro en las playas fueguinas ha sido admirablemente descrita en *Mar Austral* por "Fray Mocho", caso que puede considerarse como excepción a la regla que hemos dado al iniciar este artículo, ya que ni era marino ni había estado nunca en aquellos parajes, según se nos ha informado.

En la generación actual se destaca con rasgos bien definidos *Teniente Doserres*, seudónimo de un jefe de nuestra marina, quien nos ha dado en breve tiempo dos libros de mérito; uno de cuentos marinos - *Mar de leva* - y otro de episodios relativos a exploraciones y levantamientos en nuestra costa patagónica, *Bordejeando*. Del primero se anuncia una reedición, con buenas ilustraciones, en forma que constituirá un meritorio exponente de nuestra bibliografía.

Su tercer libro acaba de aparecer, esmeradamente editado por "El Ateneo". Se llama *Jarcia trozada*, y es una recopilación de diversos relatos, anticipados en revistas y periódicos. Lectura fácil y amena, pues hay en el estilo fluidez y elegancia; vivacidad, buen humor, corazón, y mucho conocimiento de la profesión en todos sus detalles.

La primera parte comprende temas añejos: vida y costumbres en la marina de antaño, galeras y galeones, el *folklore* de los mareantes coloniales, la táctica y señales rudimentarias en las escuadras de 1430. Sigue un admirable elogio del bizarro marino que fue Juan Thorne, especie de Bayardo con cien cicatrices. Luego la evocación de nuestro primer faro flotante, allá por el 81, en el Rincón, que los furores del Atlántico sólo soportaron una semana; la de un naufragio en la Isla de los Estados hacia la misma época; una disquisición amena sobre la meteorología del *pampero*, acreditada por Fitz Roy; el precioso alegato "Guarda abajo", en defensa de la sencilla y ruda moral de nuestro marino, gratuitamente calumniada en mal momento por alguna Liga pro-mores. (Este artículo fue apreciado con sutil olfato por un crítico desconocido del *Courrier de La Plata*, en este comentario: "*C'est bien plaqué, dans un style colorié, du bon " castigat ridoendo " ; et c'est vraiment dommage que la réplique a la Ligue n'ait été publiée que dans une revue de sports nautiques, comme Neptunia; elle avait droit a une plus ample publicité*). "Secreto profesional", boceto entretenido de vida marinera, consecuencias administrativas de la inocente desaparición de un fusil en el inventario del buque. "Faena negra" y "Cada palo aguanta su vela", descripciones espirituales de la carga de carbón en puertos tropicales y de una recalada a la isla de Citeres, cantada por Loti, donde la Sarmiento contribuyó a una fiesta veneciana con un bote disfrazado de "*rancho argentin*"...

NAUTILUS.

(De la revista "Nosotros", agosto 1930.)

**ABRIGO IMPERMEABLE**  
**FAMA MUNDIAL**

**MC** REC. TRADE MARK

**PERRAMUS**

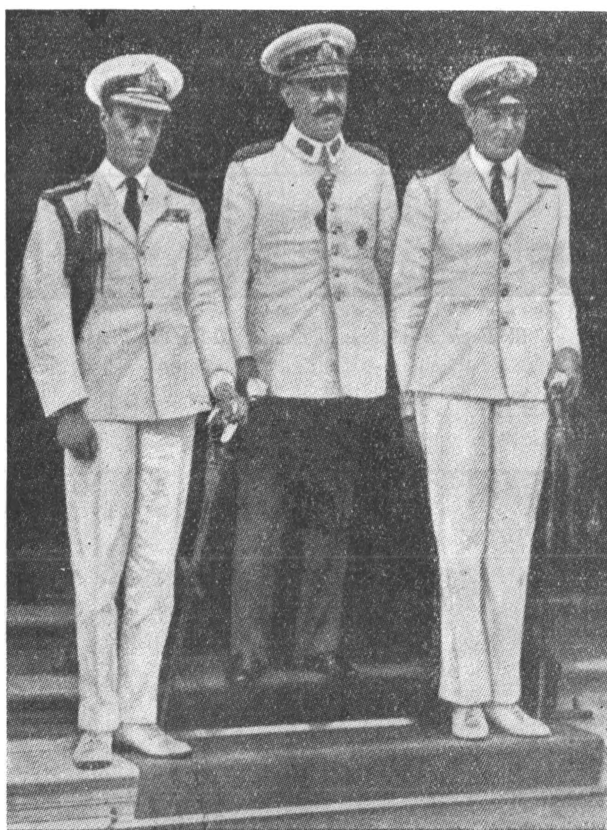
UNICOS AGENTES en la  
 REPUBLICA ARGENTINA

**CASA**  
**PERRAMUS**

Sarmiento 700 esq. Maipú CAMPORINO

Solicite una cuenta a **SU SOLA FIRMA**

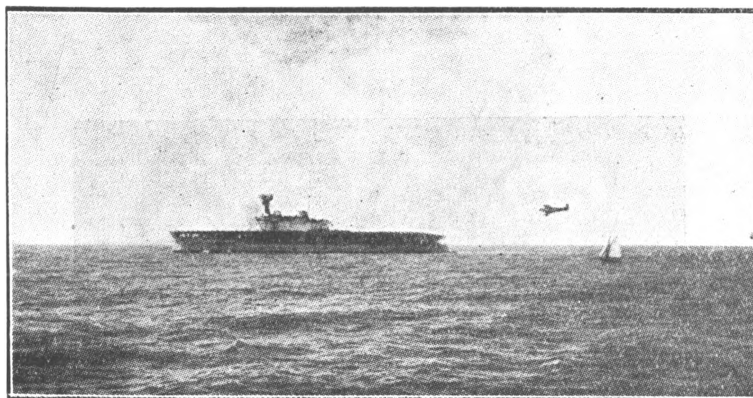
## *Crónica nacional*



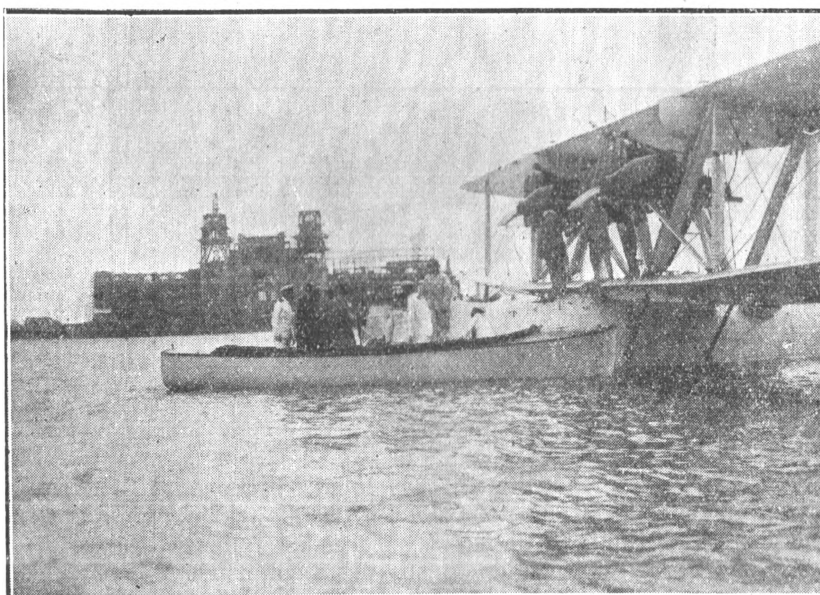
### **La visita del principe de Gales.**

No podía ciertamente ser más lucida y expresiva la embajada que de la Gran Bretaña nos ha llegado en las personas de los príncipes Eduardo de Gales y Jorge de Windsor, de los representantes caracterizados de sus artes, industria y comercio, y con la división naval que comanda el vicealmirante V. H. S. Haggard.

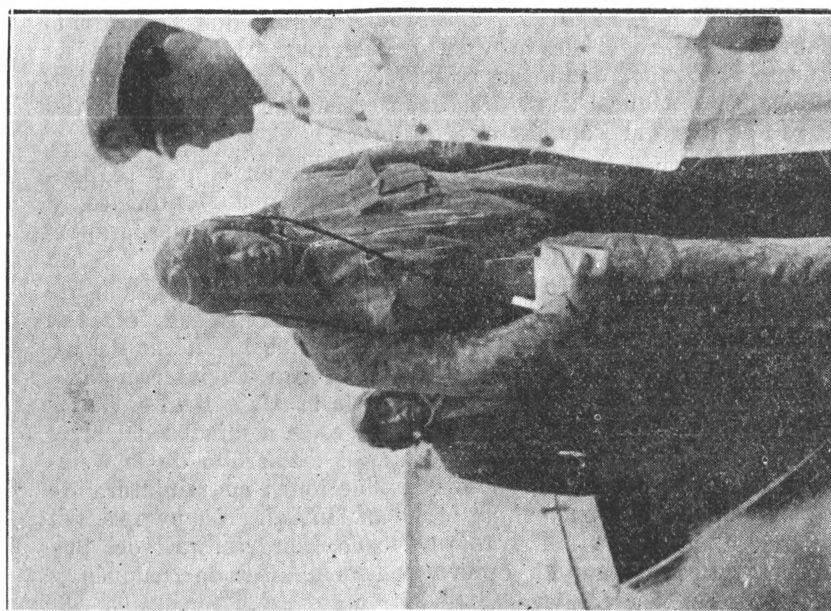
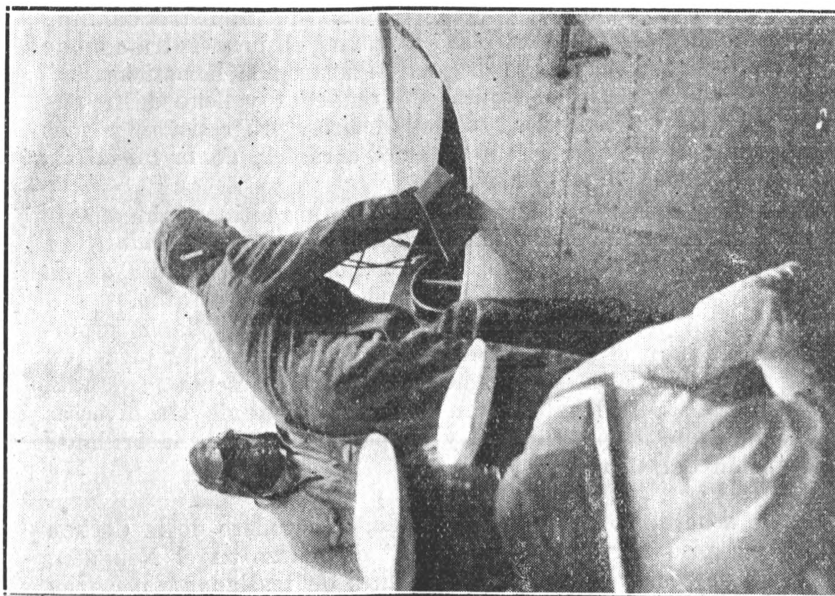
Una vez más nos tiende así la Gran Bretaña, en esta época de reconstitución mundial de valores, la mano desde allende los mares, renovándonos la expresión de su tradicional amistad y su deseo de estrechar aun más vínculos con nuestro país. Y decimos *una vez más*, pues no olvidamos los argentinos todo lo que



El *Eagle* maniobrando frente a Mar del Plata.



Embarque del príncipe en los aviones de la Armada que lo contrajeron a Montevideo



Embarque del príncipe en los aviones de la Armada.

a través de la Historia representa Inglaterra para el país. La libertad de comercio cuando el país vegetaba en el aislamiento del régimen colonial; la valiente defensa del ministro Canning contra la liga de los monarcas europeos; el primer tratado de amistad con Europa (cuyo original figura en la Exposición británica) ; y más tarde su capital emprendedor y lleno de fe, sus vapores, sus ferrocarriles, sus estancieros progresistas, y más que todo, sus *gentlemen* cultores del carácter, de la iniciativa, de los deportes y del *fair play*.

Y si pudieran olvidar todo esto los argentinos, ahí estaría para recordárselo la *Exposición Británica de Artes e Industrias*, exponente magnífico del esfuerzo tesonero e inteligente de su pueblo y de las relaciones del mismo con la Argentina.

Nuestra prensa destacó muy acertadamente toda la importancia que para el país tienen no sólo la visita de los príncipes y la gran exposición, sino también la que representa la estadía entre nosotros de hombres tan representativos de las diversas actividades de la vida inglesa y en particular la de la brillante delegación del Canadá.

De acuerdo con el plan prefijado, el heredero de la Corona británica pisó tierra argentina el 1° de marzo en el Neuquén, después de cruzar la Cordillera. Antes de trasladarse por tren a San Antonio tuvo oportunidad de apreciar la belleza de los paisajes del Nahuel Huapi.

A partir de San Antonio utilizó el moderno medio de locomoción que parece ser tan de su gusto, embarcándose en la escuadrilla de nueve *Fairey* y *Blasckburn Ripons* que destacara el portaaviones *Eagle* desde Puerto Belgrano. Hizo escalas en Puerto Belgrano, donde lo recibió el jefe de la Base contraalmirante Enrique Fliess, designado edecán suyo, y en Mar del Plyata, y llegó al Palomar el 5 de marzo.

La permanencia de los reales visitantes en el país se prolongó hasta el 21, fecha en que se trasladaron a Montevideo, y la nota culminante de los actos a que ella dio lugar fue la apertura de la gran Exposición Británica.

Esta fue un éxito rotundo y sostenido, congregando de continuo enorme público. Entre sus stands tienen especial interés para nosotros: El que agrupa reliquias históricas del almirante Brown y el tratado de amistad con Inglaterra 1825. El que presenta modelos de los buques de la Mala Real enviados a Sudamérica, especialmente al Plata, desde mediados del siglo pasado. El que muestra con modelos el desarrollo de la aviación desde sus comienzos. Las reproducciones en miniatura de los principales buques de nuestra flota fluvial. La perspectiva de la red de diques del gran puerto de Londres. El del petróleo. El gran plano en relieve de los embalses de Neuquén y Río Negro, etc., etc.

Nuestro pueblo, instintivamente, ha sabido apreciar en todo su valer este gesto de la gran nación amiga de la Argentina, y ha recibido a los augustos huéspedes con espontánea y entu-

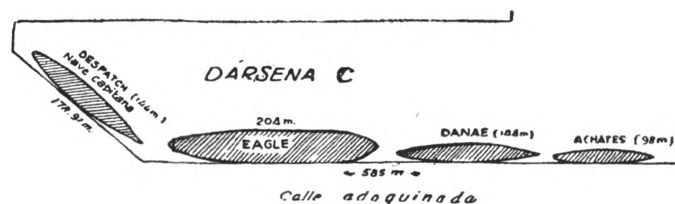
siasta simpatía. Los jóvenes príncipes, por su lado, se han ganado todos los corazones con la democrática y natural sencillez de su trato. La intervención del protocolo se redujo a un mínimo durante su permanencia y los actos y visitas oficiales se alternaron con partidas de golf en Mar del Plata y con vuelos de paseo por las grandes estancias argentinas.

Para su traslado a Montevideo los príncipes utilizaron una escuadrilla de nuestra aviación naval, tres *Southampton Supermuerine* (Nos. 6, 7 y 8), que se hizo venir al efecto de Puerto Belgrano.

En el primero de ellos (piloteado por el teniente de fragata Enrique Brown) embarcáronse los príncipes, y en los otros dos (teniente de fragata E. Aumann y alférez de navío C. Mason Lugones), las personas de su séquito. Además, dos aviones Corsair, R. 59 y R. 60 (teniente de navío Edgardo Bonnet y Mario Guerrero), prestaron escolta.

La división naval británica que acompañó a los príncipes durante su permanencia en nuestro país se compuso de los cruceros *Despatch* y *Danae*, de 4765 toneladas, del portaaviones *Eagle* (22600 toneladas, 24 nudos, 24 aeroplanos, 750 hombres) y del destróyer *Achates*.

El *Despatch*, insignia del vicealmirante Haggard, y el *Danae* están apostados habitualmente en la Isla Barbados, y el primero visitó a varios de nuestros puertos antes de entrar a Buenos Aires. El *Danae* es antiguo conocido nuestro. Los otros dos buques tienen surgidero normal en Gibraltar y habían entrado a Puerto Belgrano el 25 de febrero, después de soltar el *Eagle*, mientras enfilaba el canal de acceso, la bandada de sus 18 aeroplanos, los que fueron a posarse en el campo de aviación de la

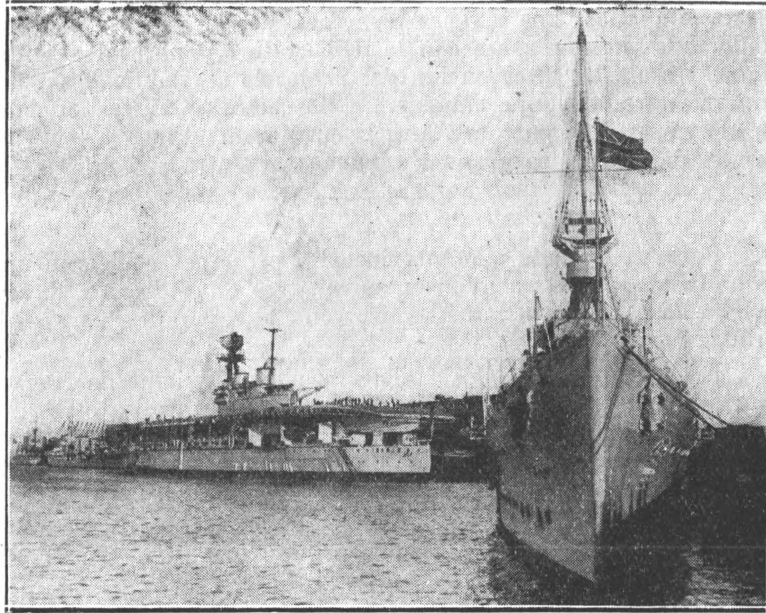


La división británica en Puerto Nuevo.

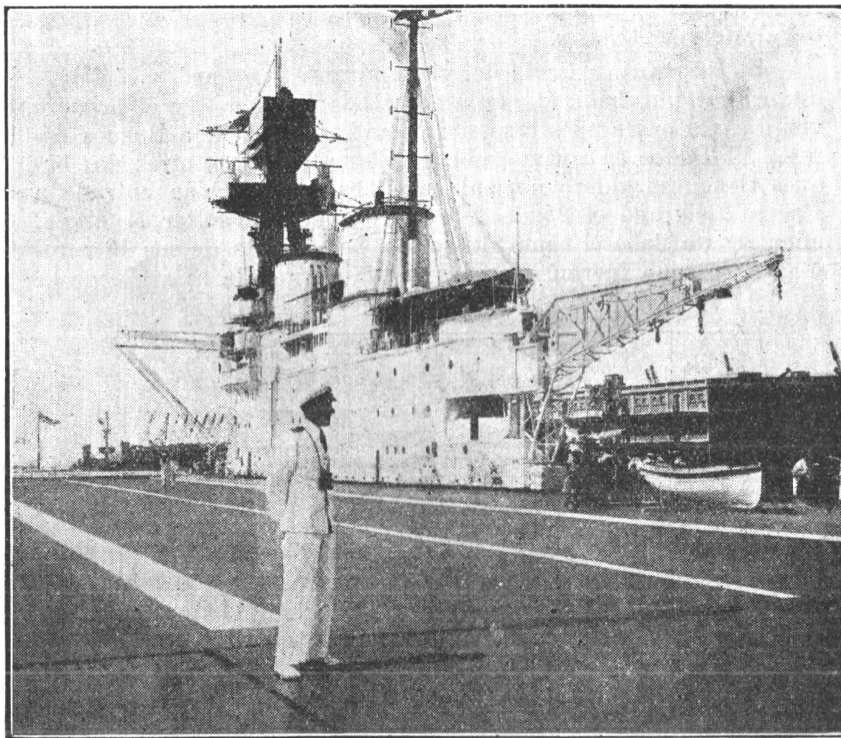
base. Estos aparatos, destinados a los reales visitantes fueron sometidos allí a varios *raids* de prueba preparatorios.

La división naval británica entró al puerto de la Capital el 11 de marzo, amarrándose en la dársena C del Puerto Nuevo, donde fue muy visitada, especialmente el *Eagle*, que constituía toda una novedad para nuestra población con su vasta cubierta despejada como una plaza, sus enormes ascensores y su torre más-



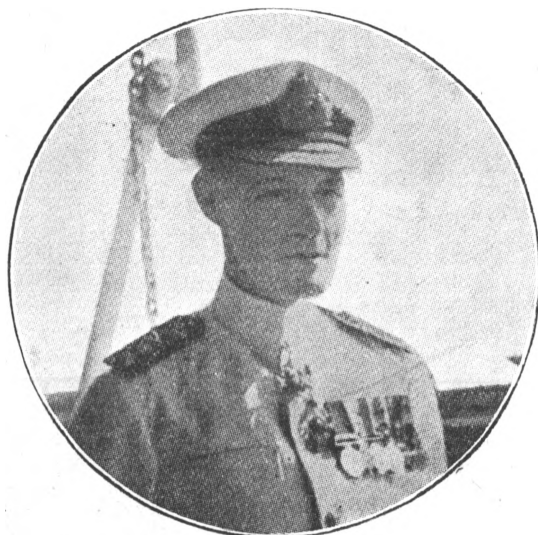


*El Eagle y el Achates en Puerto Nuevo.*

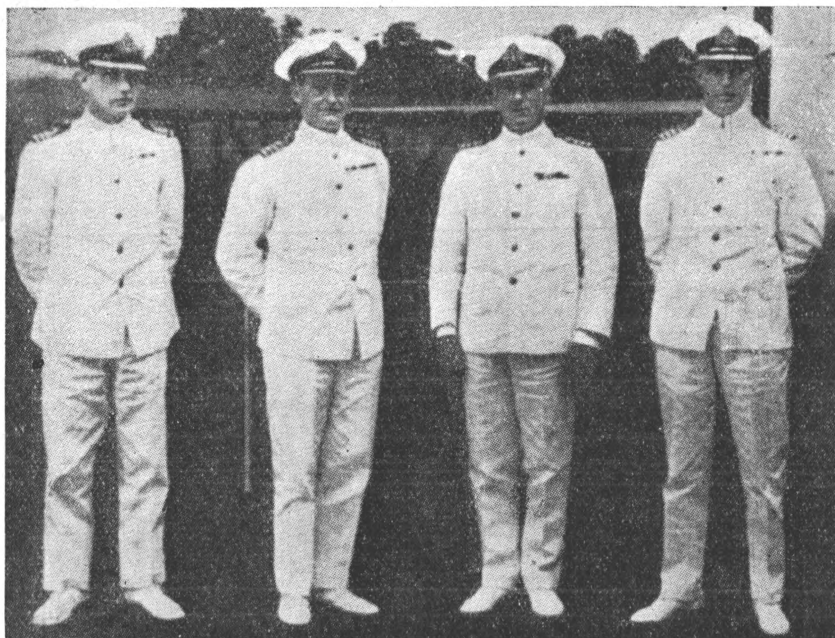


*El Eagle en Puerto Nuevo.*

til que domina los edificios circundantes como una fortaleza. Además tenía las antecedentes de ser el buque que recogió al aviador Franco cuando se daba a éste por perdido, y el menos conocido de haber sido, antes de su transformación en portaavio-



Vicealmirante V. H. S. Haggard.

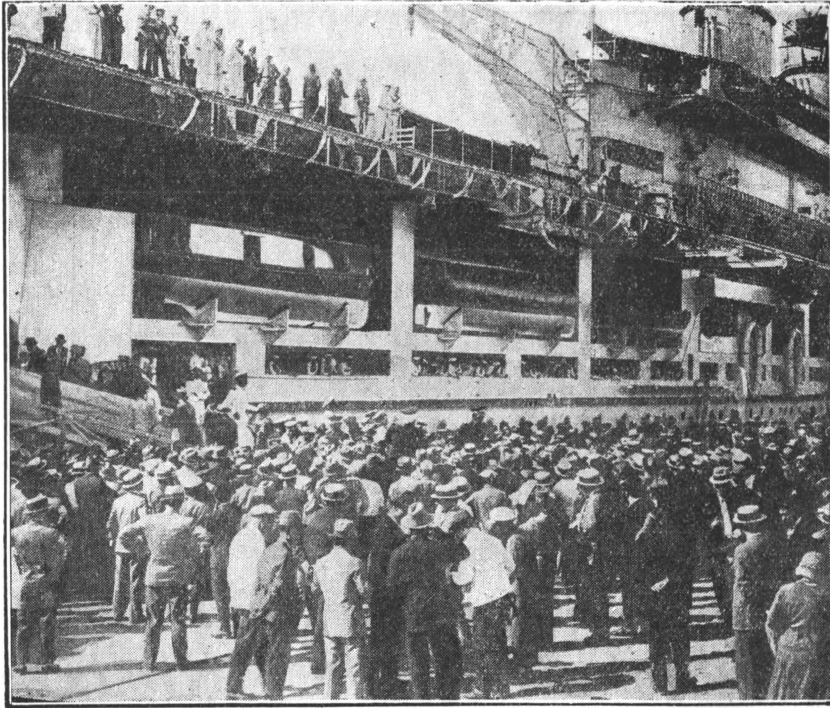


Capitán Pawsey.  
"Achates"

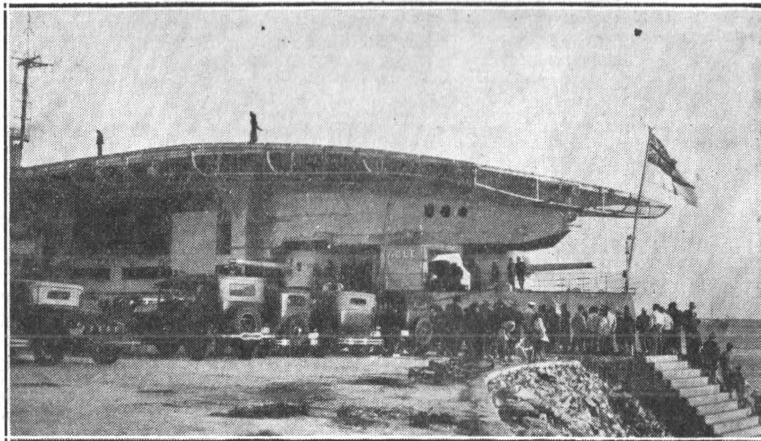
Capitán Bent.  
"Danae"

Capitán Dannreuter.  
"Eagle"

Capitán Attwo.  
"Dispatch"

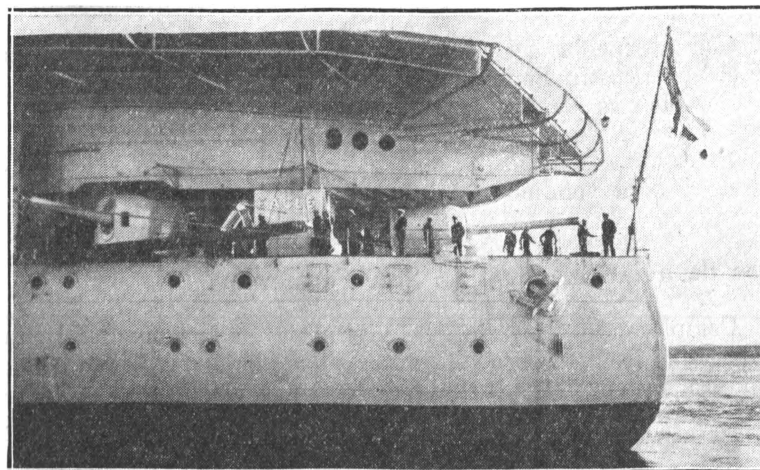


*El Eagle en Puerto Nuevo.*



*El Eagle en Mar del Plata.*

nes, el acorazado *Cochrane*, en construcción para Chile. Entre las fiestas que motivó la estada de los reales visitantes, una de las más lucidas fue ciertamente el baile de gala que se realizó en este buque.



La popa del *Eagle*.

El mismo día en que se alejó el príncipe de nuestras playas abandonaron temprano nuestro puerto los cruceros *Despatch* y *Danae*, con destino al Janeiro, donde el almirante Haggard debía esperar el arribo de los príncipes. Extremando atenciones para con nuestro país, el almirante saludó nuevamente a la plaza con sus salvas por más que estuviera aún fuera de horas de ceremonial.

El *Eagle* y el *Achates* permanecieron en el puerto hasta fin de mes, trasladándose entonces a Mar del Plata, donde hicieron exhibición de vuelos antes de alejarse definitivamente de nuestro país.

#### **Subasta de buques de guerra.**

Se prestaría a una buena pluma el terna melancólico de la venta al mejor postor, entre la general indiferencia, por unos cuantos pesos, de cascos viejos que en otros tiempos costaran cientos de miles, fueron orgullo del país y arbolaron banderas con sol, gallardetes e insignias.

Tal la que realizó en marzo la Dirección Administrativa del Ministerio de Marina, rematando varios buques viejos, sobre bases que escasamente alcanzaron a cubrirse; entre ellos el monitor *Andes*, insignia del coronel Luis Py en la histórica expedición a Santa Cruz en 1879, hace más de medio siglo.

Los buques vendidos, y precios obtenidos, fueron:

<i>Los Andes</i>	\$ 22.800
<i>Patagonia</i>	„ 17.500
<i>Patria</i>	„ 26.200
<i>Entre Ríos</i>	„ 8 400
<i>Corrientes</i>	„ 8 000
<i>Misiones . .</i>	„ 10.300

Con excepción del último, estos buques fueron adquiridos por el Sr. Agustín Ponzio.

También se ofreció, sobre la base de 40.000 \$ el ex transporte *Guardia Nacional*, pero no hubo oferta satisfactoria.

El ex-aviso *Gaviota* ha sido asimismo retirado por reciente decreto y será vendido o desguazado.

#### **Base de aviación naval en San Fernando.**

Completando el servicio de vigilancia en la zona del Delta y Martín García, a cargo de diversas unidades de la Armada, dispúsose fondear en proximidad del balneario de San Fernando dos hidroaviones, a los que se fueron luego agregando otros.

Se irá desarrollando así en ese paraje una nueva base de aviación, resucitándose el plan primitivo, que ubicaba allí la escuela de hidroaviación y que alcanzó entonces a tener un comienzo de realización. En todo caso las tareas de vigilancia, en aguas y clima relativamente benignos, constituirán un excelente entrenamiento para nuestros pilotos navales.

#### **Los progresos de la navegación británica en Sudamérica.**

Uno de los locales de la Exposición Británica que encierra mayor interés para los marinos es seguramente el que expone los modelos de barcos ingleses que han venido al Río de la Plata desde la fundación de la Royal Mail Seam Packet, una de las más viejas empresas de vapores de la Gran Bretaña.

Una gran vitrina central encierra este trabajo de mérito indudable. En la misma se exponen 22 tipos de vapores que compendian las alternativas del progreso de la ingeniería naval británica en los cien últimos años.

El *Forth*, barco a vela y vapor, de 1900 toneladas, que entró a prestar servicios en 1842 conjuntamente con las embarcaciones de su tipo denominadas *Tweed*, de 1800 toneladas, y *Trent*, de 1856 toneladas, formaron en su tiempo parte de una flota que por entonces reunía todos los detalles de comodidad y progreso que podían desearse. Hasta esa época los medios de comunicación no se habían caracterizado por su rapidez y puntualidad y se hacía sentir ya - por la evolución que experimentaba el comercio general - la necesidad de procurar la implantación de líneas estables de servicios transatlánticos. Los buques de guerra de que se servía Inglaterra para el transporte de la correspondencia a sus colonias resultaban necesarios para cumplir

los trabajos a que en realidad estaban destinados y las posesiones de la India, sobre todo, reclamaban con urgencia el establecimiento de una línea fija, a itinerario, de embarcaciones de ultramar.

En 1839, la reina Victoria hizo saber la necesidad de que se organizara un servicio mensual a Sudamérica, que se haría extensivo posteriormente hasta el Río de la Plata; pero a poco de haberse iniciado el cumplimiento de dicha contrato, el desarrollo continuo del comercio con Sudamérica y la importancia que adquirirían los países situados en esta parte del continente, hicieron imprescindible la extensión del servicio principal hasta Buenos Aires, inaugurándose la línea en el mes de julio de 1869, con la salida de Southampton para Buenos Aires del vapor "Douro". En 1872 llamó poderosamente la atención de los británicos la extraordinaria potencialidad que adquiriría la Argentina y se estableció entonces un servicio quincenal de vapores.

Por entonces los barcos que hacían los viajes entre Inglaterra y Buenos Aires, reunían todas las comodidades que podía brindar la naciente ingeniería naval y, por lo mismo, carecían de todos los detalles de comodidad de la más modesta de las naves que hoy surcan los mares. Los vapores cumplían entretanto una importante tarea en el acercamiento espiritual y económico de los pueblos jóvenes de América con el imperio británico, y mientras tal sucedía, las compañías aumentaban sus efectivos y procuraban superarse continuamente, beneficiándose así los servicios.

En 1905 realizó su primer viaje al Río de la Plata el "Aragón", transatlántico cuyo modelo se exhibe en el "stand" de la Mala Real Inglesa y que debía ser el precursor de la serie de navios denominados de la letra A, que en la actualidad forman el conjunto de paquetes de lujo de la línea entre Southampton y Buenos Aires.

Con posterioridad nuevas navios engrosaron la línea, los viajes se hicieron más frecuentes, la importancia del intercambio creció gradualmente y, cuando estalló el gran conflicto armado que asoló a Europa, las flotas debieron ser reducidas, pues muchos de sus elementos se utilizaron como unidades de guerra. Tras el paréntesis determinado por la conflagración mundial, la ingeniería naval pareció cobrar mayor impulso, y años más tarde aparecieron los primeros barcos a motor, que son en la actualidad la expresión genuina del adelanto alcanzado por el progreso náutico en materia de grandes transatlánticos.

Casi 100 años de la vida y el desarrollo de la navegación inglesa aparecen sintetizados en esta forma clara y magnífica dentro de la sencillez que es su característica. El contraste que brindan los modelos incita al observador a penetrar en los detalles de ese progreso que se le brinda en forma tan somera para ilustrar sus conocimientos.

Los modelos en miniatura que se exhiben en el "stand" de la Mala Real Inglesa corresponden a los siguientes barcos:

"Forth", botado en 1842, de 1.900 toneladas; "Tweed", "Trent", contruidos en la misma fecha y de 1.800, 1.849 y 1.850 toneladas; "Orinoco", en 1851, de 2.901 toneladas; "La Plata", en 1852, de 2.826 toneladas; "Boyne", en 1872, de 3.318 toneladas; "Nile", en 1870, de 2.994 toneladas; "Atrato", en 1887, de 5.347 toneladas; "Tagus", en 1900, de 8.545 toneladas; "Aragón", en 1905, de 9.441 toneladas; "Amazón", en 1906, de 10.037 toneladas; "Arcadian", en 1913, de 8.939 toneladas; "Asturias", en 1908, de 12.002 toneladas; "Demerara", en 1912, de 11.484 toneladas; "Cardiganshire", en 1912, de 9.426 toneladas; "Arcadian", en 1923, de 12.015 toneladas; "Almanzora", en 1914, de 15.551 toneladas; "Lochkatrine", en 1922, de 8.409 toneladas; "Asturias", en 1926, de 22.181 toneladas; "Alcántara", en 1927, del mismo tonelaje, y "Atlantis", en 1930, de 15.135 toneladas, éste último barco de turismo considerado como uno de los más grandes del mundo.

(De "La Prensa")

### "Argentina Austral"

Tema simpático es para nuestros marinos todo lo referente a la costa Sur. En los N<sup>os</sup>. 19, 20 y 21 de la revista "*Argentina Austral*", que publica la benemérita *Soc. An. Importadora y Exportadora de la Patagonia*, hemos leído con especial agrado dos artículos sobre episodios olvidados de aquella región, en la época en que era la *tierra de nadie*, mediados del siglo pasado.

Uno de los artículos firmado Borgialli, evoca la figura legendaria del capitán Luis Piedrabuena, prototipo del hombre de mar argentino y precursor de nuestra soberanía en el Sur, cuya vida de medio siglo es una sucesión de dramáticas peripecias, de naufragios azarosos y de heroicos salvamentos.

El otro artículo es la historia pintoresca del aventurero que allá por el 60 tuvo la audacia de erigirse en Rey de Araucanía y Patagonia - Aurelio Antonio I<sup>o</sup> - previo de un gran Parlamento de las tribus araucanas - tehuelches, moluches, huiliches, etc. - y de ofrecer luego su protectorado al Gobierno de Francia, que no lo tomó en serio.

Firma ese segundo relato Armando Braun Menéndez, apellido que nos evoca la figura de otro moderno Rey de la Patagonia, de reinado menas pintoresco y efímero y mucho más positivo y eficaz que el del buen señor de Tounens,

### Fatal accidente de aviación.

Otros dos buenos servidores de la Armada han caído en el cumplimiento de sus deberes profesionales: los cabos principales Hans Hansen y Juan González.

El 21 de marzo, en un vuelo sobre las islas al sur de Bahía Blanca, el *Petrel AEI*, que, piloteado por el primero de los

mencionados marinos, cooperaba en los trabajos hidrográficos del Aviso A 2 en esa región, se precipitó a tierra en el paraje llamado Puerto Romero, destrozándose y falleciendo sus ocupantes poco después.

#### **Envío de confinados políticos a Ushuaia.**

Como resultado del descubrimiento en el mes de febrero, de un plan subversivo, los promotores de éste fueron enviados a Ushuaia, en el transporte *América*.

#### **Identificación de los aviones y globos libres al servicio de la armada.**

El Ministerio ha dictado una disposición determinando la forma en que deberán designarse en lo sucesivo los aviones y globos al servicio de la armada.

Adóptanse las siguientes letras características:

E, para todo tipo de avión afectado al servicio de la escuela;

R, para aviones de reconocimiento y observación;

C, para aviones de caza y combate;

P, para aviones de patrulla;

T, para aviones de transporte;

L, para globos libres;

O, para globos cautivos.

La identificación de los aviones se realizará por el número que acompañe a la letra característica, empleándose la numeración de 1 a 50 para la agrupación E, de 51 a 100 para la R, 101 a 150 para la C, 151 a 200 para la P y 201 a 250 para la T.

En cuanto a los globos, emplearán la numeración de 1 a 50 para los libres y 51 a 100 para los cautivos.

#### **Construcción de una chata de 800 toneladas.**

En los talleres de la Dirección de Navegación y Puertos (M. O. P.) en el Riachuelo se está construyendo una chata *barrera* de regulares dimensiones, con capacidad para recibir 400 m<sup>3</sup> de material dragado y dispositivos para efectuar su descarga rápidamente.

Desplazamiento: 800 toneladas.

Eslora, manga, calado: 51 m. x 9 m. x 10 pies.

Velocidad: 8,6 nudos.

Motor Diesel de 400 caballos.

En caso de dar resultado satisfactorio, se construirá probablemente otras ocho embarcaciones iguales.



## *Crónica extranjera*

### PARAGUAY.

#### Cañoneros "Paraguay" y "Humaitá"

Dentro del plan de modernización de sus instituciones armadas iniciado por el Paraguay y una de cuyas primeras manifestaciones la constituye la misión de militares argentinos que ha ido a aquel país para contribuir a la reorganización de su escuela de guerra y sus servicios de estado mayor, resulta todo un acontecimiento la incorporación a su armada de los cañoneros *Paraguay* y *Humaitá*, que llegaron al puerto de Buenos Aires, en viaje de Asunción, en los primeros días de abril. Son consideradas como las naves más modernas y perfectas en su género, pues tanto en su poder ofensivo como defensivo, han sido aplicados los adelantos últimos de la ingeniería naval.

Ambos buques fueron construidos en los astilleros de Odderc, poniéndose la quilla en 1928.

Desplazamiento máximo 865 toneladas, 5 pies de calado, 17.5 nudos, capacidad para 150 toneladas de combustible, radio de acción 1.700 millas a 16 nudos.

Armamento 4 cañones de 120|50, 3 de 76|50 y 2 ametralladoras de 40|39; protección blindada en la torre de combate y en los escudos de los cañones.

Propulsión por dos turbinas Parson - una por eje - con reductor de giro, pudiendo desarrollar cada una 1350 caballos — eje a 400 revoluciones.

A popa de cada cañonero viene todo sistematizado para el transporte y fondeo de 6 minas.

Con respecto a sus medios de comunicación, ambas naves tienen un transmisor a chispa, alimentación de corriente continua, monofásica, 500 períodos. Energía en la antena 1.5 kilovatios. Para ondas de 300, 400, 600 y 800 metros. Un transmisor a válvulas tipo M. C. 3 dispuesto para transmitir ondas continuadas o interrumpidas de 600 a 2.000 metros de longitud. Un receptor Marconi, tipo R. G. 16, para ondas cortas de 12 a 110 metros y un receptor del mismo tipo para ondas de 300 a 600 metros.

El precio de cada buque es aproximadamente de 120.000 £.

Vienen al mando de sus respectivos comandantes de la marina paraguaya y traen personal de los astilleros constructores a bordo, de acuerdo con los contratos. En nuestro puerto serán tripulados enteramente por oficiales y marineros paraguayos enviados al efecto de la Asunción.

(De "La Prensa").

## ESTADOS UNIDOS.

### El canal de Panamá durante quince años.

Un artículo del "Marine Rundschau" firmado por Hans Arlett, oficial comisario de la Marina alemana, analiza las estadísticas del canal de Panamá en los quince años transcurridos desde su terminación. Resumiremos algunas de sus conclusiones y consideraciones:

Comparado con el canal de Suez, los tráficos en uno y otro resultan hoy día más o menos equivalentes, (unas 7000 naves, con unos 30 a 40 millones de toneladas de registro), pero la curva ascendente es más pronunciada para Panamá. El tráfico petrolero de Panamá, dirigido de Oeste a Este, es intenso pero regresa en lastre. Lo que explica que el volumen de mercaderías transportadas de Oeste a Este sea más del doble del que va en sentido inverso.

El petróleo ocupa aproximadamente la cuarta parte del tonelaje total que circula por Panamá. Del petróleo proveniente del Pacífico el 83 % procede de California, el 17 % restante de Perú y Ecuador.

La mitad aproximadamente del tonelaje de mercaderías que pasa por Panamá es de pabellón de los E. U. Una quinta parte proviene de países sudamericanos del Pacífico o va destinado a ellos. Esta parte de la estadística demuestra que el servicio principal del Canal es el de cabotaje norteamericano entre ambos océanos, pero éste se mantiene casi constante mientras el tráfico procedente de Europa sigue una curva netamente ascendente.

El producido anual por tarifa de pasajes es de unos seis millones de dólares, lo que se considera rendimiento satisfactorio dados el capital invertido y los fines que presidieron a la construcción del Canal.

Está a la orden del día la cuestión ampliación del Canal, sea por construcción de nuevas esclusas que aseguren el nivel de agua indispensable, por transformación del actual canal a esclusas en canal a nivel, o por construcción del zarandeado canal de Nicaragua.

El ancho de las esclusas es de sólo 33 metros, que van resultando escasos para las grandes construcciones de hoy día.

En ocho horas se pasa de un lado a otro.

## GRAN BRETAÑA.

### El presupuesto de aviación.

El 17 de marzo se aprobó en los Comunes el presupuesto presentado por el Departamento de Aviación, dándose el caso curioso de que la única oposición fuera en el sentido de aumentarlo, por considerarlo insuficiente los liberales y conservadores.

El debate dio lugar a interesantes declaraciones del Subsecretario parlamentario de dicho Depto., Mr. Montague, las que reproduciremos, sacándolas de un telegrama de "La Prensa":

"No hay duda de que un ataque aéreo a Londres, por enérgica que fuera la resistencia, causará enormes daños y perjuicios"...

"Las operaciones de la fuerza aérea en la frontera NO de la India en 1930 constituyen una prueba eficaz de la eficacia de esa arma para sofocar levantamientos. Aquella realizó entonces 1153 ataques y voló 5.530 kilómetros sin tener que hacer un solo aterrizaje forzoso en territorio enemigo.

"Aparte de que sea humano o inhumano, no hay duda de que en operaciones de frontera la aviación es un elemento de matanza mucho menor que cualquier otro medio de combatir"...

"Ha sido considerable la obra del departamento de investigaciones del ministerio, sobre todo en el sentido de aumentar la velocidad y la eficacia de los aviones y los ingeniosos métodos utilizados para descubrir las fallas ocultas en la parte metálica de los aparatos, así como los experimentes realizados en materia de catapultas para lanzar aeroplanos e hidroplanos..

Hay actualmente en servicio 35 tipos de aviones, y están casi terminados otros cuatro tipos nuevos.

"El 15 por ciento de las máquinas de servicio y el 80 por ciento de las máquinas de instrucción están provistas de alas automáticas, y como medida de seguridad todos los hombres que vuelan disponen de paracaídas; hacia fines de año todos los tipos de aviones serán construidos o modificados de manera de permitir la portación y el uso de paracaídas".

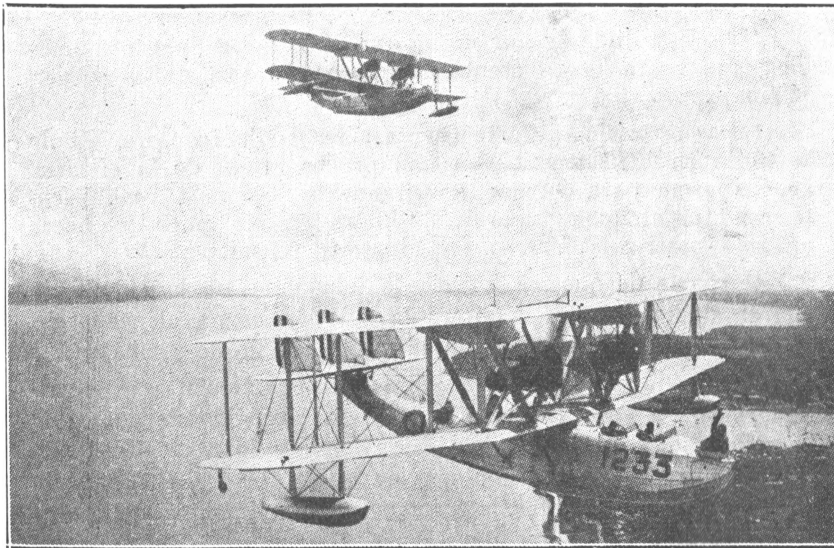
Para fines de año, la Gran Bretaña tendrá 42 escuadrillas, con 490 aviones de primera línea, aproximadamente. La Gran Bretaña ocupa actualmente el quinto lugar entre las grandes potencias en cuanto a su fuerza de aviones de primera línea.

"Los gastos aéreos de este país son de cerca de un 1 por ciento menos que en 1925, mientras que los de Francia han aumentado de 130 a 140 por ciento, Italia alrededor del 40 por ciento y los Estados Unidos de 150 a 180 por ciento". "Inglaterra no desea entregarse a una carrera de armamentos aéreos, y espera resultados trascendentales de la conferencia del desarme de 1932.

### Vuelo de una escuadrilla de "Southamptons" en el Báltico

Viaje interesante es el que realizó en septiembre último una escuadrilla inglesa de cuatro *Southamptons*, que permanecieron durante un mes alejados de sus bases sin recibir de fuera más que nafta y aceite.

El itinerario incluyó 14 escalas, incluidas las capitales Copenhague, Estocolmo, Riga y Oslo, y sumó 3.331 millas y 226 horas de vuelo entre los cuatro aparatos.



Los Supermariae Napier Southampton en la base de Calshot.

El informe oficial respectivo considera que se logró valiosos entrenamientos y experiencia y en acuatizajes y maniobras en puertos extranjeros, en amarraje a boyas de variado tipo y en reaprovisionar los aparatos en variadas circunstancias.

En Copenhague la escuadrilla soportó un fuerte temporal de dos días durante el que dos aparatos garrearón y uno se desprendió de su muerto.

## ASUNTOS INTERNOS

### **Concurso al premio Presidente Sarmiento.**

El Jurado respectivo ha resuelto no tomar en consideración el trabajo de seudónimo *Plus Ultra*, por haberse recibido el 6 de marzo, o sea 5 días después de vencido el plazo fijado para la presentación de los trabajos.

En consecuencia se hace saber al autor que el trabajo queda a su disposición en la Secretaría.

**Comisión Directiva.**—Esta sesiona el primero y tercer viernes de cada mes, a las 18.30 horas.

Las *Subcomisiones de Hacienda y del Interior*, sesionan todos los jueves a las 18.30 horas.

*Nota:* Todo asunto que deba tratar la C. D. deberá ser presentado con 24 horas de anticipación a la fecha, de la reunión de la subcomisión respectiva.

### **Tesorería**

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.

### **Sucursal del Tigre.—(58) 210 U. T.—**

Para cualquier servicio de esta Sucursal se recomienda hablar anticipadamente con el mayordomo.

Los pedidos de lancha son atendidos por riguroso orden y de acuerdo a la reglamentación y precio establecido.

Cuando no se pueda disponer de la lancha de la Sucursal por exceso de pedidos, etc., el Centro tiene un arreglo con un lancharo al precio de \$ 7.00 la hora. Este pedido debe hacerse por intermedio de la Sucursal. Los días domingos y feriados no son comprendidos en este arreglo.

**Sala de Esgrima.****HORARIO**

	Prof. Tito E. Ferretto Esgrima	Prof. J. M. D'Andrea Esgrima	Prof. E. Pascual Gimnasia
Lunes .....	De 8.30 a 10.30	De 17.30 a 19.30	De 9.— a 11.—
Martes .....	» 17.30 » 19.30	» 9.— » 11.—	» 9.— » 11.—
Miércoles .....	» 8.30 » 10.30	» 17.30 » 19.30	» 9.— » 11.—
Jueves .....	» 17.30 » 19.30	» 9.— » 11.—	» 9.— » 11.—
Viernes .....	» 8.30 » 10.30	» 17.30 » 19.30	» 9.— » 11.—
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 1931 y los carnets para familias de socios. 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 Marcas*, 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 XVI.*
- IX. *Narrative of the battle of Jutland* (publicación inglesa).
- X. *Recuerdos marítimos*, por el Coronel de Marina Antonio Somellera.
- XI. *El dominio del aire.* Traducido por los tenientes de fragata Raúl Masón Lugones y Exequiel T. del Rivero.

**En prensa:**

*Los buques «Q»*, por Auten.

**Obras en vista:**

*Los viajes de la «Adventure» y de la «Beagle» 1826-36*; Fitz Roy.

**En venta:**

- La batalla de Jutlandia*, por Jellicoe, \$ 4.  
*Geografía marítima*, del Tte. Raúl Katzenstein, \$ 5.—.  
*Ensayo de Historia naval argentina*, por el cap. de f. T. Caillet-Bois, \$ 8.—.

**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 brasileira.

**CHILE**

Revista de marina.

**ESPAÑA**

Revista general de marina.

Memorial de artillería.

**ESTADOS UNIDOS**

Journal of the american society of naval engineers.

**INGLATERRA**

Engineering.

Journal of the royal united service institution.

Journal of the royal artillery.

The engineer.

**ITALIA**

Rivista marittima.

**FRANCIA**

La revue maritime.

**FRANCISCO FRACIONI & CIA.**

FERRETERIA NAVAL

25 de Mayo 258-62

Buenos Aires

CABLES DE ALAMBRES DE ACERO GALVANIZADO  
DE ALTA RESISTENCIA - ANCLAS Y CADENAS  
ARTICULOS PARA YACHT.

PINTURAS Y BARNICES DE PRIMERA CALIDAD

## 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 de 1928, 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. pag.	\$ 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 - Ética 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	Premios	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.—
Idem de índole varia. . . . .	» 200.—	» 125.—	» 75.—	» 400.—
Idem de recopilación e información. . . . .	» 150.—	» 100.—	» 50.—	» 300.—
				\$ 2.250.—

4° — La Subc, 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 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.

### **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.

## COMISION DIRECTIVA

Período 1929-1931

Presidente .....	<i>Capitán de navío</i> .....	JUAN G. EZQUERRA
Vice 1° .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	RICARDO VAGO
» 2° .....	<i>Contador sub insp.</i> .....	FÉLIX PEREYRA
Secretario .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	J. CAILLET BOIS (desde el 10 de abril)
Tesorero.....	<i>Contador sub insp.</i> .....	DOMINGO E. TEJERINA
Protesorero	<i>Contador de 1ª</i> .....	JUAN M. VIVO
Vocal.....	<i>Teniente de navío</i> .....	FÉLIX STARSZI
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	ENRIQUE B. GARCÍA
» .....	<i>Ing. maq. princ</i> .....	ERNESTO G. MACHADO
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	ARTURO LAPEZ
» .....		
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO DANIERI
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	E. RODRÍGUEZ VILLAR
».....	<i>Teniente de navío</i> .....	HARALD CAPPUS
» .....		
» .....	<i>Ing. elect. de 1ª</i> .....	ARTURO KUNZ
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	ALBERTO JOB
	<i>Ing. maq. princ</i> .....	SERVILIANO CRUZ
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	PEDRO QUIHILLALT
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	JUAN O. GÜELL
» .....		
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO STEWART
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO RENTA
» .....	<i>Ing. naval princ</i> .....	LUIS A. IGARTÚA
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	MANUEL E. PARDAX

### Subcomisión del Interior

Presidente .....	<i>Contador sub insp</i> .....	FÉLIX PEREYRA
Vocal.....	<i>Capitán de fragata</i> .....	PEDRO QUIHILLALT
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO DANIERI
» .....	<i>Contador sub insp.</i> .....	DOMINGO E. TEJERINA
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	ENRIQUE B. GARCÍA
» .....	<i>Ing. maq. princ</i> .....	SERVILIANO CRUZ

**Subcomisión de Estudios y Publicaciones**

Presidente.....	<i>Capitán de fragata</i> .....	RICARDO VAGO
Vocal.....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO RENTA
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	E. RODRÍGUEZ VILLAR
» .....	<i>Ing. naval princ.</i> .....	LUIS A. IGARTÚA
» .....	<i>Ing. naval princ.</i> .....	ERNESTO G. MACHADO
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	HARALD CAPPUS

**Subcomisión de Hacienda**

Presidente.....	<i>Capitán de fragata</i> .....	JUAN O. GÜELL
Vocal.....	<i>Teniente de navío</i> .....	FÉLIX STARSZI
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	MANUEL PARDAL
» .....	<i>Contador de 1ª</i> .....	JUAN M. VIVO
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	ALBERTO JOB
» .....		

**Delegación del Tigre**

Presidente .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	FRANCISCO STEWART
Vocal.....		
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	ARTURO LAPEZ
» .....		
» .....	<i>Ing. elect. de 1ª</i> .....	ARTURO KUNZ
» .....	<i>Deleg. Ing. Maq. de 3ª</i>	MANUEL PAURA

**SASTRERIA CIVIL Y MILITAR  
VIRGILIO ISOLA**

**AVENIDA DE MAYO 1109**

**U. T. 4654 (RIVADAVIA)**

**BUENOS AIRES**

## INDICE DE AVISADORES

	Tapa	III
Profesionales .....		
487 — López - Pielés, sedas.....	Pag.	II
488 — Ellis y Redal .....	„	II
491 — A. G. A. del Río de la Plata.....	„	III
488 — Siemens Schuckert .....	„	IV
486 — Coaricó .....	„	IV
489 — La Piedad.....	„	V
492 — Guanzirolí y Co. ....	„	V
487 — Francisco Francioni y Cía.....	„	VI
487 — Fumagalli y Co.....	„	VI
491 — La Higiénica .....	„	VII
489 — Tienda San Juan.....	„	VII
488 — Mir. Chaubell y Compañía .....	„	VIII
Gath y Chaves .....	„	VIII
491 — Compañía Sudamericana S. K. F.....	„	IX
495 — Leng Roberts Co. (Vickers Armstrongs).....	„	IX
489 — "Ciudad de México" .....	„	X
— La Adelina .....	„	VI
490 — Grinberg e Hijo .....	„	X
488 — Virgilio Isola.....	„	874
489 — Belwarp Ltda.....	„	XI
489 — Alvarez y Cabana .....	„	XI
Harrods .....	„	XII
491 — Vacuum Oil Comp.....	„	764
489 — A. Cabezas .....	„	764
492 — Baratti y Compañía.....	„	815
492 — Baña, Pianos .....	„	809
— Casa Perramus.....	„	849

# INDICE TOMO XLVIII

1930 - 1931

Autor	TEMA	Página
	<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>	
	Mayo y Junio 1930      Num. 482	
	<i>(Portada)</i>	S/N°
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	<i>(Sumario numerado I)</i>	S/N°
	<i>(Aviso comercial numerado II)</i>	S/N°
<i>Caillet-Bois, T.</i>	<b>Las Exploraciones al Limay en 1881-3</b>	1
<i>Rabau, A.</i>	<b>Como se forma una marina mercante en los Estados Unidos</b>	17
<i>Jem</i>	<b>Pequeñas Frigoríficas</b>	29
<i>Garcia Francos, S.</i>	<b>Juan y la figura de la Tierra (cont.)</b>	37
<i>Teniente Treserres</i>	<b>"Función Naturaleza"</b>	51
<i>Keating, L. J.</i>	<b>El misterio del "Mary Celeste" (trad. T. Caillet-Bois)</b>	59
<i>Deveze, M.</i>	<b>El problema de la higiene bucal en la armada</b>	65
<i>Escola, M. Z.</i>	<b>Los pronósticos a largo plazo del tiempo (terminación)</b>	69
<i>Victor Hugo</i>	<b>El Capitán Harvey</b>	93
<i>Montefinale, G.</i>	<b>La nueva política de los cables y de la radio</b>	97
	<b>La Conferencia de Londres</b>	105
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
<b>Crónica Nacional</b>	Aniversario del Centro Naval	109
"	Las divisiones navales para el presente año	110
"	El crucero del "Belgrano"	110
"	El transporte "Vicente F. López"	110
"	El "Delhi"	110
"	La fragata-escuela "L'Avenir"	111
"	Cañonero "Rosario"	111
"	El nuevo "25 de Mayo"	111
"	Cursos de telemetristas	111
"	El "Bahía Blanca"	111
"	La expedición de los Treinta y tres	112
"	Bandera de esquife del almirante Brown	112
	<i>(Aviso comercial)</i>	112
<b>Crónica Extranjera</b>	El Tratado Naval de Londres	113
"	PERU: El puerto del Callao	115
"	FRANCIA: Neutralización naval del mar Mediterráneo	115
"	ESTADOS UNIDOS	116
"	HOLANDA: Desecamiento del Zuyder See	116
"	NORUEGA: Nansen	117
<b>Necrología</b>	Ingeniero Maquinista de 1° Bernardino Craigdallie	119
"	Contraalmirante Adolfo M. Diaz	121
"	Ingeniero Maquinista Subinspector Cesar Durante	123
"	Farmacéutico de 1° Jose M. Pirayno	125
	<i>(Aviso comercial)</i>	126
<b>Asuntos Internos</b>	Memoria del Centro Naval. Primer Período Administrativo 1929 - 1931	127
"	Concurso para los Premios Domingo F. Sarmiento y Almirante Brown	141
"	Comisión Directiva	142

Autor	TEMA	Página
<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>		
Mayo y Junio 1930      Num. 482      (Cont.)		
<b>Asuntos Internos</b>		
(continuación)	Tesorería. Horarios	142
"	Sucursal del Tigre. — (58) 210 U. T.	142
"	Sala de Esgrima. Horario	142
"	Carnets	143
"	Biblioteca del Oficial de Marina	143
	<i>(Aviso comercial)</i>	143
	Comisión Directiva 1929 - 1931	144
	<i>(Aviso comercial)</i>	145
	Indice de Avisadores	146
<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>		
Julio y Agosto 1930      Num. 483		
	<i>(Portada)</i>	S/N°
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	<i>(Sumario numerado I)</i>	S/N°
	<i>(Aviso comercial numerado II)</i>	S/N°
Casal, P. S.	<b>Larrea y Alvear. La tradición en la Marina</b>	147
Escola, M. Z.	<b>Ciclones Electromagnéticos?</b>	159
	<b>Homenaje Postumo. Juan Bautista Thorne</b>	167
Savón, M. A.	<b>El Capitán Cook</b>	175
García Francos, S.	<b>Juan y la figura de la Tierra (terminación)</b>	195
Tozini, R. J.	<b>“El Hidrógeno”</b>	207
Guichard, L.	<b>Historia del bloqueo naval (extracto T. Caillet Bois)</b>	213
Morgan	<b>La conferencia naval de Londres</b>	231
Hubert	<b>La Navegación aérea transatlántica</b>	241
Chocano, J. S.	<b>¡Pax!</b>	247
Ferrer, V. A.	<b>A propósito del Ensayo de Historia Naval Argentina (carta abierta, del capitán de frag. V. A. Ferrer al autor)</b>	251
<b>Crónica Nacional</b>	La actividad de la escuadra	253
"	Raúl Mason Lugones	254
"	La “Sarmiento” y el Sumo Pontífice	254
"	Avisos para la escuadra	254
"	La función que debe desempeñar nuestra marina de guerra	254
"	El crucero “Buenos Aires” en Puerto Deseado	255
"	El aniversario patrio	256
"	El puerto de la Capital	257
"	Pontones para Ushuaia y Gallegos	259
"	Donación importante al Centro Naval	259
"	Escuela de Mecánica	260
<b>Crónica Extranjera</b>	URUGUAY: ¿Ha llegado el momento de que el parlamento se pronuncie sobre el mantenimiento de la marina militar?	261
"	ESTADOS UNIDOS: El desarrollo de la marina particular	267
"	" " : La libertad de los mares y la Conferencia naval	268
"	FRANCIA: La abolición del submarino	270
"	" : La conquista de Argel	271
"	INGLATERRA: La intromisión de Inglaterra en tierra y mares australes	273

Autor	TEMA	Página
<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>		
<b>Julio y Agosto 1930      Num. 483      (Cont.)</b>		
<b>Crónica Extranjera</b>		
<b>(continuación)</b>	INGLATERRA: Contraste entre dos épocas	273
"	FINLANDIA	274
"	ESPAÑA: Premios a la colaboración a la Revista G. de Marina	274
"	ALEMANIA: La "cinta azul" del Océano	274
<b>Necrología</b>	Ingeniero Maquinista de 1° Guillermo Adams	277
"	Contador Subinspector Nestor Radmil	279
"	Teniente de Fragata Raul Mason Lugones	281
"	Cirujano Principal Pablo I. Carboneschi	283
	<i>(Aviso comercial)</i>	284
<b>Asuntos Internos</b>	Diner dansant del 7 de Julio	285
"	Comisión Directiva	287
"	Tesorería. Horarios	287
"	Sucursal del Tigre. — (58) 210 U. T.	287
"	Sala de Esgrima. Horario	287
"	Carnets	287
"	Biblioteca del Oficial de Marina	288
"	Biblioteca Nacional de Marina	288
"	Asociación Ayuda Mutua de la Armada	289
"	Concurso para los Premios Domingo F. Sarmiento y Almirante Brown	290
"	Colaboraciones al Boletín	291
	<i>(Aviso comercial)</i>	293
	Comisión Directiva 1929 - 1931	294
	<i>(Avisos comerciales)</i>	295
	Indice de Avisadores	296

**BOLETIN DEL CENTRO NAVAL**

**Septiembre y Octubre 1930      Num. 484**

	<i>(Portada)</i>	S/N°
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	<i>(Sumario numerado I)</i>	S/N°
	<i>(Aviso comercial numerado II)</i>	S/N°
	<b>Teniente General José F. Uriburu (lámina)</b>	S/N°
	<b>Contraalmirante Abel Renard</b>	S/N°
<i>Casal, P. S.</i>	<b>La Tradición de la Marina (continuación)</b>	297
<i>Caillet-Bois, T.</i>	<b>El Capitán Weddell y sus exploraciones en nuestro mar austral</b>	311
<i>Ferrer, V. A.</i>	<b>Sobre tipo conveniente de submarino</b>	339
<i>Corsario</i>	<b>Algo sobre la aviación naval</b>	357
<i>Murature, A.</i>	<b>30.000 millas en el sloop "San Juan"</b>	365
<i>Escola, M. Z.</i>	<b>El sondaje aerológico y la predicción del tiempo</b>	377
<i>Caillet-Bois, T.</i>	<b>Los que se van</b>	391
<i>Bonnet, E.</i>	<b>Ataques de aviones contra buques de guerra</b>	395
	<b>El vuelo sin motor (extracto por T. C-B.)</b>	407
<i>Caillet-Bois, T.</i>	<b>César Fournier</b>	413
<i>Ellsberg, E.</i>	<b>Sobre el fondo (extracto T. Caillet-Bois)</b>	425
	Bibliografía	445



Autor	TEMA	Página
<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>		
Septiembre y Octubre 1930      Num. 484      (Cont.)		
<b>Crónica Nacional</b>	El 6 de Septiembre	452
"	Visita del Presidente del Gobierno Provisional a la Escuadra	455
"	Las pruebas del "25 de Mayo"	455
"	Donación de la biblioteca del almirante Guillermo Nunes	455
"	Lord Wemyss	456
"	El bergantín "Izarra"	456
"	Un viaje del "Astra III"	457
"	Explosión de pólvora en el Arsenal de Zárate	460
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
<b>Crónica Extranjera</b>	PERU: Revolución y cambio de Gobierno	461
"	ESTADOS UNIDOS: La regata por la "American Cup"	461
"	INGLATERRA: El desastre del dirigible R 101	462
"	SUECIA: El fin del explorador André	463
"	FRANCIA: Frenos de boca en la artillería	465
	<i>(Aviso comercial)</i>	466
<b>Necrología</b>	Cirujano Subinspector Alberto Ibáñez	467
"	Capitán de Navío Guillermo Brown	469
<b>Asuntos Internos</b>	Comisión Directiva	471
"	Tesorería. Horarios	471
"	Sucursal del Tigre. — (58) 210 U. T.	471
"	Sala de Esgrima. Horario	471
"	Carnets	471
"	Biblioteca del Oficial de Marina	472
"	Biblioteca Nacional de Marina	472
"	Asociación Ayuda Mutua de la Armada	473
	<i>(Aviso comercial)</i>	473
	Concurso para los Premios Domingo F. Sarmiento y Almirante Brown	475
	Comisión Directiva 1929 - 1931	476
	<i>(Avisos comerciales)</i>	477
	Indice de Avisadores	478

<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>		
Noviembre y Diciembre 1930      Num. 485		
	<i>(Portada)</i>	S/N°
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	<i>(Sumario numerado I)</i>	S/N°
	<i>(Aviso comercial numerado II)</i>	S/N°
Ratto, H. R.	<b>Vida y acción marítima del capitán Luis Piedrabuena</b>	479
Ferrer, V.	<b>El triunfo de la máquina Diesel</b>	493
	<b>Fotografías de la Aviación Naval</b>	507
Arenillas, M. G.	<b>Algo sobre la organización del personal superior en la Marina Británica</b>	511
de la Pesa, J.	<b>Salustio - Scarone - Acevedo</b>	517
Athos Colonna	<b>¿Desea Ud. comprar un Binóculo?</b>	519
Soneyra, E.	<b>Dispositivo auxiliar para la determinación del rumbo del enemigo</b>	525
Escola, M. Z.	<b>El sondaje aerológico y la predicción del tiempo (continuación)</b>	531
Caillet-Bois, T.	<b>Cesar Fournier (cont.)</b>	557
Chack, P.	<b>Cinco batallas falladas (14 - 16 de diciembre de 1914)</b>	573

Autor	TEMA	Página
<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>		
Noviembre y Diciembre 1930      Num. 485      (Cont.)		
<i>von der Becke, C.</i>	<b>Acerca del Ensayo de Historia Naval Argentina (carta del teniente coronel Carlos von der Becke)</b>	597
	Bibliografía	599
<b>Crónica Nacional</b>	Los ejercicios finales de la escuadra	605
"	La fragata "Sarmiento"	607
"	La dirección de la Escuela Naval	610
"	Las pruebas del "25 de Mayo"	610
"	Radiación de unidades	611
"	El día del Aspirante	611
"	La ex-torpedera "Buchardo"	612
"	Homenaje irlandés a la memoria del almirante Brown	613
"	Accidente de aviación	614
"	Velada en el Colón en honor del Ejército y de la Armada	614
"	Vapor de Sanidad "Rawson"	614
"	Motonave "Ciudad de Corrientes"	615
"	La jura de la bandera a bordo del "Belgrano"	616
"	El deporte de la vela entre nosotros	616
"	Los destructores "Mendoza", "Tucumán" y "La Rioja"	616
	<i>(Aviso comercial)</i>	620
<b>Crónica Extranjera</b>	ALEMANIA: El gigantesco "DO-X"	621
"	JAPON: Buques-escuela	622
"	INGLATERRA: La decadencia del acorazado	623
"	" : Aeronáutica	623
"	" : La aviación en la defensa de costa	624
"	" : El hundimiento del "Highland Hope"	625
<b>Necrología</b>	Ingeniero Maquinista Subinspector (R.) Estanislao Ferne	627
"	Ingeniero Electricista de 1° Rodolfo F. Kress	629
"	Capitán de Fragata Emilio Thalasso	631
<b>Asuntos Internos</b>	Comisión Directiva	633
"	Tesorería. Horarios	633
"	Sucursal del Tigre. — (58) 210 U. T.	633
"	Sala de Esgrima. Horario	633
"	Carnets	633
"	Biblioteca del Oficial de Marina	634
"	Biblioteca Nacional de Marina	634
"	Asociación Ayuda Mutua de la Armada	635
	Concurso para los Premios Domingo F. Sarmiento y Almirante Brown	637
	Comisión Directiva 1929 - 1931	638
	Indice de Avisadores	640
<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>		
Enero y Febrero 1931      Num. 486		
	<i>(Portada)</i>	S/N°
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	<i>(Sumario numerado I)</i>	S/N°
	<i>(Aviso comercial numerado II)</i>	S/N°
	<b>La comida de camaradería</b>	641

Autor	TEMA	Página
<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>		
Enero y Febrero 1931      Num. 486      (Cont.)		
<i>Beascochea, M. F.</i>	<b>De “La Novela del Mar ”</b>	649
<i>J. A. M.</i>	<b>El naufragio del “Monte Cervantes”</b>	653
<i>Caillet-Bois, T.</i>	<b>Cesar Fournier (terminación)</b>	663
<i>Dentone, A.</i>	<b>El problema del salvamento del personal en los submarinos. Contribución a su solución</b>	683
<i>Isequilla, R.</i>	<b>Consideraciones sobre la derrota Buenos Aires-Curaçao</b>	691
<i>Chack, P.</i>	<b>Cinco batallas falladas (14 de diciembre de 1914) (terminación)</b>	697
<b>Crónica Nacional</b>	Licenciamiento de la clase 1908	723
"	La clase 1910	723
"	31a Campaña de la fragata “Sarmiento”	723
"	Embarque de vacaciones de la Escuela Naval	725
"	Embarque de la Escuela de Mecánica	726
"	El relevo de las Orcadas	726
"	Los Exploradores	726
"	El transporte “América”	726
"	La Escuela de Aplicación para Oficiales	726
"	El estacionario “Río Negro”	726
"	Buenos Aires uno de los primeros puertos del mundo	727
"	Muelle del Club de Pescadores	729
"	Los vuelos sin motor	730
"	Colegio Nacional Militar	731
"	Fallecimiento del aviador Plüschow	732
"	La próxima visita del Principe de Gales	732
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
<b>Crónica Extranjera</b>	URUGUAY	735
"	ESPAÑA: Creación de la Editorial naval	736
"	FRANCIA: El “Surcouf“, mayor submarino del mundo	736
"	" : El Destructor "Aigle"	737
"	" : Buque escuela mercante	738
"	" : Las posibilidades de la aviación	738
"	ITALIA: Vuelo de una flota aerea a través del Antartico	739
"	" : Fallecimiento del Ingeniero Luiggi	740
"	NORUEGA: Intereses económicos en el Atlántico	740
<b>Necrología</b>	Capitán de Fragata José D. Castrillón	743
"	Teniente de Navío (R.) Solano Gutiérrez	745
	Bibliografía	747
<b>Asuntos Internos</b>	Comisión Directiva	752
"	Tesorería. Horarios	752
"	Sucursal del Tigre. — (58) 210 U. T.	752
"	Sala de Esgrima. Horario	752
"	Carnets	752
"	Biblioteca del Oficial de Marina	753
"	Biblioteca Nacional de Marina	753
	<i>(Aviso comercial)</i>	754
	Concurso para los Premios Domingo F. Sarmiento y Almirante Brown	755
	Colaboraciones al Boletín	756
	Comisión Directiva 1929 - 1931	759

## BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

Enero y Febrero 1931 Num. 486 (Cont.)

<i>(Aviso comercial)</i>	760
Indice de Avisadores	761

## BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

Marzo y Abril 1931 Num. 487

<i>(Portada)</i>	S/N°	
<i>(Sumario numerado I)</i>	S/N°	
<i>(Aviso comercial numerado II)</i>	S/N°	
<i>Caillet-Bois, T.</i>	<b>La obra exploradora de los Page. Cuatro generaciones de marinos</b>	763
<i>de Feo, V.</i>	<b>La conferencia naval de Londres</b>	801
<i>de la Pesa, J.</i>	<b>Recuerdos</b>	809
<i>Doserres, H.</i>	<b>Acotaciones de arqueología náutica</b>	815
	<b>Las balsas automóviles Diesel-eléctricas en nuestro país</b>	823
<i>Nautilus</i>	<b>Sobre literatura náutica</b>	843
	<i>(Aviso comercial)</i>	848
<b>Crónica Nacional</b>	La visita del principe de Gales	849
"	Subasta de buques de guerra	857
"	Base de aviación naval en San Fernando	858
"	Los progresos de la navegación británica en Sudamérica	858
"	Argentina Austral	860
"	Fatal accidente de aviación	860
"	Envío de confinados políticos a Ushuaia	861
"	Identificación de los aviones y globos libres al servicio de la armada	861
"	Construcción de una chata de 800 toneladas	861
<b>Crónica Extranjera</b>	PARAGUAY: Cañoneros "Paraguay" y "Humaitá"	863
"	ESTADOS UNIDOS: El canal de Panamá durante quince años	864
"	GRAN BRETAÑA: El presupuesto de aviación	865
"	" " : Vuelo de una escuadrilla de "Southamptons" en el Báltico	866
<b>Asuntos Internos</b>	Concurso al premio Presidente Sarmiento	867
"	Comisión Directiva	867
"	Tesorería. Horarios	867
"	Sucursal del Tigre. — (58) 210 U. T.	867
"	Sala de Esgrima. Horario	868
"	Carnets	868
"	Biblioteca del Oficial de Marina	868
"	Biblioteca Nacional de Marina	869
	<i>(Aviso comercial)</i>	869
	Colaboraciones al Boletín	870
	Comisión Directiva 1929 - 1931	873
	<i>(Aviso comercial)</i>	874
	Indice de Avisadores	875