

AÑO LIII  
TOMO LIII



# BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

FLORIDA 801

Dir. Teleg. NAVALCEN  
CODIGO A. B. C. 5

BUENOS AIRES

DIRECTOR

T. CAILLET-BOIS

1935

AÑO LIII  
TOMO LIII  
NÚM. 506



MAYO Y JUNIO  
1934

# BOLETIN

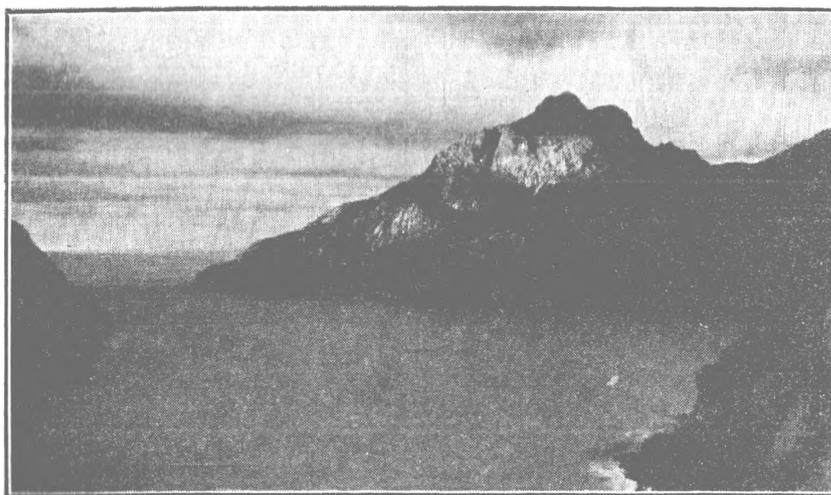
DEL

# CENTRO NAVAL

FLORIDA 801  
U. T. 31-1011

DIR. TELEG. NAVALCEN  
PARA TELIGRAMAS DEL EXTRANJERO ÚNICAMENTE  
CODIGO A- B C 5

BUENOS AIRES



En la Isla de los Estados

**B. Villegas Basavilbas**  
Abogado

Chacabuco 78  
U. T. Rivadavia 04-26

**SANTIAGO ZAMBRA**  
Contador Público Nacional

Medrano 1386  
U. T. Palermo 2812

**Dr. Francisco S. Artuso**  
Graduado en ciencias económicas  
Contador Público Nacional

U. T. 54- Darwin 1030  
AREVALO 1341 Buenos Aires

**ARTURO B. SOBRAL**  
Ingeniero Civil

Alsina 1266 1er. piso

**Ezequiel Real de Azúa**  
Arquitecto

Reconquista 745

Capitán de Fragata (R)

**Victor J. Meneclier**

Agrimensor Nacional

55-713 La Plata Tel. 2096

**Dr. Manuel L. Barreto**  
Médico

Laboratorio de análisis clínicos

Consultorio: Habana 3742  
BUENOS AIRES

**ATILIO MALVAGNI**  
Abogado

Paraná 608

**Juan Florencio Lamarque**  
Abogado

Ada. de Mayo 1411 38-5227

**Augusto García Reynoso**  
Abogado y Escribano

50 No. 428 La Plata  
U. T. 5881 La Plata

TUCUMAN 650 Pto 1º Capital  
U. T. 31-6148

AÑO LIII  
TOMO LIII  
NÚM. 506



MAYO Y JUNIO  
1934

# BOLETIN

DEL

# CENTRO NAVAL

FLORIDA 801  
U. T. 31-1011

DIR. TELEG. NAVALCEN  
PARA TELEGRAMAS DEL EXTRANJERO ÚNICAMENTE  
CODIGO A. B. C. 5

BUENOS AIRES

## S U M A R I O

	<b>Pag.</b>
<i>Ratto Héctor R.</i> ..... La 25 de Mayo.....	1
<i>D'Oliveira Esteves J. V.</i> Concepto de tolerancia en el examen de aptitud para los pilotos aviadores.....	33
<i>Bernasconi Irene</i> ..... Los equinodermos de los mares Argentinos.....	38
<i>Gavrilof Yvan</i> ..... Salvamento de los submarinos, sin buzos y desde cualquier profundidad .....	59
<i>Caillet-Bois T.</i> ..... El año de "Costa Brava" (term.)	75
<i>Hall José G.</i> ..... El enfermero en función independiente.....	99
Relevamiento del golfo oceánico .....	107
<i>Villiers A. J.</i> ..... Gente de castillete.....	111
<i>Chiappori A.</i> ..... Una placa simbólica.....	121
<i>Bibliografía</i> .....	129
<i>Crónica Nacional</i> ..... 133 - Ley servicio militar obligatorio .....	145
<i>Crónica Extranjera</i> .....	149
<i>Asuntos internos</i> ..... <i>Memoria</i> .....	155
<i>Indice de revistas</i> .....	173

# Boletín del Centro Naval

Tomo LIII

Mayo y Junio 1954

No. 506

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

## *A propósito de la “25 de Mayo”*

Ensayo de arqueología náutica preparado con miras

a una reconstrucción a escala,

por el cap. de fragata Héctor R. Ratto

### P a r t e I

#### Historia de la “25 de Mayo”

##### **Antecedentes de la nave.**

No obstante nuestros trabajos y deseos, la historia de la “Comercio de Lima” no ha sido totalmente desentrañada .. Algunas citas documentales afirman que había sido nave capitana de la escuadrilla española del Pacífico sin aclarar la época. Con esa referencia, hemos considerado la bibliografía naval a nuestro alcance y encontrado que la nave insignia del piloto Couceiro, destinada en 1815 en persecución del comodoro Guillermo Brown luego de sus acciones de guerra en la bahía del Callao, llevaba el nombre de fragata “Comercio”. Como la denominación agregada de “Lima” es verosímil, suponemos que la antigua capitana realista y la argentina en la primera parte de las operaciones navales contra el Brasil, no son sino una.

La matrícula gaditana con que parece navegaba; el hecho de ser ese puerto el único español librado al comercio americano y la importancia que hacia principios del siglo XVIII tuvieron sus arsenales, nos hace igualmente sospechar se tratara de una fragata construídla en esos lugares. Para el caso poco importa fuera mercante o de guerra, pues su construcción no difería notablemente en las fragatas.

(1) Oportunamente el Boletín tratará de publicar: los informes elevados por el Ingeniero Baldassari; la documentación recopilada por el señor Federico Santa Coloma; los planos definitivos de la nave presentados por el Ingeniero Lajous y el propio informe oficial de la comisión.

### **Adquisición por parte del Estado.**

Al declararse la guerra con el Brasil, mandaba la citada fragata el capitán don Juan Bautista Viale a quien se nombra a veces Bial en papeles que le atañen.

Resuelta por el Estado la adquisición de naves mercantes para ser empleadas en las operaciones navales a emprenderse, comisionóse a don Guillermo para el reconocimiento de algunas de ellas. La “Comercio de Lima” se inspeccionó el 19 de Enero de 1826 según se desprende de una comunicación del Almirante al Comandante General de Marina, coronel mayor don Matías Zapiola. Consta en ella que era “la mejor embarcación que se presentaba para la actual guerra”; que se “hallaba algo provista” y se le podía “poner sobre puente y batería (cubierta alta) 22 piezas”. Más adelante, en un agregado, dice el firmante: “en el entrepuente (cubierta baja) que es muy alto, se pueden poner 10 cañones”.

Todo eso indica que el Almirante pensó artillarla, “de visu”, con 22 cañones en la batería alta y 10 en la baja o sean 32 en total. Posteriormente, cual lo consignan relaciones documentales agregadas al informe, el buque llegó a contar 36 cañones o sean 2 más en cada una de las baterías.

Hasta el ministro de Guerra y Marina del gobierno de Las Heras, debieron llegar datos desfavorables para la nave en cuestión pues, en contestación a una comunicación de Zapiola elevando el informe de Brown, escribió en su margen: “El Ministro de Marina (sic) del P. E. N. previene al Comandante de Marina, en contestación a su nota de hoy, que sin demora alguna se reconozca la fragata “Comercio de Lima” con la mayor precaución porque hay voces de que es muy vieja”.

Tales pesimistas versiones no prosperaron pues, el 23 de Enero, el capitán propietario del buque extendía un certificado donde constaba “haber vendido la fragata “Comercio de Lima” al Estado en 25.000 pesos con la calidad de sacar solamente de ella el servicio propio de la cámara a excepción de los trastos que deben quedar en la fragata, debiendo entregarla en los Pozos inmediatamente y pagársele a los cuatro días de la fecha”.

### **Incorporación al servicio.**

El 25 de Enero, Zapiola elevaba al Ministro una relación de los artículos necesarios para su armamento por parte del Par que de Artillería, entonces a cargo del ex piloto de la Escuela de Náutica del Real Consulado Don Luis Argerich, recibíendose ese mismo día su primer material de guerra.

El 28, se dispuso el nombramiento de un armero — Juan Laurens — para facilitar la tarea atingente al armamento; el 29, Martín de Warnes recibía dos banderas de guerra nacionales para su uso — una, la mayor o de combate, de 8 1/2 varas — y el 1° de Febrero, siete días antes de que Rivadavia asumiera la



**Almirante Guillermo Brown**

**Jefe de las fuerzas navales argentinas cuya insignia se izó en la "25 de Mayo" mientras esta nave se mantuvo en servicio.**

(Miniatura de Harvey - año 1825)

presidencia, el gobernador Las Heras, en una visita a la escuadra, subía a su bordo. Al día siguiente la “25 de Mayo” tenía su primer comandante, el capitán Guillermo Parker, y el 3 el Almirante Brown afirmaba su gallardete azul de Comandante Superior en el palo de trinquete.

A partir de entonces la nave capitana argentina, aun no reparada convenientemente, intervino en los combates del primer semestre de guerra a partir del 8 Febrero en que contaba, más o menos emplazados, 28 cañones y era tripulada por 200 hombres. A raíz del citado combate — 8 de Febrero — se produjeron cambios en los comandos de la escuadrilla republicana de suerte que en fecha 13 de ese mes el capitán Espora era designado su nuevo y último comandante, pues Parker pasó con igual cargo al “Congreso”.

Según documentos aportados a la Comisión por don Federico Santa Coloma, la recepción del material de los cargos, y las reparaciones mismas, continuaron sin perjuicio de las operaciones de guerra. Así consta, en algunos papeles y recibos, que un tal Jorge Mayor — encargado a lo que parece de tales trabajos — concurría a su bordo con varios jornaleros los días 12, 13, 16, 17 y 23 de Febrero; 2, 6, 17 y 18 de Abril; 16 y 30 de Mayo; 4 y 7 de Julio. Tales relaciones han servido para individualizar, perfectamente, algunas piezas rescatadas del fondo del río.

#### **Acciones de guerra en que intervino.**

La “25 de Mayo” actuó, cual es sobradamente conocido, en las siguientes acciones: del 8 de Febrero; operaciones contra la Colonia; captura de varios buques en banco Ortiz y Montevideo a cuyo puerto — base naval imperial — penetró audazmente en persecución de una presa; combate del 11 Abril que le siguió; ataque nocturno a la “Emperatriz”; combate varado en banco Ortiz; encuentro de los días 23 y 25 de Mayo; de los Pozos el 11 de Junio; del 29 de Julio; y el día siguiente en Quilmes.

#### **Últimos días de la nave.**

Después de Quilmes, la fragata acribillada de balas bajo su flotación penetró al fondeadero de los Pozos para ser inspeccionada. Según el diario de operaciones de la escuadra de Brown “cinco días después de la batalla, fondeó frente al Retiro aligerada ya de su mucho material”. Ese mismo día — 4 de Agosto el contra maestre de construcción don Angel Pita y el Maestro don Pedro Bull reconocieron su casco avaluando en 19.000 pesos las reparaciones a efectuarse sin contar “el reconocimiento y lo perteneciente a su arboladura”. Al día siguien-

te — 5 de Agosto — el buque ocupó el “fondeadero de Valizas Interiores”.

Según el British Packet, cuyas constancias a este respecto obrarán en bilingüe en el informe de la Comisión, la fragata, el día 1° de Abril del año de 1827, “estaba desmantelada”. Pero aún (1) tendría oportunidad de batirse una vez más.

La citada fuente de información nos entera, en efecto, que el día 20 de Agosto cinco goletas brasileñas entraron a Valizas Interiores en persecución de la barca americana “Columbus” cañoneándose, casi en el mismo fondeadero, con cuatro embarcaciones argentinas, Allí la “25 de Mayo” “alzó la cresta una vez más” perdiendo en la acción uno de sus tangones.

El 9 de Octubre, día de bajante extraordinaria, la fragata vara en cuatro o cinco pies de agua y en esa oportunidad al bergantín británico “Florida”, cargado con frutos del país, se le descosen sus costuras y se hunde. La “25 de Mayo” corrió suerte parecida y, a estar a lo informado por el diario inglés nombrado, se hizo “lo posible para adrizarla con barriles de agua”.

El 13 de Octubre de 1827 entera Matías Irigoyen al ministro de Guerra y Marina de ese accidente acaecido: “mientras estaba en la preliminar operación de reunir elementos para mancomunar fuerzas mecánicas que se empleasen simultáneamente en elevar y adrizar la fragata “25 de Mayo”, accidente “de haber por azar cuadrado el recalcamiento de todas sus costuras, y probablemente de algunos rumbos en su pantoque y do observar en sus cubiertas movimientos de contrariedad como si ya las partes no correspondiesen al todo”. Este suceso, agrega el documento, “aunque de imprevisión no ha sorprendido al que suscribe cuando ha considerado la historia del buque y así presente la inconveniencia o inutilidad en la continuación de todo marinerio e hidráulico trabajo dirigido al adrizo de la referida fragata”. Cuatro días más tarde se produjo un violento temporal del S. S. E. que hizo crecer <el río y arrastró el casco del “Florida” sobre la maltrecha “25 de Mayo” aconchándose ambas fuertemente y permaneciendo en ese estado alrededor de dos semanas.

En fecha 20 del mes de Octubre — ver nota marginal de un documento agregado — el Ministro pedía al Comandante General de Marina “proponga el medio que considere mas conveniente para la venta o empleo en servicio público do los restos de la fragata “25 de Mayo”. Ese mismo día, Calixto Silva, a cargo del Arsenal de Barracas, comunicaba que la balandra “Pilar” había concluido la descarga de artillería de la “25 de Mayo” que, por supuesto, no era total cual lo da a entender la nota de don Francisco Lynch, Comandante de la Capitanía del

(1) El suscripto utiliza ahora lo escrito en el Boletín del Censo Naval, número noviembre-diciembre 1933.

## Autoridades que dirigían la marina en la época de la guerra contra el Brasil



**General Francisco de la Cruz**  
Ministro de Guerra y Marina y ex-piloto recibido en la Escuela de Náutica del Consulado porteño



**Coronel Mayor Matías Zapiola**  
y ex-teniente de fragata de la marina real que como Comandante General de Marina tomó las primeras disposiciones referentes al armamento de la escuadrilla republicana.



**General Matías Irigoyen**  
ex-teniente de fragata de la marina real y combatiente en Trafalgar que reemplazó a Zapiola como Comandante General de Marina.



**Benito Goyena**  
ex-piloto recibido en la Escuela de Náutica y Comisario General de Marina en el transcurso de las operaciones.

(Los retratos de Cruz y Goyena fueron publicados por A. I. Carranza y los de Zapiola e Irigoyen obran en el Museo Histórico Nacional)

Puerto, quien en fecha 27 de Octubre, aludía “a la artillería y municiones que se salvaron de la fragata “25 de Mayo” conducida a Barracas por la balandra “Pilar”.

Días más tarde — nota fecha 30 de Octubre — escribe Iri-goyen : “De la fragata “25 de Mayo” se ha sacado cuanto ha sido posible para destinarse al servicio de los demás buques de guerra . En el estado en que ha quedado el casco, se necesita hacer gastos de mucha consideración para sacarla a la playa y proceder a su desguace. En esa virtud el que suscribe es de parecer pueda V. E. ordenar, si así lo tiene a bien, se proceda a su venta en público remate, que deberá practicarse en la Comisaría General del ramo bajo los trámites de Ley y sujetando al rematador a las leyes de policía del Puerto”.

El 2 de Noviembre se aprobó esta última providencia; el 3 el “Florida” se desprendía de su mortal abrazo y se hundía y los días 8, 10 y 12 de Noviembre la Gaceta Mercantil insertaba el anuncio de la venta en publica subasta 'para esa última fecha. El remate, afortunadamente, no llegó a realizarse, pues la noche del 11 al 12 desencadenóse el temporal que la deshizo totalmente. El 17 el British Packet la da como “enteramente perdida” a raíz del temporal, agregando, “del Florida apenas queda nada, habiendo llegado trozos de su casco a la playa”. Finalmente, el 24 de Noviembre el mismo periódico se ocupa de las dos naves diciendo: “se señalan con boyas la “25 de Mayo” y el “Florida”, pues por ahora es imposible levantar sus cascos”.

Alrededor de 80 años más tarde Carranza, en una nota del Apéndice 14 del IV tomo de su obra, dice: "Hace pocos años que con motivo de la explosión de un torpedo de ensayo, aparecía el codaste de la nave histórica sin que ni ese vestigio figure en el Museo público. ¡Qué desgarradora indiferencia por nuestras tradiciones navales !”

Empero, una mañana del mes de Septiembre de 1933, una draga del Ministerio de Obras Públicas, ocupada en operaciones de dragado en el antepuerto de Puerto Nuevo, recogía con sus cucharas varios cañones de la nave. Sólo que esta vez tanto las autoridades <sup>(1)</sup> que tuvieron a su cargo la dirección de esos trabajos, como la prensa entera del País, el Gobierno y el pueblo

(1) Los referidos trabajos estaban a cargo de la Dirección General de Navegación y Puertos cuyo jefe es el Ingeniero Ernesto Baldassari nombre que se vincula fundamentalmente en esta patriótica tarea.. A su celo y al de sus colaboradores, el capitán Velarché e Ingeniero Courreges, deberá el país, en primer término, la conservación de los restos de la histórica nave. Justo es igualmente dejar constancia de la intervención del Museo Histórico cuya dirección desempeña el señor Federico Santa Coloma quien, desde el primer momento, opinó se estaba en presencia del casco de la histórica “25 de Mayo”.

mismo no fueron remisos en sus patrióticos deberes. Los restos de la nave histórica figurarán, sí, en un *museo público* cual Carranza lo deseara para que la gratitud de la Nación entera se re nueva ante ellos en el rodar de las generaciones.

## Parte II

### Como debió ser la “25 de Mayo” mientras se mantuvo al servicio de la Escuadra Argentina.

#### Elementos de juicio utilizados en este ensayo.

Lo que ahora sigue se ha preparado teniendo en cuenta : las normas precisas observadas para la construcción de una nave del tipo de la que fue “25 de Mayo” según lo expuesto en el Manual de Construcción Naval del Ingeniero Naval español Scanlan, (1) contemporáneo de la misma, donde se detalla lo concerniente a la construcción de buques de su tipo en los Arsenales de la península; las expresiones gráficas de pintores y oficiales de marina que se abocaron su representación; listas de lo que le fue provisto a su adquisición e incorporación a la escuadra del almirante Brown; relaciones de algunos trabajos ejecutados a su bordo por los carpinteros que la repararon; algunos elementos pertenecientes a la aludida capitana rescatados del fondo del río y, finalmente, la bibliografía histórica y arqueológica del subscripto.

Con tales auxiliares, se ha redactado la descripción general de la modesta nave almirante argentina a fin de que un estudio aun más técnico y de detalle la depure, tarea al presente a cargo del señor Ingeniero Naval Subinspector Raúl E. Lajous, que es quien ha de presentar los planos definitivos.

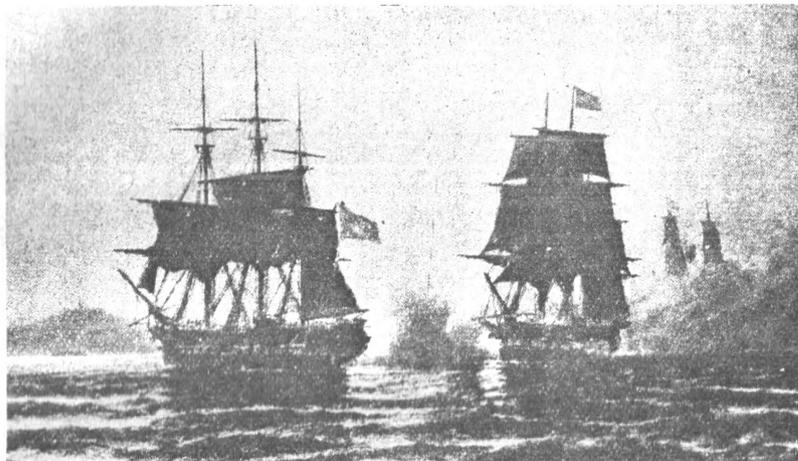
#### La “25 de Mayo” fue fragata.

Durante el tiempo que la nave permaneció a flote, denominábanse fragatas armadas los buques de tres palos y aparejo en cruz, artillados con más de 28 cañones y destinados a acompañar las escuadras de navios que, por cierto, jamás contó nuestra marina. Sus líneas de agua resultaban más afinadas y, por ende, susceptibles de adquirir mayor velocidad que aquellos. De ahí su rol semejante al asignado actualmente a los cruceros.

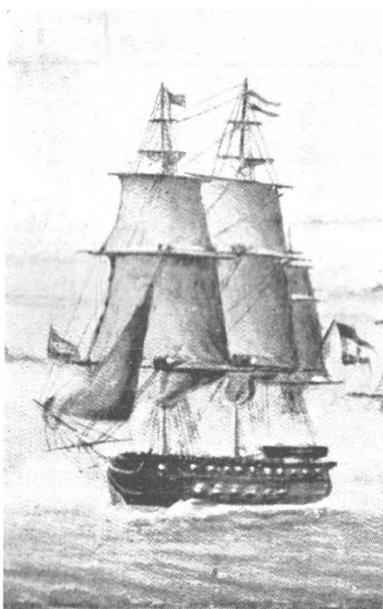
Cuando tales buques no podían montar el citado número de cañones, tomaban la designación de corbetas y, algunas veces, simplificábase su maniobra mediante el uso de velas latinas en el palo de mesana. Posteriormente, esta clase de arboladura en

(1) Libro facilitado por el señor E. L. Gneco al subscripto por intermedio del señor Miguel Rodríguez y es capital importancia como juzgará el lector para el desempeño del consabido asignado a la Comisión.

**Pinturas consideradas documentales para la  
reconstrucción de la “25 de Mayo”**

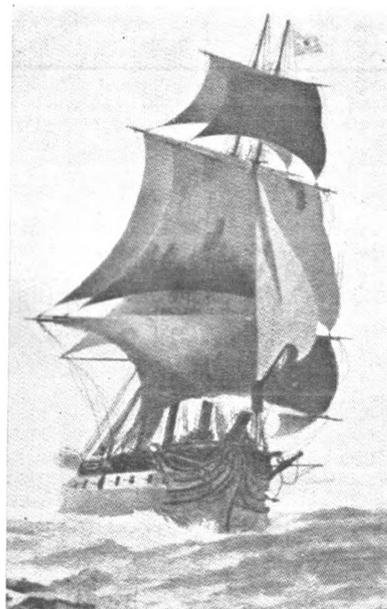


Cuadro de De Martino, que representa a la “25 de Mayo” atacando a la “Emperatriz” y documenta como debió ser la popa de la capitana argentina. (Galería de la familia Rocha)



La “25 de Mayo” representada por Murature que documenta la forma de su proa.

(Museo Histórico Nacional)



La “Argentina” de Malharro cuadro que da una idea mas acabada de como debió ser la proa de la histórica nave.

(Reproducción de la Ilustración Argentina)

la que, como decimos, no cruzaba, vergas el mesana, llamóse de corbeta, calificativo que ha subsistido hasta el presente.

Si la ex-“Comercio de Lima” tuvo más o menos cañones cuando se la construyó y mereció, en consecuencia, el nombre de fragata o de corbeta, es cosa que todavía ignoramos aunque sospechamos fuera lo primero. Pero, como luego de su incorporación a la escuadra argentina estuvo armada con más de 28 cañones, no habrá error alguno en nombrarla fragata, denominación que hoy se aviene, por otro lado, con el tipo de su arboladura. Finalmente, así la nombraba el propio almirante Brown en documentos agregados al informe (2).

### Dimensiones principales.

Atendiendo al desplazamiento y número de cubiertas; capacidad de montar hasta 36 cañones; personal asignado y época de construcción, las dimensiones principales de esta nave debieron ser las correspondientes al tipo patrón denunciado en el libro de Scanlan que les asigna:

Eslora 143 pies de Burgos

Manga 35 pies 6 pulgadas de Burgos.

Puntal 17 pies 6 pulgadas de Burgos;

que guardan entre sí las proporciones  $\frac{\text{Eslora}}{\text{Manga}}$  casi igual a 4 y  $\frac{\text{Eslora}}{\text{Puntal}}$  casi igual a 8 generales en la construcción naval en el lapso de tiempo comprendido entre 1780 y 1830.

Calculando con esos datos el desplazamiento en rosca de la nave  $(\text{Est. entre perp. } x \text{ Manga } x \text{ Puntal})$  y sumándole los pesos correspondientes a la artillería, arboladura, anclas, víveres para un mes, proyectiles, personal, etc. se llega al desplazamiento de 430 toneladas que la documentación le atribuye.

### Tipo y dimensiones de la arboladura.

El mismo libro a que nos hemos referido, nos permite establecer la altura y secciones de los palos y vergas. Partiendo de las dimensiones adoptadas para un buque de construcción española destinado a montar 40 cañones, llegamos a la confección de la siguiente planilla:

Palo mayor.....	80'
Verga mayor.....	68' 6"
Mastelero de gavia.....	45' 6"
Mastelero de juanete mayor .....	33'
Verga de gavia.....	54' 6"

(2) “Haviendo estado ayer Abordo de la fragata Comercio de Lima la reconosi y halle ser la mejor embarcación que se presenta para la actual guerra etc.". W. Brown.

Verga de juanete mayor.....	36'
Verga de sobre juanete.....	23'
Palo de trinquete.....	72'
Verga de trinquete.....	61'
Mastelero de velacho.....	40' 6"
Verga de velacho.....	49'
Mastelero de juanete de proa.....	30'
Palo de mesana.....	55' 6"
Pico de mesana.....	33'
Verga seca.....	45' 6"
Mastelero de sobre mesana.....	32' 6"
Verga de sobre mesana.....	36'
Mastelero de juanete de mesana.....	24'
Verga de juanete de mesana.....	26'
Palo de bauprés.....	53' 6"
Botalón de foque o de bauprés.....	33'
Verga de cebadera ..	47'
Verga de sobre cebadera.....	32' 6"
El diámetro de la sección transversal era:	
Palos mayores.....	33"
Palos de trinquete y mesana.....	30"
Masteleros mayores.....	25"
Masteleros de velacho.....	19"
Mastelero de juanete mayor.....	14"
Vergas mayores.....	14"
Botalones de alas y rastreras.....	12"
Botalón de foque.....	18"

Los palos debieron fijarse perpendicularmente al plano de cubierta, o sea en candela, y asentarse: el palo mayor, entre el centro de la cubierta y los 7/12 de la eslora; el trinquete, por los 2/12 de la aludida dimensión lineal y el mesana, por los 9/12 contando de proa o por los 3/12 computados desde la popa. Como lo establece la planilla de las dimensiones de la arboladura, contaba el buque con vergas mayores, de gavia, de juanetes y de sobres; una reducida botavara y un enorme botalón de bauprés con verga de cebadera.

Tanto del guarnimiento de los palos como el de las cofas, crucetas y jarcia firme, se prepararán por separado algunos croquis tendientes a facilitar la tarea completa de la reconstrucción de la arboladura y velamen.

### **Cubierta alta y medias cubiertas del castillo y alcázar.**

Sobre lo que ahora llamaríamos cubierta alta, y en la época a que nos referimos segunda cubierta, estaban asentadas —respectivamente a proa y popa— las medias cubiertas del castillo y del alcázar.

#### **Castillo de proa, frontón y beques.**

El castillo comenzaba a tres y medio metros del palo mayor por donde estaba el canto proel de la escotilla de la aguada y terminaba en el frontón o mamparo que limitaba la parte cubierta

de más a proa del buque. En la figura vése al tal frontón descansando sobre la cubierta superior. A esa pequeña superficie triangular de más a proa del frontón, se llegaba por dos portas laterales al bauprés y se la dotaba, generalmente, de red y barandilla para auxiliar a la gente obligada, a acudir a los beques de esas inmediaciones. Estos no eran otra cosa que simples maderos agujereados echados a uno y otro costado del tajamar.

El aspecto del frontón y parte de más a proa del buque, ha sido representado previas discusiones que omitimos ahora en todo su detalle. Las representaciones pictóricas de la “25 de Mayo” y buques similares a éste, pueden catalogarse en dos grupos definidos : el tipo adoptado por De Martillo y el tipo de Murature.

La aludida contradicción reside en el corte de la proa. Los cuadros del insigne De Martino que muestran a la “25 de Mayo” en Quilmes, denuncian una proa corrida hasta el caperol, sin frontón ni beques, no así Murature, en la “escuadra argentina frente a Montevideo” u otros pintores cual Somellera, Malharro, César Silveyra etc., en distintas telas que representan proas correspondientes a naves con frontón y beques que, según Scanlan, existían en los buques salidos de los astilleros españoles. En cambio, en los cortes de la popa, coinciden, en general, todos los autores.

Resumiendo, pues, nuestro punto de vista, diremos que: la proa de la nave capitana de Brown, debe ser del tipo que muestran los cuadros de Murature y Malharro así como debe adoptarse, para la construcción del espejo de popa, lo exhibido por De Martino en varias de sus telas y principalmente en la que representa a la “Hércules” en persecución de “La Mercurio” (1) después del combate de Montevideo el año 1814. Y eso, por las dos razones siguientes: porque media la aserción de Muñoz de que, para la confección de ese cuadro, tuvo el marino italiano los planos de las mismas naves y además, porque deseando representarse una nave de construcción española nada más lógico que copiar un buque de su tipo, época, y hasta funciones.

Es de hacer constar, finalmente, que Don Alejandro Murature que mantuvo con el almirante Brown, hasta su muerte, íntima amistad debió conocer en detalle a la nave que representaba. De su veracidad podemos dar esta prueba: de todos los que pintaron la “25 de Mayo” sólo él ha representado las baterías de la misma con el número total de cañones develado por la documentación paleográfica.

Como es visible en las pinturas aceptadas como documentales, el buque carecía de mascarón de proa, no usado en construcciones de la escasa importancia de nuestra histórica y modesta capitana, que apenas debió ostentar las molduras por entonces en boga que hemos trazado.

En las portas que dijimos existían lateralmente al bauprés,

(1) Es de notarse la similitud existente entre la popa de ese cuadro y la que representa a la “25 de Mayo”- atacando a la “Emperatriz”.

acostumbraban a montarse dos cañones o miras de proa. Los elementos de juicio a nuestro alcance nos dicen que la “25 de Mayo” no contó con artillería emplazada a proa, tal vez porque la disposición de las piezas proeles montadas sobre la cubierta superior pudieran dispararse en caza, o bien, ser factible el traslado a tal lugar de las más próximas.

Debajo de la cubierta debieron alojar contra maestre y los tres guardianes y, en la parte de más a popa, asentarse la cocina o fogón del buque.

### **Combés.**

El espacio comprendido entre el castillo y las proximidades del palo mayor, era abierto en su parte superior, por cierto no muy considerable. Entre dicho castillo y el alcázar —o sea el combés— debieron existir dos puentes o pasillos laterales entonces denominados pasamanos destinados a permitir el paso entre la media cubierta de proa a la de popa y que constituía, además, el techo de las batayolas en esa parte de la nave.

### **Amurada, portas y batayolas.**

La amurada, corrida a lo largo de toda la cubierta alta, se interrumpía por la presencia de las 24 portas de la artillería —11 por banda y dos a popa—. Las portas de esta batería y las inferiores no se correspondían cual lo aconsejaba, la mayor resistencia del costado y la atenuación de las molestias inherentes a los disparos.

Aceptando como exacto el número de seis cañones por banda en la batería baja que el cuadro de Murature revela y de media eslora —o sea 21 metros— la parte de costado artillada, resultará que, entre centro de pieza y pieza, debieron mediar  $3 \frac{1}{2}$  metros. Ello dice, por otro lado, que si se quiere restaurar la parte ocupada por dos cañones deberá disponerse de cinco metros lineales de costado.

A fin de resguardar al personal de las baterías del efecto de la fusilería enemiga, acostumbrábase —desde mucho tiempo atrás— a construir las consabidas batayolas donde se guardaban las camas, efectos de la tripulación y gran cantidad de jarcia trozadas.

### **Propaos y mesas de guarnición.**

Lateralmente a los palos, deben verse: las mesas de guarnición, una por banda, y algo a popa de su palo, los denominados propaos formados por trozos de tablón grueso taladrados para alojar las cabillas correspondientes a la jarcia de labor tal cual los representan los arqueólogos para esa época.

### **Rueda de timón, bombas y portalón.**

La rueda de timón, de gran diámetro, manejada por dos hombros indistintamente desde la toldilla o desde el alcázar, adujaba en su eje horizontal los guardines de cadena que atravesaban la cubierta por unas cajas con poleas. Dichos guardines se unían a la barra del timón que se deslizaba sobre una telera o corredera de forma de arco que ocupaba todo el ancho del techo de la santa bárbara, lugar inmediatamente inferior a la cubierta alta donde estaban los alojamientos principales de la nave.

Más a proa, por ambas bandas del palo mayor, deberán verse las dos bombas de cuerpo de madera.

En cuanto al *portalón*, que por referencias sabemos poseyó el buque, debió hallarse en el alcázar y lo constituiría una simple plataforma que tal vez hiciera de porta - rebatible en la que se apoyaba una escala suspendida por un *arbotante*.

### **Cubierta del alcázar, bovedilla, limera y jardines.**

La cubierta del alcázar cuyo techo era la toldilla, comenzaba, cual antes dijimos, algo a popa del palo mayor y terminaba en la parte superior de los montantes de la bovedilla o espejo de popa, dando lugar a la formación de la *chupeta*, o espacio cubierto destinado a cámaras y camarotes. La parte superior de la bovedilla presentaba, exteriormente, el aspecto de un plano ligeramente lanzado. Su canto superior, o coronamiento, se apartaba de la vertical de la cubierta alrededor de 60 centímetros y debieron igualmente existir 6 ó 8 gambotas o tirantes alterando la superficie del espejo de popa. Entre los dos centrales se formaba la limera.

De la misma manera que supusimos sencilla y sobria la parte de proa, podemos aceptar careciera la de popa de esas tallas y decoraciones florales que hicieron merecer en los lujosos navios del Siglo XVIII el nombre de *jardines*, galas que estuvieron muy lejos de poseer los buques armados de nuestra naciente Marina, de suyo modestos, cosa que no debe por cierto avergonzarnos sino, por el contrario, enorgullecemos, ya que con ellos se realizaron cumplidamente los designios de nuestra nacionalidad.

Por esas vecindades estarían los demasiado poéticamente denominados jardines de popa, destinados a la Plana Mayor, aprovechando la aludida inclinación del espejo de popa. Una parte central, debió ser destinada al Comandante y otra lateral a los Oficiales.

En cuanto a la limera, apenas visible en el esquinio que exhibe media popa de nuestro buque, tenía por objeto permitir el pasaje de la barra del timón. La altura de esta última pieza, forrada en cobre y rescatada del fondo del río, es de 4,60 metros de altura, elemento que basta para determinar el lugar preciso en que debió practicarse el pasaje antes citado.

### **Alojamientos de la cubierta alta.**

Debajo de la cubierta del alcázar estaban, como hemos dicho, los alojamientos altos: cámaras y camarotes de los Oficiales de mayor jerarquía.

Como en las relaciones de la Comisaría General de Marina se aludo a una cámara y a una antecámara, cabe la lógica suposición de considerar una a continuación de la otra.

Para penetrar a ellas, desde el exterior, se utilizarían los dos pasillos laterales que sabemos existían. Prolongábase, de tal suerte, la batería alta compuesta en total, como ya dijimos, de 11 cañones por banda y las dos miras de popa.

La altura de los alojamientos o espacio existente entre la cubierta alta y la de toldilla era, en los buques de su tipo, de seis pies o sea un metro ochenta. Ambas cámaras contaban, según fundadamente suponemos, escaso moblaje y debieron exhibir modestísimo aspecto. La primera, o del Almirante, poseía una mesa angosta de forma rectangular y largo no mayor de 3 varas, pues tal es la dimensión de la carpeta de paño con que se la proveyó en 1826 a su armamento e incorporación a la Escuadra Argentina.

Hacíanle compañía hasta seis sillas que se remitieron “de asiento de madera” pero que debió forrar de cuero el carpintero de a bordo ya que ese artículo se le proveyó a estar a las constancias de la Comisaría General de Marina que obran en el legajo de la Comisión.

La dimensión de la tal mesa nos hace sospechar que la cámara era muy reducida y, en consecuencia, contar con un camarote volante interior a ella donde, además de la cucheta, habría cabida para el lavabo y ropero del Almirante que bien puede ser parecido —sino el mismo— al depositado en nuestro Museo Histórico Nacional.

Adosados a los mamparos, debieron igualmente encontrarse los “dos candeleros” —remitidos con un número igual para la otra cámara— destinados a mejorar las condiciones luminosas de la antigua fragata de la carrera al Pacífico ascendida, por segunda vez, a la condición de Capitana de una Escuadra en operaciones de guerra. Y por último, una alacena de mamparo en la cual, al decir del Mayordomo del “Belgrano” en los papeles reproducidos por Ramos Mexía, guardaba el Almirante los adminículos de barro para el té, el queso, vino de Madeira y aquellos “cakes” y “puddings” a que era tan afecto.

Sobre la mesa, y retenida por pesos forrados de cuero o paño, se extendería la carta náutica del Río de la Plata y un compás de puntas del cargo del Piloto con los cuales realizaría el jefe de la escuadra las lucubraciones inherentes a sus operaciones navales (1).

(1) Apéndice documental, pág. II: “Una carta del Río”.

Como la “25 de Mayo”, además de almirante, tenía comandante a su bordo, debió existir un alojamiento para este último. Las condiciones precarias de los que correspondían a los oficiales, nos inclinan a sospechar que este se beneficiaría un poco de su grado alojando en la cámara principal en donde, previamente, establecióse alguna división de emergencia a base de lona o de cortinas cual se estilaba en la época.

La “ante-cámara”, o sea el lugar destinado para alojamiento de los oficiales, debió encontrarse a proa de la cámara y en ella se daría alojamiento a los oficiales más graduados. Estos, dormirían sobre cojines o en camarotes contruidos por sus inmediaciones mediante las mismas aludidas divisiones volantes. Para ellos debieron ser las 8 sillas de “lona y tijera” —de fácil estiva— puestas a bordo según hemos comprobado.

### **Hospital de sangre.**

Sobre la mesa de esa cámara sacaría a relucir el Cirujano Browne, los días de combate, su caja de cirugía extendiendo sus hilas para la próxima “culebreada” en lona humana y, además, algunas tijeras, vendas y cabezales provistas por el celo de Don Benito Goyena, otro ex-piloto diplomado en la Escuela Náutica porteña en 1802, a la sazón jefe de la Comisaría General de Marina.

Contra el asta del pabellón de popa es posible existiera una construcción de emergencia para alojamiento de los pilotos. Los dibujos o pintura en nuestro poder no la denuncian; de ahí su ausencia en el modelo a confeccionarse.

### **Portas de popa.**

Como las constancias sobre la artillería de a bordo establecen que la “25 de Mayo” contó con dos miras de bronce para combatir en retirada, justo es se practiquen, en el espejo de popa, sus correspondientes portas —una por banda—. Cumple, sin embargo, dejar constancia que las representaciones pictóricas no la muestran pero, atento a su irrefutable presencia a bordo, debemos darle ubicación. De cómo debieron ser estas portas informaremos al hablar del servicio de la artillería en la escuadra de Brown.

### **Escotillas de cubierta alta.**

El pasaje entre la cubierta alta y la baja se efectuaba mediante tres escotillas. Una, a proa del palo trinquete, se denominaba de los cables y contaba con una brazola algo elevada, la cual, en su parte de proa, tenía practicada un agujero para el paso del calabrote del ancla. Tal escotilla daba entrada, como

se comprenderá, a lo que hoy denominaríamos caja de cadenas. La segunda, denominada escotilla mayor en la cubierta alta y de la aguada en la baja, estaba situada por la parte de proa del palo de este nombre y disponía de dos escalas dispuestas en forma de poder subir o bajar contemporáneamente y, la tercera o de santabárbara, con sólo una escala que ascendía mirando a proa, situada por la cara proel del palo de mesana.

La escotilla de los cables y la de santabárbara eran construidas en cuadro de dos pies y medio de lado; la escotilla mayor medía tres y medio pies en la dirección de crujía y algo menos en la de través.

#### **Cabrestantes.**

A fin de ser usados en las maniobras de fuerza —levar anclas, izar masteleros de gavia o vergas mayores— contaban los buques de su tipo dos cabrestantes: el mayor, a los  $\frac{3}{5}$  del espacio existente entre el palo de ese nombre y el mesana, y el de proa, entre el trinquete y el fogón.

En verdad de expresión, dos eran los ejes y cuatro los cabrestantes o tamboretos propiamente dichos; dos en la cubierta alta y dos en la inmediata inferior.

El diámetro máximo del tamborete, entonces denominado sombrero o cabeza, tenía tantas pulgadas como pies la manga del buque en la cuaderna maestra, es decir, alrededor de 90 centímetros. Los de la otra cubierta sólo contaban  $\frac{2}{3}$  de esa dimensión lineal.

En las figuras son visibles: las boca-barras o alojamientos de las barras o espeques y los maderos longitudinalmente colocados o guarda-infantes. El ancho mayor de los guarda-infantes era de un pie y disminuía a medida que se alejaba del centro; las boca-barras estaban situadas a 1 metro 25 de la cubierta con el objeto de que la gente pudiera hacer fuerza ayudándose con el pecho.

El número de espeques estaría comprendido entre 6 y 9; el largo de los mismos de 2 mt. 50 y debieron trabajar en cada uno de ellos, cuatro o cinco hombres.

#### **Embarcaciones menores.**

Atendiendo al tipo y desplazamiento, la “25 de Mayo” debió poseer: lancha, dos botes y una falúa. La primera para las faenas de anclas y embarco de materiales; los botes, para el servicio general del buque y la falúa destinada ni uso exclusivo del Almirante. Todas esas embarcaciones menores, demás está decirlo, pertrechadas para navegar a vela y remo. Los botes debieron tener sus pescantes en la toldilla; la lancha en la popa y la falúa, izada por cualquiera de los pescantes, tendría sus calzos sobre la cubierta de toldilla. En el combate de Quilmes, las tres

primeras embarcaciones estaban tan acribilladas por las balas, que el Almirante Brown no pudo embarcarse en ninguna de ellas para trasladarse al “República” y en esa circunstancia, hubo de echarse mano de la falúa que Carranza dice era un “caique austriaco” abandonado luego del aludido trasbordo y entregado por un paisano a la autoridad marítima de la Ensenada.

La iconografía de la nave confirma la aserción ante-dicha.

### **Cubierta baja.**

#### **Maniobra de anclas, escobenes y bitas.**

El hallazgo de las anclas de la histórica nave y las relaciones existentes nos evitan entrar en disquisiciones sobre las mismas. El ancla mayor o fornarsa tenía 3,25 mts. de caña, 1,25 mts. de brazo y 460 kgs. de peso; la menor, 1,60 mts. de caña, 0,70 de brazo y 71 kgs. de peso. Los cepos de las citadas anclas eran de madera y existen las constancias de su provisión así como el de los 4 sunchos que unían los dos maderos que lo formaban.

Para su maniobra contaba: el cabrestante de la cubierta baja, gatas horizontales para suspenderlas así como bozas de cadena para las uñas y bitas —de las del tipo de travesía— para abozar su orinque.

Los escobenes eran de almohada de plomo con un reborde de madera dura de sección semi-elíptica. Su forma era circular y de 17 a 18 pulgadas de diámetro. El centro del escoben quedaba en la prolongación de la línea media de las portas de la batería baja.

En cuanto a las bitas, eran unos maderos de sección cuadrada con sus cantos o aristas rebajadas, perpendicularmente colocados y asentados sobre el plan de la nave. Debieron existir dos unidos por un tirante horizontal.

#### **Sollado y pasadizo de combate.**

La parte de la segunda cubierta comprendida entre la roda y el palo mayor, constituía, el amplio sollado donde dormía gran parte de la tripulación. Lateralmente al mismo estaba el denominado callejón o pasadizo de combate, es decir, un corredor de cuatro pies de ancho donde se montaba la batería baja constituida por los cañones de mayor peso.

El mencionado pasadizo, tenía por objeto facilitar las comunicaciones y el transporte de proyectiles entre las chazas permitiendo así mismo la inspección y reparación de esos lugares en caso de ser dañados por la artillería enemiga. Tenían allí su puesto además de los artilleros al servicio de esas piezas, los carpinteros y calafates.

La, apariencia de callejón la daban una sucesión de puntales cuya finalidad no era otra que reforzar a la cubierta alta donde se montaron 24 piezas de artillería.

La bondad de una batería dependía, en buena parte, de la mayor altura del batiporte o distancia existente entre la flotación y el extremo inferior de la porta. Y dicen los manuales de construcción naval de entonces, que cuando tal exigencia se cumplía y resultaba posible hacer uso de la artillería con un poco de mar, se afirmaba que el buque poseía una batería hermosa. En caso contrario se la calificaba de ahogada.

Es cosa probada que se debió a la primera condición el que el Almirante decidiera su compra por parte del Estado y que la hiciera nave capitana de su escuadra a pesar de saberla vieja y de calado un tanto excesivo para maniobrar en las aguas del río.

#### **Portas de la batería baja.**

En cuanto a las portas de los cañones fueron de forma cuadrangular; la distancia entre la cubierta y el canto inferior de la porta de cerca de 80 centímetros, dato este necesario para la reconstrucción de las cureñas.

El croquis que representamos muestra: la porta propiamente dicha, los listones guarda-aguas, guardines para facilitar la operación de zallar la porta, la denominada porta luz de un pie en cuadro —con el fin de iluminar y ventilar la batería baja y los cáncamos destinados a asegurar la posición de cerrada de la citada porta.

#### **Santa-bárbara y alojamientos de la cubierta baja.**

En la parte de popa de la cubierta baja se encontraba la santa-bárbara y en ella alojaban el contador, cirujano, condestables y oficiales menos graduados. Hacia la parte más próxima al palo mayor, debió estar el alojamiento del Maestro de Víveres. Sobre el techo de la aludida santa-bárbara corría, cual va expusimos, la barra del timón.

#### **Escotillas de la cubierta baja.**

La cubierta baja contaba con las escotillas que enumeramos según orden de colocación de proa a popa, a saber: la del contramaestre, por la cara de popa del palo trinquete; la del pan, por la cara de popa del mayor; la de víveres, entre el cabrestante mayor y el del pan; la del pañol de pólvora, a popa de la carlinga del mesana y la del condestable, casi a tocar el codaste. Como se observará, la existencia de este pañol aislaba a la santa-bárbara, de los efectos de la artillería enemiga.

Dichas escotillas se cubrían con sus enjaretados de madera con excepción de la de la pólvora que poseía travesaños de hie-

rro con planchas de plomo por su cara superior y cueros fréseos encima, cosa que las relaciones de lo provisto confirman. A esta, escotilla se la mantenía constantemente cerrada y con candado.

### **Compartimientos bajo la flotación.**

Debajo de la cubierta inferior y por encima de los planos del buque, se hallaba la bodega dividida con mamparos a los efectos de dar lugar a los distintos pañoles que acabamos de nombrar.

A lo largo de la bodega y en la parte central iban, de tramo en tramo, las cajas de balas con su fondo protegido por materias blandas —mantas, velas viejas, cabullería, etc.— con el propósito de evitar el efecto de la caída de los proyectiles en su embarque. Esas cajas se dividían según calibres para facilitar el aprovisionamiento de los cañones.

Estos detalles internos, por lo mismo que no serán visibles en el modelo, deben ser en nuestro concepto representados gráficamente en cuadros para no defraudar la lógica curiosidad de los espectadores. De ahí la prolijidad de las presentes descripciones.

Exteriormente y por ambas bandas de roda y codaste, se colocarán los consabidos números de calado, romanos, de plomo estampado y altura de 6 pulgadas.

## **Parte III**

### **Servicio de la artillería.**

#### **Jefes de pieza y de batería.**

A juzgar por las listas de revista que de la “25 de Mayo” se conservan, cada una de las piezas tenía por jefe “un artillero de preferencia” secundado por soldados, grumetes o marineros que no tuvieran puesto en la maniobra. El jefe inmediato de la artillería era el condestable, persona a quien las reglamentaciones entonces vigentes asignaban una misión de gran importancia. Por lo expresado en las memorias de Somellera, alguien, de mayor jerarquía que el artillero de preferencia, tenía la dirección de lo que podríamos llamar ahora una batería o conjunto de dos o más cañones, pues él —entonces guardiamarina— nos dice desempeñaba tal cargo a bordo del bergantín “General Rondeau”.

#### **Tipos de cañones usados.**

Los cañones usados, y que por cierto pueden ser nuevamente

perrechados, eran, en términos generales, la “gonada” y la “carronada”. La primera de esas piezas se caracterizaba por su gran largo en relación al diámetro interno del tubo, lo que lo permitía, a igualdad de calibre con la carronada, imprimir a sus proyectiles mayor velocidad inicial y, en consecuencia, darles más alcance. La carronada, en cambio, disponía a su favor de las ventajas derivadas de un calibre superior y de requerir poco espacio, asunto éste de importancia en buques de escaso desplazamiento cual se sabe fue la capitana argentina y todos los buques subordinados.

La carronada pesaba la tercera parte de una gonada de su calibre y sus gruesas bragas les impedían casi el retroceso. Su maniobra y servicio en combate exigía 3 hombres, mientras en las gonadas alcanzaba a 4 y casi está demás decir que su precisión ora también menor en aquéllas.

Hacia fines del siglo XVIII las carronadas se construían de hierro, pues el bronce resultaba no solamente caro sino de poca duración. La “25 de Mayo” sólo llegó a contar con dos cañones de bronce que fueron montados a popa.

Como es visible en la figura, la carronada ora un cañón corto, asentado generalmente sobre una solera.

Las gonadas se montaban en cureñas, siendo sus dispositivos distintos a los de las carronadas, según más adelante veremos.

### **Manejo de la artillería.**

Los cañones disponían en su contera de una anilla en que se colocaban los aparejos, con los firmes al costado de las portas por donde sus bocas asomaban al exterior.

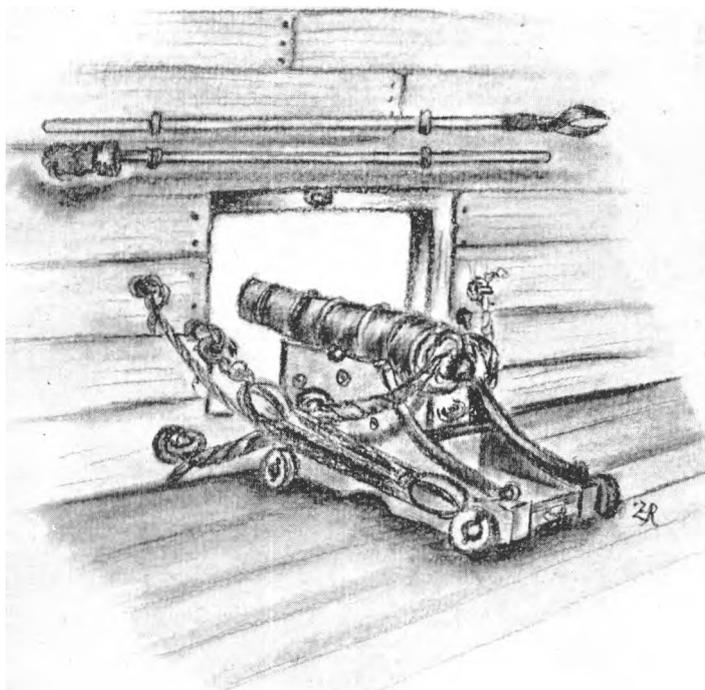
Los aparejos que acabamos de mencionar, servían tanto para el movimiento en dirección de los cañones, como para colocarlos en batería o frenar el retroceso producido a raíz del disparo. La puntería en elevación se efectuaba con intervención de almohadones y “cuñas” de puntería graduadas, que se introducían en la parte de testera con ayuda de espeques.

Para comunicar el fuego al saquete, alojado en la parte interior posterior del tubo, o sea “fogón”, disponían de un agujero u “oído”, que recibía una especie de “estopin”, formado con sebo y pólvora fina, destinado a conducir la llama que produciría la deflagración de la carga, vecina al proyectil.

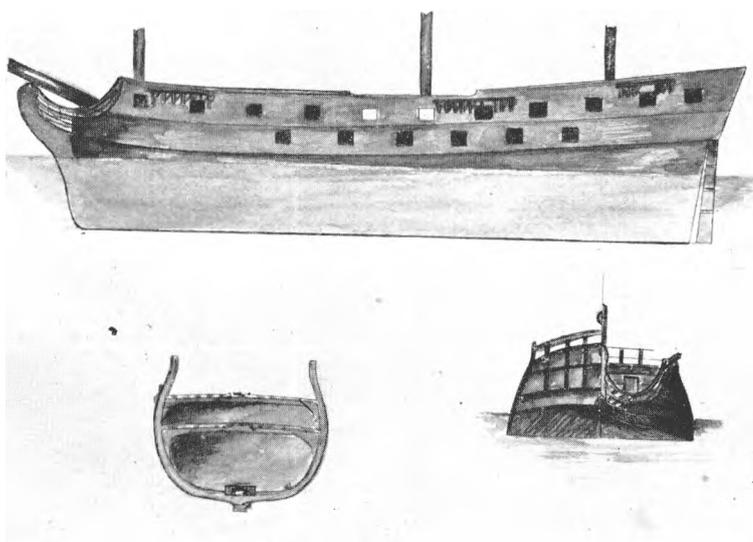
El fuego se llevaba al oído por medio de la llamada “cuerda-mecha” o simplemente “mecha”, trozo de cáñamo retorcido, con un mango en uno de sus extremos. Las citadas mechas se mantenían encendidas durante el combate de la manera que más adelante exponemos.

Para cargar el cañón por primera vez, separábanle de la porta o “chaza” mediante espeques. En esa situación, se le introducía sucesivamente, y claro que por su boca, saquete y pro-

## Esbozos para la reconstrucción de la ex-capitana argentina



Gonada montada sobre cureña y pernechada tal cual se supone estaban esas piezas en la "25 de Mayo"



La vista superior muestra como debió ser la "25 de Mayo" y cual fue la disposición de sus cubiertas y baterías. Abajo en ángulo izquierdo: corte transversal del casco ; en el derecho se han representado semi-popa y semi-proa de la fragata

(Dibujos de Z. C. de Ratto)

yectil, volviéndosele a su anterior posición y, previa la interposición de cuñas que hacían las veces de “alza”, quedaba en condiciones de ser disparado. Efectuado esto último, el cañón retrocedía un trecho, quedando nuevamente presentado para ser cargado, cosa que no era posible practicar sin antes haber enfriado con agua y secado interiormente la pieza. Para realizar esas dos operaciones las baterías estaban provistas de tinas de agua, baquetas “rascadoras” y “sacatrapos” y, para llevar a su puesto el proyectil, de “atacadores”.

### **Proyectiles empleados.**

Los proyectiles existentes en la escuadra, variaban con la finalidad perseguida. Los había “huecos”, con cargas explosivas o mixtos incendiarios, los cuales poseían, como es de presumir, gran poder destructor, ocurriendo que sus impactos producían averías irregulares difíciles de tapar con los consabidos “tapabalazos” o maderos de diámetro igual al de los proyectiles ordinarios en uso —material, por cierto, de antemano preparado—; los había “enrojecidos”, destinados a producir incendios y que no eran otra cosa que proyectiles sólidos o comunes, calentados al rojo en la fragua; “palanquetas”, también denominadas “balas enramadas” o “acollaradas”, consistentes en proyectiles menores unidos por cadenas o barras de hierro que se comportaban en el aire a manera de boleadoras y se les empleaban para desarbolar; balas sólidas, para destruir costados; “tarrros de metralla”, cargados con trozos de hierro o piedra, con los cuales se causaban principalmente bajas al enemigo; “granadas”, o balas huecas rellenas de municiones, con igual propósito, y finalmente, agotada la existencia de pañoles y chilleras, arrojábase cualquier pedazo de metal, cual ocurrió en el combate de Monte Santiago, en que el “República” disparó hasta el último eslabón de su cadena de ancla.

El peso de los proyectiles macizos daba, como es sabido, calificativo al cañón. Así una pieza de 24 era aquella que disparaba balas esféricas de tal peso en libras. El diámetro interno del tubo que las arrojaba era de 5 pulgadas, equivalente a 12 ½ centímetros y el máximo de perforación en la madera de 2 ½ pies a distancia de 150 metros. El alcance máximo denunciado pareció ser de 1.000 metros. El proyectil de 32 libras, de que disponía el enemigo, tenía una penetración doble al mayor de los usados en la escuadra, argumento que claramente explica el por qué Brown trataba de obrar sorpresivamente contra algunas de las naves imperiales, cual la “Emperatriz”.

Los proyectiles, a los que en la época se les llama siempre “balas”, colocábanse en “baleros”, especie de jaulas de hierro que hacían las veces de nuestras actuales “chilleras”. En defecto de tales dispositivos, sábese que nuestros buques usaban, muy frecuentemente, tinas aseguradas en cubierta mediante ta-

eos clavados en ella para impedirles todo movimiento y ya dijimos en el capítulo anterior, que la provisión de proyectiles se facilitaba mediante la existencia de cajas de balas.

#### **Accesorios de la artillería.**

Entre los accesorios del cargo de artillería liemos encontrado en las relaciones del Parque: “agujas” para mantener expedito el oído de los cañones después de cada disparo, y “punzones” para dejarlos libres una vez obstruidos. Cuando se decidía el abandono de artillería imponíase “clavarla”, es decir, introducirle un clavo en el oído a golpes de maza o de martillo, a fin de impedir, o dilatar en su defecto, su utilización por parte del enemigo. Dicha operación, practicada por el enemigo en el Juncal, obligó a Brown a solicitar barrenos para ponerlos en uso nuevamente.

Las “cuerdas-mechas” se colocaban encendidas y colgando de las tapas agujeradas de los barriles. Dichas mechas eran de cáñamo desengrasado e impregnado en nitro, y ardían consumiéndose dentro del barril a razón de 3 centímetros por hora. Los aludidos barriles, aproximadamente de 40 a 50 centímetros de altura, contenían arena húmeda en su interior para limitar el consumo de mechas así como impedir incendios y servirle de lastre.

Para el transporte de la pólvora se proveían saquetes de cuero, preparándose a bordo los de tela para cargar las piezas. Sabido es que en algunas oportunidades, condestable y artilleros hubieron de destrozarse sus ropas a ese efecto. Los tales saquetes se confeccionaban de forma cónica, introduciéndolos de modo que su menor superficie quedara vecina al oído. El peso de la pólvora empleada en la artillería de la nave que motiva estas aportaciones, resultaba de 4, 2 y 1 libra para proyectiles, respectivamente, de 16, 12 y 10 libras de peso.

Las relaciones de abastecimiento de artillería que tenemos a la vista para redactar estas noticias, denuncian la existencia de “estopineras” para guardar los estopines que se alojaban en el oído, así como “chifles” para el mantenimiento de la pólvora fina que hacía las veces de aquéllos.

Además de los barriles para guardar las mechas que se proveían a lo que parece, de uno para cada dos cañones— los había para contener el agua necesaria al lavado de los tubos internos de las piezas luego de cada disparo y otras para que bebiera la gente y se refrescara después de cada andanada, en que un humo denso y acre envolvía por algunos minutos totalmente al buque. Obvio es decir que además de cañones disponían las naves de armamento portátil, consistente en pistolas, fusiles, chuzos, sables y hachas de abordaje.

#### **Cureñas de gonadas y carronadas.**

A fin de completar la visión de detalle que ha de permi-

tirnos llenar con éxito nuestro cometido, describiremos lo que eran en la época las cureñas de gonadas y carronadas construidas en España, de donde se sabe provenía no solamente la “25 de Mayo” sino gran parte de la artillería de los restantes buques de la escuadra de Brown obtenidos como botín de guerra cuando la rendición de la plaza de Montevideo el año 1814.

En términos generales, las cureñas navales eran más cortas y reforzadas que las usadas en tierra por exigirlo así cual ya expresamos, la falta de espacio que es regla a bordo.

Las partes de una cureña de gonada son: las gualderas o maderos laterales verticalmente dispuestos con respecto a la cubierta; el orificio practicado en la parte alta de la gualdera, es decir, la muñonera en la que asientan los muñones del tubo. El soporte de la pieza se hacía mediante 4 escaletas o tablones horizontalmente colocados, de ellos el inferior o telerón era de 5 a 6 pulgadas de espesor y permitía el paso de dos ejes de sección cuadrangular que encajaban en las ruedas aseguradas con un perno o chaveta.

Las 4 ruedas eran construidas de tablones gruesos con una *gruera* en su centro para el paso de los extremos de los ejes. Las delanteras resultaban algo mayores que las traseras y en las caras de una y otras acostumbrábase embutir unas arandelas de hierro clavadas a la madera.

A fin de ofrecer una superficie que permitiera elevar la boca de la gonada se utilizaban “banquetas”, o sea un trozo de tablón en cuya parte trasera se aseguraba un zoquete cuadrado y en su delantera los rebajos para pasaje del perno de travesía. Sobre la banqueta iban las cuñas de puntería que tenían la misión de elevar la pieza y dar distancia al cañón. Dichas *ruñas* eran de forma trapezoidal.

Las cureñas de las carronadas resultaban más simples. Su montaje se reducía a dos planos, el inferior o solera y el superior o corredera con un rebajo longitudinal o acanaladura para asiento del cañón.

La solera formaba plano con el batiporte bajo y se fijaba a la cubierta mediante pernos. El retroceso de la cureña era absorbido parte por la braga, parte por la cubierta. Los movimientos en azimut se facilitaban por el roce suave de las dos superficies ya citadas.

### **Zafarrancho de combate.**

Se llamaba a puesto de combate al toque de pífanos y tambores, que la gente contestaba con prolongados hurras, acudiendo prestamente a sus puestos. Si se juzgaba que había tiempo para iniciar el fuego, se repartía a las tripulaciones una ración doble de caña, a fin de estimularlas a la acción. Ya en sus puestos, los jefes de pieza revisaban “bragueros” y “palanquines”; constataban que estuviera seco y en condiciones el fogón; pasá-

base a la superficie de los cañones una estopa enaceitada, verificándose se hallaran a mano y en buena forma: mechas, agujas, punzones, rascadores y atacadores. Cumplido esto, dábale parte de listo al condestable, quien en tanto había ordenado al pañolero las providencias necesarias para la entrega de la munición, de acuerdo con las prácticas de a bordo, a falta de instrucciones más precisas del comando.

Si existía posibilidad de abordaje, se mantenía a las secciones, con sus correspondientes armas, ocultas de la vista del adversario. En caso de no requerirse esos servicios, el personal aludido reforzaba el pelotón de fusileros, colocándose detrás de la amurada para hacer, fuego, o contribuir con su brazo al transporte de los proyectiles.

Desde que se reputaba inminente el choque, los jefes de pieza preparaban el estopín en el oído y tomaban la mecha, sacudiéndola de vez en cuando para quitarle la ceniza. No poco trabajo tenía en esos momentos el contramaestre, en razón al gran número de maniobras que se ejecutaban y a las averías a producirse en velamen y cabuyería. Para repararlas prestamente cuando llegara el caso, teníanse listos sobre cubierta cantidad de estrobos, motonería y algunas velas y perchas de repuesto, además, claro está, de buenos gavieros para subir a un lugar cualquiera de la arboladura, así como fuertes marineros o guardianes destinados a tirar los garfios que acoderaban las naves contendoras, para saltar al abordaje si así se disponía.

## **Parte IV**

### **El servicio de señales.**

#### **Personal del cargo.**

Atendiendo a las prácticas de la época y a los antecedentes por nosotros estudiados, cuando Brown inició sus operaciones navales contra el poder realista en el Plata el Servicio de Señales estaba a cargo de pilotos secundados por timoneles. En este punto, al igual que en otros ya comprobados, seguíanse las prescripciones orgánicas de la armada española, en la que estaban familiarizados los ministros de guerra y marina que pusieron en vigencia disposiciones reglamentarias de ese país por la sencilla razón de haberse iniciado oficiales en ella.

Siendo así, es indudable que incumbía a pilotos y pilotines el cargo de las banderas y faroles de señales. En tales tareas cooperaban, claro está, los timoneles y, a falta de éstos, hombres de la confianza de los pilotos elegidos entre los de menor fuerza y edad de las clases de marinería pero instruidos especialmente para el caso. Esta prescripción obedecía a la necesi-

dad de no privar de gente de fuerza a los servicios más rudos de la maniobra.

Referente al número de personas afectadas a tal servicio suponemos debió ser parecido al mantenido en la escuadrilla de Brown en la guerra de la independencia. En ese período, las naves subordinadas tenían a su bordo 2 ó 3 pilotos y pilotines, a excepción de la "Hércules", donde arbolaba su insignia el comodoro antes nombrado y la "Belfast" de Russel, segundo en el mando, cada una de las cuales disponía de 4 pilotines y pilotos e igual cantidad de timoneles. Aun teniendo en cuenta el servicio del timón —gobernado en combate por un "piloto-práctico o lemán" o por un timonel de confianza en su defecto— se ve que era posible atender con el resto del personal del cargo y sin otros auxiliares, el servicio de señales.

Hemos echado mano de tales consideraciones porque en el período en que se llevaban a cabo las operaciones contra el Brasil desaparece la denominación de timoneles en las listas de revista o *estados*, pero, claro está, no ocurre lo propio con sus funciones, que desempeñarán los marineros de primera.

### **Códigos de señales del período de Brown.**

Dos son los códigos de señales que se conservan de la época de Brown. Uno, el depositado en el Archivo General de la Nación —ejemplar perteneciente a Alzogaray— en uso durante la guerra con el Brasil que debe ser el mismo que tuvo Brown a bordo de la "25 de Mayo"; el otro, existente en el Museo Naval —ejemplar perteneciente al ex comodoro Somellera— debió hallarse en vigencia por el año 1845 a juzgar por los nombres de los buques a los que en el mismo se asignan características. El primero, está escrito en inglés por mano del mismo almirante y el otro en español, siendo muy semejante al primero en cuanto al significado de sus señales, no así a los colores de sus banderas que resultaban, bajo todo concepto, inferiores al anterior.

En lo que sigue intentaremos poner de relieve mediante un ligero análisis de los códigos, los designios de nuestro almirante —tan personal en todos sus actos— viendo en esas señales <sup>(1)</sup> y significados asentados por él un algo de su psicología; estudio que consideramos necesario para desentrañar sus condiciones de jefe naval.

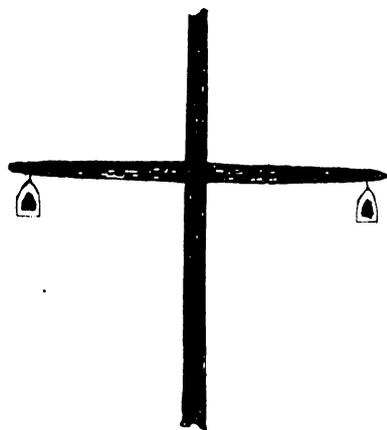
El código en sí, aparece dividido en tres secciones: la primera, contiene las señales que deben ser hechas por el almirante

(1) Las banderas del código a que nos referimos, cuya reconstrucción es fácil realizar, son en total 30, así compuestas: 10 numerales, 2 substituías, 11 características de buques de la escuadra y, las 7 restantes, señales de una bandera (afirmativa, negativa, telegráfica, indicativa, numérica, etc.). Los colores de las banderas son: blanco, amarillo, rojo y azul, siendo las formas de las denominadas cuadra, corneta, gallardete, etc. El número de las señales del código es de 467.

a los buques a sus órdenes; la segunda, las contestaciones del mismo y las señales dirigidas a éste o a un jefe superior por los comandantes subordinados, y la tercera la constituye una especie de vocabulario telegráfico con señales de cuatro banderas. Finalmente, cabe observar la existencia de una página que contiene unos dibujos con el dispositivo y significado de las señales nocturnas consistentes en combinaciones de dos, tres, o cuatro luces

### Método de señalación

El procedimiento para señalar consistía en envergar las banderas numéricas correspondientes a la comunicación deseada, registrada en el código. Entrando en éste con el número de la señal avistada, se la descifraba.



Luces en los penoles cuyo significado era: "Atacar al enemigo."

Cabe agregar que mediante la suma de determinadas unidades conocidas de antemano resultaba posible alterar el significado de las señales, precaución de importancia para el supuesto de que el enemigo tuviera copia del código en uso.

Aunque las señales no seguían agrupaciones determinadas, el ordenamiento de las mismas guarda cierta lógica que facilita el manejo del código. Así, aludiendo ahora a la versión española, por razones obvias, encontramos sucesivamente: señales de levar, de navegación, posición, maniobra, evoluciones, combate, desembarco, remolque, reconocimiento, entradas a puerto, suministro de víveres o repuestos, etc.

A riesgo de pecar por exceso, daremos a conocer el espíritu de tales señales. Las de levar, por ejemplo, son las generales y corrientes: "prepararse para dar la vela", "suspender la segunda ancla", "ponerse a pique", "hacerse a la vela"; aumentar, mantener o disminuir la vela; virar — "juntos" o en "suce-

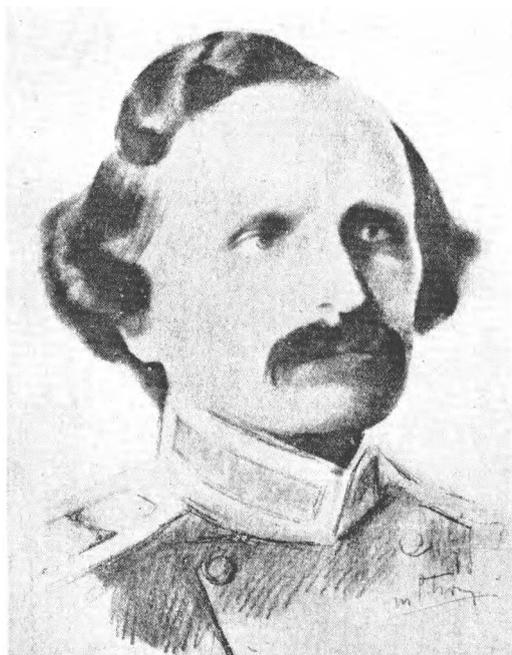
## Jefes navales vinculados a la historia de la "25 de Mayo"



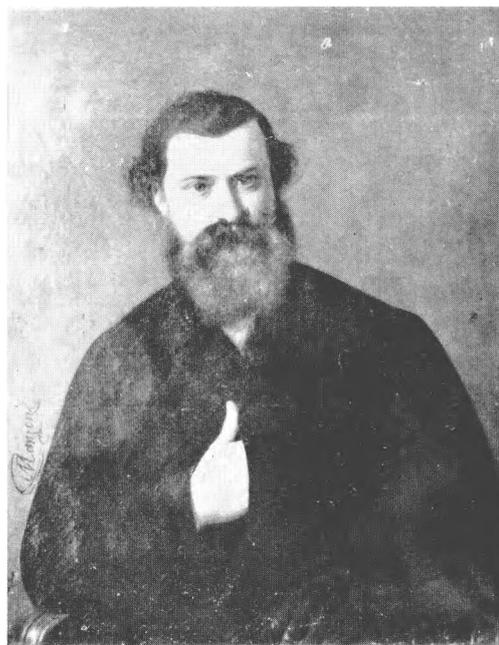
**Capitán Espora,**  
comandante de la "25 de Mayo", ligado a  
las mayores glorias de la misma.



**Capitán Rosales,**  
que mandando la "Río" la defendió heroica-  
mente en su último combate y quien en su  
testamento pidió que su cuerpo se fondeara  
junto al casco de la "25 de Mayo".



**Comodoro Somellera**  
que actuó en la guerra contra el Imperio y a  
quien se deben las memorias que hacen luz so-  
bre las prácticas navales de la época.



**Comodoro Murature,**  
que conoció y pintó a la capitana argentina y  
acompañó al almirante Brown en sus últimos  
momentos.

(Según retratos existentes en el Museo Histórico Nacional)

sión”—, pasar al habla del jefe, seguir sus movimientos o separarse de la escuadra, repetir mediante los consabidos buques repetidores, Jas señales a las naves más alejadas; ocupar posiciones según rumbo y distancia a un determinado buque ; navegar con luces ocultas y la precaución de una especie de *lista* pasada a la escuadra previa la señal: “cuenta la escuadra contestando con la señal numérica” y, caso de comprobarse la presencia de extraños, la inmediata de “buque o buques enemigos a la vista”.

Las de *caza* comprendían, en total, alrededor de 12 señales y la lectura de Jas mismas nos revela el proceso de una operación de esa clase. La primera de ellas dice en efecto: “Dar caza al rumbo indicado” y se complementaba con otras que contenían disposiciones tendientes a asegurar que el buque a destacarse podía, previa bordada o corrida, dar alcance al adversario. Comprobado esto, en forma experimental, recién correspondía la autorización de destacarse del grueso de la escuadra alejándose “una milla cada vez que se repita la señal” hasta ordenarse su separación o disponerse, según el caso, su incorporación mediante una señal de “posición”.

Alrededor de noventa señales traducen órdenes y previsiones para el combate. Tales, las que indican: “un buque enemigo a la vista”, “manténgase a la vista para servir de guía a la escuadra” y la de “prepararse para el combate”.

Del estudio de esta parte del código dedúcense las posibles formaciones, a saber: en línea de batalla “cerrada” o “separada” (línea de frente con mayor o menor intervalo entre los buques) ; línea sobre “estribor”, “babor”, “proa” o “popa” (línea de fila a formarse sobre el buque que ocupa la posición aludida) y en dos o tres “columnas” (vale decir, más de una línea de fila) y, como consecuencia lógica de los principios básicos de la táctica naval de entonces, las consabidas de “ganar” o “conservar” el barlovento y combatir al enemigo desde tal posición.

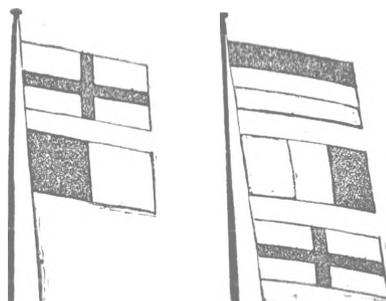
Es igualmente de interés consignar las señales de índole general que muestran previsiones no por naturales menos importantes, como las que trasuntan las siguientes: “las tripulaciones tienen lugar de comer” (sic) ; “los comandantes de cada escuadra deben dirigir la suya”; “ataque al enemigo de más cerca”; “romper la línea enemiga”; “haga empeño a inutilizar los palos del enemigo”; “prepararse a abordar”; etc., que no sin emoción leemos escrito en inglés por el mismo Almirante en el ejemplar de Alzogaray, el cual, es sabido, dominaba ese idioma, pero que nosotros damos traducido siguiendo la versión castellana de Somellera.

Cosa curiosa, reveladora de un rasgo predominante en el viejo luchador: no existe entre sus 467 señales una sola que contemple la posibilidad de una derrota! Lo demás: ataques a convoyes del adversario, marinamiento de las naves que hubieran arriado su pabellón, órdenes al buque hospital, auxilio a los que

estuvieran en peligro; destrucción, abandono o custodia de presas, señales de rumbo, etc., están bien presentes en ese documento vocero de uno de los más interesantes aspectos de la personalidad naval de Brown digna del mayor conocimiento.

Más adelante —señales número 169 en adelante en la versión española— vendrán otras disposiciones relativas a remolques, desembarcos de tropas, operaciones con embarcaciones menores y hasta una serie de 8 ó 10 que son, a nuestro entender, la mayor revelación de esas amarillentas hojas del código que analizamos y sobre cuyo significado deben meditar los que sólo suponen a Brown un marino valiente y buen peleador pero ajeno, tal vez, a las exigencias tácticas y orgánicas de su época. Nos referimos a la señal número 245 de Ja versión inglesa equivalente a la 271 de la traducida en el de Somellera, que textualmente dice: “El almirante se propone hacer ejercicio con la escuadra evolucionando” seguida de otras que disponen ejercicios de cañón, armas chicas, sable y lanzas.

Tales señales, que podrían suponerse una simple copia de códigos extranjeros ajenos en consecuencia de la mentalidad del almirante Brown, son por el contrario, fruto de su guerra naval, como que contemplan problemas y lugares geográficos que nos son propios (operaciones a realizarse en Martín García, La Colonia, Montevideo, etc.) que les dan originalidad evidenciando, en el más desfavorable de los casos, una adaptación tan inteligente que basta, en todos los tiempos, para prestigiar a quienes las aceptan e imponen.



La señal de la izquierda, bandera blanca y cruz azul y bandera de fajas azul y blanca, indica: “atacar al enemigo”. La de la derecha, banderas: azul, blanca y roja; roja, blanca y azul y blanca y cruz azul, significa: “mi buque está listo para el combate”.

Antes de terminar con esta somera revisión de un servicio de tanta importancia en el mando naval, agregaremos que, además de las señales recogidas por los códigos de Brown, debieron existir otras preparadas en oportunidad de algunas batallas porque, muchas de las citadas en partes o memorias dignas de fe, no aparecen en la letra de aquellas a que nos hemos referido,

a menos de que se hubieran hecho mediante el uso del llamado vocabulario telegráfico.

Por lo expuesto creemos, pues, de verdadera conveniencia, restaurar las banderas de señales de su código —guardadas en aquellas cajas con teleras en su tapa, los días de combate, debajo de la media cubierta del alcázar— para que ellas luzcan en sus inmediaciones ya que esas policromas lanillas tradujeron su pensamiento en momentos de apremio. Y de la misma manera, sus banderas de combate, bauprés y gallardete que en los palos de sus naves capitanas, y principalmente la heroica “25 de Mayo”, transmitían sus órdenes o atestiguaban su presencia cuando era suya la responsabilidad de la acción y dependían de él los destinos de nuestra patria .

## Parte V

### La rutina de a bordo.

#### Servicio de guardia.

El oficial de servicio, estando el buque al ancla, era el encargado del cumplimiento del horario así como de la seguridad de aquél y de la disciplina de la gente; en navegación, de la maniobra y buen mantenimiento del aparejo.

En tiempo de guerra, el servicio de guardia duraba cuatro horas, ya sea en puerto o en navegación. Cuando esto último ocurría, el oficial de servicio permanecía a lo largo de la cubierta por la parte de barlovento y, preferentemente, en la toldilla, desde donde es visible el aparejo. Su atributo era, más que el antejo usado por capitanes y pilotos, el megáfono o bocina con que ordenaba las maniobras de viva voz. En sus funciones le secundaba un ayudante de servicio —generalmente “oficial aventurero”, guardiamarina o aspirante— encargado de la vigilancia de la banda de sotavento.

En razón a la pronunciada escora con que navegaban las unidades de la escuadra —de por sí reducidas, con preponderancia de velas de cuchillo y elevadas amuradas para protección de la artillería— resultaba que, en condiciones de fuerte viento y mar, el aludido ayudante permanecía con pie y parte de las piernas dentro del agua.

La campana, donde el timonel picaba las medias horas que iban transcurriendo de cada cuarto, anunciaba durante el día el relevo del personal de servicio. Para las guardias nocturnas tales advertencias eran precedidas por visitas del timonel de guardia, quien, provisto de una linterna velada debajo de su infaltable capote de lona, se entregaba a la tarea de llamar a los relevos aventurándose en esa laboriosa incursión por sollados

y lugares cubiertos, donde pisar una pierna o brazo resultaba el menor accidente de la búsqueda.

Con la octava media campanada del tercer cuarto — o sea las doce de la noche— los guardianes iniciaban sus pitadas llamando a cubierta a los “entrantes” a fin de pasarles lista y hacerles algunas advertencias circunstanciales. Y era en esos primeros minutos de la media noche cuando más nítidamente se oían los taloneos de la gente sobre cubierta., cargando o cazando paño, cambiando de amuras o recalando algún mastelero, ya que se sumaban entonces a la premiosa actividad de los que se iban, las frescas energías de los que se iniciaban en el cuarto.

Resultaban también esas las horas propicias a las confianzas de marineros y artilleros. Aquéllos, vigilando de rabillo de ojo una braza o escota; éstos, recostados en las proximidades de la pieza de guardia, echando a escondidas profundos suspiros por la boquilla de su pipa resguardada por el hueco de ambas manos de la “mecha” y “chifle” penduleando al “cascabel”.

### **La diaria faena.**

La diana, precursora del nuevo día, acostumbraba a anunciarse a los alegres sonos de pífano y tambor con intermedios durante los cuales lucían uno y otro, alternativamente solos, sus habilidades musicales, causando, el primero, la alegría de escoceses e irlandeses, y el segundo la de los criollos, siempre más afectos al ruido de Ja caja.

Inmediatamente, echábase a correr por mangueras el agua, unas veces turbia y dulce del río; otras, la verdosa y salada del mar, ufanándose los marineros, a más y mejor, en esas ruidosas abluciones que empiezan por la boca y terminan, no importa el frío reinante, con la inversión del recipiente sobre el torso desnudo. Cumplido esto, el guardián de servicio dejaba oír las tres pitadas llamando a “grog” con cierto gozoso retintín a manera de remate. Dicha formación, como es sabido, la presenciaban contador y oficial de servicio preocupados de poner coto a las demasías de los afectos a empinar el codo, asunto, por otro lado, difícil de evitar en absoluto, pues no faltaba quien pagara a un compañero con un buche de caña depositada en oculto recipiente, alguna apuesta o favor recibido en la víspera.

A las ocho, hora en que el baldeo estaba terminado, mostrábanse los oficiales en cubierta de “casaca”, así como los guardiamarinas de “chaqueta bien abrochada”.

A continuación, los días de buen tiempo, ocupábase la gente en esos menesteres tan necesarios a bordo y que, desde tiempo inmemorial, han contribuido a acrecentar la reputación de los buenos en el oficio: la costura y lonería. Entonces, sentados sobre cubierta, veíanse marineros que relingaban una vela, guardaban un montón de rabiza o hacían una piña de barrilete; artilleros, preocupados en confeccionar bragas para sus cañones;

tropa embarcada, entregada de lleno a la limpieza de armas blancas y de chispa, con todo lo cual se convertía el buque “desde el palo mayor a proa, en un activo taller”, al exacto decir del ex comodoro Somellera, que hizo como guardiamarina, el año 1827, la campaña del bergantín “General Rondeau”.

En aquellos buques donde servían guardiamarinas o aspirantes, acostumbrábase ponerlos durante un tiempo bajo las órdenes de los contramaestres a fin de hacerles realizar algunas faenas marineras que contribuyeran a enterarlos de los secretos de la profesión. En tales oportunidades, libres de sus chaquetas y arremangadas las camisas, empuñaban la *maceta* para precintar algún cabo que les dejaba las manos manchadas de alquitrán porque, dice nuestro autorizado informante, “los comandantes querían que los oficiales, en defecto de escuela de este arte, conociesen prácticamente lo que debieran mandar hacer” (1). De la misma manera intervenían en los ejercicios de cañón y en la maniobra del buque; esto último bajo el contralor del propio comandante.

#### **Rancho, caña y distracciones dominicales.**

La comida presentaba esos altos y bajos propios del estado del mar y del contenido de la despensa. Lo corriente era que se les diera —en platos de duelas— una especie de guiso de carne salada con papas y galleta picada, someramente aderezada con aceite, comida que algunos veces finalizaba con un poco de queso o dulce de guayaba puesto de moda durante los años de guerra contra el Imperio en razón a la frecuencia de los apresamientos de naves de su bandera realizados por los corsarios.

El mismo Somellera nos ha dicho que los domingos y jueves se hacían los honores a lo que nosotros suponemos un pariente cercano del “plum-pudding”, de preparación de “emergencia” y se daba a las tripulaciones una buena cantidad de café, té o mate cocido que ellos “estivaban” a fuerza de sopas de galleta a fin de disminuir un tanto la presión dental, mientras se hacía algo de esa prosaica música a que parecen aficionados todavía tan buena parte de los mortales. Cuando el tiempo era malo y difícil en consecuencia el mantenimiento de los tachos en sus hornallas, sólo se repartía café, compensándole a la gente la diferencia mediante una ración extra de caña. Esos mismos días, el comandante pasaba inspección al entrepuente y luego los oficiales revisaban las bolsas de la tripulación, a lo que suponemos, para comprobar cuánto era lo que tenían en ellas que no les correspondía. De tarde, previa lectura de las leyes penales, se santificaba la fiesta concediéndose descanso a las tripulaciones que gustaban dedicarse a la gimnasia, juegos de fuerza, luchas cuerpo a cuerpo o asaltos de boxeo y donde el contramaestre oficiaba de juez único e inapelable.

(1) Memorias de Somellera.

### **Caída de la tarde y concepto de la higiene.**

Antes de la caída de la tarde, los gavieros precedidos por los “capitanes de tope” subían a la arboladura para recorrer las jarcias firmes y de labor, dando cuenta de las novedades, estos, al oficial de servicio, y aquellos al contraamaestre.

En los primeros tiempos de su entrenamiento a bordo, gastarían los criollos esa negativa arrogancia del mareado: gacha la cabeza, las manos acariciando el abdomen por debajo del pantalón, los hombros buscando para recostarse la proximidad de la amurada o del propao.

Referente al concepto que de la higiene se tenía, es interesante recordar que, además de los castigos corrientes prescriptos por los reglamentos, existía una práctica a ese respecto elocuente: la de castigar a los sucios con mano de hierro. Somellera nos ha citado al respecto el caso de un soldado que, por haber aparecido con parásitos, “fué desnudado sobre la serviola, y se la frotó el cuerpo con escobilla quedando tan limpio como sus armas”.

### **Toque de silencio.**

A las ocho de la noche se tocaba silencio y se apagaban las luces con excepción de la bitácora, encendida y velada desde la puesta del sol a objeto de no quitar visibilidad a vigías, timonales y guardianes, así como para sustraerse de la vista de un posible enemigo. Poco después de esa hora, la gente marinen se mecía en sus hamacas y los soldados hacían lo propio, menos muellemente, sobre el suelo del sollado o de la propia cubierta .

Navegando en las aguas del río, faltó casi en absoluto de balizas y buenas cartas, era de rigor el mantenimiento constante del servicio de sonda. Cuando la profundidad era de consideración acostumbábase a escalonar, por ambas bandas a proa, centro y popa, sondadores que recibían de mano en mano la sondaleza para determinar la profundidad sin poner el buque a paio.

### **Régimen de licencia.**

No debió ser envidiable el régimen de licencia de la gente durante el largo período que duró el bloqueo en que era de elemental precaución retener a bordo a las tripulaciones ante el caso de un ataque de sorpresa. Por lo que hemos leído estamos en condiciones de afirmar que oficiales y tropa carecían casi en absoluto de permiso para bajar a tierra y que se permitía visitas de mujeres a bordo por espacio de 48 horas. Carranza, en su obra, nos ha documentado la presencia de cinco de aquéllas en el combate de Monte Santiago donde secundaron a sus hombres haciendo “cadena de proyectiles” y Caillet-Bois el caso

de un comandante que en las luchas del período de Rosas, llevaba alrededor de año y medio sin bajar a tierra.

### **Algunos servicios especiales.**

Por su rol eventual eran singularmente importantes las funciones correspondientes a los carpinteros, principalmente en los cruceros practicados por buques armados en curso. Aquéllos, no sólo tenían intervención en todo lo relativo a las reparaciones del buque —donde la madera, planchas de plomo, clavos y estoperoles es constituían casi el único material en uso— sino que oficiaban de censores permanentes en la apreciación de la calidad y vida probable de las naves, así como de “verdugo”, por así decirlo, de muchos de los cascos apresados.

Cuando carecían de valor en razón de su mal estado o bien cuando no era posible mandarlos a los puertos de presas —Patagones o río Salado— por falta de cabos de presa o tripulantes, el carpintero abría en su cala, a golpes de hacha, dos o tres rumbos que terminaban con la vida de las naves apresadas. En otras oportunidades, servían de depósitos de prisioneros tomados en otras tantas presas y dejados al arbitrio soberano del mar. Entonces, el “maestro” se limitaba a picar los palos por su fagonadura dejándoles lo imprescindible para mantenerse hasta que una nave los remolcara hasta el puerto vecino.

### **Uniformes usados**

A los seis meses de iniciarse las operaciones navales de Brown contra la escuadra española de Montevideo, el Ministro de Guerra y Marina don Francisco Javier de Viana (1) refrendó un decreto.—fecha 3 de octubre de 1814— del Director Supremo don Gervasio Antonio de Posadas, estableciendo el primer uniforme correspondiente a los oficiales de la armada. Constituía aquel en “una casaca azul, chaleco blanco, bota, sable o espada, negro y sombrero armado sin galón con escarapela nacional”,

En fecha 5 de agosto de 1826 el Presidente Rivadavia por decreto refrendado por su Ministro de Guerra y Marina (2) el general Carlos de Alvear, efectuó sus primeras modificaciones de acuerdo con el siguiente texto dispositivo: “casaca azul, bota, cuello y solapa celeste o blanco, cabos dorados”. Las divisas hasta Subteniente iguales a las del ejército. “Los pilotos usarán

(1) El ex-capitán de fragata que secundó a Malaspina a bordo de la “Descubierta” y ocupó la cartera de guerra y marina en el primer P. E.

(2) El general Alvear abandonó el Ministerio de Guerra para iniciar las operaciones terrestres correspondiendo al general de la Cruz desempeñar esa cartera. La actuación de este ex - piloto fue útil a la nacionalidad como que desempeñó, en tres gobiernos distintos, la cartera de guerra y marina.

—dice el decreto— un ancla bordada en cada lado del cuello; los cirujanos una hoja de laurel bordada en cuello y botas; los contadores el mismo distintivo bordado en plata; los pilotines una sardineta bordada de oro al cuello”

En cuanto a la tripulación, no debe extrañarse el que careciera de uniforme y se vistieran en consecuencia con ropas civiles los marineros y de soldados apenas una parte de los que servían como tropa de guarnición, puesto que en la marina inglesa, período de Nelson —dice Wilkinson— se ignoraba toda uniformidad. Más adelante, operaciones de Brown contra la escuadra de Rivera, está documentado se proveía a la gente “chiripá, poncho” y demás prendas en uso del hombre de nuestros campos (1).

El uniforme que ahora mostramos (2) es una reproducción del perteneciente al almirante Brown en la última parte de su vida, existente en nuestro Museo Histórico Nacional y con él el catalejo y espada usados por el mismo. La espada fuéle regalada por el comodoro inglés Ramsay, su gran admirador y amigo de la causa argentina desde que era teniente de navío a bordo de una corbeta de estación en el Plata el año de 1810. Dos suyas, en cambio, le fueron obsequiadas: al comandante King después del combate del 24 de mayo frente a Montevideo y a Mariano Cordero por su actuación en Costa Brava.

(1) T. Caillet - Bois.— “Los marinos de la dictadura”, en el Boletín del Centro Naval.

(2) Por razones obvias, el autor alude a un número mayor de ilustraciones que las que ahora se reproducen. De desear sería, en consecuencia, una publicación especial y total en tema que tanto interés ha despertado.

# *Concepto de tolerancias en el examen de aptitud para los pilotos aviadores*

Por el Dr. Julio V. d'Oliveira Eatéves (1)  
Jefe del laboratorio de la armada para el examen de aptitudes  
Médico del Hospital Nacional de alienados  
Ex-Profesor del Instituto Psicotécnico de Selección y Orientación Profesional

Citar el vocablo "tolerancias", cuando se trata de exámenes de aptitud para el ingreso a la aviación como piloto, es no sólo abrir una engorrosa discusión, sino también, inquietar a los espíritus que se dicen prudentes.

Para convencerse de lo dicho basta revisar la historia de los episodios que en congresos, comisiones, etc., ha provocado el tema desde 1919 a la fecha.

No falta quien haya recurrido al argumento muy respetable, pero en absoluto ajeno al problema, de los derechos adquiridos por los héroes en los gloriosos campos de batalla para tener para con ellos las "tolerancias" que justificaban tan honrosa situación.

Este ejemplo destaca el enorme error en que se vivía respecto a los problemas de la selección profesional. Consideramos necesario que todo seleccionador tenga un concepto claro y preciso de lo que se debe entender por "tolerancia" en los exámenes de aptitud.

Para ello se debe considerar el vocablo en su significado, con un criterio psicotécnico.

Nos asiste en este caso la misma razón que con toda amplitud expusimos al hablar del concepto de aptitud profesional, motivo por el que no insistiremos ahora.

Sólo diremos, para tranquilizar a quienes se previenen en contra del concepto cuando se aborda el tema de las "tolerancias", que en nuestra tesis el vocablo "tolerancias" no significa "disimulo de contraindicaciones" ni "condescendencia", ni "complacencia", ni mucho menos "la moneda" con que se pretenda pagar servicios que en forma alguna son negociables sin des-

(1) Comunicación presentada a la Primera Conferencia Nacional de Aviación. Córdoba 1933.

naturalizarlos en su calidad honrosa.

Aceptar y practicar el concepto de las tolerancias en medicina de aviación es, más que conveniente, necesario.

La organización científica del trabajo impone, como condición indiscutible entre muchas otras, que la pieza humana este en función dentro de su mayor y mejor rendimiento.

Al decir *mayor y mejor*, no sólo queremos especificar cantidad y calidad de la producción, sino también, y esto es tan importante como lo recién dicho, conveniencia social de la producción.

Estos enunciados simples y concisos comprenden complejos problemas, de insospechada solución ni bien se falta a las leyes de organización científica del trabajo.

Expresión de estos criterios y respondiendo a estos fines, debe ser el significado del vocablo "tolerancias", cuando se emplea en las definiciones que corresponden a los problemas de la aptitud profesional.

Entenderlo de esta manera y en estos casos, es adaptar la pieza humana al óptimo de eficiencia en todo sentido en función del trabajo.

Fundo el criterio de tolerancias en un hecho biológico irremediable, inevitable; el de la evolución del ser humano.

Un candidato a piloto, o un piloto según el caso, de 20 a 25 años de edad por regla, general, tiene una capacidad física y funcional que no tendrá ya a los 35 años.

Admitir lo contrario es aceptar el estatismo de los fenómenos biológicos, y nadie se atrevería a ello.

No le queda, si es piloto, ni el socorrido argumento de la compensación que a tal o cual déficit pueda darle "la conciencia profesional adquirida".

Así es, porque las pruebas de resistencia física, de adaptación somática y fisiológica que imponen los vuelos de altura, la acrobacia, etc., no las va a ir a buscar en su conciencia profesional, sino en las cualidades exclusivas de la juventud perdida.

Esta limitación natural y fatal de condiciones del piloto, en el orden físico, ¿impone entonces al seleccionador la declaración de inutilidad de aquél, como única solución al no ser globalmente apto para la actividad de vuelo?

De ninguna manera.

La división del trabajo contiene la solución.

Frente a las modificaciones que va experimentando la pieza humana con la edad, están las diferentes fases en que se puede descomponer una labor, en su aspecto global.

La pieza humana en sus características físicas y funcionales, debe adaptarse a las exigencias del trabajo, "como la llave a la cerradura".

Seleccionado el hombre, calificado y clasificado, según sus características, debe ser colocado según su momento en la faz del trabajo que le corresponde.

La combinación y descomposición del trabajo, el trabajo colectivo y el individual, es decir, tipos y formas de trabajo, contribuyen a resolver el problema.

El productor insuficiente o nulo, el consumidor más que productor, etc., que tan graves desequilibrios sociales han traído por su gravitación en la vida económica, pueden merced a estos principios variar fundamentalmente su posición y rol en el consorcio de la vida en común.

Estos conceptos han permitido levantar el nivel moral y social de muchos negados por obra del destino.

Prueba irrefutable de lo dicho la tenemos en los EE. UU. de Norteamérica en donde, con justo orgullo de hombre civilizado, he visto a idiotas profundos, que son los seres humanos sin más aspecto de tales que la forma, bastarse a sí mismos y hasta a terceros, dedicados a labores adaptables a sus reducidísimas condiciones, con un rendimiento que dudo fuera mejor en otros hombres normales, dadas las condiciones psicológicas de la labor y las leyes de esta naturaleza que rigen a la misma.

Ello no hubiera sido posible sin los conceptos psicotécnicos de descomposición y combinación del trabajo, regidos por el criterio de las tolerancias.

Pero si alguna duda queda aun en el ánimo de los que no admiten las tolerancias en los exámenes de aptitud para pilotos de aviación, bastará con llamarlos a la meditación que les plantean las siguientes preguntas: ¿No han declarado aptos a pilotos de 22 a 35 años? ¿Han sido idénticos los resultados de todos los exámenes? ¿Cómo explican algunos de los que tanto combaten a las tolerancias en el examen de aptitud para piloto, los diagnósticos que luego formulan de “aptitud limitada, parcial, transitoria, etc.”? ¿No será que están aplicando el criterio de las tolerancias sin saberlo?

El hecho de la evolución biológica no nos puede imponer la aceptación de un criterio que vaya en contra de los principios fundamentales de la “seguridad de vida”.

Bien garantido este principio, cabe entonces hacer intervenir el concepto de las tolerancias, a fin de ajustar la pieza humana a las mejores condiciones de trabajo para ella y la sociedad.

Predomina en este caso el concepto del valor del individuo que lo creemos lógico y razonable.

La sociedad es un ente insensible, a cuyo perfeccionamiento debemos dedicarnos en beneficio total del individuo, que es el ente sensible.

Los que nos preocupamos de la organización del trabajo en forma científica, desde el punto de vista de la pieza humana, explicamos así el por qué la conservación y conveniencia de la misma es lo primero que sostenemos en la complejidad de problemas que crea esta organización.

Pero el tema es amplio, seductor y aún virgen en muchos radios de acción, todo lo que nos impone, frente a la reducción del sector que queremos tratar, cierta restricción en la exposición,

que de no hacerlo así nos llevaría a la confusión de conceptos.

Para aplicar el concepto de las tolerancias en nuestro caso es necesario:

1° Admitir que las tareas del personal aeronáutico, como pilotos, no es única, ni global, ni idéntica en todas sus facetas o períodos de la labor.

2° Admitido que la función del vuelo y de las auxiliares al mismo, como trabajo, pueden tener diferentes facetas, períodos, cada uno de los cuales tiene a su vez exigencias y características de trabajo propio dentro de la labor global, que no los tienen otros períodos, ajustar los exámenes de selección a las exigencias de cada uno de estos períodos con el fin de poder poner en función en cada uno de ellos al hombre más conveniente.

Advierto que este concepto, aunque semejante, no es igual al de especialización de funciones, en el que también cabe el concepto de tolerancias, pero ya con mayor rigor y a otro fin.

Un ejemplo aclarará. No debe ser lo mismo para un psicotécnico decir “este examinado es más conveniente para volar como piloto, piloto afectado a comunicaciones, jefe de fuerzas aéreas, etc.” que el decir, este piloto es apto para “especializarse en caza y este otro no”.

En el primer caso se aplica el criterio de tolerancias como nosotros lo aceptamos en esta comunicación, es decir con valor positivo.

En el segundo caso, el no responder a una determinada especialización, sólo le “toleramos” que carezca de extraordinarias condiciones, excepcionales en la generalidad de los examinados.

3° Aceptar que cada edad, y digo edad por tomar una causa más general, tiene su actividad de vuelo más conveniente.

4° Tener presente en forma categórica, que el concepto de tolerancias no puede en manera alguna vulnerar los principios que garantizan a la conveniencia social en el ejercicio de la labor.

5° Que en cambio debe ser proscrito para los exámenes de ingreso, y sólo en caso de extrema necesidad, por razones obvias podría convenir frente a una demanda imperiosa de pilotos.

Coincide el concepto de tolerancias que sostenemos con el de aptitud profesional que expusimos ya, complementándose ambos en forma tal que el resultado práctico es la duración en la actividad profesional de los pilotos, con resultados eficientes desde su ingreso basta una edad límite, que no la fija por cierto el momento cronológico de un determinado número de años vividos, sino el de su peligroso rendimiento o inutilidad en la conveniencia.

Anima a este criterio un principio que responde a un innegable bien social, cual es el de que todos sus elementos, dentro de sus posibilidades, contribuyan a nivelar al máximo las necesidades de producción frente a las exigencias del consumo social.

Un gráfico acompañado de una somera explicación aclarará, en lo posible, el criterio que sostenemos.

Al hablar de aptitud profesional sostuvimos, en contra de ideas dominantes, que no era un estado estático. Que evoluciona

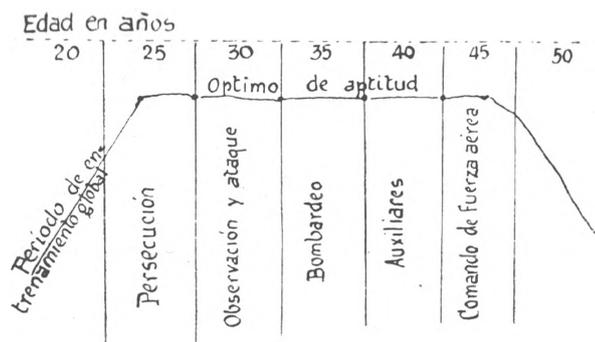
con la edad de la persona. De ello puede deducirse que cada edad tiene su aptitud, aún dentro de una misma labor general.

A su vez una labor tiene, descompuesta en cada una de sus procesos parciales, exigencias diferentes para cada uno de esos procesos.

Estas exigencias que caracterizan a esas “labores subsidiarias” — diríamos — son las que permiten ir adaptando al hombre en el conjunto de la labor global.

Sin pretender que el gráfico sea la fiel expresión de la descomposición de la labor del piloto, como actividad de vuelo — por lo que desde ya acepto cualquier rectificación, en beneficio de la fidelidad del ejemplo —; y sí en cambio como un eficiente ejemplo didáctico, podremos comprobar con él, cuál es el concepto de máximo rendimiento.

Tornando como base la división en la actividad de vuelos, del



manual titulado “La Fuerza Aérea”, que sirve de texto en la escuela táctica de Langley Field, Virginia (EE. UU.), comprobamos, con la elasticidad que a todo esquematismo corresponde en estos problemas, debido a la naturaleza de los mismos, que de no intervenir una causa extraña a la vida normal del piloto que altere las condiciones de su aptitud profesional, la actividad de vuelos del mismo abarca 30 años de servicio.

Bien sé el escepticismo con que recibirán esta utópica aspiración los que conocen el desarrollo de la aviación hasta hoy.

No me preocupa su incredulidad, porque me la explico fácilmente. Además, mucho me cuida en mi labor, de no confundir las fantasías, que quien más o quien menos acaricia en su imaginación, con las realidades de la vida.

Son de muy reciente data las conquistas de la psicotécnica, y todavía más reciente y aún incompleta la observación de los preceptos de la higiene profesional en la vida aeronáutica.

Para terminar, y a objeto de evitar toda interpretación errónea, ante la posibilidad de que pudiera creerse que esta manera de adaptar la pieza humana a las condiciones del trabajo profesional es una manera de conciliar la pérdida de condiciones posi-

tivas para un trabajo determinado con las exigencias de la lucha por la vida, lo que en sí puede encerrar un concepto de inferioridad profesional, nos basta agregar que, dentro de un criterio psicotécnico, tan inapto puede ser un hombre de 50 años para vuelos de acrobacia como uno de 25 años para el comando de una fuerza aérea.

Termino esta comunicación pretendiendo sentar el verdadero concepto de las tolerancias, que lo creo necesario, frente a las contradictorias opiniones que lo han combatido, con la aspiración de contribuir con mi modesto aporte a la conservación la más duradera posible del valiosísimo material humano, que tan necesario es para la vida de la actividad aeronáutica.

# *Los Equinodermos de los mares argentinos*

Observaciones sobre algunos "erizos de mar", "estrellas de mar" y otras formas comunes en nuestro litoral.

Por Irene Bernasconi

De la Sección Malacología del Museo Argentino de Ciencias Naturales  
"Bernardino Rivadavia"

Si los marinos que viajan por todos los mares tuvieran en su vista el poder del microscopio y del telescopio, serían espectadores de un mundo maravilloso formado por los pobladores del mar cuya infinita variedad de formas apenas si cabe en la imaginación humana. Por un curioso contraste, el aire marino, casi puro, está desprovisto de tantos microorganismos como los que invaden el aire de las ciudades, de los insectos que nos son familiares y sólo pueden contarse las aves compañeras del barco, en busca de descanso y alimento, o las aves migratorias que se observan durante sus largos viajes periódicos.

Pero si nos imaginamos apoyados en la borda del barco, la vista dirigida hacia las profundidades del mar y nuestros ojos adaptables como un microscopio a distinguir las cosas pequeñas, una población insospechada y con características determinadas según las profundidades, se presenta a nuestra admiración: en la superficie millones y millones de animales unicelulares, los Protozoarios de variadas formas, entre los cuales el grupo de los Foraminíferos, semejantes a caracolitos, esferitas o tubitos microscópicos, y los Radiolarios, así llamados por sus formas radiadas. Mezclados con ellos, vegetales inferiores o Diatomeas que muestran sus formas de esferitas, triangulitos, varillas, casquetes, cadenas de cuadraditos, todos éstos reducidos a pocos micrones de tamaño.

Esta sería poco más o menos la serie más pequeña, a la que deberíamos agregar larvas de muchas Esponjas, Moluscos, Artrópodos, etc.; los alevinos de muchos Peces, que se diferencian de los adultos por su tamaño muy reducido y por la bolsita de la yema que los nutre hasta terminar su desarrollo embrionario.

Desde aquí, ya a simple vista veríamos flotar las Medusas, hermosas sombrillitas de gelatina rosada o azulada con radios de

diversos colores; otras veces, en la zona tropical, podríamos ver los “buquecitos de guerra portugueses” (*Physalia*), colonia filamentososa de numerosos individuos y sostenida por un flotador en forma de casquete o gorro frigio que los lleva a merced de las olas.

Gran cantidad de otros organismos escapan a la visión común; a menudo los peces voladores saltan con ímpetu y hacen un vuelo “de planeo” paralelamente a la superficie del mar, que puede ser de bastante duración.

Esta lista, por cierto muy reducida, representa el *plankton*, conjunto de organismos pequeños y hasta microscópicos, animales y vegetales, que flotan en la superficie del mar y que en su mayoría se dejan arrastrar por las corrientes.

Otros, que navegan por sus propios medios, constituyen el grupo denominado *nekton*; la mayoría de los peces se incluyen en él, siendo el más característico el tiburón, con numerosas especies, representado en casi todos los mares y a profundidades diversas, para el cual no son trabas ni las corrientes contrarias ni los cambios de presión según la profundidad.

Pero si quisiéramos observar caracoles, ostras, cangrejos, lan-

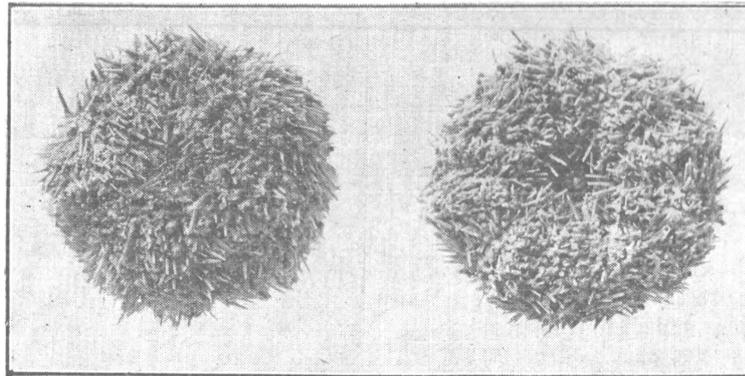


Fig. 1

“Erizo de mnr” visto dorsal y ventralmente, muy reducido, el adulto puede alcanzar hasta 15 cm. de diámetro.  
*Loxechinus albus*, procedente del E. de Magallanes  
 M. A. C. N. (\*) N°. 12.654.

gostas de mar, erizos y estrellas de mar, etc., los buscaríamos inútilmente en la superficie, pues no son planctónicos ni nectónicos; para descubrir su vivienda y observar sus costumbres deberíamos bucear el fondo marino, remover las piedras y casquijos para sorprenderlos allí ocultos. Estos habitantes del fondo del mar, los perezosos que gustan esconderse ocultándose de la luz que les re-

(\*) M. A. C. N. , numero de catálogo de las colecciones de Invertebrados marinos del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”.

sulta molesta, y sólo por necesidad o por hambre salen de su cueva, a la que vuelven gustosamente en seguida, constituyen los organismos del *benthos*.

Son también bentónicos los animales fijos, tales como esponjas, pólipos, corales, madréporas y muchos otros que viven con preferencia a poca profundidad y en los mares cálidos.

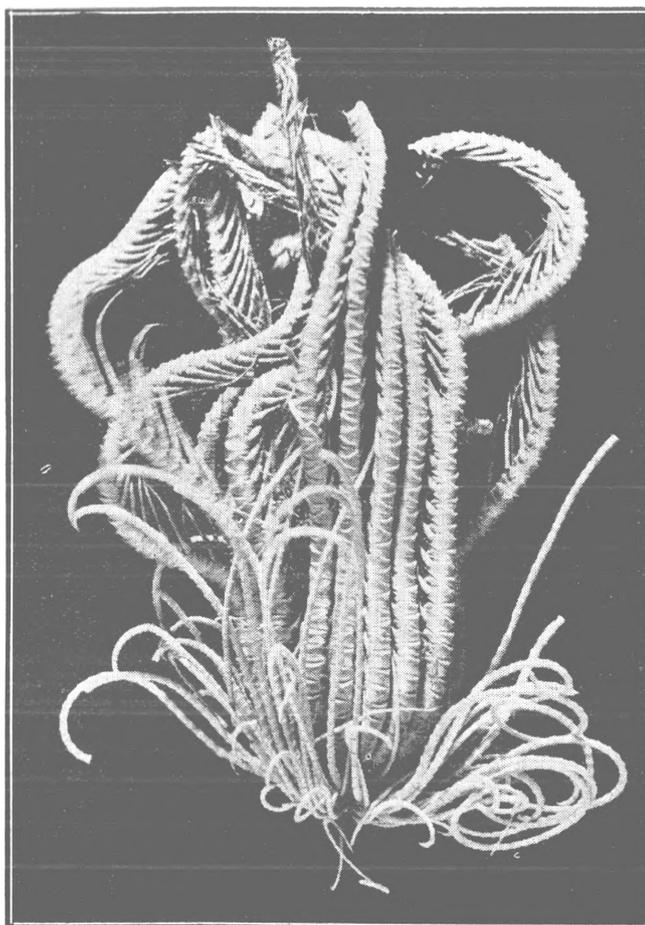


Fig. 2

"Lirio de mar", *Promachocrinus kerguelensis*, visto lateralmente, reducido. Es un Crinoideo típico de los mares antárticos, procede de Sud Georgia. M. A. C. N. N°. 18.707.

### Equinodermos.

Pertenece al *benthos* de todos los mares a cualquier latitud y profundidad desde la zona litoral hasta el abismo, habiéndose capturado algunos a más de 6000 metros de profundidad. Quizás sea el único grupo de animales típicamente marinos que no toleran

una disminución de la salinidad del mar; por eso no se los encuentra en la desembocadura de los ríos ni en aguas salobres, ni tampoco en las playas o lugares expuestos a quedar en seco en bajamar.

De formas muy variadas, esféricas, radiadas o cilíndricas, los

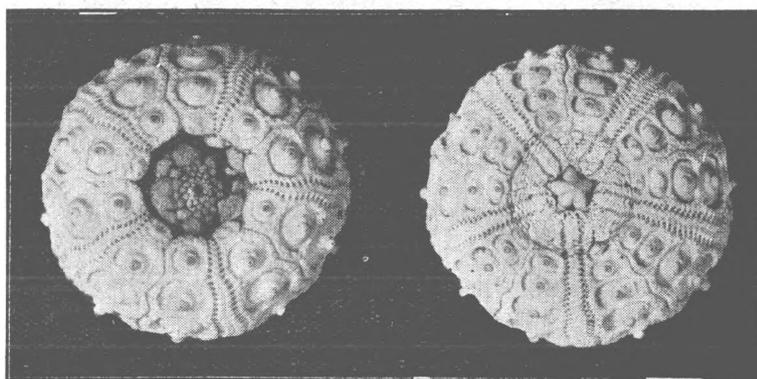


Fig. 3

Un Equinoideo "erizo de mar" algo aumentado, desprovisto de púas, visto dorsal y ventralmente; en las 10 hileras meridianas de placas grandes se insertan las púas mayores; las otras 10 hileras de placas menores poseen orificios ambulacrales. *Austrocidaris canaliculata*, de las colecciones del "Patria" A. R. A. obtenidas frente a Mar del Plata. M. A. C. N. N.º. 8.604

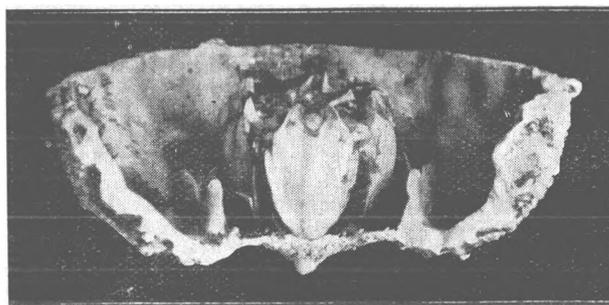


Fig. 4

El aparato masticatorio de un Equinoideo, llamado "linterna de Aristóteles", visto lateralmente, "in situ".

nombres con que se los llama vulgarmente recuerdan su similitud con objetos o animales más conocidos; tal el "erizo de mar" (fig. 1) cuyo cuerpo globuloso, rígido, erizado de púas, se parece sin embargo más a una castaña que al animalito del mismo nombre; la "estrella de mar"; la "estrella serpiente", nombre éste muy acertado pues tiene un pequeño cuerpo central y general-

mente cinco brazos cilíndricos semejantes a serpientes por su forma y movimiento; otras formas, cilíndricas, alargadas, con un penacho de tentáculos en una extremidad, se asemejan a un pepino, de donde su nombre de “pepino de mar”; y como no deben faltar las flores, tenemos también aquí los “lirios de mar” (fig. 2), animales pedunculados, de cuerpo pequeño y brazos tan ramificados que el conjunto parece una hermosa flor de ese jardín marino que cuenta también las “anémonas de mar”, las “rosas de cera”, las “flores espirales”, los corales y otros.

A pesar de afectar formas tan variadas, su organización ge-

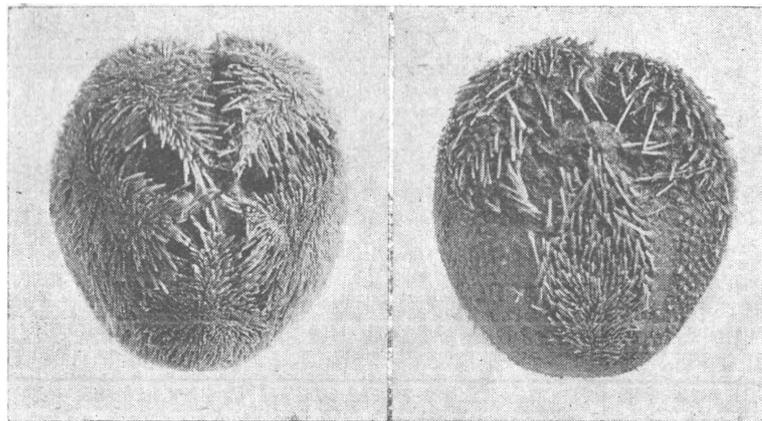


Fig. 5

Un “corazón de mar” visto del lado dorsal y ventral. Es un Equinoideo, *Abatus cavernosus*, bastante común en los mares antárticos y costa patagónica. Este ejemplar procede de T. del Fuego. N. A. C. N. N° 906.

neral y caracteres anatómicos los reúnen en el grupo que se dio en llamar “*Equinodermos*” (del griego *echinus* = erizo, gr. *dennos* = piel, animales con piel de erizo), pues todos tienen, exceptuando las Holoturias o “pepinos de mar”, un esqueleto externo formado por numerosas placas artísticamente yuxtapuestas y de disposición regular en cada grupo; así un Equinoideo o “erizo de mar” (fig. 3) tiene veinte gajos o hileras meridianas de placas, un polo dorsal terminado por una roseta de placas y el otro ventral con una membrana por donde aparecen los cinco dientecitos del aparato masticatorio o “linterna de Aristóteles” (fig. 4), formado este aparato por más de cincuenta piecitas perfectamente articuladas por músculos y ligamentos. El todo cubierto por numerosas púas, defensa natural muy eficaz; y por si esto no bastara se encuentran además las pedicelarias, piecitas microscópicas pedunculadas, en forma de pinzas tridáctilas, de función aun algo problemática pero que parecen servir algunas para la prensión de pequeños organismos de los cuales se ah-

mentan y otras como órganos ofensivos pues tienen glándulas venenosas y un verdadero aparato inoculador.

Esta es la estructura típica de un "erizo de mar"; otro, común en nuestras costas, tiene simetría bilateral con una escotadura en la parte anterior; se le llama vulgarmente "corazón de mar" (fig. 5); en él se distinguen una roseta de ambulacros en el lado dorsal y ventralmente una abertura anterior provista de

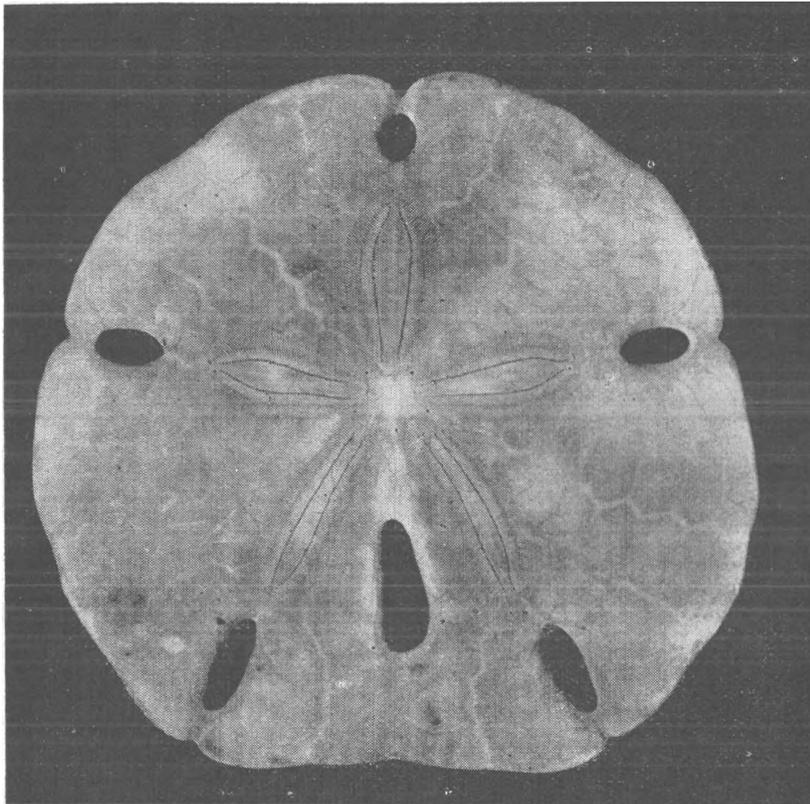


Fig. 6

Este Equinoideo aplanado que tiene poca semejanza con las formas globulosas, es un "escudo de mar", en el que se nota muy bien, del lado dorsal, los pétalos por cuyos orificios salen los ambulacros. Habita en los mares cálidos, costas del Brasil, Uruguay y llega al Sur hasta la provincia de Buenos Aires. *Encope emarginata* M. A. C. N. N° 14.279.

un labio en forma de pala, con el cual el animal, al avanzar arrastrándose en el fondo en que vive, levanta la arcilla o arena y con ella las partículas nutritivas que le convienen. Otro "erizo", achatado, espinoso, con una escotadura en la terminación de cada ambulacro de la roseta apical, es conocido indistintamente como "dólar de arena" o "escudo de mar" (fig. 6).

El Asteroídeo (“estrella de mar”) tiene un exoesqueleto formado por numerosas plaquitas, a veces yuxtapuestas y en

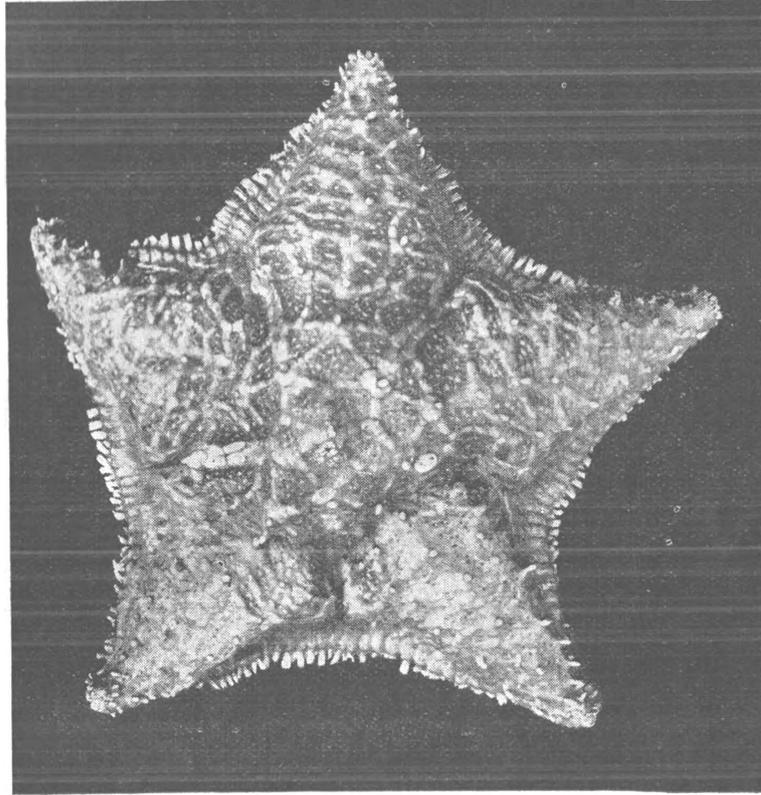


Fig. 7

Un hermoso Asteroídeo, *Porania antarctica*, de color rojo púrpura cuando está vivo. Especie de los mares antárticos y que se extiende hacia el N. siguiendo la corriente fría de las Malvinas; coleccionada frente a Mar del Plata, a 60 brazas de profundidad, M. A. C. N. N° 16.553.

otros casos aisladas a modo de un retículo (fig. 7) ; en la región mediana ventral de los brazos las placas limitan un surco por donde aparecen los ambulacros, órganos de locomoción cuyo funcionamiento explicaré después.

Un Ofiuroídeo (“estrella serpiente”) y un Crinoídeo (“lirio de mar”) también tienen su correspondiente esqueleto externo, cuya forma y disposición de piecitas calcáreas constituyen una verdadera arquitectura artística.

El Holoturioídeo (“pepino de mar”) (fig. 8) no ofrece mayor interés al vulgo; su forma es poco atrayente, y la falta de un exoesqueleto calcáreo lo hace más bien semejante a un gusano; pero la observación microscópica de plaquitas muy pequeñas

existentes en el espesor de la piel, nos descubre formas muy curiosas como de meditas, varillas, lanzas, anclas, cruces y muchas otras, que guardan una curiosa analogía con los útiles fabricados por el hombre sin sospechar que ellas preexistían en la naturaleza quizás mucho antes que él.

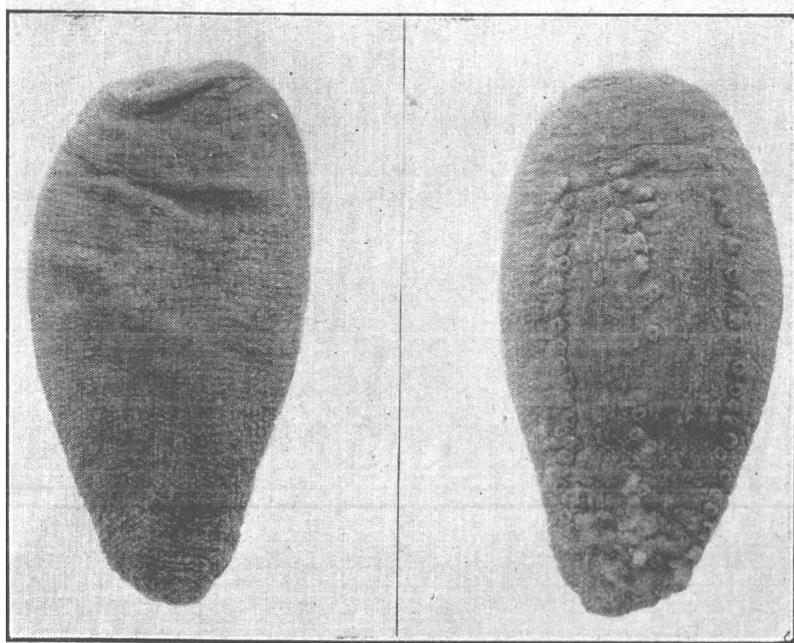


Fig. 8

Lado dorsal y ventral (*triviam*) de un "pepino de mar"  
*Psolus Chareoti*, procedente del Sud Georgia. M. A. C.  
N. N° 18 795.

La organización interna es sencilla, sin que los distintos aparatos dejen de definirse bien, tanto por los órganos que los forman como por su funcionamiento. En el recorrido del aparato digestivo se encuentra un estómago glandular y ciegos intestinales absorbentes, que en las estrellas ocupan casi todo el interior de los brazos. El aparato circulatorio lacunar y el sistema nervioso filamentosos siguen la forma y disposición general del cuerpo. Las glándulas sexuales eliminan directamente sus productos al exterior; los huevos se desarrollan en el agua ambiente originando formas muy curiosas, microscópicas, planctónicas, muy distintas del adulto que en ellas se construirá; tales son las larvas *Pluteus*, *Ophiopluteus*, *Bipinnaria*, etc., que originarán respectivamente un erizo, una ofiura o una estrella de mar.

Algunos Equinodermos, especialmente antárticos, son incubadores, cuidando sus huevos y la cría en regiones determinadas del cuerpo, dándoles un abrigo bien protegido y al mismo tiempo

asegurando la buena circulación del agua para que no les falten el oxígeno y las partículas nutritivas. Así vemos un erizo incubador como *Austrocidaris canaliculata* protegiendo a sus pequeños entre las púas de la región dorsal; quizás en este caso las púas y el ejército de pedicelarias los defienden contra el peligro. En *Abatus cavernosus* (fig. 5), la hembra cuida su cría en los cuatro pétalos dorsales, profundos como cunitas y cubiertos por un dosel de púas que no impide la libre circulación del agua.

Una familia de Asteroídeos incubadores (p. ej. el de la fig. 10), se caracteriza por tener una doble pared del cuerpo, en posición dorsal; y en este espacio, o cámara incubadora, la hembra

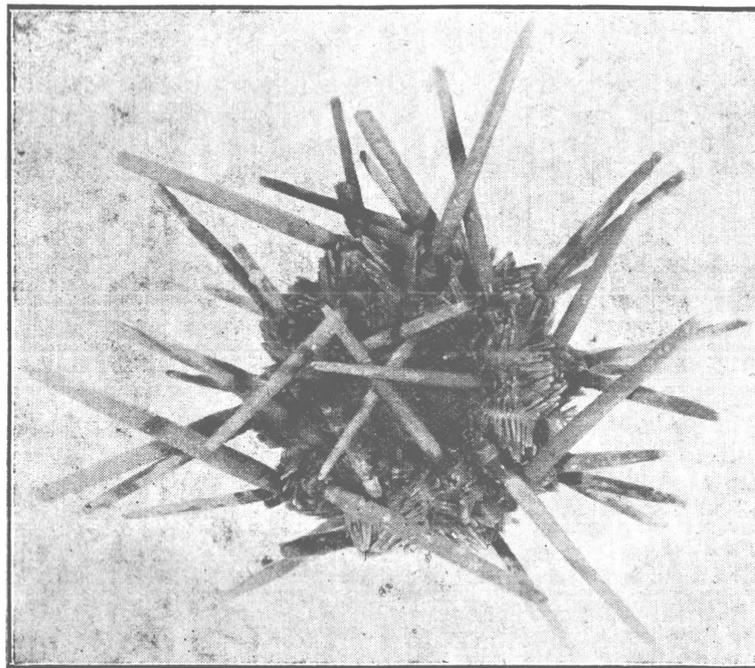


Fig. 9  
Aspecto bélico de un "erizo de mar" (el mismo de la fig. 3), cuando estaba cubierto por las púas grandes y pequeñas.

cuida a su prolífica cría, la cual llega fácilmente a más de cincuenta embriones, número que es común tratándose de Equinodermos.

Algunos Ofiuroídeos (figs. 11 y 15) presentan en el interior del cuerpo verdaderas bolsas incubadoras, comunicando al exterior; pero es curioso el hecho observado de que los embriones desarrollados rompen la pared del cuerpo o disco, para salir al exterior, sin que esto perjudique a la madre, pues ella regenera fácilmente las partes dañadas.

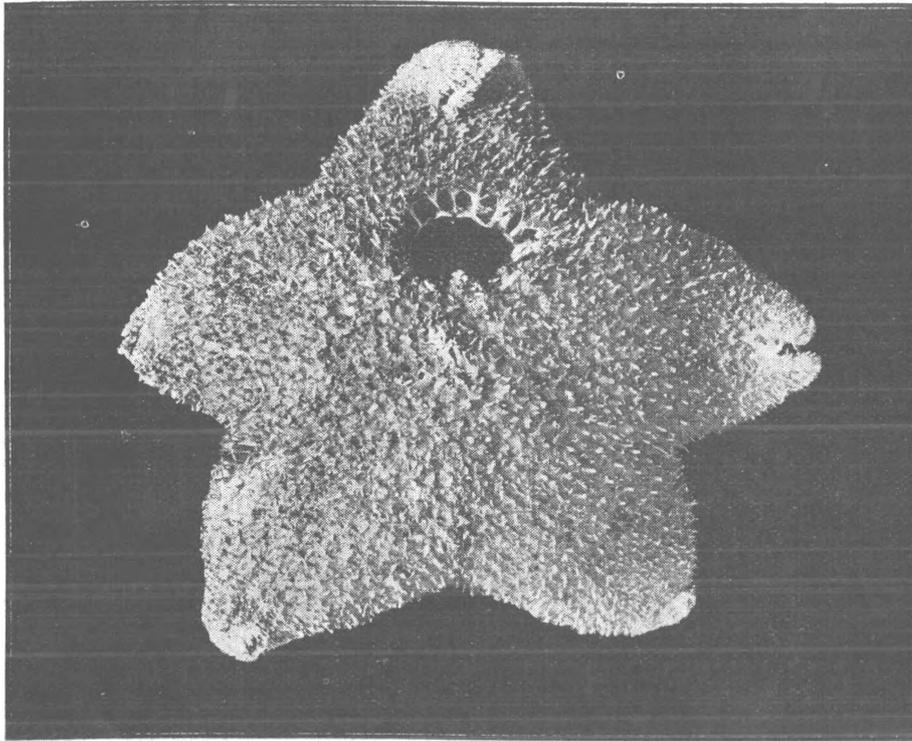


Fig. 10

También nuestros mares nos ofrecen sorpresas agradables, como esta nueva especie de Asteroideo incubador, *Diplopteraster Clarki*, obtenido en gran cantidad frente a Mar del Plata. M. A. C. N. N° 16.114.

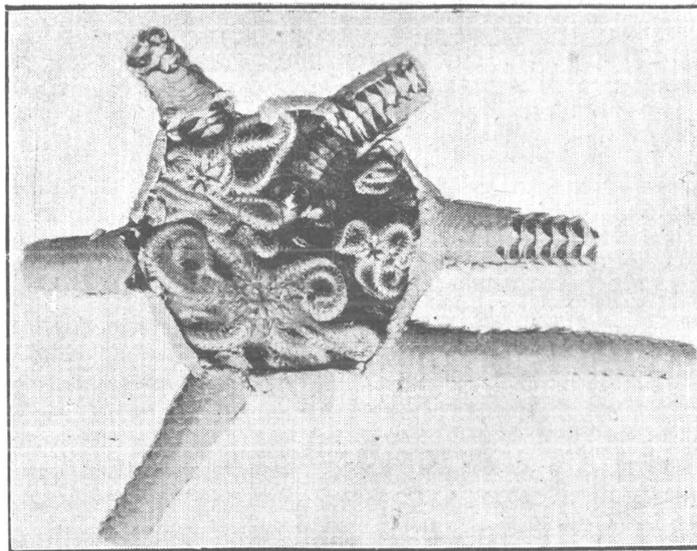


Fig. 11

Otro Equinodermo incubador, es una "estrella serpiente"; levantada la pared dorsal, se observan en el interior cuatro embriones parcialmente cubiertos por la membrana de las bolsas incubadoras. *Ophionotus hexactis*. dtám. del disco 25 mm. M. A. C. N. N° 18578,

Finalmente, para terminar con esta lista aún bastante incompleta, citaré un Asteroideo, *Anasterias minuta*, que reúne sus huevos y se los adhiere a la boca mediante un mucílago, como puede verse en la fig. 13; aquí se desarrollan los embriones, por lo que posiblemente la madre no se alimente durante el período de incubación. Más sorprendente es aun el caso de otra especie, afín a, ésta, que guarda su cría en el mismo estómago y sin embargo no la digiere.

La locomoción de estos organismos es muy particular; sabemos que en otros animales, las patas sirven para marchar, saltar o correr; en los peces, las aletas, para dirigir los movimientos, cuyo impulso es dado por las fuertes contracciones musculares de la región caudal; las alas son los órganos típicos del vuelo; pero escapa a nuestra intuición el hecho de que haya animales que utilicen el agua como fuerza motriz. Tal es el funcionamiento de un complicado aparejo de tubos, ampollas y ventosas, llamado “aparato ambulacral” (fig. 12) (del latín *ambulare* = vagar, ir de

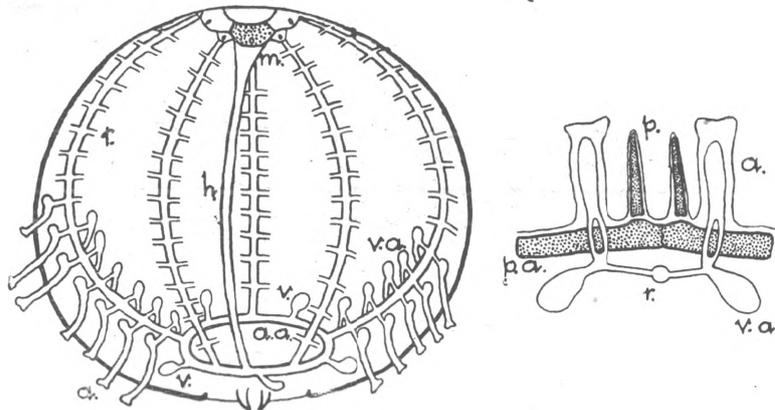


Fig 12

Representación esquemática del aparato ambulacral de un Equinodermo y un detalle del ambulacro (a la derecha), que muestra los dos tubos comunicantes de cada ambulacro con la vesícula y que atraviesa la placa madreporica por los poros ambulacrales. *m* = placa madreporica, *h* = tubo hidróforo, *a. a.* = anillo ambulacral, *v* = vesícula, *r* = tubo radial, *v. a.* = vesícula ambulacral, *a* = ambulacro, *p* = púa, *p. a.* = placa ambulacral.

un lado a otro) y que poseen sin excepción todos los Equinodermos como característica principal. Es un verdadero sistema acuífero; el agua penetra por una placa externa perforada a modo de filtro (placa madreporica), corre por un tubo central (tubo hidróforo) y llega al anillo que rodea al aparato masticatorio; de aquí se reparte por los cinco tubos radiales pinados, a las ampollas correspondientes.

Como el sistema es cerrado, al penetrar el agua por la única comunicación externa, pasa a los tubos y luego a las ampollas (fig. 12, *v. a.*), las cuales por contracción envían el agua al res-

pectivo ambulacro (misma fig. a.), que se extiende hasta tocar un objeto, donde se fija con su roseta o ventosa terminal; luego, por relajación de la ampolla, el agua es absorbida y la ventosa queda así bien retenida. Al fijar una serie de ventosas, retira las anteriores; y esto, repetido alternativamente, da el movimiento de avance o bien el de fijación cuando desea quedar adherido a la roca. En los “erizos de mar” se observa también, en esta curiosa marcha, la ayuda de las púas, que articuladas en su parte basal por músculos y ligamentos pueden moverse, hasta con bastante rapidez, como lo hacen los “corazones de mar” cuando excavan su cueva en el fondo arenoso.

Los Equinodermos son animales de tamaño mediano, sus dimensiones varían desde pocos milímetros de diámetro, hasta algo más de medio metro; un *Gorgonocephalus chilensis* (fig. 16), cuyo cuerpo mide diez centímetros, quizás alcance, con los brazos bien

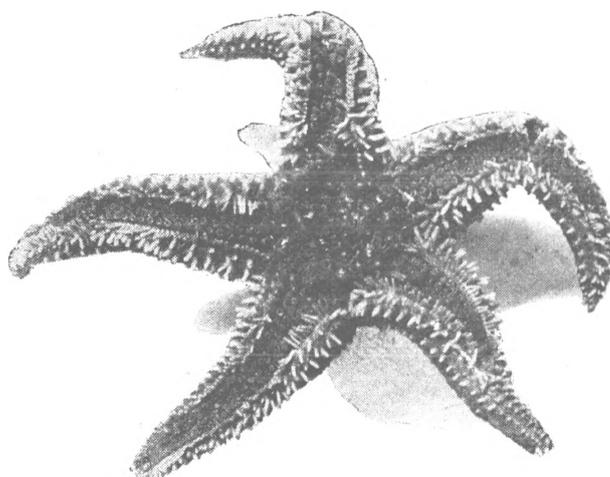


Fig. 13

*Atiasierias minuta*, visto Ventralmente, con los huevos y pequeñas estrellitas, adheridos a la boca. Coleccionado por el “Patria” A. R. A. frente a Puerto Deseado. M. A. C. N. N° 14.911.

extendidos hasta sus últimas ramificaciones casi un metro de diámetro, pero es muy difícil medirlo, pues sus brazos están muy enroscados y por otra parte se quiebran fácilmente. Este representaría el gigante entre los Ofiuroideos; el tamaño común en ellos no sobrepasa 10-15 centímetros; los pigmeos serían las “estrellas serpientes” como *Amphipholis squamata* (fig. 17), cuyo diámetro del cuerpo es de 3 milímetros; incluyendo los brazos apenas alcanza a 1 centímetro.

De nuestros Equinoideos, el más pequeño es el *Pseiidichinus magellanicus* (fig. 14), muy común en nuestras costas, desde Mar del Plata hasta Tierra del Fuego; el caparazón desprovisto de

púas mide 1-3 centímetros; el más grande es el drizo comestible de Chile, *Loxechinus albus* (fig. 1), que habita, en Tierra del

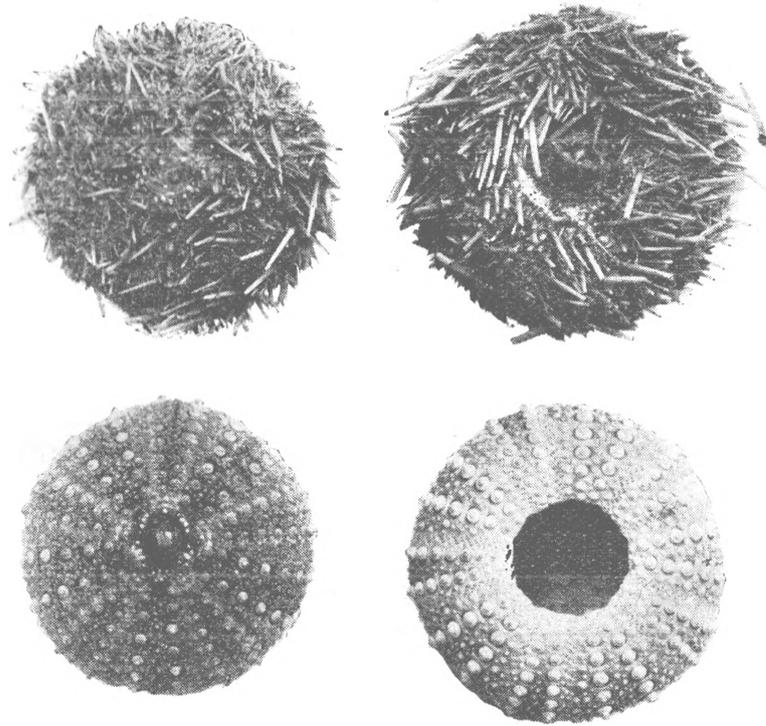


Fig. 14

Varios caparazones (aumentado aprox. 2 veces) del "erizo de mar" con púas y sin ellas, vistos dorsal y ventralmente. *Pseudocchinus magellanicus*, obtenido por el "Patria" A. R. A. frente a M. del Plata. M. A. C. N. N° 8609

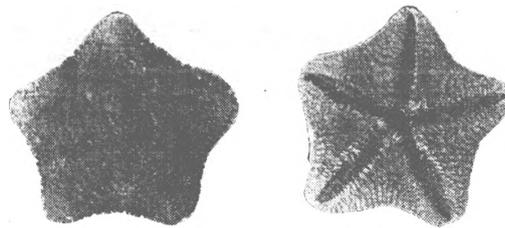


Fig. 15

*Patiriella fimbriata*, uno de los Asteróideos más pequeños de nuestras costas. Proced. Comodoro Rivadavia. M. A. C. N. N° 20197.

Fuego y costas chilenas; los mayores alcanzan hasta 15 centímetros de diámetro, tamaño aún no muy grande si se lo compara con el de algunas especies exóticas que miden aproximadamente 30 centímetros de diámetro.

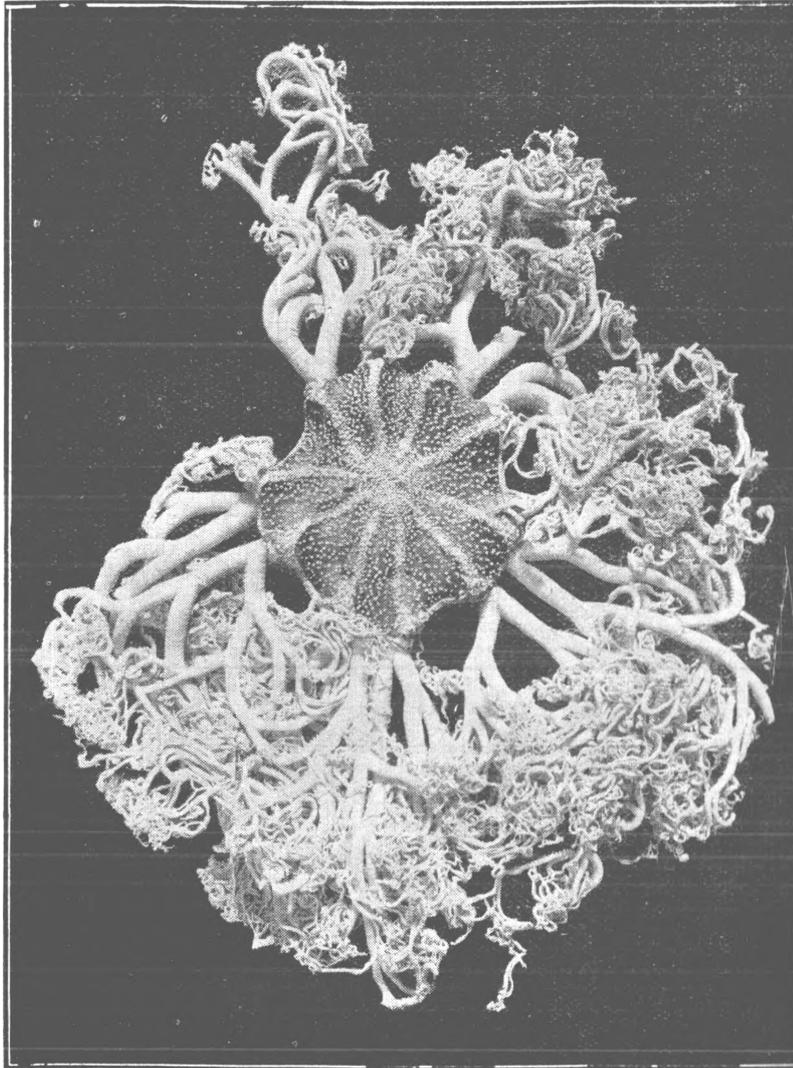


Fig. 16

*Gorgonocephalus chilensis*, Ofiuoideo de amplia distribución geográfica: costas argentinas y chilenas, mares antárticos. M. A. C. N. Nº 20904

Los Asteroideos ofrecen gran diversidad de formas y tamaños ; desde la forma pentagonal pasamos sucesivamente a la estrellada; otras especies tienen numerosos brazos y el conjunto recuerda el dibujo de un sol, son los llamados "Heliaster".

Entre las más pequeñas, citamos *Patiridia fimbriata* (fig. 15) de 2-4 centímetros y algunas especies de *Sporasterias*; las mayores alcanzan casi medio metro, tales como *Cosmasterias lurida* (fig. 18), estrella común de nuestras costas y frecuente en

las colecciones que nos vienen de diversas procedencias.

Los Crinoídeos son más bien de dimensiones reducidas y los Holoturioídeos ofrecen gran diversidad de tamaño, desde 1 centímetro de longitud, hasta los que se asemejan a una batata grande.

Interesa a todo naturalista conocer la alimentación de los animales y lo más seguro para ello es comprobar el contenido estomacal; si la suerte favorece se puede encontrar aún la presa recién ingerida, perfectamente identificable o bien a medio digerir, o en último caso reconocer la procedencia por los residuos.

Las “estrellas de mar” tienen fama de ser muy voraces; son enemigos temibles en los criaderos de ostras, pues las consideran

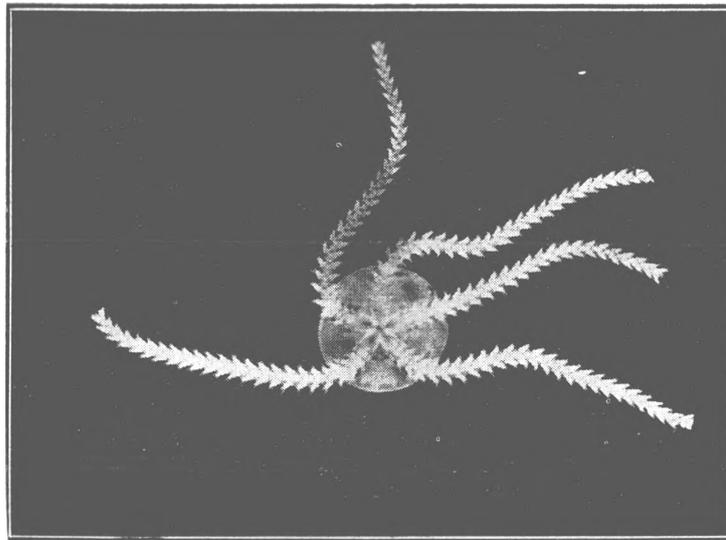


Fig. 17

Un Ofiuoídeo cosmopolita, *Amphipholis squamata*; a través de la membrana ventral del cuerpo, se distinguen tres embriones. Aumentado aproximadamente 5 veces M. A. C. N. N° 14216.

su plato predilecto, aunque no tienen reparo en tragar otros moluscos, peces y aún sus mismos parientes, los “erizos de mar”. Si la presa es grande y la “estrella de mar” no puede digerirla, entonces evagina el estómago, rodeándola, y hace una verdadera digestión “in situ”, separando allí las partes inservibles, y al traerlo ingiere todo lo asimilable.

Los “pepinos”, “serpientes” y “lirios de mar”, son también carnívoros, pero se conforman con presas pequeñas (crustáceos inferiores, protozoarios, etc.) que pasan a su alcance; también ingieren pequeños vegetales como diatomeas y algas.

Los vegetarianos en este grupo son los “erizos de mar”; no siempre la forma externa, en este caso tan agresiva, responde a las costumbres. ¡Quién hubiera pensado que las estrellas, tan hermosas, fueran tan voraces! Ellos se nutren de las algas marinas, alimento que siempre está a su disposición.

Con su aspecto tan erizado, los Equinodermos no tienen muchos enemigos y su caparazón calcáreo los protege muy bien. Tienen preferencia en vivir ocultos, entre las rocas; algunos “erizos

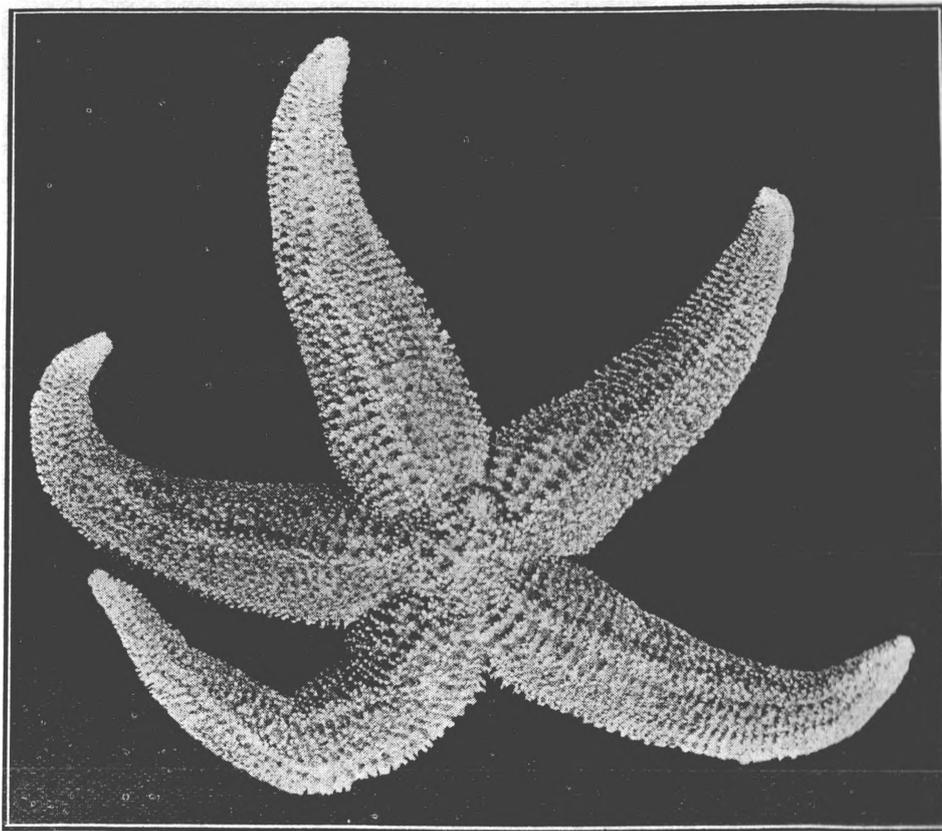


Fig. 18  
El más grande de los Asteroideos argentinos, *Cosmasterias lurida*, procede del golfo San Matías. M. A. C. N. N 21.328

de mar” excavan su cueva allí mismo, otros en el fondo arenoso, o bien cubriéndose con algas para pasar inadvertidos.

En algunos países se consumen en la alimentación, utilizándose sólo las glándulas sexuales; muy conocidos son los erizos comestibles de Galicia, de la costa mediterránea de Francia e Italia y también de Chile y Tierra del Fuego, donde aprovechan

el *Loxechinus albus*. En China es muy apreciado el “trépang”, que es la Holoturia vaciada y secada al sol; cuando seca toma el aspecto de un cuero duro, se corta en pedazos y sirve para preparar una sopa muy estimada, a lo menos para ellos.

Como ornamentación se prestan al caso los “erizos de mar”, cuyo caparazón vaciado y desprovisto de púas se hace traslúcido mediante un procedimiento especial y se tiene así una artística pantalla para luz eléctrica, como las que pueden admirarse en el

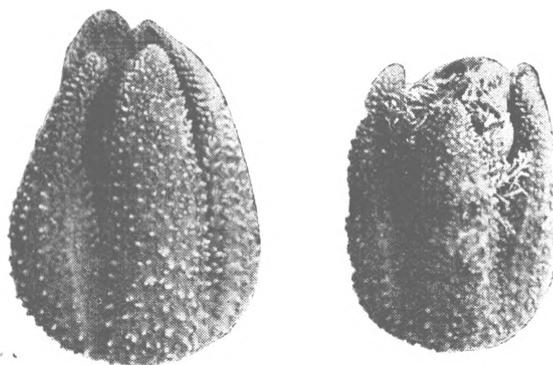


Fig. 19

Asteroideo en el acto de ingerir a un “mejillín”; los brazos totalmente encorvados sobre el lado ventral rodean a la presa. *Sporasterias cinctarctica*, especie muy común en las costas argentinas, procede de Comodoro Rivadavia. M. A. C. N. N° 15598.

Museo Oceanográfico de Monaco, cuyo fundador el Príncipe Alberto Grimaldi (-| 1922), inteligente observador y apasionado admirador de la Naturaleza, hizo aplicaciones muy decorativas con las formas artísticas del mar.

### Conservación de los Equinodermos.

Los Equinodermos pueden coleccionarse en líquido o en seco. De los líquidos conservadores se debe eliminar el formol, o reducir su cantidad, pues con el tiempo ataca y disuelve las partes calcáreas delicadas, como ser las púas, pedicelarias y aún las placas del caparazón. El mejor líquido conservador es el alcohol aunque tiene el inconveniente de decolorarlos, lo que es lamentable, pues a veces nos interesa un “erizo” o una “estrella de mar” por su forma y hermosos colores.

Si se desea conservar la coloración se recomiendan los líquidos azucarados; da buenos resultados la fórmula de Fabre-Doumergue (1).

{	Azúcar blanco:	2 kg.	}
	Agua filtrada :	4 litros	
{	Formol	: 60 gramos	}
	Alcanfor	: a saturación.	

(1) Bulletin du Musée d'Histoire Naturelle I. 1895 p. 162.

Con este líquido madre se preparan soluciones al 25%, 50% y 75%, en las cuales se sumergen los animales sucesivamente durante 12-48 horas en cada solución, antes de conservarlos en el líquido puro. Para los “erizos” y “estrellas de mar”, que son los Equinodermos más comunes, se puede comenzar directamente por la solución al 50%, pues el caparazón rígido o semirrígido impide la contracción brusca de los tejidos. Con este procedimiento se consigue conservar sin alteración los colores, y el animal queda con el aspecto y color como si estuviera vivo o recién capturado.

Pero la conservación en líquido tiene sus inconvenientes por la dificultad en el transporte, el manejo de frascos y el costo del alcohol.

Se pueden preparar excelentes colecciones en seco, pero variando algo el procedimiento según el animal de que se trate.

*Equinoideos y Asteroideos*: al extraerlos del mar y dejándolos en seco, mueren naturalmente, luego se sumergen en agua dulce corriente durante varias horas, para que el agua disuelva y arrastre poco a poco las sales; es bien sabido que el salitre perjudica a las colecciones en seco, además de lo desagradable del olor a marisco que conservan. Los animales marinos mal secados, una vez lavados se sumergen por uno o dos días en una solución de formol al 10% y luego se secan sobre una malla de alambre galvanizado, expuestos al aire seco, pero no al sol. Este procedimiento tiene la ventaja de que los animales no se decoloran por acción del formol y los tejidos así impregnados se secan sin alterarse.

Otra forma de coleccionar es previo envenenamiento con sublimado corrosivo (bicloruro de mercurio). Los animales recién coleccionados se lavan durante 2-3 horas en agua dulce corriente, en una cubeta con suave declive, de manera que reciba por un lado un chorro pequeño sin afectar a los animales y que pueda rebalsar por el lado contrario; el agua se renueva sin arrancar las púas, plaquitas, u otras formaciones delicadas. Luego se bañan por 12 horas (o más si el animal es grande o carnoso) en una solución de bicloruro de mercurio en agua al 1 por mil y se secan al aire o con calor artificial (no muy intenso), colocados sobre una malla de alambre galvanizado.

Se recomienda especialmente este método para conservar “estrellas de mar”, pues a menudo se observa que dejándolas naturalmente en seco, se aplastan; mientras que por el contrario, al pasarlas del agua de mar al agua dulce, se hinchan por acción osmótica; envenenadas luego con la solución corrosiva, se evita que más tarde sean atacadas por los insectos.

*Ofiuroides*: las “estrellas serpientes” son muy frágiles y fácilmente quiebran sus brazos. Algunas conviene dejarlas morir en seco; para otras formas es preferible la inmersión rápida en agua dulce; la observación propia es la mejor consejera. En general los Equinodermos no toleran la menor variación en la salinidad del agua en que viven y sólo el cambio brusco del agua marina al agua dulce basta para matarlos instantáneamente.

*Crinoideos*: son formas muy delicadas y frágiles que ya se rompen al enredarse en las redes o útiles de rastreo; poco abundantes, difícilmente pueden figurar en las colecciones comunes; para ello sirve cualquiera de los métodos indicados, con preferencia el envenenamiento por la solución corrosiva.

*Holotirioideos*: ofrecen muchas dificultades en su preparación por tratarse de formas carnosas muy contráctiles y que expulsan sus órganos fácilmente; se deben conservar en alcohol y minea en seco. Recomiendo al que tenga un interés especial seguir las indicaciones dadas por el Dr. René Koehler (Les Echinodermes des mers d'Europe, Encyclopedie scientifique, 1924, pág. 72).

# ***Salvamento de los submarinos, sin buzos y desde cualquier profundidad.***

por el Arquitecto Naval Ivén A. Gavrilof.

Hasta la fecha el salvamento de los submarinos hundidos por accidentes es trabajo engorroso y largo, ordinariamente no menos que tres o cuatro meses o aún más, y en muchas ocasiones no da resultado satisfactorio.

A veces se han usado poderosas grúas para izar el submarino hundido, pero es más frecuente el empleo de pontones; estos se inundan en el lugar del accidente, y, una vez asegurados convenientemente, *con ayuda de buzos*, al buque averiado, se les inyecta aire comprimido de modo a darles paulatinamente flotabilidad, hasta superar el peso completo del submarino hundido, con lo que este sube a flote.

La colocación de los pontones de tipos adoptados actualmente en la práctica es sumamente dificultosa y compleja.

En primer término resulta bastante difícil dirigir los pontones y situarlos en los lugares adecuados. Luego, para colocarlos convenientemente a los lados del submarino y asegurarles las cadenas con que deberán izar el buque hundido, hace falta tener un equipo de buzos experimentadísimos, capaces de hacer bajo el agua, fuera de lo mencionado, varios otros trabajos complicados. Por regla general, el submarino se hunde en paraje bastante profundo, y resulta muy difícil encontrar suficientes buzos aptos a trabajar a tal profundidad. Por estas razones la profundidad de unos 50 o 60 metros debe considerarse como límite para estos trabajos submarinos, y los buques que han tenido la desgracia de hundirse a mayor profundidad cuentan con muy escasas probabilidades de salvarse con los procedimientos actualmente adoptados, o sea con ayuda de los pontones de flotabilidad negativa, maniobrados y asegurados por buzos al submarino hundido.

Para conseguir un éxito más seguro y casi inmediato, y para lograrlo con igual comodidad sea cual fuere la profundidad,

hace falta cambiar radicalmente el procedimiento: no dejar a cargo de buzos el trabajo preparatorio y la dirección de las maniobras, sino efectuar todas las operaciones necesarias en las condiciones usuales, sobre la superficie del mar, dotando previamente a los submarinos mismos de ciertos dispositivos, no embarazosos y no excesivamente pesados, que permitirían unir inmediatamente los pontones al buque averiado, para levantarlo acto contínuo a la superficie.

Además será necesario mejorar algunos procedimientos.

Actualmente para inyectar aire comprimido a los pontones a fin de darles flotabilidad en momento oportuno, se usan mangueras conectadas a las compresoras del buque de salvamento.

Mucho mejor será almacenar el aire comprimido en los mismos pontones y reemplazar las numerosas mangueras por simples cabos de maniobra.

Actualmente los pontones se usan con flotabilidad negativa; será mucho mejor que conserven permanentemente una escasa flotabilidad *positiva*, y que su descenso se haga forzado por los guinchos del buque de auxilio. La conexión de los pontones con el buque hundido tendrá que efectuarse automáticamente.

El dispositivo llamado a unir al submarino con los pontones debe funcionar automáticamente tan pronto como el agua empiece a producir la inundación peligrosa del casco resistente; sus *boyas* tienen que flotar en la superficie del mar indicando el lugar del hundimiento.

Cabe recordar que el procedimiento de salvamento responderá a sus fines y podrá considerarse satisfactorio tan sólo cuando con el buque mismo se salve la tripulación encerrada en él. La solución de este problema requiere que la duración de todas las operaciones para izar el submarino no pase de un día.

Basándonos en las condiciones mencionadas, arribamos a un sistema que debiera satisfacer todos los requisitos.

He aquí su descripción:

#### **Sistema de salvamento por pontones de conexión automática.**

El sistema consta de una serie de pontones de forma rectangular, de flotabilidad máxima suficiente para levantar desde el fondo del mar un buque de peso determinado y traerlo a puerto para entrar al dique. Los pontones tienen aparatos que permiten :

- 1° Unirse, cada uno de ellos, con el buque hundido;
- 2° Bajarlo lo más cerca posible, hasta agarrarse automáticamente a éste, y por último,
- 3° Por inyección de aire subir a la superficie llevando el buque sumergido (fig. 1 y 2).

#### **Boyas. (Fig. 3)**

El submarino u otro buque que pudiera tener que levantarse

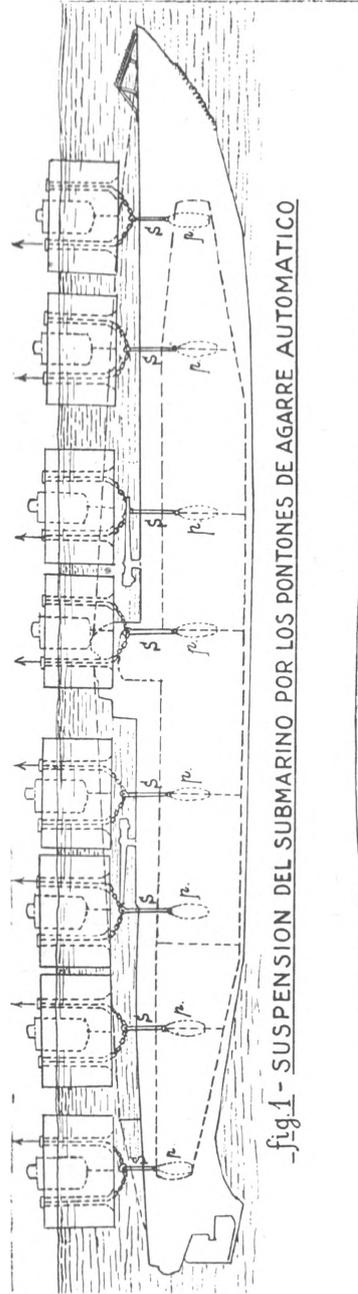


fig.1 - SUSPENSION DEL SUBMARINO POR LOS PONTONES DE AGARRE AUTOMÁTICO

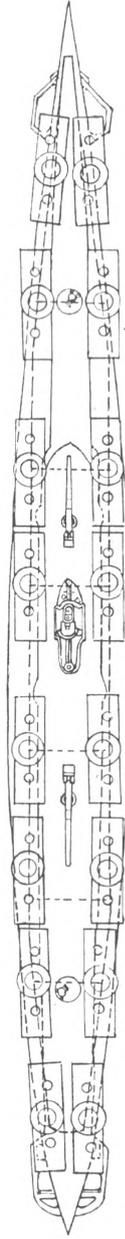


fig.2 - DISPOSICION DE LOS PONTONES PARA LEVANTAR EL SUBMARINO

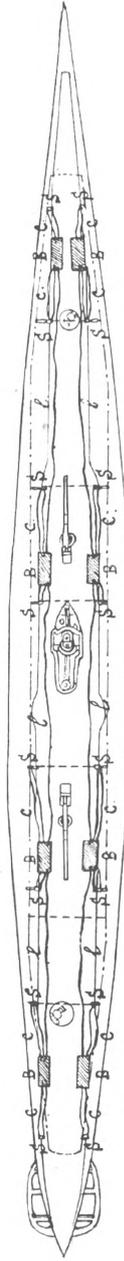


fig.3 - UBICACION DE LAS BOYAS SOBRE LA CUBIERTA DEL SUBMARINO

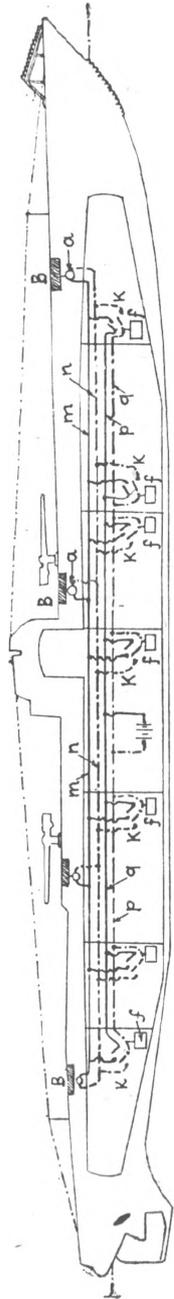


fig. 4 - ESQUEMA DEL DESPRENDIMIENTO AUTOMÁTICO

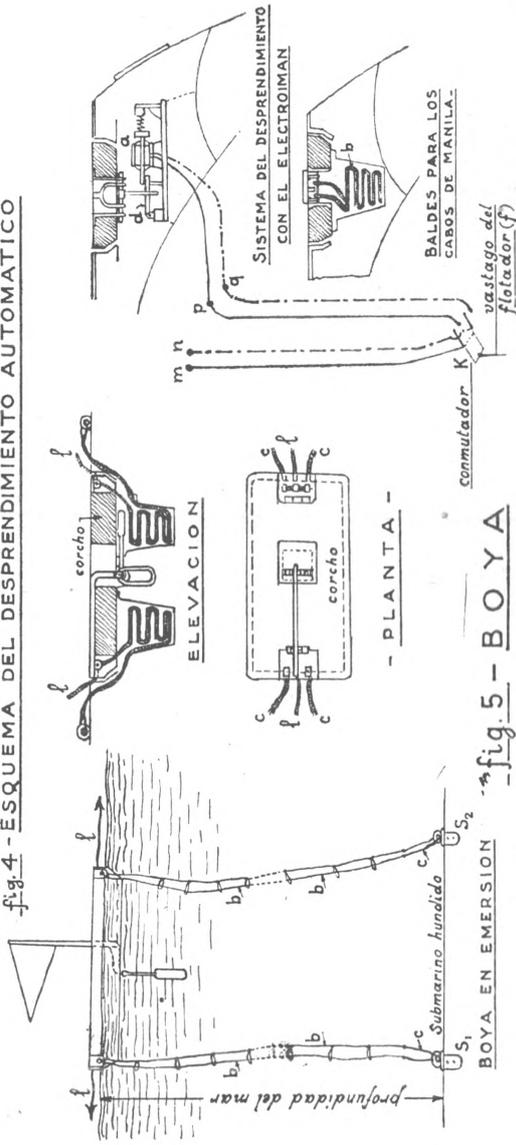


fig. 5 - BOYA

por el sistema propuesto, debe estar dotado de cáncamos (S), colocados en lugares apropiados a ambas bandas, y de boyas (B) unidas a los cáncamos por cabos de manila de un largo que permita llegar a la superficie desde la profundidad dada. La forma de las boyas puede ser cualquiera, pero para mayor comodidad conviene hacerlas planas y rectangulares y colocarlas a ras de la cubierta. Ellas están unidas entre sí por medio de cabos (b) de unión (fig. 3 y 5).

Cada boya puede servir para dos cáncamos próximos, uniéndose por cabos de manila (b) de tal modo que el cabo pase por el cáncamo. Para que el cabo no pueda enredarse es necesario poner de trecho en trecho aros-guías de piolín fino. Para más seguridad la parte del cabo que trabaja en el cáncamo deberá ser cable metálico (C); lo demás de manila (b).

Los cabos de manila se ponen en los baldes especiales debajo de la boya entre la cubierta y el casco cilíndrico. Cada boya se fija al casco del submarino por medio de una palanca (d), que se desprende por la acción de un electroimán (a); esta maniobra se hace flotar la boya.

Cuando hay avería, es decir cuando un compartimento interno cualquiera del submarino se inunda hasta un nivel que haga peligrar la flotabilidad, todos los electroimanes (a) funcionan al mismo tiempo y hacen subir automáticamente todas las boyas (fig. 4).

La bobina de cada imán se une con los conductores (p) y (q) que pasan a lo largo y a través de todos principales compartimentos. En cada compartimento se ha instalado el conmutador (k), que se cierra por medio del flotador (f) y de ese modo une todos los imanes con los conductores (m) y (n) de la corriente principal. El flotador (f) puede estar colocado a una altura conveniente la fuerza del levantamiento se transmite al casco, y funciona sólo en el caso de que la avería provoque un nivel de agua peligroso.

### **Cáncamos.** (Fig. 6)

Los cáncamos se colocan en las secciones donde se encuentran los mamparos transversales, y se unen con el casco resistente por medio de planchas fuertes (p) calculadas de modo que toda

Todos los cáncamos tienen brazos articulados (S) para que su dirección definitiva sea siempre vertical y que todos los puntos de agarre estén al mismo nivel.

Los cáncamos por donde pasarán las cadenas o cables de salvamento deben ser de forma apropiada para dejarlos correr sin obstáculo.

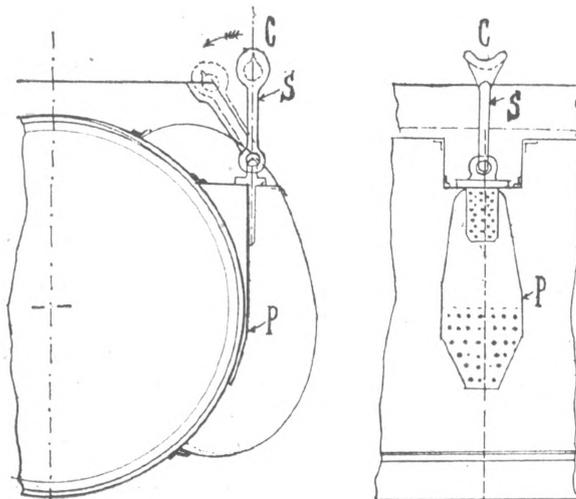


Fig. 6

### Pontones. (Fig. 7)

Estando completamente inundado el pontón, debe tener una flotabilidad positiva variable entre media y una tonelada. Para que ésto ocurra se ha colocado en la parte central del pontón un flotador cilíndrico (F) que pueda soportar la más elevada presión de agua a considerar, y cuyo volumen corresponda al peso total del pontón. Debido a que la forma rectangular del pontón no le da la estabilidad suficiente para mantenerse a flote en posición vertical estable, deberá tener lastre permanente, es decir agua en el doble fondo, D. F., en cantidad tal que el centro de gravedad del pontón quede siempre bajo del caricentro.

Para la colocación y fijación de la cadena o del cable de salvataje el pontón tiene dos tubos (T) o escobenes verticales, uno para anclar al pontón, y el otro con estopor (E) de tipo especial para el paso del cable auxiliar. Este cable es el que, cobrado por el buque de auxilio, hace bajar el pontón hasta acercarlo al cáncamo del submarino hundido.

Para sostener el submarino durante el levantamiento puede usarse la cadena apropiada o el trozo del cable principal de la misma resistencia a la rotura que la cadena.

Según se use cable metálico o cadena, el estopor (E) tendrá la forma y las mordazas correspondientes, hechas de manera que permitan pasar la cadena o cable solamente hacia arriba, estando automáticamente adherido una vez que el pontón aumenta su flotabilidad.

Para acercar el pontón hacia el submarino y para colocarlo en la posición necesaria se usa un cable auxiliar (x) de mena tal que pueda pasar libremente en las mordazas del estopor (E).

Sobre la cubierta de cada pontón hay los elementos necesarios

para el remolque, para el amarre, y también para unir los pontones entre sí; como ser: portaespías, bitas, argollas, etc.

El interior del pontón que consta de dos compartimentos separados, subdivididos por un doble fondo únicamente frenante, tiene comunicación libre con el medio ambiente por los agujeros practicados en el fondo (e).

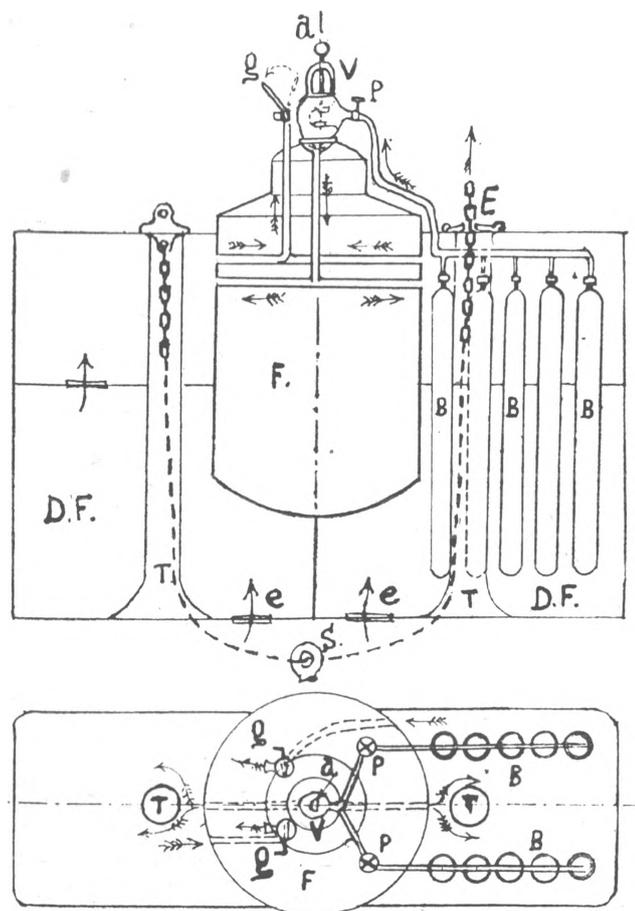


Fig. 7

#### Dispositivo de emersión. (Fig. 7)

Para hacer flotar el pontón con un calado cualquiera llenándolo de aire y de agua a voluntad, y también para hacerlo flotar cuando está sumergido y amarrado al buque hundido, se ha ideado el sistema siguiente:

En la parte del pontón donde tira el cable auxiliar bajo cubierta, se instala una batería (B) de botellas verticales, con aire comprimido hasta 200 atmósferas, capacidad suficiente para lle-

nar el interior del pontón de aire cuando éste se encuentra a la máxima profundidad dada.

Las botellas se llenan con anticipación, cuando los pontones se hallan en el puerto, y deben estar siempre listas para funcionar.

Sobre la parte superior del flotador (F) se ha colocado una válvula (V) de admisión, de tipo especial, cerrada siempre por la acción de un resorte con fuerza de 20 a 30 Kg. y que obra solamente cuando su vástago es tirado por el anillo (a). El cuerpo de la válvula de admisión se conecta con la tubería que lo une con las botellas de aire comprimido y que tiene dos conexiones roscadas, con tuercas apropiadas, una para almacenar aire en las botellas de aire comprimido y la otra para colocar el manómetro. Cerca de la válvula de admisión habrá dos grifos (g), con la tubería correspondiente, los cuales sirven para evacuar el aire del pontón y producir así la inundación independiente de sus dos compartimentos.

La maniobra de dicho dispositivo tiene dos objetivos:

- 1° Apertura de los grifos (g) sin tocar la válvula (V), lo que establece el escape de aire desde el interior del pontón y provoca su inundación;
- 2° Una vez que dichos grifos (g) están cerrados, la apertura de la válvula (V), al tirar su vástago hacia arriba, hace pasar el aire comprimido de las botellas al interior del pontón, vaciando así el pontón del agua que contiene, y aumentando gradualmente su fuerza de sustentación.

*Unión de los pontones.* — A fin de que los pontones bajen en posición cómoda respecto al buque hundido no se sacan sus remolques.

Después de la emersión se unen los pontones por pares y se arreglan convenientemente los remolques para que el transporte del buque averiado pueda hacerse cómodamente.

### **Salvamento-** (Fig. 8)

En cuanto se tenga noticia del hundimiento de un submarino, se remolcan desde el puerto los pontones, en grupos, hacia el lugar del accidente, donde ya están flotando las boyas desprendidas del submarino hundido.

Se colocan los pontones cerca de las boyas correspondientes. Antes de comenzar las operaciones de salvamento, es necesario controlar los cabos de unión de las boyas (1) entre sí, verificando que no estén enredados los cabos de manila (que unen las boyas con los cáncamos (S) del submarino).

Comprobada la buena dirección de dichos cabos, las maniobras de salvamento serán las siguientes:

- 1° Unir (C) con (e) y (d) con (f); (Fig. 8 — A).
- 2° Hundir paulatinamente el cable auxiliar ( $m_0$ ) y después el cable principal o la cadena de salvataje (k), tirando

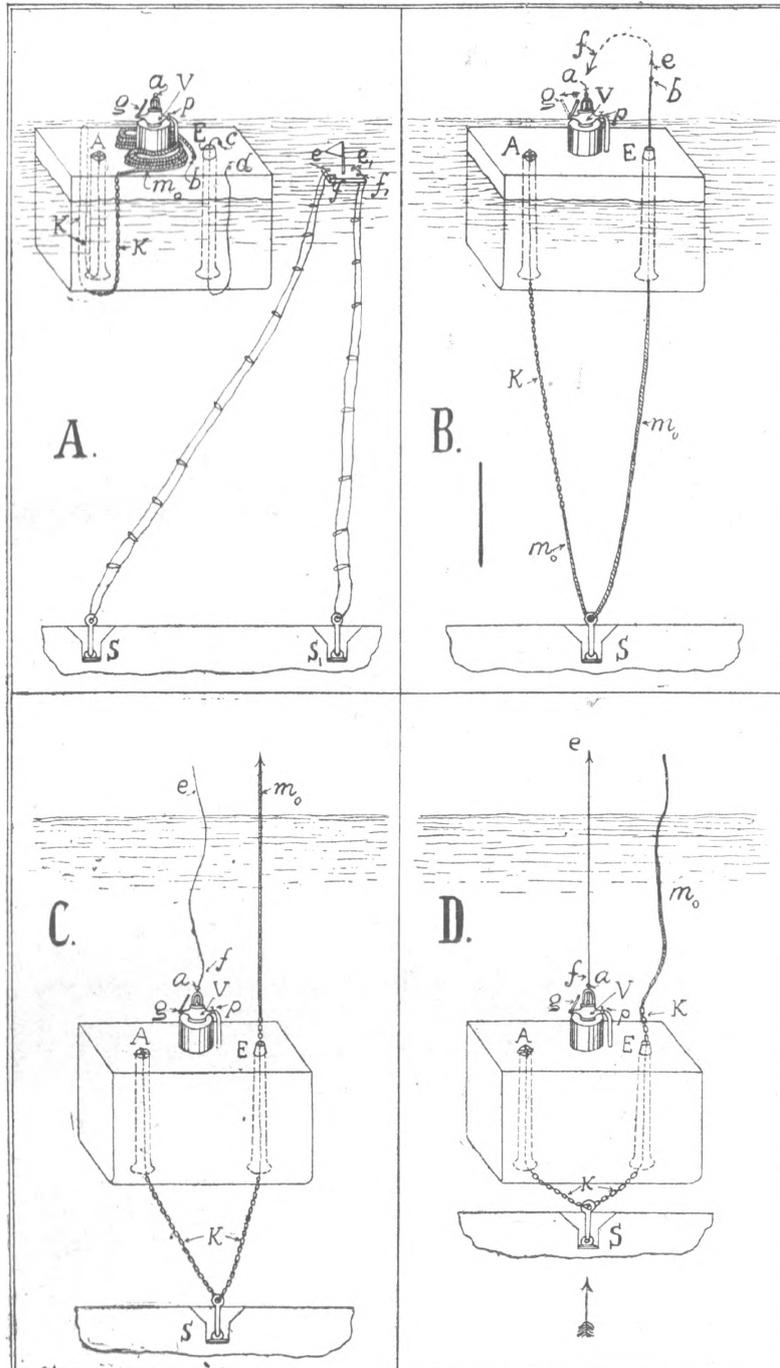


Fig 8

por dentro del estopor (E) primeramente la cadenita (cd), luego el cabo de manila (enf) y por ultimo el cable auxiliar (mo.) ;

- 3° Hacer pasar (C) al buque de auxilio y tirar el cable (mo.) con el guinche hasta que esté tendido; (fig. 8-B).
- 4° Abrir las válvulas (p) de las botellas de aire comprimido; amarrar el cabo de manila (f) al anillo (a) de la válvula (v) de admisión y controlar en el manómetro la presión; finalmente abrir los grifos (g) de escape para inundar el pontón;
- 5° Una vez inundado el pontón con la flotabilidad permanente de 0.5 a 1 tonelada aproximadamente, se cierran los grifos (g), poniéndoles chavetas de seguridad ; se inspecciona por última vez para ver que todo esté en regla, y se abandona el pontón;
- 6° El buque de auxilio empieza a tirar del cable (mo.) hasta el momento que su resistencia aumenta considerablemente (hasta 6 á 8 tons.) ; durante estas operaciones el cabo de manila (ef) queda flojo, hundiéndose gradualmente con el pontón; (fig. 8-C).
- 7° Cuando todos los pontones están sumergidos lo más bajo posible, se tiran los cabos de manila (ef) de los pares de pontones, situados encima de los compartimentos averiados, luego los de los pontones del centro y por último los cabos de los pontones que se encuentran encima de los compartimentos no averiados del submarino hundido.

Con éste se hace funcionar las válvulas (v) que dan paso al aire de vaciado de los pontones; (fig. 8-D) .

Se regula el grado de flotabilidad de cada par de pontones según las condiciones locales del hundimiento, tomándose en consideración las noticias transmitidas por la tripulación del submarino hundido.

Las burbujas de aire que empiezan a notarse en la superficie del agua, indican que el pontón acaba de vaciarse completamente; entonces se afloja el cabo de manila correspondiente para no perder inútilmente el aire comprimido de las botellas.

- 8° En cuanto el aire entra al pontón unido al submarino, éste empieza a levantarse y se adhiere muy fuertemente al estopor (E) . Cuando la flotabilidad de todos los pontones sobrepasa el peso del buque hundido, todo el sistema empezará a levantarse a la superficie hasta que emerjan los pontones.

El tiempo calculado para las operaciones mencionadas, con *un* buque de auxilio no debe pasar de 8 horas. La duración de las operaciones puede reducirse hasta 4 horas con *dos* buques de auxilio, maniobrando simultáneamente; siempre que el estado del mar lo permita.

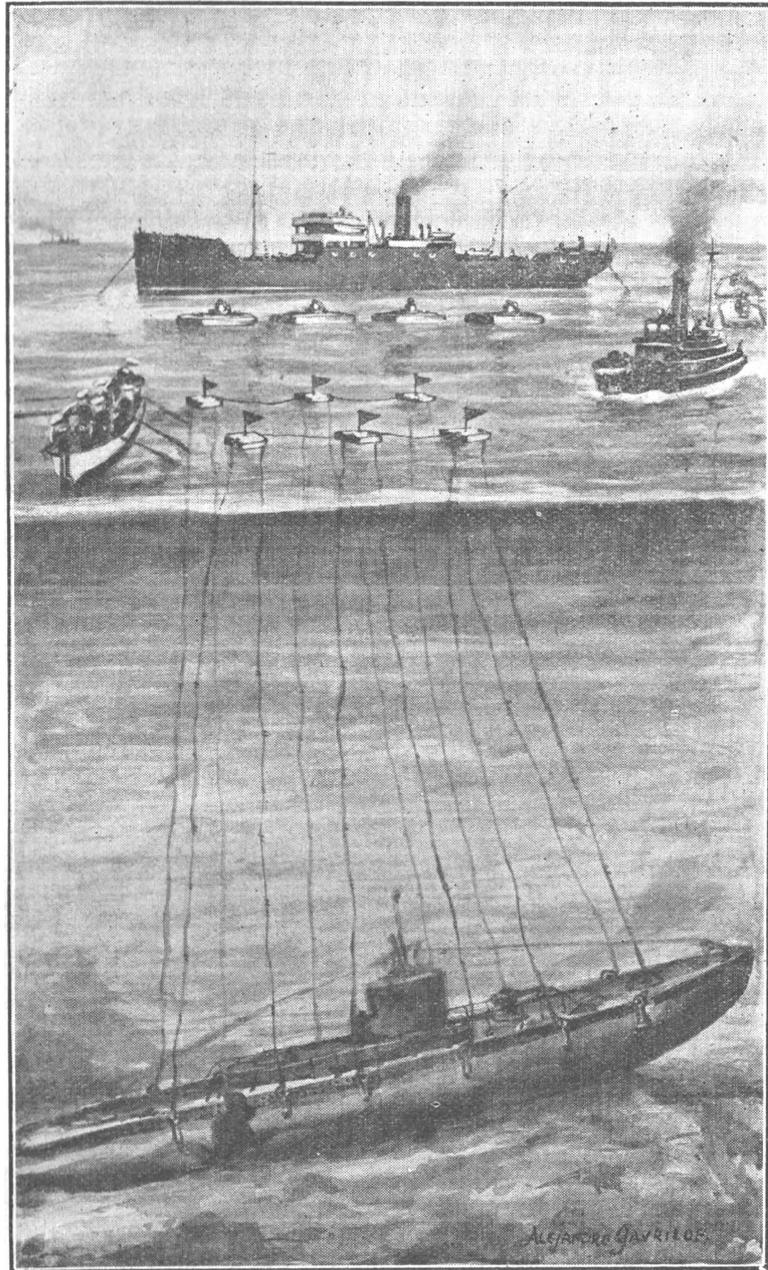


Fig. 9  
El primer día del salvamento

*Observaciones.* — Para el éxito de la operación es necesario :

- 1° Fijarse bien que los cabos de manila (e) y (f) de cada boya no se enreden entre sí, y aclarar perfectamente los cabos de unión (l) antes de la operación;
- 2° Marcar bien claro anteriormente los cabos de manila (e) y (f) para saber la dirección por donde será necesario cobrarlos (de proa a popa), y disponer los pontones de tal manera que después al cobrar el cable auxiliar (mo) no se enrede la cadena (k) (o el cable principal).
- 3° No olvidar de abrir las válvulas (p) de aire comprimido antes de la inundación del pontón y cerrar los grifos (g) con chavetas de seguridad una vez realizada dicha inundación ;
- 4° Cuidar de que el cabo de manila (f) atado al anillo (a)

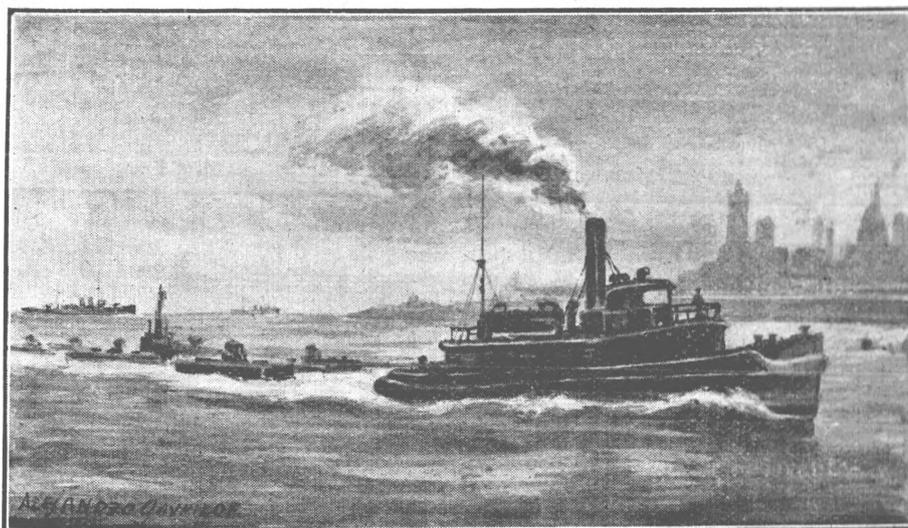


Fig. 10  
El día siguiente

quede siempre flojo y tirarlo solamente cuando llega el momento de llenar el pontón con aire comprimido.

La cantidad de aire comprimido adoptada permite llenar con aire todo el pontón solamente hasta la profundidad determinada que podemos llamar "profundidad efectiva".

Hundiéndose más, la flotabilidad del pontón disminuye gradualmente, pues el aire contenido dentro del pontón se comprime según la presión del medio subacuático.

Es muy interesante notar aquí, en el caso de los hundimientos más profundos, que a medida de que el submarino con los

pontones atados se levanta, la flotabilidad de éstos aumenta, hasta alcanzar a su valor normal una vez llegados a la profundidad efectiva.

En el caso de hundimientos profundos, la insuficiencia de flotabilidad de los pontones vaciados puede compensarse cobrando con ios cables auxiliares todo el sistema por medio de los cabrestantes o guinches de los buques de auxilio; lo que dará el primer impulso y ayudará desde el principio la operación hasta que los pontones adquieran su flotabilidad normal.

Como se ha mencionado ya, el agarre del pontón al submarino puede efectuarse de dos maneras: a) por la cadena de salvamento, y b) por un cable principal de la misma resistencia.

El primer sistema, por cadena, parece ser más seguro, pero tiene los inconvenientes siguientes: volver más pesado el sistema y exigir que las partes superiores de brazos de los cáncamos sean muy voluminosos.

El segundo modo, por cable metálico, economiza algún peso (x) y permite utilizar cáncamo de tamaño menor, pero en tal caso el agarre por mordaza no es tan seguro, y la permanencia de los cables principales en el agua del puerto, en espera indefinida de la aplicación de los pontones al salvamento, puede dañarlos y reducir su resistencia.

Este último inconveniente puede ser suprimido por el uso de una cadenita y de mordazas especiales, los que permitirían sacar y anclar el cable principal a voluntad y en un corto espacio de tiempo.

### **Escape de la tripulación.**

Actualmente el salvamento de la dotación del submarino hundido se hace por medio de los “pulmones artificiales”, independientemente del acto de extraer al buque mismo de la profundidad del mar. Según queda dicho, la operación actual de levantamiento de la embarcación dura ordinariamente algunos meses, y es claro que la gente no puede permanecer tanto tiempo herméticamente encerrada en el casco; la utilización de los aparatos respiradores la permite salir a tiempo. Sin embargo, el organismo soporta muy mal las altas presiones, y la salida desde gran profundidad resulta siempre más o menos peligrosa.

Con el sistema propuesto la operación de salvamento no debe durar más que un día; no hace falta pues que la tripulación salga prematuramente de la profundidad grande. Será mejor esperar el levantamiento del submarino por pontones y hacer el escape desde una profundidad de 5 metros, sin daño ni molestia para la salud. Además, una vez que el buque hundido ha llegado a la superficie,

(x) - La cadena es 4 veces más pesada que el cable de misma resistencia.

los buzos pueden poner los troncos postizos sobre las escotillas y facilitar así el escape aún sin aparatos respiradores.

### Conclusión.

Admitiendo que el estado del mar lo permita, y sin contar la duración del remolque de los pontones y nave averiada, el sistema propuesto presenta la gran ventaja de terminar toda la operación de salvamento en el plazo de un día. El dispositivo en el submarino, para asegurar su pronta suspensión no es pesado; representa sólo un 1% del desplazamiento. Las boyas, a ras de la cubierta, no molestan al personal del buque. Suprimiendo completamente el uso de buzos, todos los trabajos se hacen en condiciones ordinarias, y además pueden efectuarse por una o dos embarcaciones comunes, provistas de guinches. El buque hundido puede ser izado desde cualquier profundidad, dependiendo el límite sólo del largo de los cabos de manila y del cable auxiliar, y de la cantidad del aire comprimido, almacenado en las botellas.

El punto débil del sistema, como el de todos los demás, es la pérdida de tiempo para remolcar los pontones desde el puerto hasta el lugar de la catástrofe. En el sistema propuesto el inconveniente puede subsanarse con mayor facilidad que en otros casos.

La forma de los pontones, rectangular en la descripción, puede en realidad modificarse respondiendo al molde necesario. Eso permitirá, proyectando un buque-madre para los submarinos, ubicar los pontones al largo de ambos pantoques sobre las planchas, formando así en los costados algo semejante a las cinturas de coraza a bordo de las antiguas naves de línea.

Adherido a los costados del buque-madre, los pontones estarán siempre listos a funcionar, y al llegar al lugar del accidente se lanzarán inmediatamente, para iniciar en seguida el levantamiento del submarino hundido.

## A P E N D I C E

### Aplicación del sistema propuesto al salvamento del sumergible de 1250 tons.

#### I Datos principales

1°	Peso supuesto del sumergible en comp. carga.....	1250 tons.
2°	Peso que no se toma en consideración (combustible, agua, aceite, etc.).....	162 tons.
3°	Peso que tienen que levantar los pontones.....	1088 tons.
4°	Número de pontones.....	16
5°	Repartición media del peso para cada pontón.....	68 tons.
6°	Fuerza de levantamiento de cada pontón.....	74 tons.
7°	Fuerza total de levantamiento con aire comprimido.....	1164 tons.
8°	Fuerza máxima de levantamiento realizable con aire comprimido y al tirar los cables auxiliares.....	1320 tons.

Nota. — En el caso de inundación de un solo compartimento de volumen cerca 265 m<sup>3</sup>, bastará 4 pontones con una flotabilidad global de 296 toneladas.

## II. Boyas con desprendimiento automático

1°	Número de boyas.....	8
2°	Dimensiones de la boya (mts.).....	1,200 x 0,600 x 0,150
3°	Desplazamiento máximo.....	100 klgr.
4°	Peso aproximado con accesorios.....	45 klgr.
5°	Flotabilidad aproximada.....	55 klgr.
6°	Calado de la boya.....	7 cm.
7°	Altura del palo rebatible.....	50 cm.
8°	Cabos de manila doblados y unidos con argollos de piolín fino:	
	a) largo total (2 x 180).....	360 mts.
	b) tamaño del cabo de manila .... mena 60 mm.; día 20 mm.	
	c) fuerza de rotura del cabo.....	2,5 tons.
9°	Cables de acero galvanizado, doblado y atado a la banda con piolín fino:	
	a) tamaño del cable metálico..... mena 40 mm.; día 13 mm.	
	b) fuerza de rotura del cable.....	6,9 tons.
10°	Cabos de unión — igual a los cabos de manila indicados en 8° (o más fuerte).	

## III. Peso del dispositivo de las boyas

1°	Ocho (8) boyas de corcho con los marcos y accesorios de aluminio.....	360 klgrs.
2°	Parte eléctrica ( imanes, conductores, conmutadores, flotadores etc.).....	80 klgrs.
3°	Cabos de manila con cables metálicos.....	1700 klgrs.
4°	Soportes, baldes, recesos, imprevistos etc.....	160 klgrs.
	Peso total del dispositivo.....	2300 klgrs.

**Nota.** — Este peso existe sólo durante la navegación en superficie y se cambia en la flotabilidad aprox. 150 klgrs. en la navegación subacua.

## IV. Peso de los cáncamos

1°	Cada cáncamo con la plancha y todos accesorios pesa aproximadamente.....	650 klgrs.
2°	Todos 16 cáncamos pesan.....	10.400 klgrs.
	<b>Peso total a bordo del submarino</b> .....	12,7 tons.
	(aprox. 1% de desplazamiento)	

## V. Pontón de agarre automático

### A. Datos principales

1°	Eslora del casco.....	8,00 mts.
2°	Eslora total (con defensas de madera).....	8,16 —
3°	Manga máxima.....	2,80 —
4°	Puntal.....	5,00 —
5°	Calado de navegación.....	4,00 —
6°	Desplazamiento de navegación ( $\gamma = 1,025$ ).....	83 tons.
7°	Desplazamiento máximo.....	103,5 —
8°	Lastre de agua permanente (en D.F.).....	53,5 —
9°	Lastre de inundación (total).....	70,5 —

### B. Características

1°	Volumen completo del pontón.....	101,4 m <sup>3</sup>
2°	Volumen del flotador.....	24,2 —
3°	Volumen de las botellas de aire comprimido.....	6,6 —
5°	Flotabilidad del flotador y de botellas.....	31,5 tons.
6°	Desplazamiento completo del pontón.....	103,5 —
7°	Flotabilidad del pontón máxima.....	74,0 —
8°	Flotabilidad mínima positiva en el agua salada.....	1,00 tone.
9°	Flotabilidad mínima en el agua dulce.....	0,24 —

**VI. Componentes del peso del pontón**

1°	Peso del casco.....	16.500 klgrs.
2°	Botellas con aire comprimido.....	9.200
3°	Accesorios.....	1.300
	Cadena de salvataje (63 mm. día).....	2.000
5°	Cable auxiliar (70 mm. mena).....	500
	Peto total del pontón.....	29.500 klgrs.
	Peso total de todos 16 pontones.....	472 tons.

**VII. Profundidad**

Límite aproximado de la profundidad de hundimiento,  
adaptable para realizar el salvamento de dicho submarino:

a)	usando sólo el aire comprimido.....	130 mts.
b)	aire comprimido y tirar por guinches los cables auxiliares.....	150 mts.

## ***El año de “Costa Brava”***

Según el legajo de Alsogaray

por el capitán de fragata Teodoro Caillet-Bois

(Continuación)

### **En busca de Garibaldi - Mes de julio.**

Hacía tiempo que se venía hablando de una expedición de Montevideo para remontar los ríos en auxilio de Corrientes e interponerse entre el litoral y el ejército federal vencedor en las provincias del interior. Para junio este ejército —el de Oribe— invadía el Entre Ríos. Anticipándose impaciente a los acontecimientos, Bathurst, al acusar recibo de un retrato de Oribe —el hombre del día— que Alsogaray le manda para su camarote, le pregunta en tono zumbón *“si el general no ha payado todavía el Rubicán, por otro nombre el Uruguay”*.

El 22 de junio el almirante informa a Alsogaray tener aviso de SE. *“de que están ya por zarpar de Montevideo dos barcos de guerra destinados al Uruguay o al Paraná,, y de que esta noticia ha sido transmitida por ballenera al coronel Crespo, jefe del destacamento apostado en Martín García, para que les cierre el paso. Por el otro canal (el del Infierno) no hay agua.....”*.

Esta noticia era muy cierta. Como que por esos días escribía desde Montevideo Valentín Alsina a Ferré, gobernador de Corrientes ;

*“El Gobierno ha comprado y armado una goleta. Hoy (23 de junio) se cerró el puerto, y a las 3 pm. salieron dicha goleta (1), el bergantín “Pereyra” (al mando del valiente español Arana) y la barca “Constitución” al de Garibaldi, a cuyas órdenes superiores van los tres, quedando aquí los otros dos barcos que mandan Coe y Weller. Garibaldi esía en la escuadra desde enero; es italiano, ex-jefe de*

(1) De nombre “Pacheco y Obes” o “Libertad”.

*las fuerzas sutiles de los "farrapos". Dicen que es valentón y emprendedor a lo Fournier, Unos creen que va al Uruguay, quién sabe a qué. Parece que los buques mayores de Brown están en Buenos Aires casi sin tripulación, por háberse las sacado éstas para tripular buques menores". — ("Memorias de Ferré").*

Días después Alsogaray recibe de King unos versos ramplo-nes en inglés, alusivos a una victoria de Crespo y su guarnición sobre los *salvajes*. En cambio las "Memorias de Ferré" (carta del ministro Vidal desde Montevideo) dicen que: *"el coronel Garibaldi salvó con felicidad el paso de la isla después de haber apagado los fuegos de las baterías con un cañoneo de dos horas"*. Según una tercera versión, del British Packet, las baterías no tuvieron bajas y los buques lograron franquear el paso, aunque no sin sufrir averías, en especial la barca.

Por la monografía de Don Angel J. Carranza sobre Costa Brava, sabemos que Garibaldi tuvo una quincena de bajas en este pasaje, que se verificó el 26 de junio .

Continuaremos pues con la carta del ministro Vidal:

*"..... Este cañoneo puso al enemigo en Buenos Aires sobre aviso del ataque que se hacía a la isla, y zarpó inmediatamente. Cuando avistó a los nuestros éstos se hallaban ya al norte de la Isla (1). Con viento favorable y densa niebla entró al Paraná el 29 de junio, y el 2 de julio estaba a tres leguas arriba de S. Pedro"*.

*"El almirante Brown, engañado sobre la dirección de nuestros buques, los buscó hacia el Uruguay, donde varó el "Belgrano", el más fuerte de su escuadra, frente a Los Amarillos. Allí ha estado hasta el 18 de julio, en que pudo flotar, y el 29 entró al Guazú con dos bergantines y dos goletas, dejando al "Belgrano" en la Isla de Martín García"*.

También estas noticias eran ciertas. El domingo 26 de junio se había sentido en Buenos Aires el retumbar de los cañones en Martín García. El Almirante hizo inmediatamente un disparo desde el *Belgrano*, izando a la vez la señal de llamada. Y poco

(1) Confuso este párrafo. Debe referirse probablemente al hecho de que los barcos de Garibaldi arbolaron, al aproximarse, bandera argentina, haciendo uso de una treta lícita en la guerra, con lo que la guarnición de la Isla se dió cuenta tarde de tratarse del enemigo. La ballenera que se le despachara con el aviso no debió llegar a tiempo.

después zarpaba con él *Belgrano*, *Cagancha* y *9 de Julio*, mientras las tripulaciones con permiso aflúan de toda parte a la ribera, renunciando a su licencia con tal de no perder la función.

En los dos días siguientes salieron a incorporársele el *Americano*, la *Moleska* y la *San Jorge*, con lo que la escuadrilla fluvial quedó así constituida (British Packet, 2 julio) :

<b>Belgrano</b>	24 Thorne
<b>Echagüe</b> , en Cagancha	10 Pinedo
<b>9 Julio</b>	5 Ed. Brown
<b>Moleska</b>	5 Nic. Jorge
<b>Americano</b> (ex-Echagüe)	11 Donati
<b>Republicano</b> (S. Giorgio)	6 T. Craig

Creíase que el destino de los barcos riveristas era el río Uruguay, probablemente para ir a instalar una batería en Punta Gorda, y en esa dirección había salido la fuerza federal, cuando el *Belgrano* sufrió su grave varadura cerca de Higuieritas, en el banco del Arenal Grande. Para alejar el barco resultó sumamente útil la velera goleta sarda *Victoria*, que iba de transporte con víveres y a la que se ocupó varios días. En vista de ello Brown se dirige (18 julio) a los “*Contadores Generales de la Provincia*” para que “*se pague a la goleta flete doble del contratado. Además se queda con una lancha de la misma, que le es indispensable.*”

...*Recomienda grandemente a Mr. Turner* (práctico enviado para la escuadrilla, y personaje que entra a figurar a partir de entonces) ..... *Por más que lleve dos baqueanos, le hace mucha falta la carta grande del Paraná que está colgada en la oficina del Capitán del Puerto.....*

¿Qué carta sería esa? —Lo ignoramos—. No existían aún, a la sazón, las de Sullivan y de Page, pero del año anterior —1841— conocemos cartas de pequeña escala del río Paraná con la referencia de: “*Levantamiento rápido durante una expedición de Bs. As. a la Asunción bajo los auspicios de S. M. abordo del bergantín argentino “Palm”.* (Mapoteca Museo Mitre) .

A consecuencia de esta varadura el almirante tuvo que renunciar, no sin sentimiento, a “*su excelente Belgrano*”, visto su gran calado, y lo despachó río abajo al mando de Thorne, con Turner de piloto. Y habiendo trasladado insignia al bergantín *Echagüe*, (1) contrariado sin duda una vez más por la pérdida de tiempo, “*enfermo....., con fuertes dolores de cabeza*”,

(1) Más tarde le trasladó otra vez, a la 9 Julio, desde la que dirigirá el combate.

vuelve a recaer en sus cavilaciones, aludiendo a una nueva tentativa de envenenamiento, el día de estrenar su nuevo buque; *“sopla pampero fuerte que nos impide levar; . . . paciencia y Dios nos libre de los malos en este mundo..... En el “Belgrano” conven-drá matar las ratas.*

Recién allí se enteró el Almirante de que su adversario sería no Coe sino Garibaldi, y de que éste había cometido la “locura” de internarse; en el Paraná con buque de calado, entre márgenes hostiles, cortada en absoluto toda posibilidad de retirada. En otros tiempos intentarían cosa parecida marineros experimentados como el español Komarate y el brasileño Sena Pereyra, terminando desastrosamente. ¿Qué iba a hacer ahora ese joven presuntuoso, con fama de marinero y “valentón” en Montevideo, pero sin más antecedente guerrero que su actuación reciente con los rebeldes riograndenses? (1).

#### **La escuadra al mando del coronel Maza.**

Mientras el almirante remonta ahora el Paraná en busca de Garibaldi, Thorne se ha detenido en Martín García para dar *humazo* a las ratas; pero allí recibe, el 26 julio, orden de seguir para Buenos Aires y fondear en Balizas exteriores, pues se habla de una intentona de Coe aprovechando la ausencia del almirante, “lo que no es improbable —dice Bathurst— si se da cuenta de que el león anda de caza (if he finds that the Lion is on the toil) . En general, sin embargo, los marineros en Rada se muestran escépticos acerca de esta visita de Coe: *“¡Qué vengan!”*

En ausencia del Almirante, y como advertencia acaso a los marineros por su tibieza federal, la escuadra remanente en Buenos Aires ha sido puesta a las órdenes del coronel Mariano Maza, personaje famoso, aun entre los federales de ley, por su ferocidad en Catamarca durante la campaña del año anterior (Ver Sal días, cuyo testimonio al respecto será difícil de recusar). Bathurst, a quien este nombramiento no parece entusiasmar, consulta al compadre: *“¿Pongo al coronel Maza en las listas del San Martín? ¿Con qué título o leyenda?”*.

El desagradable sustituto —cómitre fuera más propio llamarlo— amigo también de Alsogaray a juzgar por la confianza que se toma con él en sus misivas, asume al parecer sin empacho su comando anfíbio. A los pocos días se le ve aprovechar el buen

(1) Garibaldi tenía a la sazón 37 años.

tiempo para bajar con el guigue en compañía de unos cuantos desocupados, (*"gang of idlers"*, dice Bathurst) para cazar en la quinta de Palermo. Días más tarde se ausenta nuevamente, proa a la quinta, *"llevándose al único oficial del "San Martín", Mr. Peter (Starost), para presentarlo al Restaurador"*.

Bathurst, algo misántropo, confía al compadre sus disgustos domésticos, a los que no sería ajena sin duda la circunstancia de que ya lleva seis meses sin bajar a tierra: *"Jefes y oficialas tienen licencia de acuerdo con los reglamentos; pero él está abordo lo mismo que un negro; ..... parece que su mujer ha armado una escena al respecto.....Peter ya debiera estar a bordo..... Maurice, enfermo; hubo que sangrarlo..... No tiene quien le ayude....."*

Con motivo de la llegada abordo de un bote con visitas femeninas, el comandante se expresa en términos de muy poca ceremonia, particularmente a propósito de la esposa de un oficial *"que le armó a su consorte en público una tremolina tremenda en lenguaje arrabalero "real blackguard, billingsgate, fishmarket..."*

.. *"Reparación a dos tornillos de culata de los cañones suecos (¿serían de retrocarga?) ..... Vestuario, víveres; dos días sin verdura"*. Y esta cómica postdata : *"Que venga no más para el "San Martín" la carne gorda que rechazó el almirante a causa del diabólico "polvo" que la cubría.*

Alsogaray consuela en forma marinera al atribulado comandante enviándole una buena ancla con cepo de hierro y prometiéndole una cadena no menos buena. Y en cuanto a otros pedidos, *"al coronel Maza le repugna en extremo pedir nada nuevo hasta tanto no hayan sido satisfechos por Su Excelencia anteriores pedidos"*.

El *Belgrano*, destacado por el almirante después de su varadura del Arenal Grande, llega el 24, al mando de Thorne. Este importante comando independiente excita también los celos de Bathurst. *"..... El "Comodoro" Thorne se desembarca para curarse la pierna; volverá después .. . Así sea, que sino pronto estaré yo también en tierra, suceda lo que suceda.....¿No vendrá el viejo Nickt (¿ Jorge?) ..... Supongo que vuestros nuevos buques de guerra se destinan únicamente a incorporarse al resto del cardumen (small fry) en el Uruguay, no a la "Invencible Armada" . . . ¿A qué se está demorando Oribe en Entre Ríos, en condiciones subalternas, a sueldo de Buenos Aires?.....Sal-*

vas del “*Pearl*”, ¿con qué motivo?..... *Ayer aplicaron abordo 300 azotes con gato de nueve colas a dos bribones de la tripulación;..... a su mocito (el hijo de Alsogaray, que está abordo de soldado cumpliendo un castigo paternal probablemente), la cosa le hizo tremenda impresión.....”.*

La estada de Thorne en tierra resultó breve, pues a los pocos días lo vemos muy afanado en busca de pontón para alijarse y de material desinfectante, azufre, azogue, carbón, etc., para el dichoso humazo que reclama el *Belgrano* y que nunca se lleva a efecto. Cartas de él a Alsogaray, en regular castellano: “.....*Enviarme el British Packet ..... ¿Por qué no viene el teniente Foster?..... Los cañones que tiene de lastre el buque están todos inútiles.*

A juzgar por dos de los párrafos antedichos de Bathurst, se habían adquirido algunos barcos menores con destino a los ríos. A no ser el *San Giorgio* y la *Molesta* no sabemos cuales fueran. Dos meses antes el almirante había estado inspeccionando barcos, entre otros la ya mencionada goleta *Victoria* y otra de nombre *Agata*.

El 22 de julio, la escuadra de Maza, que se hallaba muy desguarnecida, recibe el importante refuerzo de 500 soldados del Batallón “Rebajados”, coronel Joaquín Ramiro. Este batallón desfiló marcialmente por la ribera, música al frente, presentando —dice el *British Packet*— brillantísimo aspecto. La tropa iba muy arrogante y el uniforme de los oficiales era parecido al inglés. El tiempo fue desfavorable al embarco, y éste se prolongó hasta el 26, pese a toda la actividad que desplegó Don Pedro Ximeno. La lancha afectada a este servicio fue arrojada a la playa el 23 con toda la tropa que conducía.

A mediados de agosto la escuadra efectuó una última incursión de desafío allende el río, al mando esta vez del coronel Maza, “*comandante en jefe* —reza el parte alusivo— *de las fuerzas marítimas de operaciones sobre las de los salvajes unitarios en Montevideo*”.

Según un borrador existente en el legajo, dio la vela desde Los Pozos el 11, compuesta de los bergantines *S. Martín* (Bathurst, insignia) y *Belgrano* (Thorne) y corbeta *25 Mayo* (King). Encontró mal tiempo y fondeó a la vista de Montevideo recién el 19. “*Los buques del salvaje pardejón Rivera estaban fondeados*

*en su antigua guarida, más adentro aun de la Isla de Ratas, con los masteleros de juanete calados. El mismo día, la corbeta que monta el salvaje pirata Coe echó arriba sus masteleros, y fue ése el único movimiento que se observó en los buques salvajes*". Al día siguiente, Maza se acercó al puerto con sus tres buques, hasta distar apenas tres millas de los enemigos, y no avanzó más para batirlos, por estar aquéllos en poca agua y además parapetados tras de una corbeta brasilera y muchos mercantes. No habiendo esperanza de que salieran, emprendió luego el regreso, fondeando en Los Pozos el 24, con una goleta capturada.

Vuelto a tierra a raíz de este crucero, Alsogaray se reintegra a sus funciones de ayudante y el mismo día de su desembarco transmite a la escuadra la nueva de la victoria lograda por Brown en Costa Brava, "*con la toma de tres buques*", noticia que ha llegado adelantándose a la llegada del viejo triunfador. Pues al media lengua insigne que era Brown gustábale dejar que hablasen por él sus batallas.

En el interín se producen rozamientos entre Bathurst y Thorne. El primero "no ve el momento de que vuelva el almirante, *pues cuando todos quieren mandar nadie obedece*; él seguía enarbolando la insignia del jefe, *lo que según el ceremonial significa que el capitán de bandera representa al jefe durante su ausencia. Sin embargo se enviaron órdenes escritas a cierto teniente coronel.....*

### **Costa Brava.**

Hemos dejado a Garibaldi en el río Paraná, por San Pedro, el 2 de julio, y a Brown entrando al Guazú tras de su varadura, casi a un mes de intervalo (29 de julio). Según la ya mencionada carta del ministro Vidal, del 1° de agosto: *Garibaldi debe de hallarse seguramente a la altura de La Bajada, como lo dicen cartas de Buenos Aires..... Convendría despacharle una canoa desde Corrientes...* El Gobierno de Montevideo "*recomienda nuevamente a Garibaldi emplearse en defensa de esta provincia y hostilizar la retaguardia del enemigo en cuanto pueda, pero sobre todo no empeñar combate dudoso sin procurar, a todo trance, conservarse en caso de ser atacado, ya sea metiendo sus buques en el río de Corrientes o en cualquier otro defendible con ventajas*".

En realidad (v. Saldías), Garibaldi había forzado el río fren-

te a La Bajada el 19 de julio, cruzando fuego por espacio de dos horas con la flotilla allí apostada al mando de J. Fr. Seguy. El lance no le costó más que la pérdida de un bote colgado a popa de su barco principal. De allí siguió viaje aguas arriba, sosteniendo todavía algún tiroteo con diversos puntos de la margen entrerriana, especialmente con el Cerrito, donde estaba ya acampado el general Oribe con su ejército <sup>(1)</sup>, haciendo presas y requisicionando sin escrúpulos las haciendas de los ribereños y aún los barcos despachados desde Corrientes y el Paraguay. Con una de las presas, el "*Joven Esteban*", aumentó sus fuerzas, dotándola de artillería.

Nada parecía a oponerse a la llegada de la flotilla riverista a su destino, cuando le sobrevino, percance inesperado, una bajante extraordinaria del río. La Providencia tiene así mil medios para torcer o precipitar a su arbitrio el curso de los sucesos; y el intrépido aventurero comprendió que no le quedaba más remedio que jugar el todo por el todo y hacer frente a sus antagonistas. Librado a sus solas fuerzas y rodeado de riberas hostiles, únicamente la victoria podía salvarlo. El recio encuentro que se siguió ha pasado a la historia con el nombre de Costa Brava.



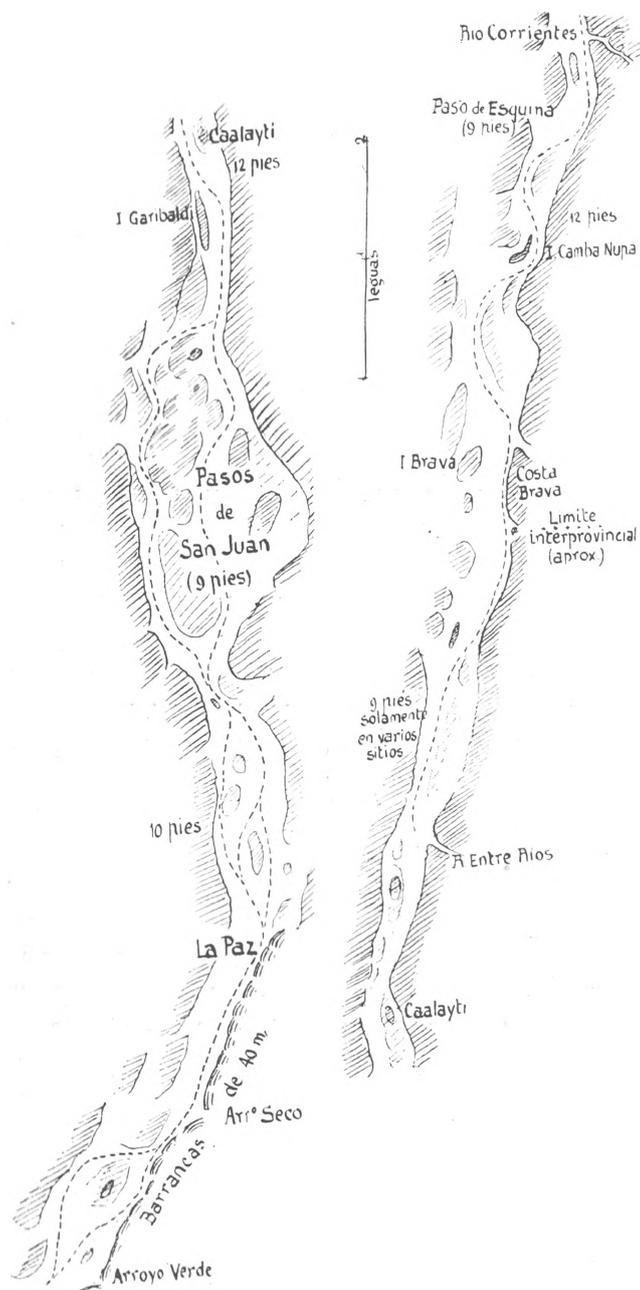
José Garibaldi

(Oleo de Gallino, hecho en Montevideo y existente en el museo Hist. Uruguay)

De este episodio conocemos la prolija narración dada por Angel Carranza en la Revista Nacional, año 1900. Trataremos a nuestra vez de describirlo, basándonos en fuentes distintas: datos del British Packet y del Legajo, autobiografía de Bartolomé Cordero <sup>(1)</sup>, y carta de Brown a su esposa, escrita en castellano e

(1) Después de La Bajada, en Las 'Conchas, el Chapetón, La Punta del Cerrito (parte en la Gaceta 28), Hernandarias (Gaceta 26 sept., transcribiendo del "Federal Entrerriano").

(1) Facilitada por la señorita Josefina Cordero, hija del marino. La descripción del combate es la más completa que conocemos. Sus detalles, sin embargo, carecen de precisión: de los barcos riveristas da dos nóminas distintas, y Mariano Cordero figura como guardiamarina, siendo que era teniente por lo menos.



El Paraná de Arroyo Verde a Esquina según carta de Sullivan

incluida en el Legajo; versión sin duda del original en inglés, y cuyos párrafos son muy parecidos a los del parte oficial (*Gaceta* 20 sept.).

Ante todo ¿dónde tuvo lugar la acción? “*Una legua más allá del arroyo de San Juan*”, dice el *British Packet* y el parte oficial; “*por él Arroyo Verde*” afirma Alsogaray; “*antes de llegar al Arroyo de la Esquina*”, “*en la punta de arriba de la Costa Brava*” indica B. Cordero; “*en un paraje muy estrecho a inmediaciones de la línea divisoria entre Corrientes y Entre Bros*” consigna el Almirante, cuyo parte oficial menciona además “*la isla de enfrente, donde vararon los brulotes*” y “*la fuga de los vencidos por tierra, por una isla que tiene Un arroyo por medio y va a desembocar en la Esquina, jurisdicción de Corrientes*”.

Ardua tarea la de ubicar con esos datos, en el limo y arena movediza del gran río, el sitio donde se libró el combate; y no vendría mal toda indicación lugareña que permita decidir entre ellas, a cuyo efecto damos un croquis de esa zona según relevamiento hecho en la época por el marino inglés Sullivan .

El primer paso del río donde el agua escasea fuertemente es el de San Juan, y es probable que allí se diera cuenta Garibaldi de la imposibilidad material de seguir viaje. Lógico es presumir que haya buscado ante todo el arribo de la orilla amiga recorriéndose a la margen correntina, y luego el terreno más firme posible para asegurarse refugio en caso de contraste. Estas inducciones señalarían efectivamente como sitio probable el indicado en el croquis con el nombre de Costa Brava, que es como designan los isleños al paraje donde la canal pasa arrimada a la orilla firme, correntosa y socavando el monte. De este accidente del curso del río, según veremos enseguida, contaba hacer arma Garibaldi.

Antes de seguir adelante diremos que la carta moderna del río denomina Costa Brava un trecho de la margen derecha, no la izquierda, en el mismo paraje; y que profundidades y bancos han variado mucho con el tiempo, como que siguen variando año tras año.

A través de esa angostura fue donde Garibaldi tendió sus barcos en línea de combate *acoderándolos*, o sea obligándoles a presentar el costado al avance del enemigo. En su flanco de tierra formó una gran trinchera con tercios de yerba y petacones de tabaco provenientes de Corrientes; en ella apostó infantería.

¿Qué buques tenía Garibaldi? Son también varias las versiones al respecto. No hay duda de que estaban la barca *Constitución* y el bergantín *Pereyra*; algunos mencionan también el *Suárez* y goleta *Libertad*, por último se había armado una presa, el pailebote "*Joven Esteban*".

Brown, por su parte, había llegado a la Bajada del Paraná el 5 de agosto, con una quincena de atraso sobre su adversario. Después de incorporarse allí la flotilla de Seguy, continuó viaje ese mismo día, fuerte de unas ocho velas y sumando unas 40 piezas de artillería.

Diez días después, el 15 de agosto, se produjo el encuentro, que tardó dos días en definirse y tuvo por resultado la completa destrucción de la escuadrilla de Garibaldi.

### **El combate.**

Brown llegó a mediodía a proximidad del adversario, y se disponía a atacarlo cuando calmó el viento, contratiempo que le obligó a acercarse "*a la sirga*", o sea halando los barcos desde tierra con *boza* o maroma. Esta operación se vio contrarrestada por el fuego vivísimo del adversario y por la fuerte correntada, que impedía a los atacantes presentar sus buques de costado para replicarle. No obstante progresó firmemente, y para proteger a sus sirgadores contra los tiradores de Garibaldi, echó a su vez infantería a tierra al mando del teniente Mariano Cordero. Hasta que a costa de mucho trabajo, y de sufrir gran número de bajas antes de poder contestar un solo tiro, consiguió poner en línea y acoderar también sus buques, *Echagüe*, *Chacabuco*, *Argentina*, *Vigilante* y *9 de Julio* (insignia) (1), trabándose en reñido duelo de artillería con los de Garibaldi, en el que participaban desde tierra las líneas de tiradores.

La acción resuelta de la guerrilla de Cordero concluyó por apagar los fuegos de la enemiga; tan bizarro comportamiento le valió al joven oficial, al volver a bordo, que el general Brown lo premiase con la propia espada, distinción singular ésta, que fue para el agraciado como el espaldarazo de la gloria.

A la oración (7 h. p.m.) cesó el fuego; mas poco después de media noche los atacantes se vieron sorprendidos por la apa-

(1) Esta lista es la que da la autobiografía de B. Cordero. Falta en ella el "*Americano*" y el "*Republicano*". (?).

rición de un brulote “*con llama infernal*”, que se les venía encima con la fuerte correntada. Por la dirección que traía, dos de los barcos federales, la *Argentina* y *el Vigilante*, corrían peligro de volar a su contacto; pero un bote destacado con baldes y cuatro bogadores conjuró al punto este peligro torciendo el rumbo del



Mariano Cordero - Vicealmirante

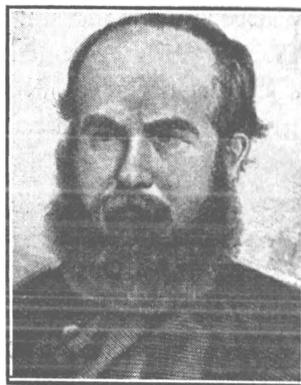
casco incendiario y llevándolo a embicar en “*el banco de enfrente*”. Distinguióse en esta misión el guardiamarina Bartolomé Cordero, hermano menor de Mariano, que hacía sus primeras armas junto al Almirante.

El valiente muchacho, enviado al mando del bote, desempeñó con toda sangre fría su peligrosa tarea, trayéndose de trofeo la mecha del brulote, que en cinco minutos más hubiera producido una catástrofe. Cuando subió a bordo, el Almirante lo abrazó y felicitó en términos efusivos y auspiciosos (2).

Ante el fracaso de su intento, Garibaldi discurrió otro, ordenando a Arana, comandante del *Pereyra*, abordar por tierra con 50 hombres al *Echagüe*, que estaba arrimado a la costa. Esta tropa se acercó cautelosamente, pero no pudo evitar el ¿quién vive? del centinela, y el inmediato disparo de alarma; disparo que acertó a voltear al propio jefe de la partida, Arana, y determinó la fuga de su gente.

Arana era uno de los jefes al servicio de Montevideo que más se había distinguido en los anteriores encuentros.

Como a la hora del primer brulote, Garibaldi soltó otro, con un barril de alquitrán y dos o tres de pólvora desparramada entre la carga de cueros en cubierta. Bartolomé Cordero, excitado con su proeza anterior, quería salir también a desviarlo y apagarlo,



Bartolomé Cordero

(2) Ya daré cuenta al Gobierno de su valiente comportamiento.

pero el Almirante lo contuvo, diciéndole que “*ya había hecho bastante para sus débiles fuerzas*” y mandó en su lugar al baquiano Luis Cabasa, el mismo que andando el tiempo había de ser coronel jefe de la escuadra de Urquiza. Este segundo brulote dio fiasco por habersele apagado la mecha. El Almirante en persona saltó luego a su bordo y lo llevó sobre el banco, donde quedó también asegurado.

### **Voladura de los barcos de Garibaldi.**

Al amanecer del 16 se reanudó el fuego de cañón y fusilería en tierra, pero el de Garibaldi fue raleando poco a poco por escasez de municiones. La falta de viento impedía aprovechar esta oportunidad, hasta que a las tres de la tarde refrescó, circunstancia que aprovechó el Almirante para ordenar el abordaje. El mismo tomó la delantera en la *9 de Julio*, atronando los aires con la grita frenética de su tripulación.

Fue entonces cuando Garibaldi viendo agotados los medios de resistencia, prendió fuego a sus buques, haciendo volar a la corbeta y al bergantín. La explosión, de la primera especialmente, fue formidable, como que llevaba cargamento de pólvora, “*y en un momento desaparecieron ambos buques, que solo diez minutos antes —escribe a su esposa el almirante— hacían bizarra defensa, con las banderas correntina, oriental y entrerriana enarbolada*”.

La explosión pudo arrastrar a la *9 de Julio*, con el Almirante, que estaba ya a medio tiro de cañón, pero la pericia del viejo marino conjuró el peligro frenando a tiempo la arrancada del barco.

Al pailebote *Joven Esteban* que también humeaba, condenado seguramente a igual suerte, con peligro para los buques vencedores, vióse para honra suya destacado nuevamente Bartolomé Cordero: ..... “*Vaya Ud., que tiene suerte para la guerra; —le dijo el General— y vea si puede apagar ese buque como el de anoche*”.

El joven oficial partió en un bote, pero otra embarcación —su hermano Mariano— le disputó aquella gloria y aquel peli-

Ud. será con los años la gloria de la escuadra argentina. Lo que Ud. ha hecho en cumplimiento de su deber es mucho para su edad; pero así se forman los hombres”. (Autobiografía de B. Cordero).

gro; y les fué dado así a los combatientes presenciar una animada regata, “la regata de los hermanos” que rivalizaban por llegar primero a bordo; ganóla Bartolomé, cuyo bote era más liviano, y que se trepó con su gente, baldes y hachas al buque amenazado: “*Por el castillete de proa asomaba el fuego; la pólvora estaba en la bodega, y la mecha se extendía a lo largo; unos minutos más y volaba todo.....buque, carga y gente.....*”

“*Mientras esto acontecía, huían los enemigos, en botes los que pudieron, los demás por la costa, con la esperanza de alcanzar el primer pueblo fronterizo o estancia*”, Dicese —y ello no es sino laudable y correcto del punto de vista militar— que los oficiales jóvenes, enardecidos, querían dar caza a los fugitivos; pero el almirante, el mismo que otrora en el Juncal hiciera gala de una tenacidad de sabueso, contuvo esa vez a su gente: “*No; déjenlos que se escapen; Garibaldi es un valiente.....*”

Es que ahora, en esta guerra casi civil, eran muy distintas la fé, las convicciones, el adversario.....

### **Brown y Garibaldi.**

En carta dirigida a su esposa, formula Brown su juicio so-



**El Almirante Brown**  
Retrato existente en el Museo Hist. Nac.

bre el combate: *“Pelearon como tigres, fiados en que por su fuerte posición saldrían airosos; pero todo fue en vano; así es que pusieron fin a la farsa con ayuda de un par de mechas y polvora.....Como a de ser.....La conducta de estos hombres ha sido más bien de piratas que de guerreros pertenecientes a un pueblo civilizado, saqueando o destruyendo cuanta criatura o cosa caía por desgracia en su poder: difícilmente puedes figurarte cuán mal se han portado. Después de lo cual no debe extrañar su derrota, siendo así que hay un poder Supremo que todo lo ve, y que tarde o temprano nos premia o castiga según nuestras acciones*

Censura que no podemos menos de creer destinada a *la gallerie*, pues, dada la ferocidad que presidía a la guerra terrestre difícilmente pudo hacer Garibaldi nada que mereciera especial admiración. Por otra parte, y para terminar con Costa Brava, señalaremos el rasgo simpático de que los dos bravos que allí se midieron, el anciano “Almirante de Plata” y el joven condottiero, proscrito ya de su patria y del Brasil por sus ideas liberales, se guardaron recíprocamente gran estimación. Según las “Memorias” de Garibaldi, Brown era *“uno de los marinos más bravos y distinguidos del mundo”*. El Almirante, por su parte, pese a su juicio citado sobre la conducta “piratesca” de Garibaldi, visitó a éste en Montevideo pocos años después, durante el sitio, y tuvo con él cordiales tratos <sup>(1)</sup>.

Bajas tuvo la escuadra solamente 20, según British Packet. Alsogaray menciona que se represaron seis mercantes. La Gaceta anota que en el lugar se encontró alguna carga desembarcada,

(1) El episodio es interesante, y merece recuerdo (V. De María, Anales de la Defensa de Meo): Mediados del año 17; Montevideo no está ya bloqueado, pero sigue sitiado por Oribe.

Habla la prensa local: “El viejo almirante de la República, don Guillermo Brown, se halla por unos días entre nosotros. Llegó de pasaje en la “Ninfa”, de Buenos Aires. Su presencia en Montevideo era inesperada, con lo que no ha dejado de causar sorpresa. El general Brown ha hecho justicia a los principios de moderación y liberalidad que profesa el noble pueblo de Montevideo, cuando no ha vacilado en desembarcar de improviso, con entera confianza a nuestras playas”.

Desembarcó en pleno día y se dirigió solo a la Casa de Gobierno a presentarle a éste sus respetos. Se alojó en una casa particular, y el Gobierno ordenó, para su mayor garantía, que se enviase a su domicilio una guardia que el noble marino agradeció caballeramente.

varios muertos y heridos, y algunos pasados (quiere decir desertores).

### **El regreso del Almirante.**

En Buenos Aires se tuvo noticia oficial del combate de Costa Brava el 27 de agosto. El fuerte saludó ese día a las 5 pm., y en tierra hubo gran algazara. Por llegar tarde el aviso a la escuadra, pues reinaba mal tiempo, las salvas de ésta celebrando la victoria disparáronse recién al día siguiente.

El Almirante, regresó recién a las dos semanas, el 9 de septiembre. Una vez más hacíase preceder de la Victoria. Cuando el Juncal, también dejara pasar mes y medio antes de dejarse ver de la muchedumbre que lo esperaba.

Entró con la 9 *Julio* a Balizas Interiores, donde recibió la visita de una delegación de señoras encabezada por Manuelita llosas. La ciudad se embanderó, y el desembarco del Almirante fue saludado por vítores, salvas, bombas, música y campanas, mientras en la Alameda ardía una línea de fogones para el popular asado con cuero. Entre las demostraciones, el periódico británico cita especialmente —rasgo típico de la época— la de un grupo numeroso de lavanderas de la ribera. Después del banquete en la Capitania, el almirante se trasladó en carruaje abierto a la casa del Gobernador, sentado entre su esposa y Manuelita, y con la escolta de cantidad de coches de familia y de miembros de la Sociedad Popular Restauradora. Por la noche hubo iluminaciones, fuegos de artificio, dos *judas* —Rivera y Paz, a la fija— y gran baile de gala.

El resto de la flotilla de Costa Brava, con un convoy de cinco barcos cargados, llegó a Buenos Aires tres semanas después, dando pábulo a nuevas escenas de regocijo popular. Eran sus unidades, según el *British Packet*:

Echagüe, ex-Cagancha	11	Donati
Americano, ex-Echagüe	7	J. Pr. Segy
Argentina	3	N. Jorge
Chacabuco, ex-Moleska	6	Th. Craig.
Republicano	16	J. M. Pinedo

El *Echagüe* saludó con once cañonazos la insignia del almirante.

Por último, como eco final de los festejos en honor de los marinos, registraremos aquí que un mes más tarde (17 oct.) hu-

bo en la Capitanía un gran baile en celebración a la vez del 11 de octubre 1833 (la revolución “*de los Restauradores*”) y de los triunfos obtenidos recientemente por la escuadra. Figuras principales eran la hija del Dictador y el Gobernador de Salta D. Miguel Otero.

**Expedición fracasada del coronel Maza a la Colonia - Agosto 31 a 1 septiembre.**

Mientras el Almirante regresaba de Costa Brava, el coronel jefe de las fuerzas navales en Buenos Aires había realizado una intentona sobre La Colonia, intentona que es como pálido remedo de la que con temerario arrojo llevara a cabo el Almirante cuando la guerra del Brasil.

Un borrador existente en el legajo da al respecto el siguiente detalle:

*El 30 de agosto por la tarde salieron para La Colonia el “San Martín (insignia), “Belgrano”, corbeta “25 Mayo”, una goleta y dos lanchones. En la madrugada del 31 (a 7 h.), hicieron vela para entrar a puerto, acoderar el “San Martín” y “25 Mayo” de modo a batir la batería, efectuar un desembarco y apoderarse de dicha batería. A las 10, mientras iban entrando, varó la “25 Mayo” entre el pueblo y la isla S. Gabriel, por estar el río muy bajo, y entonces di fondo con el “S. Martín” cerca de la corbeta, en 2 1/2 brazas y a tres millas del pueblo. Al “Belgrano” lo había dejado más afuera, fondeado frente a la isla del Farallón, como a 7 millas de La Colonia. Habiendo zafado la “Veinticinco” a las 11 am., mandé embarcar 75 hombres en la goleta y lanchones para desembarcar, pero aquélla (la 25 Mayo) volvió a varar y no pudo colocarse en posición.*

*Entretanto los salvajes se habían armado. La batería principal tenía dos largos de a 18 ó 24 y uno corto de a 8; otra batería tenía un 4 libras. Estas piezas rompieron fuego sobre los lanchones y goleta que a tiro de fusil esperaban la señal de desembarco y que con sus cañones y cohetes a la Congréve lograron dispersar a la caballería salvaje. Al oscurecer mandé retirar los lanchones, y la “25 Mayo” zafó en la noche.*

*Al amanecer el 31 ordené el regreso en vista de soplar viento norte y de estar bajo el río, haciendo imposible la entrada.*

*Recomiendo el comportamiento de los prácticos lemanes Edmundo Elsegood, Carlos Roberts y Pedro Smith”.*

### **Refuerzos al ejército.**

Después de Costa Brava, el dominio de las aguas, indisputado ya, permite enviar libremente tropas y pertrechos al Paraná, preparando la invasión de Oribe al territorio oriental.

Se ordena reconocer las islas del Paraná Pavón para el transporte de caballadas al Entre Ríos desde San Nicolás (general Mansilla, 18 sept.) y se construyen al efecto cuatro balsas capaces de pasar mil caballos diarios.

Ya el 10 de septiembre, al día siguiente de llegar el almirante, había vuelto a remontar el río la 9 *Julio* con un convoy. La expedición iba al mando de nuestro Alsogaray, quien estuvo de vuelta un mes más tarde (6 oct.).

El 1° de octubre registramos igualmente el embarco para Entre Ríos de 120 hombres del batallón “Libertad”, con el coronel Mariano Maza, relevado de su comando postizo inmediatamente de llegar el almirante. La flotilla que los llevó iba así constituida:

Goleta Argentina 7 c. Seguy.

Goleta Chacabuco 3 c. N. Jorge

Otras tres goletas, un cúter, un místico y tres balleneras, armados todos.

Doce goletas-transporte, con las tropas y provisiones;

*Argentina, Chacabuco, Vigilante y Libertad* regresarán del Paraná el 4 de noviembre.

Para el 14 de octubre se han pasado ya más de 5000 caballos al Entre Ríos con las balsas. Según las crónicas estas caballadas constituyeron una sorpresa para Rivera y serían factor principal en su próxima derrota; pues Rosas lo engañó hábilmente, haciéndole creer que Oribe no tenía caballos.

El *Americano*, que manda Leonardo Donati, zarpa para el Paraná el 20 de octubre. En éste barco recibe despachos de oficial el baquiano Luis Cabaza, a quien ya vimos figurar en Costa Brava. “.....*Luis Cabaza no podrá ir a tierra, por no haber otro oficial a bordo; que le hagan ropa como para hombre alto y grande de cuerpo*.....”

El *Americano* regresará del Paraná el 9 de diciembre escol-

tando varios barcos de cabotaje, pues a juzgar por noticias de Martín García es posible anden merodeando aún por el río Uruguay algunos barcos riveristas. El coronel Crespo toma allí medidas y pide que todo buque que pase por Martín García destaque bote para darse a conocer. Las expediciones fluviales realizan varias presas.

Tal será la índole de las actividades navales en lo que resta del año, mientras el Almirante se apresta a entablar el bloqueo de Montevideo (\*).

### Miscelánea.

La escuadra, para entonces más fuerte que nunca —así lo dice el *British Packet* 10 sept.— cuenta con las siguientes unidades. Hemos agregado el desplazamiento aproximado de cada buque; en realidad el único barco del que se conoce el despla-

(1) Por aquellos días se trató en la Cámara de Representantes (3 sept.) una propuesta del “ciudadano M. J. García” para construir muelles de madera en la ribera del Riachuelo, de Barracas al riacho de Maldonado, con 15 años de exclusividad.

Con tal motivo (ver detalles en *British Packet* 1° Oct. 42) se pasa revista de las diversas tentativas anteriores, de las que daremos aquí tan solo la nómina:

Proyectos del ingeniero hidrógrafo Juanini, a fines del Coloniaje: canalización desde la playa del antiguo hospital Bethlem (cuartel ahora de los Restauradores) hasta la Boca del Riachuelo de los Navios.

Prolongación hasta Balizas Interiores del viejo muelle de piedra y cal. No se realizó por creerse que vientos y mareas destruirían su base en el lecho del río.

El profesor Cerviño propuso hacerlo de madera (como se haría después de Caseros). En la administración Dorrego se trató nuevamente este proyecto.

Isla artificial en la cabeza del Banco de la Ciudad, la que se uniría a la ciudad con un puente de madera sobre pilotes o con un puente flotante de pontones (propuesta al Consulado).

En 1922 vino de Inglaterra el ing. hidr. James Bevans a realizar un puerto. Propuso un gran cuadrilátero de murallones, en los que quedarían encerrados los buques para sus operaciones.

Otro proyecto de Bevans era un lago artificial en Barracas, comunicado por canal a la rada interior, algo como el actual puerto del Riachuelo. Otro: completar La Ensenada y unirla por canal a la ciudad. **“Pero, como todos los proyectos del fatal Rivadavia y sus daños sectarios, nada se realizó”.** — Así se escribe la Historia.

miento es el *Belgrano*; el de los demás lo hemos deducido admitiendo cierta proporcionalidad del desplazamiento con la tripulación, y aun con el armamento).

		Tripul.	Artillería
Corbeta	25 Mayo	400	28 24
Berg.	G. Belgrano	360	24 18 y 24
	S. Martín	180	18 12 y 16
„	Echagüe (ex-Cagancha)	165	16 12, 16 y 24
„	Americano (ex-Echagüe)	180	11 8 y 24
B. gol.	Vigilante	70	5 12 y 24
„	Republicano	75	6 12
Goleta	Chacabuco (ex-Moleska)		3gir. 24
	Argentina		7 12
	9 Julio	70	1gir.  18; 2 8
„	Libertad	60	5 8

Más 8 lanchas, c|u. con un cañón de a 4 ó de a 6.

Más 8 balleneras armadas. Total unos 1600 hombres.

El S. Martín tiene dispositivo para disparar cohetes a la Congrève.

Los barcos mayores siguen inactivos en Los Pozos. Bathurst escribe al compadre: “..... *Casi hubo conflicto con Thorne. Ordene que todos los buques mandaran listas para pago. El teniente coronel Thorne, que se considera superior a los demás comandantes, me envió un oficial preguntando de quien emanaba la orden, si del almirante o del coronel Maza. Le conteste política mente que era el almirante quien mandaba la escuadra, y no Maza... El almirante debe de haber bajado ayer; preguntarle sobre licencias al personal..... ; algunos no han bajado desde el armamento de los barcos. Pedirle me deje sacar un oficial del “Belgrano”, que tiene cinco, para los botes (boating), por ej. el joven Abalos, pues no tengo mas que a Peter..... El Dr. Cuenca baja por dos o tres días... Enviar British Packets.....; estoy aquí como Robinson Crusoe, en un mundo aparte, como en un convento, con lo que la falta de tentaciones favorece mi moralidad”.*

El capitán del Puerto P. Ximeno informa que el 8 de octubre llegaron de Montevideo un subteniente Wm. Harrison y tres marineros ingleses de la ex-25 Mayo riverista, que no quieren seguir ya en aquel servicio. “*Traen diversos artículos, pistolas, etc., y un libro de señales.....*”

La correspondencia del legajo disminuye en ese período, por estar Alsogaray ocupado en comisiones diversas y además, al parecer, por haberle llegado su turno de caer en desgracia. “... *Le aconsejo no acercarse al Superior, pues supe por un hijo suyo*

*se sospechaba que Vd. hubiera vuelto a sus antiguas mañas.. El día de su desembarco, Da. Manuelita le ofreció un vaso de vino, y ese.....de Alsogaray estaba listo a.....”* (Sic. carta de Bathurst a Ais. 8 oct. — Ramos Mejía, en “Las Neurosis etc”, menciona un episodio parecido, aunque ubicándolo al parecer en período posterior).

Eduardo Brown, el hijo del almirante, escribe a Alsogaray, en regular castellano, de un desventurado viaje al Paraná con la goleta *San Xavier*, que lo tuvo alejado de su buque; de una presa (esa goleta probablemente) que le ocupa demasiada gente; de Corderito (Bartolomé, 17 años) que baja con licencia por unos días —acaso su primera licencia.. . etc.

El oficial Abalos se peleó con Baker. En caso de que a éste lo sacaran del *Belgrano*, Bathurst pide se lo manden; cree que lo sabría gobernar.

Muchos oficiales enfermos. . . “*Nunca seremos una escuadra de verdad* ” (a *Navy major*, carta del alm.). Bathurst se queja de que “*a Maurice parece que le gusta más servir en tierra que abordo*”. Pero una vez que Maurice se decide a volver al barco Bathurst se desquita dando en tierra una larga bordada. Ahora es Maurice quien acude a Alsogaray: “. *Bathurst se llevó las llaves dejándonos sin café ni té ni pasas.; cosa digna de un inglés, mire Vd..”*

Los sueldos se pagan con alguna irregularidad y atraso. Thorne comunica haber sabido que el comisario pagador José M. Boneo tiene en mano los haberes de agosto y suplica *se le ordene venir abordo, pues carecen de ese pequeño “socora”* (sic). Brown se queja a su vez de la negligencia general en el pago de la gente, así como del reparto del premio de presas; “*éstas no han sido condenadas aún*”. Año y medio más tarde todavía se tramita el reparto de premios por la captura del *Cagancha*, y Brown pido se eliminen de la lista de acreedores al mismo a los marinos que no participaron en el combate.

.. Licencias —una raspa del señor Gobernador a Thorne, sabe Dios con qué motivo: “*Paciencia, como ha de ser*”.

### **Cabalgata de marinos.**

El 11 de diciembre llega a Buenos Aires la noticia de la “*gran derrota*” del salvaje pardejón Rivera “en Arroyo Gran-

de (Entre Ríos)". Ximeno escribe a Alsogaray que habrá grandes fiestas, "*carne con cuero, y baile en la Alameda; y a la oración debemos ir a la quinta y felicitar a S. E., todos los empleados de este Departamento, los oficiales de la escuadra con el señor general, y los oficiales de mi batallón. Tenga Vd, la bondad de darles dirección a los portadores para que vean a la amable Manuelita*".

Y al día siguiente registra el British Packet una cabalgata de marinos a la quinta de Rosas. Los jinetes anfibios son el Almirante, Pinedo, Seguy y otros, a quienes se acopla una banda de música a su paso por los cuarteles del Retiro. Refrescos, baile, cuyos honores hace Da. Manuelita, y regreso a media noche. Tres días después Brown devuelve a Alsogaray el poncho que le prestó SE. para quitarle el resfrío; *respetos a mi señorita Da. Manuelita y al señor D. Juan..*". "*Respects and kind regards to all the merry inmates of the Palermo kinta (sic), your sincere obedt. servant — Wm. Brown*".

#### **Fin de año - Celajes de mal cariz.**

Como consecuencia de la sensacional victoria do Oribe sale el 29 de diciembre una expedición de trece barcos, mandada por el coronel Pinedo y dirigida esta vez no al Paraná sino al Uruguay:

Bergantín	Echagüe	Pinedo	16c.
„	Americano	Donati	11c.
b. goleta	Vigilante	Elordy	5
„	Republicano	Craig	6
goleta	Argentina	Seguy	7
„	Chacabuco	Jorge	3
„	Libertad	Cordero	5

seis lanchas armadas.

Pues la batalla de Arroyo Grande implicaba la caída del gobierno unitario de Corrientes, la invasión de la Banda Oriental por el ejército argentino de Oribe —o sea el comienzo de la que los uruguayos llamaron "*Guerra Grande*"— y la inminencia del sitio y bloqueo de Montevideo.

Con esos auspicios favorables para Rosas se cierra el año de 1842.

Sin embargo un nublado de mal cariz se ha asomado por el

horizonte del lado del mar: La mediación de Francia y Gran Bretaña para poner fin a la guerra sanguinaria del Plata, solicitada por el gobierno uruguayo desde meses antes, se vuelve premiosa con la inminencia de una invasión a la Banda Oriental (2) y originará en los dos años siguientes una serie de violencias, hasta conducir a un nuevo bloqueo del estuario y al sangriento combate de Obligado.

Acaso tenga que ver con estas intervenciones diplomáticas un llamado urgente de Alsogaray, probablemente para actuar de intérprete: El 30 de diciembre el capitán del puerto Ximeno le trasmite orden del ministro de R. E. Arana *“para estar a las 7 h. p. m. en la cusa del señor Cónsul de los E. U. donde lo espera el señor comodoro (americano?)”* Ximeno también irá, y podrían hacerlo juntos.

Un mes antes (30 nov.), a juzgar por una carta del almirante, Alsogaray había estado ya de misión delicada en la quinta de Palermo, con una nota fechada 25 *“que el I. Restaurador no ha podido abrir aun por falta de tiempo; pero Alsogaray piensa que esa noche la verá... Mejor; que se quede hasta despachar el asunto, en el que debe empeñarse, aunque yo no lo vea en todo al año.. ”* (Carta del almirante. ¿No se trataría de la renuncia de éste?).

(2) En la segunda quincena de noviembre los ministros de Francia y Gran Bretaña (De Lurde y Mandeville) habían presentado una nota amenazadora, que reiteraron el 16 de diciembre, intimando la cesación de la guerra.

## *El enfermero en función independiente*

En condiciones normales se asigna sólo personal subalterno de Sanidad a las unidades menores, apostaderos y divisiones en tierra, donde la naturaleza de la función no justifica la designación de cirujanos.

Las responsabilidades que encierra esta categoría de función, son similares a aquellas de los cirujanos, siendo su misión la misma, y dada la importancia de sus tareas, por la independencia con que actúan, creemos que debe ser desempeñada por personal debidamente seleccionado, máxime si su terreno de trabajo será el de la tripulación de un buque.

Es deber del enfermero así destinado dar consejos al Comando respecto a asuntos que afectan o influyan en la salud de la tripulación, seguir las órdenes y medidas a tomar con los enfermos o con los heridos y tener presente que la responsabilidad de cualquier acto tomado recae en el Superior.

Una hora exacta, determinada por el segundo,, debe asentarse para revista médica. En esta atenderá las dolencias y heridas leves, eximirá de todo servicio, o de alguno en especial a quienes necesiten de esta exención, y en caso que su unidad forme parte de fuerza naval tomará las medidas necesarias y hará todos los preparativos para que la visita del cirujano pueda efectuarse con la mayor eficiencia y en el menor tiempo posible. El hecho de tener una hora determinada para su revista no implica que esté exento de examinar en cualquier momento a los hombres que no hayan podido asistir a la revista normal, o que posteriormente se hubieran enfermado o lesionado.

Llevará todas las planillas de sanidad, y una vez llenadas investigará errores u omisiones que pudieran haber cometido. Es su deber examinar minuciosamente si todo el personal ha sido constantemente inmunizado de acuerdo con las instrucciones corrientes.

Un sólo caso de viruela o fiebre tifoidea sugiere negligencia particularmente en quién tiene confiada a sí la salud del enfermo en el momento de su contagio.

Investigará las condiciones sanitarias de los puertos, dará al Comando las informaciones, y le propondrá las recomendaciones que pudieran serle indicadas.

El lugar, equipo e instrumental asignados al representante de la sanidad naval, para cuidado y atención de enfermos o lesionados deben estar siempre limpios y listos para ser utilizados cuando la ocasión se presente.

Pasará diariamente inspección sanitaria al buque, cuartel o apostadero, y sugerirá al Superior consejos que tiendan a mejorar sus condiciones higiénicas, indicando donde falla la limpieza. Encuéntrase a menudo suciedad en los rincones y sitios apartados o difícilmente accesibles, donde la limpieza ofrece dificultades. Lo que para un observador común puede ser un lugar limpio, para otro estará en realidad sucio y será un criadero de insectos; la inspección, para merecer el nombre de tal, debe ser perfecta. Los insectos no deben ser tolerados.

Un enfermero naval en función independiente tiene con respecto al cuidado del material y a la veracidad de los informes la misma responsabilidad que un cirujano en la misma actividad.

Quando se le ha seleccionado para función independiente se da por sentado que puede desempeñar tales funciones y obligaciones, y que puede confiársele sin inspección o control inmediato el cuidado del material de la sección correspondiente a Sanidad. Todos los buques o reparticiones tienen cirujanos designados para revistas o visitas ocasionales. Al hacerse cargo de su puesto, el enfermero debe familiarizarse con la organización médica local. A menudo se le presentará la siguiente pregunta: “¿hasta cuando debo seguir con el tratamiento de este caso?”: Tal vez sería imprudente establecer una regla o reglamento al respecto. La obligación fundamental del enfermero es de prevenir la enfermedad; instalada ésta, prevenir sus daños corporales, evitar sufrimientos a los enfermos y conservarles la vida por todos los medios.

El enfermero consciente y competente decidirá, considerando los hechos y la propia capacidad, lo mejor a hacer en beneficio del paciente, y la vida del enfermo dependerá a menudo de ésta decisión.

Trataremos ahora en particular algunos puntos relacionados con nuestro tema y entre ellos daremos preferencia a los siguientes:

- A) Obligación a las cuales prestará atención especial el enfermero en función independiente.
- B) Consejos higiénicos que difundirá entre la tripulación.
- C) Condiciones que deberá reunir este personal enfermero.

- A) 1° Pasar revista médica diariamente.  
Poner en conocimiento o llevar todos los casos graves o dudosos a presencia del cirujano de la escuadrilla o del asignado a la repartición, o, si éste no se encontrara disponible, al cirujano más cercano.
- 2° Poner en conocimiento del Comando todo lo que concierna a la división sanidad y sea de relativa importancia.
- 3° Ver que todos los miembros de la tripulación estén vacunados contra viruela y tifoidea, y que todas las planillas y partes médicos se lleven correctamente.
- 4° Esforzarse en prevenir las epidemias de intoxicación alimenticia mediante cuidadosa inspección de todo alimento recibido y utilizado a bordo.
- 5° Ver que todos los útiles de rancho sean hervidos después de cada comida.
- 6° Ocuparse en instruir metódicamente a la tripulación en primeros auxilios y lucha antivenérea.
- 7° Proveer abundante material para la profilaxis venérea.
- 8° Ocuparse en que la calefacción y ventilación de los sitios habitados sean suficientes. Ocuparse de la desinfección de éstos, así como de las cocinas, water closets, mingitorios, etc.
- 9° Mantener la enfermería y sus dependencias en perfecto estado de limpieza.
- 10° Llevar suficiente antitoxina tetánica para tratar varios casos de heridas sucias y desgarradas.: Tener siempre un stock fresco de suero antidiftérico.
- 11° Informar al Comando sobre las condiciones sanitarias del buque cuando esté próximo a zarpar
- 12° No tratar con otros miembros de la tripulación de las entradas en los partes de sanidad ni de otras cuestiones confidenciales relativas a los enfermos. Las averiguaciones y la a menudo legítima curiosidad de los camaradas de abordaje deben ser satisfechas por respuestas apropiadas al momento, al caso, y a la pregunta. Acordarse de que el único debidamente informado debe ser el Comando.
- 13° Tratar cuidadosamente todos los casos de venéreas. Hacerlos examinar por un cirujano, si es posible una vez a la semana. Asentar los resultados de las Wasserman ú otras investigaciones biológicas en las libretas de salud.
- 14° Llevar una contabilidad exacta de todo el material bajo su custodia.
- 15° Tener disponible en todo momento suficiente material esterilizado o para un caso de cirugía de urgencia, como ser apendicitis aguda, traumatismos graves, fracturas expuestas, quemaduras extensas, etc.

16° Administración y separación de drogas. Acordarse que esto implica una grave responsabilidad. El enfermero debe comprender la gravedad y peligros de su tarea y ser integramente honesto y seguro. Tener siempre presente al administrar una droga los puntos siguientes: el medicamento, el paciente, la dosis y cómo y cuándo debe administrarse.

Los tóxicos y medicamentos para uso externo, deben ser colocados en un estante o compartimento, separado de la taquilla de los otros.

Los opiáceos, las drogas que crean hábitos y los estimulantes alcohólicos no deben ser tampoco guardados ni con los anteriores ni con los medicamentos usuales, sino en sitio especial reservado.

Las drogas usadas para tratamiento ocular deben colocarse separadas de aquellas usadas por vía bucal ó externamente; nunca deben ponerse drogas de uso externo ó para fines de desinfección en recipientes que más tarde puedan usarse para medicamentos de uso externo.

Los medicamentos y preparaciones dañables por el calor, como ser sueros, vacunas, insulina, aceite de hígado de bacalao, supositorios, etc., deben guardarse y repartirse entre la heladera y algún sitio de la frigorífica reservada para su almacenaje. Los medicamentos sensibles a la luz se guardarán en frascos oscuros cubiertos exteriormente, ó en sitio apropiado.

Los estimulantes de emergencia, como adrenalina, aceite alcanforado, nitrito de amilo, amoníaco, deben ubicarse en un lugar prominente y accesible de la taquilla de Sanidad; esta ubicación debe ser siempre la misma, de modo a no perder tiempo en buscarlas cuando se los necesita.

#### B) Consejos higiénicos que difundirá entre la tripulación:

Explicar cómo la práctica de la higiene personal es nuestro aliado de más confianza en la prevención de las enfermedades fisiológicas, como también el principal ayudante del higienista para destruir ó prevenir la trasmisión de los agentes que causan las enfermedades infecto-contagiosas.

Explicar los fines de la higiene: hacer más perfecto el desarrollo, más activa y útil la vida, menos rápida la decadencia, y más remota la muerte.

Inculcar la siguiente lista de principios de higiene personal, desarrollados y adaptados a la vida naval.

1° Mantener el cuerpo limpio; bañarse y mudarse la ropa interior frecuentemente.

2° Mantener las manos limpias, lavarlas siempre después del toilet y antes de comer. Mantener los dedos alejados de la nariz y de la boca.

- 3° Mantener las uñas cortas y limpias.
- 4° Mantener los pies limpios, sus uñas cortadas rectamente al través. Cambiarse las medias frecuentemente. Las medias deben ser punto y medio a dos puntos mayores que las del calzado. El calzado debe ser amplio, puesto y ajustado cuidadosamente.
- 5° Cepillar siempre los dientes de noche antes de dormir y antes de cada comida si es posible. Los dientes deben ser examinados por un dentista cada seis meses.
- 6° Hacer un ejercicio moderado; hacerlo regularmente y al aire libre. Caminar erguido y con los hombros echados hacia atrás, respirando profundamente de vez en cuando.
- 7° Comer con regularidad alimento nutritivo en cantidad moderada y beber abundante agua pura. Comer lentamente ; después descansar una media hora para recién luego caminar. Recordar que se digiere con las piernas y se respira con los brazos.
- 8° Dormir en lugar bien ventilado y evitar las corrientes de aire ó tomarlas de frente ó de pies a cabeza.
- 9° Observar regularidad en la ida al toilet para funciones intestinales.
- 10° Evitar excesos de todo género.
- 11° Evitar bebidas alcohólicas.
- 12° Evitar relaciones sexuales clandestinas. Si se expone a infecciones venéreas usar materiales profilácticos inmediatamente después y abundantemente.
- 13° Evitar las personas resfriadas o tosedoras. Evitarlas siempre cuando estén en ese estado. Toser y estornudar en un pañuelo.
- 14° Evitar exposiciones innecesarias a las inclemencias del tiempo. Recordar que el gabán es un artículo de abrigo y no de lujo. Vestirse con ropa seca lo más pronto posible después de mojarse.
- 15° Evitar el uso de artículos personales de toilet que otros hayan usado.
- 16° Sed alegres.

Recalcar que las precauciones relacionadas con el cuidado de las manos y dedos son de importancia primordial, y que éstos son responsables de gran número de infecciones. De igual modo debe ser rigurosamente observado el principio referente a tosedores y resfriados. Finalmente si es que hay una ley básica higiénica fundamental, ella es la de observar moderación en todos los actos de la vida.

C) Condiciones que debe reunir este personal enfermero.

Puede ser clasificado desde tres puntos de vista: Físico, mental y moral.

Las cualidades *físicas* requeridas son: salud, fuerza y resistencia, y éstas sólo pueden ser mantenidas por una práctica constante y fiel de los hábitos de limpieza personal, por una obediencia estricta a las leyes higiénicas, evitando causas de indigestión, asegurándose cantidad suficiente de aire puro, de sueño, de ejercicio, y de distracción, como también la atención de la más pequeña indisposición.

Para ser calificado *mentalmente* como bueno se requiere poseer instrucción, criterio, espíritu de observación, sentimiento de orden y buena memoria.

Una cultura médica elevada, aunque deseable, no es esencial para el éxito de un individuo en esta función, pero siempre debe tener cierto grado de inteligencia y un verdadero deseo de aprender. Con estos principios pronto se dará cuenta de la importancia de saber las leyes básicas que gobiernan el trabajo en el cual está empeñado.

Espíritu de observación es la facultad de tomar impresión de las cosas y hechos; requiere constante práctica para su desarrollo. Un hombre del cuerpo de Sanidad debe ser rápido en observar mínimos detalles, é igualmente rápido en actuar inteligentemente de acuerdo con sus observaciones. Un observador rápido y exacto puede evitarse la pérdida de un tiempo precioso y muchas reprensiones. El individuo que posee esta cualidad, cuando presencie un tratamiento o una operación, notará en el acto qué se requiere, y anticipará ó prevendrá las necesidades del cirujano.

Criterio es la capacidad de llegar a una decisión o resolución correcta y exacta, o sea saber lo mejor a hacer ó decir en circunstancias ó condiciones conocidas. El espíritu de observación y el criterio de un hombre en estas funciones debe ser tal que cuando se le presente un dilema entre dos condiciones ante él, las balanceará rápidamente en la mente y en el acto percibirá el valor relativo de cada una de ellas.

El sentido del orden debe ser cultivado en la mente y en las costumbres, y literalmente significa, un lugar para cada cosa, y cada cosa en su lugar". El enfermero no puede tolerar desorden en las cosas que lo rodean, ni confusión en su trabajo. Debe luchar para que el suyo sobresalga sobre el de los demás. Algunos actos sencillos ayudan a cultivar este hábito, como ser plegar gasa para curaciones, doblar ropa blanca, pesar medicamentos y dividirlos en varias partes exactamente iguales, etc.

La memoria es muy importante en el cuidado de los enfermos. Para estar entrenado requiere una constante práctica de la atención y de la asociación de ideas, que le ayudarán a rememorar las cosas a recordar.

Las cualidades morales requeridas comprenden la lealtad, subordinación, dignidad, tacto, bondad simpatía y economía.

Lealtad en este campo tiene una significación muy amplia, abrazando honestidad de propósitos, franco reconocimiento de errores, rápida confesión de un olvido, absoluta exactitud de las exposiciones y ejecución consciente hasta de los menores detalles.

Subordinación no significa el mero cumplimiento de los reglamentos, sino que también el obedecimiento pronto, inteligente y sin disputa de las órdenes de los superiores de cualquier cuerpo a que pertenezcan.

La dignidad, si es genuina, no admite rudezas ni familiaridad con los demás, y al mismo tiempo está libre de toda ostentación de superioridad ó importancia personal.

Tacto es la habilidad de tratar con los demás sin ofender; en otras palabras, es saber decir ó hacer una corrección en tiempo debido y oportuno.

La bondad, como tantas otras cualidades, nace de la buena educación. Se define en quién la posee como una cortés consideración hacia los otros y es una cualidad muy necesaria cuando los enfermos son irritables o injustos en sus críticas. Se tendrá siempre presente que una persona enferma es como un chico, y a menudo irresponsable de su lenguaje ó de sus actos.

Simpatía es una especie de sensibilidad recíproca, y puede ser expresada por una sonrisa ó por una palabra de aliento. Es cualidad muy necesaria al tomarle antecedentes a los enfermos, al curarlos, ó al prescribirles un tratamiento.

Economía en todas las cosas es esencial. Hábitos y costumbres extravagantes se adquieren fácilmente en épocas de abundancia y donde el material sobra; hay que guardarse especialmente de caer en ellos.

Ética profesional puede definirse como la obligación moral que un enfermero debe al servicio, al buque ó al hospital, al grado y a los camaradas de su mismo cuerpo. Debe comportarse siempre de modo de ser un crédito y un orgullo para la unidad a la cual está ligado.

Seleccionado así el personal enfermero para función independiente, tarea que habitualmente ejercen en las unidades menores, se destruirá la creencia, tan común entre el cuerpo de Sanidad de la Armada, de que "lo malo debe ser destinado abordo y lo bueno permanecer en tierra"

*José G. Hall.*

## *Relevamiento del fondo oceánico*

Un artículo del capitán de navío Rude en el *Proceedings* de abril se refiere a este interesante tema. Extraemos de él los siguientes conceptos y datos.

La confección de cartas náuticas, después de haber pasado por los períodos sucesivos de *exploración, reconocimiento y relevamiento*, ha entrado — puede decirse — en un cuarto período gracias a los últimos métodos de sonda y determinación de distancias.

El perfeccionamiento de estos métodos es en gran parte consecuencia de la última guerra. La tensión de la lucha por la existencia condujo a una intensa labor de sabios y técnicos en busca de medios de ofensa y de defensa. Terminada la guerra los resultados así obtenidos se orientan hacia otras actividades, y una de las favorecidas es sin duda la hidrografía.

Hasta hace pocos años las profundidades se medían con sonda, de cabo o de alambre de piano. Una sonda de 6000 metros exigía una hora de trabajo. Hoy día la misma medición, con sonda *ecoica* y el buque a toda marcha, requiere poco menos de 8 segundos. La situación a vista de costas se determinaba por el problema de la carta; fuera de ella por estima. Hoy día se mide precisamente por el método radioacústico, y niebla y tinieblas no interrumpen el trabajo. Una bombita de trotyl se hace explotar a unos 30 metros de profundidad, registrándose eléctricamente por el hidrófono del buque el momento cronográfico de la explosión. La onda acústica submarina se propaga a determinada velocidad (que varía con temperatura y salinidad del agua entre 1440 y 1600 m. s.) hasta dos o más estaciones costaneras adecuadas, donde sus vibraciones, por medio de amplificadores, accionan al *thyatron* de una estación de radio *ad hoc*, provocando la transmisión de una señal por radio. Esta señal es registrada en el cronógrafo del buque hidrógrafo en la misma cinta que registra la explosión. El intervalo entre ambos registros da así la distancia del buque a cada estación costanera; su exactitud es del centésimo de segundo. Es frecuente medir distancias de 75 a 100 millas, y se ha llegado a 206.

El progreso del tráfico mundial, las mayores velocidades, hacen que el navegante no se contente hoy día con saber que hay

agua debajo de la quilla. La carta debe darle ahora, aun en aguas profundas, el conocimiento exacto del relieve submarino, sus valles, llanuras y cadenas de montañas, pues la sonda ecoica le permite en todo momento obtener entonces útiles indicaciones sobre su ruta. La isobata de 1000 brazas, que a menudo es tan característica como la de 100, será tan útil como ésta en la determinación del punto.

El servicio del *Coast and Geodetic Survey* de los Estados Unidos lleva realizados en tal sentido, en los últimos diez años interesantes trabajos. El relieve submarino de la costa del Pacífico está totalmente determinado así, con gran precisión, hasta más allá de la línea de 1000 brazas. Frente a California meridional (a 75 millas de I. San Nicolás) se descubrió recientemente (1933), a 15 millas más allá de la línea general de las 2000 brazas, una montaña submarina que de los 3000 metros se elevaba abruptamente a menos de 600. Durante este trabajo, el buque hidrógrafo *Pioneer* utilizaba para situarse tres estaciones terrestres distantes 70, 75 y 90 millas respectivamente.

Este es el hallazgo más notable realizado en estas tareas, pero otras varias montañas, mesetas, hondonadas, etc., de relieve algo menor fueron igualmente levantadas con los nuevos métodos, y algún detalle al respecto puede leerse en el artículo del *Proceedings*.

Los valles submarinos son de especial importancia para el navegante, pues generalmente forman parte del relieve continental y están dispuestas normalmente a las líneas del tráfico costanero. El *Guide* encontró así en 1932 una angosta garganta a sólo 6 millas del paso de Año Nuevo, con profundidades de 200 a 300 brazas, siendo de unas 70 la general en las inmediaciones.

Otra mayor, la garganta "Corsario", se halló recientemente al relevarse el banco Georges, frente a la costa de Massachusetts, de ocho millas de longitud y 2 de ancho, con profundidades mayores en 300 brazas que el área circundante.

Esta y otras varias, de las que el artículo reproduce el trozo de carta, fueron halladas en 1930 por el *Oceanographer* y son probablemente resultado de gigantescos deslizamientos en la morena terminal que constituye al banco Georges. La sonda muestra que sus materiales están ahora a profundidad de 1000 brazas al pió del banco.

Las islas Hawaii y las Filipinas han sido objeto también de importantes trabajos de relevamiento con modernos métodos, trabajos que están casi totalmente terminados. En aguas de Alaska no se ha progresado tanto todavía, por varias razones.

La costa Atlántica está aun incompleta y actualmente se trabaja mucho en ella. El relevamiento más notable hecho allí (1930-2) es el del ya citado Banco Georges, cuyas dificultades — alejamiento de tierra, nieblas, denso tráfico de pescadores, bajíos, corrientes fuertes y complicadas, escarceos, etc., — pusieron a prueba el ingenio del hidrógrafo.

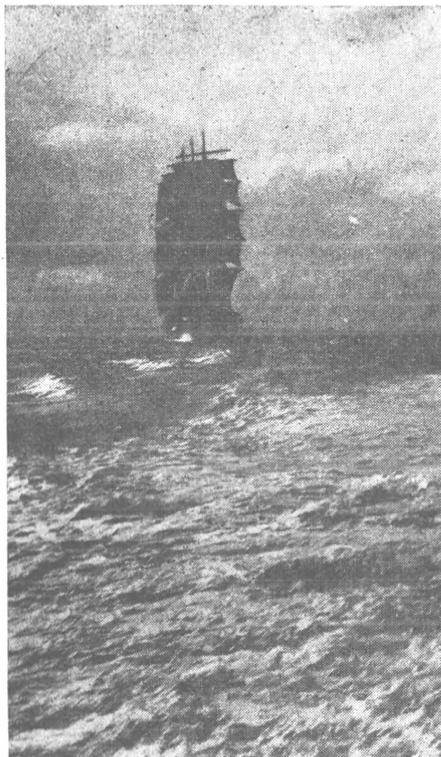
La parte del banco más próximo a tierra dista de ésta unas 60 millas y el banco se aleja un centenar de millas. Se cubrió el banco con una triangulación de lados de 10 a 15 millas, y boyas en los vértices. Los lados de estos triángulos se midieron por el método radioactstico mencionado (sustituyendo las estaciones costaneras por barcos), y algunos se orientaron por azimutes de sol. La posición geográfica de una de las boyas se determinó provisionalmente por numerosas observaciones astronómicas en condiciones meteorológicas favorables, con error probable de uno a dos décimos de milla (185 a 370 metros). Más tarde (1932) se pudo conectar la triangulación con Cabo Cod y con isla Nantucket, encontrándose un error de sólo 400 metros, que requirió un ajuste de menos de 3 metros por milla.

T. C. B.

## *Gente del Castillete*

Del libro "Sea Dogs of to-day

Por A. J. Villiers



No los encontraréis mucho en los vapores; principalmente porque el vapor no tiene sitio. Si realizáis un viaje largo en vapor de pasajeros — por el Atlántico, al Río de la Plata, al Cabo, por Suez a la India, China, Australia — y observáis con interés su tripulación, en busca de “tipos”, es cada vez más probable que recojáis una desilusión. No veréis allí al verdadero lobo de mar; buscareis en vano al barbudo habitante del castillete de antaño, al magnífico patriarca de otros tiempos, bebedor insigne, que ayudó a una docena de nobles veleros a recorrer los mares, y contribuyó a los dividendos de un centenar de publicanos en todos los puertos del globo.

El vapor ha creado un tipo propio, el marinero “respetable”, que baja a tierra con cuello, paga regularmente su contribución a la unión, sabe todo lo que hay que saber sobre lavado de pinturas, rasqueteo de óxido, gobierno de telemotor, lectura de corredera y demás ítems, y que a veces tiene por algún lado una casucha de su propiedad. Para la gente del castillete de antaño

sobraba el buque como hogar; cualquier buque, siempre que desplegara paño.

Acaso ni siquiera los encontréis actualmente en veleros. Queda tan poco velero, excepto bajo pabellón finlandés; y todos los buques finlandeses son tripulados por muchachos. Parecería haber una provisión inextinguible de muchachones suecofinlandeses de las islas Aland y costa fina ávidos de aprender la profesión del mar, y dispuestos a gastar al efecto, como primer requisito, dos, tres, y aun cuatro años, de dura labor mal retribuida, en los grandes veleros de su país.

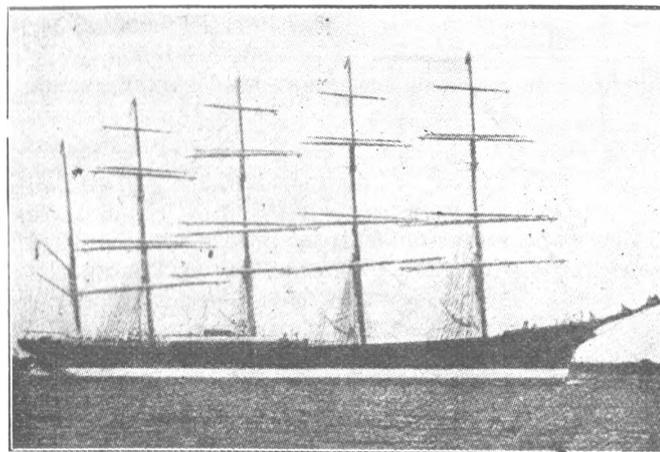
El marinero de antaño era tipo curioso. A menos de salir con él a la mar no teníais la menor probabilidad de conocer sus puntos de vista, de comprender una jota de sus propósitos y deseos, ni siquiera de poder mirarlos con tolerancia (prescindiendo por ahora de respeto ni admiración). Había que vivir con él, compar-tir con él el castillete, con él acudir a la llamada general para trepar a la jarcia en más de una mala noche del Cabo de Hornos, relevarlo en la rueda en una borrasca subantártica. . . : entonces sí podías verlo tal cual era realmente.

Pues en puerto estaba muy propenso a mostrarse tan sólo como réprobo, borracho inveterado, sumido en estúpida y continuada orgía, violento y provocador. Sabía más sobre fuerza de la cerveza en los puertos del mundo que de gentes y costumbres. Había navegado incontables miles de millas y estado en todos los países; difícilmente habría puerto de veleros que no conociera. Su lenguaje era una mezcolanza de todos los idiomas del mar. de los que a menudo no hablaba uno solo bien ; era el cosmopolita por excelencia. No tenía hogar, ni parientes, ni amigos — fuera de los marineros.

En alguna parte habría nacido, desde luego, pero eso era cosa tan antigua que había olvidado dónde ocurriera esa tragedia, y seguramente nunca creyó que por tal causa debiera tener nación alguna preferencia en su afeción. Su opinión de los puertos dependía de la facilidad que ofrecían para zarpar y del grado de su cerveza. Conocía los puertos del mundo, y nunca las ciudades. Buenos Aires, Londres. El Cabo, Talcahuano, Pensacola, Sydney, Sourabaya, Bombay, Valparaíso, Nueva York, Río, Nueva Orleans, San Francisco, Astoria, Durban, Zanzíbar, Mauricio, Uusiakaupunki y Newport News — en todos había estado, y en todos había visto únicamente diques, radas, fondeaderos y barcos.

En puerto había tenido una que otra vez *delirium tremens*, con el que su persona ganaba muy poca expectabilidad. Los gendarmes lo trataban con escasa consideración — especialmente allá por Sudamérica; en cambio las *barmaids* le sonreían; los muchachos contemplaban con envidia su viejo mascarón curtido por vientos y borrascas; capitanes, oficiales y contramaestres que conocían el oficio pronto me lo secuestraban si jamás llegaba a bordo en busca de embarco, y estaban dispuestos a tolerarle en puerto una interminable bordada de borrachera y licencias. Pues en esos

viejos buques era el mar lo que importaba. ¡Al diablo los puertos! Con los vapores es distinto; en puerto tienen que apurarse para partir de nuevo en seguida. No pueden admitir que la gente se abandone a su manera a la alegría del vivir, y vuelva a bordo *entonada*, después de una semana o más de gloriosa existencia. Para



Barca Potosi

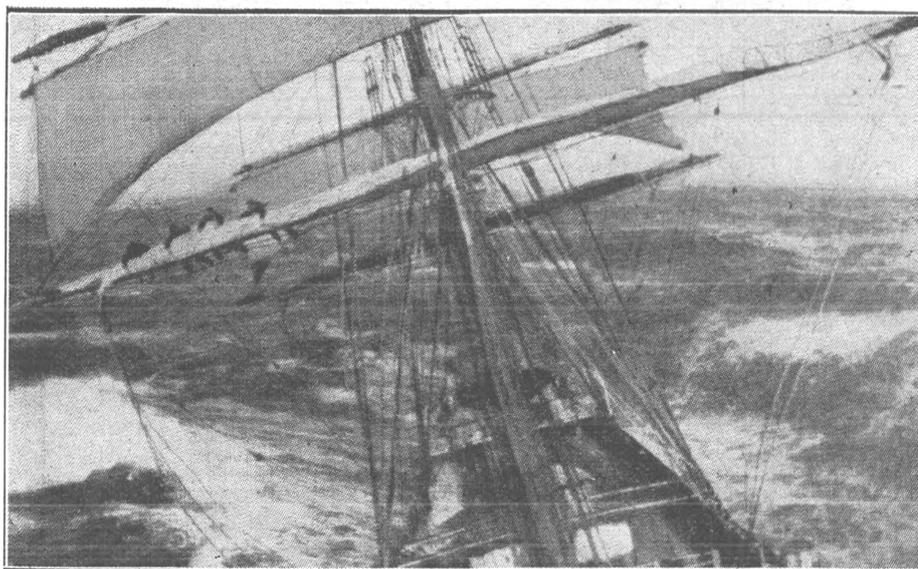
ellos el puerto es cuestión de horas; entran y salen con trabajo a cuestras, horarios que cumplir, y pasajeros sobrealimentados. a quienes calmar y entregar a destino. Para los veleros de antaño el puerto era sitio de descanso, y allí se estaban meses.

Pero también se estaban meses, largos y penosos, en el mar; y era allí cuando se mostraba en todo su valor el viejo marinero. Hacía viajes, a menudo de años, en que no tocaba a puerto alguno que mereciera realmente el nombre; a infernales islas de guano en la costa peruana y Océano Indico, donde sólo encontraba calor, fiebre y ruda labor; a caletitas del Oregon, donde no había más que un aserradero a molino y un muelle; a miserables bahías de la costa de Chile, barridas por el viento, circundadas de montañas, donde ni un sorbo de agua podían encontrar. Esos eran los períodos en que el viejo recobraba su personalidad y mostraba lo que valía. En el más rudo temporal del sur, entonces era el hombre de confianza; cuando ninguno era capaz de mantener la proa dentro de las dos cuartas del rumbo, él la regía con toda facilidad, con brujería fruto de una veintena de años de observación cuidadosa y de hábil práctica timonera, y se las arreglaba para evitar maravillosamente los gruesos golpes de mar. Cuando so cargaban las velas era siempre el primero en la jarcia, sin que parecieran constituirle *handicap* sus sesenta y tantos años.

En puerto jamás recibía cartas. Para él los puertos eran tan sólo sitios donde podía ver otros buques de vela, y encontrarse acaso casualmente con algún viejo camarada. No es que se lar-

gara deliberadamente a tragar cerveza y a encenagarse en las posadas; en el mar, pasados los primeros días, nunca sentía la sed de alcohol, y el licor desaparecía de su existencia. Eran los puertos los que lo arrastraban; pues ¿qué más podía hacer una vez que ya no había barco que cuidar ni mar que combatir? ¿A qué preocuparse de rascar óxido, en planchadas colgadas de la borda, de pintar el casco, de atarearse noche y mañana en las escotillas, y demás aburridas faenas de puerto, cuando para eso estaban los trabajadores del muelle? Eso lo podían hacer otros; ellos lo habían hecho en una docena de buques, y se habían ganado el descanso.

Uno de esos marineros hubo en el *Grace Harwar*, último de los veleros de aparejo completo que surcó los Siete Mares. Ahora ha muerto; murió en el Canadá hace pocos años. Sus papeles quedaron en el buque y dicen su historia: su viejo pasaporte garabateado, con su fotografía de viejo rostro curtido, espeso el bigote, barba hasta mitad del pecho, pelo duro cepillado para atrás desde



Corrida para el Este en latitud austral  
(*Runnig the Easting down*)

la frente espaciosa, vaga sonrisa en la amplia mirada bondadosa; pases de policía de Nueva York, Londres, Burdeos, Sydney (reliquias de los días de la Guerra, cuando todos tenían que andar registrados, tabulados, bien provistos de medios de identificación) ; una comunicación de algún Almirantazgo o Ministerio de Guerra invitándole a recoger unas medallas por algo que había hecho du-

rante la Guerra (nunca fue por las medallas); un certificado de visión perfecta, expedido cuando tenía más de setenta años; y sus bajas de los barcos en que había servido.

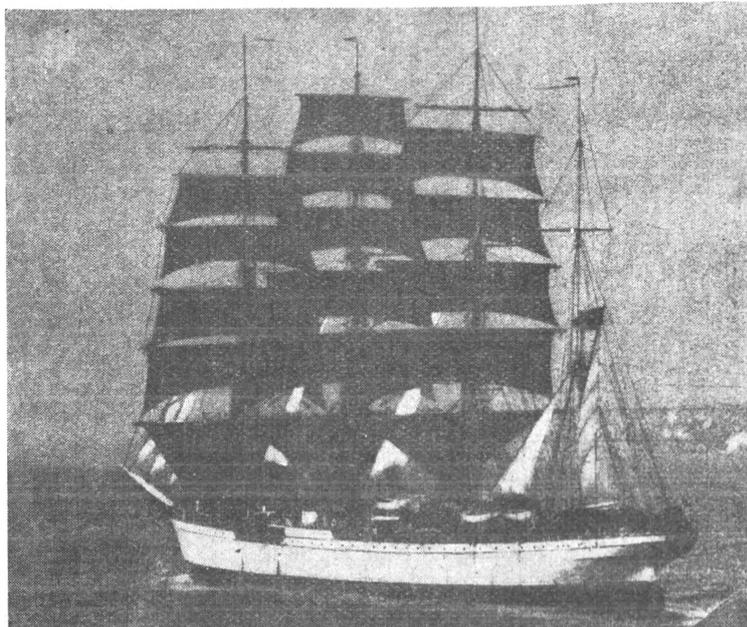
Su libreta de bajas comienza en 1905. Tenía entonces cincuenta y cuatro años de edad y cuarenta de mar, siempre en veleros. Su último buque había encallado, perdiéndosele en él todos los papeles, y casi la vida. A no ser así habríamos tenido todos sus documentos, desde el primer barco, pues el viejo marinante era muy celoso de esos sus certificados. Constituían todo lo que la vida le daba a él; sus diplomas de honor y sus registros de dura labor noblemente cumplida.

La primer baja registrada es de un vapor en el tráfico del Mar del Norte. El primero y único vapor en que se embarcó el viejo: probablemente estaría cansado, y con razón, de la vela, y deseoso de un ensavito con el vapor. ¡Pero uno solo!: Dos meses y dieciocho días, se nos dice, y conducta “buena”. Luego tenemos de nuevo en un gran velero de aparejo de cruz, el *Glenbank*, en viaje de circunnavegación, del Báltico a Australia, al Oregón, vuelta a Australia, y a Europa por el Cabo de Hornos — 33 meses 9 días. Allí su conducta fue “muy buena.” Dejó al *Glenbank* en Dunkerke en 1908, y en Hamburgo se embarcó en el *Professor Koch*, para un viaje a Buenos Aires, de allí a Newcastle, por el Hornos a Mejillones, y de allí a Brujas — 18 meses 18 días. Abandonó el *Professor Koch* en Ornsköldsvik en 1910 y se embarcó de inmediato en el viejo clipper *Mermerus*, para otro viaje ida y vuelta a Australia — 14 meses 15 días. Luego está en la pequeña barca *Favell* de contra maestre para un viaje Amberes-Río-Melbörne-Valparaíso-Ostende 19 meses, 16 días. Se desembarca en Gefle, Grecia, julio 1913, y pasa al *Barrowdale*, de contra maestre otra vez, para un viaje de casi tres años, que incluyó visitas a Bristol, Havre, Antillas, Glaserow, Pensacola y Cardiff. En Cardiff se desembarcó, junio 1916. Estuvo después 18 meses en una goleta *Esther*, 16 en la barca de cuatro palos *Corradale*, y 14 en el vetusto *Loch Linnhe*.

Esto nos lleva a octubre 1922 cuando se embarcó de maestre velero en el *Grace Harwar*, en el que estuvo dos años y murió, legándole de hecho sus papeles, pues no tenía pariente ni relación conocida alguna a quien mandárselos. Allí es probable que permanezcan mientras siga armado el barco. ..

Ahora nadie en el barco lo recuerda, salvo el capitán, quien cuando joven estuvo embarcado en un gran cuatro palos en Buenos Aires, próximo al *Barrowdale*, en el que estaba nuestro hombre. La tripulación del *Barrowdale* se limitaba entonces a tres hombres, un piloto, el viejo velero, y su cofrade el carpintero, otro viejo patriarca con barba a pleno pecho y voz más poderosa que un temporal del Cabo de Hornos. El *Barrowdale* se estuvo allí ocioso cuatro meses, lo mismo que el barco de nuestro capitán; y en ese intervalo todo lo que hicieron los marinantes del *Barrowdale*, mientras su patrón recorría la ciudad a caza de flete para

sus bodegas, fue ambular alegremente ida y vuelta entre el velero y un despacho de bebidas convenientemente ubicado en su proximidad. De mañana, hacia las seis, así que se abría el tugurio, llegábanse a él con ansioso paso; volvíanse de vez en cuando al barco por algo que comer, o por una hora o dos de cucheta; y lue-



*L'Avenir - Gran Velero belga*

go, al atardecer, cantando achispados, y metiendo una bulla del demonio, bailaban abrazados del cuello en el corto espacio que separaba el barco de la taberna, manteniendo el alboroto hasta las horas del alba.

Pero en el mar ¡qué diferencia! Allí sí que eran hombres de verdad, suboficiales del barco, nervio de su tripulación; y nunca le fallaban. Debían ser hechos del mismo hierro de los viejos cascos para resistir tanto tiempo al desgaste de esa vida. Aquel viejo maestre velero había hecho — según decía — catorce veces la travesía del Hornos; — y eso que sólo contaba el sentido verdadero, el de este a oeste. No contaba como travesía del Hornos la corrida en popa desde Chile o Australia con buen viento... Con esos buques de vela sufría encaladuras, voladuras con torpedo, desarbolamientos, hambre, magulladura, malos tratos y toda clase de miseria. En el mar había trabajado duro toda la vida, siempre con insuficientes reposo y alimento. En puerto no había dado descanso a su constitución de hierro; y sin embargo una y otra vez había vuelto a la mar, y hasta el fin fue tan activo como el muchacho más joven del castillo, y dos veces más enérgico que él. Hasta que

repentinamente se rindió y murió, aguja y rempujo en la mano casi, a la sombra de los mástiles y berlingas que por tanto tiempo atendiera...

Recuerdo a otro de esos robustos viejos, muy parecidos todos. El velero del *Grace Harwar* era finlandés sueco; este otro era de Nueva Escocia. Pero la nacionalidad poco importaba para ellos y ambos eran hermanos de un mismo molde. En Boston, a bordo del gran cuatro palos *Mariechen*, se presentó cierto día un viejo borracho con barba roja salpicada de gris. Llevaba una bolsa de marinerito que parecía bien nutrida, lo que no era usual; pero su contenido resultó consistir únicamente en una colección de botellas de cerveza vacías, cuidadosamente envueltas todas. Las había guardado el mismo allí, para llevárselas al mar de recuerdo. Sus botas estaban destrozadas; no tenía cuello; había perdido todos sus papeles; ni sabía dar edad, y recordó con dificultad el nombre de su buque, como que éste había sido un vapor. Su aspecto todo era el del más borracho, sucio, desgredado y despreciable viejo reprobado y pecador endurecido que nunca se hubiera visto. Las *Seamen's Missions* de todos los puertos del mundo lo habían abandonado hacía veinte años como caso perdido; los comités de madres de los gremios del mar lo habían analizado, discutido y descartado incontables veces como totalmente indigno de la vida que se le había confiado. El oficial del *Mariechen* le dió trabajo, y cinco libras de anticipación a su primer pedido, sin preocuparse en lo más mínimo cuando desapareció con las cinco libras y no se dejó ver por varios días. Sabía que el viejo regresaría: como lo hizo.

Una vez mar afuera, resultó uno de los mejores marineros que jamás pisaron la cubierta del *Mariechen*; timonel más hábil que los más acreditados del buque; sabía cortar velas mejor que el capitán, y coserlas mejor que el velero; hacer en la burda una costura como de yate; se mezclaba con gente de cualquier nación y con todos estaba a gusto. Cuando se cargaba paño, era siempre el primero en la jarcia; el *Mariechen* tenía grandes juanetes simples, duros de aferrar con viento; algunos de los muchachones esquivaban la tarea, pero nunca el viejo marinante.

Luego llegaron a Santos, y por uno o dos días quedóse a bordo, tratando de no bajar, porque sabía que esto significaría cerveza, borrachera y desorden. Se conocía y peleó consigo, pero no tenía ayuda y perdió. La cuarta noche bajó, con cinco chelines del capitán. La octava noche se desembarcó de nuevo, ebrio todavía. Luego pidió la baja, y no quiso escuchar la proposición del oficial, de que volviese como contra maestre: embolsó su paga y su baja, y se fue. Lo que de él se vio más tarde, fue un cuerpo de borracho desgredado tirado en una acequia, arrancadas de los pies las botas nuevas, despojado de su dinero, enfrentado una vez más al negro problema de la vida. Lleváronlo a bordo, pues había sido su camarada, y por fin lograron inducirlo a quedarse de contra maestre. Resultó que tras de prolongada orgía se había encaminado

al buque, para pagar al velero unos centavos que éste le prestara en Boston; el velero había olvidado completamente el asunto, pero no así el hombre de Nueva Escocia. Pues existe un noble sentido del honor entre esos marineros de verdad, y su palabra vale aun en medio del *delirium tremens*. Tenía todavía en su poder el dinero que adeudaba, y fue porque el velero no quería tomarlo a menos que volviese, que aceptó quedarse de contraamaestre.



Balleneros noruegos típicos

Se quedó un tiempo. Llegaron los nuevos tripulantes — *dagos* (1) casi todos, porque los marineros eran entonces escasos, como que estaban en mayor parte muy ocupados en matarse unos a otros en Europa. Los dagos no conocían el mar, pero el contraamaestre hablaba su idioma y se esforzó en convertirlos en algo útil. Cierta día estaba con cuatro de ellos en la verga de juanete mayor, tratando de enseñarles a largar la vela. Durante horas les habló pacientemente en español. Durante horas, después, los increpó fluidamente, en inglés, en español, en arábigo, en swahili, en italiano. No podían comprenderle: estaban prendidos al nervio de la verga, idiotizados por el miedo, inmóviles, incapaces de hacer nada. Fue inútil enseñarles; en vano les mostró ésto y aquélo, y les dio ejemplo de intrepidez caminando de pié sobre la verga. Permanecían donde estaban, apoltronados, temblando, agarrados con uñas y dientes.

Concluyó por arrojarles el tortor, maldiciéndolos; descendió

(1) Dagos: meridionales; gente del Mediterráneo y de Oriente.

la jarcia, bajó a tierra, y nunca más volvió al *Mariechen*. No iba a salir al mar con semejante tripulación, y prefirió eliminarse. Sabe Dios lo que sería de él, pero es muy probable que esté ahora donde el velero, . . . y donde todos los de su raza. . . Los marineros de otrora tenían la superstición de que sus almas se encarnaban en los albatros de inmensa envergadura, para planear serenamente y para siempre en los temporales del Cabo de Hornos, haciendo juego de los vientos que por tanto tiempo pelearan con ellos en sus buques. La superstición ha muerto ahora, junto con los hombres que creían en ella, pero bien podrá ser verosímil con los lobos de mar de antaño. Los puertos no los comprendían; pero sí el mar y sus buques.

(Trad. T. C. B.)

## *Una placa simbólica*

Discurso pronunciado por el doctor José P. Otero en el Centro Naval el 26 de mayo de 1934, en ocasión de la entrega de una placa por el Instituto Sanmartiniano al Sr. Comandante de la fragata *Sarmiento*, con destino al monumento de San Martín en Boulogne-Sur-Mer.

Resonantes aun las dianas del día inmortal y orgullosos de sabernos entroncados por los imperativos del corazón con la progenie de mayo, los sanmartinianos nos complacemos en franquear los umbrales de este Centro y en poner en manos de un



destacado representante de nuestra marina de guerra, el comandante de la fragata *Sarmiento*, el bronce que en un porvenir inmediato encontrará su ubicación definitiva en la casa en la cual hace 84 años dejara de pertenecer al mundo de los vivos el ex-

celso libertador de América e hijo del Plata, general don José de San Martín.

Muchas y muy variadas son las circunstancias en que las instituciones culturales y patrióticas le piden al artista la cooperación de su genio para interpretar sus votos y vaciar en materia perdurable e indestructible tal o cual recuerdo evocador de un hecho, de una personalidad o de un ideal.

Pero en el caso presente, el bronce sonoro y plástico que tenemos delante escapa a los vulgares dictados de los homenajes, y esto porque debiendo convertirse él en trasunto de un símbolo generoso y trascendente lo hace con la perfección del cincel y aun con la precisión emotiva con que es posible sintetizar una magna y gloriosa epopeya.

Entre las finalidades que explica la razón de ser de nuestro Instituto, figura la de glorificar al Héroe en la Patria como fuera de la Patria. Esta glorificación abarca al guerrero y al ciudadano, al hombre de la acción y al hombre del silencio, al genio en la plenitud de su gesta y al proscrito en la solemne y ejemplar lección de su exilio.

Hay pues, toda una geografía intercontinental que nos interesa. En Europa como en América surgen puntos luminosos de los cuales no podemos apartar con indiferencia nuestra mirada ; y es por esto que si España nos atrae al evocar la figura de nuestro Libertador, como primer teatro de su carrera militar, Francia se impone a los imperativos fascinantes de la gratitud y del recuerdo por haber sido ella la última etapa que viviera el Héroe, y por haber sido ella el único punto de la tierra en el cual el hombre que en medio de la gloria sintió las amarguras, cuando no de la calumnia, de la ingratitud o de la incompreensión, pudo pasar según sus propios términos, términos estampados en un documento solemne, una vejez feliz.

Se explica pues, que la Comisión Directiva del Instituto sanmartiniano haya prestado de inmediato su apoyo caluroso a la iniciativa de nuestro colega y eficaz colaborador, el capitán de fragata Héctor R. Ratto. Sabe él, como sabemos todos, que Boulogne-sur-mer guarda un doble recuerdo de la figura y de la vida del Héroe. El uno lo constituye la estatua ecuestre que emerge en la playa manchega, viendo pasar delante de sí en perenne y rumoroso desfile el mar agitado y bravío. El otro, aquel solar y aquellos muros ya venerados para todos los argentinos y aun para los que no lo son, porque allí puso término a su carrera en el tiempo, el que había libertado tres repúblicas al amparo de sus armas triunfadoras, declarando desde la plaza de Lima que el destino de América — el destino de su emancipación política — era irrevocable.

Tal es en síntesis el origen determinante del homenaje que en estos momentos nos congrega en este sitio, y bajo los auspicios del Ministro de nuestra marina de guerra. El Instituto no ha podido encontrar mensajeros más representativos y adecúa-

dos para trasladar a Boulogne Sur Mor esta placa que los marinos de la fragata Sarmiento. Dentro de pocos meses ellos pisarán las playas de la urbe inmortalizada en la memoria de todos los argentinos, y al hacerlo desde la nave gloriosa transportarán a la casa histórica, en estrecha colaboración con nuestra representación diplomática en París, para colocarlo en un recuadro de esos muros históricos, el bronce en el cual se ha vaciado por mano del artista, y en síntesis de viva plasticidad toda la obra libertadora de San Martín en América. La efigie del gran soldado como lo veis, llena el cuadro o sea el panorama guerrero y geográfico que lo forma. San Martín empuña en su mano derecha la bandera bendecida en Mendoza, jurada en el Plumerillo, bautizada con sangre de héroes en el Paso de los Andes, en las cargas de Chacabuco y en la batalla aniquiladora de Maipú. Junto a la bandera se destacan los laureles. ¡Y qué laureles! Laureles que llevan la frescura de mayo en sus hojas verdes. Laureles que no se marchitaron nunca y laureles que después de haber formado corona al domador de lo hispánico, en llanuras como en quebradas, concluyeron por tejerle una corona mayor sobre el mar proceloso que lo hizo dueño y señor para bien de la libertad y de la dicha humana, en la tierra clásica y legendaria de los Incas. Por eso el artista ha perpetuado la memoria de éstos en dos guerreros que en actitud hierática encuadran el bronce. Por eso dos cóndores estilizados sombrean con sus alas los bajos relieves evocadores a su vez de la hazaña ciclópea que lo fuera el Paso de los Andes y de la hazaña marítima que lo fuera la expedición libertadora del Perú.

¡El Perú! No es posible pronunciar este nombre sin traer a la memoria, no sólo la hazaña de coraje, sino la hazaña de desinterés y de inmoción con que el Héroe finalizó su epopeya. San Martín en toda su trayectoria de hombre y de soldado, sólo buscó una finalidad. Su finalidad era emancipar la América, y es por esto que después de haber servido a esta causa con virtud singular, con virtud singular dejó de hacerlo igualmente, cuando la voz de la conciencia le señaló un peligro que se cernía en el horizonte. Once mil veteranos estaban en ese momento pendientes de sus órdenes. En las puestos del Callao y de Ancón, toda una flota de guerra se preparaba para hinchar sus velas y dirigirse a Puertos Intermedios, y atacar así de frente y por sus flancos a los realistas encastillados en La Sierra. Repentinamente y en día inolvidable, San Martín abandonó ese teatro de sus operaciones militares y se llamó a silencio. No nos corresponde el historiar aquí, puesta que ya está historiado, ni las causales de este sacrificio ni las consecuencias que se desprendieron de él y que retardaron por culpa ajena, y no propia, dos años más el desenlace definitivo de la emancipación americana. Sólo nos toca decir que don José de San Martín sobrevivió un cuarto de siglo a su gloria y que los primeros años

de su ostracismo moral y político pasó como el Héroe de la epopeya, errante de tierra en tierra, de pago en pago, de urbe en urbe y de nación en nación. El año de 1830 fue para él un año decisivo en sus aspiraciones íntimas y volitivas. La caída de los Borbones le abrió de par en par las puertas del reino de Francia, y merced de este acontecimiento pudo salvar sus fronteras, entrar en París y afincarse definitivamente allí, aquél que en 1824 y al llegar al puerto del Havre para trasladarse a la capital del Sena en compañía de su hijita, se vio obligado a no abandonar el navío en que había cruzado el Atlántico y a trasladarse a Inglaterra para buscar allí el asilo que se le negaba por las autoridades de las Tullerías.

No nos corresponde historiar en este momento la vida de nuestro glorioso libertador en Francia. En distintas oportunidades hemos evocado, estudiado y analizado ese vivir de veinte años encerrado en un triángulo geométrico, cuyos vértices lo forman París, Grand-Bourg y Boulogne Sur Mer. Nuestra misión en el día de hoy es sólo la de demostrar ante la opinión de propios y extraños, que él guerrero singular, el esposo perfecto y el padre ejemplarísimo que lo fuera don José de San Martín, constituye, como no lo constituye ningún otro personaje del ciclo emancipador en América, un verdadero lazo espiritual entre esta nación del Plata y aquella otra que en el viejo mundo representa la aristocracia del pensamiento, la síntesis de todas las libertades y el trasunto de esa disciplina estética que pasó de Grecia a Roma, de Roma a Florencia y de Florencia a las orillas del Sena.

Esta vinculación espiritual e íntima la determina no tanto la persona material del Héroe asilado en tierra generosa y en la cual concluye por afincarse con bienes propios. Esa vinculación espiritual es de una naturaleza absolutamente intrínseca y la determina ante todo y sobre todo ese sentido de argentinidad que el ostracismo vivificó en nuestro Héroe en forma intensiva y que ese mismo ostracismo le permitió trasuntarla en actos enérgicos y volitivos que al contemplarlos a la distancia y con la serenidad que permite el tiempo, nos sirven de lección y de estímulo.

Nada de lo que formaba la vida argentina escapó al alma vigilante de San Martín en ese largo período de veinte años de vida obscura y solitaria vivido por él bajo el cielo de Francia. Vivió con nosotros y a pesar de estar lejos de nosotros, el período de nuestra organización constitucional fecundado por las iniciativas de Rivadavia; vivió con nosotros las horas épicas y angustiosas de nuestra guerra con el imperio del Brasil; vivió con nosotros y dejó asomar lágrimas a sus pupilas y reproche a sus labios cuando unitarios y federales levantaban cadalsos y multiplicaban víctimas; y vivió con nosotros, finalmente, cuando la coalición de intereses, más económicos que políticos, llevó a las escuadras bloqueadoras de Inglaterra y de Francia, y el

acuerdo con el partido unitario a buscar un desenlace contra la omnipotencia de Rosas, no sólo bloqueando nuestros puertos, sino descargando sobre los defensores de Obligado — defensores de nuestra soberanía — el peso abrumador de sus cañones y de sus pertrechos de guerra.

Sus vinculaciones con Francia — con esa Francia a quien llamaría el en sus días postreros su segunda patria — no apagaron los latidos de su argentinidad lesionada. Por el contrario, esos latidos se intensificaron, se desbordaron por así decirlo, en el vaso generoso que los contenía, y cuando acudió a la palabra y a la pluma para traducir su pena ante la opinión de la Europa. — pena determinada por la violación de esa soberanía por cuyo triunfo había él peleado desde el Plata a Lima — sólo sintió una cosa y fue la de no tener la juventud que tuviera en Chacabuco, que tuviera en Chile, que tuviera en Huaura, y ésto para trasladarse al Plata y defender con ella los derechos que las fuerzas coaligadas habían violado.

Pero es el caso — caso sin duda sorprendente — que los derechos que San Martín no pudo defender con la espada, en Francia los defendió con la palabra. Esa palabra mereció los más vivos elogios por parte de Lamartine y de Girardin; esa palabra fue comentada en las antesalas del parlamento francés; y esa palabra, en momento oportuno, salvó los umbrales de este recinto y resonó en el ambiente del palacio Borbón arrancando votos de adhesión y de simpatía.

Los prohombres de la revolución de 1848 comprendieron que los argumentos invocados por el ex-Libertador de América, eran los que dictaban la lógica y el buen sentido, y merced a la palabra de San Martín y a la buena disposición de ánimo de los que estimaban a éste en su verdadero alcance y sentido, se llegó por fin en el palacio de las Tullerías al acuerdo y concordia que no se había podido obtener en el campo de la beligerancia.

Esta nobleza de espíritu, esta intervención digna y honrosa de San Martín, todo el bien que el Libertador proscrito pudo prodigar a los suyos, y al mismo tiempo a la tierra que le acordaba su hospitalidad, fue reconocido como deuda por parte de la nación que nos ocupa, y Francia concluyó por homenajearlo, primero dándole gloriosa sepultura en la cripta de nuestra señora de Boloña; alineando luego las bayonetas de sus bravos en el puerto del Havre para saludar así a esos restos, que después de haber sido cubiertos con el estandarte de Pizarro en Brunoy lo fueron con la bandera de la patria, al pasar de aquellas playas al transporte argentino que debía trasladarlos a Buenos Aires; y finalmente, cuando en tiempos más cercanos a nosotros las autoridades del Departamento de Calais respondiendo al voto formulado por los argentinos, acordaron que una parcela de tierra boloñesa sirviese de plantel a la estatua que en aquellas lejanías es hoy la imagen evocadora de la figura ecuestre del Héroe.

Existen pues razones múltiples para que todos los argentinos consideremos a la hermosa tierra de Francia como tierra de nuestra epopeya. El Héroe creador de nuestra gesta no guerreó allí, no militó allí, pero en cambio allí intensificó su ternura de padre y de abuelo. Allí el padre solícito, llevó de las manos a las gradas del altar después de un desafío con la muerte en Montmorency, por causa del cólera, a la hija causa de sus desvelos. Allí el glorioso Libertador en exilio recibió la visita de los argentinos y de los prohombres de América que ansiaban acercarse a él y ver de cerca al que emuló la gloria de Washington, de Aníbal, de César, de Alejandro y de Napoleón. Allí recreó su espíritu con sanas y fructuosas lecturas el que sabía filosofar como Montagne, estudiar la naturaleza como Rousseau, e investigar el espíritu de las leyes como Montesquieu; y allí finalmente, en documento inmortal que la suerte nos ha permitido arrancar al secreto de los archivos, rubricó su voluntad postrera, y esto mientras sus pupilas inquietas escudriñaban, por así decirlo, el horizonte y buscaban para levantar su tienda en la última etapa, ya la campiña de Cuyo, ya los barrancos paranenses o ya esta misma urbe a la cual le pidiera desde París un palmo de tierra, como Napoleón a los hijos del Sena, para que su corazón descansase perennemente en Buenos Aires.

Estos y otros recuerdos más, que la tiranía del espacio y del tiempo nos obligan a dejar en silencio, nos dicen a las claras que el Instituto sanmartiniano tiene más de un motivo o razón para trasladarse con su espíritu reconstructivo y docente a esa tierra que dio hospitalidad a nuestro Héroe en las postrimerías y aun en la plenitud de su existencia. Todo esto nos dice que esta placa responde a un justificativo de glorificación indiscutible, y todo esto nos dice que al elegir a los marinos de la fragata Sarmiento para transportarla y fijarle destino, hemos sabido asociar a la glorificación sanmartiniana, que en forma irradiante se desprende de nuestra epopeya y de la figura central que le dio vida, a aquéllos que sobre la inmensidad de los mares simbolizan a la patria, la honran y aun la evocan en aquel despertar heroico de nuestro navalismo libertador, navalismo que tuvo en don José de San Martín, como no tuvo en ningún otro guerrero de América, su más alto y representativo exponente.

Desde ya nos sentimos alborozados, y desde ya vivimos por anticipado la hora que vivirán los heraldos de nuestra marina de guerra, cuando después de pisar las playas de la urbe boloñesa se dirijan hacia el monumento del Héroe, y en gallarda formación, con el fusil al brazo y haciendo guardia de honor a la bandera que nos da renombre, desfilen delante de la imagen del gran capitán para decirle con el eco marcial de sus clarines y con el redoble de sus tambores, que la distancia que nos separa de aquellas playas no significa olvido, ni mucho menos indiferencia, ya que en nosotros es perdurable el recuerdo aleccionador de sus hazañas, desprendimientos y virtudes.

**Señores representantes de la embajada de Francia:**

En nombre de la Comisión Directiva del Instituto sanmartiniano, plácenos confiar a vuestra custodia y poner en vuestras manos esta placa simbólica. Al llegar a Boulogne Sur Mer, y al entrar en la casa que hoy forma parte de nuestro patrimonio nacional, y en la cual se percibe aún el perfume de las virtudes ciudadanas y domésticas con que don José de San Martín cerró el ciclo de su vida en el tiempo, decid que el Instituto Sanmartiniano vive compenetrado con la memoria de nuestra Héroe. Decid que la Nación de los Derechos del Hombre, y la Patria que hace más de una centuria proclamó en este extremo meridional del nuevo mundo el credo de Mayo, están destinadas a una solidaridad perenne, muy superior a todos los intereses fugitivos del tiempo, y decid que el vínculo de unión en este caso lo constituye, ante todo y sobre todo, ese libertador que en estos momentos nos congrega aquí, y que más tarde saludareis vosotros en el sitio mismo en el cual se cerraron para siempre sus pupilas.

Una parábola describe en estos momentos su arco luminoso en el espacio. Su punto de partida es Yapeyú; el termino donde ella completa su irradiación esplendente, Boulogne Sur Mer.

**Señor Ministro de Marina:**

Mil gracias por vuestra presencia en este acto. Mil gracias por el vivo interés con que habéis acogido y apoyado esta iniciativa de nuestro Instituto, y mil gracias por permitir que una nave de guerra sea la portadora del símbolo con el cual queremos reverenciar una vez más, en lejanas latitudes, a nuestro glorioso Libertador, don José de San Martín.

**Señor comandante de la fragata “Sarmiento”:**

Vuestra presencia y vuestra participación en este acto, adquieren para todos nosotros el valor de un símbolo. Recibid pues, nuestra más honda gratitud, y aceptad en vosotros el voto de cumplida ofrenda que todos y cada uno de los argentinos guardamos en silencio, y perennemente, para la Francia inmortal.

## **Bibliografía y cartografía marítima publicada en 1933**

La bibliografía y cartografía marítima argentina, se ha visto este año favorecida por una contribución que podemos calificar de valiosa y, estimada en conjunto, excepcional. Por una coincidencia, tales publicaciones corresponden al período colonial, robusteciéndose con ella un concepto arraigado en nosotros: la existencia de un proceso histórico cultural y en cierta forma científico al que se ligan un buen número de oficiales de marina, pilotos o personas inclinadas a la profesión.

### **Diario del viaje y misión al río del Sauce.**

El citado libro, publicado por el Instituto de Investigaciones Geográficas de la Facultad de Filosofía y Letras, aunque lleva como año de su impresión el de 1930 ha sido repartido en 1933 y constituye un serio y meditado estudio del viaje de reconocimiento que en 1748 realizó el R. P. José Cardiel. Dicho diario ha sido objeto de un análisis crítico por parte del señor Félix P. Outes, cuya autoridad en la materia es de todos conocida y que no ha mucho había evidenciado su dedicación en la materia con la no menos notable presentación de “Cartas y Planos inéditos de los siglos XVII y XVIII y del primer decenio del XIX”.

El “Diario del Viaje y Misión al río del Sauce” contiene, además, dos hermosas reproducciones cartográficas, inéditas, en tamaño mayor tituladas: “Mapa de las costas de Magallanes por quien las anduvo por la misma Playa, desde 4 leguas más allá del Río de la Ascensión hasta el Río y Puerto de S. Clemente, al volver de una Misión que hacia hacia al Río Sauce” y “Demonstraron del terreno que anduvo el P. Jesuita Joseph Cardiel en el viaje que hizo desde el pueblo del Pilar del Volcán, hasta el Arroyo de la Asunción, y su vuelta por la costa del mar hasta el R° de Sn Clemente, según las Direcciones y Latitudes de su Diario”.

El texto utilizado por Outes, según él mismo lo dice, corresponde a un manuscrito existente en la Biblioteca Nacional que perteneció al canónigo Seguróla y había sido publicado por Angelis; en cuanto a las cartas, son reproducciones de las originales guardadas en el Museo Británico que, según el mismo señor Outes, fueron de la colección de Felipe Bauzá, el antiguo oficial de Malaspina. Esta afirmación debe ser exacta, pues nos consta que ese

oficial, en oportunidad de la estada de las corbetas en Montevideo, retiró de los archivos del virreinato cuanta memoria y cartas no hubiera encontrado en una búsqueda por él practicada en el Archivo de Indias.

Como un necesario complemento, el Padre Guillermo Furlong Cardiff preparó una interesante noticia biográfica del Padre José Cardiel reveladora de sus andanzas en esta parte de América desde el año de 1729, en que llegó a Buenos Aires, hasta el de 1768 en que se efectuó la expulsión de los jesuitas. Dicha noticia biográfica obra en cien páginas del libro a que nos referimos y contiene la obra civilizadora, cartográfica y literaria de este sacerdote muerto en Faenza (Italia) a fines de 1782.

En cuanto a la labor crítica de Outes es bajo todo punto de vista admirable, aportando cuanto elemento de juicio pueda remunerar el lector más exigente. Sus notas, profusamente escalonadas fuera de texto, constituyen una muestra de constructiva erudición. La falta de espacio disponible hace que dejemos para otra publicación lo referente a la contribución toponímica que se desprende del estudio de esta importante exploración tan magistralmente interpretada por Félix Outes.

### **El puerto de Barragan.**

De esta importante obra, correspondiente al Archivo Histórico de la Provincia de Buenos Aires, es autora la señora Guillermina Sors de Tricerri, y resulta, en su género, una publicación que hace por igual honor a esta estudiosa señora y a la nombrada institución.

En ella se siguen, con abundancia de citas documentales, la vida del antiguo puerto de la Ensenada desde que se inicia la navegación en el estuario hasta fines del siglo XVIII. La toponimia costera de sus proximidades ; las medidas tomadas para la defensa del río de la Plata; lo que fueron y significaron las comandancias militares y marítimas de la histórica ensenada y la importancia del puerto durante el siglo XVIII, surgen nítidamente de la lectura de este extenso y bien inspirado trabajo complementado por una cartografía apropiada y a veces inédita entre las que cuentan algunas piezas por nosotros reproducidas para el Servicio Hidrográfico. Un apéndice documental completa la inteligente labor de la autora.

### **Compilación de Referencias documentales.**

Esta compilación preparada por la Dirección de Geodesia, Catastro y Mapa de la Provincia de Buenos Aires y dispuesta por el Ministerio de Obras Publicas del mismo Estado, dispone de una serie de documentos y actuaciones atinentes a la zona Noroeste de Buenos Aires. Trabajo preparado, principalmente, para defender los derechos de la Provincia sobre las reservas de la costa, contiene alrededor de 25 cartas y láminas — en colores algunas

de ellas — de gran importancia y trascendencia para el estudio geográfico y toponímico de esos parajes.

Tan importante aportación ha sido inteligentemente preparada por el señor ingeniero Numa Tapia, Director de Geodesia, Catastro y Mapa, quien, de esa manera, contribuye a dilucidar una serie de problemas hasta el presente inconexos e incompletos por añadidura, y no ha de ser fácilmente superada.

### **El valle de Santa Ana.**

Con este título y como una contribución al estudio de la geografía, histórica del río de la Plata, ha publicado el Doctor Rómulo Carbia en la revista "Humanidades" de la Universidad Nacional de La Plata, una hermosa monografía de cerca de 40 páginas en que analiza, con la eficacia, erudición y estilo polémico que le son propias, ese interesante tema tantas veces puesto sobre el tapete. El mérito del mismo se acrecienta con los esquicios que lo ilustran, que hacen de la aludida monografía un trabajo ejemplar. Las referencias de sus notas son, en lo que al suscripto atañen, justas y rigurosamente exactas, cosa que no nos duele confesar. Muy por el contrario las aceptamos y agradecemos la elevación de miras con que pone de relieve erratas y errores.

### **Los ingleses en el Río de la Plata.**

Dicho epígrafe corresponde a un trabajo publicado por Ricardo R. Caillet Bois en la anteriormente citada revista "Humanidades". En el se siguen, detalladamente, los acaecimientos relativos a las actividades inglesas en aguas jurisdiccionales del virreinato desde 1780 hasta la primera invasión del año 1806.

El trabajo en cuestión, apoyado en un buen número de documentos, revela las preocupaciones y servicios prestados por las autoridades virreinales y marítimas del Apostadero en la época a que se refiere el ensayista. Una buena cosecha, en fin, de datos alusivos al comercio marítimo y actividades de algunos corsarios españoles, así como a las actitudes de oficiales navales cuya obra empieza a ser más conocida y apreciada por nosotros.

La autoridad de este ponderado historiador y la novedad del tema considerado le prestan extraordinario interés a esta útil monografía.

*H. R. R.*

### **Asamblea Extraordinaria del próximo 2 de Julio**

La C. D. del Centro, en su sesión del 22 de Junio tomó conocimiento de la renuncia presentada con carácter indeclinable por el presidente capitán de navío Julio Castañeda, y de acuerdo con el Art. 53 del R. general ha convocado a una asamblea extraordinaria para considerar esta renuncia. La fecha fijada para la asamblea es el 2 de Julio a las 18.30 horas, y en caso de no tenerse quorum en esta primera citación, el 10 de Julio a la misma hora.

Se encarece a los socios la necesidad de su asistencia personal a fin de evitar dificultades en la marcha de la institución, pues las modificaciones al reglamento recién aprobado exigen la presencia del 20% y 10% del número de socios respectivamente para el quorum de la 1ª y 2ª asambleas, lo que significa 240 y 120 socios aproximadamente.

## *Crónica Nacional*

### **La escuadra de instrucción.**

Con el comienzo de mayo, se concentraron en aguas de Mar del Plata, después de un período de descanso, los buques de la escuadra al mando del capitán de navío Julián Fablet, para iniciar el desarrollo del segundo período de instrucción, consistente en ejercicios individuales y divisionales de artillería y torpedos, en combinación con la aviación.

Reuniéronse así el *Rivadavia*, los cruceros *25 de Mayo* y *Almirante Brown*, los tres sumergibles con su escolta del *Belgrano*, insignia del capitán de fragata Ramón Poch, y la primera escuadrilla de exploradores (*Mendoza*, *Tucumán* y *La Rioja*), capitán de navío Julio Cárrega.

El 21 de mayo salieron nuevamente de sus bases varias de las unidades, para participar en los festejos del aniversario patrio en los puertos del Sur: en Madryn, el *Rivadavia* y el *Morano*; los dos cruceros en Comodoro Rivadavia, formando división al mando del capitán de navío Stewart; la primera escuadrilla de exploradores en Mar del Plata; y la segunda en el Quequén. En cada uno de estos puntos, el desfile de la tripulación fue, naturalmente, uno de los números más interesantes del programa de festejos.

Después del aniversario, la totalidad de la escuadra se concentró en Golfo Nuevo, para un corto período de evoluciones: y a partir del 11 de junio, en el Rincón, de Bahía Blanca.

### **Homenaje a la memoria de los marinos griegos.**

El 22 de abril se realizó una excursión a la isla Martín García, organizada por la Liga Helénica, en homenaje a los marinos griegos que sirvieron en nuestras escuadras, y en particular a Samuel Spiro, que se sacrificó heroicamente con su buque en el combate de Arroyo de la China, año 1814, y a Nicolás Jorge, cuyo larga vida profesional fue continuo ejemplo de abnegación y lealtad.

Con tiempo hermoso salió ese día el vapor *Asturiano*, empavesado con todas sus banderas y llevando unos seiscientos pasajeros, de los que buena parte pertenecían a la colectividad he-

lénica. Fue a fondear en el Canal del Infierno, a unas dos millas de la isla, y allí se llevó a cabo el homenaje. Este consistió en los siguientes actos:

Marcha fúnebre (Chopin), seguida del Himno nacional y de la “Canción de la libertad”, música nacional de los griegos. Esta última la corearon las niñas y niños de dos escuelas helénicas de la Capital que iban a bordo.

Voceáronse luego los nombres de los dos marinos, y a continuación, mientras se hacían en la isla salvadas de artillería, arrojáronse al agua varias coronas, entre ellas una de olivos traída de la isla Hydra, de donde eran oriundas las familias de Spiro y Jorge.

Una niña, ataviada con vestimenta griega, recitó en ese idioma una invocación a los héroes, a usanza clásica; y a continuación pronunciaron discursos: el doctor Leopoldo Longhi, helénista y profesor, en representación de la Liga Helénica; el cónsul general señor Nicolás Konialidis, en representación de su Gobierno; el señor Helvio Fernández Damianovich y por último, el capitán de fragata Raúl C. Aliaga, comandante de la isla. Tres aviones de la base de Punta India describieron curvas sobre el barco y arrojaron flores al río.

Días antes de la hermosa ceremonia había celebrado la Liga Helénica un acto cultural relativo al mismo homenaje. En ella habló el capitán de fragata II. Ratto, exponiendo brevemente la acción y méritos de los marinos griegos. Su discurso terminó con estas palabras:

*El Centro Naval, que para ser insensible a estos dignísimos actos, debiera previamente renunciar a ser la institución representativa de la marina, deja constancia, en este acto, de su más profundo agradecimiento hacia la Liga Helénica, preocupada en rendir férvido homenaje a dos preclaros jefes de la armada nacional, que con su acción y sus virtudes contribuyeron, tan generosamente, a cimentar nuestras gloriosas tradiciones.*

*Entre Spiro y Jorge están, en mi concepto, las virtudes máximas de los héroes, exigidas por nuestro Almirante don Guillermo Brown. Representa el primero, como lo habéis visto, el espíritu ardoroso y heroico del que ve en la derrota la ofensa del vencido, que sólo se lava con el precio de la sangre; el segundo, el valor resignado y tranquilo que lucha con honor, con modestia y con lealtad, y encuentra en su conciencia el juez de todas sus acciones, favorables o adversas. Para los que hacemos del deber un culto y de la grandeza de la patria el supremo ideal, no podríamos decir cuál de ellos fue más grande... Sólo podemos loar sus memorias y grabar su recuerdo con las palabras precisas de la gratitud nacional.*

#### **La jura de la bandera.**

En la forma reglamentaria prestaron el juramento a la ban-

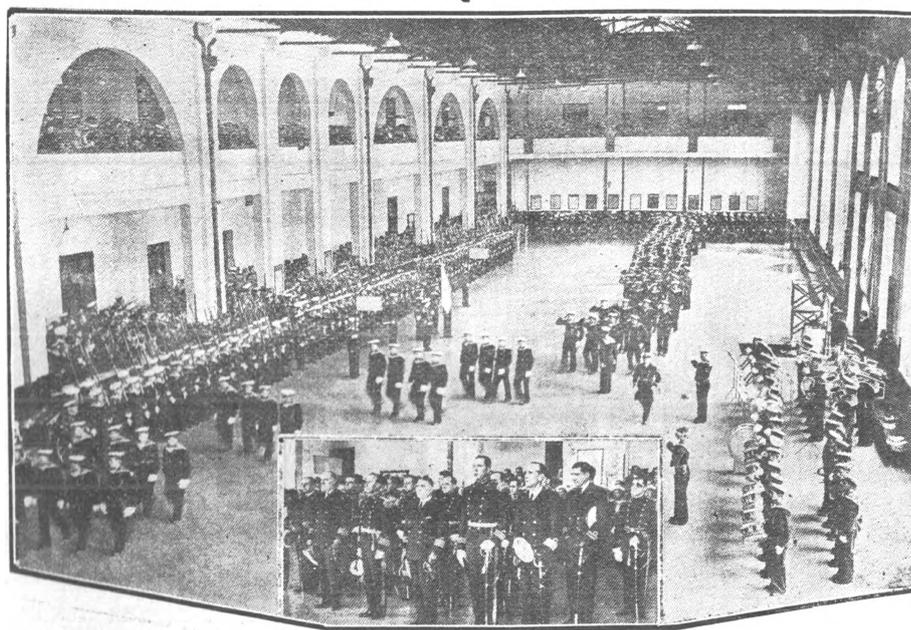
dera los conscriptos clase 1913, el 20 de mayo, en todas las reparticiones de la Armada.

Reproducimos un hermoso rotograbado de "La Prensa" referente a esta ceremonia en la Escuela de Mecánica, donde la presidió S. E. el señor Ministro de Marina, capitán de navío E. Videla. Después de una misa de campaña oficiada por el vicario monseñor Napal, pronunciaron sendas alocuciones éste y el teniente de navío Palumbo, precediendo al vibrante "Si, juramos", de los 380 conscriptos, a su desfile frente a la bandera y a los acordes del Himno.

Las frases principales del teniente Palumbo fueron las siguientes :

*Aprendices y conscriptos:*

*En el hermoso acto que se realiza, vais a renovar el compromiso de honor que contraieron las huestes del general Belgrano, cuando, enarbolando por vez primera la insignia azul y blanca, sobre las barrancas del grande Paraná, juraron seguirla y defenderla hasta perder la vida. Muchos años han pasado*



*desde aquel día histórico, sin que nada ni nadie haya jamás conseguido empañar la aureola de su gloria, que siempre en el triunfo, como en la derrota, ha irradiado por doquier justicia y libertad.*

*Año tras año nuevas generaciones de marineros y soldados*

*argentinos renuevan con su juramento la fe inquebrantable de defender este pabellón, que nos hace orgullosos de nuestro heroico pasado y de este hermoso presente.*

*No desmayéis en la lucha por este deber y, con la fe de vuestros corazones, id siempre adelante, acordándoos que es en vosotros en quienes descansa la seguridad de nuestra patria y que esa patria y ese emblema esperan de vosotros, no sólo que sepáis morir por ellas, sino que aprendáis a vivir para ellas con honor y dignidad. ¿Juráis a la patria seguir constantemente su bandera y defenderla hasta perder la vida?*

#### **Recepción en el Centro Naval.**

En ocasión del aniversario de las jornadas de mayo se vio muy concurrido nuestro Centro por las familias de los socios y se bailó animadamente al compás de dos orquestas.

#### **Sociedad militar “Seguro de vida”.**

Por reciente resolución, ésta institución acepta el ingreso como socias, de las pensionistas militares de ex-asociados y de las esposas de socios, produciéndose el alta de las mismas una vez aceptadas y abonada la cuota de ingreso de \$ 10 y la primera cuota social de \$ 10.

Las solicitudes respectivas deben entregarse en el local social, Alsina 1685-1689.

#### **Homenaje al almirante Brown en Foxford.**

Con motivo del viaje de la *Sarmiento* al Atlántico Norte, cuya segunda fase, la de ultramar, se inició el 5 de junio, se estudió la conveniencia que ella hiciera escala en puerto de Irlanda para rendir homenaje al “Almirante del Plata”, nacido en el pueblo de Foxford, condado de May.

Tan simpático homenaje sería el primero rendido por la Armada en la tierra natal del glorioso Irlandés.

No se arribó por ahora a concretarlo en este viaje, y su realización se dejará probablemente para la próxima campaña.

#### **Comunicaciones aéreas.**

En nuestro número anterior dimos noticia de la llegada del primer correo aeropostal — servicio alemán de la Lufthansa — procedente de Europa, sin etapa de barcos para el cruce del Atlántico.

El 18 de abril levantó el vuelo en Puerto Nuevo el gran hidroavión Anhangá, Junkers Ju. 52 del Sindicato Cóndor, con duciendo a su vez bolsas de correspondencia con destino a Europa.

La partida, que significa un paso importante en el pro-

greso de nuestras comunicaciones, fue presenciada por numeroso público y autoridades.

### **El Instituto Sanmartiniano.**

Cumplió su primer aniversario esta institución, que preside el doctor José P. Otero, y de la que forman parte varios de nuestros consocios, y en tan corto plazo es ya importante la obra realizada, mereciendo citarse, entre los diversos homenajes a la memoria del general de los Andes, los dos siguientes:

Creación del *Día de San Martín*, 17 de agosto, en recuerdo del fallacimiento del héroe.

Un decreto del P. E. ordenó suspender ese día, a las 15 horas, durante cinco minutos todas las tareas en las reparticiones públicas. Fue espectáculo imponente la ceremonia que se realizó frente a la Catedral, donde se guarda el mausoleo, realizada con la presencia del primer magistrado y altas autoridades nacionales, y un toque de clarín de los granaderos fue la señal del silencio.

Exposición iconográfica de San Martín, en que por primera vez se reunió un conjunto de obras dispersas en distintos museos, galerías y corporaciones, presentando con gran fuerza evocadora la visión plástica de nuestra epopeya. Con tal motivo se dieron en el local de la exposición varias conferencias, a más de las varias que llevan pronunciadas los miembros del Instituto en clubs y escuelas de la Capital y otras ciudades.

Del material pictórico presentado en la exposición da idea un folleto que publicó el Instituto, folleto que también reúne las conferencias dadas en esa ocasión.

El último homenaje del Instituto Sanmartiniano a la figura del procer, es el que es el que presenta faz más marinera, pues debe finalizarse en Boulogne-sur-Mer y tendrá por conductora a la fragata *Sarmiento*. Consistió en la entrega al comandante de ésta de una placa para el monumento, cuya colocación dará margen sin duda a emocionante ceremonia. La entrega de



**San Martín**

Retrato pintado en Bruselas por autor desconocido. Del folleto "Iconografía de San Martín" (Publicación del Instituto San Martiniano).

la placa se efectuó con la debida solemnidad en el salón de nuestro Centro, el 26 de marzo, con asistencia del S. E. el señor Ministro de Marina, presidentes del Círculo Militar y Centro Naval, agregado militar a la embajada de Francia, teniente coronel de Loubigniac, comandante del aviso *Eigault de Genouilly*, capitán de fragata R. Féraud, director del Museo Histórico Nacional, señor F. Santa Colonia y otras personalidades. El doctor Otero, infatigable Presidente del Instituto, pronunció la alocución que transcribimos por separado.

#### **Del mensaje presidencial inaugurando el período legislativo.**

*Es satisfactorio para el Poder Ejecutivo informar que, no obstante las restricciones económicas impuestas a este ministerio, la marina ha desarrollado sus actividades en el mar, aunque limitadas, sin dejar de cumplir el propósito de mantener una escuadra eficiente, en armonía con nuestros intereses marítimos.*

*El desarrollo extraordinario de la técnica, el mejoramiento de los sistemas navales modernos, las dificultades propias de la vida del mar, todo exige que la escuadra se desarrolle ejercitándose en maniobras y en el empleo de sus diversas armas, a fin de que sea un elemento permanente y eficaz para la defensa de la Nación.*

*La marina de guerra ha cumplido también otra de sus misiones de paz, visitando las costas de nuestro extenso litoral marítimo y fluvial, así como puertos de países extranjeros, contribuyendo a consolidar las relaciones con los países vecinos y llevando a conocimiento de lejanos Estados un indicio de la civilización y progreso del país. Dentro de esas actividades están las visitas de todos los buques de la escuadra a la costa Sur, el viaje de la división naval que llevó la embajada a Río de Janeiro y el de instrucción de la "Sarmiento", con los cadetes del curso de aplicación de la Escuela Naval, realizando su 33° viaje.*

*Se han incorporado a la escuadra de mar los tres submarinos construidos en Italia. Con ellos están en el país los últimos de los buques cuya adquisición fue ordenada por el Poder Ejecutivo, cumpliendo parte de las construcciones autorizadas por la ley 11378.*

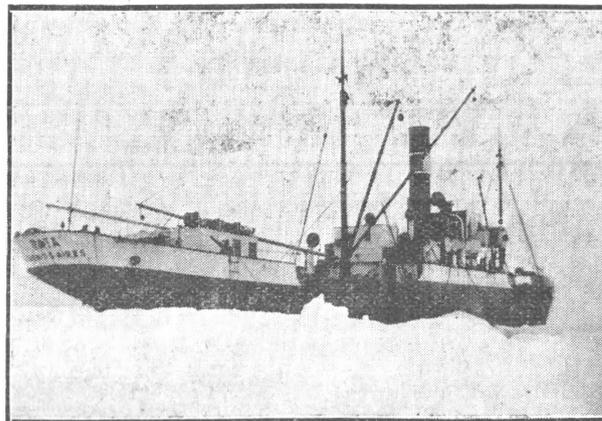
*El personal superior y subalterno ha constituido una seria preocupación.*

*Los servicios públicos atendidos por el Ministerio de Marina continuaron en forma eficaz.*

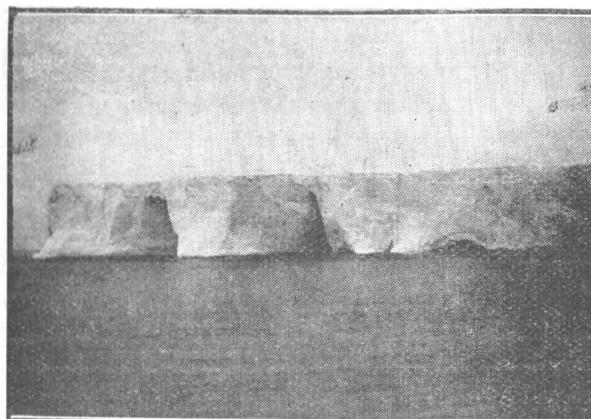
**Ecos del viaje del *Rata* a las Orcadas.**



**Aprisionado  
por los hielos**



**Atracadero  
imprevisto**



**Témpano  
tabular**  
característico  
de la Antártida

**Liga Naval.**

Esta entidad celebró el 12 de marzo su primer aniversario con un almuerzo al que concurrió S. E. el señor Ministro de Marina, capitán de navío Eleazar Videla.

Después de algunas palabras del presidente de la Liga, almirante Juan A. Martín, habló el Dr. Atilio Malvagni, asesor letrado de la institución. Hizo referencia al grado de adelanto alcanzado por diversas naciones, así como a la atención que los respectivos gobiernos prestan al desarrollo de las flotas mercantes. Luego se ocupó de nuestra marina de cabotaje, para terminar diciendo que la Liga Naval se ha propuesto despertar la atención de los gobernantes y del pueblo hacia los problemas derivados de la inexistencia de una marina mercante argentina.

Por último hizo uso de la palabra el Ministro de Marina, quien se refirió con palabras oportunas al aniversario de la Liga, para agregar a continuación:

*Como oficial de marina he sentido siempre la ausencia de una conciencia nacional marítima: nuestro pueblo desconoce la marina, no la ve; una gran mayoría jamás ha pisado la cubierta de un buque; la mira con simpatía, hasta con cariño, pero no tiene la convicción de su utilidad, de su necesidad. Es obra buena difundir ideas tendientes a demostrar la utilidad de la marina, que es una necesidad económica, porque produce paz y tranquilidad general, custodia las costas y ayuda a sus poblaciones.*

**Tres días de Francia a Buenos Aires.**

Hazaña que merece registrarse es la de la Compañía Air France, al entregar en el aeródromo de Pacheco, a última hora del martes 29 de mayo, la correspondencia despachada en Tolosa, Francia en las primeras horas del domingo precedente (poco antes de las 6 horas).

Este notable servicio se hizo por etapas y relevos sucesivos e inmediatos: 1° Hasta San Luis de Senegal; 2° Piloto Mermoz, hasta Natal (Brasil); 3° Río de Janeiro; 4° Buenos Aires. Total 64 horas, 55 minutos.

La Air France se propone repetir semanalmente estos viajes acelerados.

**De nuestra "Revista Militar"**

En el número de abril registramos un artículo de nuestro consocio el capitán de fragata Héctor Ratto, sobre los "Marinos argentinos anteriores a la Revolución de Mayo".

Nos es grato asimismo tomar nota de la reciente inclusión de una biografía del Almirante Brown entre las veintidós figuras de grandes capitanes de la Historia, con que acaba de constituir uno de sus tomos la *Biblioteca del Oficial* del Ejér-

cito. Esta biografía, que hace honroso *pendant* con la del “General de los Andes”, fue acertadamente confiada al capitán Ratto.

Y por último, vemos con no menos satisfacción que la *Revista G. (le Marina* española reproduce en su número de mayo el trabajo del mismo Ratto sobre “*La marinas del período virreinal*”, aparecido en los últimos números de nuestra revista.

Reciba el incansable escritor naval los plácemes del *Boletín*, por toda esta apreciación de su obra inteligente.

### **Los salesianos y la Patagonia.**

La Patagonia, a cuyo progreso está tan ligada la obra de la Congregación Salesiana, ha celebrado con muchos actos y fiestas el acontecimiento de la canonización de Don Bosco, fundador de la congregación.

Las misiones salesianas en nuestro sur se iniciaron juntamente con la histórica “conquista del desierto”. En la expedición militar del general Roca, año 79, participó el padre Santiago Costamagna, quien sería luego durante muchos años el Superior de la congregación en Sud América. Para 1880, o sea a los seis años, ya hay escuelas salesianas en Río Negro, Neuquén, Chubut y Santa Cruz. Dos años después llegan a la Tierra del Fuego, donde merecen recordarse especialmente los nombres de Fagnano, Beauvoir y D'Agostini, relacionados no sólo con la enseñanza y evangelización, sino además con la exploración científica de aquellas destacadas regiones.

Paralelamente a esta obra se desarrolla para la población femenina la de las *Hijas de María Auxiliadora*, que abre su primer colegio en Punta Arenas en 1889.

Para darse una idea de magnitud de esta admirable obra de civilización, baste recordar que los salesianos fundaron en esos territorios, en menos de medio siglo, más de 20 colegios de primera y segunda enseñanza, 5 escuelas agrícolas y 27 profesionales, 3 hospitales, 15 asilos y asociaciones de caridad, 6 asociaciones obreras, 20 parroquias, 32 iglesias y 35 oratorios festivos, amén de muchas bibliotecas, imprentas, museos, academias y otros centros de cultura.

### **Comité nacional de geografía.**

El 17 de abril ppdo., quedó constituido, por decreto del P. E., en acuerdo de ministros, el “*Comité nacional de geografía*”, cuyos propósitos son los siguientes:

Facilitar las relaciones entre las reparticiones públicas, sociedades científicas y personas que se dedican a los estudios geográficos.

Propender moral y materialmente a estos estudios.

Promover la armonización de los trabajos de investigación geográfica que aisladamente realizan diferen-

tes reparticiones nacionales, para acrecentar su eficacia en cuanto atañe al mejor conocimiento del país.

Organizar la sistematización de los datos necesarios, estadísticos, topográficos y fisiográficos para la publicación de un anuario estadístico y preparación de un atlas de la República.

Entre los miembros del Comité vemos con agrado la presencia, de los consocios capitán de navío Carlos Cánepa y de los capitanes de fragata Héctor Ratto y Rómulo Roverano.

### Río vagabundo.

Sabido es que nuestros ríos interiores tiene mala fama entre los geógrafos, por su inconstancia, o sea por su propensión a variar de lecho y aún a escurrirse totalmente, desapareciendo a la vista en medio de las llanuras.



Cambio del río Pilcomayo en los veranos 1953 y 1954  
(de la prensa 21 abril)

El Pilcomayo es el más característico de estos ríos. Hasta fines del siglo pasado, más o menos, desembocaba en el Paraguay por dos brazos, conocidos con el mismo nombre de Pilcomayo. No se sabía con exactitud cuál de estos brazos era el más importante. En su trayecto se intercalaban los extensos *esteros de Patiño*

En el primer tercio de este siglo los reconocimientos comprobaron, no sin sorpresa, que el Alto Pilcomayo se había desviado al llegar cerca de los *Esteros de Patiño*, entrando a unas lagunas, de las que volvía a salir para tomar el cauce de otro río situado más al norte, el *Confuso*. Los *Esteros de Patiño* estaban casi secos, como lo comprobaba ya hace medio siglo el capitán de fragata Juan Page.

Las últimas noticias — “La Prensa” 21 abril — son de que el río veleidoso ha hecho una vez más abandono de su lecho, para correrse más al norte, como lo indica el croquis.

### El cincuentenario de Puerto Deseado.

La progresista población patagónica de Deseado cumplió el

15 de julio cincuenta años de existencia. Con tal motivo "*Argentina Austral*" le dedica su número de junio, nutrido como siempre de material interesante. De él extractamos los siguientes datos referentes al último medio siglo.

En el 81 el Gobierno construye un edificio, en el que instala la subprefectura.

Dos años más tarde envía al ingeniero Santiago Onetto, a bordo del *Santa Rosa*, capitán Mascarello, a estudiar la posibilidad de levantar un pueblo e instalar una colonia. Su informe fue favorable, y motivó un decreto invitando a la colonización. Así fue que el 15 de julio de hace cincuenta años desembarcó allá una veintena de personas — de las que nueve niños — para echar los cimientos de la población.

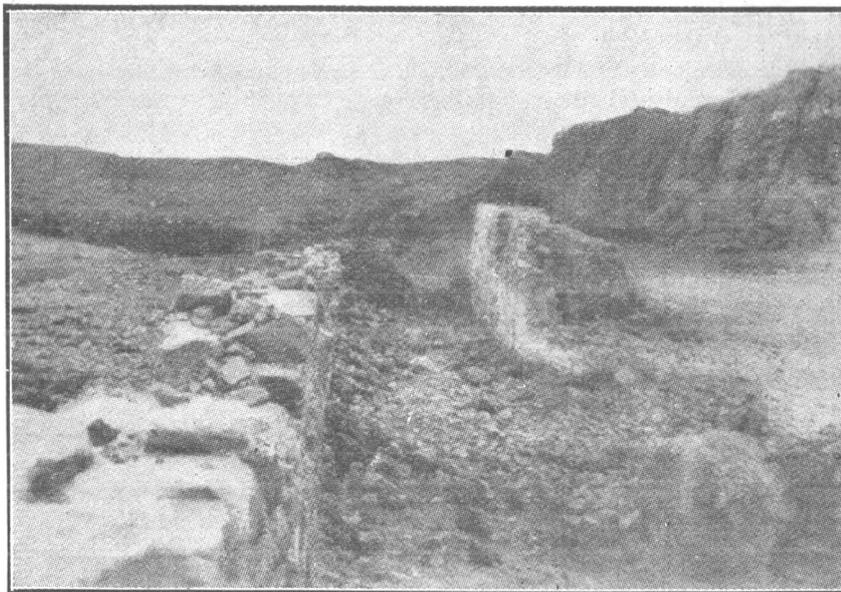
Venían en el vapor *Loire*, fletado por el Gobierno, el que también traía un equipo de carpinteros para armar las casillas. El buque hizo en Patagones una escala de quince días que casi malogra la expedición, pues aquel era por demás pequeño e incómodo para tanto pasajero. Todos querían quedarse en Patagones, y Onetto tuvo que desplegar gran energía para hacer que siguiesen viaje.

Aquel 15 de julio fue día de nevada y lluvia: los colonos se instalaron con sus muebles en las ruinas del antiguo puerto español, . . . peor que gitanos, y allí pasaron 55 días, alimentados a mejillones, amén de la caza y de la pesca, pues los víveres habían llegado casi todos averiados. Poco a poco fueron luego mejorando las condiciones.

El Subprefecto era el señor Lesértua. En febrero o marzo del 85 llegó el comandante Laciari con la hacienda lanar y caballar para la colonia. Quince días después el señor Guillermo Gui-Uaume, con más hacienda; ésta se distribuyó entre los colonos, y, a pesar de las inevitables dificultades del comienzo, la primera parición de ovejas fue ya alentadora.

El vapor venía cada seis meses, y se le esperaba con tremenda ansiedad. Pero al año y medio vencía el compromiso del Gobierno para subvenir a las necesidades de los colonos, y éstos tuvieron que industriarse para ganar el sustento fabricando quillangos, quesitos, vendiendo la cosecha de lana a los barquichuelos que venían de Punta Arenas.

El 20 de junio de 1887 algunos de los habitantes de Deseado fueron testigos de la dramática encalladura y naufragio del *Magallanes*, capitán Méndez, en el que venían para el sur los gobernadores Lista y Paz, de Santa Cruz y Tierra del Fuego respectivamente, con su personal completo, el padre José Beauvoir, etcétera, etc. Una de las fundadoras de la colonia da en páginas de la revista citada interesantes detalles al respecto. Los naufragos se distribuyeron en las contadas casas de la colonia y está de más mencionar que fueron tratados con toda cordialidad; por



Deseado - Lo que queda del antiguo fuerte español.

otra parte, nos es grato dejar constancia de que no encontramos más que frases de aprecio para los marinos que así en ésta como en otras ocasiones estuvieron en contacto con los pobladores del sur.

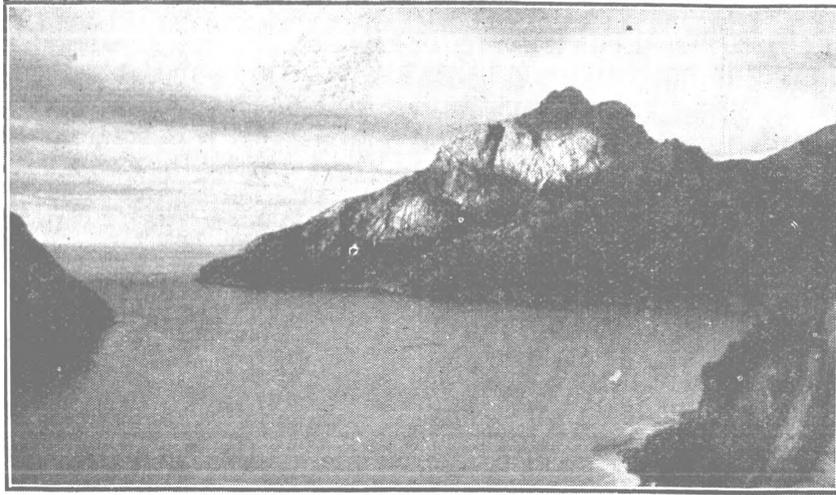
Uno de estos marinos fue Daniel de Solier, quien en el 89 estuvo dos meses en la ría de Deseado con un barquichuelo — ¿el *Albatros*? — para tomar un cargamento de guano. La narradora recuerda que Solier se improvisó de médico en la colonia, curando a cuanto enfermo se confió a sus manos, embarcó gratuitamente a dos colonos para Buenos Aires, con sus partidas de lanas y cueros, de cuya venta se ocupó no menos desinteresadamente.

Hoy día, Deseado tiene 2500 habitantes, un frigorífico, construido hace unos diez años, dos bancos, usina eléctrica, red telefónica, subprefectura, tres escuelas — entre ellas los inevitables colegios salesiano y de María Auxiliadora —, etc.; evacúa anualmente 6000 toneladas de lana; realiza anualmente certámenes ganaderos.

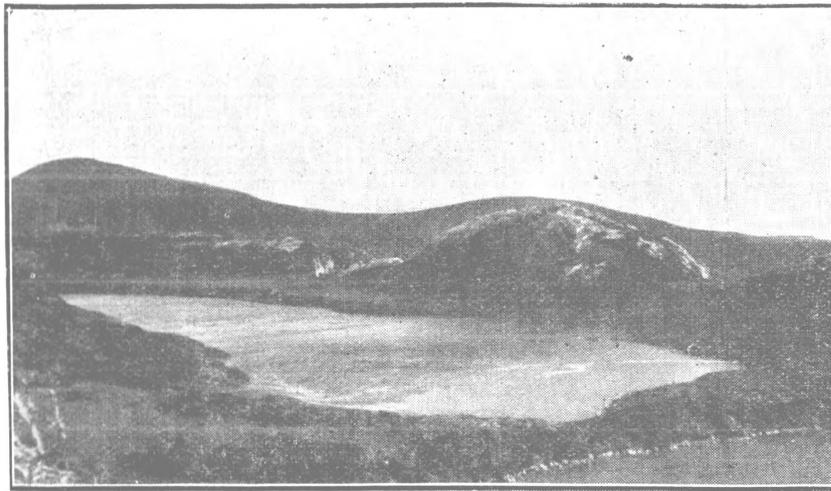
#### **La Isla de los Estados.**

Con la llegada del invierno interrumpió sus tareas la comisión de los barcos oceanográficos que operaba en la Isla de los Estados; algún tiempo antes habíalo hecho ya el equipo de naturalistas enviado por el Museo de Historia Natural, después

de reunir un valioso material. El levantamiento de la isla queda muy adelantado, y se terminará en la próxima primavera. Por ahora los trabajos se prosiguen en el Servicio Hidrográfico con el análisis y registro de los datos acumulados.



Entrada Puerto Parry, vista desde el fondo de la bahía lateral — Monte Buckland.



Lagos detrás de la primera fila de cerros en el fondo de Bahía Flinders —  
A unos 150 m.

### La ley del servicio militar obligatorio

Se ha discutido recientemente el origen de la ley del servicio militar obligatorio entre nosotros, y como la primera ley sancionada en ese sentido fue proyectada por la marina de guerra, nos proponemos ahora dejar constancia de los antecedentes, a fin de que la opinión pública conozca el verdadero origen de la conscripción en nuestro país.

Creado en el año 1898 el Ministerio de Marina, y designado para el desempeño de esa cartera el comodoro Martín Rivadavia, abordó el estudio de un proyecto de ley de servicio obligatorio para la armada, que fue presentado a la Cámara de Diputados el 21 de junio de 1899, sancionado el 13 de septiembre de 1900 y promulgado cuatro días más tarde, o sea el día 17 del mismo mes y año.

La referida ley, que lleva el número de registro 3948, establece en sus artículos 1° y 2°: “El personal de la marina se compondrá de: a) personal en servicio activo; b) 1ª reserva y 2ª reserva. El personal de servicio activo se compondrá de conscriptos y voluntarios”.

El artículo 3° dice: “Los conscriptos prestarán servicio durante dos años y serán sorteados hasta llenar el número de vacantes, entre los ciudadanos que en el año anterior hayan cumplido 20 años de edad y que no resulten exceptuados por las disposiciones del título 7° de la ley 3318 sobre organización del ejército y guardia nacional”.

Por el artículo 13 se disponía que el Poder Ejecutivo reglamentara esa ley y tomase las medidas necesarias a fin de que los conscriptos fueran relevados por mitad todos los años.

Posteriormente, el 6 de diciembre de 1901, se sancionó la ley número 4031, que fue promulgada cinco días más tarde y la cual había sido proyectada por el entonces Ministro de Guerra, coronel Pablo Riccheri. Es decir, que el servicio militar obligatorio o de conscripción fue establecido para la marina de guerra quince meses antes que lo fuera para el ejército.

Las razones fundamentales que seguramente indujeron al Ministro de Marina comodoro Rivadavia para obtener la sanción de la ley 3948 fueron las serias dificultades con que luchaba la marina — que en esa época había sido modernizada con la incorporación de los cruceros *25 de Mayo*, *9 de Julio* y *Buenos Aires* y los cruceros acorazados tipo *General San Martín* — para dotar a los buques con personal argentino. En esa época las tripulaciones de los buques de guerra estaban constituidas, en gran parte, por extranjeros contratados, o por argentinos de todas las edades enganchados y que en su mayoría carecían de profesión o eran de antecedentes no muy recomendables.

Fue debido a los beneficios de esta ley que la marina de guerra pudo reunir en 1901 una escuadra frente al puerto de Mar del Plata, al mando del almirante Atilio Barilari, con tripulaciones completas formadas en su mayor parte por argentinos, dado que se hallaban a bordo las reservas correspondientes a las clases de 1878 y 1879; y asimismo la fragata escuela *Presidente Sarmiento* hacia su viaje reglamentario del año 1900, contando en su tripulación con los jóvenes de la primera conscripción llamados al servicio en virtud de la ley de servicio militar obligatorio,

De "La Prensa"

### **¡Consocio!**

Si Vd. desea recibir con regularidad el Boletín o toda comunicación del Centro, comuníquese al Boletín o a Secretaría su cambio de domicilio. Siempre es preferible un domicilio fijo, pues los cambios de destino ocasionan pérdidas de correspondencia.

# *Crónica Extranjera*

## **Brasil**

### **Construcciones navales - Licitación.**

(Tu decreto del año 1930 (11 nov.) dispone la construcción de:

dos cruceros de 3500 toneladas  
nueve destructores de mar de 1600 toneladas  
cuatro submarinos de 800 t. (dos de ellos minadores)  
seis rastreadores de minas, de 600 toneladas  
tres buques tanques de 3000 toneladas p. petróleo  
dos diques flotantes para buques de 10 000 toneladas  
dos grúas para 150 toneladas c/u.

por medio de un crédito anual de 40 000 contos de reis a contar desde el ejercicio de 1933 y durante un período de doce años consecutivos, o sea un total de 480 000 contos, equivalentes hoy a 117 000 000 \$ m/n.

En cumplimiento de este decreto se llamó recientemente a licitación para la construcción de varias unidades, concurriendo 20 astilleros europeos y uno brasileño. Estas propuestas están ahora a estudio.

Los considerandos en que basa el P. E. su resolución son los siguientes:

El material de la escuadra brasileña ya ultrapasó en casi su absoluta totalidad el límite de utilización posible, y desde hace varios años el límite de verdadera eficiencia militar, pues la mayor parte de él cuenta ya más de 20 años de uso, encontrándose, por lo tanto, inservible. "De mantener una situación como ésta, mejor sería extinguir la marina y dar de baja al personal".

"Respecto a las conferencias pacifistas realizadas hasta ahora, y a cuya obra siempre damos nuestra leal y constante colaboración, continuaron las naciones marítimas la perfección y aumento en su poder naval, buscando hacer más eficientes las respectivas maniobras de guerra, ya sea por la calidad o la cantidad del respectivo material de guerra o vigilando el progreso de su fuerza efectiva y la afirmación de su prestigio internacional. A pesar de nuestra tradicional política de paz, buena voluntad y colaboración con todos los pueblos del mundo, no obs-

tante la confianza que nos inspira el hecho de no haber otro motivo político, económico o de cualquier otra naturaleza que nos separe de los países vecinos; no obstante nuestra fe en los principios de solidaridad entre las naciones del continente americano y en el progreso de la idea general del entendimiento entre los pueblos por la colaboración recíproca, no podemos, con todo, huir a la realidad de la vida de relación en que se desenvuelve la comunión internacional, y estamos forzados así a amoldarnos a la situación que nos es impuesta por los hechos para poder de esta manera mantener nuestra posición material y moral en el concierto de las naciones. En la misma América del Sur, a pesar del pacifismo en que felizmente viven los pueblos del continente, la escuadra brasileña está en la inminencia de ser considerada como fuerza de casi ningún valor, al paso que otras naciones han renovado sistemáticamente su poder naval, como lo aconsejan la historia del mundo y la prudencia patriótica.

“En un país de la extensión del Brasil, las fuerzas armadas son una garantía del orden interno de la federación y del orden social.”

### **El buque-escuela.**

El *Almirante Saldanha* fue lanzado en Barrow el 9 de diciembre.

El *Boletim do Club Naval* (4° Trimestre 1933) trae su descripción detallada, de la que extraemos los siguientes datos:

Desplazamiento en carga.....	3325 toneladas
Eslora.....	80 m.
Calado.....	18 pies
Radio de acción a motor y 11 nudos .....	12000 millas
Capacidad para 379 hombres incluso plana mayor. Puede	

llevar hasta 100 guardiamarinas.

Aparejo de *lugre real*, sea goleta de cuatro palos.

Buenas instalaciones frigoríficas.

Motor Diesel de 1400 caballos.

Armamento principal 4 piezas de 4”|45 en instalaciones dobles.

Dos sistemas de dirección de tiro (principal y secundario o de reserva).

### **El “Lloyd Brasileiro”**

Esta empresa, que con 73 barcos y 270 000 toneladas, constituye la mayor parte de la flota mercante del Brasil, pertenece en su mayor parte al Gobierno, quien además la subvenciona fuertemente. Según *Correio da Manhã* (20 febrero) sus déficits se han ido acentuando al punto de que algunos acreedores han solicitado se la declare en quiebra.

El Gobierno intervino en favor de la empresa, a la vez que

de los demás armadores, y parecería que se tiende a una fusión de estos últimos con el Lloyd.

El material de la flota es bastante anticuado y se ha recibido ofrecimientos para su renovación de los *Astillas navales triestinos* y de una firma americana.

### **Escuela naval.**

En breve se iniciará en la isla de Villegaignon la construcción de un edificio para la Escuela Naval. Capacidad para 250 alumnos. Salas tipo anfiteatro. Alojamientos para alumnos agrupados de a tres. Pileta y gimnasio de buenas dimensiones. Salón de fiestas. Reparo para 17 lanchas, etc. Costo 7000 contos. Se calcula que la construcción durará 16 meses.

(Rev. Marit. Brasileira, abril).

## **Francia**

### **El “Rigault de Genouilly”.**

De los actos a que dio margen la estada entre nosotros de los marinos del aviso *Rigault de Genouilly* registraremos por su singularidad la clonación de una bandera argentina a la comisión de sabios franceses que en esa nave salieron ya al Pacífico para estudiar en la solitaria isla de Pascua los misterios de una civilización totalmente desaparecida, de la que sólo quedan curiosos monumentos de piedra.

La bandera fue donada por el Dr. Francisco Olguín en memoria del malogrado investigador argentino Dr. Carlos F. Melo, quien durante 25 años se dedicó a estudiar aquella sorprendente civilización.

## **Gran Bretaña.**

### **Base de Singapur.**

La Gran Bretaña, a la vez que propicia conferencias de desarme, arma formidablemente su nueva base en el Extremo Oriente. La artillería pesada se compone principalmente de piezas con afuste móvil sobre zorras ferroviarias. Incluye tres cañones de 457 mm., calibre el mayor existente. Otros muchos cañones son de 343 mm. Varios miles de operarios se ocupan en esta fortificación. Se ha instalado una grúa para 150 toneladas. Junto al gran dique flotante con capacidad para 50,000 toneladas se ha dragado un espejo de agua para facilitar las operaciones frente a los depósitos. Los tanques de petróleo pueden contener 1.250.000 toneladas, sea seis meses de abastecimiento para una gran flota. Ha quedado listo un gran aeródromo de 242 hectáreas, con dos cobertizos metálicos de 76 m. de largo. Hay actualmente tres escuadrillas y se preven seis.

### Las mayores flotas de naves a motor.

La mayor flota a motor es la *Standard Oil*, con 51 barcos de más de mil toneladas y un total de 500.000 toneladas. Es principalmente americana.

Síguele la *Anglo Saxo Petroleum*, principalmente holandesa, con 53 barcos y 325.000 t.

Algo más lejos la *Hamburg Amerika Linie*, con 37 barcos y 273.000 t.

Y por último seis compañías cuyo tonelaje varía entre 211 mil y 152.000 t., a saber, por orden, la *Wilh Wilhemsen* (noruega), la *Furness, Withy*, la *Bank* (británicas ambas), la *Netherland S.S.* (holandesa) y la *Blue Funnel* (británica).

### Las principales marinas de guerra - Cifras comparativas en toneladas.

	Acorazados	Cruceros	Destrogers	Submarino
Inglaterra . . . . .	15 - 473.600	30 - 335.000	150.000	52.700
Estados Unidos . . . . .	15 - 454.000	30 - 263.000	150.000	52.000
Japón . . . . .	9 - 272.000	30 - 208.000	105.000	52.000
Francia . . . . .	7 - 150.000	19 - 154.000	113.000	80.000
Italia . . . . .	4 - 86.000	19 - 140.000	66.000	45.000
Alemania . . . . .	4 - 40.000	5 - 30.000	10.000	

### La conferencia naval de Singapur.

La Conferencia naval celebrada a bordo del crucero *Kent* el 23 de enero último, en la que tomaron parte los Almirantes reunidos en Singapur, en representación de las Armadas de la Gran Bretaña, Australia y Nueva Zelanda, para estudiar las defensas del Imperio en el Oriente lejano, ha despertado inusitado interés en esta ocasión, no porque jamás se hubiera dado un caso igual o fuera un raro acontecimiento, sino debido principalmente a los recelos que inspira la situación del Pacífico, que inevitablemente habrá de agravarse tan pronto como el Japón declare su propósito de pedir la paridad en la próxima Conferencia del Desarme naval.

Aunque la tormenta de la política mundial se cierne sobre Europa, el Pacífico es precisamente ahora el centro de la perturbación. Las relaciones del Japón y Rusia son decididamente belicosas. Las del Japón y los Estados Unidos no son más cordiales. Por sospechar del Japón, el Comité naval de la Cámara de Diputados de Norteamérica solicita la aprobación de construcciones navales hasta el máximo límite que le permite el Tratado naval de Londres, o sean 120 buques de guerra, por valor de 125 millones de £. El Japón, por su parte, reúne una Armada inferior en poderío únicamente a las de Inglaterra y los Estados Unidos. De estallar una guerra en que se encontrara envuelta la Gran Breta-

ña con la multiplicidad de sus intereses coloniales, la Armada japonesa representaría para ella una inmediata amenaza contra Australia, Nueva Zelanda y hasta contra la India. Aun cuando se mantenga la amistad entre las dos naciones, los planes dominadores del Japón en la Manchuria, y la necesidad que tiene su excesiva población de otros territorios, exponen al Imperio japonés a un conflicto con otras potencias. No son de temer hostilidades entre la Gran Bretaña y el Japón; pero sí puede haberlas con los Estados Unidos, y en ese caso no sólo se expondría a dura prueba la simpatía británica por los nipones, sino que correría peligro la neutralidad de esta nación. En previsión de lo que pudiera pasar, Inglaterra toma sus precauciones, y de ahí la atención que le presta a la base de Singapur y la Conferencia de almirantes que se ha celebrado. De todo lo tratado en ella se guarda la natural reserva.

La Prensa, en sus comentarios, sostiene opuestas opiniones sobre el valor del plan de fortificaciones de Singapur, propuesto al Parlamento por el Gobierno de coalición del año 1921, y aprobado por el Gobierno conservador que le sucedió, acordándose los primeros créditos en los presupuestos de 1923.

Al subir al Poder en 1924 el Gobierno laborista de MacDonald, anunció que éste había acordado desistir del proyecto, alegando como razón que “estas obras de defensa podían perjudicar la política extranjera que se proponía seguir el Gobierno”. Los partidarios del proyecto dicen ahora; “¡Cuánta ironía encierran en la actualidad las palabras del Sr. MacDonald, de que la construcción de fortificaciones en Singapur *crearía una situación que imposibilitaría los proyectos del Gobierno de llegar a un acuerdo con las primeras potencias sobre una limitación de armamentos!*”

Al volver los conservadores al Poder en el mismo año reanudáronse las obras; pero se redujo en una tercera parte los recursos asignados, que eran de 11 millones de libras. Las obras no fueron interrumpidas cuando se formó el Gobierno socialista en 1929, sino que todavía continúan en ejecución, y hace unos días anunció el primer Lord del Almirantazgo, Sir Bolton Eyres-Monsell, que estarían terminadas para fines de 1939.

La importancia del proyecto está en la necesidad de mantener abiertas las comunicaciones marítimas del Reino Unido con el Extremo Oriente, Australia y el Pacífico, que no se consideran seguras hasta que estén terminados los arsenales de Singapur, donde los buques de guerra podrán rehabilitarse y hacer reparaciones, en vez de tener que volver a Inglaterra al efecto. Mas para que esa ventaja tenga valor en tiempo de guerra será preciso reforzar en gran escala las defensas de aquella base, tanto aéreas como terrestres, y es de esperar que el Imperio británico hará hincapié sobre ese punto en la Conferencia naval.

(De la Revista G. de Marina, España).

## México

### Los estudios de la Escuela Superior de Guerra - México 1934

Volumen de 200 páginas y esmerada impresión, con numerosas planillas y cuadros sinópticos en apéndice, nos detalla la organización de la Escuela Superior de Guerra, instalada en moderno edificio de construcción *ad-hoc* y de la que se enorgullece México.

Constituye un valioso elemento de información para los organismos semejantes de otros países, y podrá consultarse en nuestra Biblioteca de Marina.

## Uruguay

### Aeropuerto de Montevideo.

En número anterior dijimos que en Montevideo se había asignado la isla Libertad (o Ratas), de siete hectáreas de superficie, a puerto aeronaval y aeropuerto, colocándose la piedra fundamental en enero 1932. Desde entonces se han estudiado las instalaciones a crearse y varias están ya realizadas, como ser un muelle de cemento armado de 220 m. de largo y un cobertizo para los hidroaviones Cant recientemente comprados en Italia; un antiguo depósito de inflamables sirve actualmente para alojamiento del personal.

El costo total de los trabajos, que se harán por etapas, será de 1 300 000 \$ oro. La primera obra, y la más fundamental, será completar 700 metros de muelle constituyendo muro de protección y una dársena para 15 hidroaviones anclados. Además se construirá 400 metros de escollera para resguardo contra vientos del O al SO; y un cobertizo de 70 m. abertura x 40 de fondo x 10 de altura, en el centro de la dársena de abrigo, con rampa hasta 2,50 m. de profundidad.

En otra etapa se crearán la estación del aeropuerto, las instalaciones para líneas comercial y aviación de deporte, un hotel restaurante, etc. (Ver La Prensa, 4 junio).

## A LOS SOCIOS DEL CENTRO NAVAL

les acordamos CREDITOS a su  
S O L A F I R M A

Tambien aceptamos órdenes para la  
S A S T R E R I A N A V A L

## A. C A B E Z A S

SARMIENTO Esq. SAN MARTIN - Bs. AIRES

# *Asuntos internos*

## **Memoria anual**

**1933 - 1934**

(Segundo período administrativo)

Señores consocios:

La Asamblea General Ordinaria que se inicia en este acto, se celebra en virtud de una disposición de nuestros Estatutos, y por ello vengo a daros cuenta de la marcha de la institución durante el período de Mayo de 1933 al mismo mes del corriente año.

Antes de pasar al detalle de esta rendición de cuenta, cumplamos con el sagrado deber de recordar a los consocios fallecidos en este período y que son: Francisco Boschetti, Federico Mendizabal, Enrique Marín, César A. Bargas, Augusto I. Gramajo, José F. Chiesa, José I. Cros, Juan C. Genta, José C. Capanegra Naón, Antonio Pippo, Pedro M. Escutary y José Musini.

En homenaje a estos compañeros y camaradas, pido a los presentes en esta Asamblea quieran ponerse de pie.

### **Movimiento de Socios.**

El cuadro que va a continuación da cuenta del movimiento de socios habido durante el año:

	Honor. Fun.	Honor.	Vitali.	Activos	Concur.	Total
<b>Al 4 de Mayo de 1933</b>	5	2	22	1168	28	1225
<b>ngresados 1933/34</b>	—	—	2	40	2	—
<b>Bajas 1933/34</b>	—	—	—	37	4	—
<b>Al 4 de Mayo de 1934</b>	5	2	24	1171	26	1228

Cabe dejar constancia de que la casi totalidad de los oficiales recientemente incorporados a la Armada Nacional se han hecho socios de nuestra institución.

De acuerdo con las disposiciones pertinentes han sido declarados socios vitalicios los socios activos, Contraalmirante Servando Cardoso, y Alferez de Navío Alejandro Contal.

### **Estatutos y Reglamentos.**

De la anterior C. D. se recibió el legado de modificaciones a estatutos y reglamentos que habían sido estudiadas por esa comisión, sin que se le hubiera dado forma definitiva, y la actual C. D., en el deseo de aportar el mayor cúmulo posible de experiencia y enseñanza, no ha querido precipitar estas modificaciones, las que sin embargo son indispensables y será necesario contemplar su realización durante este año, por lo cual próximamente se realizará la asamblea extraordinaria para aprobar las modificaciones que la C. D. proponga.

### **Actividades Sociales.**

Durante el año administrativo que termina las actividades sociales han seguido desarrollándose en la forma usual, correspondiendo destacar la realización de la comida de camaradería ya tradicional, y que tuvo lugar el 7 de Julio de 1933 en el teatro de la Opera, con asistencia del Exmo. señor Presidente de la Nación, los Ministros de Guerra y de Marina, y más de 1300 Jefes y Oficiales de ambas instituciones armadas. En representación de la Armada habló el Presidente del Centro Naval, y en la del Ejército el Presidente del Círculo Militar General de División Tomás Martínez, clausurando el acto un discurso del General Justo, Presidente de la Nación.

El 7 de Julio de 1933 el Dr. Pacífico Otero, Presidente del Instituto Sanmartiniano, pronunció su ya anunciada conferencia en nuestro local social sobre: "El genio estratégico de San Martín en el dominio naval". El conferenciante fue presentado por nuestro consocio, capitán de fragata Héctor R. Ratto en una interesante exposición. Esta conferencia fue presenciada por los señores socios y sus familias, e invitados especiales, siendo muy celebrada por su notable éxito.

Con motivo de la fiesta patria del 9 de Julio se resolvió facilitar a los socios las comodidades de nuestro local, poniendo dos orquestas, con cuyo motivo se realizó un té-dansant que tuvo mucho éxito.

Al regreso del Brasil de la escuadrilla "Sol de Mayo" que fue a ese país con motivo de la visita de nuestro Presidente, vinieron incorporados a ella el teniente de fragata Ismael Brasil de la marina brasileña, y el teniente coronel Angel Mendes Moraes del ejército de ese país; de acuerdo con disposiciones reglamentarias fueron designados Socios Transeúntes durante su estadía en Buenos Aires, habiéndoseles obsequiado con una copa de champagne con motivo de su visita a nuestro local social.

El 28 de octubre de 1933, con asistencia de S. E. el señor Ministro del Japón, el Agregado Naval a esa Legación, capitán de fragata Kenzo Ito, hizo entrega a nuestro Centro Naval de un cuadro titulado "Nissin" y "Kasuga" en pleno combate en la batalla del Mar Nippón, pintado por el pintor japonés

Wada, obsequio que el Club Naval del Japón envió a nuestro Centro con motivo del Cincuentenario de la fundación del mismo. La entrega de referencia dio motivo a una ceremonia de grandes proporciones, que terminó con la exhibición de cintas cinematográficas de costumbres y paisajes japoneses, después de lo cual se pasó al comedor para una copa de champagne.

En el mes de Noviembre de 1933 el Dr. Rodolfo Freyre, Ministro Argentino en el Japón, hizo entrega a nuestro Centro Naval de una fotografía del Almirante Togo, que éste nos dedicaba con firma autógrafa, recordando en frases amables la cesión de parte de nuestro país al Japón, de los ex-cruceros acorazados "Rivadavia" y "Moreno", y su brillante actuación en la guerra ruso-japonesa. Este retrato, debidamente agradecido, representa al Almirante Togo de uniforme de gala, con todas sus condecoraciones, habiendo sido colocado en un lugar de honor en la Sala de la Presidencia.

Durante los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre se hizo cesión del galpón de botes de nuestra sucursal del Tigre a la Asociación Industria Naval Argentina del Tigre, la que realizó en ese local una exposición de sus industrias, cobrando una modesta suma de entrada. Una vez abonados los gastos que la exposición le produjo a esa Asociación, remitió por intermedio nuestro al Asilo Naval, la suma de \$ 530.— m|n.

Durante el año tuvimos la visita en el puerto de la Capital de los buques de marinas de guerra extranjeras que se detallan a continuación: en Agosto de 1933 el crucero británico "Durban"; en Diciembre de ese mismo año, el buque escuela español "Juan Sebastián de Elcano"; en Enero de 1934 el buque escuela francés "Jeanne D'Arc"; en el mes de Febrero los cruceros de la marina británica "Norfolk" y "Exeter", y en Abril el "sloop" inglés "Scarborough". Los comandantes de División y de buques, y demás jefes y oficiales de estas naves extranjeras, de acuerdo con las disposiciones reglamentarias, fueron nombrados Socios Transeíntes durante su estada en el país, habiéndose además puesto a su disposición algunos alojamientos en nuestra sede social.

Con motivo de la incorporación a la Armada de los oficiales recientemente ascendidos a su egreso de la "Sarmiento", se realizó una recepción en su honor el 22 de Enero de 1934, a cuya recepción asistió un gran número de socios del Centro, concurriendo el señor Ministro de Guerra, interino de Marina.

Durante el año se ha cedido el local social para asambleas de diversas instituciones, entre las que pueden citarse: Asociación Ayuda Mutua de la Armada, Yacht Club Argentino, Club Náutico Olivos, Tigre Sailing Club, Rowing Club Argentino, etc.,

En el año 1933 se inició una serie de "cocktail-parties" entre los socios de nuestro Centro con los del Círculo Militar, reuniones que se realizaban alternadamente en nuestros locales so-

ciales, teniendo lugar uno en cada mes. Estas reuniones tuvieron un franco éxito y contribuyeron eficazmente al acercamiento entre los socios de ambas instituciones. Fueron suspendidas con motivo de la entrada del verano.

En la Sala de Armas se realizaron tres concursos internos de esgrima, los dos primeros de sable y el tercero de espada, disputándose en todos los casos copas donadas por socios del Centro, y por los dos profesores de esgrima, siendo el resultado el siguiente :

Primer Concurso de Sable - 15 de Julio de 1933: Primer Premio, Contador Fernando Louge, Copa Profesor D'Andrea; Segundo Premio, Alf. Carlos Videla Marengo, Copa Prof. D'Andrea; Tercer Premio, Teniente D. Augusto Saravia, Copa Prof. Ferretto; Cuarto Premio, Cap. de Fragata Juan D. Secco, Copa Prof. Ferretto.

Segundo Concurso de Sable - 19 de Agosto de 1933: Primer Premio, Cap. de Fragata Juan D. Secco, Copa Fernando Louge.

Tercer Concurso - Espada - 14 de Octubre de 1933: Primer Premio, Sr. Julián Echevarría, Copa Alberto Aubain.

El local social del Tigre ha sido centro de las reuniones sociales de costumbre en los días de regatas, habiendo también tenido lugar reuniones sociales más íntimas durante los días de verano, cabiendo destacarse la que debía realizarse el 31 de Diciembre con motivo de fin de año, que desgraciadamente fue malograda por la circunstancia de la situación política que es del dominio público.

En el local del Tigre se ha hecho definitiva la autorización ya existente extraoficialmente, para que concurran a ese local los socios del Círculo Militar y sus familias, bastando para ello exhibir su carnet de tal o vestir uniforme. Como retribución de esta atención el Círculo Militar resolvió autorizar el acceso a su balneario en Olivos, a los socios de este Centro Naval y sus familias, acompañadas por el mismo, bastando exhibir su medalla de socio o vestir uniforme.

### **Donaciones.**

La pinacoteca de este Centro ha sido enriquecida por dos cuadros donados por el Exmo. señor Presidente de la Nación, General Agustín P. Justo, y el Dr. Marcelo T. de Alvear, siendo la primera donación un artístico grabado sobre madera representando al Capitán Luis Piedra Buena, y el segundo el Crucero "25 de Mayo" en alta mar.

El consocio Contador Inspector Félix Pereyra, ha donado también dos sables de duelo, con sus correspondientes vainas y fundas, los que han sido incorporados a nuestra Sala de Armas.

### **Edificio Social.**

Me es grato llevar a conocimiento de los señores consocios

que mediante la intervención del Ministerio de Marina, ha quedado ya definitivamente liquidada la situación en que se encontraba el Museo y Centro Naval con referencia a la posesión de las diversas parcelas de terreno en que está edificado el actual edificio.

Durante el año administrativo que termina se continuó en el edificio social su entretenimiento, mejorando algunas instalaciones donde fueron aconsejadas las mejores por la experiencia para el mejor efecto de su servicio.

El trabajo más importante en este sentido ha sido el cambio del ascensor montacarga, la iniciación del retoque del frente del edificio, el cambio de los dos hollineros, un arreglo importante de uno de los ascensores principales y la instalación de una heladera eléctrica en el Bar.

El detalle de los trabajos se da a continuación:

#### **Baños, Peluquería, Sala de Armas.**

En el cuarto antiguamente destinado a masajes al lado de la peluquería, se armó una estantería para archivo de la Tesorería.

En el departamento baños se cerraron hasta el techo los locales de inodoros, y en los cuartos de vestir se cambiaron totalmente las dos ventanas que dan a la calle.

En la peluquería se instaló una percha especial a pedido de los socios.

En la Sala de Armas se cambió el terciopelo de las panoplias, se niquelaron las armas y escudos de las mismas, se reazogaron los espejos de las puertas y se niquelaron al cromo las manijas y pasadores de todas las puertas de esta Sala,

#### **Salón de Lectura, Bar, Salita y Toilette de Socios.**

Se terminó la instalación de luces de los cuadros que lo requerían en la Sala de Lectura.

Se renovó la pintura del salón en gran parte.

En el entepiso se colocó un inodoro para uso del personal.

En los demás salones de la casa, dormitorios y en todas las demás dependencias se retocó la pintura donde fue necesario y se mantuvieron en buen estado de funcionamiento todos los servicios, cabiendo destacar el arreglo que se hizo de muchas instalaciones de calefacción, siendo la más importante el cambio total de los caños de alimentación y retorno a los radiadores en la sala redonda del 7° piso.

Se cardaron los colchones y almohadas de los dormitorios.

#### **Local Social del Tigre.**

En este local se instaló una heladera eléctrica y se construyó un patio andaluz, con mosaicos y azulejos en el espacio

que media entre el edificio principal y el galpón de botes, lo que da mayores ventajas para el te y cenas al aire libre.

Se recorrieron los botes a remo y la lancha, quedando ellos en buen estado. En el edificio principal se construyeron bancos murales de mayólica en la entrada. La cancha de tennis, el jardín, y el vivero se mantuvieron en buen estado, a pesar de los pocos recursos con que cuenta esta sucursal.

Durante el año la concurrencia fue de 2660 personas, habiéndose servido 680 comidas y 1600 tés.

### **Boletín.**

Ha sido normal su publicación, completándose el tomo 52. No se ha aumentado en los dos últimos años su tiraje, que es de 1450. Hace once años era de 1100, lo que da un crecimiento anual de 31, que es aproximadamente el de los socios, teniendo en cuenta altas, defunciones, etc.

Número de socios	950 en 1922	} Diferencia 300 en 12 años o sea 25 por año
Id.	1250 en 1934	

El producido de avisos ha declinado sensiblemente, lo que se debe no sólo a la mala situación del comercio en general, sino también al hecho de que la Sastrería Naval de la Dirección General Administrativa hace ahora propaganda por su cuenta en una publicación periódica, teniendo como clientela de avisos la misma del Boletín, o sea las casas de comercio relacionadas con los abastecimientos, a los que cobra una tarifa muy inferior.

### **Premios de Estímulo a las colaboraciones del año 1932.**

El Jurado respectivo acordó premios a los siguientes trabajos :

*Teniente de Navío Cándido de la Sala*, por el Capitán de Fragata Héctor R. Ratto.

*Inclinómetros*, por el Teniente de Navío Athos Colonna.

*Microrrayos*, por el Teniente de Fragata Fidel A. Degaudenzi.

*Cartografía inédita del siglo XVIII en el Museo Naval*, por el Capitán de Fragata Héctor R. Ratto.

*Causa probable del hundimiento del submarino Inglés "M 2"*, por el Arquitecto Naval Iván A. Gavrilof.

### **Biblioteca del Oficial de Marina.**

Se repartieron los volúmenes XV y XVI, que completan la obra importante de los "Viajes de Exploración del Adventure y del Beagle", por el Capitán Fitz Roy, y el tomo XVIII "Biografía del Capitán Piedra Buena".

Está en prensa el tomo XIX, Memorias de von Tirpitz; su impresión se ha demorado a fin de no volver gravosa la Biblio-

teca a los suscriptores. Mientras el número de éstos no sea mayor, se considera inconveniente dar más de dos volúmenes al año.

### **Homenaje a Piedra Buena.**

Al acercarse el centenario del nacimiento del gran marino el Centro Naval resolvió asociarse por medio de representantes a los diversos homenajes en su honor.

Por de pronto acogió con simpatía la primera iniciativa en tal sentido, de los pobladores del sur, para erigir un monumento en su honor, y donó a la Municipalidad de Santa Cruz una réplica del busto que el señor Ministro de Marina hizo fundir para la de Río Gallegos.

Colocó en el día del aniversario una placa de bronce en el sepulcro de Piedra Buena en la Recoleta, en cuya ocasión habló el consocio Capitán de Fragata Héctor R. Ratto.

Nombró representantes para las diversas ceremonias que se realizaron en el sur.

Y por último, con motivo de publicarse en la Biblioteca del Oficial de Marina un libro sobre Piedra Buena, costeó una edición suplementaria de 400 ejemplares, que se distribuyeron en la forma siguiente:

- 150 por intermedio de la Comisión Fomento de Bibliotecas Populares, a las principales bibliotecas del país.
- 50 a las escuelas, corporaciones populares y autoridades de la costa sur.
- 160 a las principales autoridades nacionales, corporaciones culturales y deportivas, reparticiones del ejército y marina, quedando aún disponibles 40 ejemplares.

De los diversos homenajes dispuestos, el único que queda por realizarse es el de un retrato al óleo.

### **Museo Naval.**

Durante el año 1933 han ingresado a este Museo Naval varias piezas de interés, entre las que pueden citarse varios modelos de aviones de caza, de transporte y de turismo, varios modelos de bombas de aviación, un modelo de submarino tipo "Salta", medallas conmemorativas y varios cofres de madera para banderas de combate.

El número de concurrentes durante el año ha sido de 3387 visitantes, según el siguiente detalle mensual:

Enero .....	242
Febrero.....	153
Marzo.....	183
Abril.....	340
Mayo.....	324
Junio.....	399

Julio.....	284	
Agosto.....	435	
Septiembre.....	324	
Octubre.....	281	
Noviembre.....	240	
Diciembre.....	182	3.387

En el año 1933, con motivo de la Exposición de Feria y Muestra Nacional, se remitieron a la Sociedad Rural Argentina de Palermo, para su exhibición al público, algunos modelos de buques y cofres con sus banderas de combate.

Durante el año se ha continuado con la restauración del modelo del buque escuela "Presidente Sarmiento", el que estará terminado próximamente.

#### **Biblioteca Nacional de Marina.**

En el transcurso del año 1933 se han recibido en donación 280 obras y 10 cartas remitidas por las viudas de los Capitanes de Fragata Adolfo P. Garnaud y J. Sancasanni, y por el Capitán de Navío Guillermo Ceppi, teniendo esta biblioteca en existencia al 31 de Diciembre de 1933: 5812 obras, 9007 volúmenes, 1055 folletos, 498 cartas, planos y mapas.

En el transcurso del año han concurrido a la biblioteca 692 lectores, habiendo retirado obras 858 lectores, lo que arroja un total de 1550, detallados en las cifras parciales de 511 Argentinos y 181 Extranjeros, dentro de la biblioteca, y 858 lectores Argentinos fuera del local.

Las obras consultadas en el local fueron 823 y fuera del local 952, distribuyéndose en los diferentes idiomas con las siguientes cifras parciales: castellano 907; inglés 426; francés 196; italiano 241, y 5 en alemán.

#### **Escalafón de Empleados.**

En la memoria del ejercicio 1930|31, la C. D. que entonces actuaba dio cuenta a los señores consocios de haberse creado el escalafón de empleados, que desde Mayo de 1930 está en vigor. Sin entrar a objetar los propósitos que determinaron su creación, la C. D. que presido se ha visto sin embargo en la necesidad de suspender los efectos del mismo en cuanto a los aumentos que debían hacerse cada dos años por mayor antigüedad, en vista de que los gastos de mantenimiento del Centro, cada vez más elevados, no permiten mayores erogaciones por ese concepto y considerando además que los sueldos actuales se hallan en un término medio razonable.

#### **Tesorería.**

El ejercicio económico que acaba de terminar se ha desarro-

liado dentro de lo previsto en cuanto se refiere a los gastos y recursos calculados en el presupuesto formulado para el año social.

En cuanto a la sección créditos, sus servicios se han cumplido regularmente, salvo la concesión de préstamos a sola firma, suspendida desde el 28 de Octubre al 23 de Diciembre de 1933, como consecuencia de la diferencia surgida con la Asociación Ayuda Mutua de la Armada que es de conocimiento de los señores consocios, y que fue terminada con el fallo que dictó la Junta de Conciliación y Arbitraje designada en la asamblea de la Asociación Ayuda Mutua de la Armada el 23 de Diciembre de 1933, integrada por el vicealmirante D. Enrique G. Fliess y contadores inspectores D. Guillermo O. Zapiola y D. Luis J. Scarsi, socios de las dos instituciones. Como consecuencia de dicho fallo, la Ayuda Mutua entregó al Centro Naval \$ 2.406.22 de los \$ 6.536.93 reclamados, cargando nuestra institución con la diferencia, o sean \$ 4.130.71. Como se había convenido que el fallo sería inapelable, aceptamos éste sin observación alguna.

En cuanto al convenio denunciado por la Asociación Ayuda Mutua de la Armada, se estudian actualmente las modificaciones que conviene introducirle; mientras tanto, de común acuerdo con la Ayuda Mutua, se continúan efectuando las operaciones que aquél autorizaba.

La pérdida imprevista con que el Centro Naval ha debido cardar en virtud del fallo mencionado y la disminución de beneficios originada por la paralización del servicio de préstamos durante 2 meses, han sido los factores determinantes de que la utilidad líquida del año social sea sólo de \$ 34.548.49 m|n., no obstante el incremento natural de las operaciones de crédito.

De acuerdo con las disposiciones del Art. 16 de nuestros Estatutos, la C. D. que presido propone a la Asamblea que de la utilidad mencionada se destinen \$ 19.944.74 m|n., a aumentar nuestro Fondo de Reserva, el que quedaría así redondeado en \$ 463.000 m|n., y el resto de las utilidades, o sean \$ 14.603.75 min. se destinen a gastos extraordinarios durante el ejercicio 1934-1935, teniendo en cuenta que la C. D. tiene proyectadas algunas construcciones en Mar del Plata, en lotes de playa que en breve serán escriturados a nuestra institución a título precario por la Provincia de Buenos Aires.

## BALANCE GENERAL

### ACTIVO

<b>CAJA—</b>		
Existencia en efectivo .....		34.549.47
<b>BANCOS—</b>		
Anglo Sud Americano .....	54.637.76	
Argentino Uruguayo .....	2.86	
Nación Argentina .....	2.539.35	
Provincia de Buenos Aires .....	2.619.71	
Español del Río de la Plata .....	35.228.16	95.027.84
<b>DOCUMENTOS EN CARTERA—</b>		
Préstamos .....	901.154.12	
Anticipos .....	15.670.37	
Anticipos Puerto Belgrano .....	2.000.—	918.824.49
<b>SUELDOS—</b>		
Importe de los sueldos a cobrar por abril 1934, acreditados a las cuentas de los socios (art. 5º del reglamento de Administración de Haberes) .....		521.190.50
<b>DEUDORES VARIOS—</b>		
Cuotas a cobrar del C. Naval .....	3.050.—	
» » » de Ayuda Mutua .....	519.—	
» » » » Taquillas .....	58.—	
» » » » Comunicaciones Telefónicas .....	2.57	
» » » » Biblioteca del Oficial .....	26.—	
» » » » Bonos de Ahorro ..	270.—	
Ayuda Mutua: asignación de abril .....	200.—	
Dormitorios: producido de la 2da. quincena de abril/934 .....	650.—	
Ministerio de Marina: luz eléctrica del Museo y Biblioteca Naval, por abril/934 .....	250.—	
Ayuda Mutua: gastos a reintegrar .....	24.—	
Avisos y suscripciones Boletín: avisos y suscripciones a cobrar .....	1.476.34	6.525.91
<b>BIBLIOTECA DEL OFICIAL—</b>		
Saldo de esta cuenta .....		4.157.32
<b>DIRECCION GRAL. ADMINISTRATIVA—</b>		
Documentos de Anticipos, Préstamos y cuotas de abril/934, remitidos para su cobro .....		70.074.76
<b>MUEBLES Y UTILES—</b>		
Casa Central .....	222.460.36	
Sucursal Tigre .....	9.081.70	231.542.06
<b>PANTEON</b> .....		25.576.50
<b>BONOS DE AHORRO—</b>		
Saldo a cobrar .....		472.250.—
<b>BODEGA—</b>		
Saldo de esta cuenta .....		1.597.39
		2.381.316.24

Vº Bº

JULIO CASTAÑEDA,  
Presidente.

MAXIMO A. KOCH,  
Secretario.

# AL 30 DE ABRIL DE 1934

PASIVO

<b>ACREEDORES VARIOS—</b>		
Asociación Ayuda Mutua de la Armada: su préstamo al Centro Naval .....	500.000.—	
Intereses del ejercicio .....	42.764.50	542.764.50
Caja de Gratificaciones de Empleados .		144.916.71
Fondo de Bonificaciones de Empleados .		6.590.—
Liga Naval Argentina .....		11.716.95
Caja de Gratificaciones de Empleados: li- quidación a pagar .....		657.69
Sociedad Militar Seguro de Vida: abril 1934 .....		13.995.57
Ayuda Mutua - cuotas de abril/934 ....		10.598.—
Peluquería: abono de socios .....		254.—
Baratti y Cía.: documentos por abril/934		185.—
V. Isola: documentos por abril/934 ....		195.40
Gath y Chaves: documentos por abril/934		1.007.—
Harrods Bs. As.: documentos por abril 1934 .....	489.50	733.370.32
<b>CUOTAS SOCIALES—</b>		
Emitidas por mayo/934 .....		11.940.—
Emitidas de mayo a diciembre/934 (pa- go adelantado) .....	880.—	12.820.—
<b>CUENTAS A PAGAR—</b>		
Reservado para sueldos de abril/934 del C. Naval y cuentas del ejercicio .....		18.161.85
<b>DIRECCION GRAL. ADMINISTRATIVA—</b>		
Documentos por abril/934 recibidos para su cobro a los socios .....		29.761.35
<b>ADMINISTRACION DE HABERES—</b>		
Saldo de esta cuenta por sueldos acredi- tados a los SS. socios .....		262.085.21
<b>BONOS DE AHORRO—</b>		
Emitidos .....		583.000.—
<b>INTERESES BONOS DE AHORRO—</b>		
Los devengados de octubre/932 a abril 1934 por las cuotas integradas de Bo- nos suscriptos .....		5.106.20
<b>INTERESES EMPRESTITO PATRIOTICO</b>		
Saldo a pagar .....		2.189.—
<b>EMPRESTITO PATRIOTICO—</b>		
Título sorteado a pagar .....		100.—
<b>CAPITAL—</b>		
Muebles y Utiles .....	231.542.06	
Panteón .....	25.576.50	
Efectivo .....	443.055.26	700.173.82
<b>GANANCIAS Y PERDIDAS—</b>		
Utilidad del ejercicio .....		34.548.49
		2.381.316.24

Buenos Aires, 30 de abril de 1934.

**FELIX PEREYRA,**  
Tesorero.

**JUAN ARI LISBOA,**  
Contador-Gerente.

**Conformes:** Juan G. Sol, Presidente.  
Leopoldo Sánchez Moreno,  
Luis F. Merlo Flores,  
Rosario P. Dantagnan,  
D. Clizio Bertucci,  
Ramón Vera.

} Sub-comisión de Hacienda.

## DEMOSTRACION DE LA CUENTA "GANANCIAS

### DEBE

<b>A PRESTAMOS—</b>			
Saldos deudores cancelados por resolución de la C. D. (Fallo arbitral con la Ayuda Mutua) .....			4.620.07
<b>A ADMINISTRACION DE HABERES—</b>			
Saldos deudores cancelados por resolución de la C. D. ....			145.04
<b>A INTERESES—</b>			
Pagado a los Bancos:			
Nación Argentina .....	2.604.91		
Anglo Sud Americano .....	1.628.70		
Provincia de Buenos Aires .....	1.554.78		
Español del Río de la Plata .....	65.—	5.853.39	
Asociación Ayuda Mutua de la Armada .		42.764.50	
Caja de Gratificaciones de Empleados .		10.375.50	
Liga Naval Argentina .....		285.75	
Bonos de Ahorro .....		5.106.20	
Estampillado de cheques, avales y gastos de Administración de Haberes .....		381.55	64.766.89
<b>A GASTOS GENERALES—</b>			
Subvenciones .....		1.350.—	
Peluquería .....		7.719.27	
Dormitorios y Ropería .....		20.080.10	
Conservación del Edificio .....		9.677.44	
Luz y Fuerza Motriz .....		8.048.20	
Servicio General .....		44.204.48	
Secretaría .....		13.986.40	
Servicio Telefónico .....		9.263.56	
Sala de Armas .....		10.324.22	
Boletín .....		19.513.95	
Tesorería .....		48.854.58	
Usina .....		2.428.80	
Casino Puerto Belgrano:			
Gastos ordinarios .....	4.812.60		
» extraordinarios .....	500.—	5.312.60	
Sucursal Tigre:			
Gastos ordinarios .....	12.164.61		
» extraordinarios .....	2.388.25	14.552.86	
Extraordinarios .....		30.197.38	245.513.84
<b>A CUENTAS A COBRAR—</b>			
Saldo de esta cuenta .....			365.07
<b>A COMISION DE COBRANZA—</b>			
Contribución del Centro Naval a la Caja de Gratificaciones de Empleados .....			8.876.04
<b>A SALDO—</b>			
Sobrante del ejercicio .....			34.548.49
			358.835.44

Vº Bº

JULIO CASTAÑEDA,  
Presidente.

MAXIMO A. KOCH,  
Secretario.

## Y PERDIDAS" AL 30 DE ABRIL DE 1934

H A B E R

<b>POR SALDO—</b>		
Transferido, por resolución de la asamblea de mayo 4/933, de las utilidades del ejercicio 1932-1933 .....		10.000.—
<b>POR INTERESES—</b>		
Producido de Préstamos .....	99.306.83	
» » Anticipos .....	36.649.57	
» » la cuenta N° 2 del C. Naval en el Banco Español del Río de la Plata ...	440.40	136.396.80
<b>POR CUENTAS A PAGAR—</b>		
Sobrante del ejercicio 1932-1933 .....		3.142.69
<b>POR COMISION DE COBRANZA—</b>		
Producido por la administración de haberes de los socios (½ % de lo cobrado)		32.040.—
<b>POR ASOCIACION AYUDA MUTUA—</b>		
Asignación al C. Naval por cobro de cuotas y llevar la contabilidad .....		2.400.—
<b>POR MUSEO Y BIBLIOTECA NAVAL—</b>		
Contribución del Ministerio de Marina por consumo de luz eléctrica, a 250.— pesos m/n. mensuales .....		3.000.—
<b>POR CUOTAS SOCIALES—</b>		
Emitidas en el ejercicio .....		143.130.—
<b>POR DORMITORIOS—</b>		
Producido en el ejercicio .....		16.828.50
<b>POR TAQUILLAS—</b>		
Producido en el ejercicio .....		5.685.—
<b>POR INGRESOS VARIOS—</b>		
Ingresado en el ejercicio .....		1.498.75
<b>POR AVISOS Y SUSCRIPCIONES BOLETIN—</b>		
Producido en el ejercicio .....		4.684.20
<b>POR INTERESES EMPRESTITO PATRIOTICO—</b>		
Cobrados del título de Angel Dentone .		29.50
		358.835.44

Buenos Aires, 30 de abril de 1934.

**FELIX PEREYRA,**  
Tesorero.

**JUAN ARI LISBOA,**  
Contador-Gerente.

**Conformes:** Juan G. Sol, Presidente.  
Leopoldo Sánchez Moreno.  
Luis F. Merlo Flores.  
Rosario P. Dantagnan.  
D. Clizio Bertucci.  
Ramón Vera.

} Sub-comisión de Hacienda.

# TESORERIA

## Datos estadísticos de la sección "Créditos y Administración de Haberes"

EJERCICIOS	Movimiento de fondos	Prestamos y anticipos acordados	Importe de los sueldos administrados por el Centro Naval	C R E D I T O S		Fondo de reserva al iniciarse el ejercicio
				Bancarios en c/c	Ayuda Mutua	
1917 - 18	7.648.784.13	1.092.152.86	2.000.000.—	50.000.—	—	140.000.—
1918 - 19	9.675.500.27	1.608.333.48	2.214.000.—	50.000.—	—	160.000.—
1919 - 20	11.732.700.55	2.170.574.40	2.259.900.51	100.000.—	—	160.000.—
1920 - 21	14.732.700.55	2.572.229.20	2.755.312.31	180.000.—	200.000.—	160.000.—
1921 - 22	20.625.613.78	3.077.976.45	3.294.636.78	230.000.—	290.000.—	183.000.—
1922 - 23	27.696.046.72	3.360.417.90	3.551.534.38	330.000.—	310.000.—	205.923.54
1923 - 24	32.824.413.91	3.898.986.58	3.921.122.17	530.000.—	310.000.—	230.861.90
1924 - 25	34.071.937.18	3.294.460.54	4.174.363.84	530.000.—	200.000.—	256.701.—
1925 - 26	34.005.091.11	3.445.774.68	4.270.860.39	530.000.—	100.000.—	294.880.13
1926 - 27	35.845.280.26	3.753.825.59	4.585.800.04	530.000.—	400.000.—	301.880.13
(1) 1927 - 28	30.055.997.66	3.171.322.57	4.639.265.69	530.000.—	500.000.—	341.000.—
1928 - 29	39.560.163.46	3.852.187.15	5.404.816.65	530.000.—	500.000.—	364.445.25
1929 - 30	51.983.377.62	4.088.571.79	6.436.051.54	530.000.—	550.000.—	400.000.—
(1) 1930 - 31	57.349.925.67	4.689.790.85	8.370.254.09	530.000.—	550.000.—	403.047.22
1931 - 32	43.459.938.68	4.255.736.18	7.719.824.20	1.030.000.—	700.000.—	403.047.22
1932 - 33	54.570.452.01	4.426.964.20	6.923.846.52	400.000.—	750.000.—	415.915.61
1933 - 34	47.023.181.75	4.145.325.68	6.401.884.49	400.000.—	500.000.—	443.055.26
1934 - 35	—	—	—	—	—	463.000.— <sup>(1)</sup>

(1) La Asamblea Ordinaria celebrada el 4 de mayo/34 resolvió que de las utilidades del ejercicio 1933/34 (\$ 34.548.49), se destinaran \$ 19.944.74 a engrasar el fondo de reserva (capital en efectivo del C. N.).

### **Bonos de Ahorro.**

A efectos de poner en contacto a los interesados, la C. D. ha resuelto que la Tesorería tome nota de los socios que deseen transferir Bonos, como asimismo de los que tengan interés en adquirirlos.

### **Biblioteca del Oficial de Marina**

**A fin de evitar extravíos la Comisión Directiva del Centro ha resuelto que en lo sucesivo los volúmenes sean retirados de Secretaría por los suscriptores o por persona autorizada por éstos.**

I	Notas sobre comunicaciones navales.....	(agotado)
II	Combates navales célebres.....	\$ 3.—
III	La fuga del Goeben y del Breslau .....	„ 1.60
IV	El último viaje del Conde Spee.....	„ 3.—
V	Tratado de Mareas.....	„ 3.—
VI	La guerra de submarinos.....	„ 3.—
VII	Un Teniente de marina.....	„ 3.—
VIII	Descubrimientos y expl. en la Costa Sud.....	„ 2.50
IX	Naraciones de la Batalla de Jutlandia.....	„ 2.50
X	La última campaña naval de la guerra con el Brasil, por Somellera.....	„ 1.50
XI	El Dominio del Aire.....	„ 2.75
XII	Las aventuras de Los Barcos “Q”.....	„ 2.75
XIII	{ Viajes de levantamiento del Adventure	
XIV	{ y de la Beagle.....	c/u „ 2.50
XV	{ Viajes de levantamiento del Adventure	
XVI	{ y de la Beagle .....	c/u „ 3.—
XVII	La Conquista de las Islas Bálticas.....	„ 2.50
XVIII	El capitán Piedra Buena.....	„ 3.—
XIX	{	
XX	{ Memorias de Von Tirpitz.....	En prensa

### **Otros libros en venta:**

Historia Naval Argentina — T. Caillet Bois.....	\$ 8.—
El fantasma de la emisión — J. A. Oca Balda.....	„ 1.—
Texto de “Radiotelegrafía” 2a. Edición (1932), por el teniente de fragata Mario Leoni.....	„ 6.—

## Comisión Directiva

### Período 1933-1935

Presidente.....	<i>Capitán de navío.....</i>	Julio Castañeda
Vice 1º.....	<i>Capitán de navío.....</i>	Francisco Lajous
» 2º.....	<i>Ing. maquinista insp. ....</i>	Emilio M. Olivera
Secretario.....	<i>Capitán de fragata .....</i>	Máximo A. Koch
Tesorero .....	<i>Contador inspector .....</i>	Félix Pereyra
Protesorero.....	<i>Contador principal.....</i>	Rosario P. Dantagnan
Vocales.....	<i>Teniente de fragata . ....</i>	Victorio Malatesta
	<i>Capitán de fragata . ....</i>	Enrique Arce
	<i>Teniente de navío.....</i>	Juvenal Bono
	<i>Ing. elect. principal . ....</i>	Arturo Kunz
	<i>Teniente de fragata . ....</i>	Teodoro Hartung
	<i>Capitán de fragata .....</i>	Enrique B. García
	<i>Teniente de navío .....</i>	José A. Dellepiane
	<i>Teniente de navío .....</i>	Luis F. Merlo Flores
	<i>Teniente de navío.....</i>	Clizio D. Bertucci
	<i>Teniente de navío.....</i>	Manuel A. Pita
	<i>Teniente de navío.....</i>	Juan A. Alonso
	<i>Teniente de navío.....</i>	Juan G. Sol
	<i>Teniente de navío .....</i>	Miguel F. N. Villegas
	<i>Cirujano subinspector ..</i>	L. Sánchez Moreno
	<i>Capitán de fragata . ....</i>	Juan C. Mihura
	<i>Teniente de fragata .....</i>	Anibal Olivieri
	<i>Ing. Maq. principal .....</i>	Ramón Vera
	<i>Teniente de fragata .....</i>	Carlos A. Garoni
	<i>Ing. Maq. principal .....</i>	Julio O. Nicholson
	<i>Capitán de navío.....</i>	G. D. Bustamante

### Subcomisión del Interior

Presidente.....	<i>Ing. maq. inspector .....</i>	Emilio M. Olivera
Vocal .....	<i>Contador inspector .....</i>	Félix Pereyra
» .....	<i>Capitán de fragata .....</i>	Enrique B. García
» .....	<i>Teniente de navío .....</i>	
» .....	<i>Teniente de navío .....</i>	Juan G. Sol
» .....	<i>Capitán de fragata .....</i>	Juan C. Mihura

### Subcomisión de Estudios y Publicaciones

Presidente.....	<i>Capitán de navío.....</i>	Francisco Lajous
Vocal .....	<i>Teniente de fragata .....</i>	Victorio Malatesta
» .....	<i>Capitán de fragata .....</i>	Enrique Arce
» .....	<i>Ing. elect. principal .....</i>	Arturo Kunz
» .....	<i>Teniente de navío .....</i>	Clizio D. Bertucci
» .....	<i>Teniente de navío .....</i>	Manuel A. Pita
» .....	<i>Teniente de navío .....</i>	Juan A. Alonso
» .....	<i>Teniente de fragata .....</i>	Aníbal Olivieri
» .....	<i>Capitán de navío.....</i>	G. D. Bustamante

### Subcomisión de Hacienda

Presidente.....	<i>Teniente de navío .....</i>	Juan G. Sol
Vocal .....	<i>Contador principal .....</i>	Rosario P. Dantagnan
» .....	<i>Teniente de navío .....</i>	Luis F. Merlo Flores
» .....	<i>Cirujano subinspector....</i>	L. Sánchez Moreno
» .....	<i>Ing. Máq. principal .....</i>	Ramón Vera
	<i>Teniente de navío .....</i>	Clizio D. Bertucci

### Delegación del Tigre

Presidente.....	<i>Teniente de fragata .....</i>	Victorio Malatesta
Vocal .....	<i>Capitán de fragata .....</i>	Ramón Meira
» .....	<i>Teniente de navío .....</i>	E. L. Previgliano

### Sala de Armas

Director .....	<i>Contador inspector .....</i>	Félix Pereyra
Subdirector .....	<i>Contador de 1ª.....</i>	Fernando V. P. Louge

### Federación de Esgrima

Delegado .....	<i>Teniente de navío .....</i>	Luis Merlo Flores
» .....	<i>Capitán de fragata .....</i>	Ramón J. Meira
» .....	<i>Teniente de fragata .....</i>	Rodolfo Rojas

---

Para mayor facilidad de los oficiales de la Armada, socios de este Centro, el Doctor **José A. Oneto**, oculista, atenderá a los mismos en su consultorio particular Esmeralda 860, todos los días de 14 a 16 horas

---

## Indice de revistas

### Revista marítima brasileira, marzo, abril/

- Estabilidad buques superficie y submarinos ... *Didio da Costa*  
Navegación práctica ..... *Alvarenga Gandio*  
Balística. El curso del Dr. J. Azevedo do Amaral  
Sobre el "examen de situación" ..... *Falcao*  
Lo que contiene el océano (Estudio de historia nat.)  
Movimiento girostático ..... *Penna Botto*

### Boletim do Club Naval. Janeiro, 2º trimestre, 1933.

- El torpedo en el contratorpedero ..... *Harden Taylor*  
Soldadura eléctrica ..... *Mello Baptista*  
Id. 4º trimestre, 1933.  
Ensayo de organiz., p. Estado Mayor de la Armada  
Aspecto probable de la futura batalla naval ... *Accioli de Vasconcellos*  
Submarinos. Generalidades. Evolución histórica. *Da Silveira Carneiro*  
Combustión espontánea de la hulla ..... *Azevedo Milanez*  
Las tablas en  $T \pm S$  (log. tang. y log. sec.) ... *Trompowsky*

### Revista militar y naval (Uruguay).

- Guerra química ..... *De Sa Brito Souza*  
Marinas americanas. (Detalle de sus buques y elementos) ..... *Magaldi*  
Táctica naval de Castex (Traducción) ..... *Barros*

### Revista de marina y aviación (Perú). Marzo, abril.

- Influencia del submarino en el bloqueo ..... *Ing. H. Carletti*  
Navegación de los ríos internac. en tiempo de guerra ..... *Benites*  
La aviación en el Canadá ..... *Melgar*  
Aviación de caza contra aviones de combate ... *Benites*

### Revista G. de Marina (España). Abril.

- Carenas celulares ..... *Ing. insp. Torres Carta*  
Organiz. actual del Ministerio ..... *U. Montojo*  
Visión a través de la niebla (La) ..... *J. Hernández*  
Cooperación c. el arma aérea en la prepar. del combate ..... *C. Valverde*  
La segunda travesía colombiana ..... *S. Clavijo*  
Los auditores de la Armada ..... *J. Merino Velasco*  
Cruceros, convoyes y submarinos ..... *J. Guillén*  
Las popas de galería ..... *A. Génova*  
Outsiders (gases del disparo) ..... *J. Sureda*  
La ventilación en los buques de guerra ..... *Cazamián*  
Pérdida de equipaje por siniestro ..... *Sanfeliú*

### Rivista Marittima (Italia). Abril.

- La marina mercante en la vida económica y militar de una nación ..... *Corbino*

## Id. mayo.

- En memoria del alm. A. Acton .....  
 Promociones. Un problema de orgánica ..... *Sachino*  
 Las tentativas de desarme ..... *Tenax*  
 Las fuerzas de superficie y su técnica ..... *Persisti*  
 Naves - apoyo para buques sutiles ..... *Giartosio*  
 La obra del genio italiano en el exterior ..... *Almagiá*  
 Nuevos explosivos ..... *Piantanida*

## Revue Maritime. Abril.

- Lanzamiento del **Normandie** ..... *Hugon*  
 El misterio de la muerte de Kitchener ..... *Austran*  
 Las flotillas autrohúngaras del Danubio ..... *Guesdon*  
 La revolución Alemana y el restablecimiento del  
 orden ..... *Spindler*

## Id. mayo.

- Duquesne en la batalla de Solebay ..... *Claude Farrère*  
 Amundsen y Scott ..... *Rouch*  
 Borneo ..... *Leloup*  
 La flota rusa en el Báltico durante la Guerra  
 Mundial ..... *Terestchenko*

## Proceedings of the U. S. Naval Inst., abril.

- Los cimientos de la política naval ..... *Holmes*  
 La independencia de Filipinas del punto de vista  
 económico ..... *Vickery*  
 La libertad de los mares ..... *Cummings*  
 Relevamiento del fondo del mar ..... *Rude*  
 Historia de la aerología en la marina ..... *Nelson*  
 La marina versus publicación de noticias ..... *Sharp*

## Id. mayo.

- Preparación naval en el Pacífico ..... *Stirling*  
 Mecanización y motorización; su efecto en la  
 táctica ..... *Harris*  
 Seguridad en los libros (Contabilidad) ..... *Mc Intosh*  
 Los buques-escuela de nuestra Academia ..... *Magruder*  
 Las reglas de navegación; casos anormales ..... *Welch y Perry*  
 Entrenamiento de reservistas (Cpo. de Administ.) ..... *Lennox*  
 Nuevos usos de la table Martello ..... *Hopkins*  
 Valor de los dirigibles ..... *Wiley*  
 El vuelo Lindbergh de 1933 ..... *Weems*  
 Anomalías en duración de trayectoria de salvas ..... *Schuyler*

**Oportunidades**  
antes del  
**Cierre definitivo**

**Créditos hasta en 20 mensualidades**  
**A SOLA FIRMA**

**Thompson**  
**Muebles S<sup>ca</sup>**

EN LIQUIDACION

FLORIDA 833

BUENOS AIRES

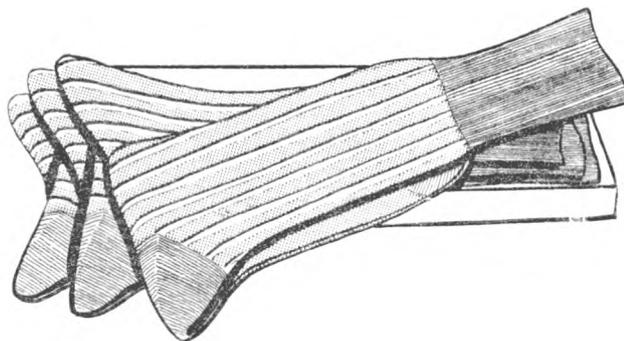
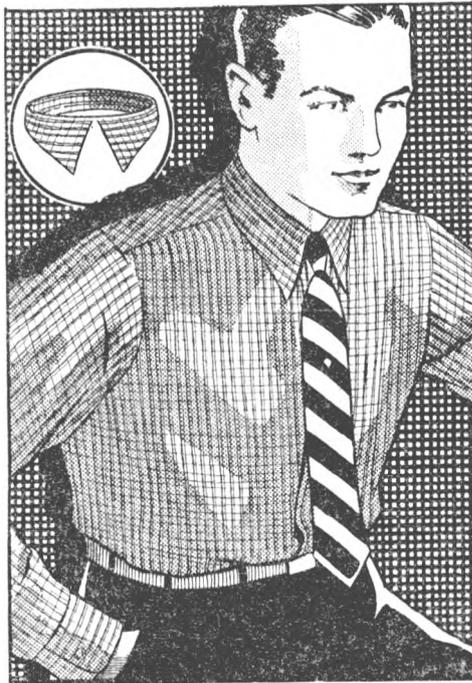
## INDICE DE AVISADORES

507	— Alvarez y Cabana.....	Pág.	II
506	— A/B Bofors Nobelkrut .....	„	VIII
511	— Comp. Hisp. Americana de Electricidad. ....	„	VI
508	— A. Cabezas .....	„	154
510	— Baratti y Compañía.....	„	XIV
507	— Belwarp Ltda.....	„	II
507	— Casa Fürst .....	„	V
	Costa Grande.....	„	I
	Casa Tow.....	Tapa	II
509	— Casa Volpi .....	„	VI
511	— Ciudad de México.....	Pág.	XI
505	— Fumagalli y Cía.....	Pág.	XIII
	Gath y Chaves.....	„	IV
510	— Guanziroli y Cía.....	„	VII
	Harrods .....	„	IX
511	— A. Arbizu y C° .....	„	V
507	— La Piedad .....	„	VII
506	— Leng, Roberts y C° (Vickers-Armstrong).....	„	X
511	— La Reina .....	„	XIII
511	— Las Filipinas .....	„	XII
506	— Mir, Chaubell y Compañía.....	„	IV
509	— Mc Hardy Brown y Cía.....	„	X
507	— Peletería Americana.....	„	III
	Profesionales .....	Contra tapa	I
	Particulares (cigarrillos) .....	„	III
508	— Spallarossa .....	Pág.	VIII
511	— Soc. Electro Metal. Argent.S.A. ^SEMA” .....	„	XI
509	— Vacuum Oil Comp.....	„	I
506	— Virgilio Isola .....	„	VIII
505	— Casa SAGA .....	„	XII
507	— Thompson (Muebles Lda.) .....	Contra tapa	II

# Dos oportunidades sensacionales de Casa Tow

Camisa de fino tejido **fuertísimo**  
- gustos cuadrillé u otros de gran  
actualidad - con dos cuellos - uno  
duro y otro blando - solo cuesta

**\$ 9.80**



Medias para caballe-  
ros - de puro hilo y  
seda gustos modernos  
- se ofrece como  
oportunidad única a  
solo **\$ 0.65**

Oportunidades como esta las hay a montones en los treinta y cinco departamentos de Casa Tow. Solicite una orden de compra a su institución y aprovechelas.

*Whiteaway, Laidlaw & Cia. Ltda.*

*En Córdoba. Av. Colón 77*

# CASATOW

FLORIDA CANGALLO GALERIA GÜEMES U.T. 33-2555

**DONDE EL PESO VALE MAS**

AÑO LIII

TOMO LIII

NÚM. 507



JULIO Y AGOSTO

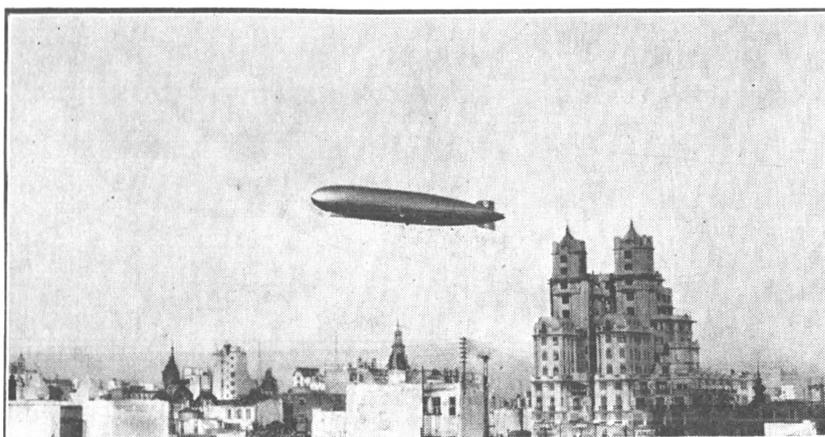
1934

# BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

FLORIDA 801  
U. T. 31-1011

DIR. TELEG. NAVALCEN  
PARA TELEGRAMAS DEL EXTRANJERO ÚNICAMENTE  
CODIGO A B C 5

BUENOS AIRES



AÑO LIII  
TOMO LIII  
NÚM. 507



JULIO Y AGOSTO  
1934

# BOLETIN

DEL

# CENTRO NAVAL

FLORIDA 801  
U. T. 31-1011

Dir. TELEG. NAVALCEN  
PARA TELEGRAMAS DEL EXTRANJERO ÚNICAMENTE  
CODIGO A. B C- 5

BUENOS AIRES

## S U M A R I O

	<b>Pag.</b>
<i>Caillet-Bois T.</i> ..... Filibustero centro corsario.....	177
<i>Pesa Julián de la</i> ..... Flota petrolera del Estado .....	201
<i>D'Oliveira Esteves J. V.</i> ..... El examen de aptitud del personal aeronáutico naval argentino .....	209
<i>T. C.-B.</i> ..... Togo .....	217
<i>Pantolini H N.</i> ..... Paracaidismo argentino .....	223
<i>Fago Ricardo</i> ..... El aspirador de polvo a tordo de nuestros tuques .....	229
<i>El diario de Descalzi</i> .....	233
<i>King M.</i> ..... El libro de Lloyd Hirst sobre Co- ronel y las Malvinas.....	239
<i>Gadda Carlos</i> ..... Breve reseña sobre el desarrollo de los motores de aviación.....	253
<i>Sims William S.</i> ..... El ascenso por selección.....	263
<i>Chiappori A.</i> ..... David de Forest.....	270
<i>B. R.</i> ..... El Great Eastern .....	273
<i>Hampden R.</i> ..... Buques portaaviones o hidroaviones.....	279
<i>Bibliografía</i> .....	285
<i>Crónica Nacional</i> ..... La comida de camaradería 288 Escuela de Guerra naval 299	
<i>Crónica Extranjera</i> ..... 308 - Marina mercante italiana 314	
<i>Necrología</i> .....	317
<i>Carta abierta</i> .....	323
<i>Asuntos internos</i> .....	325

# Boletín del Centro Naval

Tomo LII

Julio y Agosto 1934

No. 507

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

## *Filibustero contra corsario*

Por el capitán de fragata Teodoro Cailet-Bois

Ilustraciones del arquitecto Exequiel Real de Azúa

La bahía de Valparaíso al atardecer, 14 de julio de 1819. Al pie del semicírculo de alturas cabecean al ancla varios buques de guerra, dándole aspecto militar con las blancas ringle-ras de sus cañones, el flamear de banderas y gallardetes y el movimiento incesante de embarcaciones.

Son los buques que dentro de un año llevarán el ejército libertador a las playas del Perú. A costa de inmenso sacrificio los adquirió Chile hace poco, después de Maipo, y le han asegurado ya la supremacía en el Pacífico. Desde hace unos meses ejerce su comando el nuevo almirante de Chile, lord Cochrane, y acaba de hacer un crucero sobre el Perú, donde los marinos del Rey se han negado a aceptarle el reto. Ahora los está alistando para una segunda campaña, en la que, según las mentas, incendiará el Callao con cohetes de nueva invención.

El mayor de todos, aquél de dos entrepuentes, es el *San Martín*, antes *Cumberland*, "navío" de 1350 toneladas y sesenta cañones; el gallardete que flamea en el palo mayor no es el de Cochrane, sino el de Blanco Encalada, oficial muy joven, que meses antes realizó la hazaña de apresar a toda una escuadra española. La insignia de Cochrane ondea en aquella otra fragata, la *O'Higgins*, que era antes, precisamente, capitana de la escuadra apresada por Blanco.

Allá están la *Lautaro* — que con año y medio de chilena ya tiene brillante historia —, una corbeta y, más cerca de tierra, varios bergantines y barcos menores, de guerra todos.

Más una fragata británica y una veintena de mercantes de todo porte y aparejo, bandera inglesa o americana casi todos; cinco de ellos son balleneros o loberos, goletas de buen por-

te, que en el verano operan por los mares australes, o que se dirigen al Pacífico Norte, costas de California o islas encantadas del “Mar del Sur”

\*        \*\*

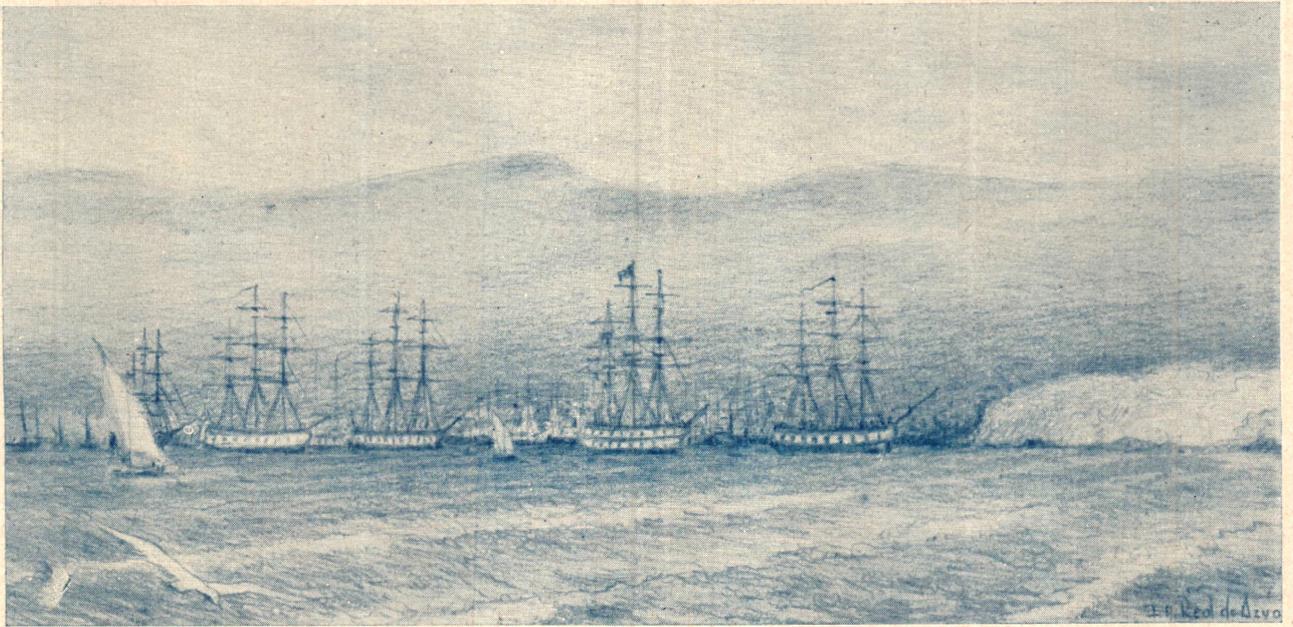
En cualquier puerto de mar suscita siempre expectativa el arribo de un barco de alto bordo, sobre todo si el barco es de guerra y si el país a que llega se halla en estado de beligerancia. Pero la expectativa es especialmente viva cuando su arribo es aguardado de hace varios días y viene precedido de extraordinarias circunstancias, como era posiblemente el caso de la nave que acababa de hacer su aparición aquella tarde en el horizonte en dirección al poniente. Tal era por lo menos lo que se infería del interés y curiosidad con que su aproximación era observada, no sólo desde tierra sino, y muy principalmente, por tripulaciones y oficiales de los buques anclados en la bahía.

Favorecida por un viento SSO. fresco, muy pronto había llegado a distancia que permitía distinguir detalles, a pesar de quedar casi en dirección al sol: Casco enteramente negro, agrisado por la intemperie; aparejo de fragata, airoso y bien tesa-da la maniobra; traía en viento los sobres, pero los aferró a distancia, y ahora acaba de cargar los juanetes; se le ve bastante gente en cubierta y arboladura, y una flámula sumamente larga — media eslorá — se desprende como leve trazo del tope del mayor: buque de guerra al parecer, o corsario...; pero no se le distinguen bien los colores de la bandera.

Asociándonos a la general curiosidad, arrimémosnos a uno de los tantos grupos que en los buques de la bahía — el *San Martín* en la emergencia — contemplan y discuten la llegada del forastero. Tiene la palabra un marinero con jinetas de *guardián*, tipo indio de tez bronceada y facciones enérgicas, chilote o araucano sin duda.

—Lindo barco. .. y se viene ligero; dicen que se llama la *Argentina*, el corsario cuyas presas llegaron días pasados... ¡Qué parecida a una en que anduve yo hace dos años!... a no ser que sea la misma. . .

—Y que tú también la conociste — prosigue luego el gaviero dirigiéndose a un moreno con uniforme rojo de soldado. — La *Consecuencia*, ¿te acuerdas?; que venía de España y a la que capturamos sobre el Callao cuando la expedición de Bue-





nos Aires... En uno de los bergantines venías tú, ése que mandaba el francés.

—El *Halcón*; cierto... Ahora me parece reconocerla; pero estaba pintada de otro modo, de blanco la batería. . .

—La misma, sí, con la que regresamos a Buenos Aires al final de la campaña. . . Bastante descolorido el casco y mucho remiendo en las velas; campaña larga seguramente... Idéntica a la *Consecuencia*... y ahora recuerdo, me dijeron vez pasada que al año de desembarcarnos nosotros volvió a salir a corso... ; y me parece que con el mismo capitán. .

—El francés aquél, Buchar. . . Tipo de malas pulgas; se peleó con casi todos los oficiales; y eso que eran franceses como él. . . ; y no andaba mucho mejor con los ingleses de los otros barcos,,



¿Te acuerdas de la bordada que dimos al final?

—Pero bien marinero; ¿te acuerdas la bordada que dimos al final... como dos mil millas de la costa...; los oficiales decían que nos íbamos a las Filipinas... También, pasamos por el Cabo de Hornos como *chiquetazo*, juanetes y gaviás casi sin rizar, y sin tocar una braza durante dos días; olas que nos alcanzaban de popa, altas como la cofa...

—Corajudo también: el capitán Freyre, el que es ahora general, nos contó que había sido granadero con el Libertador, y que en un combate por el río Paraná se distinguió sableando al godo abanderado y arrebatándole la bandera...

—Pues lo que es a valiente, para mí que le ganaba el Irlandés, el comodoro que iba en la fragata negra... ¡Atacar con botes a los buques dentro mismo del Callao, al pie de los torreones!...; nadie lo hubiera creído... Y pretender tomar por asalto a Guayaquil ¡en pleno siglo 19!...; también casi deja el pellejo... ¡Y el hermano, Michel, que por salvarlo se remontó el río lleno de bancos, como sesenta millas, con la fragata misma, quince pies de calado!... ¡Y que se salió con la suya!...

—Las penas que sufrimos... Nunca pasé tanta hambre —pura ración de tortuga—; ni tanto peligro... Y lo que es plata, cuatro reales a fin de cuentas...

—Así es... Pero también ¡las cosas que vimos!... No sé qué dirán los libros dentro de cien años..., pero a mí me parece que esa expedición dará que hablar con el tiempo...

Así terminó el avezado gaviero, a modo de sentencia, a la vez que se golpeaba los hombros con las manos para calentárselas, pues con el vientecillo del sudoeste era intenso el frío.

El sol desaparecía tras del horizonte. Los trompas de los buques saludaron con notas vibrantes el descenso del pabellón y las tripulaciones se quitaron la gorra.

La fragata estaba ya muy cerca. Su tajamar, elegante como una Victoria de Samotracia, hendía firmemente las olas. Casi en seguida orzó para fondear; y a la luz más suave del crepúsculo se reconoció en su pabellón descolorido tres fajas — blanco y celeste — y se le alcanzó a leer el nombre en el espejo de popa: *La Argentina*.

\* \* \*

*La Argentina*, en efecto; la *Consecuencia* también, pues para su segunda campaña de corso el Gobierno de las Provincias

Unidas había confiado a ésta aquel nuevo nombre, sabiendo muy bien que el ex-soldado de San Nicolás y San Lorenzo lo llevaría con honor, pese a todos sus difamadores — que gracias a Dios no le escaseaban.



En la toldilla, recostado en la barandilla, el capitán dirige la maniobra. Hombre de recia estatura y rostro curtido, fisonomía franca y abierta, irónica narizota curva, tipo a todas luces meridional. Traje de burdo paño azul oscuro con cuello y gorra de piel de nutria. Sus órdenes, dadas en un español muy afrancesado, son breves e imperiosas; tono de voz justo, el necesario para ser oído.

Mientras la tripulación carga los juanetes, sus pupilas color castaño escudriñan el puerto, eligiendo fondeadero. Con ojo crítico

observa los buques de guerra: Bandera chilena, en efecto, como es lo dijera en el Realejo; lindos colores, los mismos de la francesa republicana. . . Algunos de los buques tienen aspecto muy militar; tripulaciones bien uniformadas, buen aparejo, juego completo de botes, cadenas en las anclas; otros, en cambio, parecen pobremente pertrechados... En este momento, precisamente, forman la guardia para arriar el pabellón, suenan cornetas y tambores. . .

El corsario prosigue su examen. En una fragata de bandera inglesa reconoce a la *Andromache*, cuyo comandante le prestara ayuda en rada de Buenos Aires, en vísperas de la partida y en ocasión de un desorden a bordo. . . Lindas esas goletas, y bien tenidas. . . ; americanas, sin duda. . .



Y allá, muy junto a la orilla, donde parece haber una batería, reconoce a sus tres presas: la corbeta *Santa Rosa*, casco negro, y las goletas *María* y *San José*; no se les ve gente en cubierta. ..

*La Argentina* ha llegado al fondeadero. Todo el timón de orza; vira el barco con soltura hasta enfachar las gavias, frenando la arrancada, y da fondo al ancla, con larga *bitadura* de cable, pues el fondo es muy grande.

Mientras capitán y contraestre esperan ahora que el buque haga cabeza, la abigarrada tripulación, donde hay mucho indígena — tagalo y hawaiano —, se trepa con agilidad de gato a la jarcia para aferrar las gavias; otros aclaran la maniobra. Un timonel arría el pabellón.

\* \* \*

Oscurece con rapidez sobre las aguas picadas de la bahía. Terminada la faena se da el ranchó a la gente, y el capitán, por su parte, cena también frugalmente en la pequeña cámara.

Un cúmulo de reflexiones se le agolpan en la mente: Por fin, después de dos años, está en país amigo, casi en la patria; acaso haya noticias de su mujer y de sus hijitas; en tan larga ausencia ¡ cuántas cosas pueden haber pasado!... Pero don Esteban, el armador, ha prometido ocuparse de su bienestar... Lástima no haber llegado más temprano, para comunicarse con tierra o con los barcos...

Asómase un marinero a la puerta de la cámara: —Señor, viene un bote para aquí. Un minuto después entra el mayor de los hermanos Merlo, cuñados de Bouchard y oficiales del buque, destacado aquél a cargo de una de las presas desde el Realejo.

Trae noticias desagradables. A poco de entrar a la bahía se llegaron a su bordo oficiales de la escuadra chilena con orden de arresto para los oficiales y de detención para los barcos. No le dieron explicaciones, y de nada valieron protestas: las cosas se arreglarían cuando llegase Bouchard... Soltáronlo días después, pero se encontró con que las tripulaciones habían sido distribuidas en la escuadra, las bodegas hurgadas de arriba a abajo y los barcos anclados bajo el fuego de las baterías. El “pícaro de Juan Lafaya” — uno de los principales difamadores de Bouchard en la anterior expedición — había andado en esas requisas, y se había alzado con mercaderías. Le habían dicho también a Merlo que unos ingleses borrachos, de la *Santa Rosa*, habían sido interrogados en tierra en la Comandancia. . .

La entrevista con el cuñado, que se prolongó, dejó preocupado al corsario. Pero el cansancio de la larga navegación, en la que sólo le quedara un oficial, y el honrado y varonil optimismo pudieron más que los quebraderos de cabeza. . . : mañana, estando él presente, todo se arreglaría.

Con lo que a poco de terminar la entrevista el marinero de guardia pudo comprobar que un sonoro ronquido emergía de la cámara de popa.

\* \* \*

Y el Corsario soñó con la Gloria:

Dos años casi justos que saliera del Plata. Años largos pa-

ra estar lejos de la Patria, y de los seres queridos, pero cortos para tanta aventura, tanta hazaña como lleva realizada.

Los mares más lejanos, archipiélagos casi desconocidos, han visto por primera vez la bandera blanco y celeste de la nueva Nación. Madagascar, donde ayudó a impedir el vergonzoso tráfico de esclavos, hecho aún por naciones esclarecidas.. El océano Indico, donde el escorbuto le diezmó horriblemente la tripulación . . . Las islas malayas, y sus piratas, con los que hizo tremendo escarmiento. .. Las Filipinas, cuyo rico tráfico paralizó durante dos meses.. Las islas Hawaii, el gran rey Kamehameha, con quien tuvo cordiales relaciones y de quien rescató la fragata argentina amotinada. .. Y por último la costa española del Pacífico septentrional de California a Nicaragua, donde durante meses bloqueó puertos, asaltó fortalezas y sembró el terror : por muchos años recordarán allí *ranchos y presidios* el “año de los insurgentes”.

¡Ni el gran Sufren, su paisano de Saint Tropez, por los mares de la Compañía inglesa de Indias!... Pocos han cumplido como él, con honor y con bravura, el deber de hostilizar al enemigo de las naciones libres de América, y de dejar bien sentada la fama de aquélla cuyo nombre lleva el barco... Dentro de poco estará en Buenos Aires, cumplido el azaroso periplo, y entonces será el premio de todos sus desvelos y afanes; pueblo, autoridades, armador, todos se aunarán sin duda en la apotheosis ..

Y aún aquí, tierra amiga recién libertada por el general San Martín y las armas argentinas, no puede menos de ser imponente el recibimiento. . .

Cierto que del punto de vista financiero no es tan brillante el éxito. La Fortuna le es más esquiva que la Gloria... Asimismo las últimas presas — añil y cacao — darán para compensar sacrificios y fatigas... Pero, a propósito — y aquí el cuerpo cansado del hombre dio un respingo en la cucheta para cambiar de postura — ¿por qué se habrán entrometido con mis barcos las autoridades del puerto ?...; ¿ qué tienen que ver con mis presas los chilenos ?...

\*  
\*  
\*

Las ocho de la mañana. Entre toques de corneta, tambor y pito izan pabellón los buques en la bahía. En la fragata recién llegada, donde la tripulación procede al aseo y arrancho gene-

ral, el guardián avisa que llega bote de guerra con oficiales; arriase la escala, y el capitán sale al alcázar. El guigue procede de uno de los bergantines de guerra chilenos; seis bogadores bien uniformados, y a popa dos oficiales.

Atraca el bote, suben los oficiales, y el más antiguo se presenta : —Capitán de fragata Spry, comandante del bergantín *Galvarino*; capitán O'Brien, oficial de la fragata británica *Andromache*.

—Hipólito Bouchard, capitán del corsario de Buenos Aires *La Argentina*. Tomás Espora, segundo oficial del buque.

El oficial saludó. Era extremadamente joven, imberbe, fisonomía simpática y llena de vivacidad.

Hecha la presentación, Bouchard conduce a sus visitantes a la cámara.

—Capitán — comienza Spry, en un castellano de concordancias vascas, o inglesas, si se quiere — siento darle un malo noticia. Traigo orden de arresto contra Vd. y de secuestro para su barco.

—Arresto para mí?... ¿Y se puede saber por qué?

—No tengo encargo de comunicárselo; se lo dirán en el *San Martín*. Sin embargo entiendo que le han acusado de actos de piratería.

—¿Piratería yo?... ¿Quién me acusa?

—Entiendo que el comandante de la *Andromache*.

—¿El capitán Shireff?... ¡Y yo que pensaba ir a visitarle hoy!... ¿Qué piratería me achaca?

—Saqueo de un bergantín británico *Iweed* en el estrecho de la Sonda. Además el piloto de su presa la *María* la entablará también demanda; dice que es propiedad dinamarquesa.

—¿El *Iweed*?... Me parece que visité un barco de ese nombre. ..., y le compré, si mal no recuerdo, unas drogas y unos cables... Pero no saqueé barco alguno por esos mares..., ni por ninguno..., a no ser que se refieran al pirata malayo... Sé mis derechos y deberes como capitán de corso, y la sola acusación que me transmite, capitán, la considero ofensiva a mi honor y a mi bandera... Y en cuanto a la *María*, podrá decir lo que quiera, pero no por eso dejarán de condenarla... ¿Y habrán intervenido también mis presas, llegadas en estos días?

—Bajo secuestro también. Las tripulaciones repartidas en la escuadra en tanto se resuelva la causa. A bordo de cada una hay un encargado.

—¿De quién procede la orden de arresto?

—Del vicealmirante Lord Cochrane, Jefe de las Fuerzas navales de Chile.

—¡Ah! Lord Cochrane...; ya me habían dicho que venía para Chile. .. Pero esto es un atropello inaudito — (*inouï*, decía el francés en su ofuscación)... No es posible... El general San Martín me conoce muy bien y no tolerará semejante abuso ; me quejaré a él. ..

—El Libertador no está, aquí actualmente. Se ha ido a su país.

—Muy bien ; pero habrá un representante del Gobierno de Buenos Aires.

—El coronel Guido es el delegado; pero Cochrane tiene mucha influencia, y dudo que Guido quiera poner el dedo “entre el tronco y la corteza”.

—Muy bien, capitán — y el corsario se levantó del asiento, erguido en toda su talla —; puede Vd. decir a Lord Cochrane que de mis actos tan sólo debo cuentas al Gobierno que me acordó patente, que es el de Buenos Aires. . . No reconozco al de Chile, ni mucho menos a Lord Cochrane, que no es autoridad marítima competente, el derecho de entrometerse en este asunto. No acataré la orden de arresto, que es arbitraria, ni toleraré el secuestro. Si no se me hace justicia, tengo gente armada que me haga respetar, Creía haber llegado a un país hermano; veo que me he engañado. Si no hay justicia aquí, me iré cuanto antes con mis barcos. . .

—Piense lo que hace, capitán. Esté seguro de que Lord Cochrane no va a tolerar el desacato. Permítame Vd. que le recomiende reflexión. ..

—Lo dicho, dicho.

—Muy bien, lo siento por Vd.

El capitán Spry se levantó a su vez, y Bouchard lo acompañó al portalón, donde le despidió con el ceremonial de los buques de guerra.

Mientras el bote se alejaba, el corsario quedó sumido en grave meditación ante el lance imprevisto, que venía a ser el más difícil de su campaña de dos años, y que amenazaba dar al traste con todos sus proyectos y esperanzas. .. De nada valdría aquí valor y hombría. . . Conocía suficientemente de fama

a Cochrane para darse cuenta de que sería mal enemigo... A todo evento resolvió quedarse a bordo ese día.

No bajó a tierra, pues. Y el día transcurrió, y oscureció otra vez, sin que ocurriera novedad. Pero en vano, también, esperó la llegada de alguna embarcación amiga, de alguien que le tendiera la mano en el inminente naufragio final.

\* \* \*

Lord Cochrane, conde de Dundonald, tenía entonces, con sólo treinta y siete años, un prestigio de marino bien cimentado ya por actos de arrojo temerario en las guerras napoleónicas. Liberal en sus ideas, un tanto demagogo, era popular en Inglaterra, a la manera del francés Dantón, y en particular muy querido de la gente de mar.

En cambio su espíritu autoritario volvía desagradable su trato, no sólo para los capitanes sus subordinados, sino también para superiores y autoridades. Su estatura moral era muy inferior a su espíritu combativo, y en particular era extrema su codicia, al punto de que no hay página de sus Memorias, ni de su correspondencia que no trasunte la sed del oro. Aleación impura del noble metal, corroíanlo además la envidia y la soberbia.

Sus aventuras comerciales al margen de la Ley acababan de atraerle una condena judicial en Inglaterra cuando Chile, por inspiración de San Martín, resolvió, crear una escuadra, y le ofreció luego el comando de ésta, Y hacía poco más de año y medio que llegara, asumiendo inmediatamente el puesto.

Su fama de hombre de mar, su título de nobleza, su buena presencia y maneras dis-



tinguidas, la hermosura y elegancia de su esposa, muy pronto lo habían puesto en primer plano en los círculos oficiales y sociales. Por lo demás había realizado casi en seguida una valiente expedición sobre la costa peruana; y si no había podido destruir los barcos del Callao, por lo menos había afirmado definitivamente la superioridad naval de Chile.

Cierto es que sus exigencias de toda clase pronto lo habían indisputado con las autoridades: el eximio marino comenzaba a resultar personaje incómodo. Por otro lado, para el magno proyecto de la expedición al Perú, su pericia de hombre de mar resultaba irremplazable, y era forzoso contemporizar con el Don Preciso...; el contralmirante Blanco Encalada, que se había distinguido apresando a la *María Isabel* bajo los fuegos de Talcahuano, era muy joven y tenía poca experiencia profesional; para los ingleses que mandaban los buques era “un soldado”, no un marino.

Pero Cochrane no se contentó con el comando naval; muy luego pretendió disputar a San Martín la dirección superior de la expedición libertadora, proyectando operaciones de propia cosecha, a base de correrías por la costa, desembarcos y mero déos. Pero aquí tropezó con mi gran carácter: el Director O' Higin. Este y su ministro Zenteno desecharon con acierto el plan incoherente del marino, y para operaciones terrestres se atuvieron al talento militar y político probado del Libertador. A partir de entonces el despecho y la envidia se desbordan en el alma heroica. Cochrane se convertirá en el detractor máximo del General de los Andes, y si sus intemperancias se mellan en el granito del pedestal, no dejarán de producirle profundas mordeduras.

Tal era el personaje en cuyas manos quiso la mala suerte de Bouchard que viniera a rematar su notable campaña de corso. El desacato no había de quedar impune.

\* \* \*

Medianoche. Entre las tinieblas una lancha boga sigilosamente hacia la fragata dormida: ocho remeros, veinte soldados armados con fusil. Al “¿quién vive?” del barco contestan: “Bote de guerra chileno”.

Mientras en la fragata el marinero soñoliento se precipita a despertar al capitán, trébase la gente del bote por la escala

de *tojinos*. Cuando acude Bouchard, tropieza en la puerta de su cámara con dos oficiales, desnuda la espada, que le intiman rendición. En cubierta alcanza a ver formado el piquete de soldados. Toda resistencia es inútil; el corsario se entrega. . . Recoge de prisa las prendas indispensables, y se traslada al bote; embárcanse también Espora y parte de la gente. El otro oficial chileno queda a bordo con el piquete, mientras forma el resto de la tripulación. ...Y al rumor acompasado de los remos, piérdese la lancha entre las tinieblas, en dirección al *San Martín*.

\* \* \*

Bouchard tuvo amplio tiempo para modificar sus ideas sobre la *Gloria*. Cinco meses se pasó “en calabozo, preso como criminal”, primeramente a bordo, luego en Valparaíso, y por fin en Santiago, mientras con inorgánica lentitud se arrastraban los trámites de su causa.

—¡ Perro oficio el de corsario !. . . Sacrificios, coraje, honor, iniciativa, necesita más que cualquier oficial regular; ...y en cambio, por poco que traiga algo o con sólo que crean trae algo, todos se le echan encima como lobos... Nadie lo respeta, ni hay quien lo defienda... ¡Lindo queda ahora con esto la expedición!... Las tres presas amarinadas en las Filipinas, sabe Dios adonde habrán ido a parar; y ahora resulta que las tres del Realejo me las saquean los ingleses al servicio de Chile... Y lo peor de todo la *Argentina*.

Con profunda amargura pudo comprobar Bouchard su orfandad frente a la ira omnipotente del Lord. Ausente el prestigioso Libertador, es delicada la situación del delegado Guido, pues la presencia de un ejército extranjero, por más libertador que sea, suscita natural resistencia y dificultades. Su reclamación se ve desatendida; el Gobierno que debe respaldarlo está a centenares de leguas, del otro lado de la Cordillera obstruida por las nieves; además sabe Guido que Pueyrredón acaba de renunciar, y que el nuevo Gobierno se ve acosado por las montañas. Su tacto político le aconseja no comprometer la gran obra, no romper lanzas por el corsario.

Defiende a Bouchard Don Agustín Vial; está también en Valparaíso Don Juan José de Sarratea, amigo del armador y hombre de negocios; él se encargará de apadrinar a Bouchard. Pero poco pueden representaciones y reclamos mientras esté

allí Cochrane... El Gobierno chileno, entre la espada y la pared, se confía a la dilación...

Cinco largos meses duró la causa. Recién al mes se ordenó cerrar y lacrar las escotillas, y confiar el barco a quien nombrara Bouchard, que fue el joven Espora. Cabe imaginar lo que pasaría entretanto en las bodegas:—*“No buscan — escribe Bouchard en pintoresco lenguaje — más que los cajones de oro y de plata, los millones de onzas de oro, que ellos dicen”. . . “se han emparado de los boque con la mayor ynfamia”... “150.000 \$ no pueden reparar la falta”...*

En cuanto a lo que está fuera de bodegas, desde un principio lo consideró la escuadra de Cochrane como bienes de difunto, surtiéndose liberalmente de botes, velas, y demás elementos. La tripulación sufrió igual suerte que los pertrechos. Quedaban los cañones; pero a mediados de setiembre siguieron en erran parte el mismo camino, pese a todo la indignación de Bouchard. completándose así el desamparo de la bizarra fragata.

*“Si el Gobierno de buenos Ays recompensa lus buenos Servicio Como en este de Chile, no ay duda que me aorcarán”.*

El 31 de octubre, casi n los cuatro meses, reclama todavía Guido: *“...Hasta ahora no se le ha notificado a Bouchard la causa de su prisión, ni llamádósele a declarar...”*

Magra satisfacción sería para la inquina de éste el fracaso del inglés con sus famosos cohetes, que registra desde su celda en carta a Echeverría: *“Espreciones a todos lus amigos, y dígales V que los Cuetes qe tanto ponderaban no ha sortido ningún he fetó...”*

Más importante que el fracaso de los cohetes era para Bouchard el alejamiento del Lord, quien había partido el 12 de setiembre para su segunda expedición sobre el Callao. No logró incendiarlo con su famoso invento, pero se desquitó heroicamente con la toma de Valdivia.

Recién con su alejamiento pudo terminarse la causa. El atropello, saliéndose de la esfera de la justicia y de la diplomacia, había concluido por adquirir ingrata resonancia, y en particular los granaderos tomaban con calor el partido de su ex-camarada, ocasionándose frecuentes riñas. La reclamación del Gobierno de Buenos Aires era por fin categórica y enérgica.

El 9 de diciembre se dictó sentencia: Poníase a Bouchard en libertad; el Gobierno de Chile se desentendía del asunto — ¡por allí comenzáramos! — y se le devolvían al corsario sus barcos. Un párrafo de la sentencia confiesa que “*no ha estado al alcance de la justicia chilena evitar la retardación de la causa*”.

Nada se dice de daños y perjuicios, pero en cambio se espera “*que el Gobierno de las Provincias Unidas se servirá disponer la satisfacción debida al pabellón de Chile por la resistencia que parece haberse hecho al registro ordenado por el vicealmirante Lord Cochrane*”. Ignoramos la forma que tomaría esta satisfacción y suponemos que la ironía no llegaría al punto de confiarla al mismo Bouchard.

\* \* \*

Salió, pues, en libertad el corsario y volvió a sus buques, para encontrarlos desmantelados, arruinada casi su empresa. ¿Quién, en esa tierra que le había resultado hostil, atendería sus justos reclamos? Y cabe imaginar la ira que llevaría acumulada contra el soberbio lord inglés, y la poca gracia que le haría la noticia de Valdivia...

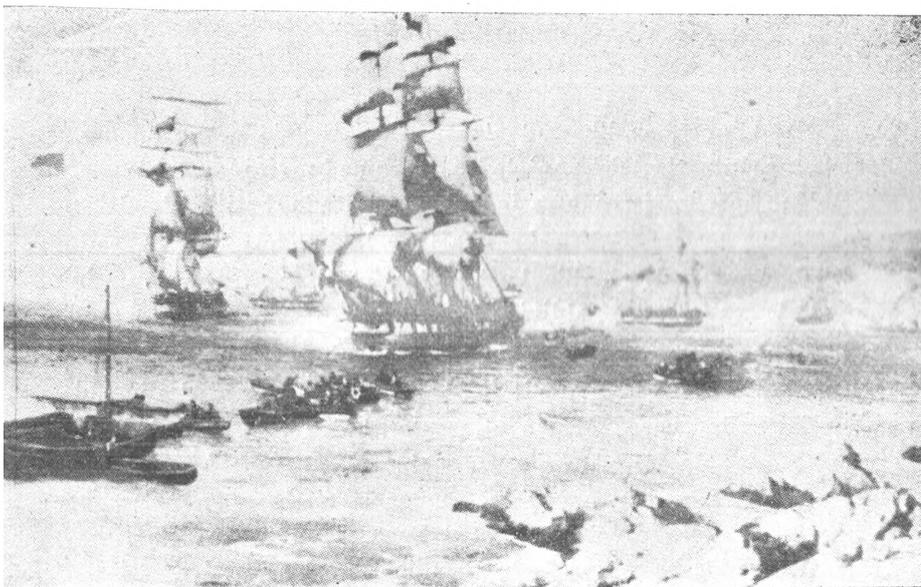
Pero el desaliento no cabía en su ánimo varonil. Había partido de España una expedición de tres buques con destino al Pacífico; Bouchard concibe al punto el proyecto de salirle al paso, y algo de éso escribe a sus amigos de Buenos Aires, cuando una empresa de mayor trascendencia apela a su patriotismo : La expedición Libertadora al Perú es un hecho. El Director O'Higgins ha realizado lo imposible, y el general San Martín, por su parte, *quemó sus naves*, desobedeciendo al Gobierno de Buenos Aires, que quiere arrojar el glorioso ejército de los Andes a la hoguera de la guerra civil. El y sus soldados quedarán fuera de la ley en la Patria, pero se salvará la libertad de América... El ejército es insuficiente para la empresa: no importa; hará guerra de recursos, de opinión, estrategia fabiana; utilizará el dominio del mar para sublevar la costa, y por ella al país.

A Lima van, pues, el General, Necochea, granaderos y cazadores; ...habrá cargas de caballería, golpes y peligros... Allí irá también el corsario ex-granadero. . . Pero tiene buques a su cargo; pues irán con la expedición marítima, con-

duciendo tropa, moviéndola de uno a otro puerto sobre la costa enemiga. . .

\* \* \*

Veinte dé agosto de 1820: día radioso, memorable en los fastos de América. Zarpa de Valparaíso la expedición que va a dar libertad al Perú. Ocho naves de guerra, quince transportes, desfaldan simultáneamente el paño, leván las pesadas anclas y se ponen lenta y majestuosamente en marcha hacia afuera. Espectáculo nunca visto, que contemplan admirados los cerros en anfiteatro.



Partida de la primera escuadra chilena libertadora del Perú  
(Oleo por Somerscale)

Van 4.700 soldados, chilenos en sus dos terceras partes, y armamento como para un ejército triple. Cochrane arbola siempre su insignia en el *O'Higgins*, pero el Gobierno lo ha puesto categóricamente a las órdenes del Libertador.

Este va embarcado en el navío que lleva su nombre, barco el mayor de la escuadra. Conoce el mar y se halla a gusto entre los marinos, mientras, tras el último abrazo con O'Higgins y Zenteno, se va esfumando por oriente la costa de Chile... y comienza un nuevo episodio de la Epopeya.

Entre los transportes abarrotados de tropa, caballos y pertrechos va la *Argentina*, con medio millar de granaderos y cazadores, entre los que nuestro corsario rumia sus rencores. Va también la mejor de sus presas, la *Santa Rosa*, la fragata que se había vendido al Rey de las Islas del Pacífico.

\* \* \*

Un año más ha transcurrido, fecundo en acontecimientos. Sin librar batalla, el general San Martín ha entrado en la Ciudad de los Reyes, asumiendo el título de Protector del Perú. Ríndese el Callao, acontecimiento transcendental, — como años antes la caída de Montevideo — en la historia de América. Todo el Perú está minado por el movimiento emancipador, y el Virrey, desorientado, internado en las sierras, cortado del mar, está irremisiblemente perdido.

Pero, por otra parte, el clima y las fiebres malignas diezman al ejército patriota, desmoralizado por la inacción y la mollicie; de Chile no llegan refuerzos. . . Y no son éstas, con todo, las peores preocupaciones del Protector, sino la abierta indisciplina de Lord Cochrane, que culmina en un hecho sin precedentes : Impagas sus tripulaciones y sus cuentas de presas, a las que es en parte ajeno el flamante Gobierno del Perú, aquél no tuvo reparo en apoderarse en forma piratesca de los caudales de Lima, que en un momento de peligro habían sido depositados a bordo de buques mercantes en el puerto de Ancón.

Vanos son los esfuerzos del Protector para evitar la consumación del escándalo; y en uso de sus facultades de mando concluye por ordenar al Almirante el regreso a Chile con su escuadra.

No acató la orden el desorbitado marino. Antes mantúvose una quincena en actitud hostil frente al Callao; y luego, en vez de regresar a Chile, singló para el norte, en busca de unas fragatas españolas de guerra que vagaban por esos mares, sin puerto ya donde refugiarse.

Libre del desagradable personaje, una de las tareas del Protector fue la formación de una pequeña escuadra peruana, cuyos jefes serían el capitán Guise, el almirante Blanco Encalada, y un grupo de oficiales ingleses desprendidos de la de Cochrane.

\* \* \*

Y llegamos ahora al último episodio de nuestro bosquejo, para el que utilizaremos una página de los "*Voyages autour du monde*" del marino francés contemporáneo Lafond de Lurcy.

Cochrane se llegó en su búsqueda hasta Acapulco y tardó cuatro o cinco meses. Por fin dio con dos de los barcos españoles en Guayaquil, donde se habían entregado al Gobierno independiente, colocado éste bajo la égida del Protector del Perú.

Considerándose único acreedor a su rendición, el Lord se apoderó violentamente de los buques, después de lo cual entró recién en tratos con las autoridades, para concluir dejándolos allí condicionalmente.

El tercer buque español, fragata *Prueba*, se había entregado en el Callao, al Gobierno peruano directamente.

Allá fue, sangre en el ojo, el lord *filibustero* — este duro calificativo se lo propina nadie menos que San Martín, extrañado cándidamente de que las poblaciones costaneras que obedecían al Protector le negasen víveres y aguada.

En el Callao se encontró (fines de abril 1922) con la nueva escuadra peruana — una corbeta y cuatro bergantines y goletas — fondeada al pie de los castillos.

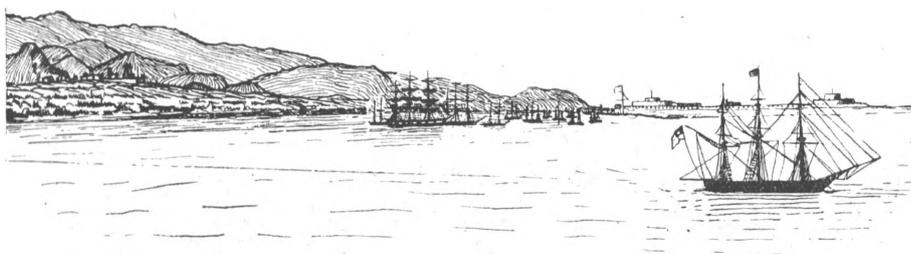
La unidad principal constituía la fragata española recién incorporada, y su mando lo había confiado el Protector a Bouchard. Pues sabía elegir sus hombres, conocía bien al ex-granadero, no ignoraba sus andanzas por los siete mares, y por último estaba muy enterado de sus relaciones con Cochrane.

La *Prueba*, con sus cincuenta cañones, era buen contendiente para el *O'Higgins*, que montaba igual número; y si el inglés Cochrane tenía acreditada fama le valiente, el francés Bouchard, con menos humos, no le cedía seguramente un ápice.

La actitud del noble Lord fue esta vez menos altanera que de costumbre. Renovó sus reclamos pecuniarios y sus pleitos, a los que el ministro general Guido, esta vez respaldado, contestó con firmeza, negándose a discutir con él y refiriéndose al Gobierno de Chile. En previsión de algún golpe de mano se ordenó a la *Prueba* estar lista a dar vela en protección de los demás buques.

Tratándose de esa clase de relaciones con Cochrane, Bouchard no necesitaba seguramente presentación ni muchas instrucciones. Tampoco necesitaba presentación Cochrane, quien para entonces — lo dice Lafond — sabía muy bien quien mandaba la *Prueba*, por más que las “Memorias” del Lord digan otra cosa y nunca mencionen a Bouchard.

Así quedó tendida la situación; al ancla sobre la isla de San Lorenzo la escuadra de Cochrane, cortadas las comunicaciones con tierra por temor a la desertión de sus oficiales.



No le faltaron al Lord las ganas de dar un zarpazo, rondando al anochecer por el fondeadero del Callao; pero era buen catador de adversarios, y esta vez, por lo menos, juzgó que el bocado sería duro. Oigamos a Lafond:

*“Tiendo que los peruanos estaban decididos a conservar sus fragatas, Cochrane tomó el partido de alejarse. Pero antes quiso cerciorarse de que estaban bien vigiladas, y al efecto volvió de noche al puerto, favorecido por un terral fresco, y desfiló muy cerca de la fragata, como si se propusiera abordarla.*

*El comandante Bouchard había previsto la tentativa y estaba en guardia: cuando la fragata de Cochrane se encontró por el través de la Prueba, las portas de ésta se abrieron a un tiempo, enseñando toda la batería en zafarrancho, alumbrada con fanales, y la gente en su puesto. El almirante conocía a Bouchard; juzgó inconveniente empeñar combate en condiciones desventajosas, y sin insistir dio timón de arribada y singló para Chile..*

En la toldilla de la *Prueba* la luz del bombillo en el compás deja entrever una alta silueta junto a la rueda del timón. Sonrisa burlona ilumina el rostro varonil, mientras el negro velamen furtivo se diluye en las tinieblas.

—Parece, Tomás, que al inglés no le ha gustado el “embido” . . Haga descansar a la gente, al pie del cañón.

Mientras el oficial imberbe que estaba a la orden en el alcázar se zambulle por el *tambucho*, el Corsario se acuerda de las prisiones de Valparaíso. La sonrisa burlona termina entonces entre un duro fruncimiento de entrecejo, subrayado muy luego con el puño tendido hacia las tinieblas, en gesto *cambronnesco* de vigorosa maldición. . .

#### BIBLIOGRAFIA

Monografías sobre Bouchard por Mitre, Angel J. Carranza, Toribio Medina, Peter Cornet, Bancroft y Ricardo Caillet Bois.

Hist. de la Exped. Libert. al Perú, por Gonzalo Bulnes.

Hist. de la Marina del Perú, por R. Melo.

Hist. de San Martín, por J. P. Otero.

Valiéndonos de la gentileza del Dr. Armando Braun Menéndez, hemos hecho diligencia para obtener copia del sumario levantado en Chile a Bouchard. Gracias a la cual, y basados en la autoridad del señor Ricardo Donoso, director del Archivo Nacional de Chile, podemos por lo menos afirmar que ese sumario no se encuentra en dicho Archivo.

Poco después de este episodio la *Argentina*, o *Consecuencia*, fue desgastada; "sólo para leña sirvió". Las relaciones de Bouchard con Echeverría son cada vez más agrias. Se queja de todo el mundo, del "gran picaro" de Sarrautea, del mismo Echeverría, quien — dicen los chismes — ya no le tiene confianza; hasta del Protector, quien según él, lo protege a su manera, haciendo uso de los barcos sin pagarle nada. Andan diciendo por allí que recaló a Valparaíso para defraudar al armador, chisme que lo indigna a Bouchard, pues cuando arribó allá llevaban ya ocho meses de no comer más que maíz tostado y hervido. Ahora reclama a Echeverría le pague su parte de presas en la anterior campaña (la del *Halcón*), de la que dice no haber recibido aun un centavo. Se le queja también de haber dejado en el desamparo a su familia durante la campaña de la *Argentina*.

Tres años más tarde (julio 1825) Bouchard está en abierto conflicto con Echeverría. El apoderado de éste en Lima, Pedro Zuleta, fracasa en una tentativa de avenimiento "a causa del carácter caviloso y altanero de Bouchard y pide a las autoridades peruanas la detención de la *Santa Rosa*. Como el Gobierno argentino hubiese derogado el corso, Bouchard había pasado el barco a bandera peruana, realizando con ella la última expedición al sur del Perú (Intermedios), y se proponía salir ahora a corso nuevamente.

El fin de este barco fue el siguiente: Caído nuevamente el Callao en poder de los realistas, en la famosa sublevación del 4 de febrero de 1824, la fragata *Prueba* (o *Protector*) entró al puerto días después, extrajo diez barcos mercantes e incendió a tres, entre los cuales la *Venganza*, su ex compañera de aventuras, y la *Santa Rosa*.

Desde medio año antes de la histórica entrevista de Guayaquil (1822) anda Bouchard tratando de vender sus barcos a Bolívar.

La actuación ulterior de Bouchard pertenece a la historia del Perú. En 1828 participa en una expedición peruana sobre Guayaquil, y por muerte de Guise en acción de guerra, asume el mando de la escuadra — 19 enero 1829. Guayaquil es tomado en operación combinada, días después, y a los dos meses ocurre la voladura accidental de la fragata insignia *Presidente*, que es la misma *ex-Protector* y *ex-Prueba*. La sentencia de consejo de guerra fue desfavorable.

Hasta 1924 la correspondencia de Bouchard nos muestra a éste preocupado solícitamente con la situación de su familia en Buenos Aires. Sin embargo parecería que concluyó por desentenderse de ella, pues del año 34 existe en nuestro Archivo General (Sala V CXVIII A 3 N° 2) una patética presentación de la esposa Da. Norberta Merlo al Superior Gobierno, exponiendo ese abandono y las gestiones por ella realizadas ante el marido, y pidiendo el apoyo diplomático para caso necesario de demanda ante la justicia del Perú.

**Las Memorias de von Tirpitz**

**Tomos XIX y XX de la  
Biblioteca del oficial de marina**

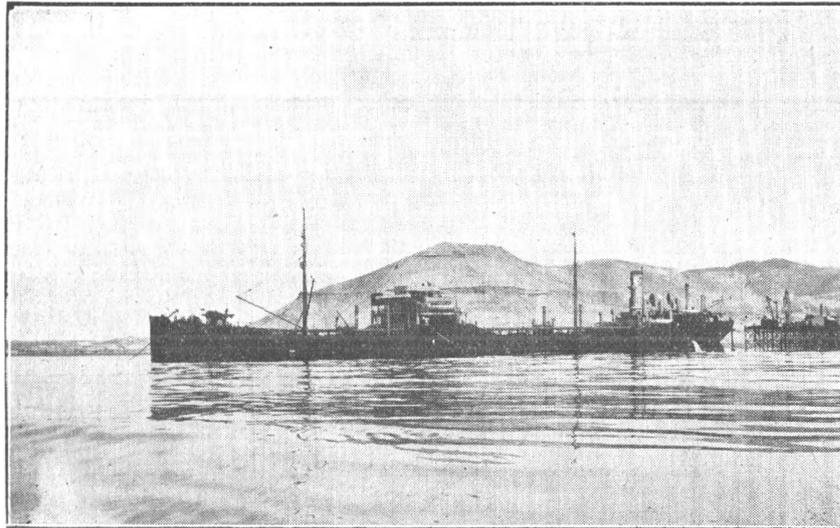
**Están en disposición de los suscriptores a la  
oficina del Boletín.**

\*

## *Flota petrolera del Estado*

Por el capitán de fragata Julián de la Pesa

El crecimiento intensivo de la explotación petrolífera en nuestro país, en lo que atañe a los Yacimientos Petrolíferos Fiscales, ha significado lógicamente el desarrollo también creciente en la labor de los distintos sectores que concurren a mantener en actividad esa compleja máquina que no se detiene nunca, ya que la paralización de uno solo de los engranajes implicaría en sus consecuencias falla de conjunto, con incalculables pérdidas de orden económico.



El Ministro Frers en Comodoro Rivadavia

Entre esos sectores, los transportes marítimos del petróleo y sus derivados tienen un rol cuya importancia es innecesario puntualizar con lectores que dominan la materia.

Estos renglones van nada más que a poner ante los ojos de nuestros marinos, tan interesados siempre por todo aquello que

signifique una obra de verdadero nacionalismo, de labor netamente argentina, algunos datos, estadísticas y noticias, sobre el nivel de eficiencia alcanzado por la Flota petrolera del Estado, algunos ya publicados, pero en forma dispersa o trunca, sin que esto signifique que el presente sea un trabajo completo al respecto.

El transporte marítimo de petróleo fué iniciado oficialmente por la Armada Nacional en el año 1914, con la incorporación del buque-tanque *Ministro Ezcurra*, cuya capacidad de carga era de 2.300 toneladas. Posteriormente el Ministerio de Marina incorporó con el mismo fin el *Aristóbulo del Valle* y el *Ing. Luis A. Huergo*.

Dando cumplimiento al Superior decreto del 23 de julio de 1917, en octubre de 1921 se dispuso que el *Aristóbulo del Valle* y el *Ing. Luis A. Huergo* pasen a depender de la Dirección General de Yacimientos Petrolíferos Fiscales, formándose con ellos, por así decirlo, el plantel de la flota, que esta Repartición ha de ir aumentando rápidamente para abarcar el transporte de la producción, que va respondiendo ampliamente al plan técnico y administrativo trazado para arrancar a las entrañas de nuestro suelo el privilegiado hidrocarburo, que el país con fundadas esperanzas piensa ha de ser en tiempo no distante factor decisivo de su independencia económica.

En la actualidad la flota está formada por los siguientes buques:

	Año construcción	Velocidad en millas	Calado máximo	Capacidad de carga en m <sup>3</sup>
Ministro Frers . . . . .	1927	12.5	24'8"	13 700
Florentino Ameghino . . . . .	1925	11.9	26'1"	11 146
12 de Octubre . . . . .	1921	11.2	26'—	10 806
Santa Cruz . . . . .	1921	11.7	22'9"	6 140
Ministro Lobos . . . . .	1920	10.5	23'3"	6.100
Luis A. Huergo . . . . .	1917	10.2	22'1"	4 830
Aristóbulo del Valle . . . . .	1917	10.—	21'—	925

El *Aristóbulo del Valle* ha sido transformado, construyéndosele bodegas para carga general, dejando solamente un tanque para conducir subproductos (los 925 m<sup>3</sup>. que figuran en el cuadro).

Para el transporte y entrega del petróleo y derivados, en los ríos, puertos de la Capital y La Plata, hay tres cisternas que con la característica Y. P. F., llevan los números 11, 12 y 13, siendo la capacidad de carga respectivamente en m<sup>3</sup>.: 1090, 630 y 747.

Tres remolcadores prestan servicios para el movimiento de buques y cisternas, el *A tlántico*, *Almirante Irizar* y *Santa Lucía*.

Como se ve, es una flota completa, con todos los elementos auxiliares necesarios para la actividad permanente en que se la mantiene, cumpliendo no sólo la misión del transporte de petróleo, sino de pasajeros, carga general de materiales y proveeduría a las explotaciones, ya que todos los buques tienen bodegas con estos destinos, que suman 6538 m<sup>3</sup>. de capacidad, por lo cual en esa parte también se ha independizado, con evidente economía, de las empresas particulares. Como complemento de trabajo, se cuenta con siete embarcaciones menores para el trasbordo de materiales en puerto y conducción por los ríos.

Resumiendo tenemos que la Flota petrolera del Estado, puede transportar por viaje un total de 53.647 m<sup>3</sup>. de petróleo y 6538 m<sup>3</sup>. de carga general, y considerando que cada buque hace un promedio de dos y medio viajes por mes, llegamos a la cifra de 134.117 y 16.345 o sean 150.462 m<sup>3</sup>., como capacidad neta de carga mensual.

El *Ministro Frers*, *Florentino Ameghino* y *12 de Octubre* tienen confortables instalaciones para conducir pasajeros de 1<sup>a</sup> y 3<sup>a</sup> clase, servicio que sólo se acuerda a los empleados y obreros dependientes de la Dirección General de Yacimientos Petrolíferos Fiscales y de Reparticiones nacionales. Anualmente se expiden un promedio de 4000 pasajes, de y para Comodoro Rivadavia.

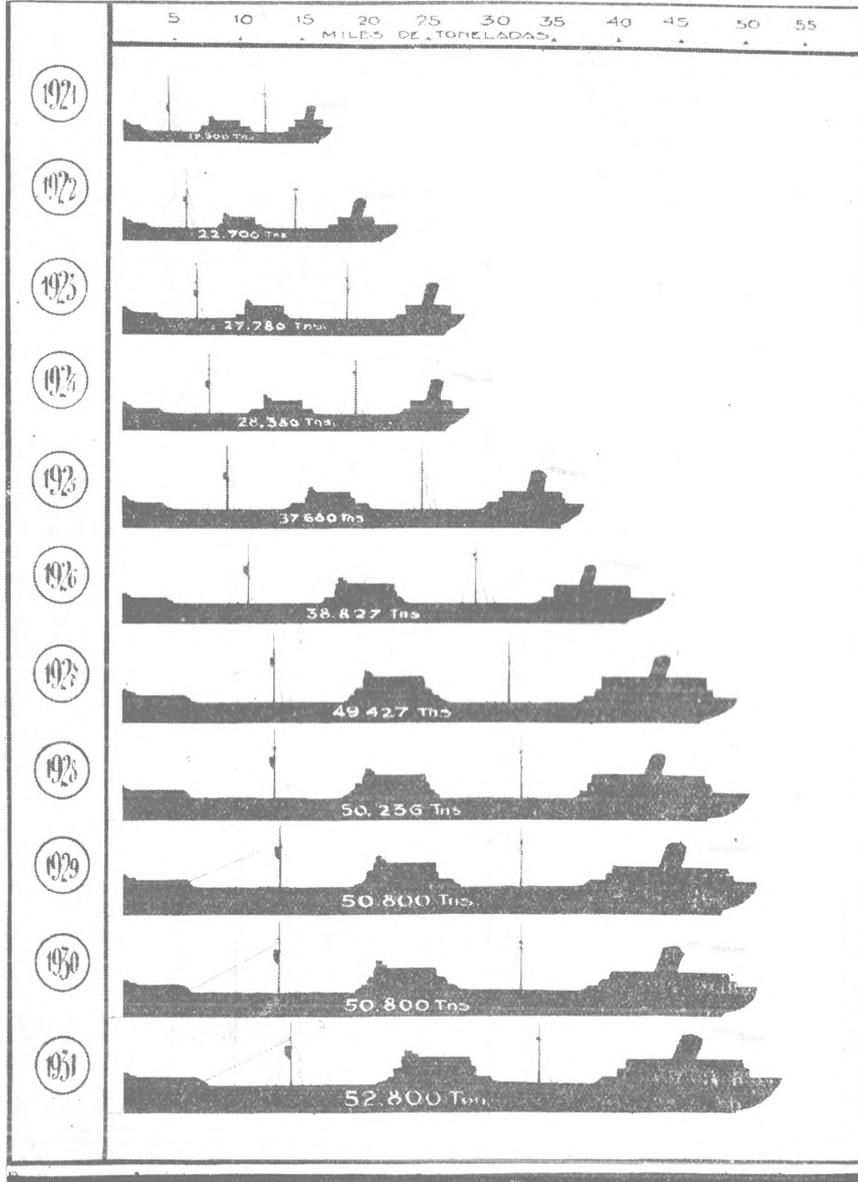
Es realmente halagador conocer la intensa labor que desarrolla en forma silenciosa, puede decirse desconocida para la mayoría del país, esa flota perfectamente organizada y administrada por la Dirección General de los Yacimientos Petrolíferos Fiscales, cuya dependencia, el Departamento de Navegación y Transportes, es quien tiene directamente el manejo, contralor y responsabilidad de los diversos servicios de la misma.

El citado Departamento subdivide sus tareas en las secciones: Despacho, Materiales, Personal, Contralor y Armamento, Aduana, Cargas y Pasajes, Almacenes.

Continuando el plan trazado de aumentar los buques-tanques a medida que nuevas fuentes de producción lo exigen, se ha contratado la construcción de dos nuevos que se espera puedan entrar en servicio a mediados del año próximo. Uno de ellos de mar, con una capacidad de carga de 10900 m<sup>3</sup>., a construir en Hamburgo, y otro de río capaz de transportar 3000 m<sup>3</sup>., encomendado a un astillero argentino, obra de verdadero aliento para nuestra incipiente industria naviera, puesto que será el buque más grande construido hasta la fecha en territorio nacional.

Quiere decir que con la incorporación de esas dos nuevas unidades, en 1935 la capacidad de transporte de combustible será aumentada mensualmente en 34750 m<sup>3</sup>.

**YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES.**  
**AUMENTO PROGRESIVO DE LA CAPACIDAD TOTAL DE TRANSPORTE**  
**DE LA FLOTA DE BUQUES TANQUES Y EMBARCACIONES AUXILIARES**  
**AÑOS 1921-1931.**



Una ilustración visual que da idea de la progresión creciente, del transporte por viaje de la flota, está sintetizado en el gráfico, que abarca diez años, de 1921 a 1931.

La flota tiene como centro de operaciones el puerto de La

Plata, en razón de estar instalada allí la Destilería Fiscal, adonde se conduce el petróleo bruto y de donde se sacan los subproductos que por vía fluvial deben ser llevados a las plantas de almacenaje instaladas en Dársena Sud, Rosario, San Lorenzo, Santa Fe, Mar del Plata, Bahía Blanca y Concepción del Uruguay.

Es interesante también conocer algo referente al personal, su organización, beneficios, etc., que si bien no encierra ninguna novedad en la materia, se puede citar como ejemplo de actividad ininterrumpida en Ja vida de mar; escuela que está formando hombres jóvenes, aptos y disciplinados, que serán en caso necesario elemento valioso, de primera línea, en Ja reserva de nuestra escuadra de combate.

En la actualidad tripulan la flota, entre oficiales y personal subalterno, 427 hombres, todos argentinos nativos o naturalizados, exigencia inviolable de la reglamentación que rige el ingreso, la que también establece en su articulado las demás condiciones de edades, aptitud, etc., fijando por otra parte los requisitos de ascenso, antigüedad y foja de conceptos, para el personal superior e idoneidad y conducta para el subalterno.

La oficialidad de cubierta procede íntegramente de la Escuela Nacional de Pilotos y Maquinistas Navales, cuyos egresados han aspirado siempre a incorporarse a los buques-tanques fiscales, presentándose a solicitarlo en número mayor a las vacantes existentes, lo que ha permitido seleccionarlos, en forma que significa un estímulo para los propios interesados.

El personal de maquinistas procede en parte de la mencionada escuela y el resto son profesionales que han rendido ante la autoridad correspondiente el examen de competencia que se exige en cada categoría. La natural eliminación progresiva de los de mayor edad hará que en plazo no largo el total de los maquinistas proveendrá de la escuela oficial.

En razón de que los buques navegan continuamente (las permanencias en puerto rara vez pasan de 48 horas), se ha establecido un sistema de licencias que se acuerdan cada cierto número de viajes, de manera que todos los tripulantes en forma escalonada, disfruten de 0 a 15 días de permiso, cada dos meses aproximadamente.

La flota tiene reglamentados todos sus servicios, fiscalizados por inspectores que son los encargados de velar por su cumplimiento, controlando en cada rama, profesional o administrativa, las necesidades del material, aprovisionamientos, pasajes y cargas.

Se ha dicho con razón, que para los siete mil empleados y obreros dependientes de la Dirección General de Yacimientos Petrolíferos Fiscales, los hijos les nacen con el pan bajo el brazo; es así en efecto, pues se les abonan \$ 10 mensuales para cada

hijo hasta que hayan cumplido 18 años de edad, entregándoles además \$ 60, que se llama “ayuda por maternidad”, en cada nacimiento que se produce. Como es natural, de este premio disfrutan los tripulantes de los buques, como igualmente el personal subalterno tiene la bonificación por “antigüedad” que se otorga por años de servicios, en la proporción siguiente: 5 % del sueldo desde que cumplen cinco años continuados, 15 % después de los diez y 25 % después de los quince. Para tener derecho a tal bonificación es necesario además una óptima conducta y aptitud profesional.

La Flota, como lo hemos dicho anteriormente, tiene una oficialidad capaz, disciplinada y estudiosa, formada bajo una dirección exigente, que en la diaria tarea ha sabido asignar claramente a todos y cada uno, deberes y derechos para obtener que, sin saltar jerarquías, hayan llegado al cargo de capitán de buque hombres cuya probada eficiencia ha permitido entregar el comando a profesionales que son segura garantía de los cuantiosos intereses confiados a su custodia y defensa. Y esa escuela, que ha hecho cuerpo en la formación de tales elementos, esa escuela que viene de arriba para abajo enseñando con el ejemplo, predicando y haciendo, ha creado el espíritu de sacrificio que es o debe ser en la vida dinámica de los hombres de mar, una orientación permanente.

Es así que aunque un acto de arrojo signifique casi siempre una existencia sacrificada, con su dolorosa estela de amarguras, la Flota Petrolera del Estado tiene ya sus héroes, que en un rasgo de desprecio por la propia vida, la rindieron, conscientemente para salvar la ajena.

Encontrándose el *Ministro Frers* en Puerto Belgrano, durante el mes de febrero de 1933, un dibujante del Arsenal se introdujo en un tanque de verano del buque con objeto de sacar plantillas de una cañería. Advertido de que no descendiera hasta tanto no se ventilara bien el tanque, puesto que habiendo agua en su fondo era muy probable, como ocurrió, que el ambiente estuviera saturado de gases de metano, no atendió la indicación e inmediatamente de haberse introducido cayó al fondo del pequeño tanque, mareado por los gases; el 1er. oficial del buque, Eduardo Rey, que se encontraba en las proximidades de la entrada, al verlo caído, no titubeó y consciente de que se jugaba la vida, descendió para sacarlo pero cayó también asfixiado. A su vez, el marinero Aurelio Ríomayor, al ver a su superior caído junto al dibujante, se lanzó sin trepidar para salvarlos, corriendo la misma suerte que los anteriores. Munidos de carretas acudió personal y extrajo las tres víctimas, pero desgraciadamente ya era tarde para el 1er. oficial Rey y el marinero Ríomayor, que fallecieron a pesar del empeño y esfuerzo que por rescatar tan nobles vidas hicieron los médicos del Hospital Naval.

Fue así, valiente y trágicamente que dos hombres jóvenes

de la flota rindieron su alma, justificando la frase del poeta: una bella muerte honra toda una vida.

Riomayor contaba 30 años de edad, Rey 27; era éste un oficial distinguido, laborioso y cumplidor que se destacaba entre sus camaradas, como un futuro capitán de relevantes condiciones personales.

La Dirección General de Yacimientos Petrolíferos Fiscales, que sabe honrar a sus muertos, que sabe valorar las acciones meritorias de sus colaboradores, hizo levantar dos severas tumbas de granito, colocando placas de bronce en ellas, y en el buque, indemnizó en efectivo a las familias y les rindió en el sepelio un sentido homenaje por la voz autorizada de su Presidente, ingeniero Ricardo Silveyra y del capitán del *Ministro Frers*, Luis Sáez Germain.

La somera relación hecha sobre las actividades de la Flota Petrolera del Estado habrá llenado su objeto, si consigue ser leída con amor profesional por aquellos que directa o indirectamente están ligados a las cosas del mar y por los que sienten natural orgullo nativo por cuanto signifique un paso adelante en el progreso de nuestras instituciones.

# *El examen de aptitud del personal aeronáutico naval argentino*

Por el Dr. Julio V. D'Oliveira Esteves

La comisión organizadora de la primera Conferencia Nacional de Aviación me confirió el honor de hacerme su relator oficial de uno de sus temas.

El título del mismo, para su mejor exposición, fue redactado por mí, dentro del propósito original de dicha comisión con la ligera modificación del acápite.

El Laboratorio de la Armada para el examen de aptitudes, es obra, más que de mi labor, de la inteligente comprensión de las autoridades navales de nuestro país.

Considero que es este el momento oportuno para reconocer todo lo que ha valido, en las orientaciones que ha seguido el Laboratorio, la influencia de mis sabios maestros Beyne de París, Flack de Londres, Herlitzka de Turín y Patrizi de Boloña.

Ellos han sido y son, mis más eficaces consejeros.

Es así como, "adaptando" y no "adoptando", la Armada puede hoy contar con un Laboratorio y métodos de exámenes que le son tan propios como originales en su mayoría. Aunque modesta su labor, no es por ello menos legítima su satisfacción al poder demostrar que tiene derecho a decir que es argentino y como tal considerado ya en el extranjero, junto con su consagración.

Traigo a este tema criterios, métodos y conceptos cuya crítica deseo, y aun necesito.

Empeñado en una obra nacional, consciente de mi responsabilidad y a cargo de tan delicados intereses, no puedo menos que anhelar el control de los entendidos, quienes me han de infundir la fé y la convicción que todas estas empresas precisan.

He aquí la razón por la, que pido no se me escatime el apoyo de la crítica, en la convicción de que tan feliz y honrado me encontraré en la ratificación como en la rectificación.

Fiel a mi tradición, considero que a estos certámenes sólo se debe traer la, experiencia personal. Por ello, son conclusiones lo que expongo. Las razones que las apoyan estoy dispuesto a ofrecerlas en la medida que se desee.

### **Principios generales.**

El examen total abarca dos periodos:

- a) Rango diagnóstico.
- b) Rango pronóstico o experimental.

Esta división en periodos responde a los métodos comunes que en general se aplican en la selección profesional.

El "rango diagnóstico" significa:

1° buscar todas las "contraindicaciones formales" para el vuelo.

2° clasificar las posibles condiciones favorables del candidato, a fin de estimularlas y desarrollarlas a su grado óptimo.

3° explorar las desarmonías que por cualquier causa puedan existir entre estas condiciones.

Examinando el candidato dentro de estos criterios, los resultados prácticos son :

a) Si existen contradicciones formales; su declaración de inutilidad para, el ingreso.

b) Calificadas y medidas en su cantidad y ritmo las condiciones favorables, su especificación y descripción, a fin de actuar sobre ellas con un propósito determinado en la Futura actividad del piloto.

c) En caso de desarmonías en la correlación del ritmo de las funciones entre sí, por cualquier causa, actuar sobre ellas mediante una instrucción apropiada a su corrección, con el mínimo de esfuerzo de parte del alumno y del instructor.

Esta última finalidad del examen durante la exploración del rango diagnóstico es la que permite hacer la "instrucción sobre medida".

El segundo período del examen de aptitud comprende la determinación del "rango pronóstico" o "experimental". Se practica observando durante el período de instrucción del alumno piloto, la adaptación y evolución de las funciones examinadas al ejercicio profesional.

En realidad lo que se observa es su progreso, la forma de realizarse éste en el aprendizaje.

El examen de aptitud, así descompuesto en los dos periodos citados, se cumple con el siguiente plan:

1° Para el "rango diagnóstico":

A) Debe ser practicado por una misma persona, en lo posible. En caso de que sean varias las personas que examinan al

candidato, es indispensable que todas apliquen el mismo concepto de aptitud y los mismos métodos, porque:

- a) Con métodos y criterios diferentes, no se pueden tener siempre resultados iguales.
- b) La técnica del examen es complicada y extensa, lo que favorece apreciables y frecuentes fallas del material; demás está entonces decir que la más severa y constante vigilancia al funcionamiento del instrumental se hace necesaria, posible de llevarse a cabo a través de todo el examen cuando es una persona quien lo efectúa.

Sólo así pueden identificarse estas fallas, que aparecen luego en los gráficos o datos de los tests, evitándose se confundan con modalidades o anormalidades del examinado, con la grave influencia que tendría este error en el resultado del examen de aptitud.

- c) El examinado debe familiarizarse con el instrumental y tests a que se le va a someter. Requiere esta exigencia una explicación invariable para todos los examinados, y luego la certeza del examinador de que ha sido comprendido.

Es por estas razones que el Laboratorio de la Armada confía a una sola persona, íntegramente, el examen del candidato.

Sólo recurre al especialista, de cualquier naturaleza, cuando constata una anormalidad sobre cuya naturaleza e importancia requiere ser asesorado.

Este método es el que permite a nuestro Laboratorio afirmar lo que ya dijeron técnicos autorizados, “que tan importante es el valor de los resultados de los tests como la conducta del candidato durante el examen”; y ésta sólo la puede observar y calificar quien practique totalmente el examen.

Resumiremos en lo que consiste el examen del “rango diagnóstico”. Únicamente lo que puede ser una interpretación, hasta cierto límite original en nuestro método, ocupará por ahora a nuestra atención.

El examen comprende datos del dominio de la:

- 1° Biometría estática.
- 2° „ cinemática.
- 3° „ dinámica.

Los resultados obtenidos se orientan dentro del concepto de aptitud, respondiendo a las exigencias que establecen: la capacidad física, la capacidad funcional, la vocación y la conveniencia social.

Los antecedentes familiares y personales se indagan con tanto interés en el primer examen como en todos los sucesivos.

Importa proceder así, porque a veces, por olvido voluntario o involuntario, se dice en un nuevo examen lo que no se dijo en otros.

Además suelen aparecer *a posteriori* del ingreso, es decir,

entre exámenes, datos personales o familiares de interés, que muchas veces ponen de manifiesto taras que no se conocían.

De la antropometría nos interesan especialmente el peso y los coeficientes de Pignet y Bouchard, como elementos guías en la adaptación física del candidato a la actividad profesional.

La dinamometría es muy útil para despistar a los zurdos, que según nuestra experiencia, son muy difíciles de instruir en el pilotaje de aviones.

La biometría cinemática la aplicamos para el conocimiento de todos los ritmos fisiológicos en reposo y después del ejercicio.

Las leyes de la fatiga deciden el valor de los tests, circulatorios y respiratorios en especial.

En cuanto a las pruebas que guían a nuestro examen de aptitud, y que creemos puedan interesar por los resultados eficientes que a nosotros nos han dado, mencionaremos:

1° La “resirespirografía”, que la aplicamos para los coeficientes de resistencia a la recompresión brusca o duradera.

2° La búsqueda, del tonus emotivo con estímulos elegidos y confrontados con los resultados de las pruebas farmacodinámicas simpática y parasimpaticomiméticas a través de los gráficos de los ritmos circulatorio (inotropía, cronotropía, batmotropía de la onda), respiratorio (frecuencia, amplitud, tremolación, etc., del gráfico), temblor (intensidad y duración), de la onda pleltismográfica y de la gráfica de la presión arterial.

Todos estos gráficos deben ser sincronizados.

A pesar de este estudio del tonus emotivo, todavía creemos que en muchos casos es arriesgado darle a los datos de este test otro valor que el de presunción.

Mantendremos este criterio hasta cuando nos presenten hechos y razones, que puedan hacernos cambiar de opinión al respecto, aceptando entre tanto los consejos del profesor Jorge Dumas, quien nos alentó a perseverar en estos estudios, aunque sin apartarnos, en el aspecto práctico del problema, de aquella manera de interpretar los datos del examen.

3° El ritmo de la función muscular, sus manifestaciones, la fuerza, agilidad y habilidad motriz, los buscamos con el “tapping” y los tests de “destreza” comunes,

4° A la asociación del trabajo físico y mental le conferimos gran importancia para la clasificación de los pilotos en pilotos de caza, bombardeo, etc.

Aplicamos el conocido test de Patrizi, y, mediante el mismo hemos comprobado que además de existir los clásicos tipos “interferentes” y “dinamogenos”, hay otro tipo, que para nosotros sería el óptimo y al que hemos denominado “indiferente”,

Dicho tipo no altera mayormente el ritmo del trabajo mental ni el del muscular.

Pertenece también a nuestra experiencia el haber encontrado algunos subtipos en los primitivos de Patrizi, clasificados a través de la cantidad y calidad en los ritmos de los trabajos ya físico como mental.

Son estos subtipos:

1° Entre los indiferentes :

- a) Rapidez y buen trabajo mental con trabajo físico nulo.
- b) Rapidez y buen trabajo mental con poco potente, pero frecuente físico.
- c) Rapidez y buen trabajo mental con disminución e irregularidad en la amplitud del físico.

2° Entre los dinámicos:

- a) Aumento de frecuencia y potencia del físico con nulo mental.
- b) Contracción mantenida (abolición del ritmo) con nulo mental (inhibición).
- e) Cualquiera de las alteraciones motrices anteriores y mental improvisado e irregular.

5° La psicocronometría nos es muy útil usada con prudencia.

Ella nos ilustra acerca la atención del examinado, cuantitativa y cualitativamente, mediante los siguientes datos, de fácil comprobación en el gráfico :

- a) Umbral (tiempo para despertarse y forma).
- b) Acomodación (tiempo y forma de regularización).
- c) Conservación (duración y constancia).

También nos valemos de la psicocronometría para tener una noción de la rapidez, acomodación y regularidad de las reacciones psicomotrices del examinado, así como del trabajo intelectual.

Lo dicho lo obtenemos con el prosexigrama, los tiempos de reacción simple, de discriminación y de selección. En cada uno de ellos, además, nos es útil, para establecer los coeficientes de variabilidad.

6° La exploración del oído, examen del laberinto y funciones del equilibrio; hemos comprobado que las pruebas rotatorias son insuficientes por si solas y que conviene completarlas con las térmicas, y muchas veces, sino siempre, con las voltaicas y neumáticas.

7° En el examen de la visión no sólo damos importancia a la búsqueda de la A. V., sino también a la rapidez de percepción.

Esta exigencia la establecemos para la agudeza visual de

formas cromática y luminosa, y a esta última le fijamos el tiempo de acomodación.

Hemos enunciado aquello en que a nuestro entender debe insistirse de los métodos actualmente en uso y lo que es original de nuestro laboratorio.

Salvo los casos en que la prueba obtenida dé un resultado que constituya formalmente una contraindicación, es decir que comprometa la vida o salud del examinado o el interés económico de la institución, una sola prueba no es eliminatoria.

Recuerdo a este respecto, el consejo tan cierto como útil que hace ya años me diera Bayne: "Cuando un test cinemático, acusa una anormalidad, repetirlo; una sola prueba no puede convencernos, pero si se repite la anormalidad, buscar la causa en un detenido examen físico".

Años después, leyendo a Martinet, hallé la razón. "La biometría cinemática debe buscar sus trastornos en la biometría estática o en la biometría dinámica".

Con el rango diagnóstico, se clasifica al examinado en base a la especificación de todas sus características frente a las exigencias de la profesión, pero en forma general.

El informe del Laboratorio al hacer el "rango diagnóstico", no sólo dice que el examinado es apto, sino también cómo y por qué es apto.

Colabora así con la escuela que lo va a instruir, tratando de orientar la instrucción dentro de lo que más le conviene a cada examinado, de acuerdo a su personalidad.

Cumplida esta etapa comienza entonces la más importante del examen de selección y que consiste en la elaboración del "rango experimental".

Sin esta labor, la selección queda confiada al azar, y el diagnóstico pierde casi todo su valor práctico.

Nuestro Laboratorio, para confeccionar el rango pronóstico, procede de la siguiente forma.

1° Eleva el informe con el resultado del examen del candidato, con todas sus características, en el que se determina de antemano la orientación de la instrucción.

2° Dicho informe pasa al médico que ha de atender la instrucción del candidato desde el punto de vista psicotécnico, y al Jefe de instrucción e instructor que lo han de tener a su cargo.

De esta manera saben ellos cómo y sobre qué indicaciones favorables o contraindicaciones del alumno deben actuar.

3° Semanalmente los instructores pasan al Laboratorio los partes de instrucción de los alumnos. Estos partes son estudiados en detalle por el Laboratorio, el que observa el grado y manera en que evolucionan las condiciones del alumno.

4° A su vez el Laboratorio informa a los instructores y Jefes de instrucción y médicos las medidas que cree más indicadas para orientar la instrucción e higiene de cada alumno.

5° Además de estos partes semanales, mensualmente el médico de la escuela eleva un parte, que es un informe ampliamente detallado de todas sus observaciones directas del alumno, así como de su salud.

6° Todos los informes mensuales o semanales son anotados en la historia del alumno, sin excepción.

Tan ímproba labor tuvo ya su recompensa en los siguientes resultados:

- a) Ha permitido conservar alumnos que iban a ser eliminados .
- b) Ha decidido la eliminación precoz de alumnos cuyo coeficiente de instrucción no respondía a las leyes del ejercicio ni del entrenamiento.
- c) Ha reportado beneficios en la seguridad de vidas indiscutibles y económicos inapreciables, al evitar la permanencia de alumnos peligrosos o costosos.
- d) Ha permitido al Laboratorio controlar la eficacia de sus tests, mediante pronósticos que se cumplieron íntegramente, y en algunos casos a pesar de los primeros resultados de la instrucción.

Si el rango diagnóstico es ratificado con el rango experimental, lo que sucede en un 30 % de casos, recién entonces el alumno es apto para el Laboratorio.

Todo ello reclama de dos a tres meses de constante vigilancia del seleccionado.

Sólo falta agregar que, una vez efectuado con resultado positivo el examen de aptitud, el alumno o piloto pasa a la situación de "vigilancia".

Para ello, el médico de toda repartición en que haya un piloto naval debe informar al Laboratorio mensualmente como mínimo, cualquier novedad que experimenten la salud, hábitos de vida y actividad profesional del piloto, la que pasa a ser fielmente registrada en la historia del mismo.

A este fin, el Laboratorio mantiene información directa y personal reservada con los médicos.

Así es como hemos podido documentarnos de casos valiosísimos, en que el Laboratorio, en continua vigilancia con el alumno o piloto, ha podido decidir con el aporte de una observación, que en casos ha sido de día, sobre la conveniencia de mantener en actividad a un profesional o eliminado sin tan siquiera lesionar un interés y así en cambio, siempre, dentro de la órbita de los mayores y mejores intereses generales.

Nuestra reglamentación, referente a las funciones del Laboratorio, así como a los métodos de examen y criterios con que explora la aptitud, ha sido sometida ya a la crítica del 2º Congreso Internacional de Aviación Sanitaria, celebrado en Madrid en junio de 1933.

Sin el más remoto deseo de jactancia, que no cabe en estas labores, en que el único móvil es el anhelo de perfección, pero sí como una halagadora prueba de que no hemos equivocado el sendero, voy a transcribir textualmente, la opinión que ha merecido nuestra organización al Jefe del Servicio Médico de la Aviación militar española.

Como consecuencia de la exposición que de doctrinas y métodos expusiera en la sesión del 3 de junio de 1933, en el referido congreso y cuya aprobación alcanzó hasta una prolongada manifestación, se me apersonaron varios delegados presentes, entre ellos el español, y me solicitaron una reglamentación para, estudiarla en detalle.

Hago esta aparente ociosa exposición para demostrar que la opinión que transcribo no es producto de la improvisación.

Al devolverme la reglamentación que le facilitara, el referido jefe español lo hizo con esta expresiva nota:

Sr. Dr. J. V. d'Oliveira Estéves.

“Remito a Ud. el reglamento que tuvo la bondad de prestarme, y que *he estudiado ron todo detenimiento*, encontrándolo admirable y digno de toda clase de elogios y de ser imitado y copiado para nuestro país.”

Si alguna satisfacción esperábamos de nuestra labor, ella ha llegado y con creces, al poder demostrar en hechos el bien realizado y su consagración con imparciales y valiosas opiniones.

Quédanos ahora buscar renovadas energías en la placidez espiritual que originan estos hechos, para poder continuar la fatigante labor que significa la obra emprendida.

## *Togo*

Ha muerto el “Padre Togo”. Arriáanse a media asta, doloridas, las banderas del Imperio, y se llena de orgullo el alma japonesa. Porque el hombre que así entra a la inmortalidad era no sólo uno de los más grandes almirantes de todos los tiempos —el más grande quizás— sino además viva encarnación de las virtudes profundas de la raza.

Ha muerto Togo, a los 86 años de edad, cumplido ampliamente su destino, que se identificó con el del moderno Japón. Meses antes, como si hiciera testamento frente a la Eternidad, tuvo un recuerdo amable para la Argentina —a la que no conocía personalmente pero cuya imagen se le asociaba al gran recuerdo de Tsushima por dos de los buques que allí combatieran—, y dedicó a nuestro Centro Naval una de sus fotografías, la mejor de todas, que lo presenta muy anciano y cubierto de condecoraciones, ... cargado de años y de gloria.

A Togo debe buena parte de su mundial prestigio de hoy el Imperio del Sol Naciente, qué hasta mediados del siglo pasado estaba todavía en pleno feudalismo, con barones semi-independientes —los *daimios*— y un emperador nominal, cuyo poder efectivo era usurpado por *shoguns* y “regentes” a la manera de los “intendentes del palacio” en la Francia de los merovingios.

La pujanza de la civilización occidental hacia aquella época —consiguiente al descubrimiento y colonización de Australia, al comercio, al vapor, a la expansión de los Estados Unidos—, volvió peligrosa y anacrónica la continuación de tal desorden y urgente la necesidad de una consolidación nacional, con supresión de parásitos.

Intérprete de estas aspiraciones nacionales fue uno de los *daimios* más poderosos, el de Satsuma, y se siguió una guerra civil de tres años (1867-69) que terminó con la eliminación del *shogún* y el afianzamiento del Emperador. Satsuma tenía una pequeña marina a vapor, y a ella había ingresado en 1863 un joven de diecisiete años, Heihachiro Togo, hijo de *samurai*, de carácter apacible, tranquilo y firme, que sin características descollantes se imponía sin embargo desde niño entre sus camaradas. Ese mismo año prodúcese una de las primeras refriegas del

Japón feudal con el Occidente: una escuadra inglesa quema parte de la de Satsuma, pero no sin sufrir pesado fuego de las baterías en tierra, en uno de cuyos cañones se afana el joven Togo, desnudo hasta la cintura.

Con el ascendiente de este bautismo de fuego, los marinos de Satsuma harán muy luego buen papel en la mencionada Guerra de Unificación del Imperio. Togo figura abordo del mercante armado *Kasuga Maru* y participa con él en varias acciones. En la escuadra de Satsuma reconocemos, bajo nuevo nombre japonés, a un monitor recién adquirido, el *Stonewall Jackson*, que en la guerra de Secesión de los E. U. había sido mandado por un gran amigo de la Argentina, Tomás Jefferson Page.

La flota de Satsuma se refunde luego en la del nuevo Imperio, y éste se preocupa de formarse una escuadra moderna. Por lo pronto envía sus mejores elementos a estudiar la civilización de occidente, y así es que del 71 al 78 encontramos a Togo en Londres, en el buque escuela *Worcester*, o bien vigilando la construcción de una nave de guerra para su país. Es lento pero seguro, refractario a los idiomas, aficionado a las matemáticas; la dignidad de sus maneras le merece que se le ponga de ejemplo a la juventud escolar; su modestia es tal que los niños, de quien es gran amigo, ignoran que tiene ya en su haber varias acciones de guerra en su país. Atiende con asiduidad al servicio religioso cristiano, a falta de otro, y le agradan los salmos y cánticos: sus partes de guerra revelan siempre un profundo sentimiento religioso.

Por lo demás, si nada lo destaca aún a la atención del público, el teniente Togo, de nuevo en el Japón, avanza ahora rápidamente en su carrera. Para el 83 —treinta y seis años de edad— tiene comando de barco y oportunidad de actuar en los primeros disturbios de Corea.

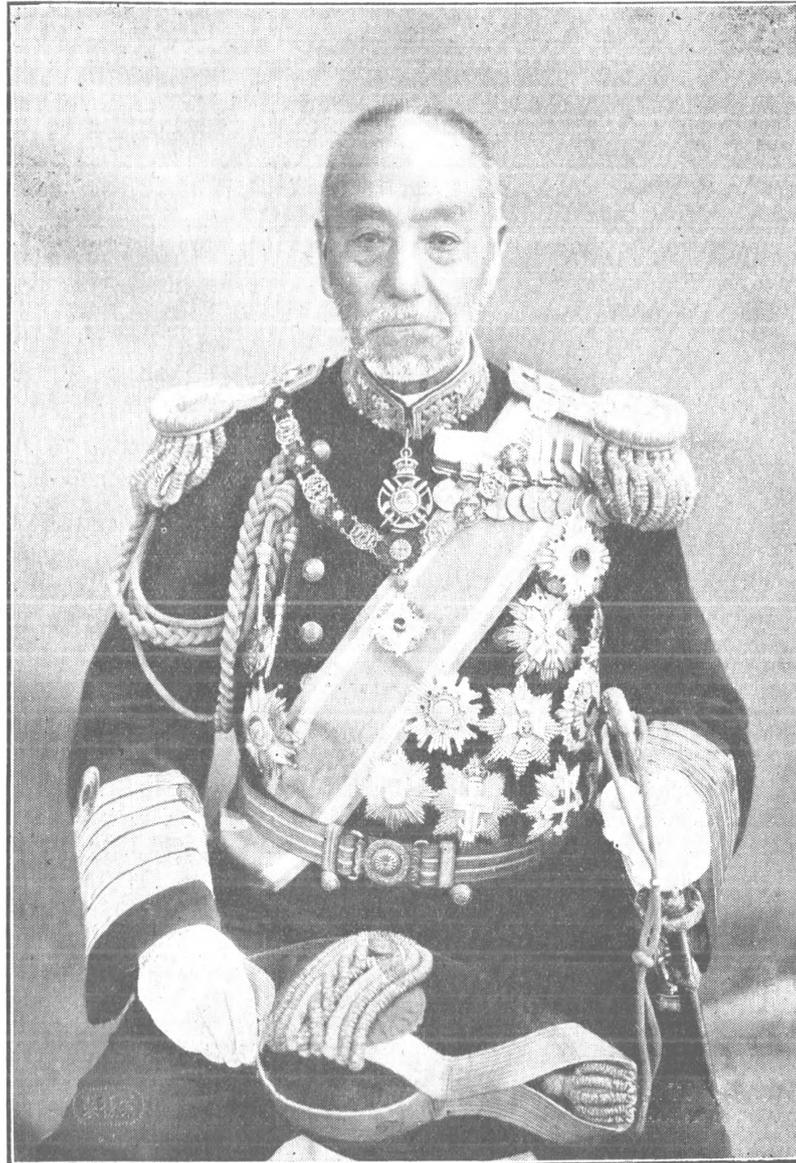
En los años siguientes se va haciendo inminente la guerra con China, y es intensa la actividad de la naciente marina de guerra. Los destinos abordo alternan para Togo con puestos directivos de tierra. En el 91 es comandante del *Naniwa*, una de las mejores unidades, con el que realiza varios cruceros.

1894 — Guerra con China por la supremacía en Corea. El mismo día de iniciarse las hostilidades, sin declaración, el *Naniwa* encuentra al vapor inglés *Kow-shing*, cargado por el Gobierno chino con tropa, armas y municiones, y le ordena seguir sus aguas. El capitán inglés está muy dispuesto a obedecer pero la tropa china no le deja hacerlo. Después de cuatro horas de paciente discusión, encaminada a evitar la efusión de sangre, el comandante nipón —Togo— decide ponerle fin con un torpedo.

El hundimiento del *Kow-shing*, con 1.200 soldados, perfec-

元帥伯爵東郷平八郎

五



**Heihachiro Togo**

**Gran almirante - Conde y Mariscal del Imperio**

Tutor del actual Emperador mientras fue príncipe heredero - Condecoración del Collar de la Orden Suprema del Crisantemo (que hoy día solo poseen dos o tres príncipes de la Casa Imperial y el veterano político príncipe Sajonji).

tamente justificado del punto de vista militar, levantó gran polvareda internacional, pues la bandera del barco era la de la poderosa Inglaterra, y el Japón no inspiraba aún el respeto de hoy día. Togo se había jugado la carrera, y aun la vida, pues confiesa que “en el caso de que mi acción hubiera resultado fatal a la Política Imperial, y acarreado dificultades a mi país, yo estaba resuelto a cometer el *harakiri*”.

El *Naniwa* participó más tarde eficazmente en la batalla del Yalú, en que quedó destruida la escuadra china, y en los bombardeos y operaciones subsiguientes hasta el fin de la guerra.

El Japón, vencedor en buena lid, vio frustrada su victoria por la codicia y envidia de dos poderosas naciones de occidente: Rusia y Alemania, que acudieron abusivamente a tomar parte en los despojos: Port Arthur y Kiauchau. Tragóse aquél la afrenta en silencio, pero nunca olvidó; y a partir de ese día se dedicó con tremenda voluntad a preparar un ajuste de cuentas. Hoy día sabemos ya qué lección de perseverancia y dignidad dio a ambas potencias.

Por lo que a Rusia respecta, hacía tiempo que se veía venir el choque con ella, a causa de su expansión en Manchuria. Los años que siguen son pues de intensa labor, organización y entrenamiento, y ellos constituyen —más que Tsushima— la verdadera gloria de Togo, quien ocupa constantemente puestos directivos, en la Academia naval, en el Almirantazgo, estudiando táctica, forjando el arma que ha de derrumbar ni orgulloso gigante. Ya en la guerra de los Boxers —1898— fueron asombro de los occidentales las tropas japonesas de desembarco.

Fuera de sus tareas, Togo lleva vida de hogar modesta y frugal, es amigo de cazar, de recorrer campo, de cultivar personalmente su jardín; reservado por temperamento y enemigo del boato, gusta sin embargo de estar en compañía y es generoso. . . Leal con los superiores, bondadoso con los subalternos, a quienes no mezquina el aplauso que se merecen, prefiriendo quedar personalmente en la penumbra; verídico en sus partes, al punto de haberse negado a comunicar la muerte de Makaroff, y sí solamente el hundimiento de su buque, por cuanto aquella muerte no le constaba...

1904, Febrero 5. El pequeño Japón ha lanzado su reto al gigante: David y Goliat. Togo el Silencioso, jefe indiscutido de la Flota del Imperio, reúne a sus oficiales abordo del *Mikasa* y les anuncia : “*Partimos esta noche. La bandera de nuestro enemigo es la rusa*”. Luego, —narra uno de sus biógrafos— mientras salen de la cámara los oficiales, “dirige deliberadamente la mirada sobre un puñal que descansa en una bandeja de plata, y luego la clava uno tras otro sobre cada oficial que pasa; todos comprenden este símbolo del honor *samurai*, que así sirvió de prefacio a la guerra con Rusia ”. . .

La escuadra japonesa es muy inferior a la adversaria en número y tonelaje, por lo menos en el papel, con lo que resulta inmensa la responsabilidad de Togo.

Es cierto que la opinión general, de que el gigante aplastará al pigmeo, no tiene en cuenta a los factores imponderables que favorecen al Japón: unidad de raza, claridad de propósitos, espíritu de abnegación y sacrificio, moralidad administrativa, laboriosidad de hormigas.

Responsabilidad inmensa, sin embargo. El día mismo del ultimátum un ejército japonés invade a Corea: Togo tendrá que velar por su seguridad, frente a la escuadra de Port Arthur, tan poderosa como la suya. Resuelve el problema asumiendo la ofensiva; se instala frente a la base enemiga e inicia ataques de toda índole: torpedo, mina, bombardeo, cascos para obstruir el puerto. .. ; no tendrá paz el adversario. Un primer combate de escuadras resulta ya desastroso para los rusos. En otro pierden al bravo Makaroff, que no se había intimidado. El tercero y último, a los seis meses, ve su dispersión y destrucción, que precederá de cuatro meses a la caída, de la famosa fortaleza (2 enero 1905).

Pero Togo no sale inmune de esas refriegas, por grandes que sean su pericia y su prudencia. Varias de sus mejores unidades se han hundido, y la pérdida es irremediable para el Japón, en tanto que Rusia ha alistado ya una nueva armada en el Báltico. Los buques restantes ven así triplicada su tarea, y durante meses, hasta la caída de Port Arthur, la situación estará preñada de peligros.

Ha transcurrido un año más. La Gran Armada Rusa, que lleva ya medio año de viaje, mantiene suspensa su amenaza. Port Arthur ha caído, es cierto, pero no se sabe aún qué camino tomará Rosjstvensky, cuál de los tres estrechos que llevan a Vladivostock a través de las islas del Japón. En cuanto a las andanzas de la propia escuadra, las actividades de Togo “el Taciturno”, envuélvelas un velo impenetrable..., como si se los hubiera tragado el mar.

Hasta que al fin llegan noticias de Shang Hai: Han entrado allí los transportes de Rojstvensky: ello significa que la escuadra rusa elige el paso de Tsushima, pues para los otros —trayectos más largos— necesitaría conservar los transportes.

Mayo 27. — Niebla sobre el mar de Tsushima, que amenaza frustrar la vigilancia japonesa. Poco después de mediodía un aclarón permite ver, en el horizonte sur, los humos incontables de la escuadra rusa, y abordo del *Mikasa* suben señales al penol de la verga: “*El destino del Imperio depende de este acontecimiento. Cumpla cada uno con su deber.*”

No hemos de analizar aquí técnicamente la batalla en que se

jugó efectivamente el destino del Imperio del Sol Naciente y que tanto dio que hablar a la anterior generación de marinos. Baste recordar que resultó una victoria tan decisiva como Trafalgar, sino más, y tan trascendental acaso en el curso de la Historia, pues señaló un desplazamiento del centro de gravedad del mundo y el advenimiento del Japón al rango de potencia de primer orden, en rivalidad hoy con Gran Bretaña y Estados Unidos. Esa gran victoria fue el fruto de la labor tesonera y silenciosa, de las grandes virtudes, del hombre que acaba de extinguirse...

T. C. B.

**Cuando encuentres fallas, asume para tí la censura;  
cuando halles mérito, atribuyelo a otros. Obra con reso-  
lución, y dioses y demonios huirán ante ti.**

**Takmori Saigo,**

caballeresco Samurai, el maestro de Togo

## *Paracaidismo argentino*

A raíz de las representaciones dadas en Campo Sarmiento, año 1924, por un paracaidista extranjero con acompañante, se suscitó entre nuestro personal de aviación un legítimo deseo de ampliar conocimientos sobre el tópico, y con ello se motivó una buena puesta a prueba de nuestro “stock” de los mismos.

Mientras se tratara tan sólo de explicar los distintos “porqués”, como ser el de la limitación del aumento de velocidad de caída; el de la conservación de las facultades sensoriales por el paracaidista; el objeto del agujero de “ventilación”; del frenado y dirección voluntaria; y en fin, de los distintos parámetros que intervienen en el problema, etc.: la cosa, con un poco de buena voluntad, iba relativamente fácil. Pero, cuando cundió la noticia de que uno de nuestros marineros aviadores, habiendo tenido noticia de que el primer lanzamiento se hacía “arrancado” y que estaba decidido a experimentarlo en cuanto se le presentara la oportunidad de un fuerte viento NE., aprovechando la altura de la torre de señales y con ello una probable caída en el agua,... entonces, la cosa cambió de aspecto.

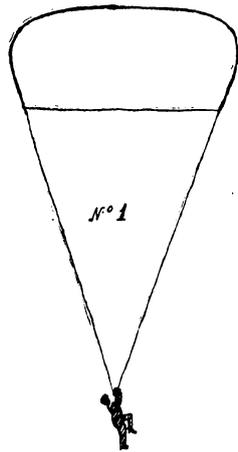
El marinero en cuestión era José L Izquierdo, nativo de Punta Alta. Sus propósitos de paracaidismo databan ya de algún tiempo, pero no habían encontrado apoyo en los superiores, por considerarse insuficiente su capacidad técnica para el peligroso ejercicio.

Pero el teniente Rodríguez Ocón por una parte, y los suboficiales aeronáuticos Vigo y Beceyro por otra, intercedieron luego en su favor, en el sentido de que se lo ayudara orientándolo en el buen camino, y pusieron tanto ahinco en su empeño... que se decidió la construcción, *particular*, de un paracaídas bueno y argentino. Es decir que, fuera de las fórmulas universalmente conocidas de resistencia del aire, mecánica, etc., todo lo demás, dentro de lo posible, debía ser nacional.

Se comenzó por determinar la forma más conveniente para los cascos que formarían el paracaídas. Se tenían a mano muchas fotografías, croquis, etc., de paracaídas ya existentes, pero se hizo caso omiso de ellos. En cambio, con chapas viejas de hierro galvanizado se construyó un canal donde se hacía correr agua, y mediante la tracción ejercida sobre varios modelos se determi-

nó la eficiencia relativa de éstos con respecto a otros ya conocidos de antemano. Las chapas tenían forma rectangular, y se las curvaba de acuerdo con perfiles dibujados de antemano. Los datos obtenidos con las secciones ya conocidas se compararon con los de los manuales en uso, y así se llegó a una escala de valores para las secciones nuevas, que se supuso diferirían muy poco de sus valores reales; además se tenía pensado adoptar coeficientes de seguridad muy elevados, y con ellos la certeza de estar a cubierto de una sorpresa desagradable.

Varias fueron las exigencias impuestas al nuevo paracaídas, y solamente una dejó de cumplirse.



Por ejemplo: es bien conocido el fenómeno del gualdrapeo que experimenta el borde de la tela cuando desciende el paracaídas, sobre todo cuando el aire está algo agitado. Débese el gualdrapeo a que hay tela en exceso, es decir que ella está floja y, lo mismo que ocurre con una vela, debe ser ceñida. Cuando ese gualdrapeo es muy grande, produce pliegues y despliegues que hacen oscilar grandemente al paracaídas, resultando desagradable e inseguro un descenso que ya es suficientemente molesto de por sí. El paracaídas se comporta como una *aguaviva* o medusa nadando.

Una de las secciones probadas, parecida al croquis N° 1, fue la seleccionada. No era la que más resistencia presentaría al descenso, pero tenía la ventaja muy grande de que las costuras de los cascos podrían adaptarse sin solución de continuidad a las piolas de sostén, dejando siempre tenso el borde terminal de los mismos. Es decir que con ella se tenía la esperanza de disminuir en mucho, sino evitar del todo, la producción de los gualdrapeos.

El cálculo de la forma de los husos o cascos, partiendo del modelo, hubiera demandado mucho tiempo por las correcciones e interpolaciones a introducir; en consecuencia se construyó, en el que fue "Pañol de herramientas", una especie de armazón de varillas de fresno muy delgadas, que en escala 1:5 nos representaría el paracaídas a construir. Se dio a las varillas la forma del perfil elegido, y tomando distancias a la línea media de esas varillas se obtuvieron los datos para ejecutar un molde en escala, que luego se llevó sin dificultad alguna al tamaño natural. Este último molde, construido en papel de embalaje, estaba hasta hace poco tiempo en el "Taller de entelado".

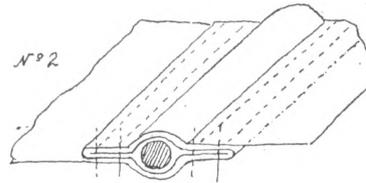
De acuerdo con la experiencia obtenida se determinó el tamaño — creo que fue unos 36 m<sup>2</sup>. de proyección ortogonal — en el supuesto de que el paracaidista, siendo Izquierdo, represen-

tara un peso total de 64 kg. para que la velocidad de descenso no superara los 4 m/s. (1).

Izquierdo había manifestado su deseo irrevocable de salir de la Armada para dedicarse al "paracaidismo profesional", que practicaría probablemente "con acompañante". En consecuencia su paracaídas debía servirle para proporcionarle la subsistencia y permitirle lanzamientos ocasionales con compañía, que se le recomendó no fuera de mayor peso que el suyo.

Si bien la tela bastaba de por sí para soportar y absorber la estrepada debida a la energía adquirida en una caída libre de unos 50 m., se consideró oportuno que las costuras fueran hechas en la forma indicada en el croquis N° 2, es decir, que llevaran en su interior unas piolas de igual

resistencia que la tela. En cambio, no se adoptó el cruzado de los cascos por *paralelos* de piola, destinados a evitar la producción, primero, y la propagación, después, de los desgarros que por una causa cualquiera pudieran producirse en la tela, dado que los mayores espacios de tela entre piolas serían siempre menores de unos 15 cm<sup>2</sup>. Este reforzado con *paralelos* hubiera aumentado mucho el peso y dificultado la estiva; y, sobre todo, se comprobó que se le podía omitir por tener la tela en sentido transversal una resistencia mucho mayor que la longitudinal. Esa tela era un "poplín de seda especial para camisas" que se adquirió en la tienda del Sr. Casanovas de Punta Alta. Las piolas de sostén, que terminaban en un *aro de coy*, eran más gruesas que las embutidas dentro de la tela, y de algodón, lo mismo que ellas, por cuanto ciertas dificultades financieras impidieron el uso de piolas de seda. El arnés tenía un gancho disparador común y consistía en un doble aro de tela reforzada, que pasaba por debajo de las axilas y un muslo; además, para mayor seguridad, contra los riesgos del posible caso de una inversión en el lanzamiento, tenía dos *bretelles* cruzadas sobre el pecho.



El agujero direccional era más bien grande; pero se le podía cerrar a voluntad con una piola, hasta un diámetro de unos 8 cm. Dicha piola, más gruesa que las demás iba sujeta al anillo terminal de los tiros de sustentación y tenía unos 50 cm. más

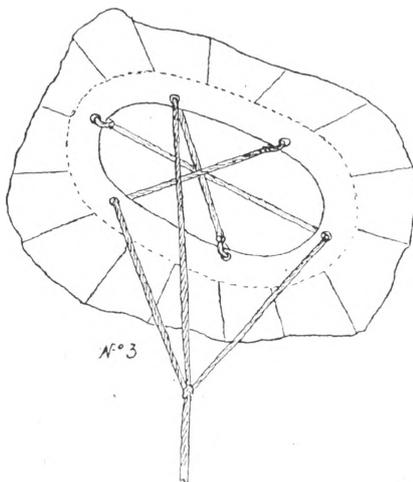
(1) Cada vez que se trata de paracaídas, lo mismo que de cualquier otra parte accesoria o integrante de un globo o un avión, se hace uso de la socorrida fórmula simplificada:

$$F = K S V^2$$

en la que F es el poder de sustentación, o resistencia al avance, o "fuerza aerodinámica". V la velocidad de caída o traslación. S, la sección recta y máxima del cuerpo, computada perpendicularmente a la dirección del movimiento, o la superficie total del mismo. K un coeficiente de forma o "constante aerodinámica\*".

Con ello se comete a menudo errores que a veces son muy grandes, y a los que deben atribuirse gran parte de los desastres ocurridos en la práctica aeronáutica. En efecto, el valor K no es constante, y su variación es máxima en la que se llama velocidad crítica de traslación o caída; y como todas las superficies tienen la suya, de expreso se adoptó una velocidad de descenso menor que 4 m/s. porque experimentalmente las velocidades críticas están entre los 6 y los 14 m/s.

de largo que todo el paracaídas plegado; por medio de tres ramales que jugaban en tres olíais a  $120^\circ$  y terminaban en otros tres diametralmente opuestos, serviría también para invertir al paracaídas en caso de un arrastre en tierra. El croquis N° 3 muestra la disposición descrita.



Varias niñas de la Escuela Industrial de Punta Alta se prestaron gentilmente a coser y amar el paracaídas.

Y llegó el momento de la prueba inanimada:

El piloto civil Haro, de Bahía Blanca, se prestó gratuitamente a los experimentos, y su "petiza" Curtiss, como de costumbre, "dio mas que en las pruebas". En esa oportunidad, con un viento de unos 20 km/h. se levantó con Haro, Izquierdo y el paracaídas, que, dado el carácter de prueba inicial, llevaría de "pasajero" a una gran bolsa de lona llena de piedra caliza, que daría al conjunto un peso total de unos 125 kg.

La bolsa citada se colocó sobre el fuselaje, atravesada sobre la abertura del pasajero. En el momento deseado Izquierdo *empujaría* la bolsa por sobre el costado homónimo, y el piloto lo ayudaría si fuera necesario, patinando, en un giro hacia el mismo lado. Pues se suponía que el escaso vigor físico del paracaidista, disminuido por la emoción propia del momento, no le permitiría hacer la operación por su solo; máxime que durante el vuelo para la toma de posición, él era el encargado de tratar de evitar que la bolsa *se fuera sola*.

El paracaídas se llevaba dentro de una bolsa de loneta, colocada sobre el ala izquierda baja, amarrada contra el fuselaje y los tensores de los alambres de la célula y de modo que su boca quedara cerrada por un hilo fino y sobre el borde de retirada. En esa forma, al salir el paracaídas tenía muy poca superficie

donde rozar y por lo tanto pocas oportunidades de desgarrarse.

La aduja dentro de la bolsa se hizo por plegados anchos, sucesivos, sin retorcidos, y los vientos unidos de tanto en tanto con un papel higiénico arrollado, lo cual evitaría la formación de alguna "galleta".

El agujero direccional se dejó totalmente abierto.

Dos cronógrafos controlarían : el tiempo total de caída y el necesario para la apertura del paracaídas; mientras que una máquina fotográfica apuntada al centro de la distancia entre el paracaídas y el avión nos daría otra indicación del tiempo de retardo a la apertura y del espacio recorrido. Además, unos prismáticos permitirían seguir fielmente todas las fases del lanzamiento.

Llegado el momento oportuno Haro inició un viraje a babor, y cuando llegaba el sol por su través, de acuerdo a instrucciones previas, Izquierdo volcó al *pasajero*.

El paracaídas se abrió en forma instantánea, y visiblemente sólo hizo dos oscilaciones grandes, comenzando el espectáculo del descenso, que fue realmente ejemplar. La dificultad que se nos presentó, de no poder conseguir tela de un solo tipo, nos proporcionó, por las distintas tonalidades del sol al reflejarse en los cascos opacos y brillantes alternados, la oportunidad de agregar *la belleza a la fuerza*.

Tuvimos también la gran suerte de que al aterrizar no se desgarrara la tela en absoluto, y, más aún, llegamos a tiempo para que no la desgarraran varios chicos, que con sus respectivas mamás se lo disputaban ya, pues con bastante razón suponían que *eso* era un anuncio, y que les "*llovía del cielo*".

La fotografía tomada mostró que la cola del avión aun no había salido de sobre el paracaídas, cuando éste ya estaba totalmente abierto.

El retardo total a la apertura fue de 4/5 de segundo desde que se vio caer la bolsa; y desde ese mismo instante hasta que tocó tierra, de acuerdo con el altímetro del avión y con el tiempo de caída, la velocidad media del descenso fue de 5,30 m/s.

Habíamos conseguido plenamente nuestro objeto: Apertura instantánea, velocidad reducida, eliminación de oscilaciones y la necesaria resistencia mecánica del conjunto.

Revisado minuciosamente el paracaídas no se le encontró la menor falla; de modo que, en el supuesto de un valor constante para  $K$  desde 5,30 m. s. hacia valores inferiores, lo cual daría  $K = 0,124$ , si Izquierdo *se le animaba a la largada*, se tenía asegurado el primer premio en el concurso para paracaidistas que tendría lugar en el próximo festival del Aero Club de Bahía Blanca, puesto que con una velocidad de descenso de 3,80 m. s., fueran cualesquiera las condiciones *técnicas* a cumplirse, él ha-

bría salido airoso en la prueba. . . asegurándose con ello el pago de las deudas contraídas para la construcción del *artefacto*.

En el ínterin se insistió en el uso debido de los elementos del paracaídas para conseguir: *deslizamientos, giros, frenadas* y el *apagado*; con el objeto de poder: descender mirando en la dirección del viento, elegir el lugar a caer, y luego no ser golpeado ni arrastrado después de aterrizar.

Ya han pasado diez años de esto que he relatado, e Izquierdo aún sigue usando el mismo paracaídas, con el *agravante* de que a veces no lo ha hecho solo.

**Hugo N. Pantolini**  
Ingeniero maq. principal

## *El aspirador de polvo a bordo de nuestros buques*

Por el ingeniero electricista **Ricardo Fago**

Cuando se puede introducir en un buque de nuestra escuadra algo que reporte bienestar y signifique un adelanto; nunca estará de más contemplar la posibilidad de su instalación.

Lo que se presenta en este artículo es un sistema muy viejo, muy simple, pero muy importante para la vida en nuestros buques.

Todos sabemos el peligro que representa para la vida humana la presencia de polvo de tierra dentro de los locales donde habitamos. Junto con él llegan gérmenes infecciosos dispuestos a constituir focos de enfermedades; y así como nos preocupamos de expulsar a éstas, deberíamos hacer lo mismo con el polvo de tierra, causa de muchas molestias.

Si observamos cómo se hace la limpieza, cuando se utiliza la escoba o el plumero, nos damos cuenta de inmediato de que todo el trabajo realizado estriba en cambiar de lugar la tierra acumulada en los rincones.

Es por ello que se ha generalizado en los hogares el aspirador portátil de polvo. Ese aparato no es adecuado al buque de guerra, pero si se le instala a éste una Central de vacío para aspiradores de polvo, se tendrá, con un gasto insignificante de consumo y conservación de material, una limpieza radical.

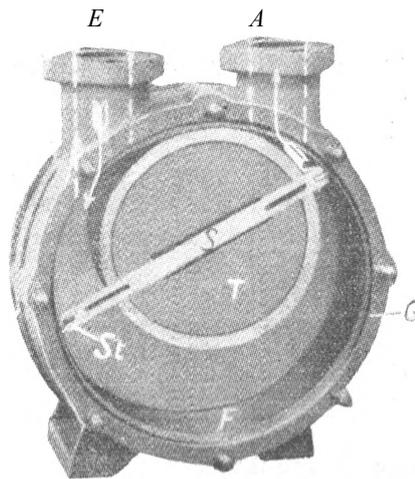
Se preguntará qué es una Central de vacío: Una amplia ramificación de tubos unidos a una bomba de vacío rotatoria o a cualquier otra máquina que pueda realizar un trabajo similar.

El colector principal puede ser un tubo de 3 a 4" de diámetro, distribuido convenientemente para que de él se puedan derivar ramificaciones con bocas en distintos lugares del buque.

Acoplado entonces una manguera al grifo de vacío será fácil realizar la limpieza de cualquier local o aparato (especialmente los eléctricos), donde la acumulación de polvo sea perjudicial para su buena conservación,

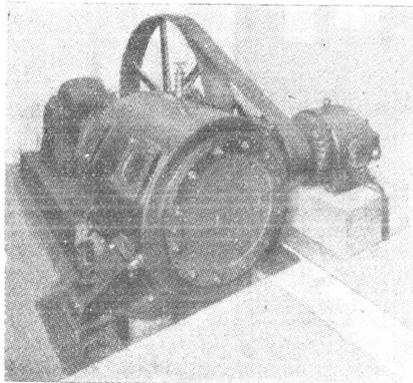
Habrá además la ventaja de que al mismo tiempo que se realiza la limpieza de los locales, se producirá una renovación del aire, dado que la descarga del aspirador debe hacerse al exterior.

Si se instala el equipo de modo que pueda invertirse la entrada y salida en las bocas de la máquina, se podría tener en un momento deseado, en los grifos de vacío, aire comprimido a baja presión para los trabajos de limpieza en que éste fuese requerido.



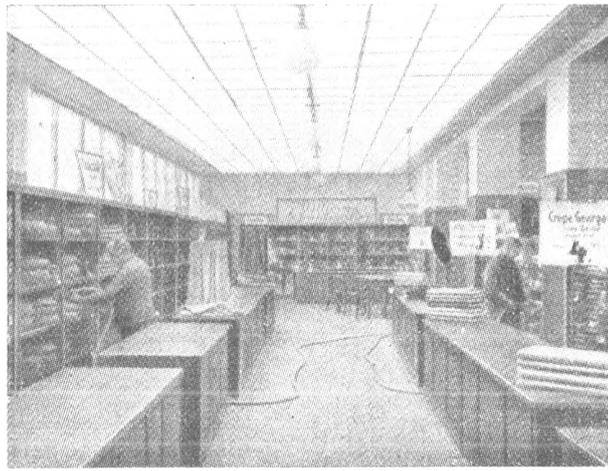
Corte por una bomba de vacío rotatoria  
 E = Entrada / A = Salida / G = Caja / F = Superficie de rodadura  
 S = Corredera / St = Listones de acero / T = Tambor

Si la instalación es de pequeña potencia, se aconseja una bomba de vacío rotatoria, como la que muestra el grabado. En este tipo de bomba el desgaste del material es muy pequeño, ya que los únicos órganos movibles son el llamado *tambor* y la corredera.



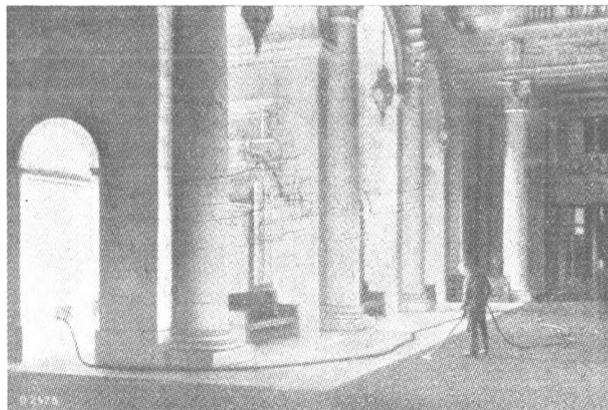
Bomba de vacío a válvulas

Cuando la instalación es de mayor poder, habrá, que asegurar una capacidad superior a la máquina, utilizando en este caso bombas a válvulas, de doble o simple efecto, que aseguren un vacío conveniente al trabajo solicitado. Un tipo de estas bombas puede apreciarse en una de las figuras, acoplado a un motor eléctrico de poca potencia (2 HP).



Limpeza del departamento de géneros en un almacén

En la actualidad no existe equipo de esta clase instalado en buques de guerra, pero sí en una gran cantidad de palacios, tiendas, hoteles, casas de departamentos, etc. ¿Por qué no disfrutar también en nuestros buques de una comodidad que es a la vez una necesidad?



Limpeza del hall del Parlamento alemán

## Una importante donación a nuestro Museo

### *El diario de Descalzi*

Nuestro museo Naval ha recibido un valioso aporte con el original del *Diario del piloto Descalzi* en su histórica expedición al Río Negro en 1833, donación del Excmo. Sr. Presidente en ejercicio de la Nación Dr. Julio Roca por intermedio de S. E. el señor Ministro de Marina, capitán de navío Eleazar Videla.

Esta expedición fue la primera después de la famosa exploración de Basilio Villarino, realizada medio siglo antes, y procedió a su vez en más de medio siglo a los trabajos de la era moderna, Guerrico, Ramírez, Obligado, O'Connor.

La expedición de Villarino abarcó la totalidad del río y gran parte del Limay, pero se realizó con elementos precarios; puede decirse que fue un simple reconocimiento. En cambio, la expedición Descalzi sólo llegó a la isla de Choele Choel, sea a la mitad del curso del río, pero tuvo carácter científico y empleó un instrumental moderno.

Por lo demás tanto una como otra empresa fueron ejemplo notable de energía y perseverancia, y el nombre de Descalzi bien merece sin duda recuerdo a la par del de Villarino.

Compónese el cuaderno donado de: Sesenta y dos páginas manuscritas, caligrafía correcta y clara, ortografía regular. Buen papel, tipo romaní. Fue escrito evidentemente por pliegos, y cada pliego viene firmado por Descalzi. La letra del texto es la misma que la de la firma. Contiene las novedades diarias de la expedición, sin exceptuar un día. En los días de observaciones astronómicas nos da las alturas tomadas, junto con sus tiempos cronométricos.

Diez y siete pliegos conteniendo cada uno un prolijo dibujo descriptivo del río según relevamiento de uno o más días, hasta llegar a Choele Choel.

Cuatro páginas con los resultados — latitud, longitud y azimut — deducidos de las alturas y distancias angulares tomadas entre la luna y diversos astros y planetas. El detalle de los cálculos no figura en el Diario.

Un dibujo de mayores dimensiones, que abarca parte de la exploración, no su totalidad.

No puede decirse que sea inédita la obra de Descalzi, pero ninguna de sus reproducciones es completa.

En 1853-4 la dió en dos de sus números la *Revista del Plata*, redactada por el ingeniero Carlos E. Pellegrini, mencionando que la movía a hacerlo "el temor de que se perdiera un documento de tanta importancia... el ejemplo de otros tan importantes como él, que fueron a enriquecer archivos extranjeros. . . ." Pero esta publicación (a juzgar por su parte reproducida en la obra de Albarracín; no hemos compulsado la revista), en el deseo probablemente de abreviar, suprimiendo detalles, no se ajusta por entero al original, por lo menos al que tenemos a la vista. Acompaña cinco dibujos abarcando la parte del río explorada por Descalzi.

En 1881 la *Rivista Marittima* italiana reprodujo la publicación de la *Revista del Plata* y sus cinco buenos pianitos, acompañándolos con una pequeña biografía de Descalzi. El texto ha sido nuevamente reducido. Un ejemplar de esta publicación fue donado recientemente a nuestra Biblioteca Naval por el cirujano mayor Mariano Cornero.

Menciona la revista que no publica las observaciones astronómicas, y meteorológicas, "que están inéditas y a las que conserva en tres cuadernos el único heredero de Descalzi, cav. Aliquel Barabino; que éste tiene asimismo los manuscritos de la expedición al Río Colorado, hecha contemporáneamente a la del Río Negro" y que también están inéditos, así como muchas cartas dirigidas a Descalzi por liosas, Da. Manuelila, Pacheco, Guido y otros personajes.

En 1886, por último, reprodujo nuevamente el diario de Descalzi el teniente de la Armada *Santiago Albarracín* en su obra completa sobre el Río Negro, a raíz de las varias expediciones que por entonces lo relevaron. La reproducción es copia, por lo menos en parte, de la ya dada en la *Revista del Plata*, y suprime buena parte en obsequio a la brevedad. No acompaña los dibujos.

Por lo expuesto, no parece necesario hacer una nueva publicación del *Diario*, pero sí darle en nuestro Museo a la valiosa donación todo el cuidado que se merece.

Aprovecharemos la oportunidad de la presente noticia para transcribir algunos datos biográficos del piloto y de su memorable exploración.

Nicolás Descalzi nació en Chiavari, 1801. Allí y en Génova estudió, con excelentes profesores, matemáticas y náutica, y en 1821 se trasladó a Buenos Aires, donde en seguida supo granjearse el aprecio general. Al impulso de la presidencia de Rivadavia fómase en 1825 una compañía para explorar el Bermejo y abrir comunicaciones con Bolivia. Por consenso unánime es elegido para dirigirla el ingeniero-astrónomo-hidrógrafo-piloto Descalzi, quien, luchando con muy grandes dificultades, reconoció efectivamente el río en toda su extensión; pero al desembo-

car en el Paraguay fue apresado por el tirano Francia, quien le confiscó todos sus papeles y trabajos.

Ocho años después — 1833 — Rosas realiza su famosa batida a los indios del sur hasta la Cordillera; Descalzi es encargado de acompañarla remontando el río Negro.

Sale de Patagones el 10 de agosto, sea en pleno invierno. Sus embarcaciones son una goleta *Encarnación*, así nombrada seguramente en homenaje a la esposa del general expedicionario, una ballenera *Manuelita* y dos canoas. Tripulación “26 personas y dos mujeres” (sic.). Para ilustrar el aspecto científico de la expedición baste mencionar que llevaba dos cronómetros, un teodolito, dos compases, un almanaque náutico del año, un sextante, un octante, un termómetro, etc.

El tamaño de la embarcación mayor resulta a todas luces un serio inconveniente desde el primer día. El viento, siempre del oeste — “sólo siete horas de viento favorable en los primeros 24 días” — casi nunca permite desplegar las velas; en cambio, resulta pesadísimo el avance a *sirga* o *espía*, y está demás decir que son frecuentes las varaduras. La primera de las singladuras le cuesta un anclote; la segunda una de las canoas, que aconchada por la correntada se pasa por debajo de la goleta; etc.

Los tripulantes, con excepción del piloto Elsegood, nada entienden de embarcaciones, y Descalzi extraña más de una vez los diestros paraguayos de su anterior expedición noroesteña. En cambio, tienen buena voluntad, y Descalzi concluirá por adiestrarlos.

Más trabajo le dan a éste quienes debieran ser sus principales colaboradores, y el Diario contiene uno que otro rezongo, que contribuye a perfilarnos el carácter del jefe.

Así al mes de iniciada la marcha: “*Si hay quien siembra la cizaña es muy fácil la sublevación. Dejar en estos desiertos a los que se hagan acreedores a este castigo sería exponerlos a perecer, y mi alma se compadece de ellos. Su reincidencia me sena dolorosa*”. Descalzi contemporiza prudentemente, hasta que llega la oportunidad, una quincena después, y entonces despacha por tierra al capitán D. Matías Amores, “*que ya no le hace falta a bordo*” y al aspirante James William Howard, “*otro sujeto de genio parecido*”. Así se libra el explorador “*de los que pretendían fueros militares y querían transformar los trabajos de navegación a la paraguaya en el servicio de un cuartel, quizás sin entender ni lo uno ni lo otro*”.

Entretanto el avance, contra la fuerte correntada, es lento. Las casi doscientas millas de ida les cuestan unos ochenta días, sea a menos de tres millas diarias. Los soldados negros halan desde tierra la goleta, acompañando esta *sirga* con la cadencia “*de cantos muy congos*”; otras veces se cobran desde a bordo largas *espías* empalmadas — 500 y más metros — aseguradas a algún punto de la orilla... En un sólo día bueno tienden así “*24 espías, que hacen dos leguas largas*”.

La ruda tarea se alterna con trabajos marineros, remiendo de velas, costura de cabos, cambio de un palo, etc. Ni cuando sopla huracán deja Descalzi ocioso a nadie. El, por su parte, es infatigable, el primero en dar el ejemplo, y está en todo.

En tres puntos escalonados en el trayecto se detiene para tomar prolijas series de observaciones. Para latitud, meridianas. Para longitud distancias angulares a sextante entre luna y sol, planetas y estrellas. Para azimutes y variaciones de aguja, alturas de sol con teodolito. No las calcula en seguida sino que las guarda para hacerlo al regreso. No conocemos su cuaderno de cálculos.

Contratiempo serio para Descalzi es, cierto día, el olvido de dar cuerda a un cronómetro; felizmente está el otro, el de Elsegood, para subsanar el olvido. Fracasa en sus tentativas de tomar *ocultaciones* por defecto de claridad en su telescopio, así como por una u otra causa en observar eclipses de planetas.

Desde luego van sondando continuamente, y comprueban prácticamente, con la quilla, que el río tiene siempre los cinco pies necesarios.

En todo el viaje no verán un solo indígena, fuera de prisioneros, pero están constantemente sobre el "quién vive"; duermen con los fusiles en la mano, y el pedrero a proa listo con su metralla. Los colorados de Rosas, de Pacheco, de Ramírez, de Zelarrayán, andan sableando indios por las inmediaciones, y en dos o tres ocasiones los centauros se comunican con los marinos, que avanzan como hormigas con su pesada carga, por el río si nuoso, expuestos a cada paso a la asechanza del salvaje enfurecido con la invasión. En varias ocasiones están muy cerca de los episodios atroces del drama del desierto, restos de tolderías, luces, fogones, huellas de indios. .. El mayor Leandro Ibáñez acaba de destrozar en el arroyo Valchetas la indiada de Cayupán, matándole veinte hombres, tomándole "*ochenta chinas, entre grandes y chicas*", ochenta caballos, etc. Descalzi se compadece de esa pobre gente, y entre él y Elsegood se arreglan para vestir decentemente a una cautiva liberada, "*que hasta ayer era esclava de sus esclavas de ahora*".

El Diario contiene frecuentes observaciones sobre historia natural, especialmente sobre mineralogía, y su autor acopia muestras para ulterior examen. En particular lo tiene intrigado una substancia negra, vitrea y más dura que el acero, que al principio cree ser de origen mineral y que más tarde resultará ser producto de la quemazón de cierta cortadera. Esta última comprobación "*no fue muy del agrado del piloto Elsegood por la razón de que como buen inglés su amor propio se resintió de la mistificación sufrida por la corbeta descubridora, la que, equivocando el fenómeno, atribuyera a aquella materia vidriosa un origen volcánico. Conozco que quiere burlar a un oficial argentino del mérito de haber rectificado este error, pero tomo mis medidas para que así no suceda*".

A este respecto sería interesante que algún entendido nos diga si Descalzi tuvo en esto razón contra el joven naturalista de la corbeta, nadie menos que Darwin.

El 27 de octubre llega por fin a la isla de Choele-Choel, centro del Desierto, la goleta *Encarnación*, empavesada y saludando con el pedrero al Ejército de la Patria, que la recibe con tambores, cornetas y vivas entusiastas. Ese mismo día regresaba allí de su expedición al Neuquén el general Angel Pacheco, mayor general del Ejército.

Descalzi reconoció el río en las inmediaciones, hasta unas seis leguas, y se proponía seguir hasta la Cordillera, cuando recibió orden de volverse a Patagones. Pese a las penurias sufridas, llamó *Dolor* al punto donde recibió esta orden. Y a ser sincero tal sentimiento, recordáramos que otro marino, el bizarro Thorne, que operaba simultáneamente en el río Colorado, recordaba, anciano ya, esa campaña penosa con más cariño que a cualquiera de las restantes páginas de su brillante foja de servicios.

El regreso aguas abajo no le ocupó a Descalzi más que siete jornadas en vez de las ochenta de la subida.

Terminaremos esta breve noticia con los siguientes datos, extraídos de la *Rivista Marittima*:

A raíz de su valiente expedición, Descalzi recibió por decreto una medalla de oro (2 ag. 34), y algo después nombramiento de mayor de caballería (12 sept. 39). Se ocupó principalmente de agrimensura, y como aporte ulterior a la ciencia se le registra el hallazgo y extracción en el arroyo Matanzas, a diez leguas de la ciudad, de dos magníficos fósiles, un *megaterio* y un *gliptodonte*, que fueron a enriquecer el Museo de Turín.

Cooperó a la fundación del Hospital italiano de Buenos Aires, a cuya caja entregaba puntualmente el décimo de sus haberes.

Falleció en 1857. De su esposa Estanislada Elordi tuvo una hija única (1835), que se casó con el arquitecto Miguel Barabino y dejó numerosa descendencia.

## ***El libro de Lloyd Hirst sobre Coronel y las Malvinas***

Por el profesor Mauricio King

¿Otro libro más sobre la gran guerra? El lector que se siente algo fatigado con tanta obra escrita en francés, inglés, alemán e italiano sobre las diversas fases de la gran contienda europea, encontrará en las páginas de "*Coronel and after*" por el Paymaster commander Lloyd Hirst no solamente una historia nueva, sino algo diferente; el primer relato publicado hasta la fecha por un testigo ocular de los dos combates navales más dramáticos de la guerra. Los profanos en asuntos marítimos se interesan generalmente más en las operaciones bélicas terrestres que en las navales, porque generalmente estas últimas no son decisivas, lo que explica cierta indiferencia popular por la historia naval. Sin embargo, Coronel y Las Malvinas fueron ambos lo que los ingleses llaman "*a fight to a finish*", hecho muy raro en la historia naval y único en la Gran Guerra,

Las operaciones navales regulares se describen casi siempre en historias oficiales, libros a veces áridos y poco legibles, menos para el especialista que combine el entusiasmo por la materia con un profundo conocimiento del idioma en que está escrita la obra. El libro de Lloyd Hirst, en cambio, es de lectura fácil y emocionante al mismo tiempo. El autor ha escrito un trabajo de grandes enseñanzas para los marinos y de sumo interés para todo el mundo, por la exactitud de sus datos históricos y por lo dramático de su narración, dentro de la sencillez del estilo que caracteriza a la gente de mar.

La derrota de la escuadra inglesa frente a la costa de Chile el 1° de noviembre de 1914, con pérdida total de dos grandes cruceros, fue seguida algunas semanas después por la destrucción de la flota alemana vencedora en el combate anterior. Un solo buque inglés, el crucero ligero *Glasgow* (único sobreviviente de la primera batalla) tomó parte en los dos combates. El señor Lloyd Hirst era contador del mencionado barco, ejerciendo además el cargo de "Intelligence Officer". Su situación como no combatiente le permitía observar minuciosamente todo el cur-

so de ambas batallas, lo que anotaba cuidadosa e inteligentemente en su diario privado, cosa típicamente inglesa. Cómo deben agradecer los historiadores argentinos esa curiosidad intelectual de los británicos que llegaron aquí a principios del siglo pasado, pues nada ocurrió, por insignificante que fuera, sin que hubiera ahí cerca algún inglés para hacer la crónica y las debidas observaciones en su libreta de apuntes. De esta suerte, sabemos exactamente cómo pasaban el domingo los porteños de hace cien años, las conversaciones privadas y los platos predilectos de Juan Manuel Rozas, el timbre de voz que tenía San Martín, y mil detalles más que contribuyen a dar mayor humanidad, realismo e interés a la historia y la biografía.

Lloyd Hirst es aficionado a este "hobby" de los apuntes diarios, y describe con minuciosidad, no exenta de sano humorismo, todo lo que vio, o lo que llegó a saber, desde el detalle de las 422 granadas de 8 pulgadas que disparó el *Scharnhorst* en Coronel, hasta el espectáculo, bastante raro por cierto, de un chanchito, mascota de uno de los buques alemanes hundidos, nadando desesperadamente hacia el *Glasgow*.

Pero ante todo debemos presentar al autor. En obsequio a la brevedad diremos tan sólo que Lloyd Hirst es inglés, que se incorporó a la Armada a los diecisiete años de edad, en 1904, y que prestó desde entonces servicios ininterrumpidos hasta su retiro.

Visitó por primera vez la Argentina en el año 11, siendo ya oficial del *Glasgow*, tan conocido en estos mares, y terminada la guerra volvió al país de agregado naval, cargo que desempeñó tres años. En 1922 se le ofreció la representación en el Plata de la Compañía Marconi de Londres, con lo que se radicó entre nosotros. En 1923 fue electo presidente de la Radio Sudamérica y Director de la Transradio Internacional. En 1926 se le promovió al grado de capitán de fragata retirado.

En su libro, el autor, con muy buen tino, no pretende darnos una gran obra histórica nueva, pues sobre los problemas fundamentales de la guerra naval, y en particular la de 1914-1918, es difícil aportar material nuevo. Todos los argumentos en favor y en contra de las diversas teorías ya han sido ampliamente discutidos en la historia naval oficial de Sir Julián Corbett, en las reflexiones biográficas de Lord Fisher y en "The World Crisis" de Winston Churchill, ex Primer Lord del Almirantazgo. Sobre esta última obra verdaderamente monumental, tuve oportunidad de escribir poco después de su publicación (Boletín del C. N., Nos. 440 y 444, Tomo 41). Lloyd Hirst rebate con cierta energía algunas de las opiniones vertidas por Churchill, que yo reflejé en dichos artículos, pero como no puedo entrar en polémica conmigo mismo, dejaré que el lector inteligente forme su propio juicio. Si el diario íntimo de Lloyd Hirst y sus opiniones son aceptadas como la pura verdad, entonces la obra de Winston Churchill está plagada de errores.

La destrucción de la escuadra británica en Coronel y el desquite de los ingleses poco después en las Islas Malvinas serán siempre motivo de discusión en la Marina Británica y también fuera de ella, pues si el inglés es lacónico en la conversación, este hermetismo se compensa con la cantidad enorme que sobre cualquier motivo escribe. Pero hay un punto sobre el cual casi todos están de acuerdo. La vindicación del prestigio británico en el mar quedará siempre como gloria de uno de los más grandes almirantes ingleses: Lord Fisher. Los polemistas discutirán sobre la política del Almirantazgo, con el príncipe Luis de Battenberg como Primer Lord marítimo y el almirante Sturdee como Jefe de Estado Mayor, al dejar una fuerza inglesa inferior a la merced de la escuadra fuerte de Von Spee; argumentarán sobre la buena o mala táctica del almirante Cradock al atacar a un enemigo superior sin esperar la incorporación del acorazado *Cano-pus*, aunque todos, partidarios y adversarios, reconocen su gran coraje; se preguntarán si el almirante Sturdee, teniendo dos grandes cruceros de batalla, el *Inflexible* y el *Invincible*, estuvo bien o mal en dejar que se escapara el *Dresden* en las Malvinas.

Sobre todos estos puntos habrá siempre discusiones más o menos acaloradas en las cámaras de todos los buques de Su Majestad Británica y en las oficinas del Almirantazgo, aún en las horas de trabajo. Pero ningún crítico podrá quitarle los laureles del mérito a Lord Fisher, pues él ideó las líneas generales del tipo nuevo de buque que sería más tarde el crucero de batalla, y fue él quien, a las seis horas de designársele Primer Lord Naval, sacó de la Gran Fleet a dos de los barcos de su creación, venciendo la oposición así de la Armada como del Gobierno, para mandarlos a un punto distante casi siete mil millas con el fin de destruir la escuadra de Von Spee.

El almirante Sir Herbert N. Richmond, que escribe el prefacio de *“Coronel and. after”* dice a propósito de esto: *“Lord Fisher tomó su decisión inmediatamente y obró de acuerdo. Esa decisión era bastante arriesgada. Se necesitaba valor moral enorme para asumir la responsabilidad de debilitar a la “Grand Fleet” quitándole dos cruceros de batalla. La suerte de la causa de los aliados dependía, en último análisis, del triunfo en el mar. Aun suponiendo que todos los buques de la “Grand Fleet” pudiesen estar constantemente listos, el margen de superioridad sobre la flota alemana no era muy grande; ciertamente no era excesivo, teniendo en cuenta su vital importancia. Nadie sabía cuánto tiempo estarían ausentes esos dos buques, pues ¿quién iba a prever que la presa buscada por el almirante Sturdee caería a las Malvinas a las veintiuna horas de su llegada?”*

*Esas veintiuna horas demuestran la importancia y el valor de la prontitud y la decisión. Si Lord Fisher hubiera vacilado en tomar su decisión y en dar las órdenes pertinentes, fijando un límite de tres días para preparar los buques; si hubiera escuchado esa palabra relativa “imposible”, no se hubiera producido la destrucción inmediata y completa de la escuadra alemana”.*

*“Las ventajas de tiempo y lugar constituyen, en todas las acciones marciales, la mitad del triunfo: la pérdida de ellas es algo irreparable. Así lo escribió el almirante Sir Francis Drake en 1588, y ésto resultó ser cierto también en 1914”.*

Al terminar su relato de la victoria obtenida por Sturdee, Lloyd Hirst también rinde homenaje a Lord Fisher:

*Así, en una forma contundente y rápida, se vengó la derrota de Coronel y cuatro de los cinco buques alemanes que combatiéron contra Cradock fueron hundidos. A excepción de un crucero, el Dresden, y de unos cuantos buques mercantes armados, quedaba eliminada en todo el mundo la amenaza alemana contra el transporte de tropas y víveres para los aliados. Lord Fisher había seguido literalmente la máxima de Clausewitz: “La mejor estrategia es ser fuerte: primero en general; segundo en el punto decisivo”. Churchill envió las líneas siguientes a Fisher como tributo: “Este fue su éxito y su gran golpe de suerte. ¡Fué algo colosal! ¡Su instinto por anticipar los acontecimientos es sobrenatural! En cuanto al almirante Sturdee, es justo reconocer que con la táctica de un gran maestro, hizo todo lo que pudo para rehabilitarse por la parte que le correspondió en la responsabilidad del Almirantazgo por el desastre de Coronel. Mereció Sturdee el insigne honor de recibir el primer título de nobleza hereditaria que se había otorgado a un marino por una acción de guerra desde Trafalgar, 109 años antes.*

El libro empieza con la transcripción de tres despachos telegráficos del Almirantazgo, dramáticos dentro de su sencillez. Dicen :

*Almirantazgo a todos los barcos de la flota, 4 agosto 1914, 2,5 p. m.:*

*El ultimátum británico a Alemania expira a medianoche. Ningún acto de guerra debe hacerse antes. A esa hora el Almirantazgo le enviará telegrama ordenando empezar las hostilidades contra Alemania.*

*Almirantazgo a todos los barcos, 4 agosto 1914, 5,50 p. m.:*

*El telegrama de guerra será enviado a medianoche autorizándole a empezar las hostilidades contra Alemania, pero en vista de nuestro ultimátum, es posible que ellos resuelvan abrir fuego en cualquier momento. Vd. debe estar preparado al efecto.*

*Almirantazgo a todos los barcos, 4 agosto 1914, medianoche:*

*Empezar las hostilidades contra Alemania.*

Los primeros capítulos de “*Coronel and after*” se refieren a los últimos días de paz, mes de julio del año 1914, a la iniciación de la guerra, a los movimientos de los buques enemigos y la

búsqueda del crucero alemán *Dresden*. El diario de Lloyd Hirst muestra gráficamente la vida no exenta de emociones que llevaba todo el mundo a bordo del *Glasgow*; reproducimos a continuación algunos días típicos:

14 Agosto 1914. — *A mediodía vimos un vapor al sud. Era el mercante alemán Santa Catalina, salido de Nueva York el 27 de julio: la tripulación ignoraba que había guerra. Lo apresamos, trayendo los oficiales y marineros al Glasgow. Enviamos a su bordo una dotación de presa, que recibió órdenes de dirigirse a los Abrolhos.*

Agosto 15. — *Encontramos un tramp británico, rumbo a Buenos Aires. Transferimos prisioneros a su bordo.*

Agosto 16. — *Encontramos al transatlántico británico Deslía. Nos obsequió con diarios brasileños que contenían descripciones gráficas del hundimiento de "siete dreadnoughts ingleses" (sic). Los periódicos del Janeiro también informaron que el Glasgow había hundido al crucero alemán Bremen, aunque nadie a bordo de nuestro buque tenía noticias de tal triunfo.*

Agosto 17. — *Noticias de que el Dresden se dirige hacia nosotros. A las 17 se anuncia buque de guerra a babor. Zafarrancho de combate en tiempo record. Izamos bandera. Todos los cañones listos. Cae una neblina espesa y no vemos más nada. De repente aclara: a corta distancia, está el enemigo. Resulta ser el cañonero brasileiro Tiradentes. De cualquier modo, buena práctica para la gente; mejor que una docena de simulacros.*

Agosto 18. — *Más noticias del Dresden. A las 22.30 vemos, muy cerca, la luz de un reflector. Listos para combate nocturno, damos caza. pero no podemos alcanzarlo, pues se alejó a toda velocidad. Tal vez un destroyer brasileiro.*

El *Monmouth* se unió al *Glasgow* días después, y en el mes de setiembre el almirante Cradock, a bordo del crucero *Good Hope*, asume el mando de la escuadra. Esta división era parte de una red — parte muy débil, como se vió después, — que desde principios de la guerra estaba tratando de envolver al almirante Von Spee y a la escuadra alemana del Pacífico, despojada ésta de sus bases, en el norte por la escuadra japonesa y en el sur por la australiana. Por eso se había dirigido hacia las costas sudamericanas, donde agentes alemanes se ocupaban en suministrarle carbón y provisiones. Cuando alcanzó la costa chilena, la escuadra alemana componíase de los cruceros *Scharnhorst* y *Gneisenau* y de los cruceros ligeros *Nilrnberg*, *Leipzig* y *Dresden*.

Mientras Von Spee descansaba en la isla de Pascua, Cradock esperaba noticias de él en las Malvinas, con los tres buques ya mencionados y el viejo acorazado *Canopus*. Una segunda escuadra de fuerza más o menos igual estaba en formación frente a la boca del Plata. El 14 de octubre el Almirantazgo inglés ordenó a Cradock llevar su escuadra al Pacífico para enfrentarse con Von Spee. Como consecuencia de esta orden Cradock partió de las Malvinas el 22, pero antes de perder contacto radiotelegráfi-

co con el Almirantazgo — el telégrafo sin hilos no tenía entonces los alcances que hoy — notificó al Almirantazgo que el *Canopus*, debido a ciertos desperfectos, sólo daba doce nudos, y no los 17 que tenía en el papel. Por supuesto, esta mezquina velocidad casi le imposibilitaba para una acción forzada. Solicitó que se le reforzara con el *Defence*, buque mucho más poderoso que los dos grandes cruceros alemanes y que se hallaba en camino para unirse a la escuadra del Río de la Plata; pero el Almirantazgo rehusó, juzgando que la fuerza de que disponía ya Cradock era suficiente.

Dice Churchill en “*The World Crisis*” que la derrota de Coronel no se hubiera producido si Cradock hubiese estado acompañado por el *Canopus*, pues el *Scharnhorst* y el *Gneisenau*, no se atreverían a ponerse al alcance de sus cañones de doce pulgadas. Lloyd Hirst niega la exactitud de esta afirmación. El *Canopus* tenía ya 17 años de edad y sus viejos cañones de 12 pulgadas alcanzaban una distancia máxima de 13500 yardas, sea 300 menos que los cruceros alemanes. Además, por estar colocados muy bajos, era difícil cargar y apuntar los cañones, sobre todo en el fuerte oleaje del Pacífico Sud. Su tripulación se componía de hombres o bien viejos o bien demasiado jóvenes, sacados apresuradamente de los guardacostas, de la reserva Naval y de las escuelas y depósitos de marinería. En cambio, los dos grandes cruceros alemanes eran los mejores tiradores de la marina de su país, y tenían una tripulación de primera, compuesta de personal contratado, con muy poco conscripto. El autor declara que el personal del Almirantazgo hacía sus cálculos sobre el papel, sin tener en cuenta el valor real de las unidades de combate en aguas sudamericanas.

El *Glasgow* y el *Good Hope* se habían adelantado al *Monmouth* y al *Canopus*, visitando Valparaíso el 14 de octubre; luego tomaron hacia el Sud para encontrarse con Cradock cerca de Puerto Montt el 27 de octubre. De noche oían siempre los mensajes de la escuadra alemana, con lo que el *Glasgow* fue enviado a Coronel el día 31 en busca de informaciones. Partió en la mañana del 1° de noviembre y alcanzó a las demás unidades de la escuadra en su punto de cita, 80 millas al sudoeste de Coronel, a mediodía.

El *Canopus* había sido separado de la división para escoltar los barcos carboneros, pues debido a su poca velocidad, Cradock manifestó al Almirantazgo que le era imposible *buscar y destruir la fuerza enemiga*, de acuerdo con las órdenes que había recibido, si navegaba acompañado por el lento *Canopus*.

Lloyd Hirst recibió órdenes de trasladarse a la capitana como “Informer Officer”, llevando todas las informaciones que había recibido, pero, — felizmente para él, — el mar borrascoso impidió arriar bote. Si se hubiera trasladado al *Good Hope* habría sido muerto seis horas después. Varios telegramas y un resumen de los informes suministrados por el cónsul británico en

Coronel se colocaron dentro de un cartucho vacío y atado a una cuerda que se remolcó hasta quedar frente a la proa del *Good Hope*. Este lo pescó con grampín y señaló luego haber recibido las informaciones, que llegaron así con más rapidez que con un bote.

A las 13.50 las señales inalámbricas demostraban que las naves alemanes estaban próximas; el almirante ordenó que las británicas se estacionaran a 15 millas entre sí, y se dirigieran hacia el norte en busca de aquéllas. A las 16.20 el *Glasgow* divisó humo por estribor y aumentó velocidad para investigar. A los pocos minutos pudieron identificar a los cuatro cruceros alemanes. Los ingleses formaron línea de batalla con el *Good Hope*, *Monmouth* y *Glasgow*, y Cradock ordenó al mercante armado *Otranto* mantenerse fuera de la línea de fuego.

Si hacemos un ligero cálculo del poder efectivo de las dos escuadras, salta a la vista la superioridad de los alemanes. La andanada total de éstos era de 4752 libras, la de los ingleses de 2085 ; el *Scharnhorst* disparaba 2190 libras contra 1160 del *Good Hope*; el *Gneisenau* 2190 contra 600 del *Monmouth*; el *Leipzig* y *Dresden* 186 cada uno contra las 325 del *Glasgow*. Había otro grave inconveniente para los ingleses: el *Good Hope* y el *Monmouth* tenían cañones en los puentes superior y principal, y por causa del mal tiempo reinante tuvieron que cerrar las troneras del puente principal. Los alemanes, en cambio, tenían todos sus cañones en el puente superior, y por consiguiente no se veían afectados por la marejada.

A las 18, las dos escuadras navegaban paralelas hacia el sud, a unas 15000 yardas de distancia. Las condiciones favorecían momentáneamente a los británicos, porque el sol poniente deslumbraba a sus adversarios; trataron pues de acercarse, pero los alemanes se esquivaron.

A las 18.18 el almirante Cradock izó la señal de empezar el combate, pero no tuvo al enemigo al alcance de sus cañones hasta las 19 h. cuando el sol desapareció tras el horizonte, invirtiendo por completo las condiciones. Ahora los buques ingleses formaban negras siluetas destacadas contra los últimos rayos del sol, y tenían detrás un horizonte claro que dejaba ver los piques de los proyectiles, mientras que sus enemigos aparecían como manchas oscuras contra el fondo de nubes igualmente oscuras. A las 19 horas las líneas sólo estaban separadas por 12500 yardas.

Los alemanes abrieron fuego, siendo inmediatamente contestados por el *Good Hope*, único buque inglés capaz de hacerlo a esa distancia; a los cinco minutos, sin embargo, lograron también el *Monmouth* y el *Glasgow*. El resto del relato de esa batalla desastrosa para los británicos fue escrito por Lloyd Hirst 48 horas después, por lo que vale la pena transcribirlo aquí textualmente ;

*Debido a la velocidad de 17 nudos en mar agitado, montañas de espuma cubrían la proa, empañando los cristales en los telescopios de los cañones. Los artilleros del Glasgow, disparando desde 8 pies de altura sobre la flotación, apenas podían divisar su blanco, a la vez que nuestros oficiales de control informaban serles imposible corregir el tiro, pues en la penumbra no veían los piques. En cambio, tanto el Leipzig como el Dresden habían centrado su tiro sobre el Glasgow, y el Scharnhorst y el Gneisenau lograban aplicar pronto y simultáneamente todo el poder de sus cañones contra el Good Hope y el Monmouth respectivamente; con lo que un disparo de la tercera salva del Scharnhorst levantó una gran llamarada en la parte delantera del Good Hope. Luego vióse un curioso efecto: algo que parecía una cava de llamas en los costados de nuestros dos cruceros, sobre la cual no tuvo efecto el mar agitado. La torre delantera del Monmouth quedó también envuelta en llamas y continuó ardiendo durante unos minutos. Como la pintura había sido raspada, esas llamas indicaban que estaban ardiendo las cargas explosivas que rodeaban al cañón.*

*Ambos buques, sin embargo, siguieron haciendo uno que otro disparo, y fueron recompensados con algunos impactos en la superestructura del Scharnhorst y del Gneisenau.*

*A las 19.14, el Monmouth después de haber sido tocado varias veces, desvióse hacia estribor, y el Glasgow, que seguía el rumbo del Good Hope tuvo que aminorar la marcha para no obstaculizar el fuego del Monmouth.*

*La batalla alcanzó entonces su apogeo: el enemigo estaba perfectamente alineado y todas sus salvas llegaban a nuestras líneas. La escena era espantosa y absorbía, mucho más que la línea enemiga apenas perceptible, la atención de quienes no se ocupaban activamente en dirigir el fuego. El Good Hope y Monmouth estaban ya a cada lado del Glasgow y el humo de sus chimeneas aparecía enrojecido por el brillo de los disparos. A lo lejos, los tiros demasiado largos hacían brotar altas y blanquecinas columnas de agua, contra el cielo oscuro y los dos buques relampagueaban en tonos de un anaranjado violento. Los oídos, ensordecidos por el rugido de nuestros cañones, estaban casi insensibles al chirrido de los fragmentos de granadas que estallaban cortos y volaban sobre nuestras cabezas.*

*Los buques enemigos ya no eran visibles, y los artilleros sólo podían apuntar, y esto cuando se lo permitía el movimiento del barco, a la luz de los disparos alemanes. Tanto el Good Hope como el Monmouth, bajo el nutrido fuego de sus contrarios, estaban ya evidentemente en peligro. De nuevo desvióse el Monmouth a estribor, ardiendo furiosamente y ligeramente escorado.*

*El Good Hope, después de una acción de tres cuartos de hora, mantenía débil fuego con algunos de sus cañones. Los incendios a bordo alimentaban en intensidad, y el crucero pronto se desvió más hacia el enemigo. A las 19.50 se produjo a su bordo una terrible explosión, entre el palo mayor y la última*

chimenea, con una llamarada que alcanzó una altura de más de 200 pies y que iluminó una nube de fragmento dispersos por el aire. Los que sobrevivieron a la explosión quedarían seguramente atontados. Su fuego cesó, como también el del Scharnhorst sobre él; y quedó entre las líneas reducido a un casco negro iluminado únicamente por un resplandor rojizo que pronto se apagó. Aunque nadie a bordo del Glasgow lo vio realmente zozobrar, es imposible que el Good Hope haya sobrevivido muchos minutos a un golpe tal.

El Scharnhorst empezó a hacer fuego sobre el Monmouth, y el Gneisenau sobre el Glasgow, que desde el principio había recibido una lluvia de granadas del Leipzig y del Dresden, contestando sobre el Leipzig. De repente este último paró el fuego, poco antes de la explosión del Good Hope, y como se quedara rezagado, su lugar fue ocupado por el Dresden; sin embargo, al poco tiempo el Leipzig pudo reincorporarse a la línea como cuarto buque. Mientras tanto el fuego del Glasgow se había concentrado sobre el Gneisenau, e indudablemente dimos en el blanco con nuestro cañón de proa de seis pulgadas, ocasionando en el buque enemigo un pequeño incendio.

En el Monmouth el fuego había cesado y el enemigo sólo disparaba contra nuestros fognazos; cada disparo del Glasgow provocaba tres de respuesta. A las 20.05 el Glasgow también cesó el fuego. El Monmouth se desvió entonces de la línea hasta estribor, escorado seriamente a babor y con la popa en el aire. El resplandor de su interior incendiado iluminó los agujeros de las troneras, bajo el alcázar. El Glasgow se le acercó, y por señales luminosas le preguntó: ¿"Está bien"?, recibiendo como respuesta: "Queremos poner popa al mar. Entra mucha agua por la proa". Siguió cambiando de rumbo. A las 20.20 se le preguntó: "¿Puede dirigirse al Nordeste? El enemigo nos persigue", a lo cual no dio respuesta.

En estos momentos despejóse la luna. Se veía que el Monmouth no podía seguir combatiendo ni retirarse, y el comandante del Glasgow tuvo que decidir: o compartir su suerte, sin posibilidad de prestarle ayuda alguna, o tratar de escapar del enemigo. Habíamos conservado nuestra posición en la línea de batalla más de una hora, bajo el fuego intenso del enemigo, y a pesar de haber recibido varios impactos, no teníamos avería seria alguna. También era esencial que hubiese siquiera un crucero sobreviviente, para poder comunicarse con el Canopus, el cual acudía a toda prisa en dirección a la batalla, y avisarle del desastre. Afrontando a los cinco buques alemanes (pues había llegado también el Nürnberg), el Canopus hubiera compartido inevitablemente la suerte del Good Hope y del Monmouth.

Con inmensa pena nos alejamos del Monmouth, y al mirarlo por última vez lo vimos arrojando valientemente el avance de la escuadra alemana. El Glasgow aumentó velocidad, perseguido por los dos grandes cruceros alemanes, pero la oscuridad nos fa-

vorecía y a las 20.50 los perdimos de vista. Media hora más tarde veíase la luz entrecortada de un proyector sobre el horizonte, como buscándonos. A esa luz vimos hacer setenticinco tiros más contra el Monmouth, y después reinó silencio. En las horas tristes que siguieron, el abandono forzoso de nuestro camarada pesó más en nuestros ánimos que la amargura de la derrota de nuestras armas.

El autor analiza luego sus sensaciones al encontrarse bajo fuego^ nos elogia la sangre fría de los artilleros del *Glasgow*, y narra el ulterior encuentro con el *Canopus*, con el que se dirigió a Port Stanley.

Poco tiempo después llegó de Inglaterra el almirante Sturdee, trayendo importantes refuerzos, con los que la escuadra inglesa reunida en las Malvinas consistió en dos grandes cruceros de batalla — *Invincible* e *Inflexible* — el acorazado *Canopus*, cinco cruceros y un transatlántico armado, frente a una fuerza alemana de dos grandes cruceros y tres cruceros ligeros. El almirante Von Spee bien sabía que se acercaba el fin, y cuando durante su estadía en Valparaíso una señorita de la colectividad germánica le ofreció un ramo de flores, el vencedor de Coronel le contestó: “Sería mejor guardarlas para mis funerales”.

Ocho de diciembre 1914. La escuadra inglesa está haciendo carbón a toda prisa en las Malvinas, cuando a las 7.35, el vigía instalado en la cresta de una colina que domina el puerto avisa por señales: “¡Enemigo a la Vista!”

¡Había sucedido lo increíble! Veintiuna horas antes había llegado Sturdee, y se estaba preparando a emprender la búsqueda del enemigo cuando éste se le presenta, espontáneamente y desprevenido, para atacar lo que cree ser una isla indefensa. Traíalo todo listo para la ocupación de las Malvinas, cuya captura habría procurado a Alemania grandes ventajas políticas. En Chile y en el Brasil había cuerpos de voluntarios alemanes para formar guarnición, y en Montevideo los vapores *Mera* y *Elinore Woermann* estaban llenando sus bodegas de cemento, herramientas, alambre de púa y víveres. Hasta había un barón alemán residente en la Tierra del Fuego, el conde Von Maltzahn, designado para el cargo de gobernador de la isla.

Pero esta vez la suerte iba a serle adversa al caballeresco Von Spee.

Los alemanes venían aproximándose cuando súbitamente, con gran sorpresa, vieron picar a corta distancia dos granadas de 12 pulgadas. Decidieron alejarse, y el tiro oportuno del *Canopus* salvó sin duda al pueblo y a la escuadra en el puerto de un bombardeo. La segunda sorpresa para los alemanes fue ver los palos trípodes del *Invincible* y del *Inflexible* emergiendo de la cortina de humo formada por el *Glasgow* al salir del puerto:

¡Dreadnoughts ingleses allí! Instantáneamente diéronse cuenta de lo efímera que sería su victoria en Coronel y de que había llegado el momento del desquite.

Un sol esplendoroso brillaba en un cielo sin nubes, y el mar era un espejo. La escuadra inglesa tenía tres nudos de ventaja, y ocho horas de luz de día para forzar el combate y hundir a la enemiga. Von Spee tomó una decisión que hizo honor a su fama. Decidió que sus cruceros grandes tratarían de cubrir la fuga de los ligeros; dio pues a éstos la orden de dispersarse, y a los primeros la de entablar combate.

Los buques ingleses emergieron del puerto en el orden siguiente : el *Glasgow*, los dos cruceros de batalla, el *Kent*, el *Cornwall*, el *Carnarvon*. El *Bristol*, que había empezado la limpieza de sus calderas, no pudo salir hasta dos horas después. Solamente el *Glasgow* y los dos cruceros de batalla tenían la velocidad necesaria para alcanzar al enemigo. El almirante Sturdee ordenó que las tripulaciones almorzacen, y luego se cambiaran el traje sucio de fajina por el uniforme blanco. A las 12.20 la escuadra alemana había alcanzado la velocidad de 22 nudos, pero ésta resultó excesiva para el *Leipzig*, que empezó a quedar rezagado. A las 13 horas los ingleses abrieron fuego sobre él, y el peligro en que se encontró indujo al almirante alemán a hacer volver a sus buques grandes para afrontar a los ingleses y cubrir así mejor la retirada de los barcos menores. Al ver que se escapaban los cruceros ligeros alemanes, el *Glasgow* se salió inmediatamente de la línea y encabezó la caza. Llevaba a los contrarios dos nudos de ventaja, pero en cambio sus compañeros *Kent* y *Cornwall* tenían un nudo menos que aquéllos, por lo que hicieron esfuerzos sobrehumanos para dar más velocidad, arrojando a los hornos botes, pintura y todo lo combustible que tenían.

El *Glasgow*, ardiendo en deseos de desquitarse de su desairada actuación en Coronel, abrió fuego a las 15 horas con el cañón de proa de seis pulgadas y pronto logró impactos en el *Leipzig*. El *Nürnberg* se detuvo algo en ayuda de éste, lo que permitió al *Kent* acercarse lo bastante para abrir fuego, dándole en las calderas con un tiro afortunado que le redujo la velocidad. Dejando al *Kent* en recio duelo con el *Nürnberg*, el *Glasgow* y el *Cornwall* persiguieron al *Leipzig* y al *Dresden*, de los que tan sólo el último lograría escaparse.

A las 18.10, después de varias alternativas, produjéronse al *Leipzig* un gran incendio en la popa, y otro al pié del palo trinquete: Dejó de tirar y su velocidad fue disminuyendo. El comandante del *Glasgow* le intimó rendición por señales de banderas y proyector, sin conseguir contestación. A las 19.17 los británicos cesaron el fuego y señalaron otra vez: “*Deseamos salvar las vidas ¿queréis rendiros?*” La única contestación fue un disparo de desafío, con lo que los ingleses reabrieron el fuego, provocando destrozos formidables: una chimenea, el palo mayor, luego otra chimenea,... mientras las granadas explotaban en toda la extensión de la cubierta superior. Convertido en una

masa de llamas, el buque alemán se escoró fuertemente a babor, y su hundimiento pareció inminente. Evitando cuidadosamente el peligro de un torpedo acercáronse los ingleses. El buque incendiado disparó entonces dos cohetes verdes, señal que no tenía significado alguno, pero que fue aceptada como de rendición, y el *Glasgow* y el *Cornwall* se acercaron hasta quinientos metros, destacando cada uno dos botes.

El mar estaba ahora bastante picado, y los botes experimentaron mucha dificultad en acercarse al *Leipzig*, en cuya cubierta un grupo de unos cuarenta hombres empezaba a tirar los coys al agua, arrojándose después ellos para asirse de los mismos (el coy usado en la escuadra alemana, relleno de crin, se mantiene a flote). En este momento el *Leipzig* se dio vuelta, hundiéndose en dos minutos. Dice Lloyd Hurst que, con enemigos ahogándose a la vista, fue muy débil el “hurrah” que la victoria produjo en los pechos británicos, pues el valiente combate del barco alemán con dos adversarios más poderosos imponía el merecido respeto. Los botes recogieron ocho oficiales y diez marineros. La alta proporción de oficiales se debió al uso de sus silbatos mientras nadaban en la oscuridad. Los sobrevivientes habían sufrido mucho con el frío y una vez a bordo fueron atendidos solícitamente por los médicos. El autor nos dice que casi todos los salvados eran hombres gruesos, y supone que los flacos no pudieron soportar la transición del buque incendiado al agua helada.

Al principio, los prisioneros estaban callados, pero después dieron informaciones muy interesantes sobre las intenciones del almirante alemán y sus planes para atacar a Port Stanley. A las 18.10 el *Glasgow* fue informado por Sturdee de haberse hundido los grandes cruceros alemanes; al mismo tiempo aquél pedía noticias del fugitivo *Dresden* y del crucero inglés *Kent*.

Este último no contestaba a las llamadas por radio, causando cierta aprensión, pero a la mañana siguiente se arrastró lentamente hasta el puerto. En su dramático duelo con el *Nürnberg* había sufrido la destrucción de su estación de radio y no pudo comunicar el resultado del combate: Después de dos horas y media de lucha intensa había hundido al barco alemán. Lo mismo que el *Kent*, había echado a los hornos casi todos los botes, quedándose sólo con uno sano, gracias al cual pudo recoger a doce de los cuatrocientos y tantos de los tripulantes del *Nürnberg*. El *Kent* tuvo cuatro muertos y dos heridos.

El autor se ocupa ante todo de la suerte de los tres cruceros ligeros porque en estos episodios tomó parte activo su buque, el *Glasgow*; pero el combate principal, naturalmente, se libró entre los dos grandes buques de cada bando. Después de una lucha encarnizada hundiéronse el *Scharnhorst* y el *Gneisenau*, desapareciendo toda la tripulación del primero y salvándose 120

hombres del segundo. Varios de los prisioneros no pudieron resistir a la inmersión en las aguas heladas del Antártico y murieron durante la noche, enterrándoseles al día siguiente con los debidos honores. Los prisioneros recibieron orden de formar en la toldilla de la capitana inglesa para asistir a los funerales, y al ver armada a la infantería de marina corrió en un principio entre ellos la voz de que iban a ser fusilados.

Por los prisioneros sépose que en Coronel, si Cradock no había averiado seriamente a los buques alemanes, había por lo menos debilitado su poder combativo al reducir grandemente su stock de granadas de ocho pulgadas.

Durante el combate entre los cuatro grandes cruceros se vio el espectáculo extraordinario de un gran velero con todo el paño desplegado que se apareció a babor de los ingleses. Era un buque francés salido de Brest antes de la declaración de guerra y que nada sabía de la conflagración. Después de meses de tranquila navegación es de imaginar su sorpresa al encontrarse de repente entre dos escuadras enfurecidas, oyendo chillar granadas por encima de sus palos. El velero francés viró enseguida en busca de aguas más tranquilas, y llegó sano y salvo a Valparaíso, donde sus tripulantes contaron lo que habían visto cerca de las Malvinas.

Los ingleses habían vengado en forma contundente el desastre de Coronel, destruyendo a cuatro de los cinco buques alemanes. Solamente sobrevivía el crucero ligero *Dresden*, que durante tres meses jugó a las escondidas en los canales patagónicos, buscado empeñosamente por su viejo adversario el *Glasgow* y otros tres cruceros ingleses. Fue hundido por la propia tripulación el 14 de marzo de 1915 en Juan Fernández, para evitar la inevitable rendición. Así desapareció la última unidad de la escuadra del almirante Graf von Spee.

El autor de "*Coronel and after*" no es solamente observador; tiene el *humour* característico de los anglosajones, y así nos refiere, por ejemplo, una escena grotesca que vio a bordo del *Glasgow* durante el combate de Coronel. Estando el buque en el Janeiro días antes de estallar la guerra muchos marineros, de acuerdo con una costumbre tradicional, habían comprado papagayos para futuros obsequios a sus familiares en Inglaterra. Frente al Cabo de Hornos, algunos de estos loros habían muerto de frío, y para conservar a los restantes, sus dueños les habían colocado pintorescos chalecos de franela colorada. Al aproximarse el combate, para que los pequeños prisioneros no quedaran muertos en las jaulas, se les declaró "francos", y fue sin duda un espectáculo bastante raro verlos revolotear por todo el buque, vestidos con sus chalecos colorados, y oír sus chillidos en medio del combate.

En otra parte del libro, después de relatar el dramático fin del *Dresden*, el autor nos describe también el de la respectiva mascota, un chanchito bien gordo. Como a la hora de hundir-

se el crucero, la tripulación del *Glasgow* pudo ver el raro espectáculo de un chanchito que venía nadando desesperadamente hacia el barco. A pesar del frío y de la fuerte marejada, un marino, afecto sin duda al *ham and eggs* tradicional, se echó al agua y salvó la vida del animal.

El ex-mascota del *Dresden* se acostumbró en seguida a su nuevo hogar quedando bautizado con el nombre de *Denis*. A los pocos días fue condecorado con una "cruz de hierro" por valor excepcional en acción de guerra. Tuvo su momento de gloria, pero al llegar a Portsmouth produjo un grave inconveniente : las autoridades aduaneras le prohibieron el desembarco, por ser de origen alemán. Esto nada tenía que ver con la guerra, sino que se debía al hecho de existir una peste porcina en Alemania poco antes de iniciarse las hostilidades, con lo que se había prohibido la importación de cerdos de esa proveniencia.

Durante este conflicto burocrático internacional, el *commander* Lloyd Hirst se había hecho cargo de sus funciones en el Almirantazgo, y pudo arreglar satisfactoriamente la cuestión. Arguyó que el chanchito había sido embarcado en las islas Marquesas, y por lo tanto no era alemán sino francés; y reforzaba su teoría con el hecho de llevar el animal el nombre del patrono de Francia. Después de un cambio de notas entre el Ministerio de Comercio y el Almirantazgo, Denis, más gordo que nunca, pudo desembarcar y pasó a ser mascota de la Escuela de Artillería de Whale Island. El último capítulo de la historia de Denis aparece en los libros de contabilidad del Ministerio de Comercio: Año 1915 - Importaciones de Alemania Un cerdo: valor 15 chelines.

En fin, "*Coronel and after*" nos describe todos los diversos aspectos de la guerra en el mar. El autor rinde merecido homenaje a los centenares de gallardos marinos ingleses que murieron en Coronel y también a los centenares de valientes alemanes que encontraron la muerte en las Malvinas. Expone los hechos en forma ecuánime, crítica con justicia y sin pasión, y escribe un inglés claro y conciso. Es un libro que todo marino leerá con interés y provecho,

## ***Breve reseña sobre el desarrollo de los motores de aviación***

Por el ingeniero Carlos M. Gadda, del Servicio de Aviación Naval

El rápido progreso de los motores a explosión y combustión interna en los últimos 50 años ha sido uno de los sucesos más notables del desarrollo general de la ingeniería mecánica.

Las primeras tentativas de vuelo utilizaron propulsión a vapor, a saber una turbina común de reacción, accionada por el vapor de una pequeña caldera. Este conjunto resultaba de lo más pesado y engorroso, pues la metalurgia se hallaba en estado embrionario, y eran grandes las dificultades que presentaban los materiales; por estas razones el vuelo a motor se desechaba por imposible.

Aún así, y a pesar de todas las dificultades presentadas, es notorio que en 1894 el peso por caballo de esta planta de vapor, era algo inferior al peso por caballo del motor que se elevó por primera vez en la historia de la aeronáutica, el de los hermanos Wright.

Con el correr de los años, naturalmente, el vuelo a vapor se hubiera vuelto practicable; pero su principal inconveniente era el elevado consumo de agua y carbón en la planta generadora, ya que la descarga de la tubería se hacía directamente a la atmósfera, disminuyendo la eficiencia del sistema.

Más tarde se estudia y experimenta el motor a explosión, cuyo progreso sorprendente estaba llamado a producir una verdadera revolución en la historia de nuestra civilización.

Hace 50 años el peso mínimo por caballo de un motor a explosión, tipo fijo, llegaba a la enorme cifra de 227 kg. por C. V., lo que hacía imposible su empleo en aviación.

En quince años de trabajo a partir de esa época, vale decir hace 35 años, este exorbitante peso bajó a la cifra de 34,504 kg. por C. V., con lo que comenzó su utilización en transporte por carreteras.

Con otros 15 años el peso disminuyó hasta 4,540 kg. por C. V. y es entonces cuando comienza el ciclo revolucionario del motor; se afianza en el transporte terrestre, y despeja en forma

franca el horizonte, oscuro del desarrollo de las máquinas volantes. que permanecían estancadas por la falta de planta motriz adecuada.

Hace así veinte años, o sea a los 30 del período inicial, que el peso llegó a 1,362 kg. por C. V., resultando entonces el vuelo un problema de probable solución. Desde entonces ha seguido disminuyendo, hasta un promedio de más o menos 0,681 kg., y en casos especiales de motores para carreras, como los Rolls Royce, al valor ínfimo y admirable de 0,350.

La importancia del resultado obtenido radica no solamente en la formidable disminución. del peso por C. V., sino también en la durabilidad y funcionamiento regular que caracterizan a los motores modernos.

Al volverse realidad el vuelo mecánico, Francia, con gran amplitud de miras, dándose cuenta de su enorme porvenir, le dedicó todas sus energías, grandes recursos y sus mejores talentos. Es así como llegó en 1907 al más brillante y original de sus éxitos: el motor Gnome de 50 C. V., proyectado por el ingeniero Seguin. Este motor, que pesaba menos de 1,362 kg. por C. V., fue seguido inmediatamente por otro de mayor potencia y de peso aun inferior, 0,908 kg. por C. V.

Las dificultades con que se tropezó en estas experimentaciones, fueron múltiples, pero sirvieron para dar origen al famoso motor "Gnome Mono válvula", cuya construcción es original y hasta *atrevida*, dadas sus características y funcionamiento.

Observándolo detenidamente, se llega a la conclusión de que su desarrollo y proyecto se apartan en forma definida de todo lo realizado anteriormente; puede pues afirmarse que marcó una nueva era en el campo de la ingeniería mecánica y constructiva.

Desde ese instante comenzaron a multiplicarse las actividades, y al poco tiempo fueron varias las firmas que lanzaron al mercado sus productos, consecuencia de grandes esfuerzos y ensayos. Entre otros pueden citarse: "Le Rhone", "Clerget", "Renault", "Anzani", etc., prueba categórica de la confianza que Francia y sus fabricantes habían depositado de inmediato en el futuro de la Aviación.

Las demás naciones no se abocaron de lleno a la solución del problema, sino que observaron una política de expectativa. Inglaterra misma la contemplaba con gran parsimonia, y no se decidía a impulsar a sus ingenieros a la lucha. La firma Rolls Royce encaminó sus actividades iniciales hacia la industria automotriz, con un franco éxito que la distrajo de la idea de los motores de aviación.

En este estado de estancamiento quedaron los estudios relativos a los motores de aviación, hasta que, con la declaración de la guerra mundial, tomaron un nuevo giro, encarándose el problema bajo una faz completamente distinta de la seguida hasta entonces.

Fue en este período de convulsión mundial que los motores sufrieron transformaciones formidables. Las naciones exigían cada vez más, como producto de las necesidades cada vez más imperiosas, de los problemas tácticos. Imponíase que cada nuevo tipo fuera una superación del anterior, y eran tales los requerimientos a los fabricantes, que sólo con un intensísimo trabajo podían éstos satisfacerlos.

Inglaterra, por ejemplo, no tenía motores de proyecto propio, de modo que los aviones construidos en el país se equipaban con motores suministrados por Francia, la que estuvo dedicada de lleno al estudio, desarrollo y construcción de los mismos.

A partir de esta época el desarrollo ha sido de nuevo paulatino y natural, sin cambios bruscos, y podríamos decir que en los últimos diez años el adelanto sólo consistió en aplicaciones minuciosas de lo ya proyectado y experimentado, sin que haya habido, en general, cambios radicales.

Es así que, durante este período, la potencia desarrollada por un motor, de determinado tamaño, aumentó en un 40 por ciento, gracias a:

1. — Conocimiento más profundo de los problemas de la termodinámica relacionada con el motor a explosión y combustión interna.
2. — Rápido progreso de la metalurgia en los últimos años, lanzando al mercado materiales de características especiales, que dieron como resultado el aumento de vida del motor y sobre todo la disminución del peso por caballo.
3. — Uso de combustibles apropiados.
4. — Mejor construcción de las distintas partes del motor, especialmente culatas, bujías, válvulas, cilindros y pistones, en los que se ha llegado a un gran perfeccionamiento.

Dado el orden de desenvolvimiento de las cosas, sería de esperarse una sensible reducción en la relación Peso - Potencia, o sea lo que comúnmente se denomina "peso por caballo"; pero ésto no ha sido del todo posible, dado que, a la par que se iban presentando convenientemente para el desarrollo del motor los factores antes citados, obraban en sentido contrario al propio tiempo las siguientes exigencias:

1. — Marcha más regular y suave.
2. — Prolongación de la vida del motor y aumento del tiempo entre desmontajes.
3. — Agrupamiento general de todos los accesorios en el mismo motor.

La suma de todos los factores enumerados ha dado como resultado la producción de un conjunto mecánico, el actual motor de aviación, que constituye el más elevado exponente de eficiencia y durabilidad.

Varias son las naciones que han clavado jalones de importancia en el adelanto de diseños y motores, y bastará, como caso general, recordar a Harry R. Ricardo, quién ha colaborado efi-

cazmente en el impulso dado a los motores a explosión y combustión interna, y su solo nombre, en virtud de sus obras, honra a su país de origen. Es éste uno de los que integraron la falanje de los hombres que lucharon hasta dar a la ciencia una conquista más.

En la historia industrial de motores y máquinas presentados en el mundo de la industria, se repite siempre el mismo proceso: Uno tras otro van apareciendo tipos, y se mantienen por algún tiempo en el primer puesto, hasta ser suplantados por uno nuevo, que se impone por la superioridad de sus condiciones.

Tal aconteció antes con la máquina a vapor; primero las lentas, de doble efecto; luego las rápidas, también alternativas y de doble efecto; y por último las turbinas con sus notables características.

Comenzada la guerra, allá por el año 1914, la tendencia del diseño se orientó en forma radical hacia dos tipos: el común, en "V", enfriado por agua, y el radial o de estrella, enfriado por aire, equipados ambos con los tipos de válvulas comunes (de hongo). Los vemos perfectamente realizados hoy día, con límite

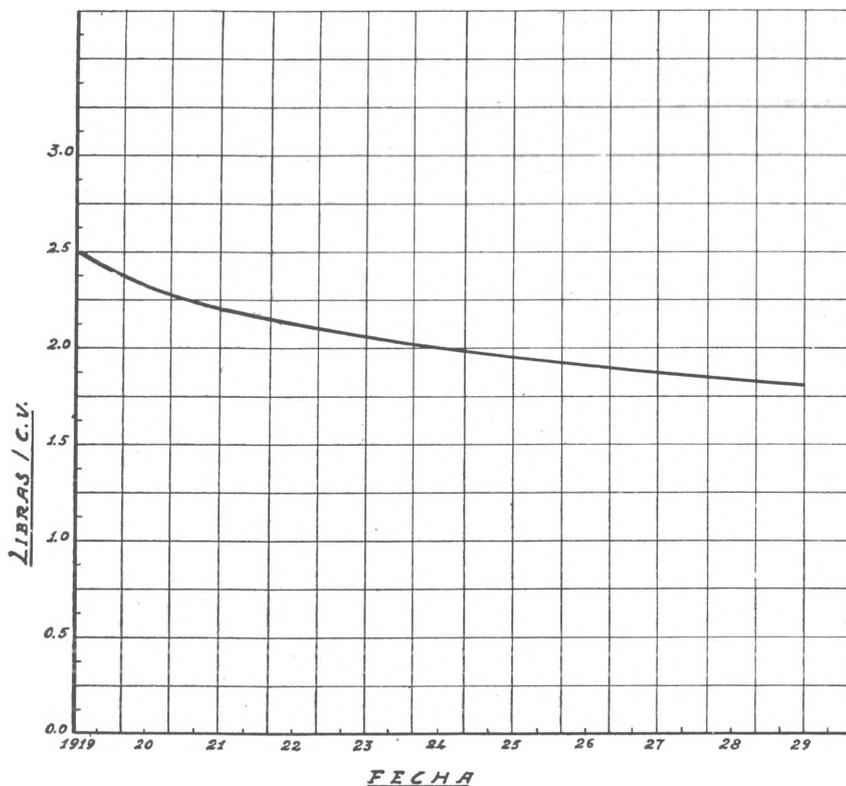


Fig. 1  
 Peso por C. V. al nivel del mar, a pleno gas  
 Promedio de motores entre 400 y 500 C. V.

claramente definido entre ambos, como así vemos también que han llegado prácticamente al máximo de lo que pueden dar, ya que las potencias desarrolladas, teniendo en cuenta el peso, son prácticamente las mayores posibles.

Esto lo ilustramos en la fig. 1, que pone en evidencia la evolución del peso por C. V. en cuatro de los motores a explosión más importantes, de fabricación inglesa, durante los últimos diez años. La curva se ha convertido en una recta con tendencia a quedar paralela al eje de las X.

Claro está que el peso por C. V. no es el único valor importante del motor; el factor consumo es quizás tanto más importante que aquél, sobre todo en el caso de los motores que deben funcionar en líneas comerciales, o sea en vuelos de larga duración.

Volviendo nuevamente al año 1914, los motores ensayados en el banco daban un consumo de 354 gramos por C. V./hora, siendo el *record* de aquél entonces un consumo de 295 g. por C. V./hora.

En 1922 el promedio de consumo para motores en condiciones similares era de 295 g. por C.V./hora, y el mínimo de 218 g. Hoy día el consumo general es de 236 g. con un mínimo de 209 g.

Recientes experimentos sobre consumo han arrojado valores sorprendentes. En pruebas con motores, enfriados sea por aire, sea por agua, y usando una mezcla pobre, obtuviéronse valores tan bajos como 200 g., por períodos de tiempo de aproximadamente 50 horas de funcionamiento, después de las cuales, desarmado el motor no presentó síntoma alguno de anomalía, con respecto a las partes que hubieran podido ser afectadas por tal funcionamiento.

En el caso de motores de carrera estos valores no son tan bajos, pues entonces se sacrifican los consumos bajos para obtener la performance especial deseada.

Hemos dicho que en los últimos doce años, se ha observado un aumento de un 40 % en la potencia desarrollada por los motores de una determinada cilindrada. Siendo considerable este valor, entramos a analizar cada uno de los factores que en él han intervenido.

Como primera cuestión consideraremos el valor de la *presión media efectiva*. Ella ha experimentado un aumento de casi un 20 %, haciendo que la potencia desarrollada se eleve correspondientemente.

El aumento de la Presión Media Efectiva se obtuvo con lo siguiente:

1. — Construcción y funcionamiento más conveniente de las válvulas.
2. — Relación de compresión más elevada, facilitada por el uso de combustible más apropiado.
3. — El enorme caudal de conocimientos adquiridos en la

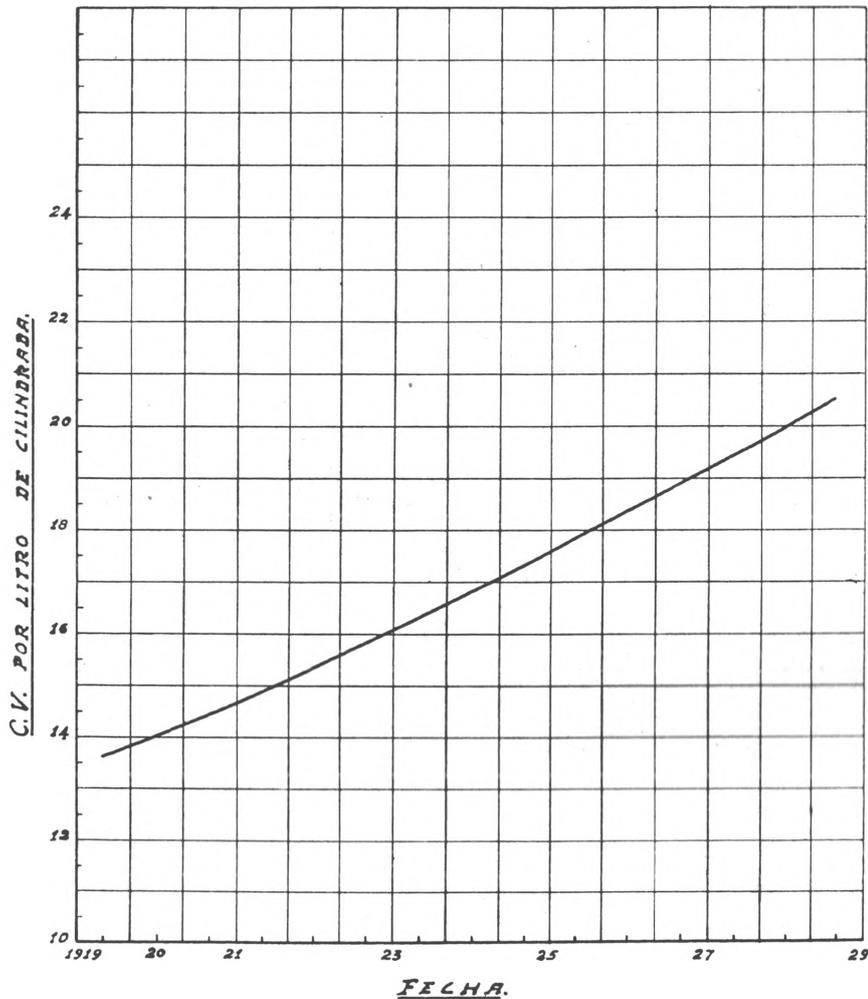


Fig. 2

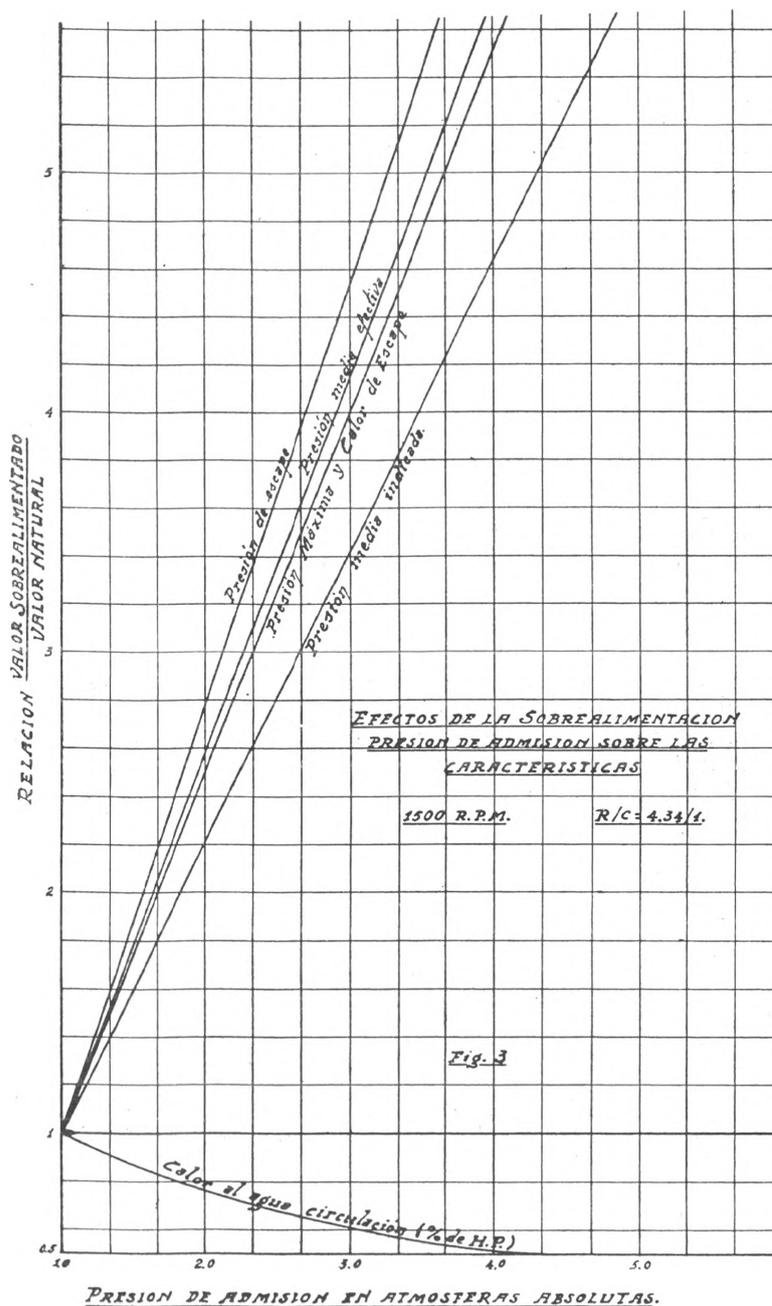
Potencia en C. V. por litro de cilindrada  
Promedio de motores entre 400 y 500 C. V.  
a pleno gas, al nivel del mar.

conformación de las cámaras de combustión, o sea de las culatas de cilindros.

La velocidad de rotación del cigüeñal se aumentó en un 20 por ciento, habiéndose podido llegar a este límite gracias a la producción de materiales adecuados, disposición mecánica, equilibrada y técnica de fabricación.

El punto más importante es, pues, el aumento en vida del motor y en el tiempo pasado entre ajuste y recorrida, el que aumentó en un 100 % por lo menos, gracias a la experiencia adquirida y a la minuciosa atención prestada a detalles.

Considerando entonces este aumento de potencia, se des-



— Fig. 3 —

prende claramente que las cargas dinámicas y los aumentos de las condiciones de temperatura, tanto en los elementos del motor como del ciclo, han sufrido esfuerzos tales que han debido ser equilibrados, perfeccionando entonces el enfriamiento, y la lu-

bricación, aumentando la resistencia estructural de las distintas partes, y usando materiales de mejores características.

El desarrollo completo es pues un conjunto de eslabones unidos después de la eliminación de los inconvenientes de todo género con que se tropezó en la evolución. El primero fue el mecanismo de distribución, que puso un límite a la velocidad que se quería obtener de él; luego el cojinete de bielas, que no resistió a las presiones con que se le quiso recargar; las válvulas de escape, sobrecalentadas como resultado del aumento de potencia; las bujías, que no resistían a las temperaturas; y por último, la detonación, que con sus destructoras consecuencias, de origen entonces misterioso, retardó el desarrollo de los motores. Todos estos inconvenientes fueron salvados paso a paso, con paciencia, dedicación y estudio, hasta producir el actual motor de aviación.

El progreso en los últimos diez años, se deriva en gran parte de la producción de combustibles adecuados al aumento en las relaciones de compresión y sobrealimentación, que comenzaron a generalizarse dadas las ventajas que ambas ofrecían.

La supresión de la detonación es por demás importante, y el combustible moderno debe estar preparado para responder a las compresiones a que será sometido.

Hasta hace veinte años nada se sabía del comportamiento de las naftas, o mejor dicho, de los hidrocarburos, como combustibles en los motores a explosión; el único dato valioso mi la densidad del mismo. La detonación, hoy día perfectamente conocida, se consideraba pura y exclusivamente como un encendido prematuro, como un mal proveniente del enfriamiento inadecuado del motor.

La confusión tan común entre detonación y encendido prematuro, no es del todo sorprendente, pues que ambas se corrigen con un enfriamiento más eficiente. El advenimiento del benzol, suprimió la detonación, persistiendo, sin embargo, el encendido prematuro: así se demostró la diversidad completa de ambos fenómenos, y que uno de ellos, al menos, dependía de la naturaleza del combustible.

La Compañía Shell fue la primera en arribar, después de pacientes investigaciones, a la conclusión de que la detonación dependía directamente de la composición química del combustible.

Como ligera ilustración diremos que las vulgarmente llamadas naftas, o sea el combustible usado en los motores a explosión, son una mezcla de hidrocarburos de tres series llamadas: *aromáticos*, *naftánicos* y *parafínicos*, mezclados según su origen en proporciones diversas. Así, por ejemplo, los crudos de Borneo, sumamente ricos en aromáticos, no pueden compararse con los de nuestro país, cuyas características son completamente diferentes.

De los tres componentes mencionados, los más codiciados e importantes son los aromáticos, cuyos elementos más destacados son el benzol y el tolueno, antidetonantes por excelencia; mientras que la cadena de los parafínicos es la que tiende

a detonar. Se comprobó entonces que aumentando los aromáticos de un combustible (por adición) se obtenía un elemento que soportaba compresiones más elevadas y producía, un funcionamiento más eficaz del motor. Prácticamente se tuvo un aumento de potencia del motor y una disminución de consumo por C.V./h.

El mejor conocimiento de los combustibles disminuyó el consumo específico entre 10 y 15 % del valor primitivo, debido a la mayor relación de compresión que se pudo utilizar, lo cual tiene como consecuencia un franco aumento en la potencia del motor, como podemos comprobar pasando revista a los diferentes tipos de motores de aviación utilizados actualmente en los distintos países del mundo.

Es así que del 40 % del aumento de potencia obtenido durante los últimos diez años, el 15 % corresponde a la mejor calidad de los combustibles que actualmente se expenden en el comercio.

En este asunto combustibles, lo más notable fue que en aquel entonces, como se dijo en otro párrafo, la bondad del producto se juzgaba por su densidad, y como ocurre que la serie de los aromáticos es la más pesada, se desprende que los combustibles de mayor peso específico, o sea aquellos con mayor proporción de aromáticos, eran precisamente los desechados por impropios para el consumo.

Esto era tan estricto que por mucho tiempo desecháronse las naftas de Borneo, las mejores del mundo, por cuanto su densidad excedía a la de todas las demás en un margen tal que se las creía inutilizables. En la actualidad, la limitada producción de naftas de Borneo se utiliza únicamente para fines de investigación, como combustible patrón para el ensayo de las demás.

Pero el deseo de investigación nunca tiene límites, y es así que se trató de buscarle sustituto al benzol, difícil de conseguir en ciertos países donde escasea el carbón.

Se llegó así a descubrir que ciertos metales, como el plomo y el hierro, eliminan el fenómeno de la detonación cuando se mezclan al combustible sales especiales de los mismos en pequeña proporción.

Según algunas de las teorías, la acción de estas sales consiste en que su avidez de oxígeno, en las condiciones especiales del momento de la combustión, hace que tiendan a desoxidar ciertos peróxidos presentes en ésta, cuya inestabilidad es la causa principal de la detonación.

Pero la disociación del metal suministrado a la nafta constituye un problema muy grave, como también la necesidad de evitar que dicho metal se deposite en las paredes de la cámara de combustión, bujías y válvulas. Ambos se resuelven en forma más o menos completa, por el *tetraetilo de plomo*, que hoy día se usa regular y extensamente, dadas sus excelentes cualidades anti-detonantes. Con la adición del dibromuro de etileno, el óxido es prácticamente expulsado por los gases de escape, quedando en el interior del motor una cantidad insignificante.

El uso del tetraetilo de plomo tiene sus límites, como puede

verse en la curva correspondiente a una nafta de aviación muy conocida, a la que se agregan cantidades determinadas de tetraetilo de plomo. Llegando a un cierto valor, la acción de ésta se anula prácticamente. Más aun, la experiencia demuestra que cuando la adición excede del límite prudente, la curva, en vez de mantenerse paralela al eje vertical, tiende a caer, indicando así que el efecto es contraproducente.

La importancia de los combustibles es tal que actualmente se está tratando de uniformar el sistema de ensayo y graduación de los mismos, a fin de descartar en lo posible, los graves inconvenientes que los malos acarrearán al motor.

(Terminará).

## *El ascenso por selección*

Por el almirante retirado William S. Sims (Estados Unidos)

Antes del año 1900 las promociones se efectuaban solamente por antigüedad. Los únicos requisitos eran: Cuide su digestión y absténgase de golpear al superior. El resultado era inevitable; todos ascendían excepto los que eran notoriamente muy malos; y éstos tenían que ser bien malos realmente. Unos pocos no llegaban al ascenso por causa de salud precaria, pero aún en este caso era preciso que estuviesen muy desahuciados. Cierta vez un crítico protestó al Doctor “toro” (Bull Doctor) de una junta médica examinadora, de que cierto capitán de fragata no debía haber ascendido porque su salud era tan pobre que le impedía subir a cubierta. El doctor contestó: “—Esta es la clase de capitán de navío con quien me gustaría servir”. Pocos oficiales tienen edad suficiente para recordar el caso de un capitán de navío en perfecto estado de salud que fue postergado por la comisión examinadora porque se le consideraba notoriamente perjudicial al servicio. Esto casi produjo un motin. La Comisión corrió riesgos. El sistema sagrado de la antigüedad estaba en peligro. Este sistema, desde luego, era muy popular en el servicio. Para la mayoría eran muchas sus ventajas. Ante todo, daba seguridad. Con buena salud, y con razonable subordinación, todos estaban seguros de alcanzar el grado más elevado. El paraíso para el comedor de bife.

Pero lo peor del viejo sistema era quizás que a los oficiales ascendidos al grado de almirante les quedaba poco tiempo para servir, de una semana a tres o cuatro años. Un capitán de navío precipitó su ascenso en el Congreso el día antes del retiro.

Una campaña periodística contra lo absurdo del sistema obligó a hacer algo. En 1899 se inauguró el llamado “Plucking Board”, junta de almirantes que cada año debía seleccionar para eliminación, un cierto número de oficiales. Los no así eliminados ascendían por antigüedad. El procedimiento era brutal, pues ponía a la picota ante el público a los oficiales así seleccionados para eliminación. Sin embargo, hizo mucho bien, ya que eliminó a algunos de los más inaptos, aumentó la promoción, proveyó almirantes que podrían servir más tiempo, y estableció

alguna recompensa al mérito, o por lo menos a la falta de incapacidad.

En 1916 se comenzó con los ascensos por selección. Con algunas modificaciones, éste es nuestro actual sistema. Si bien ha aumentado enormemente la eficacia del servicio, y aun cuando su principio tiene general aprobación, posee ciertos defectos inherentes que son inseparables del método tal como está constituido actualmente. El Servicio no duda de la completa integridad y conciencia de las juntas de selección, pero cree, sin embargo, que el sistema de selección hace inevitables muchas injusticias. No solamente lo cree así el Servicio; también lo admiten algunos almirantes, incluyendo varios que han sido miembros de más de una junta de selección.

Es innecesario decir que tal creencia es muy perjudicial para la moral del servicio, y que su causa debe eliminarse si es posible; y parece no haber razón alguna para que esto no se pueda y no se deba hacer. El objeto del presente artículo es recomendar un medio a este fin. Lo que sigue a continuación son las razones sobre las cuales se basa esta recomendación.

*Defecto fundamental del método actual.* — El defecto fundamental del método actual es que con la información actualmente disponible le es totalmente imposible a una junta de nueve almirantes, ni aún a dos juntas de nueve almirantes, seleccionar del gran número de candidatos (varios centenares) en los distintos grados, los más capacitados para las funciones del grado inmediato superior, es decir que con sólo esta información es imposible determinar los méritos relativos de los candidatos.

Prácticamente, la sola información sobre la cual, puede basarse el juicio de las juntas es el informe común de aptitud (report of fitness), una que otra carta, y la relación personal con una pequeña proporción de los candidatos.

Los "*informes de aptitud*" no capacitan a la junta para determinar los méritos relativos de los oficiales, por las razones siguientes:

- (a) — Porque son informes individuales, hechos por pocos relativamente de los muchos oficiales de grado superior al de los candidatos, y por consiguiente no expresan la reputación que tienen en el Servicio estos candidatos.
- (b) — Además, como estos informes abarcan toda la carrera del oficial desde el principio, sólo una pequeña proporción de ellos conciernen la capacidad actual del oficial, y de este muy pequeño número de informes es casi imposible deducir la reputación de Servicio del candidato, sobre la cual, únicamente, puede establecerse su mérito relativo.
- (c) — No sólo es imposible deducir la reputación de Servicio de un oficial del análisis de los informes de

aptitud, sino que es igualmente imposible determinar su aptitud comparativa con la de otros oficiales de su mismo grado.

(d) — La imposibilidad de determinar la aptitud relativa de los oficiales se debe al hecho bien conocido de que los informes de aptitud son prácticamente uniformes, y generalmente demasiado benévolos.

Un almirante que había sido miembro de varias juntas de selección declara que el promedio de puntos en los informes de aptitud está entre 3,4 y 4, siendo esta última cifra el máximo o sea la perfección. También hace notar que, al contestar a la pregunta de si un oficial está arriba del promedio, la mitad más o menos de las fojas clasifican los oficiales como “promedio”, y la otra mitad como “arriba del promedio”; lo que, siendo una imposibilidad matemática, ilustra suficientemente así la poca confianza que puede atribuirse a los informes como la imposibilidad de establecer el mérito relativo. Como el establecimiento del mérito relativo es completamente esencial para que se pueda señalar a los más calificados al ascenso, ya que el mérito relativo es de hecho la base fundamental de selección, se desprende que los informes de aptitud fallan en su objetivo. Por consiguiente, las selecciones para ascenso basadas en ellas deben forzosamente resultar a menudo en casos de grave injusticia, con el consiguiente daño para el Servicio.

Todos estos hechos son bien conocidos del Servicio. Todo oficial tiene una reputación que se extiende hasta cierta distancia así encima como debajo de su grado, pero encima particularmente, ya que los oficiales se interesan, naturalmente, más en las aptitudes de aquellos que están debajo de ellos como que de esas aptitudes depende grandemente su propio éxito.

*Los informes de aptitud extravían el criterio.* — El valor de la reputación de servicio de un oficial es reconocido de todos. Es basándose sobre estas reputaciones que los oficiales son designados por el Ministerio de Marina para los puestos importantes en tierra y a bordo. Los almirantes conocen las aptitudes de muchos de los 240 capitanes de navío porque han servido con muchos de ellos, si bien no con todos ni mucho menos. Pero saben menos respecto de los 460 capitanes de fragata, y menos aún de los 800 tenientes de navío. En realidad, en estos últimos grados sólo pueden conocer los méritos relativos de muy pocos. Esto se debe a estar a mayor distancia de ellos, y también a la gran cantidad de los mismos. Por consiguiente, como los informes de aptitud son notoriamente casi uniformes todos, por no decir erróneos, es sencillamente imposible para la junta determinar la base esencial de selecciones justas, o siquiera eficientes, es decir el mérito relativo de los candidatos.

Siendo tal el caso, un miembro de la junta que debe votar

acerca de un cierto capitán de navío, capitán de fragata o teniente de navío, se encuentra muy a menudo en el siguiente trance:

- (a) — No conoce al candidato.
- (b) — No conoce su reputación en el Servicio.
- (c) — Nunca ha oído su nombre.
- (d) — El informe de aptitud del candidato es prácticamente igual al de centenares de otros.
- (e) — De la gran mayoría de los demás centenares de candidatos, no tiene conocimiento alguno personal ni indirecto.

Se desprende claramente de lo dicho que un voto de *sí* o *no* debe necesariamente, en la gran mayoría de los casos, representar una gran injusticia sea para el candidato, sea para muchos otros mejores de la lista, y por consiguiente un grave daño para el Servicio.

Este grave daño se ha infligido al Servicio durante muchos años. En consecuencia el sistema actual está completamente desacreditado en todas las jerarquías. Efectivamente, el sistema actual es muy poco satisfactorio y socava la moral del Servicio disminuyendo la confianza en los oficiales superiores. Creo que esta falta de confianza está aumentando.

*Disensión de una sugestión previa.* — Para remediar esta situación, se ha propuesto una nueva modificación, cuyos méritos tendremos que considerar antes de proceder a la recomendación principal que aconseja este artículo. Dicha modificación exigiría que la selección de cada grado sea efectuada por los oficiales del inmediato superior. Por las razones arriba indicadas, esto reduciría indudablemente algo la inevitable injusticia del sistema actual, pero sólo en grado muy reducido, si las juntas se componen de no más de nueve oficiales.

El defecto de este plan es que el número de miembros de una junta de selección (nueve) es demasiado reducido para que las decisiones puedan ser justas. Por ejemplo, ningún grupo de nueve almirantes podría conocer personalmente a todos los 240 capitanes de navío (o por lo menos no podría conocerlos a todos igualmente bien) ; ningún grupo de nueve capitanes de navío podría conocer personalmente a todos los 460 capitanes de fragata; y ninguno de los nueve capitanes de fragata a los 800 tenientes de navío. No obstante, cada almirante, cada capitán de navío, cada capitán de fragata conoce personalmente a muchos oficiales del grado inferior, y cada uno de ellos conoce de fama a otros, los “ases” de su grado, y es frecuente que los pidan de ayudantes.

*Mejora propuesta.* — Pero (y ahí está la esencia del asunto), aunque , ninguno de los almirantes, o capitanes de navío o de fragata conoce a todos los oficiales del grado inmediato inferior, sin embargo sus conocimientos combinados (personal y por

reputación) abarca a todos los miembros del grado inferior, o por lo menos a todos los de la mitad superior.

Esto indica el camino a seguir para llegar al método mejorado que se aconseja en este artículo.

Por lo tanto si obtuviésemos las opiniones (votos) de todos los miembros del grado superior al tratado, aportaríamos al problema del ascenso por selección la información máxima posible respecto a los méritos relativos de los candidatos, esto es, la opinión conjunta del Servicio con respecto a los oficiales que él considera más eficientes, a los oficiales que todos desearían tener de ayudantes.

Se desprende, Juego, que esta información esencial debería ser provista por todos los oficiales del grado superior, para guía de la junta de selección. Tal resultado no requeriría más cambio que una ley autorizando la modificación de la forma de los actuales informes de aptitud.

Todo lo que debe hacer el Ministerio es enviar a cada almirante, capitán de navío y capitán de fragata una lista de los oficiales elegibles para selección del grado inmediato inferior, y pedir a cada uno de aquéllos una lista de los que considera más capacitados para el ascenso. Por ejemplo, si se debe ascender a 10 capitanes de navío, cada una de las listas de los 60 almirantes contendría 10 nombres, y todas estas listas serían sometidas a la junta de selección para su información únicamente, es decir para habilitar a sus miembros para juzgar los méritos relativos de los capitanes de navío.

Con estas listas, es fácil determinar cuál es el oficial mejor conceptuado (en la opinión combinada de todos los del grado superior), y cuál es el segundo, etc. Es cuestión de aritmética elemental.

La lista final de los capitanes de navío derivada de las listas de los 60 almirantes estaría por lo tanto basada en las opiniones combinadas de los 60 almirantes, y estas opiniones, a su vez, se basarían sea sobre su conocimiento personal de aquellos hombres sea sobre la reputación de los mismos en cuanto a capacidad para desempeñar las funciones del grado inmediato superior, condiciones que se hallan constantemente en discusión entre los oficiales del grado superior.

Aún admitiendo que algunos de los 60 almirantes pueda estar influenciado, en el caso de uno o más oficiales, por preferencia o prejuicio personal, es inadmisibile que muchos almirantes se dejen influenciar análogamente en favor del mismo candidato. De lo que se deduce que estos casos se anularán unos a otros. Vale decir, es muy improbable que los favoritos puramente personales de determinados almirantes sean incluidos en la lista final de diez.

*La popularidad es una cualidad militar valiosa.* — Se ha objetado a menudo que en este método la popularidad personal podría causar la selección de un oficial, a la vez que la impopu-

laridad de uno capaz podría impedir su selección. Esto es cierto, pero es así como debe ser, porque la popularidad es una condición militar valiosa, y porque la condición opuesta hace que un oficial apto sea no sólo completamente inútil para muchos puestos importantes, sino aun a menudo verdaderamente perjudicial, como bien lo saben quienes han tenido que asumir responsabilidad por el desempeño de subalternos.

Se observará que el método propuesto provee simplemente la información completamente esencial de que actualmente no dispone la junta, y que no puede obtenerse en otra forma. En manera alguna se restaría autoridad a la Junta. Es posible, por ejemplo, que algunos de los oficiales de la lista final de 10, derivada de los votos de 60 almirantes, tengan que eliminarse a causa de defectos físicos ignorados por el Servicio, o por otras razones.

El mérito del método propuesto es que no solamente provee prueba fehaciente, y toda la posible, del orden relativo de reputación de que gozan los candidatos en el Servicio, sino además que por su índole es imposible tacharlo de injusticia. Ningún oficial podrá razonablemente quejarse de injusticia por no haber sido puesto en la lista de los 10 por el voto combinado de 60 almirantes.

Es cierto que la opinión del Servicio (derivada de los votos del grado inmediato superior) podrá en ciertos casos no arribar a la selección del mejor de los mejores, pero se debe notar especialmente que importa mucho que los oficiales promovidos sean aquéllos que el Servicio cree ser los mejores.

Hasta cabría decir que no puede exagerarse la importancia de la confianza del Servicio en los hombres que puedan llegar a ser sus conductores. En realidad es tan grande la influencia de la confianza y lealtad del servicio para con el jefe, que cabe afirmar que tal jefe resultará en la práctica mucho más eficaz que otro algo más capaz pero que no disfrutase de esa confianza.

*Nada obsta a la selección de verdad* — Nada de lo dicho aquí se opone a la conveniencia de una selección justa, o sea al principio de la selección. Se admite que la selección es necesaria para la eficiencia militar por la misma razón de que es la base del éxito en toda organización considerable, así civil como militar en todo el mundo.

Se admite además que, siendo la naturaleza humana tal como es, la mayoría de cualquier organismo se opondrá siempre a cualquier forma de selección y favorecerá fuertemente la promoción por antigüedad, porque este sistema asegurará prácticamente a todo oficial el arribo al grado de almirante con sólo que se conserve sano y no cometa faltas graves, sea oficial sea personalmente.

Este motivo humano puede ilustrarse suponiendo se invitara a los empleados de un gran ferrocarril a decidir por voto si prefieren retener su sistema de ascenso por selección o cam-

biarlo por otro de ascenso por antigüedad que asegure a cada uno el retiro a 64 años con el rango y tres cuartos del sueldo de un gerente general.

El plan arriba propuesto fue presentado oficialmente al Ministerio de Marina en 1919 y aprobado por el Ministro. Las listas a llenar por los oficiales del grado inmediato superior al de los candidatos, fueran pedidas, recibidas y transmitidas a la siguiente Junta de selección, pero sólo para su información. La mayoría de esta Junta (de la que yo era miembro) propuso que estas listas se destruyeran y, finalmente, decidió se las tabulara, pero se negó a tomarlas en consideración. Algunos de los miembros ni consintieron en mirarlas.

Sin embargó, es de esperar que desde aquella época se haya desarrollado en el Servicio un mayor sentido de responsabilidad en estos asuntos, y que las Juntas actuales reciban con agrado la información esencial, que sólo puede obtenerse mediante el agrupamiento de las opiniones de los oficiales del grado superior al de los candidatos seleccionados. Un oficial que ha formado parte de más de una Junta me aseguró que en su opinión, si las listas se considerasen reservadas y se manejaran en forma adecuada, ellas serían de gran ayuda para las Juntas.

Por otra parte, este plan eliminaría totalmente la convicción, ahora prevalente en el servicio, de que muchos oficiales muy capaces han sido postergados porque no eran conocidos si quiera de uno sólo de los miembros de las Juntas de selección, y de que muchos oficiales menos capaces han ascendido simplemente porque eran conocidos de uno o más miembros.

Ningún oficial podría razonablemente entablar reclamo por injusticia si supiera que la Junta, al tomar decisión había considerado las opiniones oficialmente expresadas de todos los oficiales del grado superior.

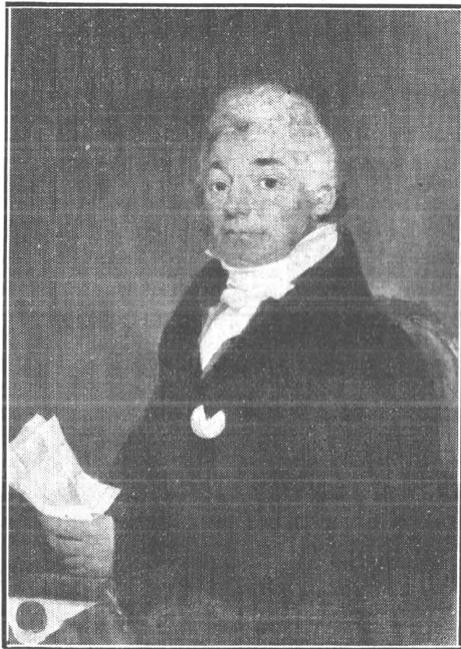
El sistema propuesto, además, acallaría automáticamente las críticas al Ministerio y a las Juntas, actualmente frecuentes en el Servicio con gran detrimento de su moral y que se explican suficientemente por expresiones tales como: "Métodos de aplanadora" (Steam roller), "Pandilla" (Close Corporation), "Muchacho con canas" (White-haired boy), "Tener banca" (A seat next the dealer), "Círculo interior", "Está arruinando la Marina", "El congreso debería abolirlo", etc.

En conclusión, cabe recordar que nunca habrá método de selección perfecto, pero que la selección se justificará si el método empleado demuestra ser más benéfico al Servicio, todo considerado, que cualquier otro sistema. Para llegar a este fin el sistema empleado deberá :

- 1° — Merecer la confianza del servicio.
- 2° — Producir resultados que estén de acuerdo con la opinión general del Servicio.

## *David de Forest*

por Atilio Chiappori



David de Forest  
Museo de Bellas Artes Nacional

De “*La Nación*”, 20 mayo, registramos una interesantísima biografía de don David De Forest, por el señor Atilio Chiappori. Para nosotros los marinos tiene De Forest el mérito singular de haber sido el principal armador de corsarios en los años 1815-18; de ahí seguramente el mote de pirata con que lo señalaban los cuáqueros de su país.

Nacido en 1774 en Huntingdon (Connecticut), de buena familia, aventurero de temperamento, pronto comienza el joven De Forest a correr mundo; y para 1802, cuando se radica en Buenos Aires con agencia de comisiones y despachos ultramarinos lleva ya 28

años de aventuras: grumete, almacenero, teniente del ejército en su país de origen, sin contar una notable expedición del Río Grande al Plata en carretas.

En Buenos Aires prospera rápidamente; pronto es intermediario exclusivo del Gobierno en todo lo concerniente a los abastecimientos, adquiere tierras, lleva vida de gran señor y derrama a manos llenas su generosidad.

En las invasiones inglesas es decidido propulsor de la resistencia y de la reconquista, lo que no impide que a la caída de Liniers la reacción goda lo expulse perentoriamente del país, “por inglés, o asociado con inglés...”

Vuelto a, la tierra natal, poseedor ya de una regular fortuna, se casa allí con Julia Wooster, “niña deliciosa, de sólo quince años de edad”, con la que en 1814 regresa a Buenos Aires. Renueva allí sus relaciones con el Gobierno, al que vende cargamentos enteros, y multiplica sus actividades; es íntimo amigo de Larrea, el secretario del Tesoro; lleva otra vez vida fastuosa: mesa permanente de veinticuatro cubiertos...; fleta barcos enteros; es estricto en las transacciones comerciales, pero fuera de ellas despreocupado, generoso, jovial, popular y gastador.

De pronto el cambio de gobierno que separa y destierra a Larrea pone en peligro tanta prosperidad imprevisora. Deja de ser el comisionista oficial, reemplazándolo Anastasio Echevarría. Su reacción es inmediata y hábil: traspasa la Agencia a sus empleados, creando la firma “Lynch, Zimmermann y Cía.”, donde la Cía. anónima lo es el mismo. Desvincúlase así de la situación anterior y se pone en condiciones de obrar libremente.

Obtiene la representación exclusiva del millonario neoyorquino John Jacob Astor, “armador de la casi totalidad de los barcos — de cualquier bandera y más o menos filibusteros — que arriban al Río de la Plata”; “Don David” vuelve a tener en sus manos el régimen de los abastecimientos de la ciudad; gana el dinero que quiere, pero lo dilapida con igual desenvoltura.

Su ambición patriótica — pues Don David ha tomado ciudadanía argentina — es ir a Washington con representación oficial u oficiosa, a pelear por el reconocimiento de nuestra independencia.

Pueyrredón, en efecto, lo nombra cónsul general en los Estados Unidos, con atribuciones de encargado de negocios. Antes de partir, De Forest ha despachado para allá a la joven esposa con sus hijas, de las que la mayor ha recibido en pila el nombre castizo y criollo de *Pastora*; liberta y dota a sus esclavos, hace una importante donación de beneficencia...

A mediados de 1818 llega a los Estados Unidos y comienzan sus gestiones ante el presidente Monroe y los ministros John Adams y Henry Clay. En casa, de Don David los 25 de mayo se celebran con gran ostentación: hay salvas, dianas, almuerzo criollo, brillante recepción. El 4 de mayo de 1822 el Congreso aprueba el mensaje de Monroe pidiendo el reconocimiento de las repúblicas sudamericanas. Días después celebra el noble y leal cónsul de las Provincias Unidas con más fasto que nunca el aniversario de la patria adoptiva: acalladas en la mansión las estrofas del himno nacional, “*Al gran pueblo argentino, salud*”..., el mejor de los poetas de la gran república del norte recita con voz sonora una variante inglesa confeccionada expresamente para la ocasión:

*Hail to the land of the free and the bold,  
Where honor and justice have planted their throne,*

*Where the hearts of the meanest can never be sold,  
 And order and liberty reign there alone.  
 Hail to the souls that can never be slaves,  
 Who boast of the rights they have won by the sword.  
 Who fight for their forefathers' altars and graves  
 And soar, as the eagle who rescued them, soar'd.*

Pero esa actitud del cónsul de las Pampas en aquel ambiente puritano debió resultar algo quijotesca. Opusieronse fuertes intereses, sus vinculaciones comerciales anteriores complicaron la situación, y se vio asediado por la envidia que le suscitaban sus éxitos. En 1824 renuncia a su cargo diplomático, que no le acarrea más que sinsabores, y al año siguiente, un 22 de febrero, se extingue con triste grandeza, solo, vestido y sentado en un sillón, a los cincuenta y un años de edad, aquel testigo inteligente, activo y sensible de la gran epopeya, a la que contribuyó no sólo con sus actividades comerciales sino además con la guerra implacable de sus corsarios.

Hemos hecho así un breve extracto del relato del señor Chiappori, quien nos da además un boceto simpático de la bellísima y espiritual esposa de Don David, que pasa a través de estas aventuras como una divinidad, “un ángel, una aparición de la Virgen”... Tan hermosa que Lafayette, septuagenario glorioso, de visita por los Estados Unidos, le rinde gentilísimo pleito homenaje, y para que nadie pueda interpretar mal su admiración — pues el esposo está alisente — “se adelanta hacia el retrato del *Don*, que preside el recinto, y bebe a su salud”...

Esta biografía nos la brinda el señor Chiappori con motivo de un estudio sobre un excelente retrato de De Forest existente en nuestro Museo de Bellas Artes, cuya paternidad se atribuía a Goya. De su investigación surge sin lugar a duda que el retrato no es de Goya, sino — admírese el lector — de un pintor americano, Edward L. Morse, que a pesar de su talento artístico no logró abrirse camino como tal, pero que en cambio se inmortalizaría inventando ... *el telégrafo*. La idea se le ocurrió en el curso de un viaje de Inglaterra a los Estados Unidos; y al llegar a puerto se despidió del capitán del paquete con las siguientes palabras: — “Capitán, el día en que *mi telégrafo* se convierta en la maravilla del mundo, recuerde que su descubrimiento ocurrió abordo del *Sully* el 13 de octubre de 1832”...

T. C.-B.

## *El "Great Eastern"*

Creer ha visto el Siglo portentoso  
El monstruo que las aguas asombrara,  
Babel del mar, engendro prodigioso  
Que Londres en sus gradas abortara,  
Y a cinco chimeneas orgulloso  
Unió los siete palos que arbolara;  
Llevando diez mil hombres cuando lleno  
Hormigas esparcidas en su seno.

(De la "Leyenda de los Siglos")

No ha mucho tiempo apareció en una de las revistas más difundidas de la metrópoli una breve noticia rememorativa de la colocación del primer cable submarino trasatlántico. Como en ella se trataba en forma harto superficial del coloso náutico del siglo pasado que fuera el *factórum* de la citada empresa, me he decidido a hurgar viejos papeles para desterrarle del olvido relativo en que se encuentra.

El *Great Eastern*, el buque nacido antes de tiempo que inspirara al gran novelista Julio Verne su libro "Una Ciudad Flotante", merece por el sólo hecho de haber permitido la realización práctica de la magna empresa telegráfica, ser recordado por la posteridad que se benefició con su ejecución.

He tratado de recopilar, ordenar y depurar de fantasía todos los datos de interés sobre ese maravilloso alarde de ingeniería naval, verdadera aventura para su época. Ellos nos llevarán instintivamente a la comparación con lo que ahora liemos alcanzado en esa materia, y podremos entonces aquilatar todo el valor del esfuerzo de quienes lo gestaron y realizaron.

Este espléndido buque, que arbolaba seis palos y poseía cinco chimeneas, respondió primeramente al nombre de *Leviathan*, nombre que el puritanismo inglés repudió por ser el del Demonio. Fué proyectado por el ingeniero francés I. K. Brunnel, a quién se debe también otra magna empresa, la construcción del túnel abierto bajo el Támesis. Su realización fue encomendada a John Scott Russell, de Blackwell, quien, por otra parte, construyó también sus máquinas a paletas.

La construcción del monstruo naval se comenzó el 1° de mayo de 1854 y después de repetidas e inútiles tentativas para lanzarlo de costado al río, una benévola y extraordinaria marea

lo hizo flotar, desprendiéndolo de su cuna de lanzamiento, el 31 de julio de 1858, a lo que ayudó su posición cercana a la ribera. Esta ayuda de la Providencia, que parecía presagio de ventura para el futuro, no concordó con los sucesos posteriores de su azarosa vida.

La idea madre en la construcción del inmenso buque fue transportar una importante carga y un gran número de pasajeros a Australia, efectuando el retorno en la misma forma, lo que implicaba, dados los consumos de la época, la exigencia de una enorme capacidad de carboneras.

Las dimensiones eran las siguientes:

Eslora máxima.....	210,92 m.
Manga.....	25,29 "
Manga (fuera de tambores) .....	36,72 "
Puntal.....	17,69 "
Calado medio con 6.000 tons. carbón .....	7,63 "
Calado a plena carga.....	9,15 "
Arqueo.....	22500 tons.
Desplazamiento máximo .....	27384 "

Aun hoy semejante barco se contaría entre los grandes trasatlánticos. Cabe, pues imaginar la profunda sensación de admiración que produjo en época en que aun no se había llegado a las 10000 toneladas. Utilizáronse en su casco 30.000 planchas y 3.000.000 de remaches, con un peso total de hierro de unas 10000 toneladas.

En su construcción se tuvieron en cuenta los principios más severos de la técnica de la época, a fin de obtener un máximo de seguridad y fortaleza.

El casco era doble hasta la línea de flotación de 30 pies, y estaba dividido en diez compartimentos estancos. Los técnicos de la época, despojándose de toda envidia, concordaban en las ventajas de un buque de hierro como éste, máxima seguridad y resistencia con el peso mínimo de material (Historical Notes on Shipping - 1888).

Como si no bastase su magnitud como innovación, fue éste también el primer buque provisto de servo-motor para el timón, dispositivo que hicieron forzoso las dimensiones. "Para apreciar esta instalación — dice un redactor contemporáneo — basta considerar que un hombre en el puente puede timonear este inmenso buque en forma tan efectiva como lo harían 20 o 30 hombres con el antiguo sistema. . . Este timón ha sido adoptado en todos los buques grandes de las Marinas Real y Mercante, lo que indica el buen resultado obtenido en la primera prueba por el inventor, Mr. J. Mc. Farlane Gray".

En cuanto a propulsión, utilizáronse a la vez paletas y hélice. El enorme tonelaje, que rebasaba la potencialidad de las máquinas de entonces, impuso esta extraña dualidad de propulsores.

Movía sus paletas una máquina de 3676 caballos efectivos, de 4 cilindros oscilantes, con un régimen de 10,7 revoluciones

por minuto, recibiendo el vapor de cuatro calderas con 10 hogares, a los que correspondían 3 de las cinco chimeneas del buque. Esta máquina, que era de una perfección extraordinaria para su época, consumía 1,400 kg. de carbón por caballo hora.

Otra máquina horizontal, construida por el célebre James Watt de Birmingham, activaba la hélice. Desarrollaba 3976 caballos efectivos con un régimen de 38.8 revoluciones por minuto, y necesitaba para su servicio seis calderas con 12 hogares, que consumían 2,700 kg. por caballo hora.

Forzando máquinas podía desarrollar hasta 11000 caballos dando una velocidad de 14  $\frac{1}{2}$  nudos, velocidad a que alude el vate de la Leyenda de los Siglos, en la estrofa que comienza con:

*No hay país lejano para sus pies.*

Su marcha normal era de 13 nudos, y al citar esta cifra, aun hoy corriente, no debemos olvidar que esto ocurrió hace ya tres cuartos de siglo.

Por desgracia, con tan inmensa maquinaria la avería más pequeña podía comprometer y anular las mejores cualidades. En el tercer viaje del *Great Eastern*, la caña del timón se rompió, y el buque fue juguete de las olas pese a todos los esfuerzos de la tripulación. Entregado a los balances que son de imaginarse, paletas y rayos de las ruedas fueron arrancados sucesivamente. Cinco embarcaciones, de las veinte izadas a la altura de la regala, fueron arrebatadas. Interiormente los destrozos fueron sin importancia.

Pero al lado de estas averías, y para ser justos — dice León Renard en su libro "*Las maravillas del Arte Naval - 1856*" — se debe registrar que después de quedar librado al oleaje durante quince horas como una masa inerte, el *Great Eastern* no había hecho una pulgada de agua, no se le había movido un tabique; ni un perno ni un remache habían faltado; los tambores no habían sufrido, los discos de las ruedas quedaban intactos, las chimeneas no se habían conmovido, y por último sus dos máquinas salían de la dura prueba incólumes y sin la menor perturbación.

Veamos ahora las comodidades que brindaba al pasajero, juzgadas en su época. Como paquete — dice la "*Revue Maritime et Coloniale*" después de su primer viaje — puede asegurarse que no tiene ni tendrá rival por mucho tiempo. A su velocidad une las condiciones más buscadas de los pasajeros, pudiendo decirse que casi ha suprimido el mareo (lo que habla muy alto de su estabilidad). Aloja cómodamente a sus pasajeros, posee una esmerada ventilación y amplitud de espacios, y carece de trepidación, así como del olor a máquinas muy común en los navios de la época; y por último, con sus catorce nudos, produce a los pasajeros la satisfacción egoísta, pero muy común, de dejar tras de sí y más o menos sacudidos por el mar a los buques que encuentra en su camino.

Se le había proyectado para conducir 4000 pasajeros, nú-

mero que en aquella época sobrepasaba el de muchas ciudades conocidas, y se preveía su utilización militar en caso de emergencia como transporte, pudiendo conducir en ese caso 10000 hombres.

Sus cabinas, sin embargo, nunca se terminaron en su totalidad, y recién en 1867, cuando el buque se fletó para conducir pasajeros de Nueva York a Francia en ocasión de la gran exposición de ese año, se terminaron los arreglos de las de 1ª, llegando a disponerse de 594 camarotes con 2393 cuhetas. No se descuidó el delicado asunto de la alimentación, y durante el transcurso del viaje podía el pasajero comer “a la carte”, como en el más suntuoso de los hoteles.

Su orgullo era el gran “salón”, un verdadero palacio como tamaño y magnificencia, según las crónicas.

La explotación comercial del buque, sin embargo, no podía ser remuneradora. Varias sociedades, después de la primera, trataron sin éxito de emplear al monstruo en el servicio de la línea a Nueva York y por último se optó por dejarlo desarmado en un puerto.

Si su utilización como buque de pasaje fue un fracaso, prestó en cambio, como ya se dijo, el importantísimo servicio de la instalación del primer cable submarino trasatlántico entre Europa y América.

En 1865 se inició la tarea de colocar con el *Great Eastern* una nueva línea telegráfica en reemplazo de la cortada por que maduras debidas a falla do instalación a 480 kilómetros de la costa de Irlanda; ésta línea había sido tendida por la “Atlantic Telegraphic Company” con la “Escuadra del Cable”, compuesta del *Agamenón*, *Leopardo* y *Ciclope*, de bandera inglesa, y de los americanos *Niágara* y *Susquehanna*. Las gigantescas proporciones de aquel barco único resultaron inestimables en la ocasión, y admitieron ampliamente en sus bodegas la enorme longitud del cable y todos los aparatos indispensables para fondearlo.

La faena se realizó con el más franco de los éxitos bajo el hábil comando de Sir James Anderson, cabiéndole entonces el honor de ser el primer buque que enlazaba dos naciones distantes en forma eficaz.

Poco después de esta expedición que tanto trabajo costó, un redactor de la época, al inspeccionar al barco extraordinario en Milford Haven, registra “que todas las penurias que había sufrido apenas lo habían desmejorado en su aspecto y condiciones”, lo que reafirma nuevamente la bondad de los métodos y material empleado en su construcción.

No encontrándosele luego destino adecuado a su grandeza, quedó abandonado en puerto hasta su desguace definitivo en el año 88; los 50000 pies cuadrados de su arena para nada más sir-

yieron que para firme sostén de los moluscos que se le iban adhiriendo paulatinamente.

“En resumen — comenta Renard — todo lo que se le puede censurar es quizás el haberse adelantado a su hora; no hubiera sido un fracaso si los tropiezos inevitables de un primer ensayo, no hubieran acrecido los gastos más allá de la cifra compensable con los ingresos, y si su tamaño no le cerrase (año 1866) la mayor parte de los puertos del mundo.

Con esto queda brevemente descrito el buque que mereció en su época el calificativo de “Gigante” de los mares y se hizo acreedor al agradecimiento de los pueblos que unió; cuya vida relativamente corta y azarosa es poco conocida aun de las personas afines a la profesión por más que señale una época en la Arquitectura naval.

B. R.

## ***Buques portaaviones o hidroaviones***

Por el capitán de fragata G. C. E. Hampden, R. N.

Es probable que quienes más se alegraran con la abolición de los buques porta-aviones serían los comandantes en jefe de grandes flotas, siempre que se les asegurase un servicio eficiente de aviones por otro medio. Estos buques son como canastos conteniendo huevos de valor tan subido, que el enemigo hará todo lo posible por destrozarnos, y por esta causa constituyen para el comandante en jefe un motivo de preocupación mucho mayor que cualquier otra unidad de su flota.

Además ellos son menos capaces de defenderse que cualquier otro tipo de buque de guerra que forme parte de una flota moderna, de manera que su defensa requerirá fuerzas importantes, que hubieran podido emplearse en otros ataques.

Sin embargo, los aviones son indispensables en las flotas modernas y deben llevarse en forma de estar listos para operar sin retardo con cualquier tiempo, de día o de noche. De ahí que cualquier sustituto del porta-avión debe ser capaz de llenar dichos requisitos.

Se presentan tres soluciones, a saber:

- 1) — Dirigibles porta-aviones.
- 2) — Grandes hidroaviones.
- 3) — La adaptación de buques de combate para llevar material aéreo propio.

El dirigible porta-aviones es teóricamente ideal, pero prácticamente posee muchos inconvenientes.

Es vulnerable así a la intemperie como al ataque enemigo, y en el estado actual de su evolución, no puede llevar una cantidad suficiente de aeroplanos ni procurarles facilidades adecuadas para su mantenimiento y cuidado. Sus apologistas dirán que es capaz de regresar rápidamente a su base para reemplazar el material averiado, pero tal pretensión resultaría problemática cuando se trata de actuar en costas extensas, o en maniobras navales en aguas bastante alejadas de la costa para que el trayecto hasta la base implique que la flota se quede sin aeroplanos durante un tiempo excesivamente largo.

Así que, prácticamente, la selección sólo existe entre el hidroavión autónomo y el aeroplano o hidroavión operando desde buques con adaptaciones especiales.

Por de pronto, es principio indiscutido que ninguna unidad puede considerarse como eficiente en el cumplimiento de sus servicios con la flota si no es capaz de resistir al mar y de trabajar en condiciones comunes de tiempo. Los submarinos y contra-torpederos han aumentado considerablemente de tamaño a fin de llenar estos requisitos; en cambio parecería que por hoy ningún avión es bastante grande para satisfacerlos. Esto significa que mientras el hidroavión no mejore sus condiciones de navegabilidad, la única solución será el avión transportado por buque que forme parte de la flota.

Sería prácticamente ocioso discutir sobre cómo deben ser los futuros buques voladores; hechos y no fantasías son los únicos factores que cuentan en casos de esta naturaleza. Por ejemplo: es un hecho que no existe buque volador que pueda posarse o partir desde la superficie del mar en cualquiera de las condiciones de tiempo en que pueden combatir los buques de superficie. Es también un hecho que existen muchos objetivos navales distantes miles de millas de costas *navales* o *aeronáuticas*, y hasta de tierra firme; llamamos costas navales y aeronáuticas a las comprendidas dentro del radio de acción de dichos elementos.

Los argumentos contra el buque porta avión, en lo que respecta a vulnerabilidad y preocupaciones que ocasiona al jefe de la flota, aumentan cuando se trata de hidroaviones que requieren el contacto con los buques de línea en alta mar.

A menos de que el hidroavión pueda amarizar y reaprovisionarse con facilidad, o permanecer largos períodos en el aire sin perder eficiencia o extenuar a la tripulación, deberá regresar frecuentemente a una base, privando a la flota durante su ausencia del servicio aéreo. Esto no significa que los botes voladores no puedan prestar grandes servicios a una flota, pero se puede afirmar, sí, que en el estado actual de su evolución la defensa aérea de una escuadra no puede depender de ellos solamente.

Las funciones en que pueden empeñarse los aviones son numerosas: reconocimiento, observación del tiro naval, ataque con torpedos, ataque con bombas y defensa contra la aviación hostil. Aparte de otros inconvenientes, los grandes hidroaviones no pueden cubrir todos estos requisitos de una manera eficiente. Cada uno de ellos, si se desea eficacia, exige un contacto continuo entre el avión y los buques. Las comunicaciones radiotelegráficas pueden ser en determinados casos insuficientes o inoportunas, fuera de que pueden llegar a interrumpirse por varias causas, y de que sus equipos ocupan espacios utilizables con mayor provecho con otros fines. Por otra parte el reabastecimiento rápido y frecuente de bombas y torpedos será necesario en el caso de que se quiera aprovechar las ventajas ya obtenidas en un ataque, y en todos estos casos la información verbal, y las instrucciones

precisas dadas al piloto antes de lanzarse a operar serán mucho más ventajosas que los largos mensajes codificados.

Antes de que el aeroplano operando con una escuadra, y muy especialmente en el caso del avión de reconocimiento, abandone la nave, es imprescindible que su piloto tenga un amplio conocimiento de la información disponible sobre las respectivas situaciones de la flota propia y de la enemiga, y sobre la potencialidad de la aviación de la escuadra enemiga, a fin de que él pueda preparar su plan de acción. Esta facilidad para recoger información detallada no puede tenerla el hidroavión grande que opera independientemente de los buques, salvo casos excepcionales de buen tiempo.

Un intercambio detallado y constante de ideas entre el personal de los aviones y el del buque con el cual tiene que cooperar se hace cada vez más necesario; la culminación de la eficiencia se obtendrá cuando todo el personal se encuentre completamente compenetrado de las mutuas necesidades.

Se deben hacer los mayores esfuerzos para que durante el entrenamiento los pilotos aprendan detalladamente el funcionamiento en combate de los distintos servicios en los buques con los que estarán llamados a cooperar. Durante un ejercicio de tiro de combate es necesario que el aviador se mantenga en constante comunicación con el oficial que controla el tiro, y puede llegarse al caso de que este último se encuentre en el aire; nunca será eficaz este servicio si el oficial que debe controlar el tiro ha salido desde una base distante y desconoce los detalles de los requerimientos de a bordo, como sería forzosamente el caso si se emplearan al efecto grandes hidroaviones.

Cuando el problema a resolver por los aviones sea el de atacar a una flota enemiga como parte del plan de ofensiva táctica del conjunto de la flota propia, se impone que reciban órdenes para la acción a último momento, de acuerdo con las variantes que vaya adoptando el plan general, lo que sería muy difícil de realizar con hidroaviones que maniobren independientemente de los buques. Y en emergencias en las cuales fuera factible, previo reabastecimiento, continuar un ataque a bomba o torpedo, esto resultaría, sin embargo, imposible si la base no estuviera en el mismo campo de la acción o muy próxima a ella, como lo sería un portaaviones estratégicamente colocado.

La utilización de grandes hidroaviones para rechazo de un ataque aéreo sería comparable a la de grandes barcos de línea para resolver los problemas tácticos de los torpederos.

Las informaciones referentes a situación y movimientos del enemigo, que normalmente se obtienen por el conjunto de datos suministrados por estaciones radiotelegráficas en escucha, aviones del servicio de exploración, etc., debidamente ordenados en el Estado Mayor de la flota, deberán ser transmitidas a los aviones que se lancen a operar; ésto sería muy difícil hacerlo con los hidroaviones; no así cuando todas esas informaciones se centralizaran en buques portaaviones, desde los cuales operarían en las fuerzas aéreas, lanzándose siempre en el momento táctico

más oportuno, con su base a la mínima distancia compatible con la seguridad.

Muchos son los argumentos que se pueden esgrimir a favor o en contra de los portaaviones y de los grandes hidroaviones.

Con respecto a los hidroaviones en su estado actual, y mientras éstos no puedan acuatizar y partir desde la superficie del mar con cualquier tiempo, les será imposible parar sus motores para economizar combustible; además en caso de intercepción por el enemigo se conoce su punto de partida, que será siempre una base costera, en general la más próxima al sitio de las operaciones.

Por lo que respecta a los buques portaaviones, éstos constituyen bases móviles con un sistema defensivo especial, en el cual es importante la movilidad, que obligará a localizarlos primero para atacarlos después, a diferencia de las bases costeras inmóviles, que requieren importantes elementos de defensa.

Para atacar las bases costeras sería suficiente que el enemigo pudiera localizar los puntos más vulnerables desde el aire, problema más fácil que obtener información sobre la situación de buques portaaviones dispuestos estratégicamente en las proximidades del sitio de acción.

Si bien es cierto que se pueden improvisar bases eventuales de reabastecimiento sobre una costa, éstas no podrán adquirir la movilidad de una flota que se desplaza persiguiendo condiciones favorables para empeñar una acción general.

Hay indicios bastante significativos de que en el futuro no se realizarán combates entre grandes masas de buques, y que los combates tomarán en general la forma de acciones de cruceros sobre las líneas de comunicaciones; esto trae otra objeción al empleo de los grandes hidroaviones. Si una fuerza de cruceros tiene que operar a gran distancia de costa, no podrá ir acompañada de grandes hidroaviones que le aseguren un servicio aéreo eficaz, aun prescindiendo del enorme desgaste de material y de la fatiga de personal que implicarían éstos; y por el contrario, un buque portaaviones podría cooperar con los demás buques por todo el tiempo que ellos fueran capaces de mantenerse en operaciones.

De todo lo expuesto se deduce que en la actualidad no hay alternativa para el problema de los buques portaaviones y de los aviones embarcados en los buques de línea.

Por más que los Tratados Navales están de moda, y que todas las naciones expongan su deseo de reducir los presupuestos de guerra y marina, el hecho es que todas aumentan el de aviación, considerando tal vez erróneamente a la nueva arma como la más económica.

Los constructores, olvidando la experiencia, hacen restricciones para el espacio destinado a los aviones y sus equipos en las cubiertas de los buques de línea, sin ver que esta solución y la de los buques portaaviones son las únicas reales y efectivas para el problema naval.

Es necesario encarar definitivamente el diseño de buques que adopten el nuevo elemento, la *aviación*, de modo a obtener de su empleo el mayor rendimiento; tener en cuenta la evolución que han sufrido los buques y las modificaciones introducidas en su táctica cada vez que una nueva arma se ha incorporado a las flotas; abocarse al estudio de los nuevos elementos, del empleo de la aviación como arma de una flota.

El avión, bien considerado, es un proyectil capaz de mantenerse en el aire por su fuerza propulsiva y dirigido por el cerebro del piloto; se le puede asimilar al cañón o al torpedo, con innumerables ventajas sobre el primero, entre las cuales la más importante es la de poder regresar, informar y volver a emplearse.

Teniendo en cuenta que un buque portaaviones es actualmente por demás vulnerable al ataque enemigo, pues unas cuantas bombas sobre su cubierta de aterrizaje bastarían para inutilizarlo a los fines de su construcción, y que el llevar los buques de línea varios aviones obliga a aquéllos a maniobrar para el lanzamiento y recuperación, sólo existen por ahora dos soluciones al problema: instalar catapultas orientables en los buques de línea, lo que los obligaría a maniobrar para recoger sus aviones durante el combate, una vez cada seis o siete horas, a lo sumo, considerando el estado actual de independencia de vuelo, o bien reforzar las condiciones de resistencia y seguridad de los portaaviones haciéndolos capaces de soportar un ataque enemigo sin que ello signifique la seguridad de su pérdida.

## ***Bibliografía***

### **Ciudadanos y soldados, por Julio C. Guerrero.**

El señor Guerrero ha sido durante largos años agregado militar en Alemania y Austria y ha viajado mucho por Europa durante la Guerra, y antes y después de ella. Por sus funciones fue siempre observador atento de todo cuanto podía interesar al militar, con amplitud de vistas. Acumuló así considerable experiencia, que agregada al bagaje de cultura general, a la fluidez del estilo y del idioma, forman la materia del libro que nos ocupa.

Consiste éste en un estudio de 400 páginas sobre diversos temas de política y estrategia, a saber

*El Estado: Política y estrategia. — Ejército profesional. — Nuevas armas de combate. — Hombres y máquinas. — Dinamismos ocultos. — Movilización integral. — Factor propaganda. — Fuentes de energía ciudadana.*

*¿Que es la guerra? — Supresión del servicio obligatorio (preconizada por el autor).*

*La dirección política y la conducción de la guerra. — Parlamentos, capitulaciones. — Armisticio.*

*Génesis del ejército moderno. — Los mercenarios. — El nuevo soldado-hombres. — La Revolución y el ejército napoleónico. — El servicio obligatorio. La Gran Guerra. — La evolución democrática en el ejército. - La profesión militar. — El ejército de la democracia.*

*Milicia, militarismo y caudillismo. — El ejército y los partidos políticos.*

*El ejército profesional. — Ocaso de los ejércitos de grandes masas; calidad, no cantidad. — El ejército y el pueblo. — Alemania. — El problema de la oficialidad.*

*Nuevas armas de combate. — Aviación y defensa antiaérea. — Carros de combate.*

*La lucha del futuro. — El hombre y la máquina.*

*Servicio de información. — El factor propaganda.*

*Movilización integral — personal, agrícola, económica. —*

Fuentes de energía ciudadana. — Las izquierdas ante el problema de la guerra. — La industria armera y su influencia en la guerra.

**Memorial de l'Artillerie française. 1934, 1er. fascic.**

Paul Vieille; biografía.	
Cálculo de tablas y abacos de tiro .....	<i>Garnier</i>
Prueba de explosivos al bloque de plomo .....	<i>Burlot</i>
Pirómetros termoelectricos en la industria .....	<i>Schweitzer</i>
La corrosión. Los inoxidables .....	<i>Regnaud</i>
Balística interior por Mainardi (Tratado de) .....	<i>Noticia bibliogr.</i>
Movimiento giroscópico de los proyectiles .....	<i>Burzio</i>
Análisis microscópicos de las subst. explosivas. <i>Guía y Delia Piana</i>	

**Rivista di Artiglieria e Genio, mayo.**

La observación aerostática .....	<i>Liuzzi</i>
Juego balístico a tiempo (Ejercicio simulado de tiro) .....	<i>Balotta</i>
Motorización y mecanización en el Ejército de los E. U.	—

**Anais do Club Militar Naval (Portugal). Enero-feb.**

La marinería da los descubrimientos (Cartogr.) . <i>Fontoura da Costa</i>	
Aguja giroscópica Anschütz .....	<i>Brito Paiva</i>

**Revista G. de Marina (España). Junio.**

Meteorología aeronáutica .....	<i>T. Moyano</i>
Notas aeronáuticas al Reglamento de destinos .....	<i>A. Alvarez Ossorio</i>
Sobre la resistencia del agua .....	<i>J. Esteban</i>
Especialidades .....	<i>R. Irvavo</i>
Los viajes de Colón del punto de vista medicina naval .....	<i>S. Cíavijo</i>
La justicia militar en Francia .....	<i>R. Hernández Ros</i>
El Canal de los Dos Mares (Francia) .....	<i>M. P. U.</i>

**Id. Julio.**

Causas físicas de la marínofobia española.....	<i>Pedro de Novo</i>
Marina mercante .....	<i>J. Robert</i>
Sistemas de ascenso .....	<i>Verdía</i>
¿Especialidades? Sí, pero.....	<i>Polanco Martínez</i>
El autogiro en la marina .....	<i>Alvarez Ossorio</i>
Vacunación preventiva en el ejército japonés.....	<i>J. Rueda</i>

**Journal of the American Soc. of Naval Engineers:**

Fuel oil naval (Investigaciones s.) .....	<i>Hamilton</i>
Compra de fuel oil p. la marina .....	<i>Norton</i>
Fuel oil - Proceso de fabricación .....	<i>Mac Kensie</i>
Abastecimiento de fuel-oil a la costa oeste .....	<i>Terry</i>
Id. a la costa oriental .....	
Id. desde la costa del Golfo .....	<i>Goodwin</i>
Refinación del fuel oil .....	<i>Rather</i>
Fuel oils disponibles en puertos extranjeros.....	<i>Mac Cormick</i>
Investigación en laboratorio sobre el fuel oil . .	<i>Lewis</i>

**Proceedings - U. S. Naval Inst. Junio.**

El problema de los tratados navales .....	<i>Talbot</i>
Acerca de Lecky (navegación) .....	<i>Mason</i>
Ascenso por selección .....	<i>Sims</i>
La marina y la vida nacional .....	<i>Knox</i>
El reglamento en la niebla .....	<i>Farwell</i>
Instrucción en desembarcos con modelos .....	<i>Richardson</i>

Old Man River (El Mississipi) .....	<i>Dohrman</i>
Antecedentes históricos de China .....	<i>Dawes</i>
<b>Rivista di Artiglieria e genio. Junio.</b>	
Cooperación «entre las artillerías .....	<i>Merzari</i>
Empleo de una comp. de aeróstatos de observ. ....	<i>Cappuccini</i>
Empleo de la art. en la batalla del Astico.....	<i>Raudino</i>
Nuevas orientaciones en la guerra terrestre .....	<i>Infante</i>
El medio ferroviario en la maniobra .....	<i>Paoli</i>
Inflamación espontánea de pólvoras sin humo.....	<i>Tonegutti</i>
La sonda balística de la atmósfera .....	<i>Cavichioli</i>
Asignación orgánica de aeróstatos a la artill.....	<i>Converso</i>
<b>Rivista Marittima. Junio.</b>	
Las fuerzas de superficie y su técnica .....	<i>Persisti</i>
Los sucesos en Arabia .....	<i>Sadun</i>
Defensa activa de naves contra ataques aéreos.....	<i>Del Cima</i>
El crucero colonial .....	<i>Marchisio</i>
Aviación embarcada .....	<i>Monaco di Longano</i>
Nueva geografía italiana de la América septen- trional, América Central y Antillas .....	<i>Bertacchi</i>
<b>Boletim do Clube Naval (Janeiro).</b>	
Criptoanálisis .....	<i>Yurema</i>
Estado Mayor de la Armada .....	<i>Da Fonseca</i>
Artillería del Submarino Humaytá .....	<i>Penna Botto</i>
Construcción de submarinos .....	<i>Sá Brito Souza</i>
Colección de muestras p. análisis de carbón .....	<i>Magaldi</i>
Shique eléctrico de los diques Guanabara y Santa Cruz .....	<i>Da Silva Carneiro</i>
<b>Revista G. de Marina (España). Julio.</b>	
<b>Revista de Marina (Chile). Febrero.</b>	
Observaciones magnéticas .....	<i>H. Justiniano</i>
El nuevo Código internac. de señales .....	<i>García Ramírez</i>
Submarinos .....	<i>A. Julio</i>
El almirante Cochrane.	
Aluminio y sus aleaciones (continuación) .....	<i>Nogaeira</i>
Conferencia del desarme - Conflictos europeo y ruso-japonés .....	<i>Marfán</i>
<b>Id., marzo-abril:</b>	
Educación naval .....	<i>Guaycurú</i>
Nuestros hidrógrafos .....	<i>Cordovez</i>
Sobre desarme en Europa .....	<i>Marfán</i>
<b>Id., mayo y junio.</b>	
Mareógrafo para costas desabrigadas .....	<i>Justiniano</i>
Los principios de la guerra .....	<i>T. Biggs</i>
Negociaciones directas sobre desarme .....	<i>Marfán</i>
Periscopios .....	<i>Del Pozo</i>
La guerra de los gases .....	<i>De Carvalho</i>
Nuestros hidrógrafos .....	<i>Cordovez</i>
Minas ficticias .....	<i>Wolfram</i>

## *Crónica Nacional*

### **La comida de camaradería.**

El día 6 de julio se realizó en el teatro de la Opera, con el éxito de siempre —1.800 jefes y oficiales— la fiesta tradicional en que se reúnen los oficiales del Ejército y la Armada.

Presidió la ceremonia el Exmo. Sr. Presidente de la Nación general Agustín P. Justo, y hablaron: por el Ejército, el general Tomás Martínez, presidente del Círculo Militar; por la Armada, el capitán de navío Francisco Lajons, contestando el Presidente de la Nación con el discurso que por separado se acompaña.

La Fragata Sarmiento se asoció desde el Atlántico norte al acto de camaradería con el siguiente telegrama, dirigido al Presidente de nuestra Institución:

*“El Comando y Plana Mayor del buque Escuda Presidente Sarmiento saludan al Presidente del Centro Naval y rueganle sea intérprete ante la Comisión Organizadora del banquete del Ejército y Armada de su adhesión, transmitiendo cordiales saludos a los camaradas de Ejército y Armada.”*

Transcribimos a continuación el discurso del Presidente del Centro Naval.

### **Discurso del capitán de navío F. Lajous :**

*Exmo. Señor Presidente de la Nación, Señor Ministro de Guerra, Sr. Ministro de Marina, Sr es. generales y almirantes, camaradas.*

*Vengo en representación de la Marina y del Centro Naval, institución esta última a la que pertenece la casi totalidad del personal superior de la Armada Nacional, en servicio o en retiro, y esta representación es el honor más grande que se me ha dispensado hasta ahora y que pueda ambicionar un socio de ese Centro.*

*Traigo el saludo de la Marina al Exmo. Senos Presidente de la Nación, que preside esta fiesta, a los Señores Ministros de Guerra y Marina, a las demás autoridades del Gobierno, a Tos Guerreros del Paraguay y Expedicionarios al Desierto, a los ca-*

*maradas todos del Ejército y la Armada, y al pueblo entero de la Nación que contempla con simpatía esta comida de camaradas, porque ve en ella la unión de las instituciones armadas del país, porque las ve desligadas de la política, continuando su obra de preparación para la defensa de la integridad del territorio nacional, con un entusiasmo, con una disciplina y un espíritu de sacrificio dignos de aquellas tropas que formaron nuestros proceres y con las cuales dieron la libertad a medio continente.*

*Me siento lleno de emoción al ver aquí reunidos a viejos generales, almirantes y otros jefes, entre los cuales figuran algunos que combatieron por la Patria y que crearon nuestro actual ejército y marina; otros, que tripularon aquellos buques que en momentos difíciles hiciera adquirir nuestro ilustre Presidente Sarmiento. Algunos de esos veneradas jefes tenían, antes de iniciar su carrera la mayoría de los actuales dirigentes de nuestra Armada, más galones de los que tengo el honor de ostentar hoy. Ellos han dejado sus puestos para que los ocuparan los que hoy la dirigen, dejando tras de sí un ejemplo de virtudes y sacrificios. Ellos son y serán siempre nuestros consejeros por la experiencia que adquirieron en tantos años de servicio.*

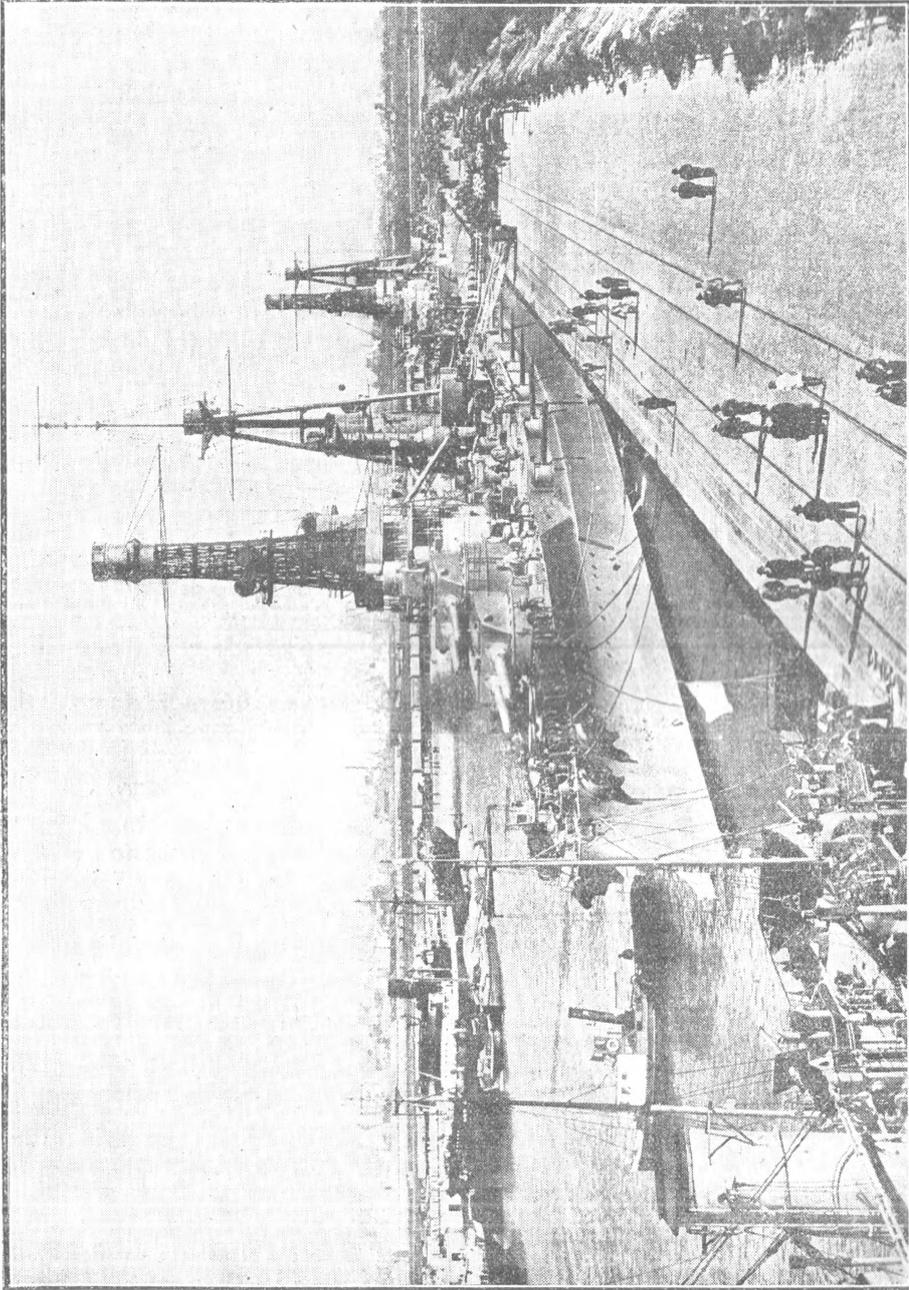
*El hecho de encontrarse en el Puerto de la Capital la mayor parte de la Escuadra, después de un período de actividades en el mar, ha contribuido a facilitar la concurrencia de la oficialidad a esta comida.*

*Nuestra Escuadra, aunque pequeña, es homogénea, y todos en ella están animados del mejor deseo de mantenerse en el alto grado de eficiencia adquirido, gracias a sistemas nuevos de instrucción, a mantenerla en lo posible en el mar, a haber facilitada la salida del personal de cierta edad después de muchos años de servicios, e incorporad o gran cantidad de personal subalterno permanente, joven y debidamente seleccionado por sus condiciones de preparación elemental y de asimilación.*

*En todo ese personal reina el más alto espíritu de disciplina y de lealtad a sus jefes y al poder supremo de la Nación, y si algún conflicto nos llevara a la acción, el pueblo entero vería que la Marina de hoy tiene el mismo temple y empuje que la de Brown y que está animada de los mismos ideales de defensa de sus costas y de su integridad nacional.*

*El material naval, debido al progreso incesante de las ciencias, se hará cada día más complejo, y su manejo requiere personal cada vez más especializado. Los buques están tripulados por verdaderos núcleos de especialistas. Es necesario instruir constantemente al personal en el manejo de sus mecanismos, transformándose los buques en ciertas horas del día, en verdaderos colegios.*

*Nuestro extenso litoral marítimo y fluvial requiere una marina fuerte para protegerlo y defenderlo de la codicia extraña.*



Los acorazados en Puerto Nuevo  
Rotograbado de La Prensa

*Nuestro comercio, ya sea de exportación como de importación, aunque desgraciadamente no sea hecho en buques mercantes de bandera argentina, requerirá en caso de guerra la protección por medio de la Marina para permitirle la entrada y salida de nuestros puestos.*

*No necesitamos una Marina, como sucede en algunos países, para expansión territorial o comercial; la necesitamos para que se nos respete en nuestros derechos, y cuanto más eficiente ella sea, más alejado del peligro estará el país.*

*Afortunadamente, vamos en camino de tener esa Marina, gracias a la Ley de Armamentos del año 1926, pero faltan aún algunos buques, y es el deseo unánime de la Armada se los adquiriera, para poder con ellos coordinar debidamente los ejercicios generales de la Escuadra y dar al país la seguridad y tranquilidad tan necesarias en esta época en que la política mundial está tan revuelta.*

*La Armada conoce muy bien la simpatía que por ella tiene el Exmo. Señor Presidente de la Nación y sabe que está interesado en darle los elementos que le faltan. La Escuela de Guerra y Marina, cuyo funcionamiento se iniciará en breve, particularmente propiciada, por el Exmo. Señor Presidente, llenará una necesidad muy sentida desde hace tiempo para completar la preparación técnica y hacer la unidad de doctrina de los altos jefes de la Armada.*

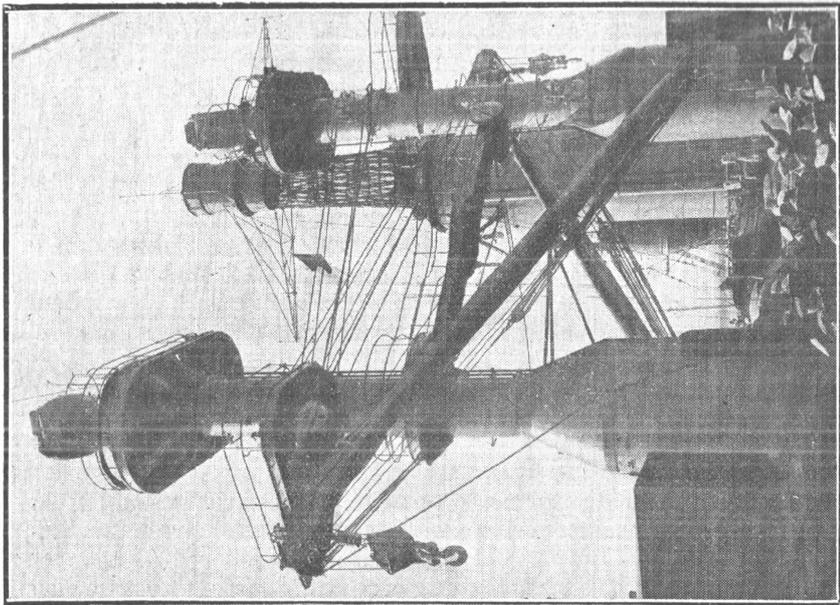
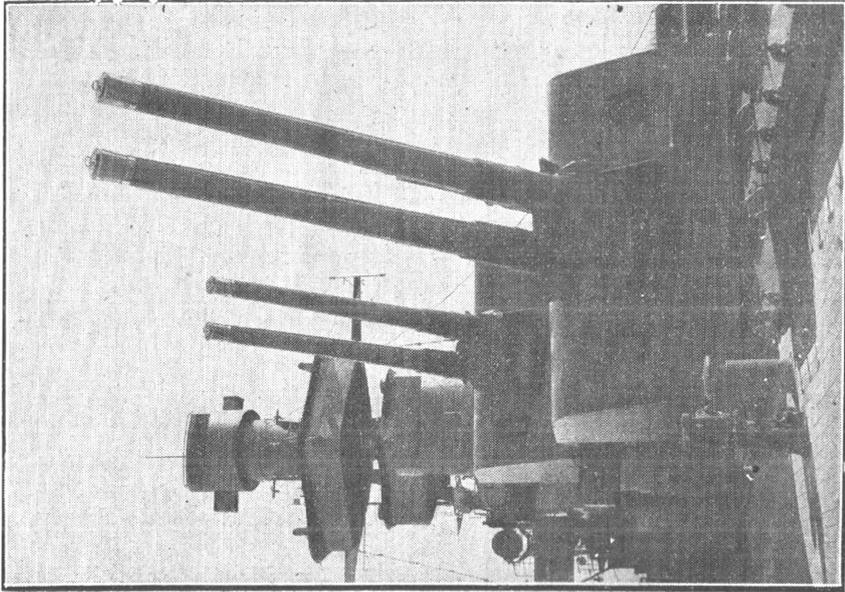
*Exmo. Señor Presidente: una vez más habéis dado hoy una prueba de vuestro afecto por las instituciones armadas al asistir a esta comida de camaradería. Nos consideramos muy honrados con vuestra presencia y os la agradecemos con toda sinceridad. Deseamos llevéis la impresión de que a todos nos une el mismo sentimiento de lealtad; que todos trabajamos tratando de mantener bien alta la tradición de nuestros antepasados y de hacer de este país el lugar más pacífico de la tierra.*

*Camaradas: Brindemos para que continúe con el mismo éxito en su gobierno el Exmo. Señor Presidente. Brindemos por su ventura personal y la de los Señores Ministros que nos han honrado con su compañía. Brindemos por la unión indestructible del Ejército y de la Armada.*

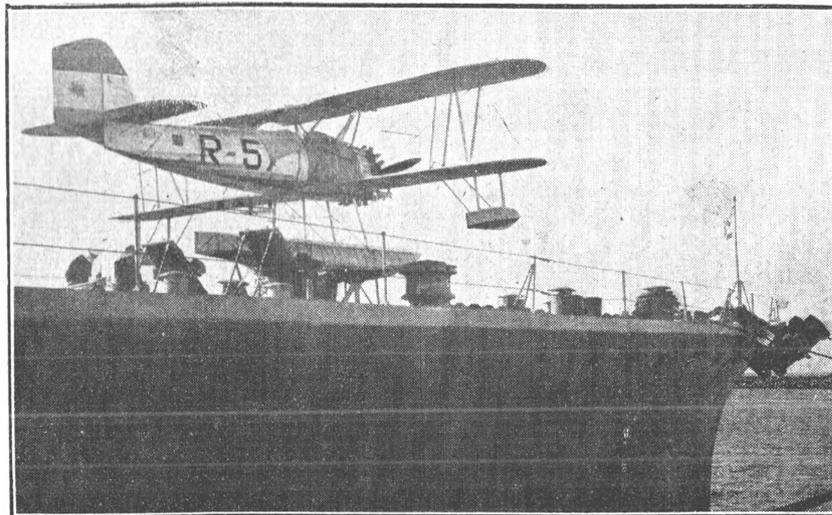
*Por la Patria.*

### **La escuadra en el Puerto de la Capital.**

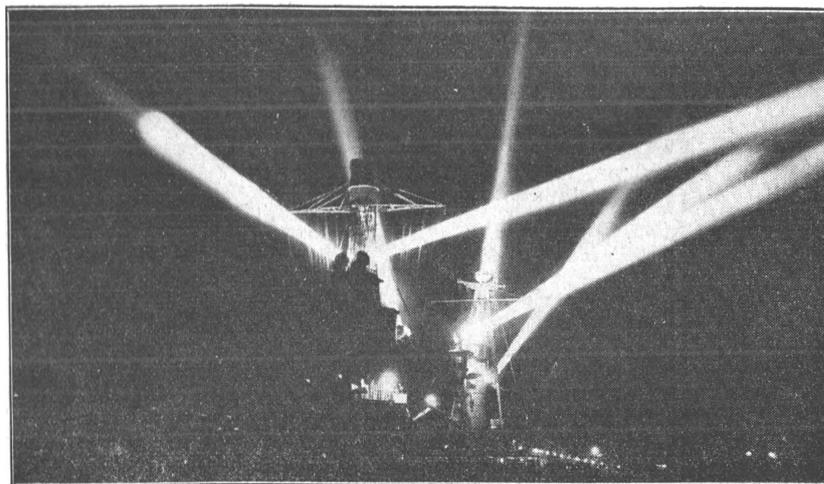
A primeros días de julio entró al Puerto de la Capital la casi totalidad de la escuadra con objeto de participar en las fiestas del aniversario patrio. En las diversas dársenas distribuyéronse los dos acorazados, los dos cruceros y las dos escuadrillas de exploradores y destructores, siendo todos muy visitados por el pueblo.



El día 7 la escuadra rindió homenaje a los proceres más representativos de nuestras glorias militares, desembarcando tropas que fueron a rodear el monumento del almirante Brown y cuyos jefes y oficiales se trasladaron luego a la Catedral, donde está el mausoleo del general San Martín.



En ambos monumentos el homenaje consistió en la colocación de una corona de flores naturales, después de guardar un minuto de silencio. En la Catedral la guardia de honor fue hecha por un escuadrón de granaderos.



El mismo día, almuerzo a bordo del *Moreno*, ofrecido por el jefe de la escuadra, contralmirante Julián Fablet, a los almirantes retirados. Lo presidió S. E. el señor Ministro, capitán de navío E. Videla, y estuvieron presentes los almirantes Blanco, Domecq García, Irizar, Montes y Daireaux.

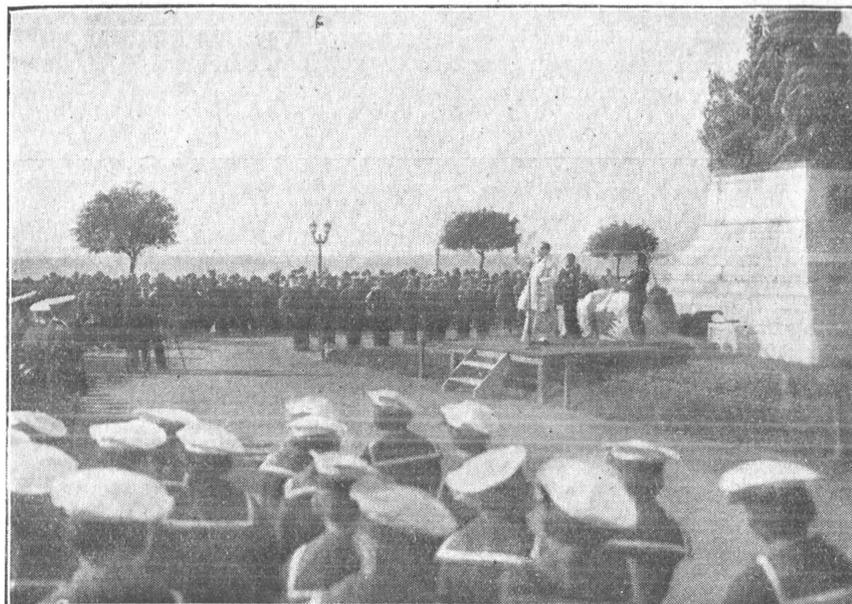
El contralmirante Fablet brindó por los viejos marinos de nuestra Armada, "cuyo ejemplo sirve de norma a la generación actual, la que no omite esfuerzo para constituirse en digna sucesora de los mismos".

Agradeció la demostración el almirante Rafael Blanco, quien tuvo palabras de estímulo para los jefes y oficiales en actividad, hizo votos por la prosperidad de la Armada.

Día 8, misas de campaña a bordo del *Rivadavia* y del *Moreno*. Comida de camaradería de los oficiales de la Prefectura General del Puerto. En varias noches lucieron los buques el engalanado de sus proyectores.

#### **Misa de campaña en la Avenida Costanera.**

Misa de campaña oficiada por Monseñor Napal en la Avenida Costanera y organizada por una comisión de empleados de la Prefectura General Marítima, quienes hicieron donación de bandera a la Repartición. Asistió numeroso personal de marinos de esa Repartición, en particular un grupo numeroso que ostentaba medallas obtenidas por salvamentos o actos de arrojo.



Misa de campaña oficiada por Monseñor Napal

## Inspector práctico amarrador

Luis Enrique Lucero



Quince medallas por salvamentos y actos de arrojo, a saber:

1909.—Salvamento de Eduardo Lovely (intento de suicidio) en la esclusa dique 1º Medalla y dipl. Prefect G.

1909.—Isabel Chacón, caída de una planchada. Dipl. y pasador Pr. G.

1913.—T. Chiapina, suicidio, esclusa entre diques 2 y 3. Recomend. especial Pr. G.

1919.—Carmen García; int. suicidio Dárs. S. Diploma y broche Pr. Gr. — Medalla oro Aduana.

1921.—A. Carbonaro; int. suicidio dique 1. Dipl. y med. Pr. G. — Premio "Viale" a la abneg., de la Soc. Benef.

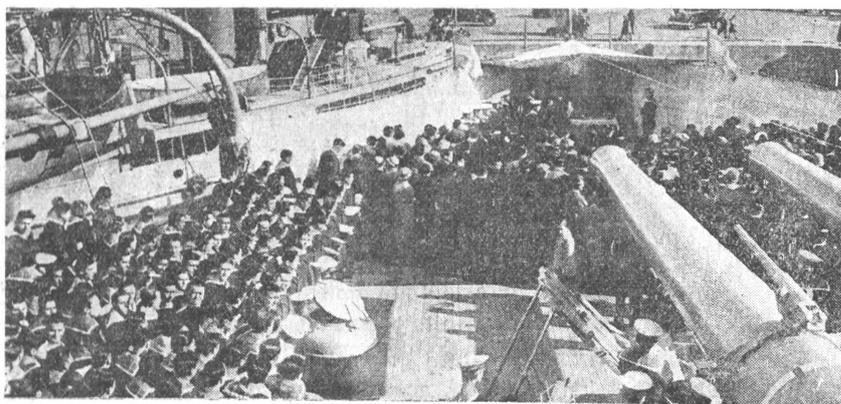
1923.—E. Vetkantich. Cayó a la esclusa dique 1. Med. y dipl. Pref. G. — Med. de la Liga Patriót.

1923.—M. S. de Barbieri. Int. suicidio Dique 1. Med. y dipl. Pref. G. — Medalla Liga Patriót.

1924.—R. C. Escudero. Int. suicidio. Med. y dipl. Pref. G. Medalla Liga Patr.

1925.—C. Piazza. Dique 4. Med. y dipl. Pr. G. — Med. Liga Patr.

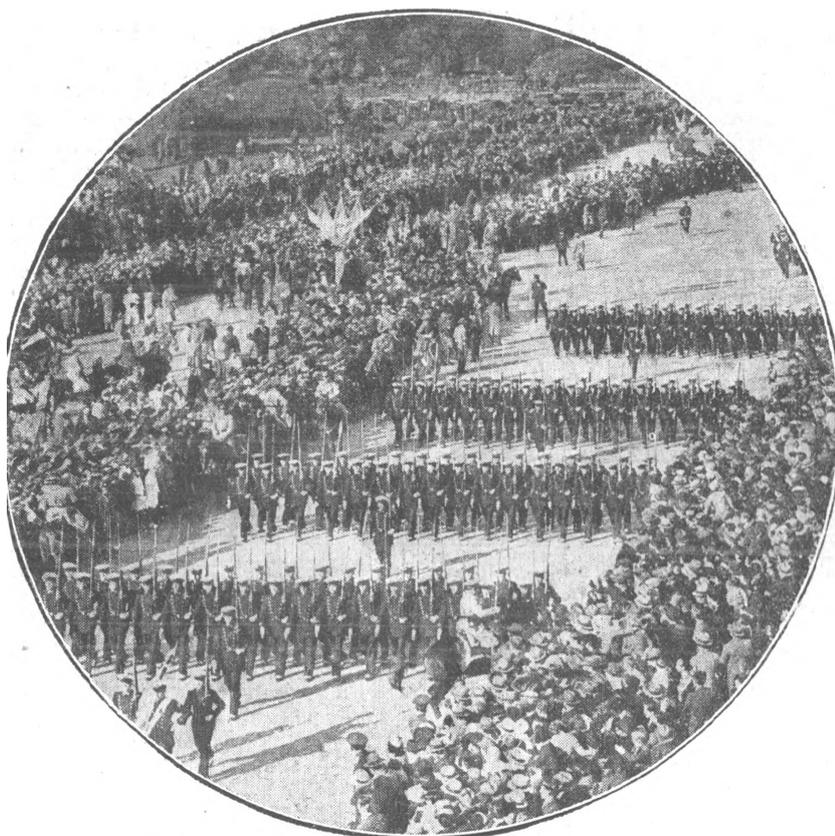
1930.—Niño N. N.; cayó a la dársena S. — Med. y dipl. Pr. G. — Medalla Liga Patr. — Medalla Asoc. Amat. Football.



La misa de campaña en el *Rivadavia*

**La revista del 9 de Julio.**

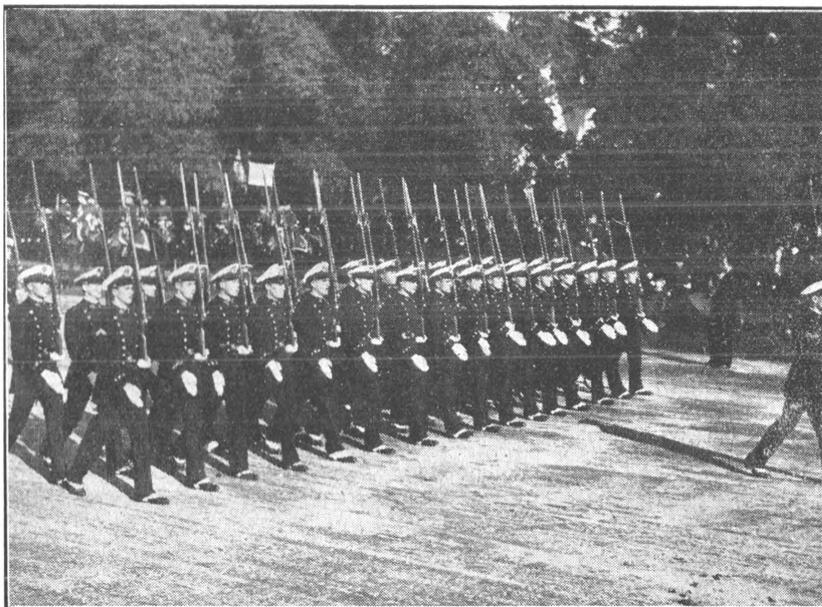
Día 9. — La revista de tropas — 9000 conscriptos — en celebración del aniversario patrio se realizó en Palermo, donde la amplitud de espacios y un cielo radioso le impartieron realce excepcional.



Rotograbado de la Nación

La marina de guerra participó con sus tropas de desembarco, al mando del capitán de navío Gonzalo Bustamante, jefe de estado mayor de la escuadra de mar. La fuerza naval, encabezada por la Escuela Naval, consistió en dos compañías de cada uno de los acorazados, una de cada uno de los cruceros, una de la 1 escuadrilla de exploradores, y una de la de destructores.

Durante el desfile de las tropas realizaron evoluciones en el aire no menos de 83 aeroplanos, de los cuales tres uruguayos, que así se asociaron a nuestra fiesta en representación de su país, y ocho de Punta Indio.



El 10 fueron revistados por el Exmo. señor Presidente de la Nación, general A. Justo, en la Dársena A los cruceros *Almirante Brown* y *Veinticinco de Mayo*; en la C los acorazados *Rivadavia* y *Moreno*, almorzando en el último el Presidente con varios ministros y altos funcionarios.

#### **El banquete del Yacht Club.**

Banquete en el Yacht Club a los jefes y oficiales de la Escuadra, el día 10. Recordando estrechos vínculos con la Marina de guerra, algunos de cuyos miembros — Mansilla, Howard, Nunes, Domecq García — tuvieron destacada actuación a su frente, dijo al brindar el señor Federico Leloir, vicecomodoro del Club:

*Estando la mayor parte de la Escuadra en el puerto de la Capital, no era posible que el Yacht Club Argentino dejara pasar tan brillante oportunidad sin poner de relieve una vez más, el gran efecto y la natural atracción que sentimos por nuestra marina de guerra.*

*En la vida de los hombres, infinidad de circunstancias, los desvían a veces del rumbo hacia adonde sus inclinaciones o instintos los hubieran llevado a desarrollar sus actividades; pero, esas circunstancias y las actividades a que se hayan dedicado, no son lo suficiente fuertes para anidar aquel instinto y siempre se sienten atraídos por todo aquello relacionado con el medio en que por vocación debió desarrollarse su vida.*

*Los yachtsmen tenemos inclinación más o menos profunda a las cosas marítimas, el mar con todos sus misterios y grandezas, es lo que, tan pronto como las actividades de la vida cotidiana dejan libre nuestro espíritu, atrae nuestro pensamiento marino. Allí es donde vosotros, los que seguisteis el rumbo de su vocación, desarrolláis vuestra vida; es pues allí, donde encontramos los que pueden entendernos, los que las circunstancias nos impidieron que fueran nuestros camaradas de profesión, pero que por afinidad de instintos, consideramos nuestros camaradas de corazón.*

*Por esta afinidad espiritual, es que estamos más capacitados que cualquiera para valorar vuestros esfuerzos, para gozar de vuestras glorias, para compartir los desvelos y acritudes que comporta también, una carrera tan azarosa como la que habéis abrazado; y digo azarosa no porque no sepamos que jamás dejáis nada librado al azar, sino por las sorpresas que encierra el mar, en la inmensidad de sus entrañas. Ello nos permite ver también cuál es la misión y cuán grande la responsabilidad que tenéis.*

*La situación geográfica que ocupa el país, hace que toda su vitalidad se desenvuelva por el mar, de ahí, que en el desgraciado caso de un conflicto armado con quien quiera que sea, y porque así nos lo enseña la historia, nos es tan indispensable su dominio como al que más.*

*Por todo esto sabemos nosotros, mejor que el resto del pueblo, que en caso de una guerra, el resultado final está confiado a vuestra capacidad, que está en vuestras manos.*

*Sobemos también, que para cumplir esa misión, que puede presentarse en el momento menos esperado, habréis de buscar al enemigo, atacarlo y destruirlo, si posible fuera en sus propias bases. Que esto implica entrenamiento constante, para que el comando, las tripulaciones y el material, estén siempre en su máxima eficiencia, para que, por su instrucción, por su disciplina, cada hombre tenga conciencia qué forma parte de un conjunto que representa una fuerza real y positiva, y que así, el comando en jefe tenga suficiente confianza, en sí mismo, como para inspirarla y tenerla en sus subordinados.*

*Todo ello significa grandes sacrificios, personales, morales y materiales, que por vuestra condición podemos apreciar. Por eso cuando os vemos llegar después de haber cumplido estas tareas de entrenamiento, para llenar con eficiencia aquella misión, nos sentimos impulsados a demostraros nuestra satisfacción, a tributaros el merecido aplauso.*

*Ese es el objeto de esta demostración, que me ha tocado el honor de ofrecer, tanto más grata para mí, cuanto que es justamente en la Armada y en este Club, donde están mis más grandes y mejores amigos.*

*Es aquí también donde están vuestros más grandes admiradores, los camaradas de corazón que os acompañan donde quiera que vayáis y que siempre están a la orden para lo que tengáis*

*que mandar. Por eso, aquellos de vosotros que no son nuestros consocios, son siempre huéspedes de honor en esta institución.*

*Señores, os invito a que brindemos por la Armada, por la Patria.*

El 16 de julio abandonaron el puerto los buques para trasladarse a la rada de La Plata, donde procedieron a dar licencia al personal. El *Mendoza* fue destacado a Puerto Deseado, para representar a la Marina en el cincuentenario de la fundación del pueblo por el ingeniero Oneto.

### **Escuela de Guerra naval.**

En el mes de julio ha sido creado esta institución, acordándose por el Congreso crédito por 100.000 \$ para su organización y funcionamiento en este año.

La Escuela depende del E. M. G., funciona en el local de la de Mecánica, estación Rivadavia, y sus cursos serán de seis meses. Integran el primero, que comenzó en agosto, ocho capitanes de fragata.



Director de la Escuela es el capitán de navío Gastón Vincendeau; profesores, el mismo y los capitanes de fragata Abelardo Pantin y H. Vernengo Lima.

El fin de la escuela es preparar a los jefes para el alto comando, completando así la instrucción dada en las otras escuelas y en la de Aplicación (creada por decreto 21 junio 1905).

La más antigua de las escuelas de guerra es la norteamericana, que se debe a los esfuerzos del capitán Stephen Luce; desde 1877 venía Luce proclamando su necesidad, y en 1884, a raíz de una conferencia suya en el Instituto Naval se creó la Escuela Naval de Guerra en Newport. Su presidente fué Luce, entonces almirante.

Tema de estudio principal eran las campañas terrestres y marítimas de la guerra de Secesión, en las que Luce había sido comandante de un monitor.

En 1895 el Ministerio de Marina hizo estudiar por la Escuela planes de operaciones en la zona del mar Caribe, y a los tres años, cuando estalló la guerra con España, estos planes fueron los adoptados, con lo que la Escuela empezó a dar resultado práctico.

En 1910 se reformaron programas y métodos y se estableció el ingreso por concurso. Años después, la Guerra Mundial y sus resultados impusieron una nueva reorganización.

La inauguración de los cursos se realizó el 1° de agosto, y S. E. el señor ministro de Marina pronunció en la ocasión el siguiente discurso:

#### **Discurso del Señor Ministro de Marina.**

*Por decidido apoyo del Excmo. señor Presidente de la Nación, la Marina cuenta ya con la Escuela de Guerra Naval, lo que obliga nuestro reconocimiento.*

*Hasta ahora, la Marina sólo ha impartido a sus oficiales conocimientos técnicos, tanto en la Escuela naval como en la de Aplicación, dejando al esfuerzo individual la preparación para el comando y sin que ningún instituto orientara en este sentido su mentalidad.*

*Los conocimientos técnicos son indispensables, pero aquello que para el técnico constituye un fin en sí, no representa para el comando más que medios a asociar, combinar y armonizar para hacerlos concurrir a la ejecución de sus planes. Hacia esto iremos con esta Escuela.*

*La Escuela de Guerra Naval inicia una nueva era en la Marina. Su gran finalidad será: estimular el pensamiento, promover la discusión técnico-profesional y fomentar el deseo de aprender.*

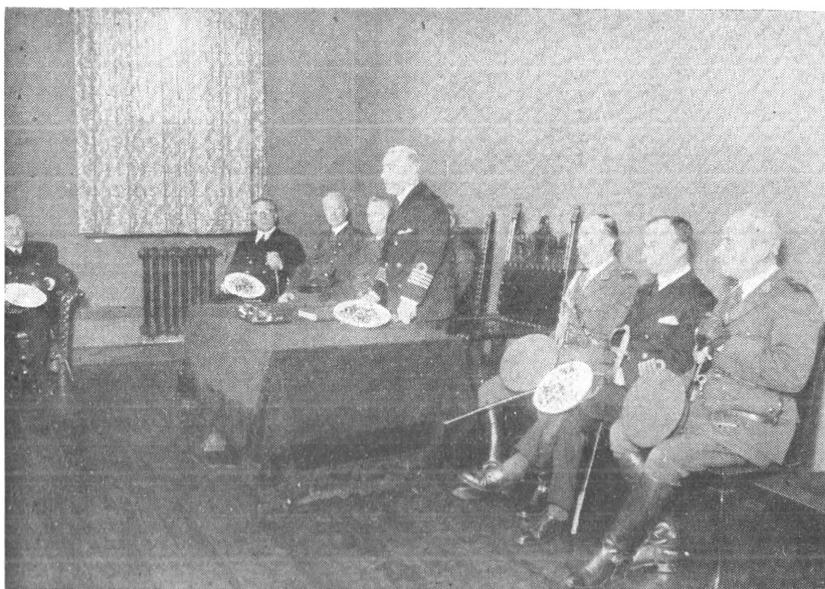
*Esta Escuela ofrecerá a los oficiales la oportunidad para estudiar los principios de la guerra, como han sido enunciados por los grandes maestros del arte; para desarrollar la aplicación práctica de esos principios de guerra en el mar bajo las condi-*

*dones modernas; para ejercitar su mentalidad al más alto grado de precisión y rapidez en la correcta aplicación de esos principios. Ella no preparará planes ni establecerá doctrinas, pero sí tenderá a formar el hombre de sentido real y de clara noción de la importancia de los elementos a emplear, capacitándolo para tomar, juiciosamente, decisiones rápidas y convenientes que en el ejercicio del comando en la guerra tienen un valor capital con respecto al porvenir del país.*

*No es el hombre que sabe más el que triunfa, sino el que sabe mejor y este concepto encontrará campo de acción en esta Escuela.*

*En un organismo complejo como es la Marina de Guerra, los riesgos de cometer errores están aminorados si los que mandan están debidamente instruidos y cuentan con la inteligente cooperación que imparte la educación en doctrinas comunes.*

*Nuestro ejército lo ha entendido así y su prestigiosa Escuela de Guerra nos da un ejemplo.*



*El motivo político de una guerra define sus objetivos militares; en consecuencia, llegado el caso, deben obtenerse estos para alcanzar aquel.*

*El Ejército y la Marina de guerra tienen como finalidad el mismo objetivo, esto es, llevar a cabo el deseado objetivo político del país.*

*Desde que las dos ramas tratan de obtener el mismo resultado, la cooperación entonces es esencial.*

*La parte que corresponde a nuestra Escuela en ese trabajo en común, contará con la capacidad bien conocida del teniente*

coronel Enrique I. Rottjer. Su designación fue propiciada por el señor Ministro de Guerra a quien al agradecer la Marina el habernos proporcionado tan eficaz colaborador, le agradece también su presencia en este acto y su solidaridad, por todos apreciada, con nuestra labor.

Los otros señores profesores son bien conocidos en la Armada: capitán Vincendeau, capitán Vernengo y capitán Pantín.

Si grande es el honor de declarar inaugurados los cursos de esta Escuela, grande también es la esperanza que abrigo de que su funcionamiento será para bien de la Marina, lo que en término final se traduce en bien de la Patria.

### **Escuela de Aplicación.**

Una Orden General, al designar los alféreces de fragata que cursaron la Escuela de Aplicación en el año próximo, determina que un grupo numeroso — tenientes de fragata y alféreces — rendirán examen de los cursos correspondientes en el segundo semestre de aquel año, como alumnos libres, o sea sin pasar por los bancos de la Escuela.

### **Radiaciones.**

Otro veterano de la *Escuadra de Sarmiento* desaparece, la bombardera. *Pilcomayo*, que retirada del servicio activo y privada de su gran cañón a disparar en la línea de crujía, se había dedicado al oficio menos glorioso, pero no menos útil, de *grúa* flotante.

Un decreto fechado 13 julio lo declara radiado, juntamente con el transporte *Vicente López* — *ex-Tees*, adquirido en Inglaterra hacia 1913.

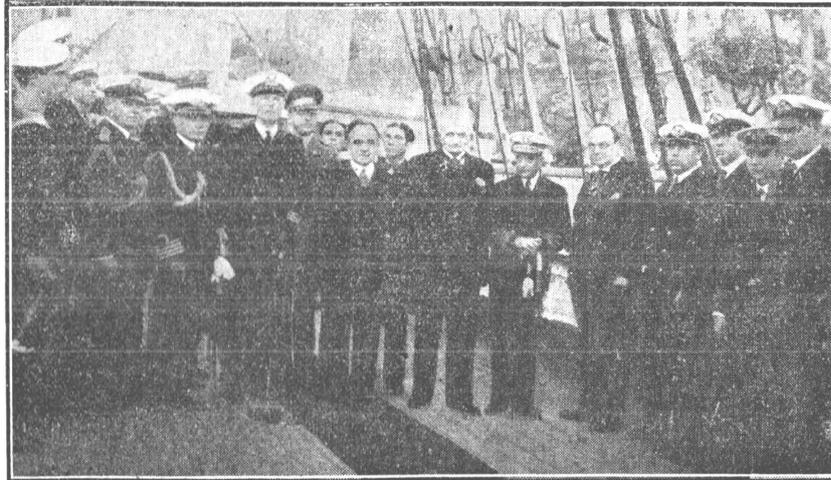
### **Modificaciones al itinerario de la “Sarmiento”.**

Con motivo de la transmisión del mando presidencial en Colombia, se dispuso que nuestra *Sarmiento* estuviera presente en aguas de Cartagena el 4 de agosto, desde donde su oficialidad se trasladó a Bogotá para asistir a la ceremonia.

Esto ha exigido alguna modificación al itinerario que dimos en pág. 1038 del vol. anterior del Boletín. Después de Puerto Rico la *Sarmiento* hizo escalas en Santo Domingo y Puerto Príncipe, para ir de allí a Cartagena.

De Cartagena zarpó el 9 de agosto para Nueva York, donde permaneció del 21 al 31. Cruzará luego el Atlántico para estar en Portsmouth del 19 al 30 de septiembre y llegar el 1° de octubre a Boulogne, donde se le prepara una gran recepción.

Queda pues suprimida la escala de Hamburgo, y en cambio el resto del itinerario no sufre alteración.



El presidente del Brasil doctor Getulio Vargas abordo de la *Sarmiento*

### **Proyecto de reemplazo de la “Sarmiento”.**

Desde el 22 de junio obra en el Senado un proyecto de ley proveyendo al reemplazo de la veterana fragata *Sarmiento* y autorizando al efecto la inversión de seis millones de pesos oro.

El respectivo mensaje del P. E. contiene, entré otros, los siguientes considerandos:

El actual buque escuela construido en 1897, ha cumplido ya 37 años de existencia activísima y fecunda. Desde su primer crucero, iniciado en el año 1898, hasta el que actualmente realiza, lleva ya treinta y cuatro campañas de instrucción práctica de los cadetes egresados de la Escuela Naval, cumplidas en igual número de años, durante las cuales ha contribuido tan eficazmente a la formación de nuestros oficiales de la armada, que en la actualidad no hay uno solo, de almirante a guardiamarina, que no haya adquirido a su bordo los primeros y esenciales conocimientos de la vida del mar y templado, al propio tiempo, su carácter en continua lucha con los elementos, como imponen las labores profesionales.

Pero la acción del tiempo va dando fin a esas actividades. Sus treinta y siete años de vida intensa han envejecido su material hasta tal punto que, año tras año, las autoridades navales vense obligadas a efectuar costosas reparaciones para ponerlo en condiciones de realizar un nuevo viaje. Debe por otra parte, reconocerse que la evolución natural de la construcción naval y el progreso de las armas y maquinarias, han puesto fuera de actualidad sus instalaciones, lo que repercute profundamente en la instrucción de los jóvenes cadetes de la Escuela Naval.

Por consiguiente es urgente proveer su reemplazo. Aun cuando el actual podrá continuar por dos o tres años en servicio en las deficientes condiciones enunciadas, cabe pensar que, vencido ese plazo, necesario para la construcción de uno nuevo, habrá ventajas de orden económico, profesional y general en contar con un buque mejor adaptado a los requerimientos que debe satisfacer.

Como vemos, el mensaje no abre juicio acerca de las características de la nueva nave. "La Prensa" señala la conveniencia de consultar las opiniones de los jefes más caracterizados acerca de si conviene mantener el tipo de velero mixto o si se debe buscar uno más moderno y militar, más adecuado al ambiente en que se desarrollará más tarde la carrera del educando.

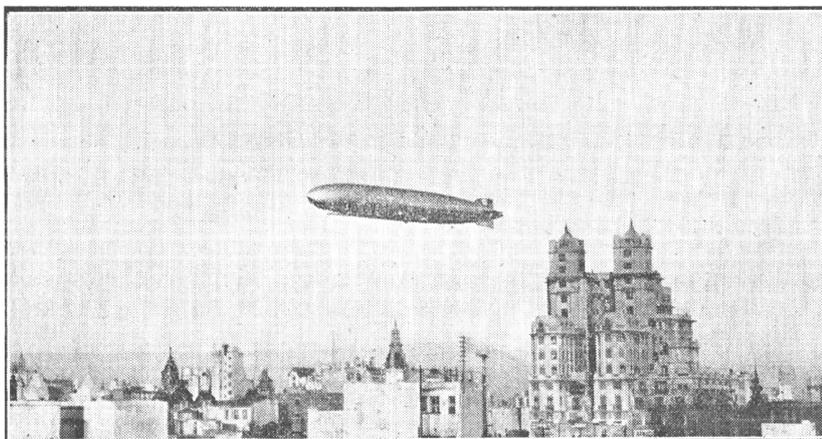
A favor del velero se aduce que forma mejor el espíritu marinerío del oficial, y que su navegación resulta más económica, lo que no está muy probado.

El otro sistema, en cambio, presenta la ventaja de que el buque escuela puede ser unidad utilizable en la guerra, un crucero, p. ej., o un minador, a más de la ya mencionada, de constituir un ambiente más militar.

#### **El "Graf Zeppelin" en Buenos Aires.**

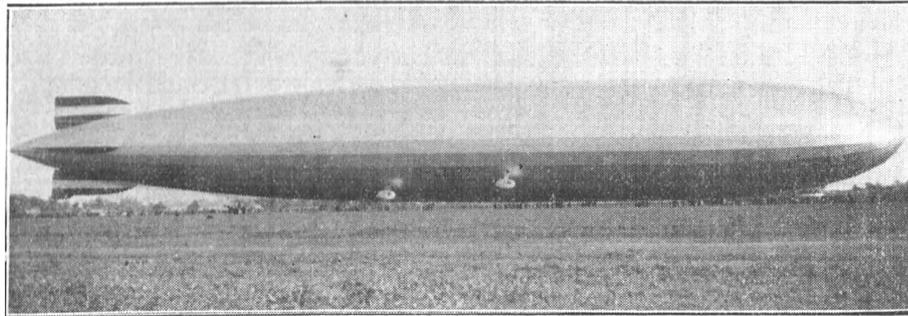
Junio 30 de 1934: Pecha que merece registrarse en la historia de nuestras comunicaciones ; llegada a nuestra Capital del primer dirigible en vuelo desde Europa. Favorecido con un día espléndido, el Graf Zeppelin llegó a horario, evolucionó en todo sentido sobre la ciudad, a mínima altura, y enderezó luego la proa hacia el Campo de Mayo, donde se posó con toda suavidad y fue durante dos horas la admiración de más de cien mil espectadores.

Justo orgullo de Alemania, la nave gigantesca del aire, de



más de dos cuadras de largo, capaz de recorrer media cuadra por segundo, produce una imborrable impresión de poder y seguridad, y no cabe duda de que constituye una de las grandes maravillas de la ciencia y de la industria del siglo XX.

Piloto Dr. Hugo Eckener; el aeronauta que más travesías del Atlántico lleva realizadas.



#### **La Caja de retiros y pensiones militares.**

De acuerdo con lo dispuesto por la Ley 11821, que crea la Caja de retiros y pensiones militares del Ejército y de la Armada, se ha dado con fecha 18 de julio el reglamento relativo al artículo 12 de la Ley, o sea explicativo del modo como se irá constituyendo el "Fondo" de la Caja,

La administración del "Fondo" estará a cargo de un Directorio constituido por cinco oficiales superiores del Ejército y de la Armada, en actividad o en retiro, de los que uno ejercerá la presidencia.

El primer Directorio es presidido por el general B. Ruzo, y forman parte del mismo los contralmirantes retirados A. Rey y N. Page.

#### **Conscripción de socios en el Instituto Sanmartiniano.**

En artículo anterior hemos mencionado la meritoria labor realizada, en su primer año de existencia, por este Instituto, cuyo presidente es el Dr. José P. Otero, autor de una reciente *Historia de San Martín*, y cuyo presidente segundo es el vicealmirante Julián Irizar.

En el deseo de extender e intensificar estas actividades, el Instituto ha iniciado en el mes de agosto — en el cual se conmemora solemnemente el "Día de San Martín", es decir la efeméride de su muerte, acaecida en Boulogne Sur-Mer el 17 de agosto de 1850 — una conscripción de socios en la Capital y en la República. Su presidente nos manifiesta que vería con especial agrado la inscripción a sus filas de los oficiales de marina que

deseen adherirse a la obra, que se caracteriza especialmente por estas finalidades:

Rendir en toda oportunidad y en toda forma digna del patriotismo y de la cultura ciudadana homenajes “al más grande de los argentinos”.

Hacer conocer su personalidad por medio de la docencia verbal y escrita, así dentro como fuera de nuestro país.

El compromiso pecuniario que contrae el miembro adherente al incorporarse al Instituto se reduce a una cuota inicial de 5 \$ y a una mensual de \$ 0,50. Al momento de su incorporación recibe el diploma correspondiente, la insignia del Instituto, un fotocromo del Libertador, y un ejemplar de las Bases.

Las adhesiones pueden enviarse al Boletín del Centro Naval.

### **Sociedad militar “Seguro de Vida”.**

Hemos mencionado hace poco que esta sociedad hizo extensivos sus beneficios a las señoras pensionistas y a las esposas de socios actuales, las que pueden asociarse en condiciones parecidas a la de los socios varones.

En reciente circular la Sociedad recuerda las ventajas de seguro y crédito que pueden así obtenerse con mínimo desembolso.

Recuerda asimismo la necesidad de remitir cerrado, firmado en el cierre y lacrado, el sobre conteniendo la declaración de voluntad.

Id. comunicar cambio de domicilio.

Suponemos esté demás recomendar a los lectores del Boletín la medida de elemental previsión y sensatez que representa acumular en tiempo de bonanza — por medio del seguro, llámese éste “*Seguro de Vida*”, “*Ayuda Mútua*”, o como quiera — una suma por pequeña que sea para los momentos menos prósperos que tarde o temprano se producen tan generalmente, sea al mismo titular del seguro, sea a sus deudos. Toda previsión al respecto es poca, y el sacrificio en realidad mínimo.

### **“El Sollado”.**

Con una simpática fiesta inauguró su nuevo local el club que lleva este nombre tan marinero y tan extraño a las actividades comunes de la ciudad. Fórmanlo unos cuantos jóvenes, aficionados no sólo a la navegación a vela — algunos cuentan en su haber travesías oceánicas que llamaron justamente la atención — sino además a diversos oficios y artes relacionadas con el mar.

La pintura, el dibujo, la carpintería naval, la mecánica, la literatura, las habilidades para arbolar y aparejar veleros confeccionando con admirable precisión los mil y un accesorios que son necesarios a bordo y aún las charlas de carácter marinero o

que tienen atinencia con el mar son los atractivos que mayor entusiasmo despiertan entre el grupo de los asociados.

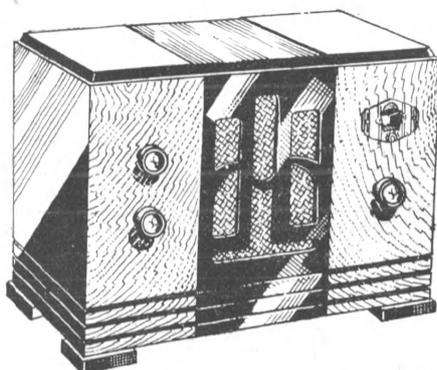
El local — subsuelo de una casa central — reproduce con gran fidelidad el ambiente lóbrego del sollado en un viejo velero, unos pasillos de crujía, unos vericuetos alumbrados por luz mortecina, un combés limitado por batayolas afirmadas en gruesos barragonetes. . . Un trozo de tala de jarcia se abre sobre el paisaje de una bahía ai claro de luna — Montevideo — donde un faro parpadea sobre el Cerro, mientras en primer plano parece realmente avanzar un pailebote...

Entre otros concurrentes a la inauguración cabe citar a S. E. el señor Ministro de Marina capitán de navío Eleazar Videla, y al capitán de fragata británico señor Lloyd Hirst.

Los entusiastas *marinantes* del Sollado fueron muy felicitados por el acierto de sus realizaciones; entre otras actividades propónense desarrollar un ciclo de conferencias sobre temas náuticos y marinos.

# TODOS

Lo necesario para  
uso personal y  
del hogar



hasta  
**LO MAS AVANZADO**  
en **RADIO**

(1<sup>er</sup> Premio del Concurso 1934)

**SUPERHETERODINO**

Chasis Duraluminio  
Válvulas Radiotrón (5)  
Parlante Electrodinámico (8")  
Mueble Modernísimo  
Garantía Firmada

**\$ 140**

Otros modelos, de 5 lámparas, desde \$ 99.-

A los Socios del

**CENTRO NAVAL**

les acordamos créditos a **SOLA FIRMA**

También aceptamos órdenes para la

**SASTRERIA NAVAL**

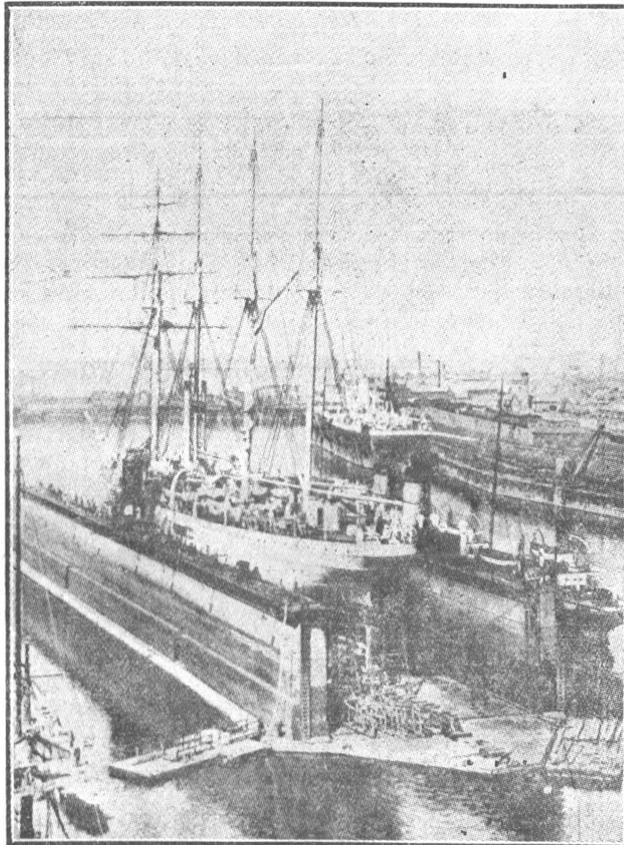
# A. CABEZAS

Sarmiento esq. San Martín Bs. Aires - U. T. (33) Av. 7591

## *Crónica Extranjera*

### **Brasil.**

#### **El nuevo buque-escuela.**



El "Saldanha" en el dique flotante de Barrow en Furness

## Alemania.

### El nuevo buque-escuela de vela.

El buque-escuela *Gorch-Fock*, construido en substitución del *Niobe*, que naufragó el 27 de julio de .1932, ha sido construido en los astilleros de Blohm y Voss.

Principales características:

Eslora.....	62 m.
Longitud .....	74 „
Manga.....	12 „
Calado.....	11 pies
Desplazamiento.....	1510 toneladas

Es pues el doble de la *Niobe*.

Está provisto de un motor auxiliar M.A.N. de 500 HP. y 4 tiempos, que le imparte 8 nudos.

La soldadura eléctrica ha sido muy empleada en la estructura del casco. Así, por ejemplo, los palos están soldados a la cubierta. Alojamiento para 246 hombres.

El 20 % de la nave fue costado por suscripción pública, organizada a raíz del naufragio de la *Niobe*.

## Estados Unidos

### Campaña de instrucción de los guardiamarinas.

La campaña de verano de los guardiamarinas de Annápolis se hace este año en los acorazados *Wyoming* y *Arkansas*, formando división al mando del contralmirante Hayne Ellis, actualmente jefe del servicio de Informaciones en el Ministerio.

Dura tres meses — junio a agosto inclusive — y abarcará varios puertos europeos, Plymouth, Villafranca, Nápoles y Gibraltar, y tres semanas de ejercicios entre Hampton Roads y Annápolis.

Participarán en ella 850 alumnos de las clases 1ª v 3ª de la Academia, En los dos años anteriores se utilizaba únicamente el *Wyoming*, con dos campañas sucesivas de dos meses cada una y la mitad de los alumnos cada vez.

## Francia

### Paul Vieille.

A los ochenta años de edad se extinguió recientemente (15 enero) este ilustre sabio, cuyo apellido está íntimamente ligado al conocimiento de pólvoras y explosivos.

El ingeniero Vieille, en efecto, desde su egreso de la Politécnica, entró al Cuerpo de Ingenieros de “Poudres et Salpêtres”, laboratorio central de Pólvoras, en el que hizo toda su carrera.

El estudio de los explosivos estaba en su infancia, y todo hubo que crearlo. Con la colaboración de Emile Sarrau perfecciona la probeta Schultz, proveyéndola de un registrador que inscribirá, en función del tiempo, la presión desarrollada por los gases de la pólvora, medidas por el aplastamiento del *crusher*. Con Sarrau, da una primera teoría del *crusher*.

Para controlar en *la bomba* los resultados teóricos del tiro obtenidos en la probeta, imagina el *crusher registrador Vieille*, en uso aun hoy día.

Estos estudios sobre la combustión de la pólvora le permiten precisar la noción de la *progresividad* y le conducen al invento de las pólvoras *coloidales* (1884), adoptadas luego por el mundo enteró y que señalaron una nueva era en la artillería.

Más tarde estableció que estas pólvoras coloidales queman *por capas paralelas*, ley básica de la moderna balística. Estudió la estabilidad y conservación de las pólvoras B; impuso el método de vigilancia por prueba a 110° (*prueba Vieille*); analizó la *estabilidad* balística, la estabilización del algodón pólvora, la teoría termodinámica y mecánica de los explosivos, las presiones ondulatorias, las reacciones explosivas lentas y detonantes y sus velocidades respectivas, las erosiones, etc., etc.

Desde 1904 fue Inspector General *des Poudres et Salpêtres* — la más alta jerarquía. Fue objeto de las mayores distinciones que puede acordar la Academia de Ciencias y recibió la más alta dignidad de la Legión de Honor.

## Gran Bretaña.

### Corte de la península de Malacca.

La península de Malacca, en su parte más angosta mide sólo 41 km. Un canal en este sitio acortaría considerablemente — un millar de millas — la navegación al Extremo Oriente. Dos pequeños ríos, que se vierten a ambos lados, facilitarían el corte. Uno de estos ríos, el *Kra*, es el que dará nombre al futuro canal, cuya construcción será emprendida por los japoneses.

### Costo de las construcciones navales.

Una confrontación entre el costo de los trabajos de remodelación de las unidades inglesas y de las norteamericanas, deja en evidencia el alto nivel de precio de estas últimas. El importe de 77 millones de dólares, asignado a los acorazados de la Marina de los Estados Unidos que iban a ser modernizados, representa un gasto de más de 3 millones de libras esterlinas para cada unidad; mientras que el importe máximo requerido para trabajos análogos en las naves inglesas ha sido de \$ 1.024.448 (caso del "Barham").

En general, el costo de las construcciones y reparaciones navales en Norte América es superior al de las inglesas.

El nuevo crucero norteamericano "Vincennes" (ordenado en agosto de 1933; puesto en astillero el 1º de enero de 1934), costará, según parece, £ 2.345.000, sin contar el armamento; el gasto total será de cerca de £ 3.000.000. La unidad más reciente de la clase similar inglesa (10.000 toneladas y cañones de 152 mm.), el "Dorsetshire", cuesta £, 2.101.950, incluso el armamento. Los cruceros "Nashville" y "Savannah" de 10.000 toneladas y cañones de 152 mm. (New York Shipbuilding Co.), costarán cada uno y sin armamento £, 2.335.000, o sea, cerca de £ 3.000.000 en total. En cambio, el crucero inglés "Achilles" (7.000 toneladas y cañones de 152 mm.), recientemente aprontado por Cammel Laird and Co., en Birkenhead, no costó más que £, 1.513.444, o sea casi la mitad de las mencionadas unidades norteamericanas.

En la categoría de los cazatorpederos y de los submarinos, la diferencia de precios de construcción es todavía más notable.

Los conductores de flotilla cuestan en Norte América cerca de £ 850.000 cada uno; mientras que la última unidad inglesa, el "Duncan", costó £ 302.904.

Los cazatorpederos norteamericanos cuestan cerca de 750.000 libras esterlinas cada uno; mientras que en Inglaterra se han construido recientemente al precio de £ 275.000 por unidad.

(de Rivista Marittima).

### **La nueva geografía política de Arabia.**

Un artículo de "Rivista Marittima", mes de junio, autor capitán de corbeta G. Sade, nos aclara el punto confuso de la geografía política *post-guerra* de Arabia. De él extraeremos para el lector del Boletín los siguientes datos:

1º *Antes de la guerra mundial*, Siria y Palestina bajo dominio turco; la costa árabe del Mar Rojo bajo dominio turco nominal; centro de Arabia (Sciammar y Nedjed) casi independientes de Turquía — Aden británico; costas del Mar Indico y Golfo Pérsico bajo protectorado británico, indirecto, pero efectivo.

En resumen la Arabia era turca, excepto una faja costanera al SE y E, que estaba bajo protectorado británico de hecho.

Pero estrechado el decadente Imperio Otomano entre Rusia, los países balcánicos e Inglaterra, rival esta última de Alemania en pretensiones sobre la ruta a Bagdad, su dominio sobre las tribus turbulentas y guerreras de Arabia era cada vez más débil. Entre otras sangrientas insurrecciones cabría registrar las del Yemen en 1892 y 1903 y la del Asir en 1907 (Mohamed-el-Idrissi). En el Hedjaz el emir Hussein se independiza de día en día. En el centro de Arabia dos dinastías rivales, las de Ibn Saud y de Ibn Rascid, se apoyaban respectivamente en Inglaterra, y en Turquía.

2º *Al terminar la Guerra Mundial*, la situación era la siguiente :

En Siria Francia aducía derechos, basados en un tratado año 1903 con Turquía.

En Palestina Inglaterra intentaba constituir un foco nacional hebraico.



En la costa del Mar Rojo había desaparecido también el dominio turco. El emir Hussein era ahora *rey del Hedjaz y Califía, bajo predominio británico*. Uno de sus hijos, Faysal, rey de Siria, paso a ser rey del *Irak* cuando aquella quedó bajo mandato francés. Otro hijo de Hussein, Abdullah, fue elegido emir de la *Transjordania*. El Asir, también independiente de nombre, pero bajo influencia británica. El Yemen, independiente aun, en tren de expansión hacia el mar y hacia el Asir, y tratando de resistir a la presión de Inglaterra, que como vemos se había sustituido a Turquía en la casi totalidad de la costa árabe del Mar Rojo. Es ahora y aquí que interviene Italia, reconociendo la independencia del Yemen y tratando de establecer una corriente comercial (tratado de Sana). (El Yemen queda frente a la Eritrea italiana).

En el centro de Arabia Ibn Saud, con el apoyo siempre de la Gran Bretaña, consigue imponerse a su rival.

El resto de las costas de Arabia, cada vez más inglesas. La

Gran Bretaña se había así asegurado el dominio de la ruta a las Indias.

Prescindiendo del Yemen, se habían creado, como vimos dos núcleos especialmente fuertes, el de Hussein y sus hijos en el norte (Hedjaz, Irak y Transjordania) y el de Ibn Saud en el centro de Arabia (tribus wahabitas). Hussein, sobre todo, había adquirido un poder que comenzaba a volverse peligroso para la Gran Bretaña. La política de ésta fue entonces retirar su apoyo frente al guerrero Ibn Saud, quien invadió sus dominios (1923), ocupó a La Meca y a Djeddah y desalojó finalmente a Hussein y a su hijo Alí del Hedjaz, al que aquél incorporó a sus dominios. Poco después (1926) absorbió igualmente el Asir.

Inglaterra concluyó en 1925 un tratado con Ibn Saud, creando una vasta faja de terreno británico entre el Sciammar y la Siria, aislando así a Ibn Saud de una posible influencia francesa.

3° *El actual conflicto.* — Quedaban pues frente a frente el Hedjaz y el Yemen, y era inevitable el nuevo conflicto, la actual invasión del montañoso Yemen por las tropas de Ibn Saud. El éxito de éste depende principalmente de que lo ayude o no Inglaterra. Ciertamente es que el imán Jahía (del Yemen) se ha manifestado siempre intransigente con los ingleses en sus tentativas de expansión alrededor de Aden. Pero ¿conviene a Inglaterra que aumente aún el poderío de Ibn Saud? El hecho es que ella no ha definido aún política en este asunto.

#### **Biblioteca del Museo de Ciencia de South Kensington.**

Esta gran biblioteca de Londres se dedica, como lo señala su nombre, especialmente a ayudar a quienes están empeñados en estudios e investigaciones, facilitándoles la información contenida en la literatura científica y técnica.

Amén de sus 240000 volúmenes, que aumentan a razón de 9000 por año, contiene una colección especialmente valiosa de periódicos, boletines, informes, etc., de Departamentos oficiales, Estaciones experimentales, Laboratorios e Instituciones científicas. En particular cabría mencionar que es especialmente rica la información disponible sobre ingeniería naval y ciencias náuticas.

Está demás decir que el material sobre cada tema está prolijamente fichado, facilitando la obtención de los datos necesarios. Pueden recabarse copias al fotoestado de artículos, ilustraciones, etc.

### **Italia.**

#### **Marina mercante**

La política de Italia en lo concerniente a su marina mercante, en la gran crisis actual, merece citarse como ejemplo de

voluntad y energía. La *Revue Maritime* de junio transcribe un estudio publicado al respecto por el Comité de Armadores de Francia. De este trabajo extraemos los principales juicios y las cifras más instructivas, completando así los datos anteriormente en el Boletín (Tomo 49, pág. 79. Tomo 50, pág. 128).

Lo que caracteriza a la marina mercante italiana en los últimos cuatro años (1928-32) es: Una detención — y aun una disminución — en la fuerte marcha ascendente del período anterior, en lo relativo al tonelaje. Acentuación en la política proteccionista del Gobierno, no sólo en favor de los servicios especiales ya subvencionados, sino también para los de carga. Intervención cada vez mayor del Gobierno en la vida y organización de las empresas de armamento, conduciendo a un importante movimiento de concentración; como consecuencia las empresas han enajenado buena parte de su libertad de acción.

Subsisten las dos leyes de 1926 organizando la red de servicios subvencionados y las primas a la construcción, pero se han modificado las convenciones con las Compañías, aumentando el esfuerzo financiero del Estado; se ha creado el Crédito Marítimo (1928), y se han instituido primas a la construcción de buques rápidos (1929), a los buques de carga y a la demolición (1931).

*Subvenciones.* — Las modificaciones ocurridas en los últimos años impusieron otras en los convenios que vinculan al Estado con las empresas, y un aumento de 25% más o menos en las subvenciones, cuyo presupuesto anual, calculado al principio (1927) en unas 180 millones de liras para el ejercicio 1932-3, ha llegado a 251 millones.

Las fusiones han hecho que el número de líneas subvencionadas quede reducido a 13, de las que 6 son locales y de escasa importancia. Las otras son los que absorben la casi totalidad de los 250 millones. La razón del aumento en las subvenciones es el del costo de la construcción que se ha duplicado en cuatro años (2500-3650 liras p. ton. en 1926, a 4550-7960 en 1930).

*Primas especiales para naves veloces.* — En 1929 el paquete alemán *Bremen* realizó una velocidad de 27 nudos. En el deseo de lograr la construcción en Italia de dos unidades parecidas, el Gobierno aumentó considerablemente las primas para buques rápidos, hasta llegar a 235 % de aumento para velocidades superiores a 27 nudos. La ley de 1926 favorece por su parte la construcción de máquinas modernas aumentando la prima en correlación con la disminución del consumo.

Para dar una idea de la importancia de estas subvenciones, cabe citar el caso del trasatlántico *Rex*; adoptando el tonelaje bruto de 50000 t., un poder de 120000 caballos y una velocidad de 26-27 nudos:

Aumento de 1,80 % en la subvención por el casco.....	2.885.760	liras
„ „ 1,80 % id., por H.P. y reducción en el.....		
consumo.....	<u>6.048.000</u>	„
	8.933.760	liras
que se suman a las primas de la ley 1926, que im- portan .....	4.963.000	„
dando un nuevo total de.....	13.996.760	„

Las unidades que más se han beneficiado de las nuevas reglas son los paquetes a turbina *Rex* y *Conte di Savoia*, la motonave *Victoria* y nuestros conocidos *Neptunio* y *Oceanía*, de la Cosulich, para la línea a Buenos Aires.

*Primas a la demolición.* — A fines del 31 establecieron primas de 25 liras por tonelada bruta de barco viejo, casco metálico, que se demoliera de acuerdo con decisión del Gobierno. Fijábase un límite, pero en dos ocasiones hicieron ampliaciones a éste, hasta sumar 600000 toneladas. Lo demolido en el sólo año 1932 fueron 340000 t. brutas. Debe tenerse presente que la marina italiana contaba con un gran porcentaje (28 %) de buques de más de 25 años, y además que su industria siderúrgica necesita mucho del hierro de demoliciones.

*Primas a los buques de carga.* — La crisis de la marina mercante obligó asimismo, siempre a fines de 1931, a subvencionar los buques de carga, proporcionalmente a tonelaje y recorrido y en proporción inversa a la edad.

*Crédito marítimo.* — En 1928 se creó en Roma el *Istituto per il Crédito Navale*, con capital de 100 millones de liras, perteneciente a bancos y sociedades de seguro, pensión y ahorro.

El Estado contribuye con parte del interés de los préstamos durante periodos de hasta 15 años (2,5 % en el caso de buques construidos en Italia). Un decreto del año 32 favorece especialmente a los grandes paquetes *Rex* y *C. di Savoia*, llevando para ellos a 5 % la participación del Estado en los intereses. El "Istituto" prestó, al 6,5 %, trescientos millones de liras para la construcción de estos dos buques.

Un decreto del año 26 exime del *impuesto a la renta* a los buques beneficiarios de la prima a la construcción. Otro del año 29 reserva prácticamente al pabellón nacional la *importación* anual de un millón de toneladas de carbón inglés.

En 1932, no habiéndose podido completar en las empresas privadas el seguro para el *Rex* y el *C. di Savoia*, el Gobierno lo completó confiando parte importante — 200 millones — al *Istituto Nazionale delle Assicurazioni*.

*Tráfico.* — En líneas generales, el movimiento de la navegación y el tráfico en los puertos italianos han seguido una curva ascendente hasta 1929, reduciéndose luego de año en año a causa de la crisis.

*Tonelaje.* — Aumentó rápidamente de 1920 a 1927, pasando de 2120000 toneladas a 3480000. A partir de entonces se ha detenido, señalando aun una ligera disminución. En 1932 es de 3.390.000, con lo que Italia ocupa el 7º puesto mundial en vez del 4º que ocupaba en 1927. Están antes que ella, entre otros, Noruega, Alemania y Francia.

Pero en su tonelaje actual es importante el de motonaves, 551000 t., que ha aumentado en un 20 %.

*Construcciones navales.* — El año 32 señaló un minimum, 48000 toneladas solamente. En 1926 se habían construido 220000 t. Señala asimismo un maximum de buques en desarme, 27 %; cifra ésta que mejoró posteriormente, gracias a diversas medidas, hasta reducirse a 20 %.

*Compañías de navegación.* — La influencia del Gobierno, unida al hecho de la crisis mundial, ha conducido a un gran movimiento de agrupación, no sólo de empresas sino también de astilleros.

Desde el 1º de enero de 1932 la Sociedad anónima *Italia* explota las flotas Lloyd Sabaudó, Navigazione Generale y Cosulich, sumando así más de 515000 toneladas. Es la más importante entidad naviera del país.

En forma análoga se han agrupado las filiales de las mismas compañías que se dedicaban al tráfico Mediterráneo oriental y Extremo Oriente, a saber el Lloyd Triestino, la Marittima italiana, y la Sitmar (Soc. it. di Serv. maritt.), para formar el *Lloyd Triestino*, con 324000 toneladas.

No nos ocuparemos aquí de las agrupaciones menores, que detalla el informe, dedicadas a tráficos locales — Tirreno, Adriático y Egeo, etc.

Como se ve, la marina de Italia pasa por una crisis no menos intensa que las de otros países, pero su Gobierno la observa atentamente y le procura la ayuda que considera justa, dándole en la actual depresión una base para resistir a sus pérdidas. En Italia se considera que el esfuerzo de racionalización y de coordinación de las principales compañías tendrán una influencia feliz en los resultados futuros.



CAPITÁN DE FRAGATA TEOFILO DE LOQUI

† en la Capital el día 3 de Julio 1934



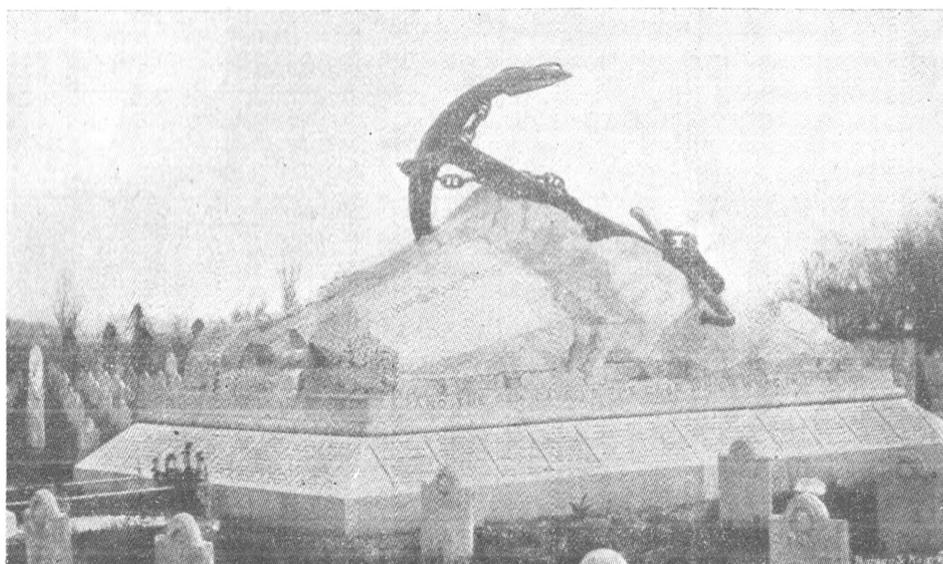
INGENIERO MAQUINISTA PRINCIPAL EDUARDO MAGEE

† en la Capital el día 2 de Julio 1934

### Carta abierta

Señor Director del Boletín :

En diversas oportunidades se ha promovido la idea de recordar con algún monumento el episodio de la valiente expedición del coronel Py a Santa Cruz. Con esta expedición, que fácilmente pudo terminar en desastre por la falta de condiciones



Ejemplo de utilización del ancla como elemento decorativo. Monumento en el cementerio de Portsmouth memoria de los 400 muertos en la fragata *Eurydice*, que, se dió vuelta durante un chubasco.

y preparación de los barcos, hizo crisis la cuestión de los avances chilenos en la Patagonia, y quedó definitivamente asegurada nuestra soberanía en el territorio de Santa Cruz.

Sin embargo se ha dejado pasar el momento de su cincuentenario y nada se ha hecho aun. Como supongo que en muchos casos como el presente la explicación de esta inercia estará en la falta de fondos, me permito sugerir que, tratándose del recuerdo de hechos militares o navales, el mejor monumento será siempre *un cañón*, o *un ancla*, con tal de que tengan buenas dimensiones, instalados en el sitio del episodio. El único gasto sería el del acarreo, ya que el cañón o el ancla están siempre disponibles en Bases o Arsenales. Nunca me he explicado por cierto que no se haga mayor uso de elementos recordatorios tan decorativos.

En el caso que nos ocupa ¿qué mejor recuerdo que el cañón de la *Constitución*, por ejemplo, — una de las *chatas* que participaron de la expedición, — montado sea en Misioneros, donde estuvo anclada la escuadrilla, sea sobre el acantilado de Monte En trance, donde sería mayor, sin duda, el efecto artístico?

Saludo a Ud. muy atentamente.

*Mario Cornero.*

**SASTRERIA CIVIL Y MILITAR  
VIRGILIO ISOLA**

---

**AVENIDA DE MAYO 1109**  
U. T. 4654 (RIVADAVIA) BUENOS AIRES

Señora  
**No tema al frío!**

Compre sus pieles y  
carteras con una orden  
de Sastrería Naval

EN  
**PELETERIA AMERICANA**

Bme. MITRE 933 CREDITOS





**UNICA CASA EXCLUSIVA EN SOMBREROS**

ALTAS CALIDADES SOLAMENTE

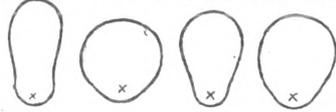
LA MAYOR VARIEDAD DE  
FORMAS Y COLORES

CREACIONES  
SELECTAS

PRECIOS  
RAZONABLES



EN TODAS  
LAS MEDIDAS  
Y CONFORMACIONES



**FUMAGALLI & C<sup>o</sup> SARMIENTO 689**  
BUENOS AIRES

descuento 10 o/o a los señores socios del Centro Naval

## *Asuntos internos*

### **Renuncia del Presidente del Centro Naval.**

En Asamblea extraordinaria del 10 de julio se trató, de acuerdo con los estatutos, la renuncia presentada, con carácter indeclinable, por el presidente capitán de navío Julio Castañeda. La asamblea dio un voto de confianza al renunciante y le envió una delegación para invitarle a retirar su renuncia. Esta delegación rindió luego cuenta de su misión, y, vistas la insistencia del capitán Castañeda, y las razones por él invocadas, la Asamblea resolvió por fin aceptar la renuncia, con lo que queda a cargo de la presidencia el vicepresidente 1° capitán de navío Francisco Lajous.

### **Refacciones al edificio social.**

Se han iniciado importantes obras de refacción en el frente del edificio de nuestro Centro, las que incluirán:

- Recorrido de los techos de zinc y canaletas de desagüe.
- Reparación de los cielo-rasos de metal desplegado.
- Picado y renovación total de las esculturas del frente.

### **El monumento al Almirante Brown.**

En virtud de una reciente resolución del Honorable Consejo Deliberante, el monumento al Almirante Brown, sito actualmente en los jardines del puerto frente a la calle Cangallo, debía ser trasladado al barrio de La Boca.

Nuestro Centro inició de inmediato gestiones ante el señor intendente Municipal para evitar el cumplimiento de tal medida, que, entre otros muchos inconvenientes, ofrecía los fundamentales de disminuir la memoria de quien es por antonomasia el Almirante de las escuadras argentinas, y de dificultar los homenajes que frecuentemente se le rinden por tripulaciones así nacionales como extranjeras.

Los delegados del Centro en estas gestiones fueron los capitanes de fragata Arce y Ratto, y es satisfactorio dejar constancia de que ellas hallaron eco simpático inmediato en las autoridades edilicias.

La actitud del Centro Naval fue generalmente apoyada por la prensa de la Capital así como por prestigiosas entidades sociales y culturales. El Círculo Militar manifestó expresamente su solidaridad, lo mismo que *"El Círculo Tradición Nacional"* y la colectividad irlandesa por sus diversos órganos.

### **Bonos de Ahorro.**

A efectos de poner en contacto a los interesados, la C. D. ha resuelto que la Tesorería tome nota de los socios que deseen transferir Bonos, como asimismo de los que tengan interés en adquirirlos.

### **Biblioteca del Oficial de Marina**

**A fin de evitar extravíos la Comisión Directiva del Centro ha resuelto que en lo sucesivo los volúmenes sean retirados de Secretaría por los suscriptores o por persona autorizada por éstos.**

I	Notas sobre comunicaciones navales.....	(agotado)	
II	Combates navales célebres.....		\$ 3.—
III	La fuga del Goeben y del Breslau.....	„	1.60
IV	El último viaje del Conde Spee.....	„	3.—
V	Tratado de Mareas.....	„	3.—
VI	La guerra de submarinos.....	„	3.—
VII	Un Teniente de marina.....	„	3.—
VIII	Descubrimientos y expl. en la Costa Sud.....	„	2.50
IX	Narraciones de la Batalla de Jutlandia.....	„	2.50
X	La última campaña naval de la guerra con el Brasil, por Somellera .....	„	1.50
XI	El Dominio del Aire.....	„	2.75
XII	Las aventuras de Los Barcos “Q”.....	„	2.75
XIII	{ Viajes de levantamiento del Adventure		
XIV	{ y de la Beagle.....c/u.	„	2.50
XV	{ Viajes de levantamiento del Adventure		
XVI	{ y de la Beagle.....c/u.	„	3.—
XVII	La Conquista de las Islas Bálticas.....	„	2.50
XVIII	El capitán Piedra Buena.....	„	3.—
XIX	{		
XX	{ Memorias de Von Tirpitz..... c/u.	„	3.00

### **Otros libros en venta:**

Historia Naval Argentina — T. Caillet Bois.....	\$	8.—
El fantasma de la emisión — J. A. Oca Balda .....	„	1.—

## Comisión Directiva

Período 1933 - 1935

Presidente .....	<i>Capitán de navío</i> .....	Francisco Lajous
Vice 1º .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	Enrique Arce
» 2º .....	<i>Contador inspector</i> .....	Félix Pereyra
Secretario .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	Máximo A. Koch
Tesorero .....	<i>Contador inspector</i> .....	Félix Pereyra
Protesorero .....	<i>Contador principal</i> .....	Rosario P. Dantagnan
Vocales.....	<i>Teniente de navío</i> .....	Victorio Malatesta
	<i>Teniente de navío</i> .....	Juvenal Bono
	<i>Ing. Elec. principal</i> .....	Arturo Kunz
	<i>Teniente de fragata</i> .....	Teodoro Hartung
	<i>Capitán de fragata</i> .....	Enrique B. García
	<i>Teniente de navío</i> .....	Luis F. Merlo Flores
	<i>Teniente de navío</i> .....	Clizio D. Bertucci
	<i>Capitán de fragata</i> .....	Manuel A. Pita
	<i>Teniente de navío</i> .....	Juan A. Alonso
	<i>Teniente de navío</i> .....	Juan G. Sol
	<i>Teniente de navío</i> .....	Miguel F. N. Villegas
	<i>Cirujano subinspector</i> ..	Leopoldo Sánchez Moreno
	<i>Capitán de fragata</i> .....	Juan C. Mihura
	<i>Teniente de fragata</i> .....	Aníbal Olivieri
	<i>Ing. Maq. principal</i> ....	Ramón Vera
	<i>Teniente de fragata</i> .....	Carlos A. Garzoni
	<i>Ing. Maq. principal</i> .....	Julio O. Nicholson
	<i>Capitán de navío</i> .....	Gonzalo D. Bustamante

## Subcomisión del Interior

Presidente.....	<i>Contador inspector</i> .....	Félix Pereyra
Vocal .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	Enrique B. García
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	Juan G. Sol
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	Juan C. Mihura

## Subcomisión de Estudios y Publicaciones

Presidente.....	<i>Capitán de navío</i> .....	Francisco Lajous
Vocal .....	<i>Teniente de navío</i> .....	Victorio Malatesta

» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	Enrique Arce
» .....	<i>Ing. elect. principal</i> .....	Arturo Kunz
» .....	<i>Cap. de fragata</i> .....	Manuel A. Pita
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	Juan A. Alonso
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	Aníbal Olivieri
» .....	<i>Capitán de navío</i> .....	G. D. Bustamante

#### **Subcomisión de Hacienda**

Presidente.....	<i>Teniente de navío</i> .....	Juan G. Sol
Vocal .....	<i>Contador principal</i> .....	Rosario P. Dantagnan
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	Luis F. Merlo Flores
» .....	<i>Cirujano subinspector....</i>	L. Sánchez Moreno
	<i>Ing. Máq. principal</i> .....	Ramón Vera

#### **Delegación del Tigre**

Presidente.....	<i>Teniente de fragata</i> .....	Victorio Malatesta
Vocal .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	Ramón Meira
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	E. L. Previgliano

#### **Sala de Armas**

Director .....	<i>Contador inspector</i> .....	Félix Pereyra
Subdirector .....	<i>Contador de 1ª</i> .....	Fernando V. P. Louge

#### **Federación Argentina de Esgrima**

Delegado .....	<i>Teniente de navío</i> . .....	Luis Merlo Flores
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	Ramón J. Meira
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	Rodolfo Rojas

---

Para mayor facilidad de los oficiales de la Armada, socios de este Centro, el Doctor **José A. Oneto**, oculista, atenderá a los mismos en su consultorio particular Esmeralda 860, todos los días de 14 a 16 horas

---

**B. Villegas Basavilbaso**  
Abogado

Chacabuco 78  
U. T. Rivadavia 0426

**SANTIAGO ZAMBRA**  
Contador Público Nacional

Medrano 1386  
U. T. Palermo 2812

**Dr. Francisco S. Artuso**  
Graduado en ciencias económicas  
Contador Público Nacional

U. T. 54- Darwin 1030  
AREVALO 1341 Buenos Aires

**ARTURO B. SOBRAL**  
Ingeniero Civil

Alsina 1266 1er. piso

**Ezequiel Real de Azúa**  
Arquitecto

Reconquista 745

Capitán de Fragata (R)

**Victor J. Meneclier**

Agrimensor Nacional

55-713 La Plata Tel. 2096

**Dr. Manuel L. Barreto**  
Médico

Laboratorio de análisis clínicos

Consultorio: Habana 3742  
BUENOS AIRES

**ATILIO MALVAGNI**  
Abogado

35-5898 Paraná 608

**Juan Florencio Lamarque**  
Abogado

Ada. de Mayo 1411 38-5227

**Augusto García Reynoso**  
Abogado y Escribano

50 No. 428 La Plata  
U. T. 5881 La Plata  
TUCUMAN 650 Piso 1º - Capital  
U. T. 31-6148

## INDICE DE AVISADORES

507 — Alvarez y Cabana .....	Pág.	II
512 — Albion House .....	”	201
508 — A. Cabezas .....	”	306
511 — A. Arbizu y Co. ....	”	V
510 — Baratti y Compañía .....	”	XIV
507 — Belwarp Ltda.....	”	II
507 — Casa Fiirst .....	”	V
Costa Grande .....	”	1
Casa Tow .....	”	217
509 — Casa Volpi .....	”	VI
512 — Casa Magdalena.....	”	III
511 — Comp. Hisp. Americana de Electricidad.....	”	VI
511 — Ciudad de México .....	”	XI
Espasa - Calpa S. A.....	”	III
511 — Fumagalli y Cía.....	”	324
Gath y Chaves .....	”	IV
510 — Guanziroli y Cía.....	”	VII
Harrods .....	”	IX
512 — José Alsó .....	”	X
507 — La Piedad .....	”	VII
507 — Leng, Roberts v Co. (Vickers-Armstrong).....	”	X
511 — La Reina .....	”	VIII
511 — Las Filipinas .....	”	XIII
506 — Mir, Chaubell y Compañía .....	”	IV
507 — Peletería Americana .....	”	324
512 — Peletería P. Weksler .....	”	VIII
Profesionales .....	Contra tapa	II
508 — Spallarossa .....	Pág.	VIII
511 — Soc. Electro Metal. Arg. S.A. “SEMA” .....	”	XI
509 — Vacuum Oil Comp.....	”	177
512 — Virgilio Isola .....	”	324
505 — Casa SAGA .....	”	XII
507 — Thompson (Muebles Lda.) .....	Tapa	II
Walser, Wald y Co.....	”	XIII

Año LIII  
Tomo LIII  
Núm. 508



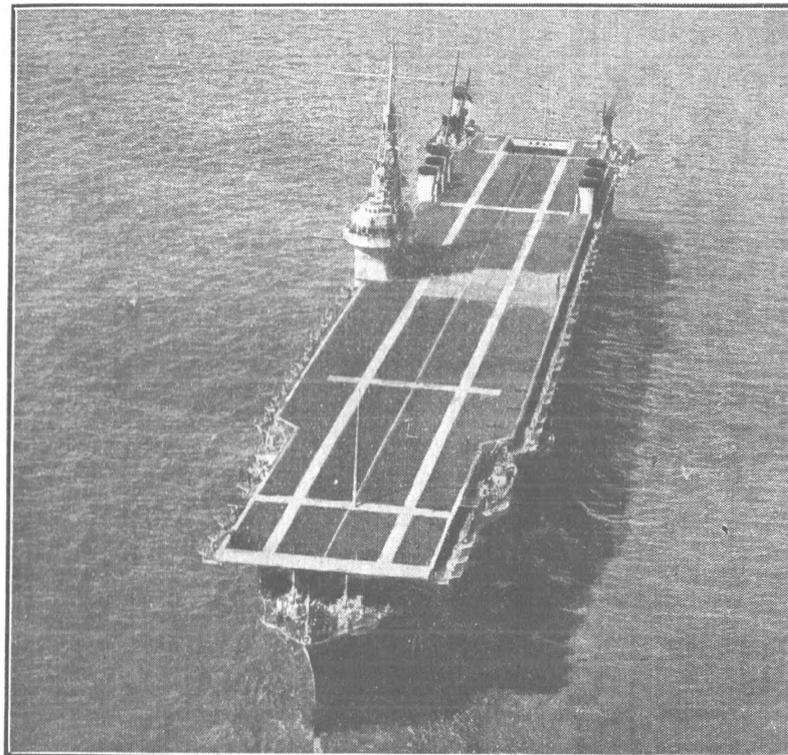
Septiembre y Octubre  
1934

# BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

Florida 801  
U. T. 31-1011

DIR. TELEG. NAVALCEN  
PARA TELEGRAMAS DEL EXTRANJERO ÚNICAMENTE  
CODIGO A. B C 5

Buenos Aires



El "Ranger" entrando a nuestro puerto

**Oportunidades**  
antes del  
**Cierre definitivo**

**Créditos hasta en 20 mensualidades**  
**A SOLA FIRMA**

**Thompson**  
**Muebles S<sup>ca</sup>**

EN LIQUIDACION

FLORIDA 833

BUENOS AIRES

Año LIII  
Tomo LIII  
Núm. 508



Septiembre y Octubre  
1934

# BOLETIN

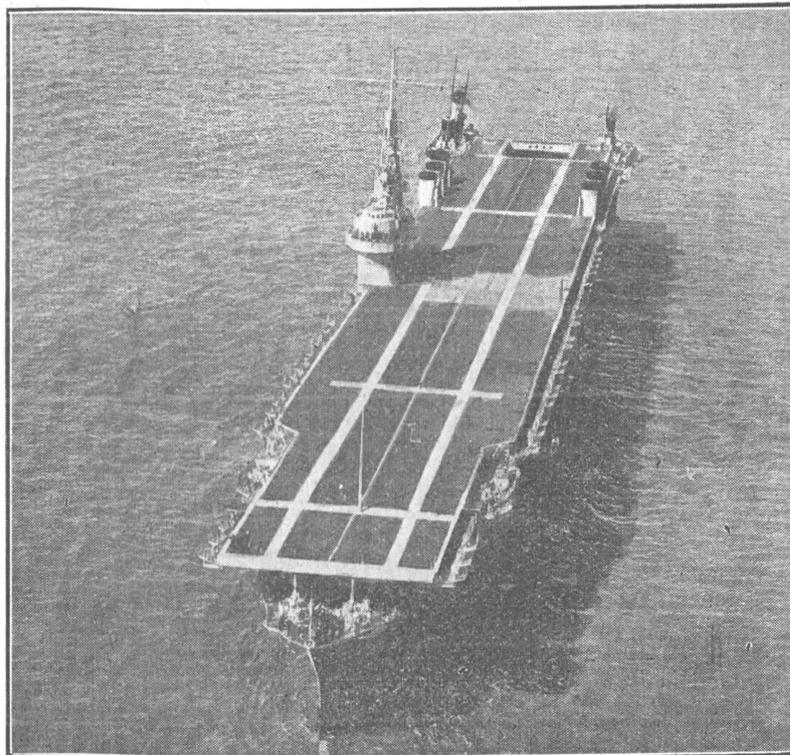
DEL

# CENTRO NAVAL

Florida 801  
U. T. 31-1011

DIR. TELEG. NAVALCEN  
PARA TELEGRAMAS DEL EXTRANJERO ÚNICAMENTE  
CODIGO A- B C 5

Buenos Aires



El "Ranger" entrando a nuestro puerto

## S U M A R I O

	Pag.
<i>Braun Menendez A.</i> Las memorias de don Doroteo Mendoza, capitán de Guardias nacionales	331
<i>Schoultz G, von</i> .. Sobre la batalla de Jutlandia.....	345
<i>Rojas Isaac F.</i> ... Isla de los Estados.....	361
<i>Krels von der</i> ... ¡Pobre buque viejo!.....	379
<i>Colonna Athos</i> ... ¿Porqué no ?.....	381
<i>Castillo Rivas J, A.</i> Deformación del ángulo de puntería en lanzamiento con buque escorado.....	387
<i>King Mauricio</i> ... La historia del "Victory".....	395
<i>Gallegos Luque A</i> .. Nuevo radiofaro Marconi a onda ultra-corta.....	401
<i>Rescate de un muchacho en alta mar por el " Asturiano" .....</i>	405
<i>Díaz Emilio L.</i> ... Notas meteorológicas argentinas.....	413
<i>Catella Emilio (h)</i> ... Evolución del casco en las naves de guerra - Materiales metálicos en su construcción .....	419
<i>Gadda Carlos .</i> Breve reseña sobre el desarrollo de los motores de aviación.....	427
<i>Pantolini Hugo N</i> .. Situación exacta por medio de marcaciones a un faro .....	441
<i>El anuario militar de la Sociedad de las Naciones . .....</i>	449
<i>Crónica Nacional</i> .. Homenaje al almirante Brown	453
Del motor a la turbina	464
<i>Crónica Extranjera</i> .. .....	469
<i>Asuntos internos</i> .....	479

Con los acontecimientos ocurre lo propio: la comprobación de la nimiedad de sus causas hace más sorprendentes las extraordinarias proyecciones de sus efectos. Existen por otra parte, ignorados en la penumbra de la historia—gratisima fuente para las tareas del investigador—numerosos sucesos a los que la oportunidad y el destino les han negado resonancia. Ellos son tanto más interesantes cuanto que permiten dar vuelo a la imaginación para prejuzgar sobre las consecuencias graves e imprevistas que hubiesen podido producir.

### **La pequeña historia patagónica.**

La pequeña historia patagónica es rica en hechos singulares y casi desconocidos; es justamente uno de aquellos hechos el que voy a traer a colación en este relato.

Ocurrió en los años 1865/66, en una época—felizmente pretérita—en que la Patagonia era la pedana en donde los campeones de la diplomacia chilena y argentina empleaban con ahinco toda la serie de movimientos de la esgrima; estocadas a fondo, golpes de arresto, contra-respuestas y rompimientos.

En el Sur, la pugna por la penetración fue solapada y especialmente esporádica, pues las autoridades de ambos países, perdidas en la inmensidad de aquellas soledades —en gran parte aún inexploradas— no se animaban mucho a salir de sus covachas y por tal causa nos economizaron la oportunidad de encuentros que podían haber tenido resultados estrepitosos.

La República de Chile había ocupado el Estrecho de Magallanes y lo reclamaba como su heredad; la Argentina procedía en igual forma con la costa atlántica Patagónica; lo que no impedía a la primera el sentar sus reales en Santa Cruz, ni a la segunda el querer hacer lo propio con una mitad oriental del Estrecho.

Este último intento—o sea el de ocupar el Estrecho de Magallanes, de parte del gobierno argentino— constituye una empresa por cierto bien poco estudiada (1). Felizmente, y para permitirnos conocerla en mayor detalle, he aquí que han caído en nuestras manos las verídicas y auténticas memorias de uno de los actores secundarios de la tentativa: don Doroteo Mendoza, capitán de Guardias nacionales (2).

(1) En artículo titulado "Piedra Buena visto a través del lente chileno de la época y contemporáneo" se ha mentado brevemente este episodio histórico. Ver "El capitán Luis Peidrabuena" (Biblioteca del oficial de marina).

(2) Este documento ha sido facilitado al autor por don Luis Peidrabuena, hijo del ilustre marino de este nombre, quien vive el culto de su memoria, silenciosamente, guardando con celo admirativo y previsor el valioso museo de los recuerdos, fotografías, diarios de navegación, correspondencia y otros preciados documentos de su padre, cuya exhibición permitió no ha mucho, y al cumplirse el cincuentenario de su fallecimiento dar a esa conmemoración lo solemnidad de un homenaje, a la par que el interés de una verdadera revelación.

### **Las memorias de don Doroteo Mendoza.**

Se trata de una vieja libreta, cerrada con broche de presión, cuyo dorado lo cubre la pátina del tiempo. En su contrapunta se advierte un aditamento escrito de puño y letra de Luis Piedra Buena, y que dice así:

*Memorias de mi protegido Don Doroteo Mendoza, que llevó El Cacique Casimiro de Secretario a su tribu en la costa del Estrecho de Magallanes, al cual le hice dar aquí la efectividad de Capitán de acuerdo con el tratado por el Gobierno Nacional pero que llegado a la tribu y explorando los campos y cerramos como yo le había encargado, desapareció y se le supone muerto, porque su caballo volvió a Los Toldos.*

Estas Memorias constituyen un preciado documento.

Especialmente por lo que ellas significan como aporte para la investigación histórica de un suceso ignorado, porque literariamente hablando son de escaso valor; por ello no las he reproducido literalmente, para limitar mi tarea a su comentario. Constituyen en este orden de ideas un rosario de repeticiones, faltas de ortografía y simplezas. Si la ortografía fue en aquella época generalmente descuidada, don Doroteo demuestra poseer, además, en el desacertado “empleo de las letras y demás signos auxiliares” de su escritura, una imaginación variada y fecunda.

Las Memorias son en realidad una especie de diario, en el que se anotan los hechos principales. La lectura deja de ser monótona sólo en contadas ocasiones. Para nuestra desgracia, don Doroteo no adelanta tampoco ningún antecedente sobre su viaje, ni acerca de las causas que lo motivaron: sólo abre sus Memorias el día de su llegada a Santa Cruz, con fecha 1º de enero de 1875.

Me veré, pues, precisado, aún a riesgo de alargarme en demasía, a poner al lector en antecedentes de la expedición.

### **Piedra Buena se conquista a Casimiro Biguá.**

En 1863, durante uno de sus frecuentes viajes al estrecho de Magallanes, Luis Piedra Buena trabó tratos con el cacique tehuelche Casimiro Biguá, jefe de unas tolderías instaladas en los campos vecinos a la bahía de San Gregorio.

Este pintoresco tehuelche había demostrado hasta esa fecha una inclinación ferviente hacia el gobierno de Chile. Su amistad con las autoridades de aquel país era tan vieja como la primera instalación de los chilenos en Fuerte Bulnes. Algunos años más tarde, en 1846, Casimiro realizó un viaje a Santiago, en donde selló un pacto de fidelidad con el Presidente don Manuel Bulnes. Parece ser que fue allí muy obsequiado, llegándose, en las manifestaciones de aprecio, hasta colmarlo con el grado y paga de capitán del ejército.

En lo sucesivo, sin embargo, sus relaciones con los gober-

nadores del Territorio de Magallanes dejaron de ser tan cordiales como antaño, pues se le sindicó—no sé si con razón o sin ella—de haber sido autor o por lo menos encubridor de algunos asesinatos y saqueos producidos en la región (3).

Este enfriamiento de las relaciones con la autoridad local —y tal vez “la cola de paja” que Biguá arrastraría en su conciencia—ha debido sin duda favorecer su primer entendimiento con Piedra Buena. La nueva amistad se hizo pronto muy estrecha y llegó a culminar, un año más tarde, en el viaje que realizaron ambos a Buenos Aires.

Era entonces presidente de los argentinos el general don Bartolomé Mitre. Hacia él llegaron Piedra Buena y Biguá, y el primero hizo partícipe al mandatario de la interesante probabilidad que se presentaba a la República de poner pié en el estrecho de Magallanes, ahora que se contaba con la adhesión de Casimiro, quien ponía a disposición de la empresa el aporte entusiástico e incondicional de sus huestes.

#### **El proyecto de ocupación del Estrecho.**

Piedra Buena convenció a Mitre, y al punto se formuló un proyecto, el que puede resumirse así: preparar una concentración de tehuelches al pié de los cerros de San Gregorio, capitaneados por Casimiro Biguá, la que coincidiría con la llegada a la bahía de ese nombre de un buque enviado por el Gobierno, cargado de víveres, pertrechos y materiales de construcción. Se procedería luego a levantar allí un pueblo y constituir la autoridad argentina.

Para darle mayor significado a la intervención de Casimiro, se le confirió el grado y paga de teniente coronel del Ejército y el nombramiento honorario de jefe principal de los tehuelches en la Patagonia, asignándosele además el derecho a raciones para su tribu.

En cuanto a honores se refiere, su nombramiento significó para Casimiro un ascenso extraordinario: de capitán (chileno) pasó a ser teniente coronel (argentino). Si el cacique hubiera corrido al punto de ofrecer sus servicios al gobierno de Chile hubiese tal vez logrado el generalato...

Casimiro nos da sobre su proceder de camaleón, una explicación singular: *Que si él había admitido antes la pensión que le enviaba el gobierno de Chile, fue porque creía que Chile pertenecía al mismo gobierno Argentino; pero luego que el capitán Luis Piedra Buena le informó que era otro gobierno, entonces*

(3) El asesinato del gobernador de Magallanes, ingeniero don Bernardo E. Philippi (1852) y el saqueo de Punta Arenas luego de la sublevación de Cambiaso (1851).

*para cerciorarse de lo positivo había dispuesto presentarse a conocer a su gobierno argentino en nombre de su tribu.* (4). — La conducta del indio Casimiro queda, pues, explicada como proveniente de un error histórico-geográfico; y su afán en “cerciorarse de lo positivo” demuestra hasta qué consciente y sacrificado extremo llevaba su celo de estadista! . . .

Con el fin de asegurarse las buenas disposiciones del jefe tehuelche — y probablemente para cuidarle a éste sus frecuentes y espectaculares borracheras — el gobierno, previsivamente, le designó como secretario a látere a un personaje llamado don Doroteo Mendoza. Piedra Buena — así lo manifiesta en el aditamento — quedó autorizado para conferirle, sobre el terreno, el título de capitán de Guardias Nacionales.

#### **El viaje al Sur de los enviados.**

El viaje al Sur de estos caballeros andantes se realizó por tierra. Como lo he advertido más adelante, Mendoza dice haber llegado al río Santa Cruz el 1° de enero de 1865. (5).



Cacería tehuelche (Del libro de Musters)

*Aquel mismo día se recibe de encargado en la casa de negocio del capitán honorario de marina, don Luis Piedra Buena, en*

(4) Memorias de Doroteo Mendoza. Todas las frases que aparezcan en bastardilla, durante el curso del relato, pertenecen a las mencionadas memorias.

(5) Gardiner anota su paso por Santa Cruz el día 30 de Diciembre de 1866.

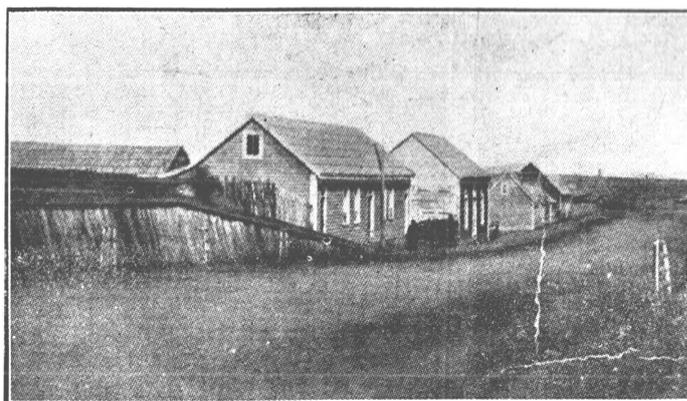
*la isla Pavón.*— Anoto esta circunstancia, que demuestra la ingerencia decisiva y constante de este último en la expedición.

Muy pronto Piedra Buena imparte órdenes al cacique Casimiro para que parta al centro de la Pampa a reunir a sus indios, para luego concentrarlos en la margen sur del río Santa Cruz, donde se procederá a distribuirles las raciones que les envía el Superior Gobierno.

El 6 de febrero de 1865, llega a la isla Pavón un primer chasque de Casimiro; anuncia que tiene acampados en Coy-Inlet a cuatrocientos y tantos indios; y comunica escuetamente *que ha estado el 19 de enero de 1865 en la colonia chilena de Punta Arenas, de Magallanes y fue a casa del gobernador a saludarlo.*

#### **La espectacular visita de Casimiro a Punta Arenas.**

La entrada de Casimiro y su cohorte en Punta Arenas constituyó un suceso notable y trascendente. Logró sacar de su modorra administrativa al gobernador interino de aquel pueblo, don Maximiliano Benavídez, quien se apresura a comunicar el hecho a su Gobierno—“para su conocimiento y demás fines”—mediante una nota extensa y concienzuda (6).



Una calle del viejo Punta Arenas

Por aquel entonces, Punta Arenas era un villorio compuesto exactamente por “53 edificios” y habitado por unas doscientas almas (clasificando generosamente entre éstas a los varios desalmados que ocupaban el galpón de los presidiarios). La guarnición componíase de un oficial comandante, dos oficiales subalternos, tres sargentos, cuatro cabos y cuarenta y tres sol-

(6) Magallanes. Robustiano Vera.

dados, todos ellos del batallón de artillería de Marina. La topografía edilicia “componíase de tres calles derechas y una callejuela atravesada”.

Por una de aquellas tres calles derechas — la denominada Magallanes, a la que daban la Gobernación y el Cuartel — hizo su entrada, el cacique Casimiro, flanqueado por su hijo el caciquillo Sain y seguido de algunos capitanejos e indios armados con largas lanzas de tacuara; después de cruzar la población en larga y pintoresca fila, fueron a acamparse en la linde del monte.

Al día siguiente, Casimiro y su hijo Sain “vestidos de gran parada”, presentáronse ante el gobernador Benavídez. El informe de éste último y las memorias de Mendoza — quien recogió la versión por boca del propio Casimiro — permiten reconstruir con bastante fidelidad el diálogo desarrollado entre ambos, de suyo bien sabroso y significativo.

Iniciada la conversación con los saludos protocolares y preguntado Casimiro *dónde había pasado tanto tiempo*, contestó *que había estado con su hijo el caciquillo Sain a visitar a su gobierno argentino en la capital de Buenos Aires.*—

*¿De modo que eres ahora argentino?* — replicó el gobernador, estupefacto de este cambio de nacionalidad, pues hasta la fecha a Casimiro se lo conocía como un entusiasta chileno, situación de que alardeaba, a cambio, por supuesto, de grados y remuneraciones diversas.

*Es verdad, señor gobernador, soy argentino, y digo a Vd. que soy el cacique principal de las costas patagónicas hasta las puntas de las cordilleras de los Andes, pues he sido así designado por el Exorno. Gobierno Nacional de la República Argentina, que es la que me ha dado mis títulos e instrucciones para que me haga respetar como tal en todas partes de mi pampa.*

Acto seguido, y a efecto de demostrar la veracidad de sus asertos, Casimiro mostró los despachos del gobierno argentino que lo reconocían como tal. Agregó también que le iban a ser enviados vestuario militar y sables de caballería, para que los repartiera entre los indios de su tribu; y exhibió finalmente unas cornetas que le había obsequiado su gobierno con la expresa instrucción de que con ella se tocaran marchas marciales “cada vez que entrasen a la Colonia de Punta Arenas”.

El gobernador, sofocado de indignación, sólo pudo murmurar un: *mucho me alegro*, lleno de reticencias y malos deseos; y para tomarse justas represalias agregó seguidamente: *que en virtud de que es Vd. argentino, yo le detengo las nueve onzas de oro que están en mi poder para entregárselas a Vd., cuyas nueve onzas de oro se las ha mandado el gobierno de Chile,* — mani festando también que iba a ponerse inmediatamente a escribir a su Gobierno para participarle la noticia.

El cacique tehuelche —si hemos de creer a Mendoza— tuvo

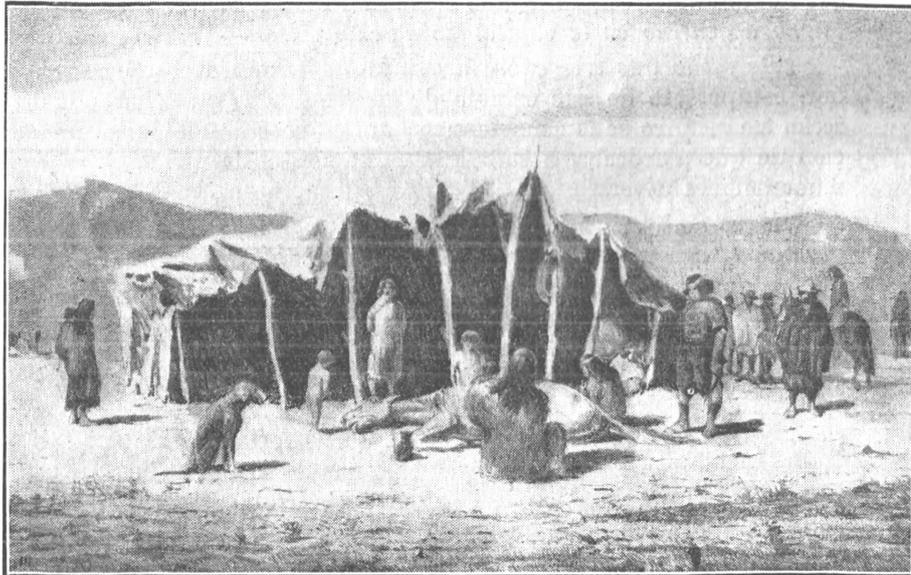
un rasgo altruista, al despreciar las onzas de oro *que no tenía interés en recibir*, pues él no era chileno, sino argentino, y que en tal virtud volvería a Santa Cruz donde llevaría toda su tribu para recibir la *ropa, calzado y víveres* con que el gobierno argén, tino había dispuesto racionarlos a él, a sus indios y sus chinas.

Dicho esto se retiró como había venido; vestido de gran parada, flanqueado por su hijo Sain, seguido de sus capitanejos y al son de las trompetas traídas ex-profeso de Buenos Aires.

#### **Concentración de las huestes de Casimiro frente a Pavón.**

Después de su visita a Punta Arenas, Biguá con toda su tribu, se encaminó hacia Pavón,

El 9 de febrero, los cuatro habitantes de aquel islote divisan en la lejanía el rojo resplandor de innumerables fogatas. Ellas señalan el campamento de los tehuelches en la última etapa de su camino.

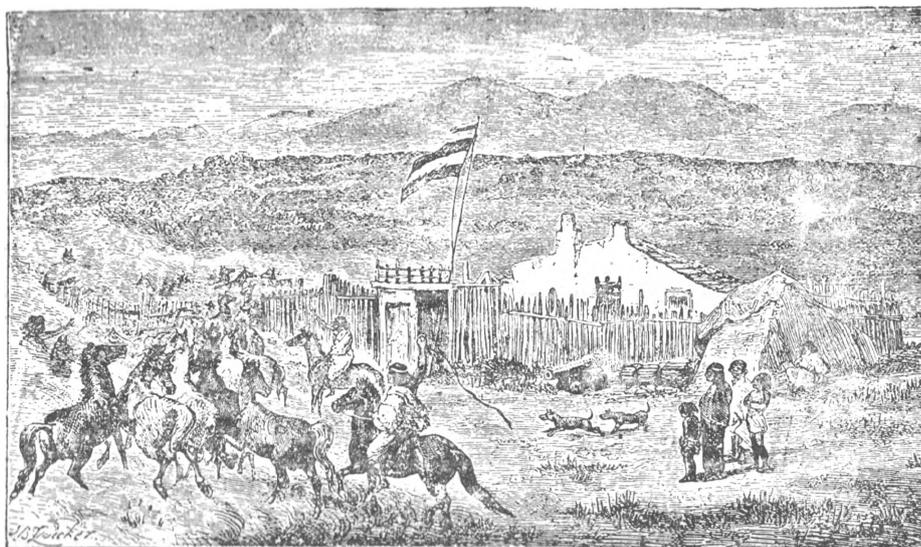


Toldo tehuelche (Del libro de F. P. Moreno)

Al día siguiente asoman en lo más alto de los cerros los primeros jinetes de las huestes de Casimiro. Son las 10 de la mañana cuando aparece el grueso de la columna, la que pronto se bifurca: las chinas, criaturas y porteadores para encaminarse al bajo, a orillas del río, donde se ponen a levantar los toldos; mientras que los hombres válidos forman de a caballo en la parte alta de una loma, una extensa línea de dos filas, en un despliegue imponente lleno de colorido.

Los de la isla disparan entonces unas salvas de saludo con los cañones arponeros que ha dejado el capitán Luis, las que son contestadas inmediatamente mediante alegres dianas que soplan estridentes las cornetas tehuelches, logrando en ruido todo el efecto que no pueden expresar mediante melódicos sonidos.

En un lugar visible aparece Casimiro. Viste de coronel pero a medias; no puede soportar la gorra, ni los pantalones. La casaca va sobre el chiripá, y como cúbrelotodo, la enorme capa de guanaco. Pronto desenvaina la espada—ademán que imitan los demás caciques y capitanejos— para gritar estentóreamente un: *¡Viva el gobierno argentino!*— exclamación que contestan al unísono todos los guerreros, mientras Casimiro con el estado mayor *recorría al galope al toque de corneta, la línea que ocupaban sus indios,*



La isla de Pavón, según Musters

*observando si había alguno de los indios en la formación que estuviera callado y no gritase : viva el gobierno Argentino.— ¡Felizmente para la integridad de los súbditos, para la mayor gloria del jefe y el mejor éxito de la jornada, en aquel momento todos los indios se desharian gritando fuertemente: Viva el Gobierno Argentino !...*

Los movimientos militares que sucedieron a la revista, consistentes en desmontar, formar una línea frente a las cabalgaduras, desensillar y acomodar las monturas bajo los toldos, demuestran que Casimiro no es un mal jefe de caballería. Y su prudencia quedó luego palmariamente demostrada cuando procedió — ayudado por los caciques Coiman, Saín, Curinaque y en presencia de Doroteo Mendoza — al desarme de sus huestes, *principian-*

*do por reunir todo el armamento, el que fue depositado en las casas de Pavón, para que fuese conservado hasta el día del regreso.*

Esta providencia de Casimiro era una sabia previsión. En efecto: bien pronto *los indios y las chinas principiaron a beber aguardiente. Tanto bebieron que era la media noche y todos estaban sumamente ebrios en sus tolderías; lo que resultó de dicha chupandina fue que al día siguiente había varios mordidos, unos en los brazos y otros en las piernas.*

¡Imagínese el lector en lo que habrían acabado los mordiscos con las armas en la mano! Y el armamento no era tan despreciable: he aquí su lista auténtica: *20 revólveres de 6 tiros; 200 dagas de dos filos; 47 fusiles de chispa; 30 escopetas de un cañón; 8 escopetas de 2 cañones; 16 espadas; 10 sables y 40 machetes bayoneta de rifle. Dicho armamento la mayor parte era nuevo y se hallaba en buen estado.*

Los tehuelches, y especialmente los jefes, usaban como arma, defensiva sendas corazas de alambre y de acero. *Entre todas esas corazas —dice Mendoza— no se encuentra una como la del cacique Casimiro, la que resiste una bala de rifle sin que sea bandedada.* Poseían además entre ochocientos y mil caballos mansos y una enorme tropilla de yeguarizos que le suministraban potros y les servían de alimento para, las grandes oportunidades.

Por lo visto, la tribu de Casimiro Biguá no estaba mal pertrechada; la lectura del inventario de sus armamentos y los medios de movilización, son sugestivos y nos inhiben de considerar esta empresa conquistadora como una loca aventura.

#### **El racionamiento de las tribus.**

Al cabo de beberse en aguardiente todo el producto de sus atados de plumas de avestruz y capas de chulencos, que negociaron con los encargados del negocio de la isla Pavón, los indios se aprestaron a recibir las raciones oficiales que tenía encargo de repartirles el secretario Mendoza. Las acciones entregadas aquel día consistieron en: *4 barricas de azúcar; 3 bolsas de galleta; 3 bolsas de arroz; 3 bolsas de fariña; 1 barril de aguardiente; 3 rollos de tabaco y 2 remesas de papel.*

#### **Las Memorias pierden en interés, pero ofrecen campo a la malicia.**

Después de playarse sobre aquellos acontecimientos excepcionales, tales como: la visita de Casimiro a Punta Arenas, su aparición al mando de las tribus tehuelches frente a la isla Pavón, la recolección de armas y el reparto de raciones, Doroteo se extiende monótonamente en las escasas minucias que pudo sorprender durante el largo invierno, que hubo de pasar en los ranchos en aquel islote formado por los brazos del río Santa Cruz.



Relata así escenas de la vida de los indígenas, verbigracia: la celebración de los matrimonios, sus ritos funerarios, las boleadas, festividades, etc.

Se permite también alguna que otra descripción de los alrededores, un modesto ensayo sobre mineralogía y anota finalmente un pequeño vocabulario tehuelche; todo lo cual ejecuta en forma inconexa, con su pluma insegura y ramplona, ayudada por una mentalidad primaria.

Más el investigador malicioso comienza a percibir entre líneas, el creciente interés que se trasunta en Mendoza por todo lo que atañe al elemento femenino de la población tehuelche; pues se complace demasiado a menudo en traer a cuento, innecesariamente, pequeños episodios en los cuales son protagonistas las chinas. ¡Se descubre así en Doroteo el despuntar de una afición que más tarde ha de causarle su ruina!

#### **La inútil espera del buque oficial.**

Al iniciarse el año 1866, y mientras Casimiro hace continuas correrías por la pampa boleando guanacos y avestruces, el secretario Mendoza permanece aún en Pavón. No llega hasta él aviso alguno del próximo arribo del buque gubernativo con materiales y víveres.

Es también fácil de imaginar que aquel año al gobierno argentino lo preocupan otros problemas más delicados y primordiales: Acababa de desencadenarse la guerra con el Paraguay— que debía durar cuatro años— durante los cuales los gobernantes tendrán puestos todos sus sentidos en la defensa nacional.

Don Doroteo Mendoza aprovecha este olvido oficial en que se le tiene, a fin de efectuar, en febrero de 1866, un viaje a la colonia chilena de Punta Arenas.

La mención de los pormenores de su estada en aquel pueblo, alojado en casa de Piedra Buena —que no vienen a cuento en este relato— es lo único que asienta en la libreta de sus memorias.

#### **En Santa Cruz también hay primaveras.**

Sobre el río Santa Cruz, también se suceden las primaveras. ¡Es por otra parte sabido, que en aquellas tierras frías, las pasiones suelen ser ardientes!

Cuando Doroteo dio en enamorarse de una de las esposas del cacique Cuastro, la pasión ha debido cegar todo su razonamiento, ha debido alterar hasta lo más profundo su sereno equilibrio de funcionario público y hacerle descuidar —a despecho de la más elemental prudencia— su instinto de conservación.

En el aditamento, Piedra Buena, discretamente, lo supone muerto “explorando los campos y cerranías”, pues su caballo llegó solo a los toldos. No sé si él habrá creído en la fábula que le contaron los tehuelches. Pero Musters (7) ha sido más sincero y explícito. Fue el cacique Cuastro el que lo asesinó, para vengar ciertos agravios que en la tribu tehuelche se lavan con sangre. La muerte debió serle ocasionada por un arma blanca. Los tehuelches usan pólvora para producir estrépito, pero para sus usos personales prefieren la lanza o el machete, que manejan con rara habilidad.

En algún lugar perdido de la pampa santacruceña, detrás de alguna mata espinosa, habrá quedado desangrándose aquel actor anónimo de una empresa frustrada, que se llamó don Doroteo Mendoza, que fue al mismo tiempo capitán de Guardias Nacionales y secretario privado del cacique Casimiro Biguá, *Jefe principal de las costas patagónicas hasta las puntas de las Cordilleras de los Andes...*

### Reflexiones finales.

Es obvio referirnos a las diversas causas que impidieran la consecución de este proyecto del gobierno argentino de ocupar el estrecho de Magallanes. La razón principal de su fracaso fue la guerra con el Paraguay. La Patagonia estaba muy distante para un gobierno que tenía que hacer frente a una cruenta guerra exterior y que tampoco estaba dispuesta a echarse otro enemigo encima.

Por aquello “de que no hay mal que por bien no venga”, la guerra con el Paraguay fue una providencia para las relaciones chileno-argentinas. Un encuentro entre los tehuelches —aleccionados por Piedra Buena, quien procedía de acuerdo a instrucciones de Buenos Aires— con la compañía de línea de la guarnición de Punta Arenas hubiera sido irremediable. Más tarde se repetirá el caso, pero a la inversa: en 1879, el conflicto del Pacífico eliminó las serias dificultades originadas en Santa Cruz.

Ocurre con los graves conflictos suscitados entre vecinos, que terminan por quererse muy bien, lo que acontece con las vicisitudes personales de quienes han padecido un serio accidente, o

(7) "Vida entre los Patagones".

una grave enfermedad, de los cuales han salido ilesos. Lo que dio motivo a las angustias atroces y a los dolores profundos, es más tarde, una fuente gratísima de amenos y saludables comentarios.

Casi vale la pena correr el peligro del cual uno ha escapado, para poderlo contar.....



El último cacique tehuelche

## ***Sobre la batalla de Jutlandia***

**Conferencia dada en el Centro Naval por el almirante  
Gustavo von Schoultz**

*El almirante von Schoultz, de la marina de Finlandia, está de visita en nuestro país, donde se ha radicado un hijo suyo. Aunque no conoce el castellano, accedió gentilmente al pedido que le formuló el Centro Naval de hablar a nuestra oficialidad de su experiencia en el más grande de los combates navales, en el que participó como representante de la marina imperial rusa. Después de la guerra tocóle organizar la nueva marina de Finlandia, hasta el año 1926, en que pasó a retiro.*

*Además de haber estado en contacto con los principales jefes británicos durante la guerra, visitó más tarde varias veces a Alemania, donde tuvo ocasión de hablar con los marinos de más destacada actuación. Es pues muy grande su experiencia en el tema que abordó.*

Ante todo permitidme agradecer al señor presidente del Centro Naval comandante Lajous su amable invitación, que es para mí un gran placer a la vez que un honor; así como sus palabras, demasiado lisonjeras, a mi respecto.

Por desgracia no he tenido tiempo de estudiar vuestra hermosa lengua, y mi conocimiento de la francesa es muy escasa para hablar en público. Os pido, pues, disculpa por las fallas de mi estilo, que acaso os resulten molestas y que seré el primero en lamentar.

A los pocos meses de estallar la guerra, fui enviado de San Petersburgo a Londres, como oficial de conexión entre las dos flotas aliadas, y me embarqué en el dreadnought *Hércules*, que formaba parte de la Gran Flota. Con ésta hice tres años de campaña en el Mar del Norte.

Después de la guerra publiqué mis impresiones sobre la Gran Flota en un libro que destiné especialmente a mis camaradas de la joven marina de Finlandia, pero que posteriormente fue traducido a varios idiomas. Este libro podría servir de suplemento a la conferencia de hoy, demasiado corta sin

duda para daros una impresión precisa de la batalla que no sólo fue la más grande de la guerra en el mar sino además el único choque entre las armadas navales.

Los restantes combates marítimos de esta guerra sólo fueron cuando más encuentros entre divisiones de escuadra. Nunca hubo más de veinte barcos en acción... En Jutlandia fueron dos flotas enteras, 250 buques de guerra de todo tipo, los que lucharon por el dominio del Mar del Norte, si no del mar en general.

La batalla suscitó violenta controversia, sobre todo en Inglaterra, donde intervinieron rivalidades políticas, marítimas y aún personales. Esta controversia no nos interesa ya. Por de pronto son cuestiones de estrategia y táctica, que requieren análisis detallado. Luego ésa es la suerte de cada gran batalla, de los navales sobre todo, que no ha rematado en victoria decisiva.

Como en Jutlandia la flota que era muy inferior logró infligir a la adversaria pérdidas dobles, o casi, los alemanes tienen perfecta razón en proclamar como éxito suyo esa batalla. Para los ingleses fue un contraste material, una desilusión tanto mayor cuanto más inesperada.

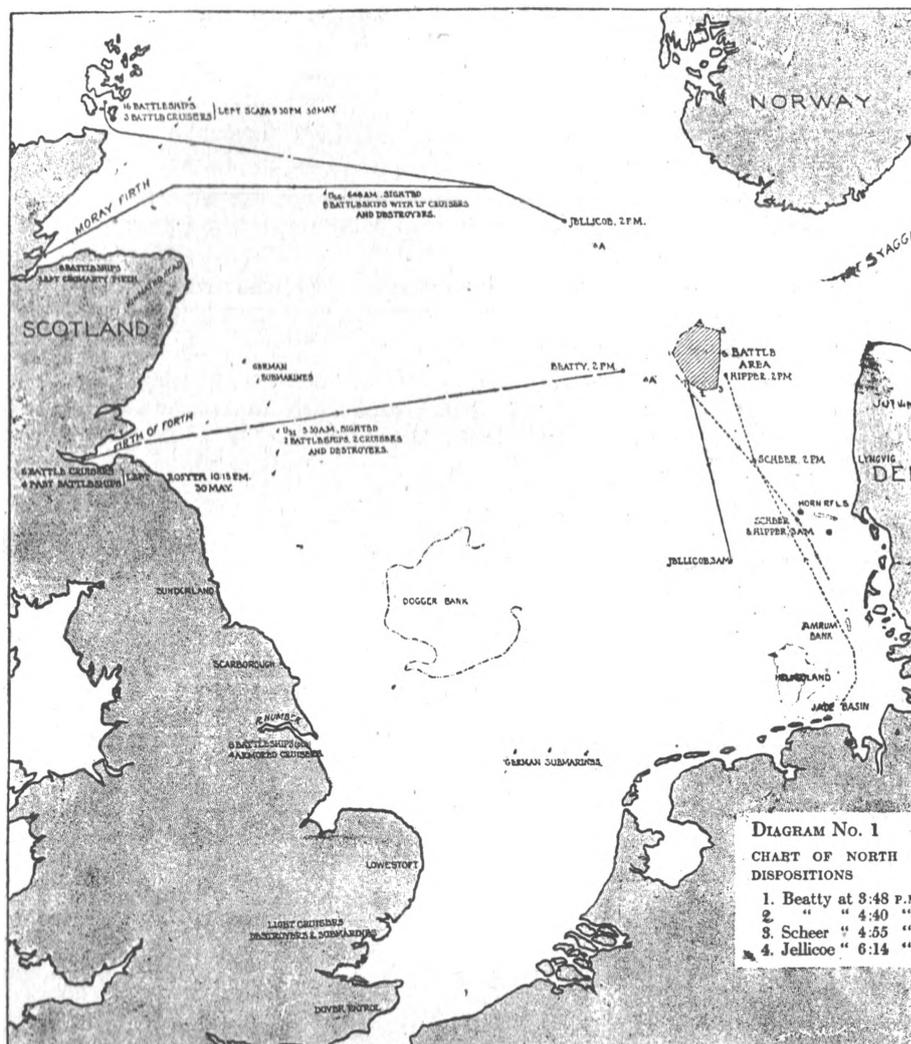
Pero un éxito material, por grande que sea, no constituye aún una victoria, sobre todo si le faltan elementos de importancia al efecto, y un contraste militar puede estar muy distante de una derrota.

Los ingleses, que como combatientes se mostraron en Jutlandia dignos de sus mejores tradiciones, tienen tanto derecho a sentirse orgullosos de sus hazañas en la misma como sus adversarios, quienes esta vez se vieron favorecidos por la suerte de la guerra.

Entrando a la descripción del famoso combate, veamos ante todo el Mar del Norte, que nos dará su geografía. He aquí la costa de Jutlandia; el golfo e isla de Heligoland, con la base principal de la flota alemana, Wilhelmshaven; la entrada del Skagerrak, y la costa de Noruega al nordeste; la costa de Gran Bretaña al oeste, con las dos bases de la Gran Flota inglesa. Scapa Flow y Rosyth. Más de 400 km. de mar separan a estas dos bases, implicando un peligro considerable para la flota inglesa, cuyas partes pueden ser atacadas separadamente por un adversario emprendedor.

Cumpliendo órdenes del almirante Jellicoe, el 30 de mayo de 1916, a las 10 de la noche, las fuerzas inglesas partieron simultáneamente de los puertos: cien pabellones de guerra de Scapa Flow, al mando directo del Jefe mismo, y cincuenta de Rosyth a las órdenes del almirante Beatty, comandante de los cruceros.

Las dos flotas inglesas debían reunirse a las 2.30 de la tarde siguiente en cierto paraje del Mar del Norte.



Pero antes de que se verificara esta reunión, la flota británica de cruceros encontró la vanguardia de la flota alemana — cruceros grandes y pequeños, mandados por el almirante Hipper — salida a las 2 de la madrugada del 31 y seguida a alguna distancia de la flota principal.

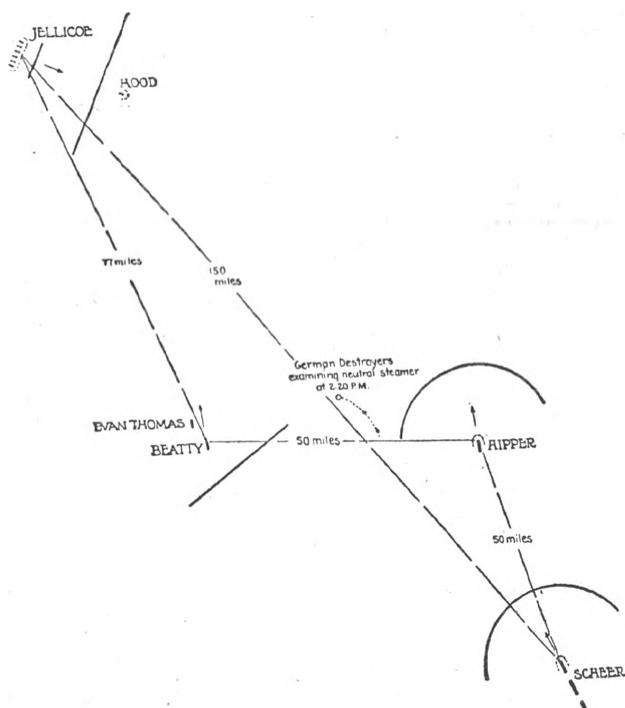
Y he aquí finalmente el sitio en que se libró la batalla de Jutlandia, o del Skagerrak, como la llamaban los alemanes. El número de buques empeñados era de 250, el de los hombres 120.000, y el valor del material casi incalculable.

La batalla comenzó a las 3.50 de la tarde; el sol no estaba ya muy alto y el tiempo era hermoso y apacible, pero algo

brumoso. El fuego de artillería no podía, pues, controlarse a distancias mayores de siete millas (12 km.), lo que representaba una ventaja relativa para los alemanes que no tenían cañones de más de 30 cm., mientras que los ingleses tenían calibres de 34 y 38; con tales condiciones la superioridad británica de calibre no podía aprovecharse en toda su amplitud.

Las fuerzas principales del almirante Beatty eran dos veces mayores que las de su adversario. Disponía de diez grandes unidades — seis cruceros de batalla y cuatro acorazados, — mientras que Hipper solo contaba con cinco cruceros de batalla.

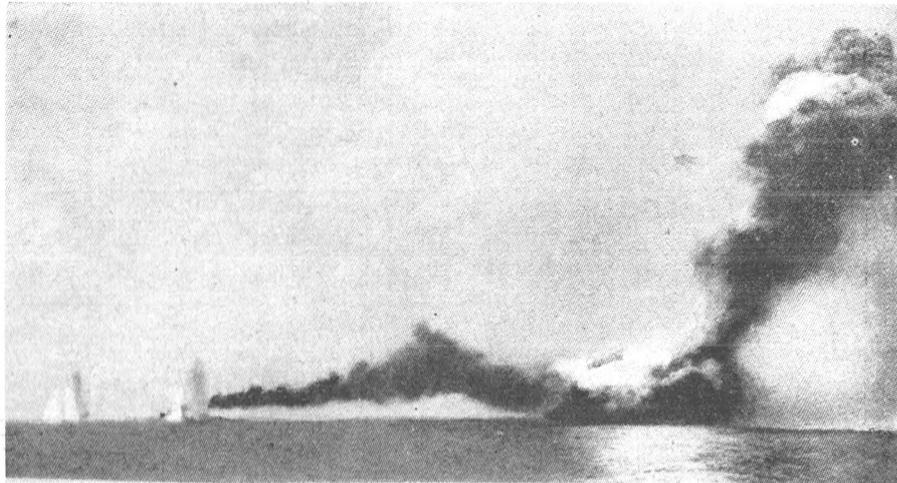
Aunque la Gran Flota propiamente dicha, a las órdenes de Jellicoe, estuviese aún lejos de él, a unas 70 millas (120 km.) al norte, y que ignorase dónde estaba el grueso de la flota ale-



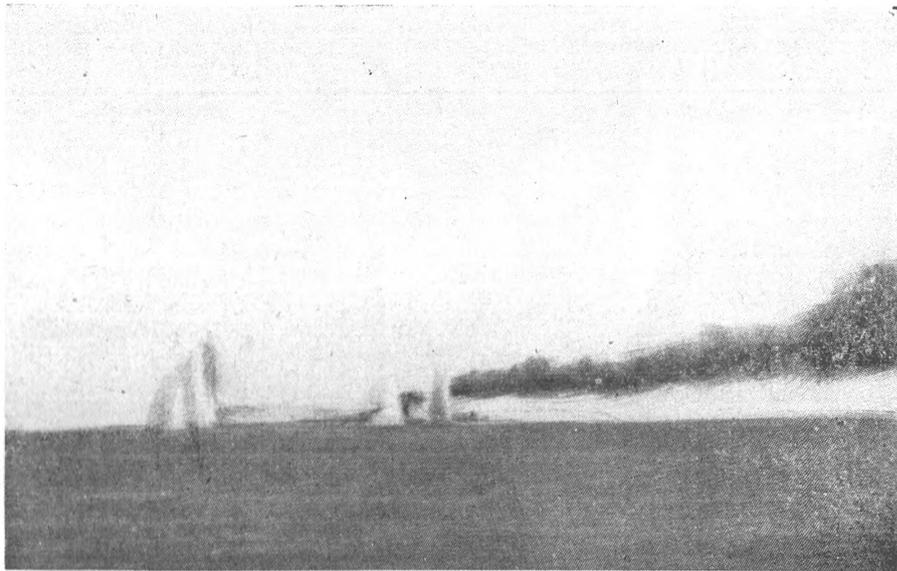
Situación relativa de las escuadras al encontrarse

mana, Beatty no vaciló en atacar a su adversario. Y como éste hubiere virado para el sur, Beatty emprendió caza en esta dirección, que era opuesta a la de reunión con la flota de Jellicoe.

Así, pues, la primera fase de la batalla se libró únicamente entre las vanguardias. En este duelo de artillería sobre líneas paralelas, a distancia de 5 a 7 millas, Beatty perdió dos de los cruceros de batalla, el *Infatigable* y el *Queen Mary*. Este úl-



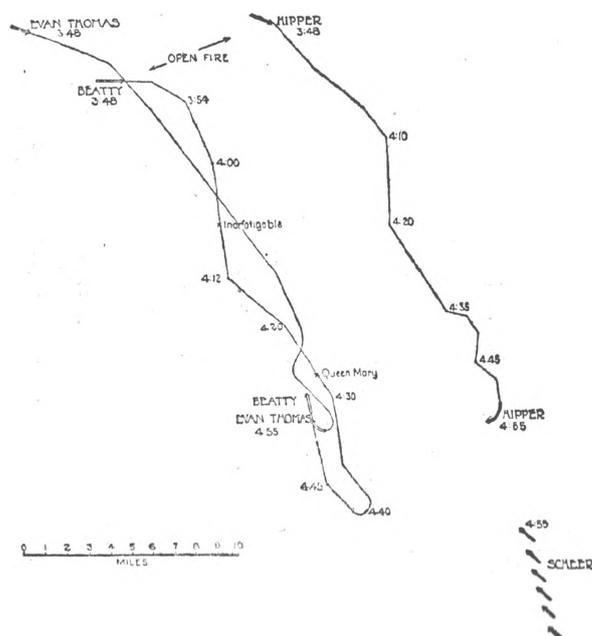
Explosión del "Queen Mary". El buque, de 28000 toneladas, queda enteramente oculto en la nube de humo. A la izquierda desfila, frente a un pique y echando humo, el "Princess Royal", del mismo tonelaje.



Salva corta junto al "Lion"

timo, do 28000 toneladas y armado con ocho piezas de a 38 cm., pertenecía al tipo mayor y más moderno de los cruceros británicos. Los alemanes no perdieron grandes unidades en esta acción. En cuanto a torpederos, no ocuparé vuestra atención sobre este detalle, pues su número era tan grande que la desaparición

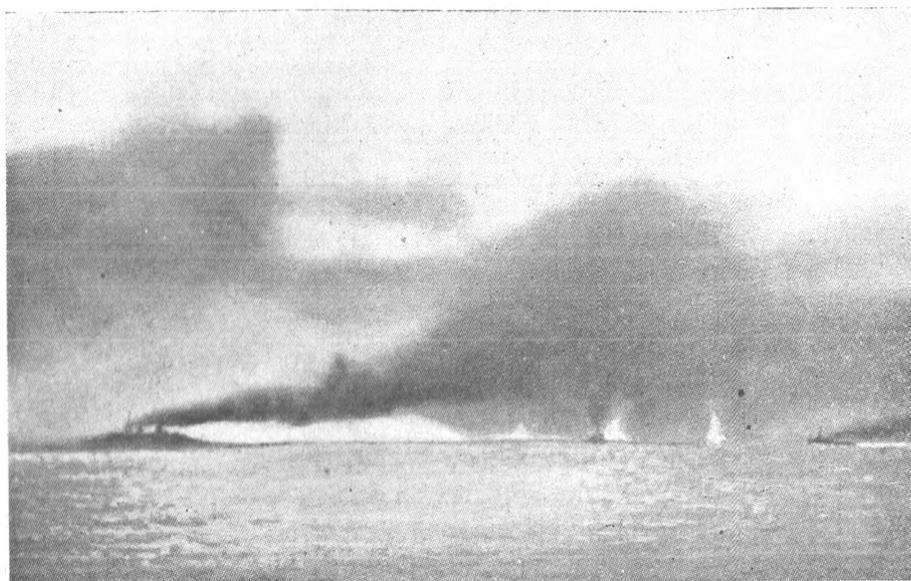
de algunas unidades no podía influir en el resultado de la batalla. Cuando los ingleses se vieron apurados por el adversario, lanzaron sus flotillas contra la línea de batalla alemana;



Hipper, entonces, hizo lo mismo, y se empeñó un violento encuentro entre los dos grupos de torpederos que trataban de llegar a tiro de lanzamiento de las líneas de batalla. Así fue como lograron los ingleses herir al crucero de batalla *Lützow* con un gran rumbo a proa; los mamparos estancos, sin embargo, resistieron a la presión del agua, y el *Lützow* logró mantener su puesto, con la insignia de von Hipper a su bordo, hasta las 8 h. de la tarde.

A las 4.45 de la tarde Beatty percibió la aproximación del cuerpo de la Flota alemana, con lo que viró para el norte, al encuentro ahora de Jellicoe. Hipper no tardó en imitarle, y la Flota alemana, que iba al mando de Scheer se colocó detrás de él.

Beatty, así, había logrado en parte su propósito: llegar al enemigo y atraerlo hacia la propia flota. Los papeles se invertían ahora. Los cruceros ingleses muy inferiores en fuerza a la Flota alemana, iban en retirada, perseguidos por ella. Pero como tenían velocidad considerablemente superior, su situación no era mayormente peligrosa, y además cubría su retirada una fuerte división — los cuatro acorazados veloces del almirante Evans, lomejor de la flota inglesa.



Los cruceros de batalla viran 180° al avistar la Flota de combate alemana

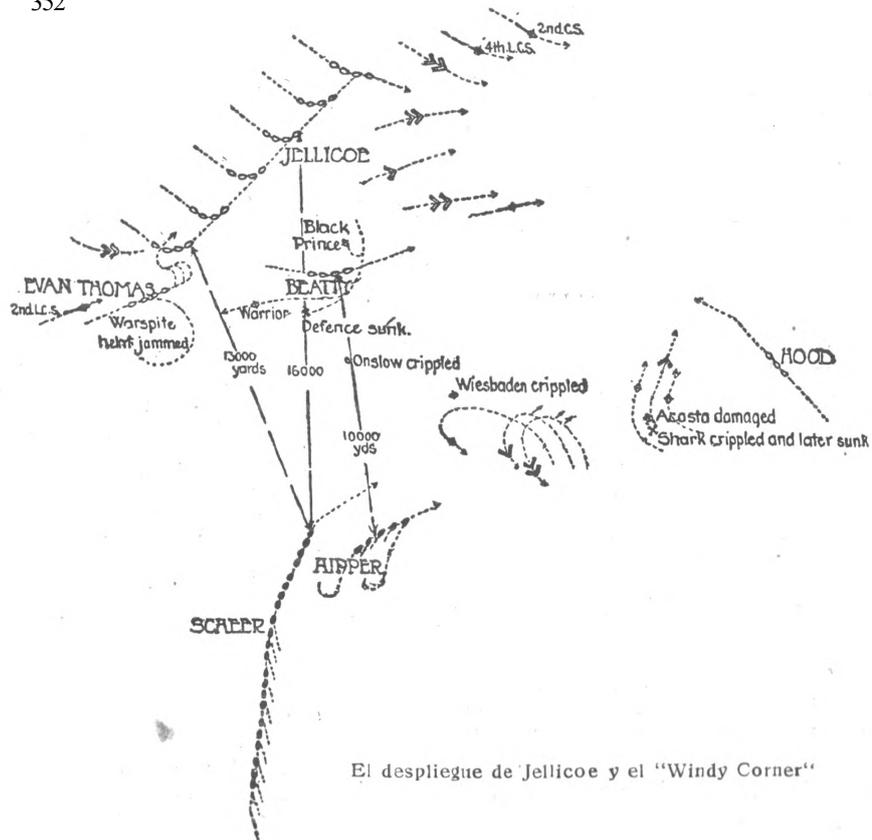
Esta segunda fase duró, como la primera, una hora aproximadamente ; mantúvose el duelo de artillería, pero a distancias mayores y en condiciones de tiro más difíciles; los ingleses perdieron un solo buque, el acorazado *Warspite* que se vio obligado a abandonar la línea y el combate. Los alemanes salieron indemnes una vez más, por lo menos en cuanto a unidades de valor.

A las seis de la tarde entró en liza la Gran Flota británica, iniciándose la tercera fase del combate, que duró tres a cuatro horas, hasta interponerse la noche entre los combatientes. Todas las fuerzas de ambos bandos estuvieron empeñadas en esta fase: 150 unidades inglesas contra 100 alemanas. La proporción numérica era pues de 3 a 2; pero los barcos británicos eran de tonelaje muy superior al de los alemanes, y su armamento principal de calibre mucho mayor; por lo que es justo admitir que la fuerza británica era ahora doble de la alemana, lo mismo que en la primera fase.

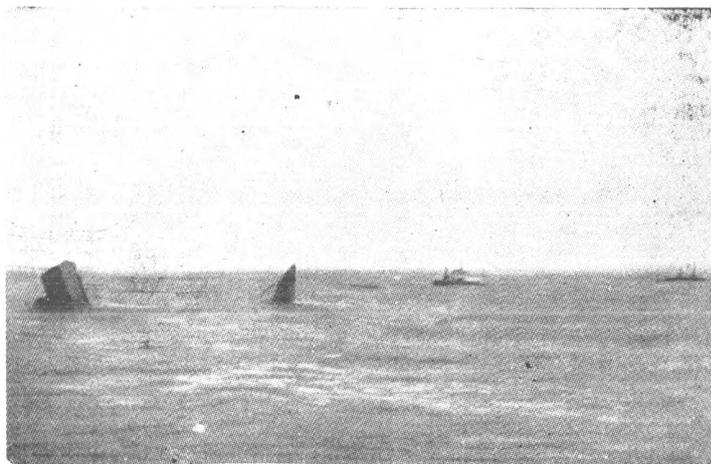
La táctica de la 3ª fase es algo complicada y temo me sea difícil dar de ella una idea exacta dentro del escaso tiempo disponible :

El gráfico señala las rutas de ambos adversarios: los alemanes en la curva interior; los británicos en la exterior, que tiende a envolver a la primera.

La Gran Flota británica ha logrado pues colocarse en posición favorable al empleo de su artillería formidable. Este éxito



le cuesta caro: Cuatro grandes cruceros — *Invincible*, *Defence*, *Warrior* y *Black Prince* — pertenecientes todos a la vanguardia de Jellicoe, se arriesgaron demasiado sobre la línea alemana y fueron hundidos o inutilizados. Los dos primeros desapare-



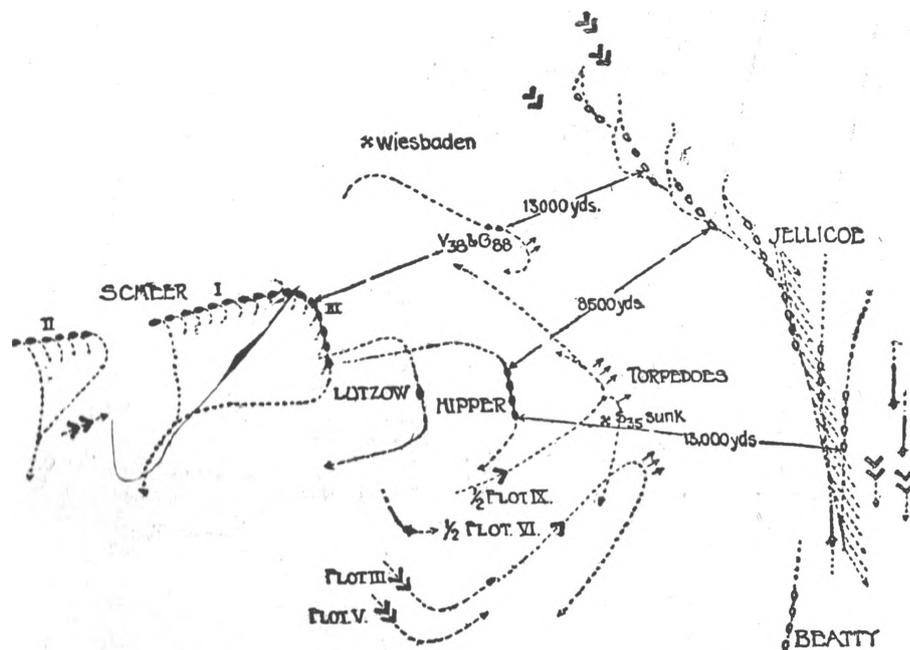
Proa y popa del "Invincible" quebrado y tocando el fondo por el medio.

cieron en medio de explosiones que los destruyeron totalmente, y ambos llevaban almirantes a su bordo, Hood en el *Invincible*, Arbutnot en el *Defence*; planas mayores y tripulación, más de dos mil hombres, perecieron con los buques. Los otros dos, — *Warrior* y *Black Prince* — cruceros acorazados de tipo igual al *Defence*, quedaban tan gravemente averiados por el fuego alemán que no pudieron participar en la última fase de la batalla; en la noche del 1° de junio ambos sucumbieron, el *Warrior* a consecuencia de sus heridas, el *Black Prince* por nuevos impactos que le hicieron volar los paños de granadas.

En estas acciones de vanguardia los alemanes sólo perdieron un crucero ligero, el *Wiesbaden*, tocado en las máquinas, averiado gravemente, y que se hundió a la mañana siguiente.

Pero el sacrificio de los cruceros ingleses no era del todo vano. Para las 8 h. de la tarde Jellicoe había llegado a una posición táctica que parecía asegurarle la victoria decisiva, ¡cruzándole la T a la línea alemana!

Sin embargo, la victoria no estaba ganada aún. Para evitar el desastre el jefe alemán no vaciló en sacrificar sus grandes cruceros, lanzándolos contra la línea de batalla británica. Este ataque, hecho con audacia y empuje magníficos, costó caro a los



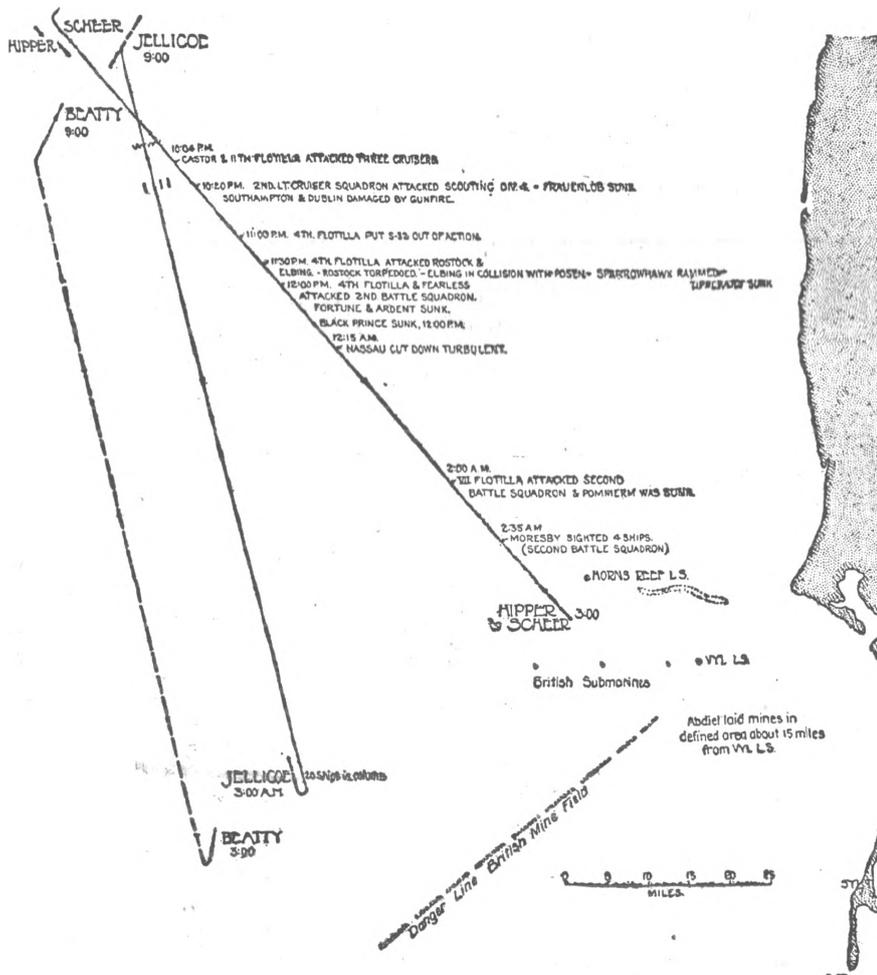
El cruce de la "T"

cruceros de batalla alemanes: el *Lützow* y el *Seydlitz*, que iban a la cabeza de la flota alemana, sufrieron averías tan graves que no pudieron ya conservarse en la línea; otros dos cruceros, *Derf-*

*flinger* y *Von der Tann*, perdieron la mayor parte de sus grandes piezas; uno solo, el *Moltke*, conservaba su eficacia, y a su bordo pasó al fin Hipper su insignia.

El temerario avance de los grandes cruceros fue seguido de un ataque no menos valiente de los torpederos alemanes. La línea británica vaciló ante esta amenaza, y Jellicoe ordenó caer a babor para no arriesgar sus acorazados. Esta orden salvó posiblemente algunos barcos del impacto de los torpedos alemanes, pero dio también al adversario tiempo para virar al rumbo opuesto, sustraer a sus cruceros malheridos, y rehacer al nuevo rumbo la deshecha formación.

Los británicos reanudaron luego la caza. Pero la ocasión perdida no volvió a presentarse: El manto de la noche, al caer



Retirada de la flota alemana durante la noche, atravesando la estela de la britanica

sobre el campo de batalla, encontró separadas a las flotas enemigas. El combate regular quedaba terminado, y las pérdidas inglesas eran varias veces mayores que las alemanas.

La noche favoreció a los británicos y contribuyó a compensar en cierto grado las pérdidas. La flota alemana cayó casualmente sobre las flotillas de torpederos británicos, y los ataques reiterados de éstos le infligieron pérdidas considerables: tres cruceros ligeros y el viejo acorazado *Pommern*; además el *Lützow* tuvo finalmente que ser abandonado y hundido por la propia tripulación.

Los ingleses, en cambio, sólo perdieron en esos ataques nocturnos al crucero acorazado *Black Prince*, ya mencionado, y cinco destructores hundidos por el fuego alemán; pero en definitiva sus pérdidas sumaban el doble de los alemanes, así en tonelaje como en bajas personales.

Jutlandia fue pues por lo menos un gran éxito para la flota alemana, que con fuerza mitad de la inglesa infligió a ésta pérdida doble de la sufrida por ella.

¿A qué atribuir tal resultado? Creo que la causa principal está en la superioridad técnica del material alemán, de sus barcos, de su protección no sólo por coraza sino también por mamparos, y sobre todo de su munición — pólvora y granadas. Los buques alemanes no se hundían ni aun después de sufrir rudas averías. El *Lützow*, el *Seydlitz* y el pequeño *Wiesbaden* son los mayores ejemplos de esta resistencia.

Tampoco la munición alemana hacía explosión, aun inflamada la pólvora e incendiadas las santabárbaras. En cambio, la mayor parte de los grandes barcos ingleses se perdieron por voladura de sus paños de granada.

El hecho es que la técnica naval ha cambiado enormemente en el siglo actual, y que la flota alemana supo utilizar el cambio en forma mucho más eficaz que la británica.

Otra causa importante del contraste británico fue a mi parecer la táctica demasiado prudente de la Gran Flota, en armonía con la estrategia del bloqueo a distancia preconizada por el Almirantazgo británico. El jefe de la Gran Flota era partidario de esta doctrina. Trató de aplicarla al combate mismo, y fracasó; no se logra la victoria decisiva si se quiere evitar todo riesgo. Además Jutlandia comenzó a las 3 h. de la tarde, y la historia naval nos enseña que la mayor parte de las batallas que empiezan así tarde resultan indecisas a menos de ser agresivo por excelencia el espíritu de ambos combatientes.

En próxima conferencia entraré en los detalles de estrategia y táctica de Jutlandia.

#### **Impresiones personales.**

Ahora, me permitiréis agregaros algunas impresiones personales recogidas en el combate.

Era yo el único oficial extranjero embarcado en la flota británica y que haya sobrevivido al combate. Pues otro capitán de navío en la misma situación mía, oficial de conexión de la marina japonesa, pereció con el gran crucero *Queen Mary*, en el que iba embarcado.

Pues bien, las fuerzas británicas principales, en las que figuraba mi buque, el *Hércules*, llegaron al campo de batalla a las 6 de la tarde. El sol estaba ya bastante próximo a ponerse, entre una tarde de verano maravillosa, y una leve bruma se extendía sobre la superficie tersa del mar, surcada por nuestras tres escuadras de línea en seis columnas paralelas rumbo al sur en busca de la flota alemana.

Violento cañoneo se nos iba aproximando de esa dirección, cuyo horizonte estaba lleno de humo, pues cantidad de cruceros menores y torpederos, fuerzas de exploración que pertenecían a la Gran Flota británica, se replegaban ahora sobre ella.

Esperábamos la señal del despliegue de la línea de batalla, y el comandante de *Hércules*, Clinton Baker, a mi lado en el puente de navegación, parecía estar muy impaciente.

De repente emergen del humo por la proa los cruceros de batalla del almirante Beatty: el *Lion* a la cabeza, cortándonos la proa a distancia de 2 o 3 millas; su proa arde, con un incendio no dominado aún; navega a máxima velocidad — 26 nudos cuando menos — y dispara incesantemente sus piezas contra un enemigo invisible.

Síguele muy de cerca el *Princess Royal*, y momentos después vemos por Ja proa a toda la línea de cruceros de batalla, envuelta en humo, proas al Este. Pero tan sólo contamos a cuatro cruceros grandes: ¿dónde están los otros dos? ¿dónde los acorazados del almirante Evan Thomas, formidable reserva de Beatty? ¿Y por qué demoramos nosotros nuestro despliegue?: el tiempo urge; no es creíble que entremos al combate en formación de marcha, seis columnas paralelas. . .

Miro a Clinton Baker; éste se tira la barbilla negra, que ya ha tomado curioso aspecto, y le bromeo al respecto; broma inoportuna acaso; sin embargo le hace reír, y esta risa nos alivia a ambos. Schoultz, ¿dónde está el *Queen Mary* —, me pregunta. —Fuera de línea, sin duda, en la bruma—. Y nada hablamos del resto de los buques, que tampoco veo yo.

Minutos después — minutos larguísimo, por cierto — comienza el despliegue. . . Caen ya en nuestra proximidad granadas que levantan columnas de agua, pero el enemigo sigue invisible. —Cada uno a su puesto, señores —, dice lacónicamente Clinton Baker, y baja a su puesto de comando; los oficiales se dispersan, y quedo solo en el puente — el único oficial del *Hércules*, y de toda la Gran Flota, que podrá hacer lo que le plazca.

Veo ahora que nos desplegamos en línea de batalla a babor, sobre la columna izquierda. Tenemos que reducir la marcha, y

aún parar las máquinas, lo que no es del todo agradable cuando están haciendo fuego sobre nosotros...

Felizmente se han alejado hacia el Este nuestros cruceros de batalla, y por el Sur alcanzo a distinguir algunos buques enemigos, los que tiran contra nosotros, sin duda;... acabo precisamente de recibir una ducha de agua salada, y recojo de cubierta un fragmento de hierro; está caliente aun; me lo meto en el bolsillo, y saco mi cuadernillo para anotaciones. En ese instante un choque formidable hace retemblar al *Hércules*, y una nube de humo pardo envuelve la cubierta: ¡la primera salva que disparamos !...

¡Cuán grata la sensación! La esperaba, esa salva, por instinto de soldado, sin duda, y sin pensar mucho en ella. Ahora estamos en la pelea; tiramos también, y se igualan las suertes. La nerviosidad que sentí hace un momento ha desaparecido, y siento una calma agradable.

Tal mi primera impresión del combate. Luego concentré todo el pensamiento, toda la atención en la observación del campo de batalla. Pero la mayor parte del tiempo no veo más que nuestros barcos, y aun con mis excelentes gemelos apenas alcanzo adivinar al enemigo. Nunca le vi más de cuatro buques a la vez. Y sin embargo el enemigo debe vernos bien, ya que sus salvas caen poderosas, y aunque no nos toquen, nos empapan el puente y nos inundan con una masa de fragmentos de granada y de despojos de acero y de madera.

Para las 6.40 estábamos por fin en línea de batalla, proas al Sur, cuando vi, a estribor y a distancia de dos o tres millas, un crucero ligero inmovilizado y ardiendo. Era el *Wiesbaden*. Los grandes buques enemigos habían desaparecido en la bruma, pero de una cortina de humo por el oeste se destacaban unos puntos negros que al parecer se venían sobre nosotros: ¡ataque de torpederos! Seguía atentamente el movimiento de esos barquichuelos, tan peligrosos para una línea de batalla cerrada como la nuestra, cuando Clinton Baker me llamó por la línea de bocinas: —¿Vé los torpederos, Schultz? —Seguramente, comandante; en este momento viran; deben haber lanzado sus torpedos. —¿Está seguro de esto? —Ciertamente, comandante. —Bien; vamos a evitarlos; observe Vd. bien; yo no puedo verlos, y el puesto de artillería en el palo tampoco me informa nada.

La superficie del mar está ahora muy calma. Mis sentidos están concentrados en la visión, no hago más que observar; y veo, ahora, varios surcos rectilíneos, estelas del agua removida por el aire comprimido de los torpedos, que se acercan a nosotros. —Ahora es tiempo, comandante —. Se lo he dicho con voz pausada, ahogada casi por la emoción. Y espero...

Los rayos peligrosos se acercan; la espera se prolonga, excesivamente al parecer: me cuesta no gritar: —más ligero, vire,

comandanté... —. Pero conozco a Clinton Baker, y me retengo. Espero aun. . .

¡Por fin viramos! Era tiempo; las dos líneas pasan junto a nosotros, sin tocarnos, una a estribor, una a babor; felicito a Clinton Baker, quien vuelve a la ruta primitiva, proa al sur.

Miro ahora a nuestros matalotes de proa, que no han alterado el rumbo. Y de repente veo una columna de agua elevarse unos cincuenta metros, a estribor de nuestra capitana *Marlborough*. “Tocado”, pensé; y anoté la hora de mi reloj: 6.54. Esperé una vez más. Acababa de disparar una salva; ¿seguirá tirando?; ¿o será, acaso, el fin de nuestra almirante?

Un minuto aun transcurre, más ansioso que todos los experimentados hasta ahora...: ¡Bang!; una salva del *Marlborough* me alivia, más aún que nuestro *narrow escape* de minutos antes. El *Marlborough* había sido herido en un local relativamente pequeño ; los mamparos resistían bien, y el barco sólo perdió algo de su velocidad como consecuencia del rumbo. Pero el accidente podía costarnos caro en caso de reanudarse al día siguiente el combate, pues el *Marlborough* retardaría a toda su división, y al cabo de algunas horas no podría ya seguir con la flota. A las dos de la madrugada siguiente el almirante Burney, jefe de nuestra escuadra, tuvo que trasladarse al *Revenge*, despachando al *Marlborough* para su base. Y nuestra división quedó destacada del grueso de la Gran Flota hasta la tarde siguiente.

Gracias a este episodio, pude yo observar de bastante cerca la mayor parte de los ataques de destroyers ingleses que se desarrollaron durante la noche del 1º de junio. No que alcanzara a reconocer las unidades empeñadas, pero sí distinguí muy bien, en nuestra estela, la dirección del cañoneo, los fogonazos de las piezas mayores, los proyectores alemanes; y no dudé de que fuera la flota enemiga que cruzaba nuestra ruta por la popa. Al disentir con Clinton Baker las probabilidades de un nuevo encuentro para el día siguiente, trazamos aún la ruta probable del almirante Scheer, y llegamos a la conclusión de que se metía a sus bases por el canal del Horns Reef.

Os he descrito algunos de los incidentes de la batalla que tuve la suerte de observar personalmente. Podría daros otros, pero el tiempo es ya largo y temo haber abusado de vuestra atención y de vuestra paciencia no menos con mi relato que con mi abuso del idioma francés. Para terminar os daré una breve semblanza de los dos principales personajes británicos del drama: Jellicoe y Beatty.

*Jellicoe*, comandante en jefe de la Gran Flota, organizador eximio y estratega de primer orden; no sólo creó para esa flota una base magnífica, sino que además dirigió el bloqueo de la costa enemiga, previo el inminente peligro submarino e inició

las medidas para contrarrestarlo. Logro tener bloqueada a Alemania durante toda la guerra, lo que concluyó por quebrarle el espinazo, y la resistencia misma del pueblo alemán.

En Jutlandia no logró la victoria naval que esperaban en vista de su gran superioridad en número de buques y calibre de artillería. Fue más bien un contraste material lo que sufrieron los ingleses, como consecuencia de la superioridad cualitativa del material alemán — buques, munición y armamento —. Pero tampoco fue Jutlandia una derrota militar para Jellicoe, por más que sus pérdidas sumaron el doble de las adversarias; y a las críticas sobre excesiva prudencia de movimiento, sobre falta de espíritu ofensivo, bien podría contestar el almirante que dadas las fallas de su material y las condiciones que rigieron al combate, el resultado fue en definitiva el mejor que pudiera eximirsele.

Pero no necesitó decirlo. La opinión pública — juez supremo en Inglaterra de toda cuestión interna — se encargó de defenderlo; así como el Gobierno de llamarlo, a los seis meses de la batalla, al puesto de “primer lord naval” del Almirantazgo; y el Rey de nombrarlo vizconde y miembro de la Cámara de los lores. Es el caso de recordar aquí el dicho francés: *“la critique est aisée; l’art seal est difficile”*

*Beatty*, comandante de una parte de la Gran Flota británica — los cruceros de batalla y fuerzas adscriptas — sumando unas 50 unidades, con base en Rosyth. Para toda operación de conjunto estaba subordinado a Jellicoe. Pero, gracias a la división de fuerzas de la Gran Flota entre Scapa Flow y Rosyth, a distancia de más de 200 millas, tenía asimismo un gran margen de independencia.

Si no era estratega y organizador tan hábil como su jefe Jellicoe, lo superaba sin duda en espíritu ofensivo. Comenzó solo la batalla de Jutlandia y no vaciló en arriesgar sus escuadras. Listo siempre a lanzarse sobre el enemigo, era tan popular como Jellicoe. Pero es justo recordar que la mayor parte de las pérdidas ingresadas correspondió a sus fuerzas y que su táctica mereció aun más críticas que la de Jellicoe. Sin embargo *Beatty* sucedió a éste en el Comando en Jefe de la Gran Flota, nombramiento que fue aclamado por la opinión pública de toda Gran Bretaña,

Rasgo de carácter significativo en el pueblo británico, lo mismo que en su marina. El contraste de Jutlandia, lejos de abrumar a su espíritu guerrero, fue acicate para su resolución de llevar la guerra hasta el fin, hasta la destrucción de la flota enemiga.

Y *Beatty* le pareció ser el hombre más adecuado para llegar a ese fin.

\* \* \*

**A LOS SOCIOS DEL  
CENTRO NAVAL**

les acordamos CREDITOS a su  
**SOLA FIRMA**

Tambien aceptamos órdenes para la  
**SASTRERIA NAVAL**

**A. CABEZAS**

SARMIENTO Esq. SAN MARTIN - Buenos Aires

## *Isla de los Estados*<sup>(1)</sup>

### Trabajos del buque oceanográfico "San Juan" en su parte occidental

Por el alférez de navío **Isaac F. Rojas**

A fines de octubre de 1933 zarpó del puerto de la Capital el buque oceanográfico *San Juan*, rumbo a Tierra del Fuego, al mando del teniente de navío Gabriel Malleville. Llevaba como misión principal iniciar el relevamiento hidrográfico de la Isla de los Estados, conjuntamente con el *San Luis*, buque que entonces se alistaba para la campaña y en la cual se embarcaría el capitán de fragata Alberto D. Brunet, jefe de la Comisión.

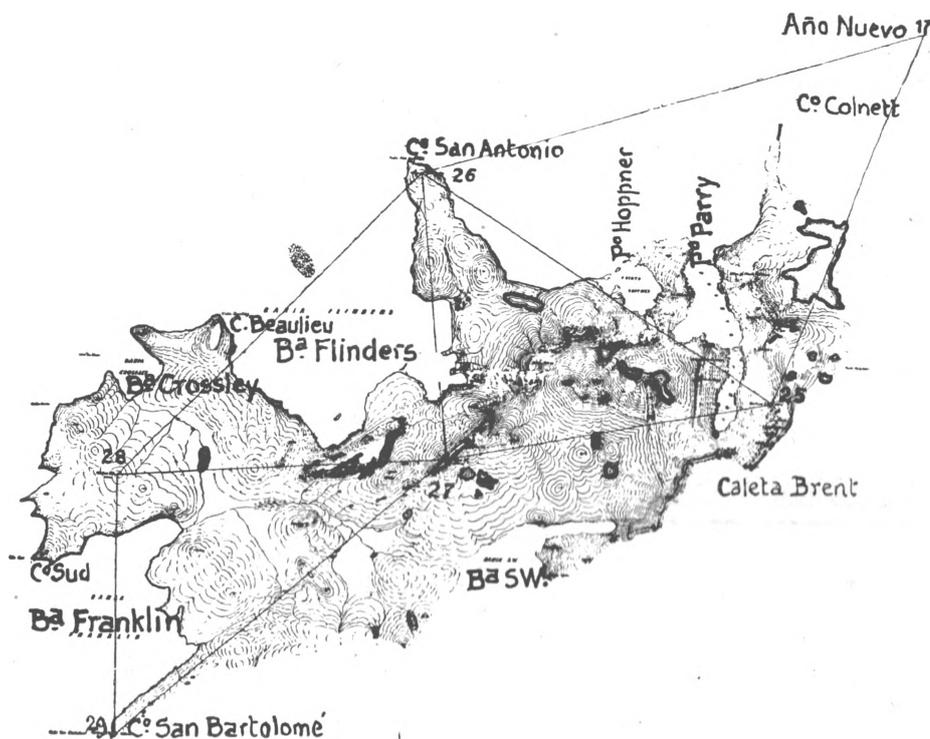


Parte de la plana mayor del *San Juan*

Los numerosos puertos a levantar, el interés por conocer su interior, del que los únicos datos que se tenían — provenientes de la expedición de Bove (año 1882, Corbeta "Cabo de Hornos") y que por otra parte se refieren solamente a la zona Este de la

(1) En próximo número del Boletín daremos el levantamiento de la parte oriental por el *San Luis*

Isla, desde Puerto Parry hacia Cabo San Juan. — prometían una serie no despreciable de dificultades a vencer; en fin, el convencimiento de que esta vez iba a develarse definitiva y totalmente este lejano y solitario pedazo del suelo argentino, hacía que fuese general la impaciencia por empezar los trabajos.



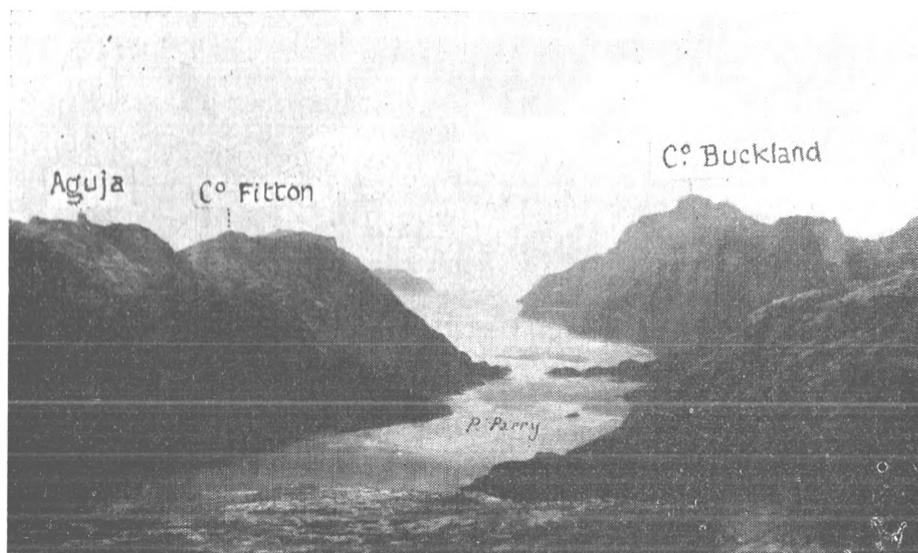
Parte oeste de la Isla. La costa sur no ha sido relevada aun.

Pero, mientras el *San Luis* terminaba su alistamiento, el *San Juan* tuvo que realizar en la Tierra del Fuego, de Río Grande al Cabo Espíritu Santo, un trabajo complementario de los efectuados en su anterior campaña (1933-1934).

Así fue que recién a mediados de diciembre, después de embarcar a todo el personal destacado y campamentos, pusimos proa a la Isla de los Estados, recalando en San Juan de Salvamento el 26 de diciembre. Allí esperamos la llegada del *San Luis* después de lo cual zarpamos para Ushuaia donde se completó combustible y víveres.

En los primeros días del año en curso volvimos a la Isla, entrando a puerto Cook donde encontramos al *San Luis*. Recibidas de él las últimas instrucciones zarpamos para la costa sur de la isla, franqueamos el Le Maire y fondeamos entre el islote Alejandro y la costa, a poca distancia de caleta Brent, donde se instaló un mareómetro y se dejó personal para su observación.

De regreso para el norte se instaló un campamento análogo en bahía Crossley, y poco después el *San Juan* fondeaba en puerto Parry (1). Este es fácil de reconocer, pues resulta exactísima su descripción por el teniente Kendall en el *Narrative of Voyage to the South and Atlantic Ocean*, Vol. II, pá. 260. En la margen oriental de su entrada se levanta casi aislado, cónico y bastante regular, el monte Buckland al que escalaron los miem-



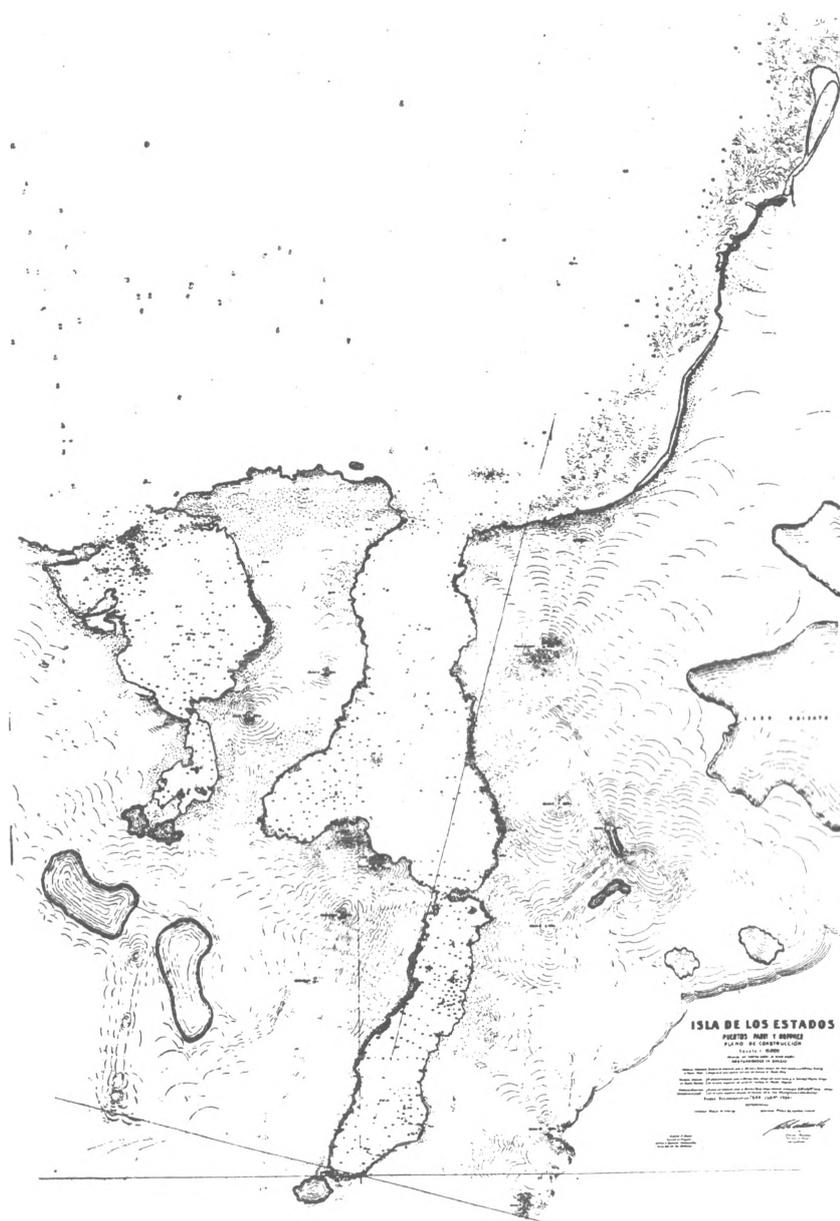
Puerto Parry visto desde el fondo del mismo.

bros de la expedición Bove en 1882; el alférez de navío Marcó del Pont, de nuestro buque, encontró en su cima una botella conteniendo una banderita italiana y un papel que se desmenuzó al extraerse.

Anclamos en el fondo de la bahía interior, en 17 brazas de agua, buen tenero de arena fina; y en lo sucesivo éste fue el fondeadero habitual del *San Juan*, diríamos su base de operaciones.

La presente fotografía y el plano 2 darán al lector una idea exacta de las características de este puerto, que es el mayor de la illa, amén de absolutamente abrigado a todos los vientos y de recalada segura y fácil. Las piedras o islotes de su entrada e interior no constituyen un inconveniente, pues sobre las que no velan crece abundante cachiyuyo.

(1) Parry- sir, William Edward (1790-1855). Contralmirante británico, famoso por sus expediciones árticas, como subalerno de Ross en el *Alexander*, con el capitán Basil Hall en el *Conway* y como comandante en el *Hecla*.  
Buckland, rev. William (1784-1856). Geólogo y paleontólogo inglés, miembro de la Royal Geographical Society, y presidente (1824) de la Sociedad Geológica de Londres.



Puertos Hoppner y Parry  
 Dentro de puerto Parry cerca de la Boca está la mayor profundidad  
 sondada por el San Juan, 105 brazas.  
 Frente a ambos puertos, hasta unas tres o cuatro millas de la costa,  
 las sondas son bastante regulares y oscilan entre 15 y 30 brazas.

Al día siguiente de llegar, comenzó a soplar un fuerte viento ONO, acompañado de chubascos de agua cada 10 o 15 minutos. Las rachas, descendiendo de distintas direcciones por las faldas de los montes, pulverizaban el agua y azotaban rudamente

al buque, haciéndolo borrar casi 180°. Sin embargo no garreó, y aguantó perfectamente el mal tiempo.

Durante la noche el tiempo se compuso notablemente, y el día siguiente amaneció espléndido, sin una nube y soplando una brisa suave del O.

Bajo estos auspicios favorables se inició nuestro trabajo, al que debimos imprimir un ritmo acelerado, pues el tiempo disponible era escaso. El *San Luis* nos aventajaba en veinte días de trabajo y era necesario ponerse a la par.

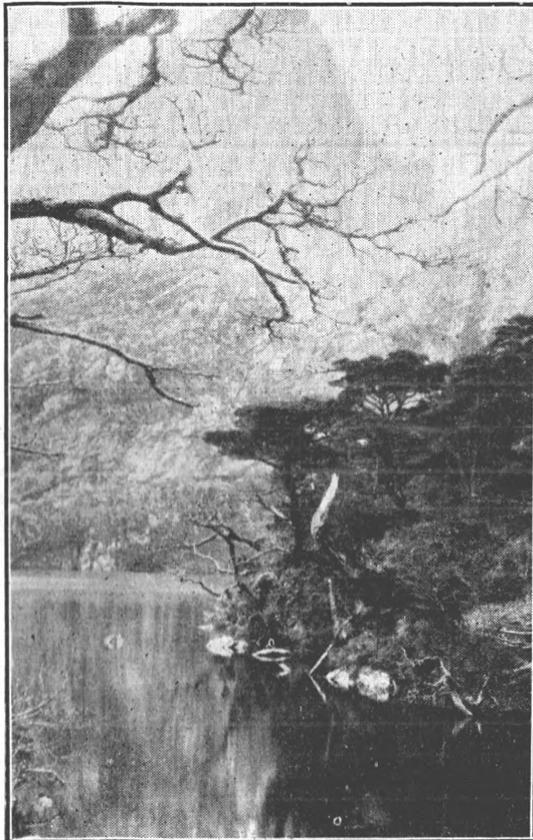
De acuerdo al plan general de la comisión, el *San Luis* debía relevar la parte oriental de la isla y el *San Juan* la occidental; la línea divisoria entre ambas sería la de cabo Colnett a cabo Webster. Cada buque efectuaría una triangulación general, y ambas se unirían en el centro de la isla; además cada buque haría el relevamiento completo de todos sus puertos, poligonales en toda la costa norte, y sondajes y observaciones de marea en distintos puntos.

### Triangulación principal.

El segundo comandante teniente

Feilberg y yo, a cargo ambos de la triangulación principal y de unión de puertos, iniciamos el reconocimiento de la zona adyacente a puerto Parry, efectuando numerosas ascensiones a diferentes montes de ambas orillas; esta tarea nos ocupó diez días. El primer monte que escalé y al que denominamos Fantasma por su coloración blanquecina y su aspecto imponente visto desde caleta Brent, queda casi exactamente entre puerto Parry y aquélla, un tanto al este, descendiendo sobre esta última abruptamente.

Por regla general el trayecto se divide en tres zonas. La primera desde la cos-



El hermoso lago de Caleta Brent  
Su fondo es el cerro Fantasma, de 565 metros

ta hasta los 200 o 250 metros de altura, es la más difícil, cansadora y molesta, por sus inmensos turbales, blandos y húmedos, sus montes de tupida maleza y arbustos espinosos (calafate) en sorprendente abundancia, sus innumerables troncos podridos en el suelo — que con el tiempo formarán parte de la turba, — sus chorrillos a cada paso, grandes y pequeños, que a veces utilizábamos para subir pisando su lecho de piedras, y por último la falta de visión y de puntos de referencia a causa de la exhuberante vegetación.

La segunda zona, a continuación de la anterior, es más fácil. El suelo está cubierto de turba más dura y de grandes manchones de “lastelia”, pequeña planta de hojitas alargadas y recias, color verde claro, que crece sobre la turba, y a la que siempre elegíamos para caminar. En nuestras numerosas exploraciones la exclamación *¡allí hay lastelia!* siempre era bienvenida como promesa de descanso; en cambio, los turbales blandos, esponjosos, daban la impresión de marchar sobre una espesa capa de lana bien escarada, donde era difícil mantener la verticalidad del cuerpo.

Esta clase de turba es la que cubre la península que termina en el cabo San Antonio, el triángulo que naciendo en la falda norte del monte Buckland remata en cabo Colnett, el alto terraplén que termina en el cabo San Bartolomé y en general toda la parte de la isla, desde Bahía Flinders hasta el estrecho La Maire, donde no hay cerros abruptos y donde la piedra aflora en contados lugares.

En esta segunda zona no se ve ya monte tupido, y comienza a percibirse la piedra pelada. Hay también grandes extensiones cubiertas de “ñire”, arbusto bajo y achaparrado, de hojitas rojizas, que crece apretado y dificulta enormemente la marcha. Invariablemente evitábamos atravesar el “ñire”, prefiriendo cualquier otro camino aunque fuese más largo.

Con todo esta segunda zona, que llega hasta los 400 mts. de altura, es preferible a la primera, porque en ella se ve claramente el camino a seguir.

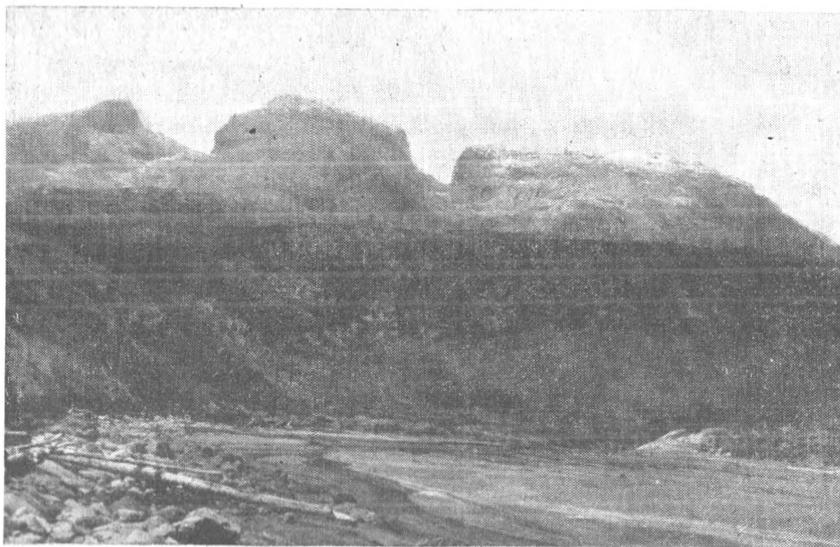
En la tercera y última zona predomina casi en absoluto la roca, compacta o en bloques grandes y pequeños, entre cuyas grietas se depositan frecuentemente la nieve y el granizo. El trayecto en ella ofrece las más inesperadas alternativas, profundos precipicios, paredes perpendiculares, o extensas lagunas; éstas abundan en toda la isla.

En estas alturas ya no se oye el rumor del mar, ni el grito de los lobos, y comienza a imponerse al espíritu una sensación de soledad, de silencio infinito, sólo perturbado por el aleteo o el graznido de algún buitre que nunca falta en la vertical del excursionista, describiendo amplios círculos sobre su cabeza, con deseos que es fácil imaginar.

Nuestro reconocimiento en puerto Parry remató en la elección de un pico de 686 m. sobre su costa E., que con una de las

Año Nuevo formaron el lado de enlace entre nuestra triangulación y la del *San Luis*. Desde el mismo, donde el alférez Marcó del Pont erigió más tarde una señal de 4 m. de altura (vértice 25), se ven casi todos los montes de la isla, los cabos Webster y San Antonio, el islote Alejandro, puerto Celular, bahía SW, puerto Parry, bahía York; pertenece a la misma cadena del Buckland y del Fantasma, de la cual dijera el teniente Bove, observándola desde la costa del puerto Roca:

*" A uno y otro lado los montes Buckland y Roma, cual dos inmensos gigantes que quisieran impedir la entrada; en el fondo una cumbre negra, escarpada, dentada, amenazadora, que nunca fue hollada por pie humano y que quizás nunca lo sea" (Expedición Argentina a las tierras y mares australes. Teniente Giacorno Bove. Pag. 45).*



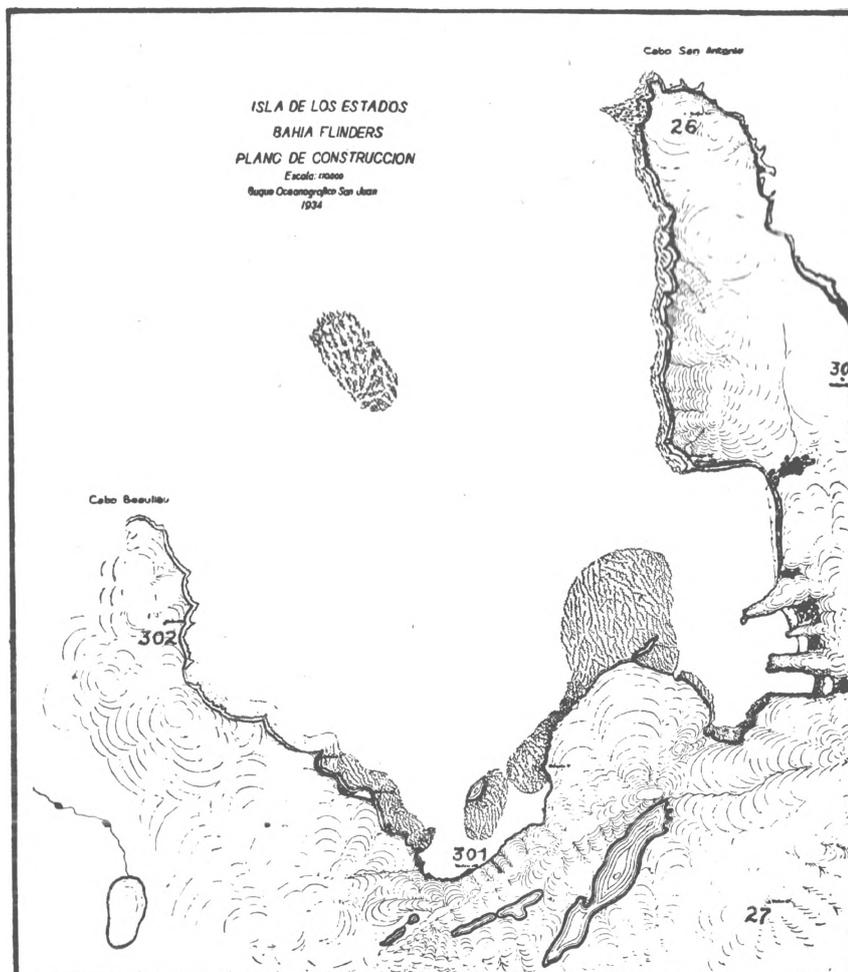
Los montes más altos de la isla, 823 metros. Cadena entre puerto Hoppner y bahía Flinders. En primer plano, restos de naufragio

En efecto, tal es el aspecto que presenta esta cadena desde donde la vió Bove, y así es su cima, llena de crestas abruptas hacia el Este, a cuyo pie se encuentra un inmenso lago, casi al nivel del mar y al que Bove denominó Laguna Lovisato en honor del geólogo de su expedición. Sin embargo esta cadena resultó escalable desde el puerto Parry y con bastante facilidad. En las últimas ascensiones, ya suficientemente entrenados, no tardábamos más de tres horas en subir al vértice 25.

Este pico, que elegimos pacientemente, a más de ser muy característico desde la entrada del puerto, por la pequeña cúpula

hendida que tiene en su cima, nos permitió ejecutar una triangulación bien equilibrada, de pocos triángulos y de ángulos más que aceptables, cuya influencia puede apreciarse en el error relativo ( $\frac{1}{10.000}$  aproximadamente) del último lado de la triangulación (lado 28-29, sobre el Le Maire), 10.000. Bien merece que se le bautice con algún nombre que recuerde la campaña del *San Juan*.

Dándose por descontado que el cabo San Antonio, por su posición destacada, sería otro de los vértices de triangulación y exigiría una señal que permitiera marcarla desde el mar durante las sondas, debimos continuar el reconocimiento en la zona situada al sur de bahía Flinders, a fin de elegir un punto desde el que

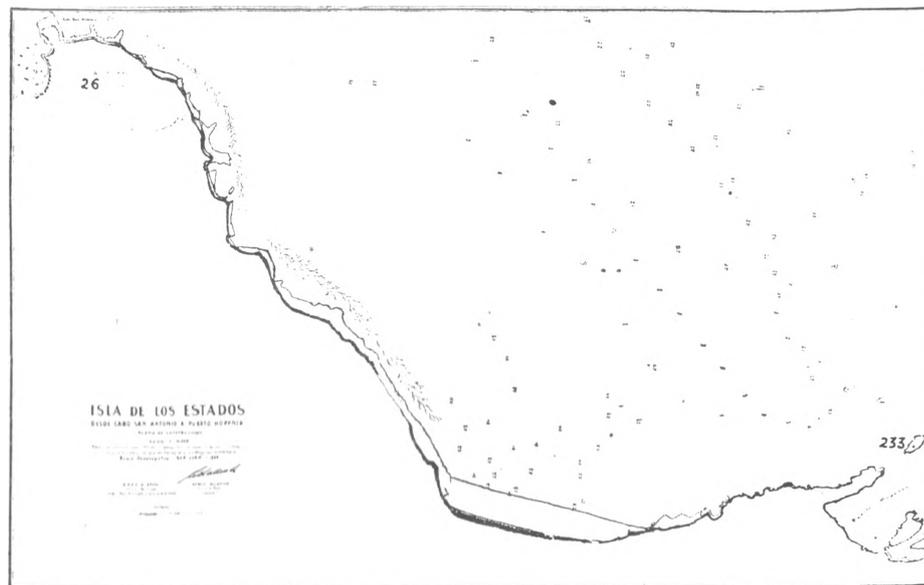


Bahía Flinders (no sondada aún)

se viesen a la vez el cabo San Antonio, vértice 25, cabo San Bartolomé, 29 y baliza M 28, cerca de cabo Sud; estos dos va eran vértices de la triangulación que une la isla con la Tierra del Fuego a través del estrecho Le Maire y que había sido efectuada por el *San Juan* el año anterior.

El buque nos trasladó a bahía Flinders donde acampamos a pocos metros de una de las playas de arena que se abren en su ángulo sureste. Yo me destacué al fondo de la bahía, y allí tuve oportunidad de estrenar una carpa tipo pequeño, de sólo 12 kg. y con capacidad para dos catres, la que resultó excelente, a prueba de agua. Desde allí efectuamos dos ascensiones, logrando dar con un pico no muy característico, pero suficientemente alto y bien situado como para llenar el cometido que ya se mencionó. Justamente al sud de bahía Flinders, a unos 2.000 metros de la costa y a 200 de altura, se extiende de NE a SO un extenso lago entre dos cuchillas, de las que la del sur muy escarpada; en ésta se halla situado el vértice 27, con cuya elección quedó prácticamente terminado el planeo de nuestra triangulación.

Posteriormente y siempre desde nuestra base de bahía Flinders llegamos al cabo San Antonio por el lomo de la península



Costa de cabo San Antonio a puerto Hoppner. Frente a la playa del fondo buen tenedero, abrigado a los vientos del sur y del oeste

que la separa del gran seno entre cabo San Antonio y Colnett, después de haber intentado dos veces infructuosamente hacer el camino por la costa.

Trasladado después nuestro campamento al ángulo SW de bahía Flinders, efectuamos desde allí tres largas excursiones, al



Cadena de montes que rodea a Puerto Parry por el SE



Cabo San Antonio desde el centro de Bahía Flinders.

vértice 27, a bahía Crossley y al cabo San Bartolomé, con el objeto de construir señales, reparar las existentes y medir los ángulos en el último punto.

Antes de emprender estos viajes el teniente Feilberg hizo abrir en el monte largas picadas que nos ahorraron horas de camino y facilitaron la marcha, especialmente al regresar al campamento al que siempre se llegaba casi de noche.

En esta zona vimos numerosas cabras, y en los días que permanecimos por cabo San Bartolomé, del 5 al 9 de marzo comimos carne de las mismas, muy sabrosa por cierto, tal como lo hiciera allí mismo el año anterior el alférez Sanz.

El 12 de marzo me separé del segundo comandante, a quien el buque trasladó después a bahía Crossley, desde donde es corta la distancia al vértice 28 (baliza M.), en el que midió los ángulos de la triangulación principal. No pudo medir otros ángulos por haber sido designado comandante del transporte *Patagonia*, de estación en Ushuaia.

Para medir los ángulos en el vértice 27, situado como ya he dicho entre bahías Flinders y SW, fue preciso instalar un campamento liviano intermedio, a dos horas de camino del campamento-base situado en el rincón sudoeste de bahía Flinders. Desde aquél restaban aún tres horas de marcha ascendente hasta el Jugar del trabajo, ubicado en un pico de 630 m. de altura.

Posteriormente se midieron los ángulos en los vértices 25 (puerto Parry) y 26 (cabo San Antonio), para lo cual el buque trasladó campamento y personal a lugares de la costa lo más cercanos posible.

En resumen, los vértices de nuestra triangulación principal fueron: 25 en puerto Parry, 26 en cabo San Antonio, 27 en el centro de la isla al sud de bahía Flinders, 28 cerca del cabo Sur, y 29 en cabo San Bartolomé. Los ángulos se midieron por el método Schreiber, aplicando peso 12, y se emplearon teodolitos de 1" de aproximación. Las mediciones eran interrumpidas frecuentemente por chubascos de agua, granizo o nieve, y muy dificultadas por las nubes que a veces se formaban o asentaban sobre las señales a colimar. El suelo, turboso en algunos vértices (26 y 28), obligó a tomar precauciones para evitar la frecuente desnivelación del instrumento. Con todo, los cierres obtenidos son muy buenos y su influencia en la precisión de la triangulación ha quedado de manifiesto en el dato que mencioné, referente al pequeño error relativo a la longitud del último lado de la triangulación.

Las señales de los vértices se fabricaron con troncos de árboles, los que abundaban generalmente en las proximidades.

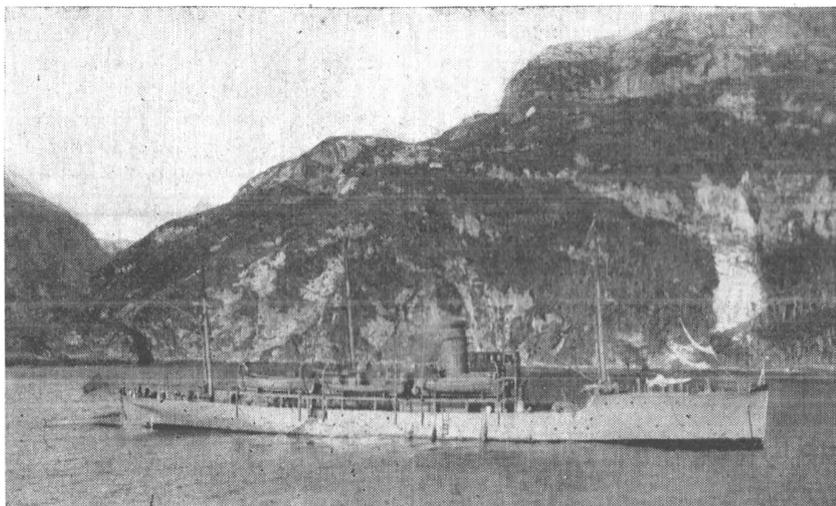
En la triangulación principal hecha por el *San Juan* no se midió base, sino que ella se apoyó en el lado 17-25 de la triangulación del *San Luis*.

### Relevamiento de puertos :

Puertos Parry y Hoppner fueron levantados minuciosamente por el buque en la siguiente forma:

Bien al fondo de la bahía interior de puerto Parry, casi normal a su eje principal, hay una pequeña playa de arena y pedregullo, donde se midió una base de 250 metros, apoyando en ella una red de 21 triángulos, que cubre todo el puerto, con sus vértices sobre la orilla.

Esta red termina al NE en el vértice 221, situado cerca de punta Hecla en la falda del monte Buckland. Por el oeste se extiende desde punta Isabel al oeste de la entrada del puerto, hasta punta Austin al este de la entrada a puerto Hoppner, continuando después hacia el oeste y suroeste hasta cubrir este puerto.



El *San Juan* en puerto Hoppner

La configuración detallada de la costa y sus características se obtuvieron por poligonales taquimétricas que contorneaban por completo ambos puertos, apoyadas en los vértices de la triangulación ejecutada por el alférez Sanz.

El hidrógrafo de 1ª Agrimbau, de larga experiencia en comisiones hidrográficas y a cuyo cargo estuvieron estas y otras poligonales, hubo de vencer grandes dificultades en su ejecución, a causa del terreno escarpado en partes, de las costas a pique y de la tupida vegetación; pero los resultados obtenidos compensan ampliamente el esfuerzo desarrollado.

### Triangulación secundaria.

A fin de unir la triangulación de puertos a la principal, se

desarrolló una red secundaria apoyada en el lado 26-27. Esta red cubre bahía Flinders, pasa por el sud de cabo San Antonio y se une en la entrada de puerto Hoppner a la triangulación de puertos, teniendo como vértice común el 233, situado en el islote a la entrada de aquél. En esta forma quedó perfectamente determinada la situación y orientación de puertos Parry y Hoppner con respecto a la red principal.

Los ángulos de esta red secundaria se midieron con el mismo método e idéntica precisión que los de la principal. Uno de sus vértices, en proximidad del cabo Beaulieu, y el vértice 28 al SW de bahía Crossley, se utilizarán probablemente para continuar la red hacia esta bahía en la próxima comisión.

### **Poligonales exteriores:**

Una línea de poligonal se extiende desde proximidades del cabo Beaulieu hasta cabo Colnett, donde se une a la efectuada hasta punta Conway por el *San Luis*. Se utilizó taquímetro, impuesto por las características de la costa.

Punta Hecla, en la entrada de puerto Parry, es abrupta. Luego se extiende hasta cabo Colnett una playa de grandes guijarros, piedras sueltas y bloques morrénicos, que posiblemente llegaron hasta allí arrastrados por grandes masas de hielo que cubrían la isla. Esta costa, con viento del NO o del NE si éste ha soplado con alguna persistencia, es absolutamente inabordable por las grandes rompientes que se forman, y que destrozarían a cualquier embarcación.

Bosques enmarañados cubren la barranca de esta playa, que en una oportunidad atravesamos bajo lluvia torrencial, acompañados por el doctor Castellanos, jefe de la Sección Botánica del Museo de historia natural. Habíase desencadenado un violento temporal del NO, y las olas recalaban impetuosas en la bahía exterior de puerto Parry. En el interior del puerto, justamente al pie del monte Buckland, la lancha del buque diestramente maniobrada por el alférez Suárez Dóriga, hubo de realizar, para recogernos, peligrosas atracadas en la obscuridad. Como bolsas nos fuimos largando a la embarcación aprovechando las fracciones de segundo en que ésta permanecía suspendida en el lomo de una onda, y llegamos a bordo calados hasta los huesos, pero satisfechos del reconocimiento efectuado hasta cabo Colnett.

La costa de la península que termina en San Antonio es parecida a la que acabo de describir, pero sin bloques morrénicos. En su extremo norte ella cae a pique sobre el mar, desprendiendo hacia el ONO larga y peligrosa restinga de piedras puntiagudas, por las que en completa baja mar es posible doblar el cabo. En esta punta, donde el mar rompe con extraordinaria violencia, el viento y el agua pulverizada, azotando al operador, nos

obligaron cierta vez a suspender la poligonal, dejándola para más tarde. A unos 200 metros de esta punta en dirección del puerto Hoppner, hay una pequeña playa de arena encerrada entre dos puntas de restinga, de donde tuvimos que desalojar a cinco enormes elefantes marinos que dormían agrupados en un rincón, justamente en el único lugar aparente para instalar nuestra carpa liviana. Cinco individuos dormimos allí esa noche, o mejor dicho, no pegamos los ojos por temor a la hora de la pleamar, la que felizmente no nos alcanzó.

Extraño concierto el que formaban los rugidos del mar al abatirse sobre los acantilados, los latigazos de la rompiente al desflecarse sobre la playa, el viento recorriendo todo un registro de sonidos entre las grietas y profundas hendiduras de la barranca, y los gritos de centenares de lobos que nadaban entre las restingas, y que a causa de nuestra intrusión no se animaban a regresar a la playa, su residencia de veraneo.

En casi toda la costa de la isla hemos visto cantidad de lobos de un pelo, pero ni uno solo de dos pelos, *el fur seal* de los ingleses.

En el ángulo SE de bahía Flinders hay cuatro playas de arena, en las que advertimos numerosos restos de barcos de madera, despojos sin duda de naufragios. Estas playas y en particular las tres situadas más al sud, son abordables, aún con vientos del NO; no así el tramo de costa de cabo San Antonio, abierta al mar, llena de restingas y festoneada por ancha faja de cachiyuyo. Sin embargo, en días de calma o de viento moderado es posible abordar esta costa y la del lado este, con chinchorro y aún con lancha, en los puntos donde hay pequeñas playas de pedregullo, y eligiendo siempre los lugares protegidos por el cachiyuyo, que atenúa en algo la rompiente.

Promediaba el mes de abril y la campaña tocaba a su fin. Los días malos, inútiles para trabajar, se sucedían con persistencia irritante. Vientos del NO envolvían la isla en densas capas de niebla por tres o cuatro días seguidos; y al saltar al SO, barríanla, es cierto, pero sólo para reemplazarla por interminable serie de chubascos de nieve, agua o granizo, volviendo mínimo el rendimiento del trabajo.

En estos días, y estando acampados en la costa del cabo San Antonio, sobre una de las playas de pedregullo situada a unos 1.500 metros de la punta, hacia puerto Hoppner, se desató un violento temporal del NE, que azotaba libremente la costa de nuestro campamento. El 13 de abril, a las cuatro de la madrugada, la rompiente de pleamar llegó hasta el pie de las carpas, dándonos apenas el tiempo necesario para acarrear a una piedra más alta los víveres, camas y demás elementos. Pocas horas hacía que llegáramos de bahía Flinders atravesando el lomo del cabo San Antonio, y a no mediar esta circunstancia afortunada todo se lo hubiese llevado el mar que arrasó materialmente

el pequeño murallón de pedregullo donde estaba el campamento. Asimismo túvonos apurados la marea, y, según subiese o bajase, nosotros hacíamos lo mismo, subiendo o bajando por la barranca adyacente.

Gran parte de la costa de bahía Flinders fue poligonada por el alférez Fisher, quien hubo de pasar una noche con sus ayudantes dentro de una cueva de la barranca oeste, medio asfixiados con el humo de una hoguera encendida con ramas verdes, las únicas que había a mano.

En general, toda la costa sud de bahía Flinders es escarpada, sin playa, aunque abordable con poca mar en algunos puntos; tupida vegetación cubre la falda de los montes que caen a la bahía, en la que la mar recalca libremente cuando sopla viento de los cuadrantes del norte. La costa del cabo Beaulieu sobre la bahía presenta algunas puntas a pique imposibles de salvar por la playa, pero en general es semejante a la del cabo San Antonio. Desde Jejos puede advertirse que aquel cabo despide, como éste, grandes restingas, cuya exacta determinación quedó para la próxima campaña.

En cuanto a la costa sur de la isla, nada se hizo esta vez, por no encuadrar dentro del plan de trabajos, salvo el reconocimiento de caleta Brent y del fondeadero entre islote Alejandro y la costa, donde el *San Juan* aguantó un temporal bravo del SO. Caleta Brent constituye un excelente fondeadero para pequeñas embarcaciones, resguardado de todos los vientos, y con buen fondo de arena fina. Posiblemente se instale allí una base para los trabajos en la zona SO de la isla.

Desde el cabo San Bartolomé observamos hacia el Este un largo tramo de costa formado por acantilados de piedra de 250 metros de altura, sin el menor reparo contra los fuertes temporales del sud, tan frecuentes en esta zona. Se adivina asimismo la gran profundidad que debe haber a sus pies.

### **El interior de la isla.**

Toda la parte norte de la isla, desde cabo Colnett a cabo San Bartolomé y bahía Crossley, fue recorrida. La formación fundamental está cubierta de una espesa capa de turba que en algunos lugares, como en cabo San Antonio, alcanza a cuatro metros de espesor. A cada paso se encuentran lagunas. Hacia el sud de bahía Flinders, el terreno se eleva desde el oeste, formando un macizo de montes cuya cima es el pico central de un grupo de tres muy característicos que quedan justamente al sud del cabo San Antonio. Su altura es de 823 mts., y ya el doctor Lovisato los observó, al expresar en sus informes geológicos de la expedición Bove:

*“He dado 850 mts. como límite superior, porque más allá del*

monte Fitton, entre puerto de la Nutria <sup>(1)</sup> y bahía Flinders, antes que la isla termine en una explanada, a su extremo occidental, hay tres picos que supongo sean los más elevados de la isla, y que seguramente no tienen una altura superior a 850 metros".

La fotografía N° 3 representa a estos montes vistos desde bahía Flinders.

Este macizo central despide contrafuertes hacia puertos Parry y Hoppner, continuando por el sud del primero hacia el norte, hasta rematar en el monte Buckland, cuya falda oriental cae abruptamente sobre el gran lago Lovisato, situado entre puertos Roca y Celular. Este lago separa por completo el sistema montañoso occidental del oriental.

Al sud de bahía Flinders y hacia Bahía SO las alturas disminuyen gradualmente, y por lo que se ha observado desde el vértice 27, parece que esta bahía fuese más profunda de lo que indican las cartas existentes.

#### Observación de mareas. - Sondas.

El *San Juan* instaló desde un principio dos mareómetros; uno en la costa sud, dentro de caleta Brent, fondeadero excelente y abrigado para embarcaciones pequeñas, y el otro en bahía Crossley. Se observó mareas durante un mes, y el personal destacado en estos puntos vivió confortablemente en casillas de madera que se construyeron exprofeso.

Hecho el cálculo de los elementos de la marea semidiurna, resultaron, entre otros datos, las siguientes amplitudes y edades de marea:

Ba. Crossley: edad 48<sup>h</sup> 2<sup>m</sup>; amplitud sicigias máximas 8',6; id. cuadraturas 2',6.

Caleta Brent: edad 44<sup>h</sup> 41<sup>m</sup>; amplitud sicigias máximas 5',1; id. cuadraturas 1',6.

Para determinar el nivel medio, con destino a la reducción de sondas, y mientras se sondaba, se observó la marea en los puertos Parry, Hoppner y Flinders.

El cuadro siguiente muestra el resultado de los retardos medios, tomando como mareómetro patrón el de Isla Observatorio.

	Pleamar	Bajamar
I. Observatorio	0h 00m	0h 00m
Parry	+ 0 29	+ 0 54
Hoppner	0 33	0 53
Flinders	0 42	1 25
Crossley	0 32	1 23
Brent	— 1 01	— 0 44

(1) Puerto de la Nutria es sin duda puerto Hoppner (N. del A.) Fitton W., Presidente de la Sociedad Geológica de Londres, que intervino en las instrucciones dadas a la expedición de Foster.

De lo que parecería desprenderse que la onda de marea llega a la isla de una dirección próxima al SE (ya que entra a caleta Brent antes que a la Isla Observatorio). El estudio de las corrientes en la zona sur, a efectuarse en la próxima campaña, dejará aclarado este punto.

Puertos Parry y Hoppner se sondaron en toda su extensión, como también el seno que se forma entre los cabos San Antonio y Colnett, donde la profundidad es bastante uniforme y de unas 25 brazas como término medio. La profundidad máxima en puerto Parry está en su bahía exterior sobre el eje N-S. y llega a 105 brazas. En puerto Hoppner se llegó a sondear hasta unas 55 brazas. El trabajo de sonda en lanchas estuvo a cargo del alférez Barbitta.

### **Clima.**

El clima es en general saludable, pese a la gran humedad reinante y a la frecuencia de las precipitaciones atmosféricas.

Las estadísticas de observaciones meteorológicas efectuadas a bordo de ambos buques demuestra que durante las 2.544 horas que duró su permanencia en la zona de trabajos se registraron 342 milímetros de agua llovida, habiéndose producido precipitaciones durante 384 horas (15,09 %), de las cuales corresponden 316 a lluvias y el resto a nieve y granizo.

En cuanto al viento, el predominante de esta zona es el del oeste, siguiendo después el noroeste y no soplando casi nunca del este. De 2.160 observaciones efectuadas en la Isla Observatorio, corresponden 659 a vientos del oeste, 370 del noroeste, 354 del sud, 337 del norte, 242 del sudoeste, 59 del nordeste, 24 del sudeste, 11 del este y 122 de calma,

El estado sanitario de la tripulación se conservó excelente, debido en primer término a que no escasearon los víveres frescos. El doctor Solari, cirujano del buque, operó de peritonitis al contraamaestre, hacia el fin de la comisión, para lo cual el buque entró a puerto Parry. Fueron sus ayudantes el ingeniero Vallejos y el alférez Molina Pipo, y el éxito coronó esta delicada intervención quirúrgica.

El 16 de abril se dio término a esta primera campaña, embarcando el último campamento, que estaba en cabo San Antonio, y emprendiendo ese mismo día el regreso a Buenos Aires, adonde llegamos el 2 con una muy buena travesía.

## ***Pobre Buque viejo.***

Por Von der Krebs

*Con motivo del anuncio de venta de buques radiados a empresas areneras.*



L sol hace mutis por el foro tiñéndole de rojo con las lentejuelas de su traje de comparsa; la enseña patria se arría lentamente en las naves vecinas, en tanto se diluyen en la placidez de la tarde las pitadas del contra maestre y los toques del clarín.

Te miro entonces y te veo más solo y más triste que nunca. Yo sé lo que sientes; allá dentro, en tu pobre alma de buque abandonado, una congoja te estrangula; ya no posees ni el orgullo de ese instante de recogimiento, porque no tienes ni pico ni asta para tu pabellón de guerra.

Para el mundo has muerto, pero hay algo en ti que vive como un paralítico que sólo mira y sufre.

Yo he visitado tu vientre (vacío porque unos obreros te sacaron hasta las visceras de tus calderas) y he aprendido en la soledad de tus cubiertas a comprenderte.

¿Recuerdas? Hace treinta años llegaste al puerto de Buenos Aires vestido de gala; el pueblo, ese mismo pueblo que hoy ni sabe quién eres, se volcó por tus cubiertas resplandecientes, admirado de las maravillas de tus mecanismos; se solazó en tus sollados; trepó hasta tus cofas; se hundió en tus máquinas, se asomó a tus torres. Los diarios, esos mismos diarios que hoy anuncian tu venta a una compañía arenera, te llamaron el Delfín... eras el Rey del Mar.

Han pasado treinta años... La lepra del óxido fue mirando la estructura de tu casco; el progreso te hizo a un lado porque al ponerte viejo perdiste velocidad y potencia, y un día te arrojaron de rojo luego de sacarte hasta el último hombre; te destriparon; vaciaron las encías de tus troneras de los colmillos de tus cañones y sólo te dejaron la vergüenza de esas amarras que mañana largarás para llenarte el vientre de arena.

¡Pobre buque viejo! Las nieblas de Glasgow te vieron nacer soñando con combates heroicos, templando el ladrido de tus perros de acero... y como Quijote fuiste un iluso.

En las tardes, cuando las remachadoras del vecino Arsenal cesan en su tableteo, y se amortiguan los ruidos en la serenidad del ocaso, un estremecimiento te recorre como si la magia de la hora te poseyese. Crujen tus tablas; chirrían tus hierros; se balancea alguna porta, y al escurrirse la luz diurna por tus ojos de buey, avanzan las sombras desde sus escondites envolviéndote en el extraño misterio de los buques solitarios. Allí en tus sollados, parecen escucharse los cuentos de tus contraмаestres teñidos de sol, y repetirse los ecos de un bandoneón invisible y triste;... es que el alma de tus hombres impregno tus mamparos y te dejó el encanto de sus alegrías y de sus dolores, de sus esperanzas y de sus desengaños, dándote, viejo buque de guerra, una vida que sólo te conciben los que te queremos,... los que fuimos algo de esa carne gris de tus corazas; los que contigo alentamos los mismos ideales...

Quizá mañana nos encontremos nuevamente en las aguas del Río de la Plata, yo en un destróyer, a remolque tú... Quiero pedirte para entonces que no me hagas caso, porque puede que el viento, o alguna arenilla de las que preñarán tu vientre, me llene los ojos con un turbión de lágrimas.

\* \* \*

## *¿ Porqué no ?*

En el desempeño de las diarias tareas se nos presentan a menudo, a los oficiales de marina, una serie de pequeños problemas que obligan a dedicar a su resolución algunos minutos. En general, encaramos decididamente tan sólo aquellos cuya solución está al alcance de nuestra mano y dejamos sin estudiar hasta su fin a los que nos parece salen de la órbita de nuestra función. Raramente se nos ocurre pensar un poco más, y cuando lo hacemos nos concretamos luego a un comentario en la cámara o en un círculo de compañeros, donde a los pocos minutos, entre todos, dejamos “arreglada” a la Marina.

A la mayoría de los expedientes que recibimos, nos basta devolverlos o darles curso con un “Habiendo tomado conocimiento. ...” que nos libra de la obligación de pensar un poco y dar una opinión que, mala o buena, podría a lo mejor indisponernos con alguno, o bien no ser tenida en cuenta, pero que, en cualquier caso, nos obligará a dedicar un poco de tiempo a pensar y otro poco a escribir. Y así la vida es más fácil. A pesar de ello no dejaremos de tallar con entusiasmo, en toda conversación que se suscite en rueda de oficiales, sobre cualquiera de los temas tratados en los expedientes tan fácilmente diligenciados cuando era necesario ser “joguista”.

Así, se oyen de vez en cuando opiniones muy buenas, propósitos muy loables y conceptos inteligentes, mas no siempre de fácil realización. Otras veces prima lo bueno pero utópico, lo irrealizable y no falta tampoco lo descabellado y ridículo o lo influenciado por un oculto o abierto interés personal. Para aquél que defiende con entusiasmo una idea propia todo es excelente, y para él no hay mejor solución que la propuesta. Entre tantas cosas dichas, puede sin embargo encontrarse algo útil, y es por ello que, en lugar de ser criticables esas conversaciones iniciadas por los oficiales con cualquier tema, pero que, indefectiblemente, los llevan a criticar lo que creen un resorte flojo que terminan por ajustar casi siempre a entera satisfacción de todos los del grupo, son más bien dignos de estímulo, pues denotan en todo momento una aspiración al progreso de la institución que todos queremos.

Yo, como es natural, no he podido librarme de tomar parte

en estas charlas y, al igual que todos, me he creído capaz de solucionar muchos problemas. Felizmente no me han puesto a prueba, y quizá a ello se deba que aún me dure un poco la “arrancada” proveniente de esas conversaciones donde, para no discutir con uno le dan pronto la razón. El desempeño de las funciones que me han tocado en estos últimos tiempos, me ha llevado frente a algunos problemas que, quizá ingenuamente, he creído podría resolverlos con una cierta facilidad, y envalentado por la aprobación que algunos camaradas, benévulos o condescendientes, prestaban a mis soluciones, me permití también pensar en cosas que, por estar normalmente fuera de mis funciones no debía haber considerado aún. Si mis comentarios sobre todas ellas no hubieran encontrado en general buena acogida, no me habría animado a sacarlas fuera del circulito de amigos y camaradas con quienes me veo a menudo, mas este hecho me da un poquito de coraje, y me largo a la rompiente confiado en que no se me ha de dar vuelta el bote, con un par de ideas sueltas, mías o de algún otro, probablemente malas o regulares, quizá buenas, pero indiscutiblemente bien inspiradas, para que las recoja quien las crea útiles y pueda darles forma, o para que sigan durmiendo en el papel el sueño iniciado en el cerebro que las creyó lógicas.

Son dos temas diversos, independientes entre sí, y para separarlos los precederé con un subtítulo

### **Cuerpo técnico.**

No creo sea necesario hacer resaltar las ventajas de la especialización, aceptadas ya en todas las ramas del saber. Podría decirse que hoy es casi un axioma la necesidad de contar en todas las ramas de la ciencia con un cierto número de personas exclusivamente dedicadas a cada una de ellas. Las ideas nuevas y los descubrimientos debidos a la casualidad, son actualmente los menos; el estudio profundo de determinados problemas sólo está al alcance de quien se ha dedicado a ellos. Es casi imposible que una persona pueda abarcar con relativa amplitud los detalles de una profesión determinada y nunca más aplicable que hoy el dicho: “quien mucho abarca poco aprieta”.

Sin embargo, tan necesarias son las personas capaces de abarcar muchos problemas superficialmente, como las especializadas. De las primeras debe haber mucho más que de las segundas, pero es indispensable contar con un número suficiente de estas últimas, que se va formando no sólo con el estudio, sino también con la experiencia que se adquiere con el trabajo de muchos años.

De estas necesidades no pueden estar exentas las ramas navales ; antes bien, por el contrario, las marinas de guerra, en su afán de superarse unas a otras en su preparación para el combate, exigen a los investigadores científicos un esfuerzo cada vez mayor para alcanzar un máximo perfeccionamiento en la cons-

trucción de armas, y a los combatientes una mayor preparación en el empleo de ellas.

La marina de guerra abarca varias ramas complejas cuyo conocimiento perfecto y completo no puede estar al alcance de cerebros normales. Una inteligencia privilegiada tampoco alcanzará un grado suficiente de preparación en todas ellas.

El oficial de marina que pudiera cumplir con todas sus obligaciones, apenas dispone de tiempo en sus primeros grados para dedicar su atención a puntos especiales, y a medida que progresa en su carrera, trata de orientarse en determinado sentido, de acuerdo, generalmente, con los puestos en que le toca actuar; pero la variación de funciones, las exigencias de embarcos, comandos, etc., no le permiten en ningún caso perfeccionarse en una rama técnica. Sin embargo, cuando se trata de resolver un problema técnico es necesario recurrir a uno de estos jefes u oficiales, el cual, tras de dedicar un cierto tiempo al estudio del caso propondrá la solución que cree más conveniente de acuerdo con sus únicos conocimientos sobre la materia. Su falta de experiencia puede inducirlo a error, pero como no hay otro camarada que pueda hacerlo notar, la falla se apreciará un tiempo después, cuando a lo mejor el mal no tiene remedio. En el mejor de los casos, las soluciones propuestas serán siempre improvisadas o representarán una opinión personal, lógica o no según el mayor o menor criterio de quien la da y la mayor o menor preparación del mismo. En ningún caso podrá contarse con la seguridad que deriva, de un perfecto y amplio conocimiento.

Marinas extranjeras han resuelto ya este importante problema, con la creación de un cuerpo de oficiales técnicos, que en la Armada Italiana se denominan de "Armas Navales" y que comprende a los especializados en artillería, torpedos, óptica, etc. En nuestra Marina no serán necesarios muchos técnicos en cada rama, pero sí creo son indispensables algunos para resolver todas las cuestiones relativas al material (construcción, reparación, conservación, información, resultados que pueden esperarse de las armas, máquinas e instrumentos, etc., etc.), y que puedan, en cualquier momento, asesorar a los oficiales encargados del empleo de esos elementos en todo aquello que les concierne. Ese personal, que podría, buscarse entre los egresados con buenas clasificaciones de las Facultades o Escuelas Industriales del país, tendría que especializarse en escuelas, arsenales y marinas extranjeras para incorporarse luego a la nuestra como asimilados oficiales con el mínimo grado; actuando entonces exclusivamente y sin interrupción en su rama, irían acumulando conocimientos, producto de la, práctica diaria y del estudio de publicaciones nacionales y extranjeras sobre las materias -de su especialidad o que con ella tuvieran atinencia.

Esas especialidades podrían ser: artillería, pólvora, y gases; armas submarinas; radiotelegrafía; hidrofonia y, en general, instrumental de comunicaciones; óptica, mecánica de precisión y con-

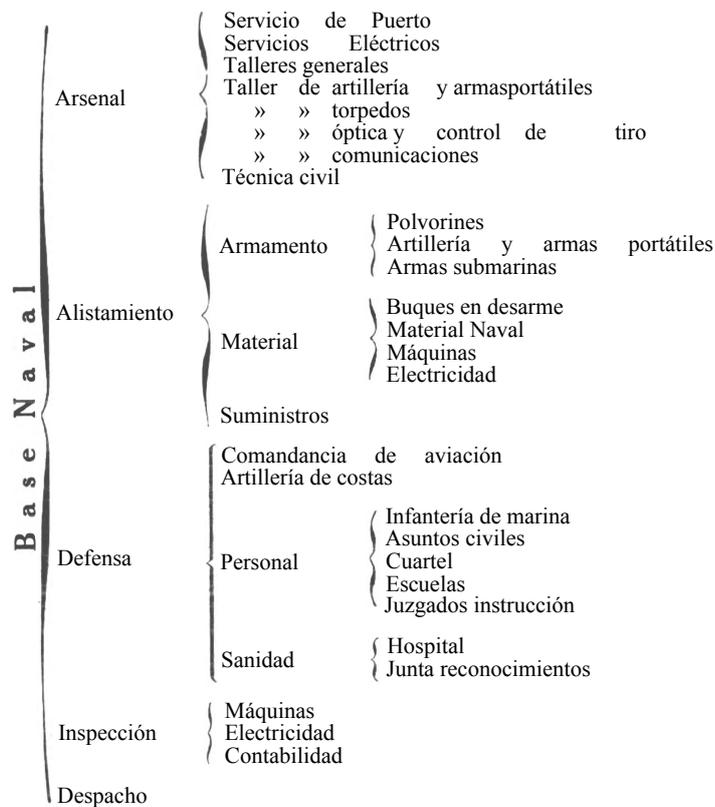
trol de tiro. Podrían ampliarse con las que un estudio apropiado del Estado Mayor considerase también necesarias. Todas estas especialidades se agruparían en un cuerpo de armas navales, cuerpo técnico o como quiera llamársele, con un escalafón que, sin asignarle carácter militar, lo asimilase a los demás cuerpos a los fines de sueldo y representación. Su máxima asimilación podría ser la de capitán de fragata, pudiendo su sueldo llegar hasta el de capitán de navío, si así se creyera conveniente.

### Regiones - Bases navales - O apostaderos.

Cual fuese la denominación que se dé a estas reparticiones, la principal razón de su existencia es, sin duda alguna, la de reparar y aprovisionar a la escuadra y, como consecuencia inmediata, la de defender su existencia propia y la de los buques que eventualmente se refugien en ellas.

Con este punto de vista, creo que cada una de estas reparticiones debería comprender las siguientes agrupaciones: Arsenal, Alistamiento, Defensa, Inspección, Despacho.

La subdivisión correspondiente sería entonces la que sigue:



El *Arsenal* comprendería así, además de los servicios del puerto, todos los servicios técnicos de la Base, y a su cargo estarían *todas* las reparaciones y movimientos de los buques de la escuadra, quedando para *Alistamiento*, con sus distintos depósitos, la función de proveer a aquellos todos los elementos que necesitasen. *Suministros*, contando con depósitos bien provistos, debiera estar entonces a cargo de un contador subinspector a quien secundarían los principales necesarios; en cambio en los buques na deberían embarcarse contadores de mayor graduación que de Primera.

Otra función del Arsenal sería la de constituir con los técnicos necesarios una comisión presidida por el jefe, a la cual se incorporarían también los inspectores de máquinas y electricidad cuando se creyese necesario, para determinar la conveniencia, oportunidad, urgencia y necesidad de efectuar en los buques y reparticiones las instalaciones, modificaciones o arreglos solicitados por los comandos y jefes respectivos. Esta comisión podría reunirse periódicamente o cada vez que fuese necesario, y con ello se evitaría la pérdida de tiempo que implica el envío de la consulta a la Dirección General del Material, se comprobaría en el lugar si es o no justificado el pedido, podría modificarse el plan presentado y sería más fácil determinar el orden de importancia de los trabajos a realizarse. Esta misma comisión tendría a su cargo el plan de trabajos generales a ejecutar anualmente en cada Base y en los buques, y también la determinación del orden en que éstos deberían ser sometidos a reparaciones generales, de acuerdo con las partidas que se le asignasen anualmente en base al pedido formulado por la misma con anticipación y teniendo en cuenta el programa de evoluciones a desarrollar y que el Estado Mayor General confeccionaría contemplando en lo posible la información del Arsenal, para permitir a los talleres responder en forma continuada y paulatina a las necesidades de los buques, sin dar lugar a que en determinado momento haya muchas naves en reparaciones y en otros demasiado pocas.

Con esta simplificación se ganaría tiempo y dinero y la Dirección General del Material pasaría a ser la asesora técnica del Ministerio y del Estado Mayor, dejando el control directo de todas las reparaciones al organismo que por estar más próximo a los buques y por contar con más elementos podrá inspeccionarlos, verlos y determinar mejor y más rápidamente lo que se deba hacer.

Si en la Base hay un técnico especialista en determinada rama, no creo sea necesario pedir por escrito la opinión a otro, que contará normalmente con menos elementos de juicio y que, a menudo, necesitará trasladarse al lugar donde está el buque para resolver el problema.

**Athos Colonna**

**Las Memorias de von Tirpitz**

Tomos XIX y XX de la  
Biblioteca del oficial de marina

Están a disposición de los suscriptores en la  
oficina del Boletín.

# *Deformación del ángulo de puntería en lanzamiento con buque escorado*

Por el Teniente de fragata J. A. Castello Ribas

Un tubo lanzatorpedos ronzado tiene su eje inclinado con respecto al plano de crujía y durante el rolido dicho eje gira, describiendo cada uno de sus puntos una circunferencia, que tiene por centro el eje longitudinal que pasa por el centro de gravedad del buque y por radio la distancia de éste a cada uno de ellos, y en consecuencia el eje del tubo describe con el rolido una superficie gausa.

La dirección del eje considerado que hace de directriz cambia continuamente debido a la escora del buque.

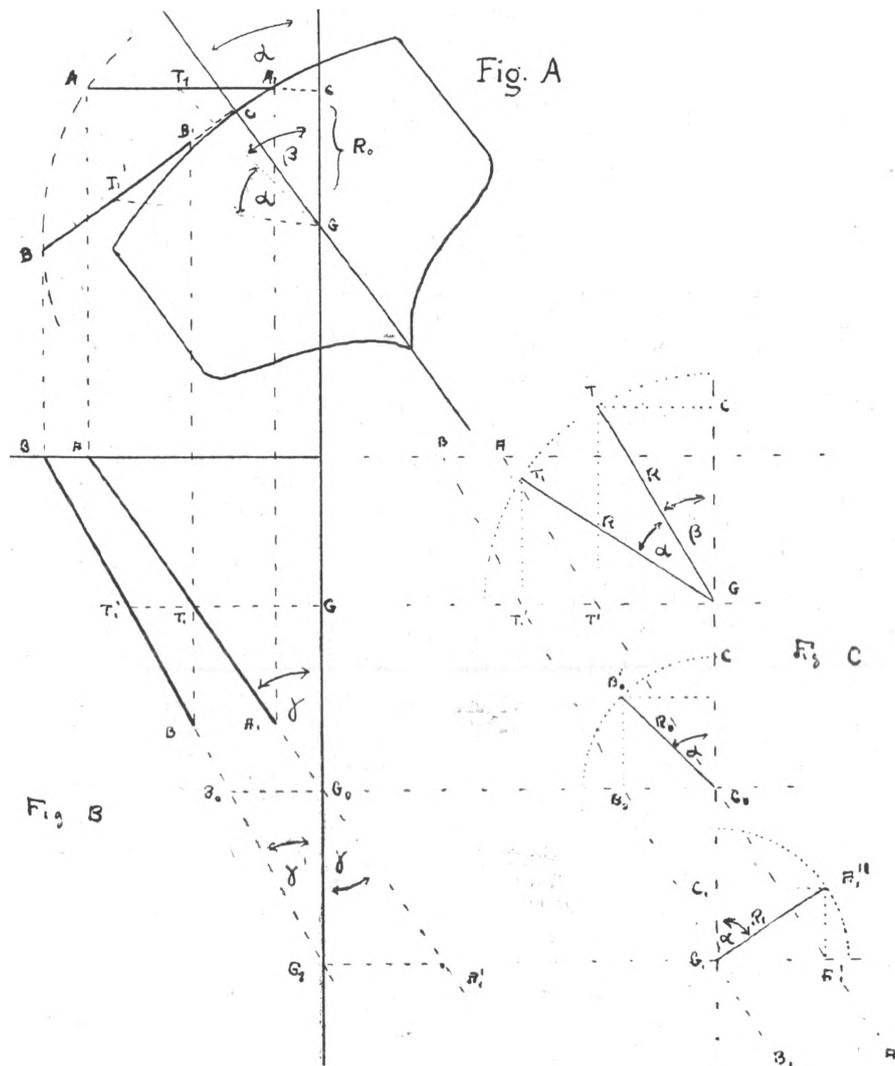
En un buque adrizado, es horizontal el plano que contiene el eje del tubo lanzatorpedos. El rolido o la escora sacan del plano horizontal a dicho eje, y por consiguiente éste toma otra dirección cuya proyección sobre el plano horizontal no es por lo general paralela a la posición del tubo sin rolido, lo que nos muestra que un lanzamiento efectuado con el buque en aquellas condiciones está afectado de un error en dirección, que depende de la escora del buque y que fácilmente se puede determinar, comparando las proyecciones horizontales correspondientes a las sucesivas posiciones de los tubos escorados, con la posición horizontal inicial de los tubos.

## **I — Error en dirección en los tubos**

Consideremos tubos laterales para generalizar la demostración.

En la proyección vertical Fig. A tenemos que G es la proyección del eje de giro o rolido del buque; AA<sub>1</sub> la del tubo horizontal y BB<sub>1</sub> la del mismo tubo después de haber sufrido el buque una escora  $\alpha$ ; T es el centro del tubo, que está a una distancia T C del plano de crujía y que forma con el eje de giro y el plano de crujía un ángulo  $\beta$ .

La proyección horizontal Fig. B nos da AA<sub>1</sub>, proyección horizontal del tubo ronzado y sin escora; BB<sub>1</sub>, proyección del tubo



escorado;  $T_1'$  y  $T_1$  proyecciones del centro de giro del montaje de los tubos para ambos casos.

Prolongando la proyección horizontal de los tubos hasta cortar el plano vertical de crujía tenemos que el ángulo  $\gamma$  es igual a  $(90-Rz)$ ; y que  $\gamma'$  es igual a  $(90-R'z)$ , siendo el valor  $R'z$  la ronzza verdadera que corresponde al tubo escorado y cuyo valor deseamos hallar. Para ello vamos a considerar tres puntos importantes de la proyección horizontal: primero el punto G, alrededor del cual y con un radio R gira el punto centro del montaje de los tubos; el punto  $G_0$  en que la proyección horizontal del tubo no escorado corta al plano de crujía; alrededor de este punto  $G_0$  y con radio  $R_0 = CG$  gira un punto de la prolongación del

tubo  $AA_1$ , y en el caso de los tubos centrales giraría el punto céntrico del montaje de éstos; y por último un punto  $G_1$ , corte de la proyección del tubo escorado y el plano de crujía y alrededor del cual y con radio  $R_1$  gira el punto  $A_1'$  de la prolongación de la proyección del tubo horizontal. Este punto  $A_1'$  tiene la particularidad de que cuando el buque se escora un ángulo  $\alpha$ , su proyección horizontal coincide con el punto  $G_1$  considerado.

En los triángulos  $T' G G_0$ ,  $T'_1 G G_0$  y  $G_0 G, A'_1$  tenemos  $GG_1 = GG_0 + G_0 G_1$  cuyos valores respectivos son:

$$\frac{T'_1 G}{\operatorname{tg} \gamma'} = \frac{T' G}{\operatorname{tg} \gamma} + \frac{G_1 A'_1}{\operatorname{tg} \gamma}$$

En Figura C tenemos las proyecciones verticales que pasan por los puntos  $G, G_0$  y  $G_1$  de las que sacamos

$$T'_1 G = R \operatorname{sen} (\alpha + \beta)$$

$$T' G = R \operatorname{sen} \beta$$

$$G_1 A'_1 = R_1 \operatorname{sen} \alpha$$

entonces

$$\frac{R \operatorname{sen} (\alpha + \beta)}{\operatorname{tg} \gamma'} = \frac{R \operatorname{sen} \beta}{\operatorname{tg} \gamma} + \frac{R_1 \operatorname{sen} \alpha}{\operatorname{tg} \gamma}$$

de donde

$$(1) \quad \operatorname{tg} \gamma' = \operatorname{tg} \gamma \frac{R \operatorname{sen} (\alpha + \beta)}{R \operatorname{sen} \beta + R_1 \operatorname{sen} \alpha}$$

en la cual tenemos habiendo llamado  $R_0$  a  $CG$  que:

$$R_0 = CG$$

$$R = \sqrt{AC^2 + CG^2} = \frac{R_0}{\cos \beta}$$

$$R_1 = \frac{CG}{\cos \alpha} = \frac{R_0}{\cos \alpha}$$

Reemplazando los valores de  $R_1$  y  $R$  en función de  $R_0$  en la fórmula (1) tenemos:

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} \gamma' &= \frac{\frac{R_0}{\cos \beta} \operatorname{sen} (\alpha + \beta)}{\frac{R_0}{\cos \beta} \operatorname{sen} \beta + \frac{R_0}{\cos \alpha} \operatorname{sen} \alpha} \operatorname{tg} \gamma = \\ &= \operatorname{tg} \gamma \frac{R_0 \cos \alpha \operatorname{sen} (\alpha + \beta)}{R_0 \cos \alpha \operatorname{sen} \beta + R_0 \operatorname{sen} \alpha \cos \beta} = \\ &= \operatorname{tg} \gamma \frac{R_0 \cos \alpha \operatorname{sen} (\alpha + \beta)}{R_0 \operatorname{sen} (\alpha + \beta)} = \operatorname{tg} \gamma \cdot \cos \alpha \end{aligned}$$

$$\operatorname{tg} \gamma' = \operatorname{tg} \gamma \cdot \cos \alpha ; \quad \frac{1}{\operatorname{tg} \gamma'} = \frac{1}{\operatorname{tg} \gamma \cdot \cos \alpha}$$

pero  $\gamma' = (90 - R'_z)$  y  $\gamma = (90 - R_z)$  entonces

$$\frac{1}{\operatorname{ctg} R'_z} = \frac{1}{\operatorname{ctg} R_z \cdot \cos \alpha} ; \quad \operatorname{tg} R'_z = \frac{\operatorname{tg} R_z}{\cos \alpha}$$

y llamando  $\Delta \theta'_z$  la variación de la ronza de los tubos por la escora, tenemos:

$$(2) \Delta \theta'_z = R'_z - R_z = \operatorname{arc} \operatorname{tg} \frac{\operatorname{tg} R_z}{\cos \alpha} - R_z$$

## II — Propiedad de la curva

En (2) vemos que el desvío por escora en los tubos ronizados no depende, para una misma ronza, más que del ángulo de escora, siendo por lo tanto independiente de las dimensiones del buque; igualmente lo es de que estos sean laterales o centrales, y cualquiera sea su altura con respecto al centro de giro.

Si consideramos ronza cero cuando el tubo está por el través y de valor positivo en ambos sentidos, y la escora también positiva en ambos lados, el valor  $A$  será siempre positivo y a sumar a la ronza.

Para una misma ronza, el desvío varía en función del coseno de la escora; se anula para  $\alpha = 0$ , ( $\cos \alpha = 1$ ) y toma el valor máximo de  $A \theta'_z = 90 - R_z$  para  $\alpha = 90^\circ$ , ( $\cos \alpha = 0$ ), es decir, cuando el rolido es de 90 grados, el eje de los tubos se coloca en un plano vertical paralelo al de la crujía en buque adrizado y su dirección por consiguiente será también la de crujía.

Si consideramos una escora constante, el desvío será función de la ronza y tendremos que el valor  $A \theta'_z$  de (2) se hace cero para  $R_z = 0$  y para  $R_z = 90$ . La curva que representa estos desvíos, partirá de 0 para  $R_z = 0$  tomando siempre valores positivos llegará hasta un valor máximo que dependerá exclusivamente de la escora a partir del cual decrecerán sus valores hasta anularse nuevamente para  $R_z = 90^\circ$ .

Si quisiéramos saber, para una escora determinada a qué ronza se produciría el desvío máximo del eje del tubo lanzatorpedos, derivando en (2)  $\Delta \theta'_z$  con respecto a  $R_z$  tenemos:

$$\frac{\delta \theta'_z}{\delta R_z} = \frac{1}{1 + \frac{(\operatorname{tg} R_z)^2}{(\cos \alpha)}} \cdot \frac{1}{\cos \alpha \cos^2 R_z} = 0 \text{ de donde}$$

$$\begin{aligned} \cos^2 R_z \cos^2 \alpha + \operatorname{sen}^2 R_z &= \cos \alpha; \\ \cos^2 R_z \cos^2 \alpha + 1 - \cos^2 R_z &= \cos \alpha \end{aligned}$$

$$\cos^2 R_z (\cos^2 \alpha - 1) + 1 = \cos \alpha; \quad \cos^2 R_z = \frac{1 - \cos \alpha}{\operatorname{sen}^2 \alpha}$$

$$\cos R_z = \frac{\sqrt{1 - \cos \alpha}}{\operatorname{sen} \alpha} = \frac{\sqrt{2 \operatorname{sen}^2 \frac{\alpha}{2}}}{2 \operatorname{sen} \frac{\alpha}{2} \cos \frac{\alpha}{2}} = \frac{1}{\sqrt{2} \cos \frac{\alpha}{2}}$$

$$(3) R_z = \text{arc cos} \frac{1}{\sqrt{2} \cos \frac{\alpha}{2}}$$

Para diferentes valores de  $\alpha$  tenemos la siguiente tablita que da la ronza en la cual el desvío es máximo:

**Tabla I**

$$R_z = \text{arc cos} \frac{1}{\sqrt{2} \cos \frac{\alpha}{2}}$$

ESCORA	Rz para Des. Max.	ESCORA	Rz para Des. Max.
2	45° - 05	18	45° - 43
4	45° - 04	20	45° - 53
6	45° - 06	30	47° - 04
8	45° - 08	40	48° - 49
10	45° - 13	50	51° - 17
12	45° - 19	60	54° - 44
14	45° - 26	70	59° - 41
16	45° - 34	80	65° - 51

en donde se ve que para valores de rolo de 0° a 20° los mayores desvíos se tienen con tubos ronizados 45 grados.

La Tabla II nos dará los valores de  $\Delta \theta'_z$  para escoras hasta 20 grados y ronzas hasta 90 grados (en minutos de grado).

**Tabla II**

$$\Delta \theta'_z = \text{arc tg} \frac{\text{tg } R_z}{\cos \alpha} - R_z$$

		Escoras $\alpha$										
		$\alpha$	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Ronza $R_z$	$R_z$											
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
	5	0	1	2	3	4	6	9	12	15	19	
	10	0	1	3	6	9	13	18	23	30	39	
	15	0	2	4	8	13	19	26	34	44	57	
	20	0	2	6	10	17	24	33	44	56	73	
	25	1	3	7	12	20	29	40	52	7	86	
	30	1	3	7	14	22	33	45	59	75	97	
	35	1	4	9	15	24	36	49	64	81	105	
	40	1	4	9	16	26	37	51	67	85	109	
	45	1	4	9	16	26	38	51	67	86	110	
	50	1	4	9	16	25	37	50	66	84	108	
	55	1	4	8	15	24	36	48	63	80	103	
	60	1	3	8	14	22	32	44	58	74	94	
	65	0	3	7	12	20	29	39	51	65	83	
	70	0	2	6	10	16	24	33	43	54	69	
	75	0	2	5	9	13	18	26	33	42	53	
	80	0	1	3	6	9	13	17	25	29	37	
85	0	0	2	3	4	6	9	11	14	19		
90	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0		

### III Error en el director de torpedos.

Si el director de torpedos tuviera suspensión cardánica, el error por escora actuaría íntegramente en el ejercicio de lanzamiento. Pero como el Director, por lo general, es solidario a un pedestal fijo a cubierta, al escorarse el buque su línea de mira también cambia de dirección, y con un razonamiento análogo al hecho para el eje del tubo lanzatorpedos, llegamos a una fórmula semejante a la (2), pero el ángulo no será el mismo, pues la dirección de la línea de mira contada a partir del través, está afectada por la ronza y por el ángulo de puntería; su valor que llamaremos  $M_z$  será

$M_z = R_z \pm \theta_T$  es el ángulo de puntería trayectoria; el error correspondiente será :

$$\Delta \theta''_z = \text{arc tg} \frac{\text{tg} (R_z \pm \theta_T)}{\cos \alpha} - (R_z \pm \theta_T)$$

El signo más es para lanzamiento de vuelta encontrada, y el menos para lanzamiento de la misma vuelta.

Esta curva es semejante a la correspondiente a  $\Delta \theta'_z$  y tiene sus mismas propiedades, y el valor  $\Delta \theta''_z$  es siempre a sumar al  $(R_z \pm \theta_T)$ .

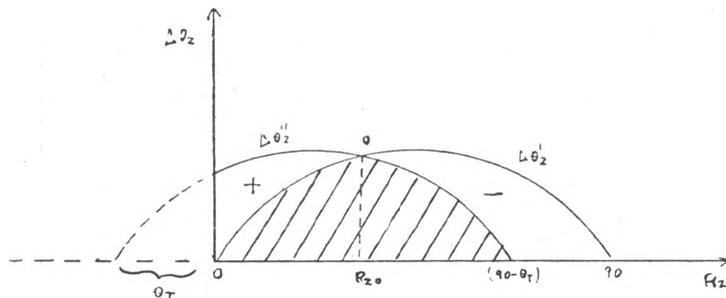
### IV - Error total en el triángulo de puntería.

Si por motivo de la escora, la línea de los tubos sufre un desvío  $\Delta \theta'_z$ , y la línea de mira del director también sufre un desvío  $\Delta \theta''_z$  ambos en el mismo sentido, el error que afecta al triángulo de puntería será:

$$(4) \quad \Delta \theta_z = \Delta \theta''_z - \Delta \theta'_z = \text{arc tg} \frac{\text{tg} (R_z + \theta_T)}{\cos \alpha} -$$

$$(R_z + \theta_T) - \text{arc tg} \frac{\text{tg} R_z}{\cos \alpha} + R_z \text{ y estará representado por la}$$

diferencia de ordenadas de las curvas.



Para un determinado valor de  $\theta_T$ , el error en el triángulo de puntería variará con la  $R_z$  será primero positivo, máximo para  $R_z = 0$  e irá disminuyendo hasta hacerse cero para un valor  $R_z = R_0$ , y luego hacerse negativo y tomar un valor máximo para  $R_z = 90 - \theta_T$ .

El valor de la ronza, en que el desvío se hace cero, es aquel en que  $\Delta \theta_z = 0$  y haciendo cero a (4)

$$R_{zo} = \frac{90 - \theta_T}{2}$$

La Tabla III nos dará las ronzas en que la escora de los tubos no produce ninguna deformación en el triángulo de puntería :

**Tabla III**

$\theta_T$	5	10	15	20	25	30	35	40
$R_{zo}$ para $\theta_z = 0$	42 <sup>5</sup>	40	37 <sup>5</sup>	35	32 <sup>5</sup>	30	27 <sup>5</sup>	25

En lanzamientos con tubos por el través, la fórmula (4) toma el valor:

$$\Delta \theta_z = \text{arc tg} \frac{\text{tg} \theta_T}{\cos \alpha} - \theta_T$$

La Tabla I da los valores del error entrando en ella con el valor  $\theta_T$  en lugar de  $R_z$ .

Se ve entonces que el desvío producido por la escora o el rolido del buque, en el instante del lanzamiento, es máximo cuando los tubos están por el través y que en cambio se los puede anular teniendo en cuenta las ronzas dadas en Tabla TIL

Las Tablas IV, V y VI nos darán los desvíos que tendrá el torpedo en un lanzamiento para valores de  $\theta_T$  de 15, 25 y 35 grados correspondientes:

**Tabla IV**

$$\theta_T = 15^\circ$$

$$R_{zo} = 37^\circ 30'$$

		Ronza de los tubos $R_z$																
		$R_z$	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Escora $\alpha$	$\alpha$																	
	2	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	-1	-1	-1	0	0	0	0
	4	2	1	2	1	2	1	1	0	0	-1	-1	-2	-1	-2	-2	-2	-2
	6	4	4	4	3	3	3	2	0	-1	-1	-2	-2	-3	-4	-4	-5	-5
	8	8	7	6	6	5	4	2	1	-1	-2	-4	-5	-5	-6	-7	-9	-9
	10	13	13	11	9	7	6	4	1	-1	-4	-6	-8	-9	-11	-12	-13	-13
	12	19	18	16	14	12	8	4	1	-1	-6	-9	-12	-14	-16	-18	-18	-18
	14	26	24	22	19	16	11	6	1	-3	-7	-11	-15	-18	-22	-24	-26	-26
	16	34	32	29	25	20	15	8	2	-4	-10	-16	-20	-25	-28	-32	-35	-35
	18	44	41	37	31	25	18	11	3	-5	-12	-21	-26	-32	-36	-40	-42	-42
	20	57	54	47	40	32	23	13	3	-6	-16	-27	-34	-41	-46	-50	-53	-53

**Tabla V**

$\theta_1 = 25^\circ$

$R_{z_0} = 32^\circ 30'$

		Ronza de los tubos $R_z$														
		$R_z$	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
Escora $\alpha$	$\alpha$															
	2	1	1	1	1	1	1	1	-0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-0
	4	3	2	3	2	2	1	1	-1	-1	-2	-2	-3	-3	-3	-3
	6	7	5	6	5	5	2	1	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-7
	8	12	11	9	8	6	4	1	-1	-4	-6	-5	-9	-11	-12	-12
	10	20	18	15	13	9	5	2	-2	-6	-10	-13	-15	-18	-20	-20
	19	29	27	23	18	14	8	3	-4	-8	-14	-19	-23	-26	-29	-29
	14	50	36	31	25	18	10	3	-5	-12	-18	-24	-31	-35	-39	-39
	16	52	47	41	37	23	14	4	-6	-16	-24	-33	-40	-47	-51	-51
	18	67	60	51	41	30	17	5	-7	-20	-32	-42	-51	-60	-69	-69
	20	86	76	66	53	37	22	6	-9	-27	-41	-55	-66	-75	-83	-83

**Tabla VI**

$\theta = 35^\circ$

$R_{z_0} = 27^\circ 30'$

		Ronza de los tubos $R_z$												
		$R_z$	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	60	65
Escora $\alpha$	$\alpha$													
	2	1	1	1	1	1	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	
	4	4	3	3	2	2	0	0	-2	-2	-3	-4	-4	
	6	9	7	6	5	2	1	0	-3	-4	-6	-5	-9	
	8	15	13	10	8	5	2	-2	-5	-7	-10	-13	-16	
	10	24	22	17	12	7	2	-2	-8	-13	-17	-21	-25	
	12	36	31	28	18	12	3	-4	-12	-15	-25	-31	-37	
	14	49	42	33	24	15	4	-4	-16	-25	-34	-41	-50	
	16	64	55	44	32	19	6	-8	-26	-34	-44	-55	-66	
	18	81	70	56	40	24	7	-10	-33	-43	-57	-70	-84	
	20	105	90	71	51	30	8	-14	-46	-53	-73	-89	-108	

# *La historia del “Victory”*

por el profesor **Mauricio King**

Resumen de la conferencia dada en el Centro Naval el 28 de septiembre (1)

El *Victory*, buque insignia de Nelson en Trafalgar, ya tenía 40 años cuando tomó parte en esa batalla memorable contra las flotas de Francia y España en 1805.

Después de Waterloo, al firmarse la paz, el gobierno británico resolvió guardar la nave histórica como monumento perpetuo al gran marino que murió en la hora del triunfo, luchando contra las fuerzas de Napoleón.

La historia del *Victory* empieza en 1758, cuando los ministros del rey Jorge II presentaron un proyecto de ley a la Cámara de los Comunes, pidiendo la sanción de un vasto programa de construcciones navales que se iniciaría al año siguiente. Entre los demás navios que se incorporarían a la Armada Real había un gigantesco buque de línea de 100 cañones: éste sería el *Victory*. El nombre era apropiado, porque el año 1759, cuando se colocó la quilla, fue año de triunfos ingleses en mar y tierra, en Europa y en países lejanos de otros continentes.

Era el período culminante de la Guerra de los Siete Años, que habría de convertir a una pequeña isla en el poderoso Imperio Británico. Norteamérica fue arrebatada a los franceses; el gran Clive asentó el predominio inglés en la India; los ejércitos de Luis XV fueron derrotados en Minden, y sus navios incendiados y arrojados a la costa de Portugal.

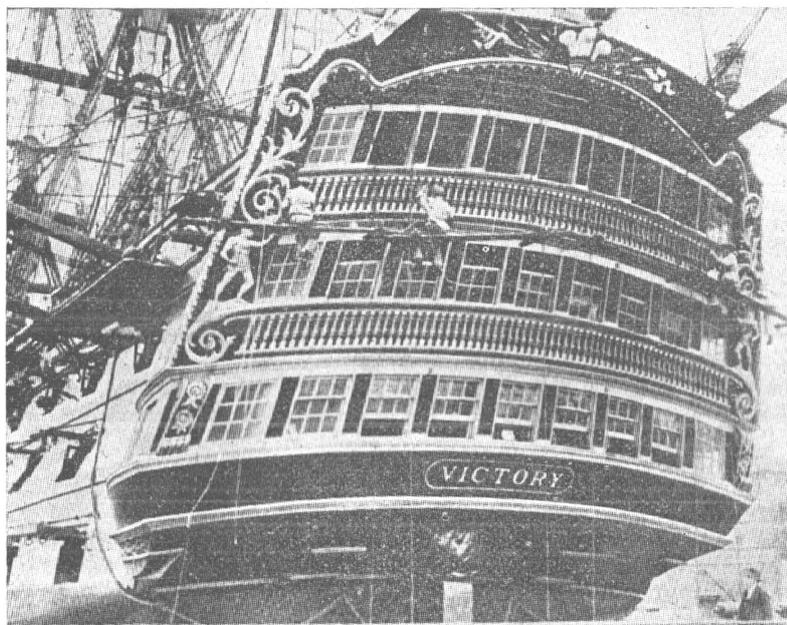
No sólo en la guerra sino también en las artes y las industrias fue de grandes triunfos el año 1759 para Inglaterra. Oliver Goldsmith escribió en él su primer libro; Samuel Johnson contribuía con sus notables trabajos a “*The Idler*”; Laurence Sterne publicaba los dos primeros tomos de su obra maestra: “*Tristram Shandy*”; David Garrick, con sus magníficas interpretaciones, atraía a millares de londinenses al viejo teatro de Drury Lane; Joshua Reynolds pintaba los hermosos retratos que

(1) La conferencia fue ilustrada con proyecciones luminosas.

le hicieron célebre; John Smeaton trabajaba en el gran faro de Eddystone y Josiah Wedgwood edificaba una fábrica para mejorar la porcelana inglesa.

¿Habría sido posible elegir un año más propicio para iniciar la construcción de un gran buque de guerra con el nombre sugestivo de *Victory*?

Los planos fueron confiados a Sir Thomas Slade, el primer arquitecto naval de la época, y a mediados del año se colocó la quilla. Seis años tardó en construirse y luego, con el ceremonial



La popa del "Victory"

de práctica, fue botado. Sus dimensiones eran las siguientes: tonelaje 2162; eslora 186 pies; manga, 52; calado 24; llevaba 31 velas y su costo total fue de 100.000 libras. Podemos comparar esta suma con la que se gastó en la construcción del *Hood*, de 41.000 toneladas y 8 cañones de 15 pulgadas, actualmente el buque más grande de la flota británica. Este costó 12.000.000 de libras, es decir 120 veces más que el *Victory*.

Las condiciones marineras del barco eran notables, pues algún detalle casual de su construcción le dotó de cualidades que no poseían los demás tres-puentes. En velocidad aventajaba a cualquier otro buque grande de la escuadra. Además de ser el mejor barco de guerra de su época, el *Victory* era también el más hermoso.

Estaba pintado de blanco, negro y amarillo, con algunos toques de azul y oro. Mástiles barnizados de amarillo, y vergas de negro. Debajo del puente superior, se empleaba un solo color: el rojo vivo. Acostumbrados a ese color, los marineros, durante los combates sangrientos, no notaban en las paredes nada que pudiera impresionarlos, mientras que contra fondo blanco o gris, las salpicaduras de sangre hubieran sido demasiado visibles.

Su armamento consistía en 104 cañones, que disparaban balas de 12 a 32 libras. La andanada era de 1160 libras por banda, y la velocidad del tiro de 4 disparos por hora. En Trafalgar llevaba 35 toneladas de pólvora y 120 de proyectiles: balas esféricas, metralla, etc.

Su mascarón de proa, de acuerdo al gusto estético de la época, era de gran belleza y el orgullo de todo el mundo abordo. Lo componía un busto del rey, vestido con una cota de malla de la edad media y una corona de laureles en la cabeza. Debajo estaba el escudo real. A la derecha Britannia pisando las figuras de la Envidia, la Discordia y la Ira, mientras recibía de manos de la Paz la corona y las palmas de la victoria. Detrás de Britannia el león británico, y en el lado opuesto aparecía la Victoria en persona, llevando una corona de laureles y pisando la figura de la Rebelión.

El *Victory* tenía una tripulación de novecientos marineros y cincuenta oficiales. No eran todos británicos. Es curioso notar el hecho de que el buque insignia de Nelson tenía 70 extranjeros abordo en Trafalgar: suecos, hindúes, alemanes, italianos, norteamericanos, daneses y, lo más notable de todo, varios españoles y franceses. En un país tan nacionalista como Inglaterra ¿cómo llegaron esos hombres a bordo de un buque de guerra?

Durante las muchas guerras de esa época, la pérdida de vidas sufrida por la Marina era algo espantoso. Hacía falta siempre más y más gente, y cuando escaseaban los voluntarios, la terrible *press-gang* (la leva) barría las calles de los puertos, llevándose a cuanto hombre físicamente apto encontraba. A veces caían en la red extranjeros, tripulantes de buques mercantes, que ni conocían el idioma y las costumbres del país, y sucedía entonces que el forastero se encontraba de repente llevado por la fuerza a servir en la Armada Real.

El almirante Augustus Keppel fue el primero en conseguir el *Victory* como buque insignia, durante el conflicto que Jorge III había provocado con los súbditos norteamericanos y que remató en la emancipación de la colonia y en la formación de los Estados Unidos. Los franceses intervinieron a favor de la nueva república y Keppel entabló combate con ellos frente a Ouessant, sin resultado decisivo.

También izó su insignia en la nave histórica sir Charles

Hardy, a quien siguió el almirante Richard Kempenfelt, jefe valiente y preparado que gozaba de alta reputación en toda la marina, pues era considerado un sabio. Si un oficial publicaba un libro sobre balística, todo el mundo decía: “Libro muy bueno; el autor sabe casi tanta balística como Kempenfelt”. Cuando un grupo de oficiales escuchaba de boca de un camarada opiniones sensatas sobre navegación, reclutamiento, arquitectura naval o cualquier otro tema profesional, solían decir después: “Inteligente, el hombre; sin duda, ha estado conversando últimamente con Kempenfelt”. Este almirante efectuó grandes reformas en la Armada, y una de ellas fue enseñar al *Victory* a hablar; es decir que simplificó enormemente el sistema de señales por medio de banderas.

Lord Howe, lord Hood, sir John Jervis, más tarde lord St. Vincent, fueron otros tantos jefes distinguidos que sucesivamente eligieron al *Victory* como nave capitana. Luego vino el más grande de todos: el 30 de julio de 1803, el almirante lord Nelson izó su insignia en el *Victory*, iniciando poco después la campaña de Trafalgar.

La historia de la vida dramática de Nelson debe dejarse para otra oportunidad. Sólo diré que ingresó a la Armada a los 12 años de edad y que a los 20 ya era capitán de navío. Estuvo en combate 120 veces, recibiendo heridas en casi todo el cuerpo y perdiendo el ojo derecho, el brazo derecho y la salud al servicio de su patria. Sus tres grandes batallas fueron Aboukir, Copenhague y Trafalgar.

El día lunes 21 de octubre de 1805, frente al cabo Trafalgar, Nelson, con un total de 27 buques, entabló combate contra una flota enemiga compuesta de 33 navios franceses y españoles, bajo el mando del almirante Villeneuve. La escuadra enemiga fue aniquilada, pero en la hora del triunfo Nelson recibió una herida mortal, muriendo tres horas después. Tenía 47 años. El *Victory* llevó los restos de su querido almirante a Inglaterra, y a principios del año siguiente Nelson fue sepultado con gran pompa en la catedral de San Pablo.

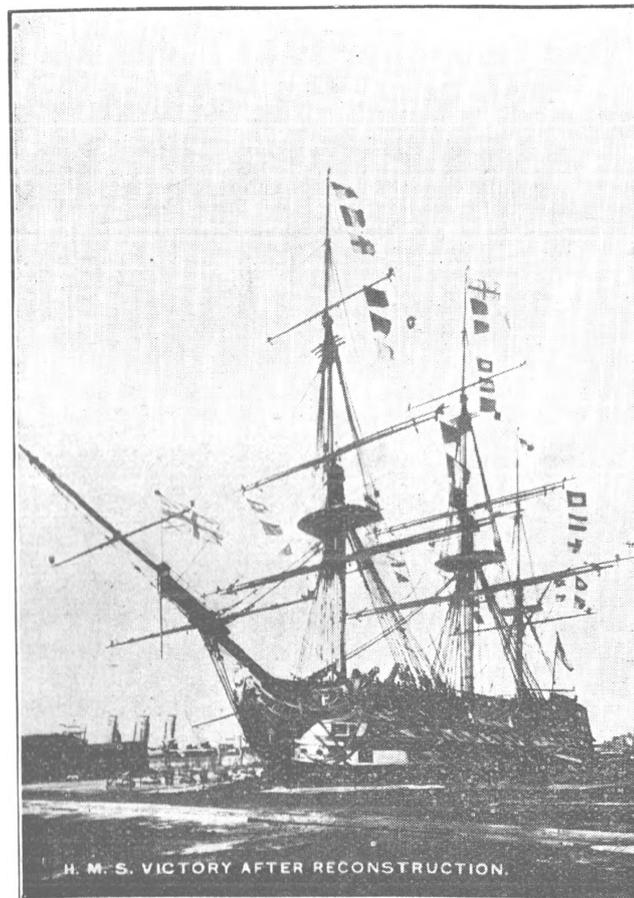
Como hubiera sufrido grandes averías en Trafalgar, el *Victory* tuvo que ser sometido a serias reparaciones, sirviendo luego en la Guerra Peninsular como buque insignia del almirante James Saumarez, segundo jefe de Nelson en el combate de Aboukir. En 1815 Waterloo puso fin a las guerras napoleónicas, y al firmarse la paz los técnicos del Almirantazgo opinaron que el barco, cargado de años y de gloria, ya no servía más y propusieron que fuera vendido como madera vieja.

Es general que los periodistas se vean severamente criticados; y en muy contadas ocasiones reciben elogios. Sin embargo, fue un periodista quien evitó que se cometiera semejante sacrilegio con el glorioso navío de Nelson, El escritor John Poole es-

cribió en la "Brighton Gazette", un vibrante artículo de protesta que llamó mucho la atención. El suelto fue reproducido por gran número de periódicos en diferentes partes de Inglaterra, y la condenación pública contra la propuesta del Almirantazgo fue tan general que éste tuvo que dar marcha atrás.

El *Victory* quedó a salvo, y fue designado buque insignia del almirante en jefe de Portsmouth. Permaneció fondeado allí durante un siglo, pero finalmente su situación se tornó precaria. Sus fondos habían sido destruidos por la acción del agua y del tiempo, y una vez, en 1903, casi se hundió cuando el *Neptune* chocó con él. Las autoridades comprendieron que el navio tan célebre no podía quedar más tiempo a flote; necesitaba un buen hogar y los cuidados que exige la vejez.

En 1921 la Sociedad de investigaciones náuticas, presidida por el almirante Sturdee, inició gestiones para la preservación del buque histórico, y después de muchas negociaciones con el Almirantazgo el *Victory* fue remolcado al dique seco N° 2 de



El *Victory* después de su reconstrucción

Portsmouth, el más antiguo del mundo. Este sitio le quedaría reservado a perpetuidad.

Se hizo una gran colecta popular para reunir los fondos necesarios y proceder a la restauración del buque, para que quedara como estaba en Trafalgar y sirviera como museo nelsoniano. Por medio de novedosas construcciones de cemento armado y tirantes de acero, el *Victory* está levantado a cierta altura del piso del dique, de manera que da al espectador la impresión de estar a flote. A mediados de 1928, después de haberse completados todos los trabajos, el rey Jorge inauguró el nuevo hogar de la nave de Nelson.

De todos los confines de la tierra acuden los amantes del pasado a visitar al *Victory*, cuya vista rememora el espíritu de patriotismo, valor y sacrificio que dominaba a los marinos británicos cuando combatían contra el enemigo que intentaba invadir a Inglaterra. Para impedir esta invasión, Nelson cayó herido de muerte sobre la cubierta del *Victory*. El hombre y el buque representan uno de los capítulos más emocionantes de la larga historia inglesa.



Reciente reproducción del *Victory* a escala 1/3 para propaganda y reclutamiento.

## *Nuevo radiógrafo Marconi a onda ultra:corta*

En el mes de julio pasado Marconi llevó a cabo diversas demostraciones del funcionamiento de un nuevo radiofaro que emplea las ondas ultra-cortas (del orden de los centímetros) ; campo éste en el que el sabio ha conseguido interesantes y positivos resultados.

El sistema empleado es similar al ya existente en el balizamiento radioeléctrico de las rutas aéreas, pero la ventaja estriba en que las ondas ultra-cortas, no estando sujetas a variaciones de propagación en las diferentes horas del día, dan siempre indicaciones fidedignas.

Por lo demás el alcance del radiofaro es limitado, y su aplicación se reduce a entradas de puertos o pasajes peligrosos en tiempo de niebla.

Según el "Corriere della Sera", que publica las experiencias, éstas han dejado en el ánimo de los que las presenciaron, una impresión de fe y seguridad absolutas.

He aquí en qué consiste el radiofaro:

En un punto conveniente de la costa se ha instalado un transmisor de ondas ultra-cortas de 0.60 cm. que trabaja sobre dos dipolos con sus reflectores cilindro - parabólicos correspondientes. Los planos de los reflectores forman entre sí un ángulo de  $90^\circ$ , de modo que el sector en que ambos se escuchan, alcanza en total a unos  $200^\circ$ , lo que permite al navegante entrar en contacto con él, mucho antes de llegar a la dirección que debe seguir.

Los dos bipolos trabajan en oposición de fase, resultando que en el centro del amplio sector indicado existe otro, muy estrecho, en el cual el campo radioeléctrico es

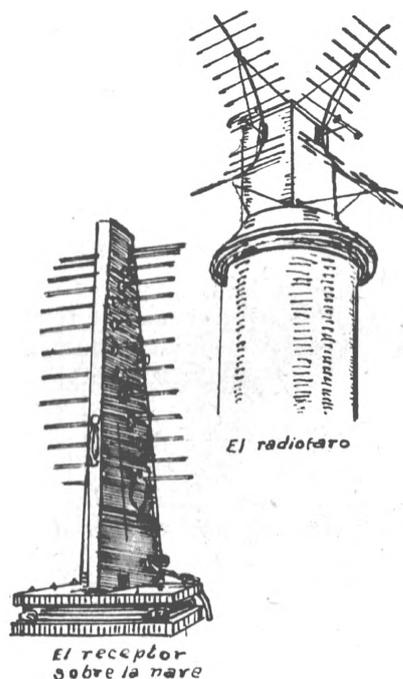


Fig. 1

nulo y consecuentemente no hay recepción. Este sector pequeñísimo, casi un plano ideal de extinción, oscilando hacia un lado y otro de su posición con una amplitud de 12°, permite individualizar la enfilación.

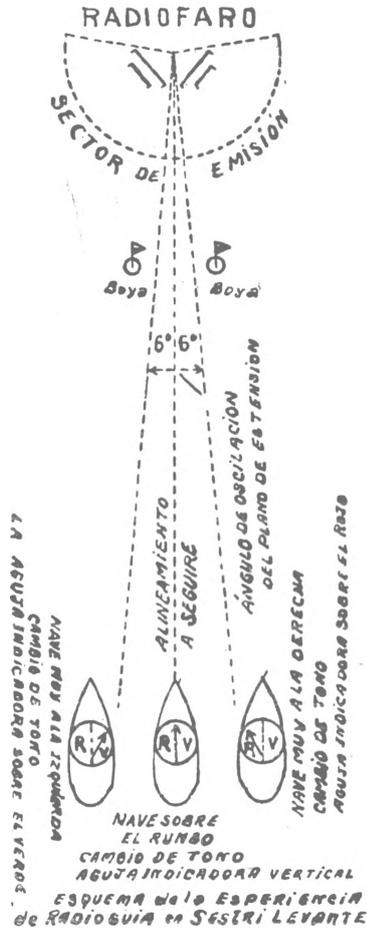


Fig. 2

efectúa observando un galvanómetro y escuchando al mismo tiempo el alto parlante o teléfono. El cuadrante del galvanómetro tiene pintado de rojo el sector de la izquierda del cero y de verde el de la derecha. Cuando el buque sale de la enfilación o marcación correcta, el cambio de tono o nota que se siente en el teléfono es rápido y seco; se le oye en el mismo instante en que la aguja del galvanómetro cambia su indicación al sector verde o rojo, según que el buque haya caído a la derecha o izquierda de la enfilación.

Cuando el buque se mantiene en la ruta, se oye un suave alternar de las notas, y el galvanómetro se mueve regularmen-

El batimiento del plano de extinción, que se asemeja al de un péndulo horizontal, se obtiene mecánicamente, haciendo oscilar la cabeza misma del radiofaro con sus dipolos y reflectores. Las emisiones se modulan respectivamente con dos frecuencias acústicas (500 y 1200 ciclos) y se obtiene un cambio de tono en el teléfono, en el instante en que el plano de extinción pasa por el punto medio de la oscilación.

En el receptor se pueden distinguir tres partes principales: en el exterior el receptor propiamente dicho, con su dipolo captador y reflector que se orienta en sentido del radiofaro; en la cabaña de radio los paneles del receptor y aparatos auxiliares, y en el puente del buque, frente al timonel y bien visibles, algunos instrumentos de medida y un panel con un alto parlante o teléfono, los que proporcionan todos los elementos necesarios para guiar el buque.

El gobierno del buque se

te oscilando alrededor del cero, con el mismo ritmo de oscilación que el plano de extinción del radiofaro.

El radiofaro lleva adaptado un sistema para poder calcular la distancia a que se encuentra el buque. El sistema consiste en la emisión de una señal sonora simultáneamente con un top del radiofaro. Del tiempo que tarda en oírse la señal acústica se deduce la distancia, con la aproximación suficiente.

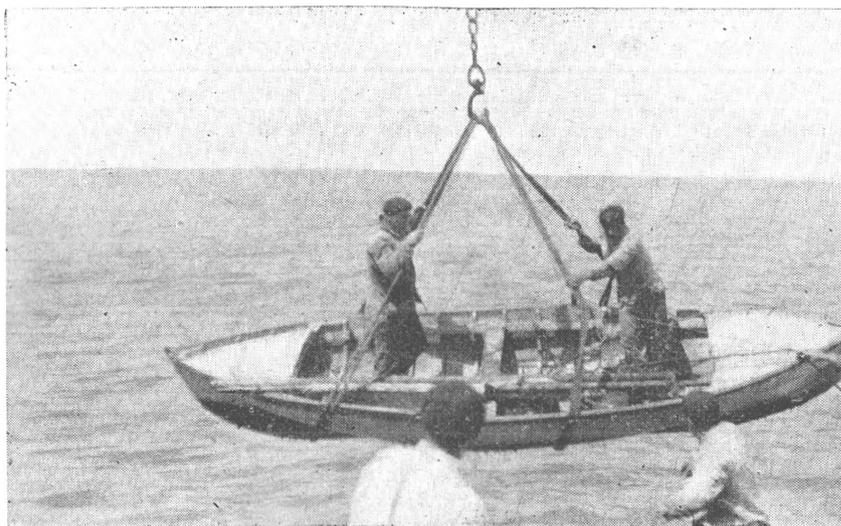
Las experiencias citadas por el diario fueron llevadas a cabo por Marconi a bordo del *Electra* y presenciadas por un número de representantes de compañías de navegación, radio y altos funcionarios italianos. El *Electra*, guiándose por las señales del radiofaro, navegó desde Santa Margarita hasta Sestri Levante, y regresó, pasando entre dos boyas instaladas especialmente con una separación de 100 metros.

El radiofaro, transformado luego en faro giratorio permitió al *Electra* franquear un largo camino preestablecido con toda precisión, guiándose únicamente por marcaciones tomadas al mismo;

Con esta demostración, un nuevo camino parece abierto a las facilidades de navegación en tiempo de niebla.

## ***Rescate de un muchacho en alta mar por el “Asturiano”***

El *Asturiano*, de la “Importadora y Exp. de la Patagonia”, en viaje a Inglaterra para reparaciones y cambio de calderas en el astillero Cammel Laird, de Birkenhead, encontró en alta mar, a 60 millas de la Gran Canaria y a las 10 h. aproximadamente, un bote muy pequeño, con una velita y un solo tripulante, el que gritaba pidiendo socorro. Mientras el buque maniobraba para facilitar el acercamiento con la mar de fondo, pudo verse que el extraño navegante arrojaba al agua cantidad de papeles.



La izada del bote abordo del *Asturiano*. El hombre que está a la derecha es el rescatado. (Foto facilitada por el joven Andrés Ferro, alumno de la Escuela de Pilotos en viaje de práctica como ayudante pilotín.

Una vez en cubierta bote y tripulante, éste resultó ser un muchachón de unos 19 años, que se encontraba visiblemente muy debilitado. Dijo haber salido cuatro días antes de la isla de Tenerife a pescar cerca de la costa, y que una vez listas sus redes se había puesto a leer. Al poco tiempo se horrorizó al darse cuen-

ta de que no se avistaba costa por ningún lado. Un viento fuerte empezó a soplar, y él tuvo que luchar durante cuatro días para que no se le anegara el bote. Tres horas antes de avistar al *Asturiano*, había pasado cerca, sin verlo, un transatlántico alemán, produciéndole la desesperación que es de imaginarse.

Mientras el muchacho comía en la cocina, con el apetito acumulado de cuatro días con sus noches, se le inspeccionó el botecito, que no pasaba de 4 metros de largo; unos cuantos anzuelos, redes, etc., una damajuana con agua dulce hasta la mitad, una docena de cajitas de fósforos; comestibles, ni pizca.

Al día siguiente el muchacho fue entregado a la prefectura de Las Palmas, donde quedó detenido en averiguación “de sus documentos y patente”, pues al parecer el bote tenía dueño en Tenerife y había salido de aventura sin su permiso. Hacía en efecto cuatro días que faltaba.

Este caso nos recuerda otro análogo, de circunstancias más dramáticas si cabe, que relata el almirante americano Fiske en sus memorias “*From midshipman to rearadmiral*”:

Setiembre 1906. El *Minneapolis*, que manda Fiske, va en viaje a Cuba llevando dos batallones de soldados con motivo de una revolución en la isla. Para el día 20 están a dos singladuras de Filadelfia.

Poco antes de la partida habíase producido un ciclón por el sur; pero había terminado y el tiempo era ya hermoso y claro, subsistiendo tan sólo una gruesa mar de leva.

“Me acosté esa noche hacia las diez y media. A la media hora sacóme de profundo sueño un vigoroso llamado a la puerta:

—Capitán, capitán.

—¿Qué hay?

—Hombre al agua, señor.

—¿Hombre al agua? — inquirí, entre sueños.

—Sí, señor.

—Muy bien; salgo a cubierta.

Para entonces estaba ya bastante despierto para darme cuenta de que hacía calor, de que no necesitaba ponerme ropa de abrigo, y de que el galón de oro de mi visera bastaría para que me reconocieran en cubierta. Púseme pues simplemente la gorra, y salí a la toldilla vestido de pijama.

La gran oscuridad, al principio, no me dejaba distinguir cosa alguna. Pero pronto se me acostumbró la vista lo suficiente para ver que las dos lanchas salvavidas que colgaban a los costados de la toldilla estaban ya tripuladas, y que los claros de la toldilla donde no había estiva de maderas estaban llenos de oficiales del buque y de la tropa de marina, quienes, aunque perfectamente tranquilos parecían como asombrados de algo.

El segundo, teniente de navío Stanwort, se me acercó:

—Señor, no sabemos aun exactamente qué ha ocurrido. No creo que nadie haya caído al agua. Pero el sargento de la guardia dice que ha oído a alguien pidiendo auxilio desde el agua.

—Pero no han parado al buque. Oigo que las máquinas siguen andando.

—No, señor; el oficial de guardia dio todo a estribor y máquina atrás.

Ordené parar al buque, poner proa al rumbo opuesto al primitivo, encender ambos proyectores, y escudriñar en toda dirección. Interrogué nuevamente a Mr. Stanwort, pero vi que nada sabía fuera de lo que acababa de decirme.

Muchos oficiales fueron reuniéndose junto a nosotros, y pude darme cuenta por sus observaciones de que estaban sumamente intrigados. Ninguno pudo darme información, y por el contrario todos creían que debía tratarse de alguna alucinación, pues, ¿cómo era posible que hubiera alguien así de noche en medio océano, a treinta millas de la costa. Dije entonces a Mr. Stanwort que me acompañara al puente, y ordené a los alféreces arriarlos recién cuando se ordenase.

Camino al puente, que en buque largo toma regular tiempo, pude ver que había mucha gente, que hablaba animadamente en voz baja. Todos callaban al pasar nosotros, pero alcancé oír algunas observaciones de incredulidad: —El sargento ve visiones—; —Anda mal de la cabeza—; etc.

Cruzóseme a la mente la reflexión de que yo era comandante de buque en misión importante y urgente, y que sin embargo había puesto proa a un rumbo opuesto al de destino.

En el puente hízome la venia el oficial de guardia:

—Buenas noches, capitán.

—Buenas noches, Mr. Cooper. ¿Qué ha pasado?

—No lo sé exactamente, señor, pero hace unos minutos, el sargento de guardia, que es persona de confianza, se vino corriendo a decirme que había oído gritar desde el agua. Entonces di todo a estribor y máquina atrás. Ahora, de acuerdo con su orden, he parado las máquinas y conectado los proyectores.

—Así que el buque está parado, rumbo inverso al primitivo.

—Sí, señor.

—¿Dónde está el sargento que dio el informe?

—Aquí, señor.

El sargento que estaba en la oscuridad, se adelantó e hizo la venia.

—Bien, sargento, dígame todo lo que sabe.

—Bien, señor: Acababan de dar seis campanadas, y yo estaba en la barandilla babor del puente alto, mitad camino a proa, conversando con el carpintero. De repente oí a un hombre como debajo de mí, como muy junto al barco, gritando “Auxilio”. Lo oí con absoluta claridad, señor. Dije en seguida al carpintero: “—¿Oyó Vd. ese grito de *Auxilio*”. Me contestó que no; pero precisamente entonces resonó el mismo grito, sólo que con fuerza algo menor, como si hubiera quedado ya algo para popa. —Gran Dios, díjome entonces el carpintero, ahora sí que lo he oído —,

palabras textuales, señor. Corrí entonces al puente y se lo dije al oficial de guardia. Esto es todo lo que sé, señor; pero ahí está el carpintero, que también se lo puede decir.

—Carpintero.

—Sí, señor —; y otro hombre se cuadró ante mí.

—¿Vd. oyó esa voz de *auxilio*?

—Sí, señor.

—¿Está seguro?

—Segurísimo.

Ambos estaban evidentemente en sus cabales, y perfectamente tranquilos. Traté de señalarles la gravedad de desviar a un buque enseñado en misión urgente, pero ambos afirmaron decididamente que habían oído el grito, y concluí por convencerme del hecho.

Entonces tracé en un gráfico la probable demora actual del hombre en cuestión, e hice poner la proa despacio en esa dirección, previo arriado de ambos botes, a los que se ordenó mantenerse fuera, pero cerca, de los haces luminosos de los focos.

Stanwort y yo nos instalamos a babor en el puente, sondando las tinieblas con los binoculares.

Entretanto se había formado la tripulación para pasar lista, y resultó indudable que nadie faltaba.

—¿Qué le parece, Stanwort?

—No sé que pensar, capitán. No me imagino cómo pueda andar aquí un hombre en el mar. Mi padre era piloto, y yo me he pasado la vida entre gente de mar, a más que he leído cuanto libro de mar conozco. Pues bien, nunca jamás he oído de semejante caso. Sin embargo, los dos hombres están perfectamente convencidos.

—Ya lo veo. Pero me parece más admisible que haya a bordo algún ventríloquo, y no que anda alguien solo aquí por el mar.

Media hora había transcurrido. La rápida sucesión de impresiones me había mantenido hasta entonces el interés y la fe, pero a medida que pasaba el tiempo y que los haces luminosos nada traían en sus lívidas pinceladas, comencé a dudar cada vez más del acierto de mi acción.

Unos quince minutos más,... y Stanwort, con voz calmada, avisa:

—Me parece ver algo, señor.

—¿Dónde?

—En el borde izquierdo del haz del proyector proel.

Asté los anteojos en esa dirección, y nada pude ver. Pero precisamente entonces el haz se corrió algo a la izquierda, y alcancé a percibir un punto blanquecino en el agua, a unas dos cuartas de la proa.

—Me parece que yo también veo algo.

Minutos después todo el mundo veía el punto en cuestión.

—¿Qué es?— preguntaban todos.

Durante algún tiempo, unos cinco minutos quizás, por más que pareciera mucho más, no fué posible decidir qué era aquella extraña y pequeñísima protuberancia de las olas.

—Sea lo que sea, me parece que se mueve, — añadió Stanworth; — que se mueve de derecha a izquierda y viceversa, como un péndulo invertido.

—Así parece —, dije; y ordené poner proa, muy despacio, en dirección al objeto.

Este era sin duda pequeñísimo-, y no obedecía a la ondulación del oleaje. Su movimiento no tenía el mismo período; era más ligero. Me parecía ser, o bien un hombre que se movía de lado a lado, o bien algo que iba movido por alguna máquina. El movimiento era perfectamente regular.

—O mucho me equivoco, — prosiguió Stanwort, — o es un hombre con una pala. Fíjese Vd., capitán, ¿no ve la pala? Un hombre, con canoíta a pala, daría exactamente este movimiento de balance a uno y otro costado.

—Sí, Stanwort; me parece que tiene razón... Únicamente que no hay bote. El haz lo alumbra perfectamente, y si hubiera bote lo veríamos.

—Sí, — asintió Stanwort. Esto es lo que me intriga. Pero en todo caso pronto lo sabremos, pues los botes están llegando.

En efecto, entraron en el haz las lanchas, que bregaban por llegar primera. Una llevaba ventaja y pronto vimos que alzaba del agua una cosa blanca. Luego ambas bogaron de regreso.

La gente acudió a las tiras, y el cirujano alistó lo necesario para recibir al náufrago en la enfermería. Me fui a la toldilla, y a poco llegaron las lanchas, en una de las cuales venía un hombre, de ropa negra, sentado en la cámara. Llamé al bote, y pregunté si el hombre estaba lastimado; contestó él mismo: —No señor, estoy bien.

El cirujano se me acercó para decirme:

—Antes de recibir al hombre en la enfermería, habría que examinarlo para ver si no trae contagio o infección.

—Muy bien, doctor. Lo traerán aquí, y Vd. lo examinará como quiera.

El bote fue izado a ras de cubierta, y dos marineros robustos trajeron ni hombre en brazos al cirujano.

—¿Puede estarse parado? — preguntó éste.

—Sí, señor. — Con lo que a mi orden los marineros lo dejaron asentarse de pie. Era hombre de mediana estatura, corta barba color castaño, unos 35 años. Llevaba camisa y pantalones.

—¿Tiene Vd alguna enfermedad contagiosa o infecciosa? — preguntó el cirujano.

—No, señor.

El doctor le tomó el pulso: —Abra la boca —. El hombre abrió la boca; tenía hinchada la lengua, pero por lo demás parecía gozar de buena salud.

—¿Cuánto tiempo lleva de estar en el agua? — dijo el cirujano.

—Casi tres días, señor.

—¿Cuánto que no come?

—Justo tres días, señor.

—¿Cuánto que no toma agua?

—El mismo tiempo, señor.

—¿Siente algún dolor o molestia especial en alguna parte del cuerpo?

—“Estoy bastante cansado, pero por lo demás bien”, — contestó decidido el náufrago.

Fue llevado abajo, y nunca olvidaré el sentimiento de admiración que me causó ese hombre, tan tranquilo y dueño de sí mismo después de semejante trance. En mi vida he visto nervios como esos.

A la hora el cirujano informó que dormía, y que por lo visto no tenía más daño que los brazos y piernas muy laceradas.

Al día siguiente fui a la enfermería y lo encontré durmiendo en coy. Me tendió la mano, diciéndome en tono cordial pero muy natural:

—Le quedo muy obligado, capitán, por haberme salvado.

—Yo estoy muy contento de haberlo salvado. Esos servicios, los marinos están obligados a prestárselos unos a otros.

Me dijo luego llamarse George Olsen, y ser primer oficial de la goleta *Twilight*, en viaje de Charleston para algún puerto al norte. El lunes los había agarrado el ciclón; por la noche habían alcanzado a comer algo. El martes a las seis de la mañana la goleta se había tumbado hasta meter palos en el agua, con lo que éstos se rompieron inmediatamente, y el casco se hundió quilla arriba. El se vio arrojado violentamente al agua, con cantidad de la troja de madera. Esta fue muy sacudida por la marejada y es probable que a ella se debiera la muerte de la demás gente. El logró apartarse de los despojos, y apoderarse luego de dos tablones en los que apoyó los brazos para mantenerse. Llevaba gruesas botas de goma, un pesado traje de agua y un sueste.

En esa situación se mantuvo 24 horas, después de las cuales disminuyó la violencia de la marejada. Pudo entonces cruzar los tablones y asegurarlos con tiras sacadas de su traje de agua. Sobre esa cruz de madera se instaló sentado, y utilizó un trocito de madera a guisa de pala.

Vio luego humo de varios vapores, pero nunca logró que lo vieran a él. Por fin el jueves percibió las luces blancas, verde y roja de un vapor que se le venía encima muy ligero. Paleó todo lo que pudo hasta cruzársele en el camino, y luego, cuando pasó, dio a pleno pulmón voces de auxilio.

—Y en seguida, agregó naturalmente, vi que el buque viraba, y que estaba salvado.

Tuve a Olsen a bordo una semana, hasta cicatrizársele la herida. Luego le hicimos en el buque una suscripción, y partió para Suecia, donde tenía mujer y familia.

# *Notas meteorológicas argentinas*

por el guardiamarina Emilio L. Diaz

El territorio argentino es cruzado un cierto número de veces al mes por centros de alta presión. Estos centros provienen muy probablemente del anticiclón permanente que se extiende al W de Chile.

Dicho anticiclón tiene un movimiento de balance alrededor de su posición media, que es producido por las estaciones del año, como se puede comprobar fácilmente examinando los *Pilot Charts* correspondientes.

La isla Juan Fernández se encuentra situada en el borde E. de dicho anticiclón ; si construimos la curva de los valores diarios de la presión, notaremos que ella presenta un período de aproximadamente cinco días.

Analizando la curva barométrica obtenida en territorio argentino en la región del paralelo 40° S. se podrá notar que las variaciones de la curva de J. Fernández corresponden con las de la onda en dicha zona argentina. Los máximos de la curva en territorio argentino son producidos por centros de alta presión móviles que penetran a la altura del Neuquén.

De acuerdo con estos resultados las cosas parecerían ocurrir en la siguiente forma:

Al producirse una elevación en la presión del centro anticiclónico permanente del Pacífico, se provocaría el desprendimiento de un centro de alta móvil; este centro se desplazaría pasando a territorio argentino.

Un centro de esta índole que cruza la República, producirá fenómenos meteorológicos de gran importancia, y es de interés investigar el mecanismo de su formación, para poder prever su entrada en la Argentina.

El presente trabajo contiene, a juicio del autor, algunas observaciones de interés, y está basado en las investigaciones de H. Clayton (1), en algunas comprobaciones realizadas por nosotros, y sobre datos aerológicos obtenidos en el año transcurrido del 1 de septiembre de 1933 al 3 de agosto de 1934.

Los datos de radiación solar nos fueron gentilmente faci-

(1) Clayton, Boletín mensual, junio 1916. — Oficina Meteorológica Argentina.

litados por la Smithsonian Institution, así como los vientos a 7.000 y 9.000 metros de altura, registrados por el Weather Bureau, EE. UU., en Portland (Oregon) y en Washington; éstos últimos, en razón de su poca cantidad no los tomaremos por ahora en cuenta; y los de presión en Juan Fernández, por la Oficina Meteorológica de Chile.

Las investigaciones realizadas por H. Clayton, tenían por objeto hallar relaciones entre la radiación solar y la presión y temperatura de la Tierra; utilizó para esto el método de correlación, que permite encontrar, siempre que el número de valores analizados sea suficiente, si hay o no ligazón entre dos fenómenos; dieron por resultado, entre otros, que:

A los tres días de un máximo de radiación solar se obtenía que la onda de la temperatura en la zona templada, llegaba a un mínimo.

Que a los 3 ó 4 días de dicho máximo de radiación la presión en la misma zona templada llegaba a su mayor valor.

Examinando las cartas del tiempo es fácil ver que los anticiclones penetran a territorio argentino, por lo general, a la altura del Neuquén y desde allí se desplazan más o menos regularmente hacia el nordeste, empleando en su recorrido 3 ó 4 días hasta llegar a las costas brasileñas.

Durante su trayecto esa gran masa de aire frío produce efectos bien conocidos y provoca lluvia, cambios del tiempo, vientos de los cuadrantes del sud, baja de temperatura, Heladas, etc.

Haciendo la estadística del número de anticiclones que entra al territorio argentino (1), se puede ver que varía según los meses, obteniéndose la mayor cantidad en agosto con 7,3 centros de alta presión, y el menor número en febrero con 5,2; el término medio mensual es de 6,1. Estos valores corresponden a un promedio de 9 años de observaciones.

En base a los valores de la presión en J. Fernández (Chile), Valdivia (Chile), Cipolletti (Río Negro), y de la radiación solar, (observaciones efectuadas durante los años 1931, 32 y 33), y aplicando el cálculo de correlación a las curvas, se obtuvieron los siguientes resultados: (recordemos que la isla J. Fernández está situada en el anticiclón permanente del W de Chile)

- 1º) Que el desfase entre la onda (1) de radiación solar y la onda (2) de presión en Juan Fernández y en Valdivia oscila entre 0 y 2 días.
- 2º) Que los desfases más frecuentes son los de 0 (3) y 1 día.

(1) — N. A. Hessling, Boletín mensual, año 1923. Of. Meteorológica Argentina.

(2) — La onda a que nos referimos es la de 5 días de período aproximadamente.

3) — Sobre 154 valores de radiación solar y de presión en Valdivia que se analizan, en 101, o sea en el 65,5 % se constató una diferencia de 0 días.

3°) Correlacionando la onda de presión en la isla de Juan Fernández con la de Cipolletti se obtiene una diferencia que oscila entre 0 y 1 día.

Una vez que se produce la máxima presión, es decir que el centro de alta penetra a territorio de la nación, comienza a desplazarse, como ya dijimos, hacia el N E, cruza la República produciendo los efectos ya anotados, y se pierde en las costas brasileñas.

Los fenómenos pueden entonces interpretarse así:

El día número 0 el sol alcanza el máximo de radiación; el día 1 penetra a territorio argentino un centro de alta presión desprendido del anticiclón permanente del W del Chile; en los días números 2, 3 y 4 el centro de alta recorre el territorio argentino, ocasionando esa correlación que encontró Clayton.

## II. — Los Vientos superiores y la radiación solar.

El mismo Clayton encontró que los máximos de radiación solar, ocasionaban en las zonas tropicales, generalmente con 1 día de diferencia, mínimos de presión (1).

Estos efectos de la radiación del Sol sobre la presión en la Tierra deben ser consecuencia de variaciones en la circulación atmosférica, lo que se manifestará en los vientos superiores, como una ligazón entre esos vientos y el calor emitido por el Sol.

Si comparamos los datos del viento a 7000 mts. y 9000 mts. en Portland (2), con los valores que en los mismos días asume la radiación solar, fácilmente notaremos que cuando esta última crece, la velocidad del viento también aumenta, alcanzando la mayor velocidad por lo general simultáneamente con el máximo de radiación, o un día después. Como ejemplo podemos ver el siguiente, ocurrido del 19 al 23 de julio de 1933 en Portland, con el viento a 9000 y a 7000 metros de altura.

Fecha 1933	Viento				Radiación
	7000 mts.		9000 mts.		
	Veloc.	Direc.	Veloc.	Direc.	
Julio 19	19	W	27	W	—
" 20	22	W	27	W	1.962
" 21	12	W N W	14	W N W	1.940
" 22	16	W	14	W N W	1.938
" 23	19	W S W	25	W S W	1.948
" 24	14	S W	—	—	—
" 25	29	S W	—	—	—
" 26	31	S W	—	—	—
" 27	33	S W	—	—	—

Velocidades en m. p. s.

(1) Clayton, Boletín mensual, junio 1916. Of. Meteorológica Arg.

(2) Portland, Oregón, E.E. U.U., está a los 45° N. y a los 123° W.

El caso que antecede nos permite comprobar la influencia de la radiación sobre el viento a ese nivel, y es interesante ver que la misma relación que se nota a 9000 m. entre el sol y el movimiento de las masas de aire, se ofrece también a 7000 m.

Si pasamos ahora a los sondeos que se efectuaron en la Argentina, notaremos un efecto similar, pero en el que a la altura analizada (1), ese aumento de velocidad del viento es causado por un anticiclón, que como consecuencia del aumento de radiación penetra en la República.

Para estas comprobaciones hemos utilizado las observaciones hechas en Junín y en Villa Mercedes, a una altura de 4000 m.; se ha elegido este nivel por ser suficientemente aceptable el número de globos pilotos que lo alcanzaron y por ser sus vientos más regulares que en las alturas más bajas.

Generalmente uno o dos días después de observarse el máximo de radiación, se obtiene la mayor velocidad de viento y se nota el anticiclón que ya se encuentra o está entrando al país.

Las velocidades máximas del viento son por lo común superiores a 50 km./hora, y las direcciones correspondientes oscilan del W al SSW, habiéndose encontrado el día 6 de junio de 1934, a 4000 m. en Junín, un viento de 120 Km./hora del S W, día en que hubo una máxima de radiación solar de 1.966 cal. mín./cm<sup>2</sup>.

En las capas más bajas se puede notar un efecto análogo, pero menos pronunciado, hasta que en alturas relativamente próximas al suelo la influencia del anticiclón se deja sentir con retardo.

Un ejemplo de lo que hemos dicho lo tenemos en el máximo de viento del 27 de marzo de 1934:

Fecha 1934	Junín (4000 mts.)		V. Mercedes (3000 mts.)		Radiación
	Veloc.	Direc.	Veloc.	Direc.	
Marzo 24	—	—	—	—	1.958 (2)
" 25	—	—	—	—	1.940
" 26	13	W S W	29	S	1.957
" 27	79	W S W	32	W N W	—
" 28	48	W S W	5	S W	—

Velocidades en km./hora.

En Junín, el día 27, se nota ese máximo de velocidad de viento también a 3000 y a 2000 m., pero en los 3000 la velocidad es de 57 km./hora del S W y en los 2000 es de 45 km./hora del SSW.

Para Villa Mercedes, hemos tomado la altura de los 3000 m. porque en este caso los globos no llegaron a 4000 m.

(1) — 4.000 metros.

(2) — No satisfactorio.

Veamos otro ejemplo, referido éste al nivel de los 3000 m., ocurrido en los días 12, 13, 14, 15, 16 y 17 de febrero de 1934:

Fecha	Junín (3000 mts.)		V. Mercedes (3000 mts.)		Radiación
	Veloc.	Direc.	Veloc.	Direc.	
Feb. 12	11	NNE	—	—	1.942
„ 13	16	SW	—	—	—
„ 14	—	—	29	WNW	1.962
„ 15	39	WSW	—	—	—
„ 16	111	SW	17	S	1.939
„ 17	60	SSW	12	SW	1.954

Velocidad en km./hora.

Como se puede ver en ambos ejemplos, los máximos de velocidad parecen ser simultáneos en las dos estaciones. Recordemos que Villa Mercedes está situada en la provincia de San Luis, mientras que Junín pertenece a la de Buenos Aires, y que entre ambos median unas 20 millas.

El máximo de viento a esas alturas se produce siempre por la entrada de un anticiclón.

Hemos tratado de esbozar aquí la influencia que tienen sobre la meteorología de nuestro país las variaciones \*del calor emitido por el sol; como se ve, esta influencia se aprecia en todos los órdenes de fenómenos atmosféricos; indudablemente es necesario profundizar el estudio de estos fenómenos, y aumentar el número de valores en los análisis, con lo que se conseguirá mayor certeza en las correlaciones.

Setiembre 1934.

# ***Evolución del casco en las naves de guerra. Materiales metálicos empleados en su construcción***

## I

### **Evolución del casco en las naves de guerra.**

En el breve transcurso de ochenta años, el casco de las naves de guerra, por no citar más que este elemento, del cual nos ocuparemos, ha sufrido modificaciones extraordinarias. Sin embargo este progreso se ha debido, más que al deseo de superar lo existente, a una necesidad imperiosa de protección contra el desarrollo gigantesco de las armas ofensivas. Se ha procurado entonces por todos los medios posibles anular, o atenuar por lo menos, el efecto destructor de la artillería, con una defensa cada vez más adecuada.

Es en virtud de ese constante afán de superación que vemos hoy en el apogeo de su grandeza esos colosos de los mares, cuyo poder extraordinario de ataque y defensa identifican los ímprobos esfuerzos de caracterizadas figuras de la moderna construcción naval.

No deja de constituir un tema de renovada actualidad la evolución de uno de los más altos exponentes defensivos de un buque de guerra: el casco. Y al abordarlo en la presente reseña, pretendiendo sintetizar en breves páginas lo que requeriría un grueso volumen, mencionaré que los datos transcritos se han seleccionado cuidadosamente para que llenaran en su breve extensión el objeto perseguido.

### **Orígenes del casco de hierro.**

Hasta la mitad del siglo pasado, la madera fue el único material empleado en la construcción de las naves de guerra, por más que fuera ya de uso corriente la fabricación de láminas y vigas de hierro. En esa época el progreso de la industria metalúrgica, en correspondencia con el de la artillería, hizo que comenzara a utilizarse el hierro en forma rápidamente creciente, primero como material accesorio para ligamentos y refuerzos de

estructuras de madera, y luego, sucesivamente, para todas las partes constituyentes del casco.

Desde muchos años antes se le utilizaba ya en barcos mercantes. En su "Tratado sobre naves de hierro", Grantham da como fecha de su iniciación el año 1787, con la construcción de pequeñas embarcaciones para los canales ingleses.

En 1820 aparece la primera nave en hierro, la *Aaron Manby*, y contemporáneamente se inicia en Francia la construcción de pequeños barcos de este material, para la navegación del Sena.

Como se ve, la aplicación del hierro comenzó con barcos fluviales. El primer intento en nave transatlántica se realizó en 1838, con la construcción del *Great Western*.

Pero mientras la marina mercante adoptaba dicho material, la de guerra se resistía a emplearlo, sea por tradición o por considerarlo de más fácil penetración en virtud de su espesor reducido. Como nave de guerra construida en hierro antes del año 50, se cita únicamente al *Simoon*.

Se necesitaba una dura experiencia para abandonar los antiguos métodos, y ésta llegó bien pronto. En la batalla de Sinope, (30 nov. 1853) los efectos incendiarios de las granadas rusas sobre la flota turca tuvieron una influencia decisiva en el rumbo de la construcción naval militar, pues demostraron el grave peligro a que estaban expuestos los cascos de madera. De inmediato surgieron acorazados de madera protegidos con amuras de hierro (1854), y poco más tarde comenzó en Inglaterra la construcción de naves acorazadas con casco de hierro. La primera fue el *Warrior*, año 1859 (fig. 1).

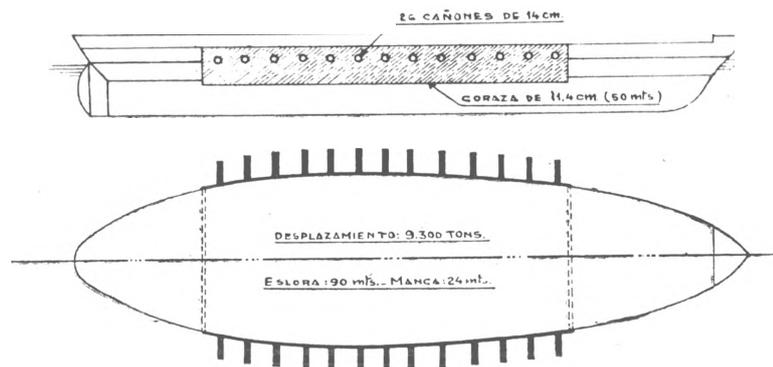


Fig. 1 — El "Warrior". Primer barco con casco de hierro construido en Inglaterra, 1859

A continuación, en base a los perfeccionamientos de la industria metalúrgica, se sustituyó el hierro por acero dulce o hierro homogéneo (*mild steel*), y muy luego por acero de elevada resistencia (*high tensil* o *carbón steel*).

Estos progresos comenzaron en Europa. En lo que respecta a América, las hazañas del *Monitor*, ideado por Ericsson duran-

te la guerra de Secesión (1860-65), asestaron un golpe mortal a las construcciones de madera (fig. 2).

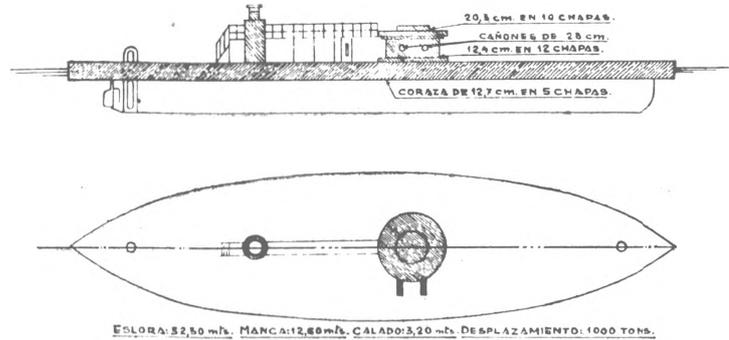


Fig. 2 — El "Monitor", de John Ericsson, 1862

Y de esta forma, a pasos agigantados, fue restringiéndose el uso de la madera en la marina de guerra, adoptándose únicamente y en forma mesurada, para la construcción de puentes y algunas subdivisiones internas.

#### Construcciones mixtas.

Entre las construcciones de madera y las de hierro, debemos intercalar un breve paréntesis, ocupado por las llamadas *construcciones mixtas*. Estas respondían a evitar el deterioro y oxidación del hierro y asimilar la ligereza y resistencia de la madera (fig. 3).

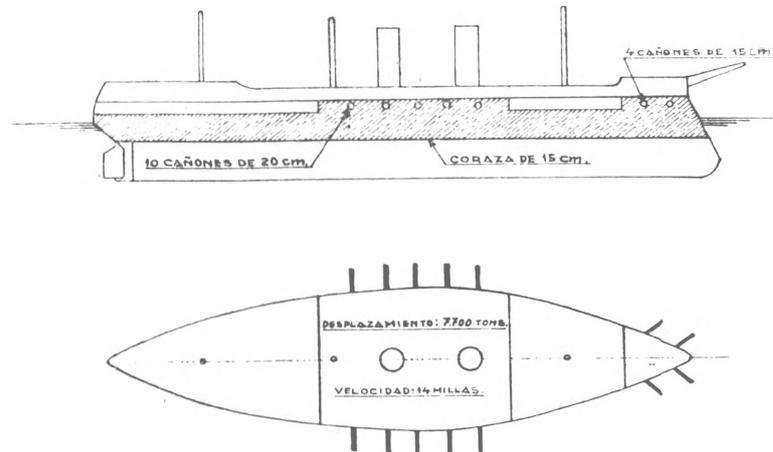


Fig. 3 — Bellerophon - Primera nave de estructura mixta construida en 1864

Entre los muchos procedimientos mixtos conocidos, los más importantes corresponden a Normand, Grantham, Mac Laine y Feather.

Normand formaba el casco con cuadernas delgadas de madera reforzadas interiormente por diagonales de hierro, sobre las cuales iba colocado un forro exterior de madera con planchas de cobre, y otro interior parcial de hierro, siendo del mismo material los baos y sobrequilla. Este procedimiento es bueno en lo que respecta a resistencia y poco peso.

Grantham, por su parte, construía el casco de hierro, menos quilla, roda, codaste y forro exterior, que eran de madera. Este forro exterior estaba formado por el sistema de tracas cruzadas o longitudinales.

El sistema de Mac Laine parece ser el más adecuado en lo que atañe a la consolidación del barco. Consiste en construir de hierro el esqueleto y forro interior, afirmando a éste un casco exterior de madera formado por cuadernas de grueso mayor que el de las de hierro, espaciadas entre sí, y fijando en ellas el forro exterior de madera, formando parte del mismo la quilla, roda y codaste, también de madera.

El procedimiento de Feather es inaceptable. Consistía en construir de madera toda la obra viva, exterior e interior, y de hierro la obra muerta, uniéndolas entre sí por medio de horquillas. De este procedimiento surgen dos cuerpos separados, lo cual es un obstáculo para la debida homogeneidad en la resistencia exigida al barco.

### **Ventajas del hierro sobre la madera.**

Observemos ligeramente las más importantes ventajas del hierro sobre la madera, ventajas que impusieron rápidamente el uso del primero.

*a) Menor peso y mayor resistencia.* — Mientras en las naves de madera el casco absorbe un 50 % del peso, en las de hierro absorbe sólo un 30 a 35 % o un 40 a 45 % según sean mercantes o de guerra. Estos porcentajes se disminuyeron aun después con la adopción del acero. Esta economía comporta mayor capacidad de transporte en los mercantes y mayor poder ofensivo y defensivo en los de guerra (coraza, cañones, municiones, etc.).

*b) Mayor duración.* — Las naves de madera tienen una duración limitada, un poco mayor las de guerra, construidas con maderas seleccionadas y especial robustez; en cambio existen arcos de hierro en discretas condiciones después de 40 o más años de servicio.

*c) Mayor impermeabilidad.* — Resulta casi imposible hacer absolutamente estancas las naves de madera, debido a la dificultad del calafateo de las juntas; éste es cosa rápida y sencilla en las uniones de partes metálicas.

*d) Mayor facilidad de construcción.* — La necesidad de estacionar la madera, la selección de trozos que se adapten a las diversas estructuras, el excesivo trabajo manual que requieren los mismos, el recorrido de uniones y empaquetaduras, y otras varias causas, vuelven más largas y engorrosas las construcciones.

nes en madera, como asimismo las reparaciones, que son menos frecuentes en las construcciones de hierro, por su mejor conservación, y más fáciles por la simplicidad de las diversas estructuras.

e) *Menor peligro de incendio.* — El más peligroso accidente de un barco consiste en el incendio. Por eso, y debido a la introducción de proyectiles de alto explosivo, se ha tratado de reducir siempre más la madera en las naves de guerra. El combate de Ya-Lú en la guerra chino-japonesa, y con anterioridad los de Cavite, Río Santiago y Sinope, aportaron preciosas enseñanzas al respecto.

En contra de tantas e importantes ventajas, el hierro presenta algunos leves inconvenientes, tales como inferiores condiciones de habitabilidad, formación de corrosiones e incrustaciones que crean la necesidad de frecuentes entradas a diques de carena para rasqueteado y pintado; pero ello se compensa ampliamente por las múltiples y vitales ventajas enumeradas.

## II

### **Materiales metálicos empleados en la construcción del casco.**

El *acero* adoptado al principio resultaba poco homogéneo y de una ductibilidad variable, razones éstas que retardaron algo su empleo; pero los métodos Bessemer y Martin-Siemens bien pronto facilitaron el logro de una calidad uniforme en dicho material, con lo que ya en 1888 el acero dulce sustituyó por completo al hierro en la marina de guerra.

El acero dulce presenta las siguientes ventajas sobre el hierro:

Acero dulce:	Res. rotura	42-48 Kgs./mm <sup>2</sup> .	Alarg.	20 %
Hierro:	„ „	30-35 „	„	10-12 %

En sucesivo progreso, se obtuvo después el *acero semi-duro*, con resistencia de 50 Kgs./mm<sup>2</sup>. y alargamiento de 20 a 27 %, y el *acero duro* con resistencia de 60 a 65 Kgs./mm<sup>2</sup>. y 12 % de alargamiento. La mayor tenacidad del acero a elevada resistencia, en parangón con el acero dulce, ha permitido realizar una economía de un 10 % en el peso.

Al principio el uso del acero a elevada resistencia presentó algunos inconvenientes de elaboración, pero en la actualidad éstos han desaparecido y todos los astilleros están equipados de él para su uso general.

En Inglaterra se utilizan dos tipos de aceros a elevada resistencia para la construcción de naves de guerra y son: el "*high tensil*" (H. T.) y el "*high high tensil*" (H. H. T.). En buques torpederos se emplea casi exclusivamente este segundo material. Las características que deben poseer son las siguientes:

H.T.	R = 53-60 Kgs./mm <sup>2</sup> .	A = 20 %	en barras de 8"
H.H.T.	R = 57-66 „	A = 12-15 % „ „ „	8"

Diversos accesorios de las naves de guerra que antes se hacían de acero forjado, se fabrican hoy de acero fundido de las siguientes características:

$$R = 45-50 \text{ Kgs./mm}^2. A = 15 \% \text{ en barras de } 200 \text{ mm}^2.$$

De emplearse el acero forjado, cosa poco común, debe reunir estas condiciones:  $R \geq 42 \text{ Kgs./mm}^2. A \geq 18 \%$ .

El empleo del hierro forjado ha quedado reducido casi exclusivamente a las anclas con cepo tipo Almirantazgo y a las cadenas, debiendo presentar en su extremidad los trozos a utilizarse estas características:

$$R \geq 35 \text{ Kgs./mm}^2. A \geq 20 \% \text{ en barras de } 200 \text{ mm}^2.$$

Las anclas sin cepo, a uñas articuladas, se hacen de acero forjado.

*Aceros especiales.* — Para algunas partes de las naves de guerra se emplean aceros especiales que se obtienen variando las dosis de carbono o agregándole diversos metales, como *níquel*, *vanadio*, *romo*, *tungsteno*, etc.

Por lo común se adoptan estos aceros especiales para el laminado de la capa superior del puente protegido, en forma de hacerlo más resistente a la acción del proyectil. El *acero al vanadio* ha comenzado a emplearse para los mamparos longitudinales de protección, y también en el conjunto de estructuras celulares que protegen al casco contra las armas submarinas.

Las láminas de *acero al níquel* se presentan a menudo con defectos en la superficie, consistentes en erosiones y oxidaciones que se forman al sacarlas de la laminadora; es preciso, pues, inspeccionarlas prolijamente antes de dedicarlas a su objeto.

Las características de estos aceros son variables. La carga de rotura puede llegar a 70 Kgs. por  $\text{mm}^2$ , con un alargamiento de 15 a 20 %. Un tipo de *acero al cromo-níquel* usado para el laminado de puentes protegidos, reúne éstas condiciones:

$$R = 5765 \text{ Kgs./mm}^2. A = 18 \%$$

De las diversas pruebas a que se someten estos aceros antes de su adaptación, la más importante consiste en el tiro. Se prueba una lámina tirándole dos proyectiles de 76, a velocidad establecida y a ángulo de  $70^\circ$  con la normal a la lámina. Esta lámina de prueba está sistemada sobre otra de acero de alta resistencia, de manera que se asemeje a las condiciones en que se encontrará a bordo. Después de los dos disparos la lámina no debe presentar estrías ni rajaduras.

Los *aceros al vanadio* deben responder a:

$$R = 77-91 \text{ Kgs./mm}^2. \text{ Límite elasticidad: } > 63 \text{ Kgs./mm}^2. A > 20 \%$$

En Inglaterra, las láminas especiales de acero duro responden a:

$$R = 36-40 \text{ Tons./pulgada}^2. \text{ Límite elast. } = 20 \text{ Tons. } A =$$

20 % en barras de 8", y deben tener no menos de un 3 % de níquel.

En láminas para puentes, se emplea también un acero:

R = 45-50 Tons./pulgada<sup>2</sup>. A = 20 % en barras de 8".

En Norte América, la firma Carnegie construyó láminas de *acero al cromo-níquel-vanadio* para protección de los puentes. Luego de laminadas como las demás, son recocidas y templadas al agua (sobre aparato Tressider) hasta que adquieren estructura fibrosa, indicio de gran dureza. Responden a estas características :

	Apenas laminadas	Después del tratamiento
Límite elast. en Lbs. por pulgada <sup>2</sup>	125.000	105.000
Resist. rotura „ „ „ „	135.000	125.000
Alargamiento.....	12 %	18 %

Estas láminas también se prueban, por lo general, al tiro.

*El acero diamagnético* se usa en la estructura de las estaciones de comando, especialmente submarinas, y posee la propiedad de una influencia prácticamente nula sobre la aguja imantada de la brújula. Este acero contiene un 25 % de níquel, y su elevado costo hace que se le emplee limitadamente. Sin embargo, en las marinas actuales rigen prescripciones imponiendo su uso para todas las partes metálicas en un radio de dos metros, por lo menos, alrededor de la brújula. Sus características son:

R >= 65 Kgs./mm<sup>2</sup> A >= 40 % en barras de 200 mm.

*Aluminio.* — Un metal del cual mucho se habló, por la aplicación que pudiera tener a bordo gracias a su ligereza (2,64 fundido y 2,70 forjado) es el aluminio; se creyó poder emplearlo en gran escala. Sus características son :

Fundido: R = 10-12 Kgs./mm<sup>2</sup>. A = 3 %.  
Laminado: R = 23-25 „ „ A = 4,3 %.

Siendo estos coeficientes excesivamente bajos, se pensó utilizarlo en liga con otros metales, y particularmente, con cobre. En unión con un 6 % de este metal, tenemos:

R = 20 Kgs./mm<sup>2</sup>. A = 10-12 %. Peso específico: 2,81.

El arquitecto naval Yarrow intentó construir un pequeño barco torpedero en aluminio, en liga con un 6 % de cobre. Las longitudinales y los puentes eran, empero, de acero. Obtuvo un ahorro de 50 % en el peso, aumentando el espesor en un 25 %.

Los inconvenientes del aluminio son varios:

- 1) — Es fácilmente atacado por álcalis, siéndole perjudicial el agua y el aire de mar.
- 2) — El calor tiene gran influencia sobre su resistencia.
- 3) — Su costo es elevado.

Tales inconvenientes limitaron su uso; se le emplea únicamente para pequeños accesorios, y a veces en reemplazo de la madera en muebles, previo especial tratamiento que lo inmunice contra los perjuicios antedichos y permita protegerlo con pintura.

*Soldadura eléctrica.* — La soldadura eléctrica comenzó a emplearse en la reparación de piezas accesorias, pero en la actualidad se ha generalizado su uso en reemplazo del remachado en los cascos.

Las restricciones impuestas por el tratado de Versalles, obligaron a Alemania a aplicar la soldadura eléctrica en vasta escala. El “acorazado de bolsillo” *Deutschland*, de 10000 toneladas, fue construido en esa forma en 1930. Visto el buen resultado obtenido, en el transcurso de estos últimos años se construyeron cuatro más, del mismo tipo, que ya han sido botados.

Para terminar esta reseña, preguntaremos: ¿Se logrará algún día, con el constante desarrollo de la metalurgia y los continuos adelantos en el arte naval, la completa invulnerabilidad del buque de guerra?

Es tan aventurado el afirmarlo como el negarlo. En la actualidad el desarrollo de las armas ofensivas — superando todas las previsiones — aventaja a todos los medios defensivos. Con el rápido incremento de las insidiosas armas submarinas, de efectividad desconcertante, se les plantea a los técnicos navales de todo el mundo un problema de difícil solución. Los diversos métodos de defensa empleados hasta ahora han resultado, si no estériles, de relativa y dudosa eficacia a lo sumo, como quedó comprobado en la última Gran Guerra.

*Emilio Catella (hijo).*

# *Breve reseña sobre el desarrollo de los motores de aviación*

Por el ingeniero Carlos M. Gadda, del Servicio de Aviación Naval

(Terminación)

## **Enfriamiento por agua y enfriamiento por aire.**

Desde los primeros días del motor a explosión, se estableció una lucha entre ambos tipos, lucha que hasta hoy se viene manteniendo y cuyo fin no se deja entrever aún.

Tanto en Inglaterra como en los Estados Unidos, se nota una marcada preferencia hacia el motor enfriado por aire, mientras que Francia, Alemania e Italia se inclinan por el otro tipo.

Algunas de las ventajas del enfriamiento por aire son las siguientes :

1. — Menor peso. En seco pesan ambos lo mismo; con lo que la ausencia de agua favorece a este tipo.
2. — Menor vulnerabilidad al tiro.
3. — Ausencia del inconveniente de congelación del agua en el invierno.
4. — Mayor sencillez, pues se evita el radiador y accesorios.
5. — Menor costo; mayor facilidad de reparación.
5. — Mayor sencillez.
7. — Menor volumen.

### Desventajas

1. — Para grandes potencias es superior el enfriamiento por agua.
2. — Mayor superficie frontal, desventaja que se compensa con la ventaja del menor peso.
3. — En un decolaje largo en sobrecarga, se produce recalentamiento a causa de la velocidad reducida con respecto al aire.
4. — Mayor consumo de nafta y aceite.

En los motores a explosión el calor tiene su mayor concentración en ciertas partes, especialmente en las culatas de los cilindros, ya por los alrededores de la válvula de escape, ya en las bujías, y el correcto funcionamiento exige que la temperatura se mantenga dentro de ciertos límites, y que por lo tanto el calor se disipe convenientemente.

Esto es fácil, en el caso del motor enfriado por agua, pues el líquido se encarga de hacer una distribución conveniente. Un

buen diseño de culatas, y sobre todo de pasajes de agua alrededor de las partes en cuestión, elimina entonces totalmente el peligro.

En el motor enfriado por aire las cosas cambian; la dificultad del enfriamiento eficiente y regular es entonces problema mucho más complicado.

Estos motores trabajan necesariamente con menor rendimiento, y requieren sobre todo una lubricación más copiosa, ya que el aceite desempeña en ellos un doble rol, no tan marcado en el caso del motor enfriado por agua.

La lucha entre ambos tipos es cada vez más áspera. El aire emplea culatas de cilindro hechas de aleación de aluminio, sumamente conductoras y eficientes, mientras que su adversario usa para el enfriamiento vapor, o bien líquidos especiales como el glicol, que presenta ventajas considerables.

El enfriamiento al vapor, por ejemplo, reduce enormemente la superficie del radiador y la cantidad de agua necesaria; aumenta la eficiencia del motor, y hasta permite usar el borde de ataque del ala para constituir un sencillo condensador del vapor. Para aviones interceptores es lo ideal, puesto que el calentamiento del motor antes del despegue se hace en un tiempo verdaderamente record.

### **Enfriamiento por glicol.**

Presenta las ventajas de ser sumamente bajo el punto de congelación, y de aumentarse, en algunos casos, y en un cierto porcentaje, el rendimiento del motor; pero en general implica para las partes que trabajan un aumento grande de temperatura que no compensa su adopción; y ésta, por hoy, se limita a ciertos casos.

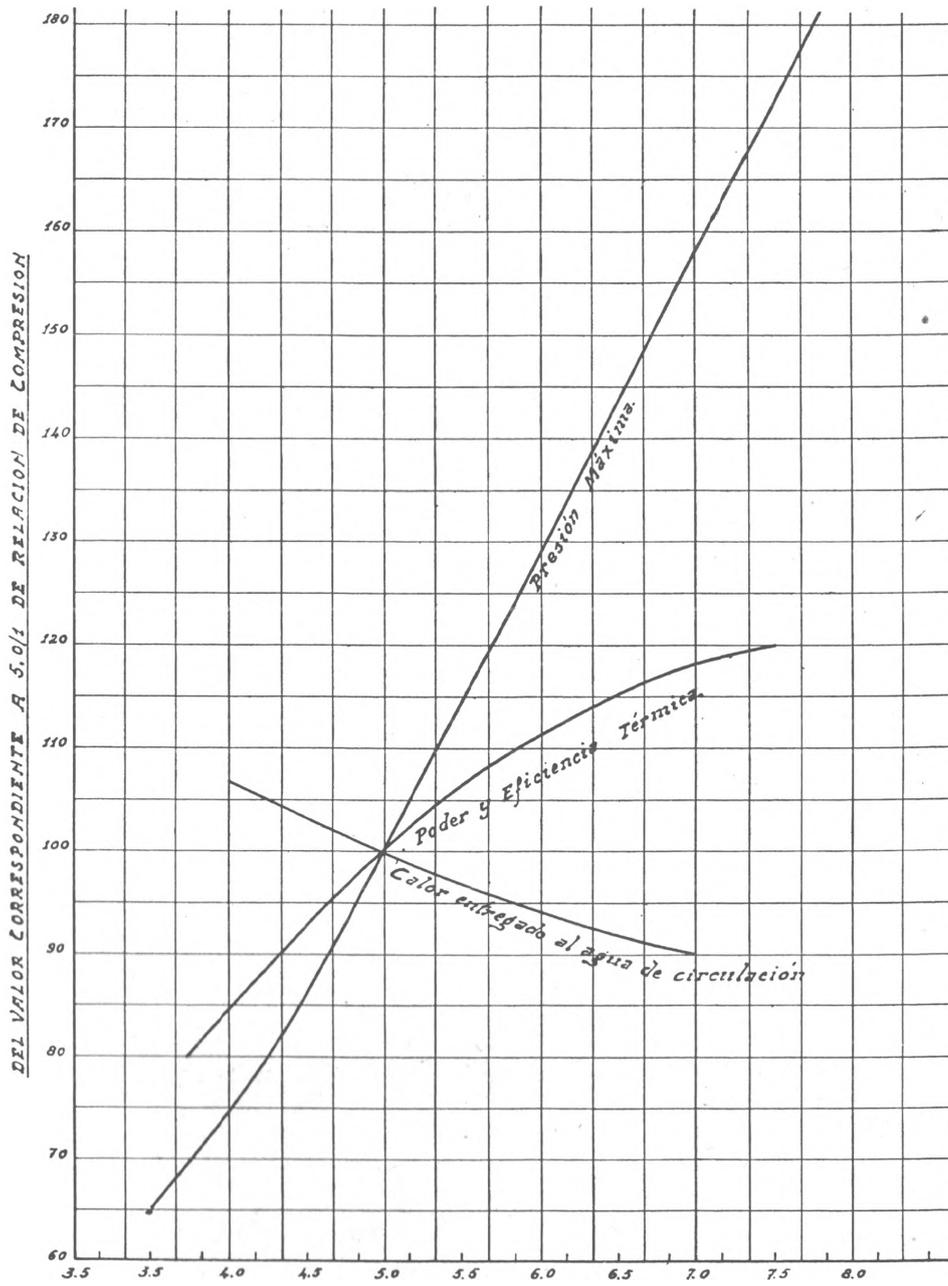
Hasta los 100° C. es satisfactorio el funcionamiento; pasado este límite, tiende a volverse defectuoso y se producen inconvenientes de lubricación y formación de gomas en ranuras y aros de pistones, entorpeciendo la marcha y acortando la duración del motor.

El motor enfriado al glicol, tiene especial aceptación en los Estados Unidos y Alemania, donde hay líneas aéreas servidas de este tipo, funcionando, al parecer, sin inconvenientes.

En los motores enfriados por aire, se están ensayando culatas de aluminio con un espacio entre paredes relleno con sales de sodio, o con líquidos especiales, como solución al problema del enfriamiento uniforme y eficiente de la cabeza del cilindro. Pero son, sin duda, muchos los inconvenientes de la ejecución mecánica del dispositivo, y no se ha llegado aún a resultados concluyentes.

Hasta ahora hemos tratado en general de lo realizado en el progreso del motor a explosión. Ahora hablaremos de lo que queda por hacer para aumentar la eficacia de los motores actuales.

Puede decirse que la potencia de un motor a explosión está en proporción con la cantidad de aire que consume, y depende de la eficiencia con que este aire puede ser consumido.



Efecto de la relación de compresión en el rendimiento térmica - Presión máxima y calor que pasa al agua de circulación

Fig. 4

La forma más lógica, pues, de aumentar el rendimiento consiste en aumentar la relación de compresión del mismo; pero, como lo vimos anteriormente, estamos limitados por la naturaleza del combustible usado, el cual soportará un valor determinado de aquélla. Además, y esto es lo más importante, aumentando la relación de compresión más allá de cierto límite, aumentará en forma claramente el correspondiente aumento de presión *máxima* en el momento de la combustión, como puede verse en la fig. 4, que muestra el porcentaje ganado en potencia al aumentar la compresión de 4 a 8. Una presión demasiado elevada requeriría un aumento de peso de algunas partes y aumentaría el valor de la fricción interna del motor, neutralizándose así la ganancia en potencia y economía.

La cantidad de aire aspirada por el cilindro puede aumentarse en la siguiente forma:

1. — Usando cilindros de grandes dimensiones y haciéndolos trabajar a pleno solamente a grandes altitudes.
2. — Aumentando las revoluciones, o sea haciendo que el cilindro trabaje más frecuentemente.
3. — Sobre alimentado de los cilindros.

La adopción de cilindros grandes, llenados sólo parcialmente a ras del suelo, da como resultado un motor grande, de poca eficiencia, de modo que ese sistema queda descartado.

El sistema de aumentar la revolución significa un considerable aumento de las fuerzas dinámicas, las cuales, como sabemos, varían con el cuadrado de la velocidad. Esto, a su vez, puede solucionarse con cilindros pequeños y en gran número, que es el sistema moderno, pero a partir de un determinado número de cilindros, el sistema de encendido se hace engorroso, lo mismo que la carburación y distribución uniforme de la mezcla a cada uno de ellos.

Queda por considerar la tercera forma, o sea la *sobrealimentación*, que como sabemos se está haciendo cada día más popular en el mundo aeronáutico, y también va abriéndose camino en la industria automotriz.

Con este medio se puede regular el aumento de potencia en una forma completa, ya que la cantidad de aire suministrada está perfectamente regulada, sin aumentar por ello los esfuerzos dinámicos. Desgraciadamente se presentan en cambio serios problemas térmicos, producto de la combustión más intensa, y también un aumento en el consumo del combustible y una mayor tendencia a detonar.

La figura 5 muestra las variaciones que se experimentan cuando la presión de admisión varía entre 1 y 3 atmósferas.

El grave problema de la sobrealimentación de los motores con válvulas comunes (hongos), es el recalentamiento que sufren las de escape cuando es elevado el grado de sobrealimentación y la carburación no se comporta como corresponde para el caso.

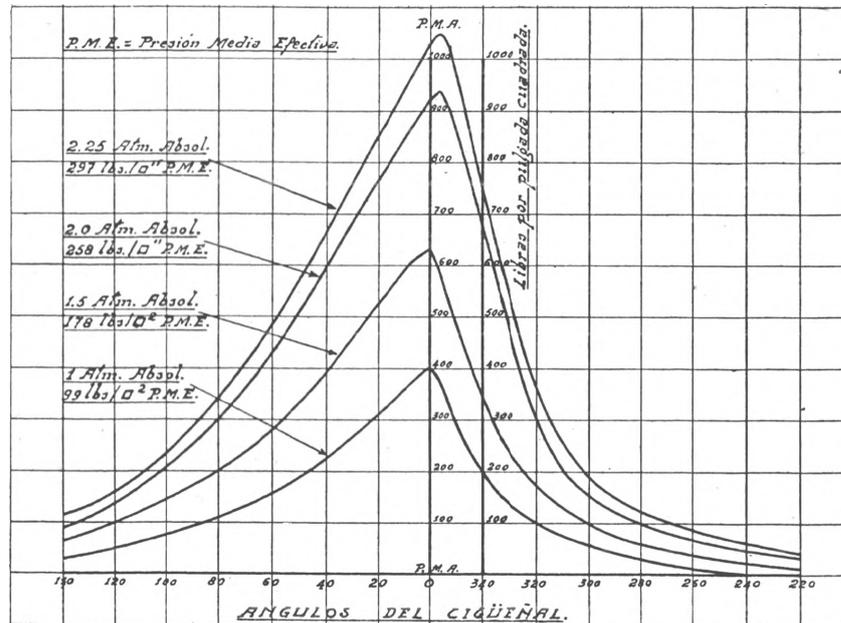


Figura 5  
 Motor altamente alimentado  
 Diagramas obtenidos para distintos Valores de presión de sobrealimentación  
 Motor monocilindrico R. P. M. = 1500 C/R = 4.5

Es así que, aparte de los motores usados puramente para carreras, no se ha producido aún un tipo cuya potencia haya aumentado con sobrealimentación en más de un 10 % al nivel del suelo; el límite es impuesto por la detonación producida, que genera entonces el autoencendido, con la elevadísima temperatura de las válvulas de escape; así como también por las bujías.

En el mencionado caso del motor para carreras, la sobrealimentación a ras del suelo se hace posible por el uso de combustibles muy especiales, los cuales evitan considerablemente la detonación, y permiten así un conveniente acrecimiento de la vida de la válvula de escape.

Los sistemas actuales de sobrealimentación se pueden clasificar en resumen, como sigue:

1. — Compresor centrífugo accionado por los gases de escape.
2. — Compresor centrífugo accionado por un tren de engranajes.
3. — Compresor del tipo de bombeo positivo.

El tipo de compresor centrífugo accionado por los gases de escape tuvo su origen después de la guerra, época, como se dijo antes, de grandes progresos para la aviación. Como es natural,

parece ser muy conveniente y de resultados francamente sorprendentes si se tiene en cuenta la enorme energía cinética que poseen los gases de escape. Esto, que a simple vista parece decisivo, tiene en la práctica inconvenientes de importancia. Cabe ante todo citar el reducido rendimiento del turbo compresor, al originar una contrapresión de escape que puede disminuir considerablemente el rendimiento del motor mismo, resultando en consecuencia mucho más conveniente accionar el rotor por tren de engranajes, que es el sistema hoy empleado. Además, intervienen, para que los constructores desechen este sistema, los inconvenientes de construcción de la turbina y sistema en general, las temperaturas enormes y la incandescencia de los conductos de escape, que aumentan el peligro de incendio del avión en el caso de un accidente.

El segundo sistema, propulsión del rotor por un tren de engranajes, es el más usado y conveniente, habiendo hoy día llegado a un notable grado de perfección.

Basta mencionar que ciertos motores europeos enfriados por agua y equipados con este tipo de compresor, desarmados después de cumplidas las 500 horas de vuelo normal, no han requerido prácticamente atención alguna, a pesar de girar constantemente al régimen considerable de 20.000 revoluciones.

Estos compresores se emplean para restituir la potencia perdida con el aumento de altura. Los modernos conservan el valor primitivo de la potencia hasta una altura de 6.000 metros.

En el caso de motores para carrera, como en la copa Schneider, se empleó la sobrealimentación de una atmósfera absoluta para aumentar el poder a "ras del suelo", o sea para aumentar la potencia efectiva del motor. En este avión se aprovechó también la energía cinética que poseía el mismo, estando en movimiento, para proveer a la admisión del carburador una presión inicial de  $1/4$  de atmósfera.

El sistema de compresores a bombeo positivo se usa especialmente en Norteamérica, donde se han experimentado en forma intensa para su aplicación en la ingeniería aeronáutica. En otros países, este tipo de compresor se usa pura y exclusivamente para motores de automóviles de carrera y deporte.

La ventaja de este tipo es su bajo número de revoluciones, con el que el problema de los engranajes queda muy simplificado. Además, la potencia absorbida es algo inferior a la del tipo centrífugo, especialmente a baja velocidad, admitiendo mayores compresiones, y últimamente el poder absorbido a bajas revoluciones o bajas presiones, es considerablemente inferior al de su rival.

La construcción y diseño requieren mucha atención, dada la pequeñez de los juegos que se toleran. En algunos es hasta necesario agregar una cierta cantidad de aceite lubricante a la nafta, a fin de que al pasar por el compresor lubrique las partes internas del mismo (tipo Cozzete). Esto es contraproducente, pues se

altera así la calidad del combustible, sobre todo en el caso de elevadas compresiones.

Es obvia la conveniencia de la sobrealimentación en el motor de muchos cilindros, y los puntos más importantes a considerar, son tres:

1. — Reducción del número de carburadores.
2. — Distribución más uniforme de la mezcla.
3. — Aumento de potencia.

La supresión de varios carburadores en un motor es una bendición para los mecánicos, dado que es operación larga y tediosa la sincronización de los misinos, especialmente cuando hay pequeños desgastes.

La mejor distribución de la mezcla a los cilindros es punto de capital importancia, dado que el diseño eficaz de un tubo de admisión que suministre igual cantidad y calidad de mezcla a cada uno de los cilindros, es mucho más difícil de lo que vulgarmente se cree.

Esto es fácilmente visible en experimentos realizados con tubos de admisión hechos de vidrio, los que señalan claramente los diversos inconvenientes del sistema.

### **Motor a camisas.**

Para completar el presente artículo, trataremos muy someramente la parte de las válvulas del tipo “camisa” usadas hoy día por algunas casas constructoras con excelente resultado. Se puede decir que la era de la válvula de camisa ha llegado, y citaremos al respecto algunos casos realmente notables.

Una firma inglesa que tiene a su frente al conocida proyectista H. Ricardo, ha producido un grupo electrógeno accionado por un Diesel con válvulas a camisa, cuya marcha regular y suavísima merece un elogio especial, sin contar el alto rendimiento obtenido en una marcha de prolongada duración.

Otro ejemplo corresponde a la firma francesa Panhard Levasseur, con un motor de automóvil de seis litros de cilindrada y de seis cilindros en línea, el cual batió en la pista de Brooklands (Inglaterra) el record mundial de velocidad para su categoría, manteniendo una velocidad media de 217,6 Km/h.

Según los escasísimos detalles publicados, las camisas eran de un material especial, acero nitrurado, de un espesor de 2,5 mm., en número de dos por cilindro, esto es una de admisión y una de escape.

El tercer ejemplo es la casa Bristol, que ha lanzado al mercado un notable motor de aviación radial, enfriado por aire y con válvulas de camisa.

Este motor pasó perfectamente las pruebas impuestas por el Ministerio Británico del Aire, que es de 100 horas, y luego funcionó satisfactoriamente durante 50 horas con mezcla pobre a 9/10 de potencia. El consumo es inferior al de un motor de simi-

lares características equipado con válvulas comunes, y su peso ligeramente inferior al de sus rivales. Una de sus grandes ventajas es su tolerancia de combustibles de calidad inferior.

En general puede afirmarse que la principal dificultad del motor a explosión y combustión interna, ha sido siempre la *válvula de escape*, por más que también las bujías hayan dado sus dolores de cabeza.

Hemos dicho ya que la potencia del motor ha ido aumentando de año en año, y en cada caso el límite fue el impuesto por la metalurgia en su perseverante esfuerzo por producir un material más conveniente para la válvula de escape.

Tan cierto es esto, que el éxito más franco obtenido en la copa Schneider se debe en gran parte al descubrimiento de válvulas de escape que permitieran mantener la resistencia y el cierre hermético a las enormes presiones y fantásticas temperaturas desarrolladas.

Estas válvulas son del tipo hueco y rellenas con sales de sodio.

Haremos a continuación un ligero análisis de los inconvenientes del sistema, enumerados por el mismo Ricardo, pionero en su país de las válvulas a camisa.

Volviendo por un instante al diseño de las válvulas del tipo común, o sea de hongo, puede decirse que ese diseño ha llegado más o menos a un límite (independientemente del material), debido a que dadas sus dimensiones y condiciones en que trabajan los motores sobrealimentados y sobrecomprimidos, presentan en general una superficie de altísima temperatura, con la doble desventaja de desperdiciar una cierta cantidad de combustible en los períodos de admisión y compresión, y de aumentar la natural tendencia de combustible a detonar.

Esta parte es sumamente importante, dado que entonces el motor requeriría una clase aún más especial de combustible anti-detonante.

Si entonces se aumenta la relación de expansión, como medio para enfriar la válvula de escape, automáticamente se aumentará la tendencia del combustible a detonar; si se reduce esta relación de expansión, se aumenta la temperatura de los gases de escape. Se tropieza pues por todas partes con dificultades tales que obligan a buscar la solución por otro camino.

El inconveniente es siempre que la temperatura de una de las partes del motor está por encima de la de auto-encendido del combustible, lo que significa un impedimento para el buen funcionamiento y rendimiento del mismo.

El caso más sencillo de válvulas de camisa es aquél en el que se emplea solamente una, la que gira convenientemente a su debido tiempo, en tal forma que produce la admisión de los gases y el escape de los mismos, de acuerdo con el ciclo que corresponde.

Este sistema ha sido aplicado extensa y satisfactoriamente en motores pequeños, como los de motocicletas; pero con el aumento de las dimensiones el problema, como acontece a menudo en mecánica, se vuelve arduo y hasta impracticable, por lo que, a pesar del aumento de peso que involucra, se estudió el tipo de doble camisa, o sea aquel en que la distribución se hace por medio de dos camisas concéntricas, accionadas convenientemente.

Hemos dicho ya que una de las formas más convenientes para aumentar la potencia de un motor es la sobrealimentación. Claro está que esto comporta los serios inconvenientes de las altas temperaturas desarrolladas, siendo la parte más afectada la válvula de escape. Es en este campo precisamente donde se hace indispensable la válvula de camisa, teniendo en cuenta que se halla menos sujeta a las temperaturas elevadas, a la vez que permite obtener una cámara de combustión de diseño realmente eficiente, que evita el empleo de combustibles de muy alta calidad, como lo exigiría un tipo de válvula común.

A esto se opone un ejemplo clásico: el de las válvulas en los motores usados en el Trofeo Schneider; pero cabe la aclaración de que en estos motores se consumió un combustible de preparación especialísima, teniendo en cuenta las condiciones en que debían trabajar.

Se ha efectuado experiencias en el banco con motores monocilíndricos equipados con válvula de camisa (una sola del tipo rotativo), y a pesar de ser altamente sobrealimentados han funcionado durante muchas horas con un promedio de *presión media efectiva* muy alto (400 libras por pulgada cuadrada), la cual es realmente admirable si se consideran las temperaturas correspondientes, etc.

Otro argumento en favor de las válvulas de camisa es la carencia de límite para la velocidad de rotación de los motores, debido a la inercia de las piezas de distribución.

Es éste un punto frecuentemente desdeñado, pero un pequeño cálculo servirá para ilustrarlo.

A medida que aumentan las presiones interiores de trabajo, aumentan los esfuerzos requeridos para abrir la válvula de escape, lo que trae aparejado un desgaste de energía que se resta al efectivo del motor.

A ciertas velocidades, es un problema el conseguir que las válvulas sigan su funcionamiento regular de distribución, debido a la inercia de sus partes.

Con las válvulas de camisa este inconveniente queda prácticamente subsanado, por cuanto su funcionamiento se efectúa en forma de reducir a un mínimo la inercia de las partes.

Finalmente cabe considerar, para completar la presente recopilación, lo referente al desarrollo experimentado por los motores a combustión interna en los últimos tiempos.

Hasta hace poco era quimérica la idea de que los Diesel podrían usarse en la aviación. Esto resultaba perfectamente expli-

cable cuando se miraba los robustos motores empleados en las plantas terrestres y en algunas de las pocas marinas, cuyos pesos por caballo ascendían a la respetable cifra de por lo menos 40 kg.

Pero la ingeniería, en su desenvolvimiento, se apoyó nuevamente, como ya lo dijimos, en la metalurgia, que día a día triunfaba en forma rotunda en la producción de materiales realmente admirables, dando poco a poco forma al que hoy se llama "motor de aviación a combustión interna".

Las ventajas más salientes de tales motores para la aviación, pueden resumirse más o menos en la siguiente forma:

1° — Eliminación del sistema de encendido, el cual es siempre motivo de atención e inconvenientes, de interferencia con la radio.

2° — Eliminación del peligro de incendio en caso de accidente.

3° — Consumo mucho menor.

4° — Combustible más barato.

Las dos primeras ventajas son de interés tanto para la aviación militar como para las civil y comercial. Las dos últimas, gravitando sobre la parte pecuniaria, resultan de suma importancia para la aviación comercial en general.

En vuelos de larga distancia la disminución del consumo es tan notable que afecta sensiblemente la faz financiera.

Por lo tanto el desarrollo y utilización de un motor a combustión interna que funcione regularmente es de capital interés.

Las firmas que más han influido y trabajado en el desarrollo de tales máquinas son: la Junkers en Alemania, Clerget en Francia, y Packard en los Estados Unidos.

Sobre la bondad de sus actuales motores no entraremos a discutir, dado que las informaciones disponibles son divergentes; pero aceptaremos que dichos motores, una vez subsanados los pequeños inconvenientes inherentes a las condiciones de funcionamiento, serán los llamados a jugar un rol importantísimo en el desarrollo de la aviación mundial.

Es indudable que hasta hoy día, la superioridad del motor a explosión es completa y bien cimentada, y quizás pasen algunos años antes de que se vea suplantado radicalmente por su peligroso adversario.

Al hablar de la superioridad del motor a explosión sobre el de combustión interna, hemos dicho ya que aquél parece mantenerse firme en su preeminencia, y analizando en detalle se ve que uno de los puntos a su favor es "el largo período de servicio antes de que requiera desmontaje y reparación".

Como dato ilustrativo citaremos el motor de aviación inglés Rolls Royce Kestrel, de 500 HP., que ha llegado a trabajar durante 500 horas de vuelo normal, sin ser tocado y con una disminución de potencia prácticamente insignificante.

Esto es posible por varias causas:

1° — Empleo de combustible de calidad, que permite al motor funcionar con toda normalidad aún en caso de requerirse el máximo de potencia.

2° — Uso de lubricantes de calidad, producto de refinamientos especiales, últimamente introducidos en la industria, de cuya estabilidad, se ha comprobado o mejor dicho se ha llegado a la conclusión, depende la vida y buen funcionamiento de un motor.

3° — Empleo de materiales más convenientes para las distintas partes del motor, los que aseguran un desgaste mínimo con piezas de dimensiones y peso relativamente pequeños.

4° — Perfeccionamiento de la mecánica, que lanza al mercado maquinarias prodigiosas y de gran exactitud, y aporta un enorme caudal de recursos para realizar lo que concibe.

Nos ocuparemos ahora del 1°, o sea de los combustibles usados en el motor a explosión.

El moderno motor a explosión ha sufrido un aumento de compresión con relación a sus hermanos de tiempos pasados.

Con el advenimiento de la sobrealimentación, la tendencia a detonar ha motivado serio estudio por los ingenieros, en busca de un combustible utilizable en condiciones normales.

Sabemos que la vida de un motor que funciona en carga y cuyo combustible detone continuamente, estará limitada a tan sólo algunas horas, después de las cuales quedará inutilizado si no se le practican reparaciones.

Se ha llegado así en los países más avanzados a utilizar un combustible *standard* para cada tipo de motor, de acuerdo con sus características.

El sistema general es el de clasificar el combustible de acuerdo con los números octanos del mismo, habiendo el Ministerio del Aire inglés adoptado un valor medio de 77, mientras se propone la adopción de un valor de 87 octanos para el año 1934.

En algunos países europeos se toma 73 como *standard*, 80 para aviones militares, y 70-73 para los de líneas comerciales.

Los diferentes combustibles se pueden clasificar de la siguiente manera:

1° — Tipo común, obtenido por simple destilación fraccionada.

2° — Combustibles obtenidos por cracking, por un proceso de alta temperatura y presión, en el cual los grupos de hidrocarburos vuelven a reaccionar entre sí, produciendo un combustible cuyas características antidetonantes son superiores a las de los anteriores.

3° — Combustibles obtenidos por mezcla, por destilación con otros ingredientes, como benzol u otros aromáticos, para conseguir un mayor antidetonante.

4° — Combustibles hidrogenados, obtenidos tratando a los combustibles comunes por medio de hidrógeno.

5° — Combustibles a base de alcohol, sumamente antidetonantes y que dan alto rendimiento y tienen la gran ventaja de contribuir a la limpieza misma del motor, dado que el alcohol diluye las gomas, etc., que forman el carbón, haciendo que salgan disueltas arrastradas por los gases de escape.

La higroscopicidad del alcohol es un punto que ha servido a la mayoría de sus adversarios a magnificar sus inconvenientes y a hacer campaña derrotista; pero en el caso de una mezcla de alcohol absoluto en proporción de 30 %, se necesita un 2 % de agua para la separación a 15° C. y 1 % para —7° C., lo cual muestra que, en cualquiera de los casos, aún considerando una atmósfera saturada al 100 %, la cantidad de agua que podría entrar en un tanque, debido al desplazamiento del combustible del mismo con el consumo, nunca sería suficiente para producir inconveniente alguno de separación.

Cierto es que envase y manipuleo requerirán cuidado, pero son perfectamente factibles en la práctica.

En el momento actual el costo de producción del alcohol absoluto es sumamente elevado, por lo que resulta imposible su empleo práctico; pero en caso de tenerse que usar en gran cantidad el cálculo demuestra que el costo se reduciría a un valor perfectamente aceptable.

Si parangonamos la nafta común de la industria automotriz con la especial usada en aviación, llegamos a la conclusión de que agregando alcohol a la primera su costo sería exactamente igual al de la especial usada para los motores modernos (aviación).

Estos combustibles se utilizan sólo para carreras, y en la mayoría de los casos deben serlo en seguida de preparados dada la higroscopicidad del alcohol.

La propiedad antidetonante del combustible puede obtenerse por la adición de ciertos porcentajes de aromáticos, siendo el más común el benzol.

Si bien es cierto que se consigue el objetivo perseguido, por cuanto el benzol vuelve más antidetonante al combustible, su adición excesiva eleva la temperatura del ciclo, y es así que en muchos experimentos con motores monocilíndricos y elevadas compresiones, se nota en seguida la tendencia del motor al encendido prematuro, debido precisamente a dicha causa.

Esto se agrava más aún en el caso de motores enfriados por aire, en los cuales cualquier defecto de esta naturaleza se acrecienta, dado el diseño del motor.

Finalmente, el benzol tiene el inconveniente de producir hielo en el carburador, por su elevado grado de solidificación.

En consecuencia, puede decirse que el combustible más conveniente para estos motores es uno de destilación fraccionada, con un contenido de nafténicos considerable y la adición de un porcentaje prudente de tetraetilo de plomo.

Para terminar, tocaremos lo referente al adelanto en el diseño de la carburación.

Los primeros motores adolecían de diversos defectos, como ser: distribución despareja de la mezcla a cada uno de los cilindros, con lo que el motor no producía la potencia esperada;

consumo mayor que el que se esperaba; funcionamiento poco satisfactorio en cuanto a vida y suavidad.

Más adelante se comprendió la importancia que implica el diseño de los tubos de admisión, que son los responsables del funcionamiento más perfecto del motor, dado que de la entrega de la cantidad y calidad de la mezcla a cada cilindro depende de la forma en que han sido trazados.

Se confeccionaron entonces tubos de vidrio, que por su transparencia permitieron realizar un estudio mucho más perfecto de las cosas.

Sin embargo aún así se presentaron inconvenientes en la distribución pareja de la mezcla a todos los cilindros, puesto que las características antiturbulentas de un tubo de admisión no rezan para todas las velocidades del aire, llegando solamente a un valor medio del fin perseguido, o sea a obtener una eficiencia más o menos respetable, dentro de ciertos límites de velocidad de rotación del cigüeñal.

Se pensó entonces en adoptar un sistema por el cual la admisión correcta del combustible necesario, se hacía directamente al cilindro por medio de una bombita comandada y en el momento de la aspiración, evitando el doble inconveniente de la mala distribución y del retorno de la llama.

En esta forma es posible disminuir considerablemente el consumo por caballo hora, dado que todo el combustible inyectado se pulveriza más o menos íntegramente, y luego se quema en cada cilindro, obteniendo una cupla mucho más regular.

Este experimento se realizó en Inglaterra, hace más de doce años, pero fue abandonado por fallecimiento de su autor, y además por los inconvenientes propios de la construcción de una bombita tal que pudiera funcionar perfectamente en las condiciones que se presentaban. Hoy día encontramos motores que están volando con este principio de carburación, y al parecer con excelente resultado, como era de esperar dado el éxito de la mecánica en producir la pieza que faltaba para la realización de la idea primitiva.

A pesar de haber llegado la ingeniería aeronáutica a un gran límite de perfeccionamiento, es de esperar que obtenga mayores éxitos en los años venideros, dado que en la aviación reside nuestro porvenir, el porvenir del mundo, como lo está comprobando su rápida evolución y el fantástico progreso que ha experimentado en los últimos tiempos, mayor que el de ninguna otra rama de la ingeniería.

## ***Situación exacta por medio de marcaciones a un faro***

Hace algún tiempo apareció en el Boletín un artículo que trataba de la imposibilidad de situar un buque con respecto a un faro contando solamente con los datos propios relativos a la marcha del buque y los marcaciones tomadas al faro, y haciendo caso omiso de todo dato anterior, como ser situaciones, estimas, sondas, etc. (1).

Para resolver este problema, que se presentó como carente de solución, propongo seguir el procedimiento siguiente: Determinar dos ángulos de deriva y, ellos mediante, la dirección e intensidad de la resultante de todos los elementos que pudieran influir sobre el buque; y así determinar la marcha y situación verdaderas de dicho buque, ignorándose situaciones anteriores, sondajes, radiogoniometría, estimas, etc.

Navegando a rumbo constante  $R_c$  se toman sucesivamente las marcaciones  $Ma$ ,  $Mb$ ,  $Mc$  y  $Md$ , anotándose los caminos recorridos entre una y otra según la corredera (o mejor aún, el contador de revoluciones).

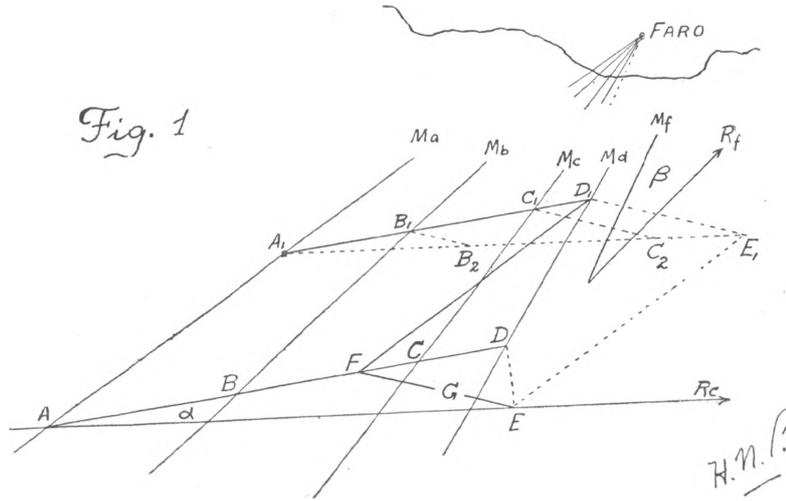
Se trazan a partir del faro las marcaciones citadas.

Sobre el borde recto de un trozo de papel, y *en la misma escala que tiene la carta donde se está navegando*, se marcan puntos separados entre sí por magnitudes correspondientes a las distancias navegadas entre marcaciones. Se lleva este trozo de papel sobre las marcaciones, donde quedarán determinados cuatro puntos. La posición de estos puntos es única, por razones obvias. Sean  $A$ ,  $B$ ,  $C$  y  $D$  dichos puntos (Fig. 1). Si a partir de  $A$  se traza el rumbo  $R_c$  a que se estaba navegando se habrá determinado el abatimiento o deriva  $\alpha$ .

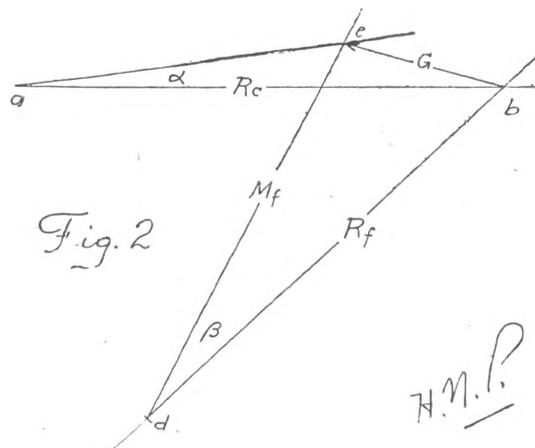
Mientras tanto, se habrá, navegado durante un cierto intervalo en dirección al faro o en sentido opuesto, manteniéndolo a marcación constante, y por diferencia entre la marcación y el rumbo  $R_f$  a que fue necesario navegar, se determina otra deriva, que es el ángulo  $\beta$

(1) Comentando dicho artículo opiné que existía la posibilidad de obtener la situación deseada, y habiéndome comprometido ante los señores capitanes García Torres y Basílico, ingeniero Simonoff y otros, a enviar una colaboración al Boletín, en la que expusiera mis ideas, les ruego me disculpen mi tardanza en hacerlo, que se debe solamente a un olvido.

Sobre la misma construcción, o en cualquier otro lugar, se traza una recta que tenga una longitud igual a la distancia na-



vegada entre  $A$  y  $D$  (en términos de la escala del lugar). Ver fig. 2. Sea  $a b$  esa recta; a partir de  $a$  se traza un ángulo igual a  $\alpha$ , y en  $b$  se traza otro igual al formado por  $R_c R_f$ ; y en dirección contraria a  $R_f$  se traza un segmento de recta  $b d$  igual al segmento  $a b$  trazado anteriormente. En  $d$  se traza un ángulo homólogo al de deriva (5, determinándose en consecuencia el punto  $e$ . El segmento  $b e = G$  es, en dirección e intensidad, la corriente o suma de las causas perturbadoras que han actuado sobre el buque mientras han durado las observaciones de que estamos tratando. Por supuesto que si  $a b$  es sólo una fracción del camino horario del buque,  $G$  es la misma fracción de la marcha horaria de la resultante de la corriente, viento, etc.



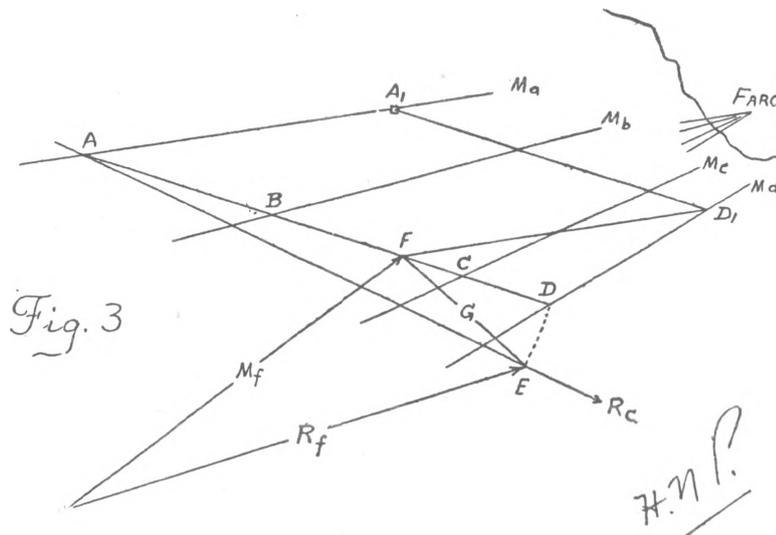
Aún a riesgo de extenderme demasiado, trataré de demostrarlo. En efecto, si dos buques influenciados por la misma corriente salen de dos puntos tales como  $a$  y  $d$  y ambos llevan el rumbo al punto  $b$ , navegando a la misma velocidad y al mismo tiempo, los dos sufrirán una deriva producto de su velocidad y de la de la corriente, y se encontrarán en el punto  $e$  en lugar de hacerlo en  $b$ , como en el caso de no haber existido ninguna causa perturbadora. Esta construcción se cumple siempre, y como los resultados son siempre iguales, fueren cuales fueren los rumbos o marcaciones elegidas, es obvio que su elección sólo quedará supeditada a las condiciones de mar, visibilidad, grado de confianza en la estima, cercanía del faro o peligros adyacentes y precisión y rapidez de las observaciones.

Habiéndose determinado el valor de  $G$  nos queda ahora aplicarlo al gráfico iniciado con las marcaciones, para así poder determinar la situación real del buque; para ello (Fig. 1), con centro en  $A$  y con radio  $AD$  se trazará el arco  $DE$ , que nos determina el punto  $E$ , y con ello la magnitud  $AE$ , que sería el camino hecho por el buque sobre el rumbo  $Rc$  en el caso que la marcación  $Ma$  se hubiera tomado en  $A$  y no existiera corriente o perturbación alguna que actuara sobre el buque.

Si a dicho punto  $E$  aplicamos la corriente que hemos determinado, ( $G$  de la Fig. 2), ello nos determinará el punto  $F$  sobre la recta  $ABCD$ ; vale decir que si el buque hubiera salido de  $A$  con rumbo  $AE$  la corriente le hubiera hecho seguir la ruta  $ABF$ . Pero el punto  $A$  se halla en la marcación  $Ma$ ; en cambio  $F$  no se halla sobre la marcación  $Md$  como debiera; para llevarla a ella se traza  $FD_1$  paralela a  $Ma$  hasta que corte a  $Md$  en  $D_1$ ; si desde este último punto se traza una paralela a  $ABCD$  se tendrá la recta  $A_1B_1C_1D_1$ , que por ser paralela, cortada por paralelas, es igual a  $ABF$ . Además de ser igual a la recta mencionada, sus extremos están sobre las marcaciones  $Ma$  y  $Md$  y sus segmentos componentes son proporcionales a los correspondientes de la recta  $ABCD$ , puesto que las rectas  $Ma$ ,  $Mb$ ,  $Mc$  y  $Md$  que los limitan concurren a un mismo punto que es el faro  $F$ . Tenemos entonces una recta, cuyos puntos límites de segmentos proporcionales a las fracciones de navegación efectuadas entre las marcaciones se encuentran sobre dichas marcaciones y toda ella forma con el rumbo  $Rc$  el ángulo de deriva  $\alpha$ ; en consecuencia el buque se encontraba en  $A_1$  al tomar la marcación  $Ma$ , en  $B_1$  al tomar la  $Mb$ , etc. Vale decir que  $A_1$  era la posición real del buque al comenzar las observaciones, y  $A_1 D_1$  la ruta real seguida, siendo además  $G$  en dirección e intensidad, la resultante de las causas perturbadoras que actuaron sobre el buque mientras duraron las observaciones.

Si desde  $D_1$  se traza una paralela a  $FE$  y desde  $E$  una paralela a  $FD_1$ ; y se une el punto  $E_1$  así encontrado a  $A_1$  y luego desde  $B_1$  y  $C_1$  se trazan paralelas a  $D_1E_1$ , tendremos los nuevos puntos  $B_2$  y  $C_2$ , que nos ayudarán a comprender lo anteriormente expuesto,

El procedimiento a seguir es entonces el siguiente: Véase la fig. 3. Se toman y sitúan las marcaciones  $Ma$ ,  $Mb$ ,  $Mc$  y  $Md$ , (si son más es mejor), se determinan los puntos  $A$ ,  $B$ ,  $C$  y  $D$  en la forma indicada; en un trozo de papel recto, y en la escala de la carta, se traza el arco  $DE$ . A partir de  $E$  se traza  $Rf$  en dirección contraria a como se navegó y se le da la misma longitud que  $AE$ , es decir, como si se hubiera navegado el mismo tiempo y a la misma velocidad a ese rumbo; se transporta allí la deriva



notada entre el rumbo  $Rf$  y la marcación  $Mf$ ; el punto  $F$  encontrado nos limita la recta  $EF = G = \text{Corriente}$ ; desde  $F$  se traza  $FD_1$  paralela a  $Ma$ , que al cortar a  $Md$  nos da  $D_1$ , desde el cual se traza paralela a  $AD$ ; el punto  $A_1$  así determinado es la situación real en que se encontraba el buque al comenzar las observaciones y  $A_1 D_1$ , la ruta real seguida mientras se navegó al rumbo  $Rc$ .

La precisión en este procedimiento depende por supuesto del cuidado con que se efectúan las observaciones. Los errores son también tanto menores cuanto más cerca se encuentra el buque del faro, o lo que es lo mismo o equivalente, cuanto mayor es la velocidad a que se navegue o mayores los lapsos de tiempo transcurridos entre marcaciones u observaciones. En efecto, todas estas causas tienden a que el haz de marcaciones sea más abierto, y con ello existen mayores probabilidades de situar correctamente la recta  $AD$  y de determinar en consecuencia la deriva  $\alpha$ ; aunque también es cierto que un mayor número de marcaciones hacen más precisa la colocación de dicha recta al eliminar los puntos o posiciones intermedias muy fuera de lugar.

Si el lapso de tiempo que media entre marcaciones es muy pequeño, o, lo que es equivalente, si las observaciones se hacen a gran distancia del faro, el haz de marcaciones será muy agudo,

lo cual aumentará las dificultades para situar la recta  $AD$ ; pero, aunque se cometan errores muy grandes, ellos quedan atenuados porque la gran distancia permite repetir varias veces la operación, y por aproximaciones sucesivas llegar a un resultado aceptable. Lo mismo ocurre cuando se navega a pequeñas velocidades, pero en este caso, el efecto de la corriente es mucho más sensible y las derivas encontradas mayores, lo cual como compensación, trae aparejada una mayor exactitud en las operaciones.

Se ha supuesto que la corriente es constante en todo el paraje donde se actúe, y que también se mantiene constante la velocidad del buque mientras se efectúan las lecturas y observaciones; porque así se llega mecánicamente a la solución de un problema que ha costado muchas preocupaciones. Pero no hay inconvenientes, cuando es pequeño el gradiente de velocidad de la corriente, (o la propia), en adoptar las velocidades medias, porque los resultados siempre estarán dentro de los límites aceptables de errores en la situación. Una pequeña variación en el procedimiento a seguir permite la construcción correcta, aún en el caso de que las velocidades varíasen mucho, siempre que por períodos perfectamente definidos se mantuviesen constantes o se conociera su ley de variación; y además nuestros oficiales de Marina se encuentran capacitados para resolver estos casos con una mera aplicación del método de los mínimos cuadrados, o quizás más fácilmente aún, con una solución gráfica (2).

Otro procedimiento que también permite determinar de inmediato la intensidad y dirección de la corriente, pero no la situación es el siguiente: Se navega a marcación constante en demanda del faro, y luego, en otro rumbo lo más apartado posible, y también a marcación constante se navega alejándose del faro. Ver la figura 4.

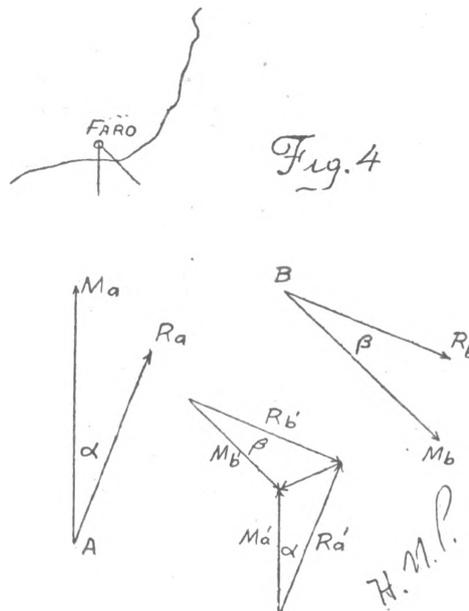
Supongamos para ello que el buque saliera de  $A$  y navegara a marcación constante  $Ma$  en procura del faro. En general deberá navegar a un rumbo  $Ra$  distinto de  $Ma$  y se determinará la deriva  $\alpha$ . Se cambia de rumbo, navegándose al  $Rb$ , lo que permitirá al buque mantenerse constantemente en la marcación  $Mb$ ; con eso se determina la deriva (3).

Se traza  $Ra'$  paralela a  $Ra$  y  $Rb'$  paralela a  $Rb$ ; a partir del punto de cruce *se les da la misma longitud medida al revés de como se han navegado*. Esa longitud, en la escala de la carta, será el camino horario del buque o una fracción del mismo. Desde los extremos así determinados se trazan respectivamente  $Ma'$  y  $Mb'$  paralelas a  $Ma$  y  $Mb$ ; es decir se construyen los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$ . La recta que une la intersección de los rumbos con la de las marcaciones dará en dirección e intensidad la corriente, o la frac-

(2) No debe olvidarse que si durante las construcciones indicadas se han usado segmentos que representen sólo una fracción de la velocidad horaria del buque, el segmento  $G$  representará también sólo la misma fracción de la intensidad de la corriente.

ción que corresponderá a la fracción del camino del buque que se hubiera adoptado.

Para facilidad de operación conviene que en estos casos las velocidades sean pequeñas, con el objeto que las derivas adoptadas sean grandes, y por lo tanto, que los ángulos entre rumbos y marcaciones sean grandes, y también, como se expresó de antemano, conviene que las marcaciones no formen entre sí un ángulo muy agudo.



También es conveniente que tanto en la navegación de aproximación como en la de alejamiento se navegue a dos o más marcaciones constantes y distintas; así se podrá elegir el par de rumbos que dé el mejor ángulo en la intersección, bien sea de los rumbos como de las marcaciones.

Si durante los dos tramos de ida y regreso no se hubiera navegado a la misma velocidad, es suficiente tomar en el segmento correspondiente una parte proporcional a dicha velocidad para que el resultado sea el correcto, es decir, para que la corriente quede bien determinada tanto en dirección como en intensidad; sólo es necesario recordar que debe tomarse el camino efectuado en una hora o fracción, tanto en un rumbo como en el otro.

La totalidad de las causas que influyen en forma notable en este problema son: corriente, viento, máquina, timón, velocidad absoluta del buque; y en forma que en general es poco importante: la asimetría de la carena y las diferencias de escora.

En caso de vientos muy fuertes y buques de obra muerta muy asimétrica (v. g. un explorador), la acción del viento pue-

do ser descompuesta en dos. Una de ellas que actúa sobre el centro de figura de la parte simétrica se compondrá directamente con la corriente, mientras que la otra afecta la forma de una cupla que en general debe ser contrarrestada por la acción del timón o de las máquinas, lo que produce una cupla de nombre igual y contraria a la del viento y que impide el giro, pero introduce una traslación normal a la línea de crujía, cuando por la combinación de los elementos de maniobra del buque, éste se mantiene bien en un rumbo determinado de antemano.

*Hugo N. Pantolini.*

Ingeniero maq. principal.

## *El anuario militar de la Sociedad de las Naciones<sup>(1)</sup>*

Una vez más publica la Sociedad de las Naciones su cuidadosa compilación de toda la información disponible — oficial en gran parte — sobre las fuerzas militares y navales de todos los países. Uno de sus capítulos especialmente tratados en esta edición es el referente a la instrucción *premilitar*, la instrucción fuera del ejército y de la policía. Un anexo de importancia es el que resume los tratados, convenciones y acuerdos entre todas las naciones, relativos a reducción y limitación de armamentos.

En número anterior del Boletín (Tomo 52, pág. 869) hemos transcrita la estadística de 1932 referente a la marina del Brasil. Haremos ahora lo mismo con la de Chile en el presente volumen.

Fuerzas navales de Chile según detalle en planilla al dorso:

	Tonelaje	Artillería	Tubos lanzatorpedos
2 acorazados	34 902	{ 10 de 356 4   240 14   152 8   120 4   102	6 (4 grandes y 2 menores)
3 cruceros	17 420	{ 6   203 22   152 10   152 23   76	2 de 457
11 destroyers (inclu- sos 6 no termina- dos)	15 140	{ 24   120 18   102 6   75	60 (48 grandes y 12 menores)
9 submarinos	6 804	{ 3   120	48 (24 grandes y 24 menores)
<b>Total</b>	74 266	152	116

*Efectivos:* Dic. 1933; total 6380 hombres, de los cuales 760 conscriptos y 1270 hombres sirven de modo permanente en organizaciones terrestres.

Oficiales: 720.

(1) — Ver Biblioteca de Marina.

## Chile — 1933 — Lista de unidades

	Años de lanzamiento en construcción	Desplazam. (tons.)	Esloro manga calado (metros)	Potencia (caballos)	Veloc. (nudos)	Armamento	
<b>2 Acorazados</b>							
Alm. Latorre	1913-15	28000	201 x 31,4 x 9,1	37 000	22,75	X 356 - XIV 152 - IV 102 AA - IV 47 - IV tubos/533	
Cap. Prat (guardacostas)	1890-09 (reconstr. 1909)	6902	100 x 18 x 6,9	12 000	18	IV 240 - VIII/120 - VIII 57 - II tubos/457	
<b>3 Cruceros</b>							
Gen. O'Higgins (acorazado)	1897 - Fuertes repar. 1928-29	8500	126 x 19 x 6,7	10 000	19	IV 203 - X 152 - XIII 76 - II tubos/457	
Chacabuco (cr. ligero)	1898 - 1902	4500	110 x 14 x 5,2	15 500	24	II/152 - X 120 - V 76 - I 47	
Blanco Encalada (cr. ligero)	1893-94 (repar. 1920)	4420	113 x 14 x 5,9	14 500	22,75	II 203 - X 152 - V 76	
<b>11 Destroyers</b>							
6 Serrano	En constr. (lanz. 1928)	1090	calado 3,8	28 000	35	III/120 - I 75 AA - VI tubos 533	
3 Alm. Riveros	1911-13	1694	3,6	30 000	31-32	II/120 - II/102 - IV tubos 533	
2 Alm. Lynch	1912-13	1730	3,3	30 000	31	VI/102 - VI tubos 457	
<b>9 Submarinos</b>							
Guacolda	1915	364	3,7	480	12,75	IV tubos 457	
Tegualda		435		320			10,25
Rucumilla							
Quidora							
Colocolo							
Guale							
Capitán O'Brien	1928	1540	4,1	2750	15	I/120 - VIII tubos 533	
Cap. Thompson	1929	2020		1300	9		
Alm. Simpson	1929						

Varios — 18 unidades (Sloops, patrulleros, etc.)

**Gastos de presupuesto para defensa nacional.**

El año de presupuesto coincide con el civil.

	1929	1930	1931	1932	1933	1934
Ministerio de la defensa nacional.	Cuentas cerradas		Previsiones			
			millones de pesos			
Subsecretaría del Ejército .	121,6	102	85,6	75,8	106,8	106,6
„ de la Marina .	115	106,8	79,7	60,4	86,9	101,8
„ de la Aviación —		16	16,4	15,6	16,4	18,3
Total .....	236,6	224,8	181,7	151,8	210,1	226,7

Indices de los precios (mercaderías) siendo 100 el de 1913 .....	1929	1930	1931	1932	1933	1934
	192	167	152	230	346	322
					(dic. 1934)	

## Notas:

1ª — Las cifras dadas sólo abarcan los créditos que figuran en el presupuesto ordinario.

Los gastos de defensa nacional correspondían hasta 1932 a dos ministerios, Guerra y Marina, de los que el primero abarcaba una Subsecretaría de Aviación. Para los dos últimos años corresponden al Ministerio de la Defensa nacional, dividido en tres subsecretarías.

2º — Al margen del presupuesto ordinario se acuerdan a Ejército y Marina créditos, cubiertos por empréstitos y que responden a ciertas leyes especiales (presupuesto extraordinario y otras leyes). Las sumas gastadas según esas leyes han sido:

En 1929 .....	129 millones de pesos
1930 .....	105,1
1931 .....	3,6
1932 .....	—

3º — El presupuesto de la Marina comprende ciertos gastos de orden civil, tales los de faros, administración portuaria, etc., que no ha sido posible separar.

4º — Los gastos para la Aviación estaban comprendidos en 1929 entre los del Ejército. En 1930 y 1931 figuraron dentro del Ministerio del Interior.

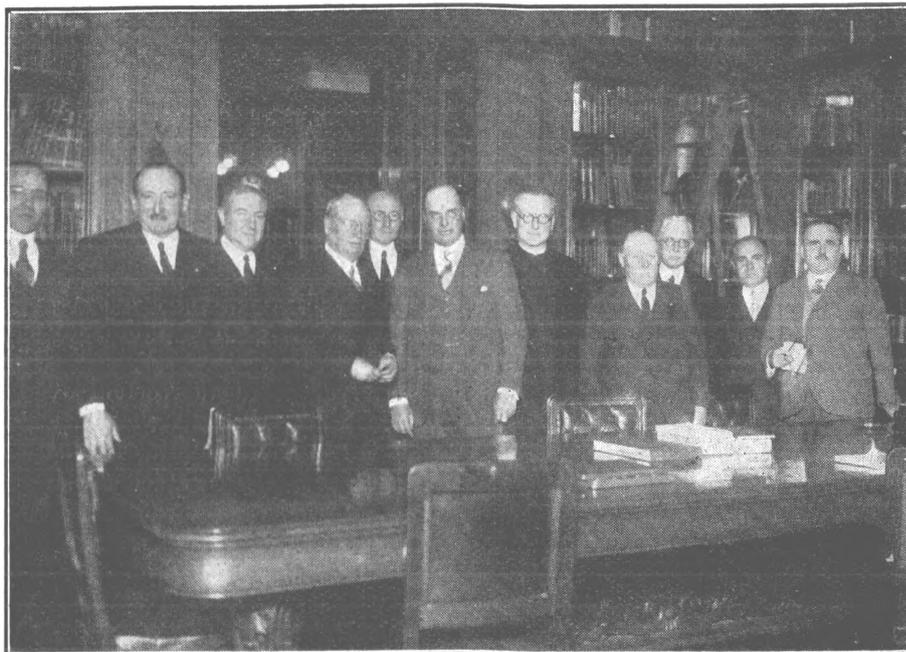
5º — Aunque el presupuesto del Ejército comprende ciertos cargos por pensiones, la mayor parte de éstas figura en el presupuesto del Ministerio de Hacienda, y se eleva a más de 30 millones al año.

## *Crónica Nacional*

### **Homenaje al almirante Brown.**

Una comisión formada por representantes del Centro Naval, Círculo Militar, Asociación de Militares retirados, Liga Naval, Club de Hurling y colectividad irlandesa, presidida por el almirante Daireaux, tomó a su cargo la realización de un homenaje público al almirante del Plata, modelo de virtudes militares y ciudadanas, cuya actuación sorprendente de casi medio siglo se confunde con nuestra naciente tradición naval.

El homenaje se realizó el 13 de octubre, con extraordinario lucimiento y congregando gran muchedumbre, frente al monumento del héroe en los jardines del Puerto.



La comisión pro homenaje al almirante Brown

Concurrieron el Exmo. Sr. Presidente de la Nación y sus ministros, el Presidente de la Suprema Corte de Justicia y otras altas autoridades nacionales, el obispo de Ardagh monseñor Mac Namee, el arzobispo de Tuams monseñor Lyons y otros varios prelados extranjeros, y muchos altos jefes del Ejército y de la Armada. Formaban guardia de honor una compañía de cadetes de la Escuela Naval y fuerzas de marina de los varios buques de guerra en el puerto.

Hermosas ofrendas florales fueron depositadas al pie del monumento, y a más de las banderas de los buques de guerra, concurrió entre otras varias una irlandesa. El Museo Histórico, además, presentó en la ceremonia la famosa "insignia del Juncal", que como se sabe fue regalada a Brown por las damas porteñas en testimonio de gratitud y admiración por sus hazañas.

La concurrencia coreó el Himno Nacional y luego hablaron sucesivamente, el almirante Daireaux en nombre de la Comisión organizadora, el capitán de navío Guisasola en representación de la Armada, y el Dr. Luis O'Farrel en el de la colectividad irlandesa. La ceremonia terminó con la marcha de "La mañana de San Patricio", ejecutada por primera vez por la banda de la escuadra, música que según las memorias del Almirante fue la que tocaron sus músicos irlandeses cuando el valiente ataque a Martín García en el año 1814.

El Museo Histórico hizo repartir en la ocasión a los concurrentes un excelente retrato del Almirante, en colores, a más de varias postales con episodios navales, según cuadros de don Justo Lynch. La Comisión del homenaje por su parte, distribuyó igualmente grabados alusivos.

Los delegados del Centro Naval fueron los capitanes de fragata Enrique Arce y Héctor Ratto, quienes han recibido los plácemes y agradecimiento de la Comisión Directiva por la eficaz actuación.

#### **Discurso del almirante Daireaux.**

*En ambiente de singular significación, tributamos hoy un justiciero homenaje a la memoria de nuestro gran almirante Don Guillermo Brown.*

*La presencia de las primeras autoridades de la Nación, de altos jefes del Ejército y Armada; la concurrencia espontánea de numeroso pueblo, la brillante guardia de honor de las tropas de desembarco de la escuadra, cuya impecable presentación trasmite el poder sereno y disciplinado de la Nación, todo ello constituye el grandioso marco que era necesario, para que este modestísimo bronce adquiera poder de evocación digno del gran héroe naval y de sus valientes capitanes.*

*No se trata, como pudo creerse al iniciarse los trabajos de la Comisión popular que me honro en presidir, de un acto de protesta ante el proyectado desplazamiento de este monumento hacia*

*un lugar de menor sugestión histórica, verdadero destierro postumo que nada hubiera justificado. Las autoridades de la Nación, instituciones y pueblo, se han pronunciado terminantemente a este respecto y el Poder Ejecutivo, al dictar sin tardanza el decreto sobre honores que la sana opinión ha aplaudido, puntualizó en forma irrefutable ai qué Poder del Estado incumbe legislar sobre todo lo que atañe al recuerdo de los que merezcan el agradecimiento de la nacionalidad.*

*Descartada esa finalidad, el episodio ha dejado sin embargo en el ánimo de los iniciadores de este homenaje la duda, la leve sospecha, de que la memoria de Brown no ocupara hoy en el corazón de todos los argentinos, el sitio preferente que otrora supieron reservarle el cariño y la admiración de los patriotas, cuando en este mismo lugar le rindieran después de Los Pozos y el Juncal, homenajes nunca igualados!*

*No se hacía necesario entonces, enseñar al pueblo porteño, a quien más de una vez fue dado contemplar con angustiosa ansiedad la lucha desigual afrontada por nuestra marina naciente, cual era su misión. La experiencia le había demostrado ampliamente que el triunfo de su causa, —la de la Independencia primero y la de la guerra contra el Imperio luego—, no lograría definirse mientras las naves enemigas dominaran el Río.*

*Imposible sería, señores, trazar en este acto, aún cuando sólo fuera a grandes rasgos, la biografía de nuestro Almirante. Ello significaría hacer el relato de medio siglo de historia naval argentina, desarrollada en más de 40 combates y batallas que tuvieron por teatro mares y ríos de sudamérica desde las Antillas en el Atlántico hasta Colombia en el Pacífico. Lucha épica cuyo balance material puede hacerse contando centenares de naves apresadas y miles de bocas de fuego tomadas al enemigo, así como inmenso botín de guerra tanto más valioso cuanto que la Patria bloqueada carecía de los más indispensables pertrechos!*

*Toda esa acción, que parecería producto de la fantasía si no estuvieran documentados los resultados tangibles que citamos, fue de decisivas consecuencias para el éxito de las campañas terrestres, y cuanto mejor se la conozca mas habrá de apreciarse la talla real del jefe indiscutido ave todo lo planeaba, organizaba y ejecutaba con el arrastre irresistible de los grandes conductoras.*

*Comprendido y amado en los días de su larga y heroica existencia, considerado en los más difíciles momentos de nuestras luchas desesperadas el guerrero predilecto del pueblo argentino, no ha merecido Brown de las generaciones que le sucedieron, la consagración que le debemos. Menos feliz que otros militares de la Independencia y guerra contra el Imperio del Brasil, ha permanecido casi ignorado de la masa del pueblo la influencia capital de las actividades de nuestra marina bajo su mando, cayendo así en el olvido las fecundos enseñanzas que de ellas se derivan.*

*Hoy, felizmente, Brown ha encontrado sus historiadores.*

*Con afanoso y patriótico entusiasmo, han logrado desentrañar de archivos oficiales y privados la visión que los contemporáneos tuvieron de su personalidad, fijando definitivamente ante la posteridad, la vida y obra de nuestro héroe naval y la participación de sus casi anónimos colaboradores. Para que estos últimos abandonen para siempre la penumbra injustificada en que yacen sus nombres en la historia, yo he de permitirme formular, en ocasión tan solemne como ésta, el voto porque no esté lejano el día en que el pueblo argentino erija a los marinos de la Independencia, y de la guerra contra el Imperio, el grandioso monumento que consagre sus glorias olvidadas; en el cual se asentará, como figura dominante del conjunto, la silueta bien erguida del vencedor de Montevideo y del Juncal.*

*Brown, sabido es, era un extranjero, y extranjeros fueron muchos de sus capitanes, oficiales y tripulaciones de sus naves. Pero así como éstos, derramando su sangre por la noble causa de su patria de adopción, adquirieron indiscutibles derechos a la nacionalidad que contribuyeron a crear, así también en los tiempos que siguieron varios miles de hijos de la patria del glorioso Almirante, la noble tierra de Irlanda, cruzaron el océano, atraídos quizás por los ecos románticos de sus hazañas.*

*Ellos formaron a la vanguardia de nuestros progresistas pobladores conquistando pacíficamente con su esfuerzo perseverante e inteligente, posición destacada en la sociedad argentina. Y así como fue ejemplar la conducta a bordo de nuestras naves de aquellas valientes marinerías irlandesas que, en la mañana inolvidable de Martín García, cosecharon con los criollos, a los aleares sonos de la "mañana de San Patricio" el primer triunfo de la escuadrilla nacional: de la misma manera, los que les siguieron contribuyeron con las virtudes de la Católica Irlanda a la formación de hogares modelos que tienen para nosotros. los oficiales de marina, el mérito de haber sido siempre, los fieles custodios del buen nombre del gran Irlandés, tipo acabado de una raza y figura; completa del jefe naval.*

*Desde su incorporación a la causa de la Independencia, Brown gravitó de manera trascendente. Corrían los últimos meses del año 13. y para salvar la obra de la Revolución era indispensable concluir con la amenaza que para ella significaba la presencia, en anuas del Plata, de la escuadrilla realista de Montevideo. La visión genial de Larrea y la ayuda financiera de White permitieron crear, de la noche a la mañana, la débil fuerza naval patriota.*

*A falta de marinos argentinos experimentados, el capitán irlandés Guillermo Brown, por sus sólidos prestigios y antecedentes, fue elegido para mandar en jefe. Certeros fueron sus primeros golpes, como que a los dos meses de asumir esa responsabilidad había sucumbido Martín García, tras rudo combate; una parte de, la escuadra adversaria quedaba embotellada en el Uruguay, mientras el grueso de la flota se rendía tras el célebre combate*

de Montevideo; —y esta plaza, la base naval más poderosa de las antiguas posesiones españolas del Continente, sitiada por tierra y bloqueada por mar, pronto caía en poder de los patriotas.

Al conocer estos hechos auspiciosos bien pudo exclamar el libertador San Martín, que esa acción naval era lo más importante de lo realizado por la Revolución.

Años más tarde, Brown puesto nuevamente al frente de la escuadra destinada a actuar contra el fuerte poder naval de los bloqueadores imperiales. atrae el interés principal de la lucha. La actividad y el arrojo de nuestro bravo Almirante causan el asombro de sus enemigos, que no obstante poseer fuerzas navales organizadas, con tripulaciones y capitanes avezados, —extranjeros en su mayoría—, no logran nunca reducirlo.

A la superioridad de los medios opone Brown: ímpetu irresistible y técnica inspirada en lecciones de indiscutidos jefes navales de su época. Si los elementos con que cuenta no le permiten vencer, desbarata los planes del adversario, pero si las fuerzas están equilibradas, como en él Juncal, destruye totalmente al enemigo dándonos una de las victorias más rotundas conquistadas por nuestras armas!

Cuando la historia de esta guerra se escriba pesando todos los factores que entraron en juego, se verá cómo la decisión no podía obtenerse en el frente terrestre, y que fue en el mar donde nuestro antagonista recibió los mayores daños no obstante ser ahí donde se sentía más fuerte y creía más segura la victoria.

No mezquinemos la admiración a aquéllos hombres forjadores de nacionalidades que de la nada sacaron buques y con ellos vencieron. Rindamos homenaje incondicional a esos valientes que se lanzaban en sus frágiles embarcaciones al encuentro de flotas organizadas, sin reparar en la debilidad de sus medios materiales, dispuestos a vencer o morir cumpliendo así la célebre señal del Almirante: “Es preferible irse a pique antes que rendir el pabellón”,

Y mirando al presente hemos de reconocer que, ahora como entonces, desde el Pilcomayo hasta, los confines australes, seguimos siendo vulnerables en extensas fronteras marítimas o fluviales. Por ellas mantuvimos nuestras mayores controversias internacionales; en ellas también puedan marcados lunares de luchas cruentas; Patagones. Salado, Montevideo. Punta Lara. Ensenada, Quilmes, Los Pozos, Martín García y La Colonia en la Plata: Juncal y Arroyo de la China en el Uruguay; San Nicolás, Obligado, Tonelero, Costa Brava y Corrientes en él Paraná.

Bien está pues que la hora presente nos encuentre con nuestro poder naval definitivamente afianzado. La Nación, que en épocas de prosperidad supo prodigar a su Marina la ayuda necesaria para formar una escuadra moderna, puede hoy descansar confiada en el valor moral y material de la fuerza que varias gene-

*raciones de marinos han sabido crear, obedeciendo a los dictados de la técnica naval. El país conoce que aquella se encuentra en continuo y eficaz adiestramiento bajo la dirección de oficiales expertos y tripulaciones disciplinadas, fieles al ambiente marino donde el batallar con los elementos aguza los sentidos y temple los corazones.*

*Señores; en circunstancias en que el país requirió los servicios de una escuadra para cumplir un imperativo de la geografía y de la historia, tuvimos a Brown, escudo viviente de nuestras costas, que nos legó con las páginas más brillantes de la historia naval americana, lecciones que han de regir la política marítima de la Nación.*

*Como acto elevado de solidaridad patriótica, al par que exposición de adhesión, hemos promovido este homenaje que pone freno al héroe la grandiosidad del espectáculo de la juventud de la marina, inclinada ante la memoria de quienes la fundaron y le dieron vida con sólo izar al tope de los mástiles de unos débiles cascos los colores de la Patria naciente.*

*Jóvenes marinos que me escucháis; cuando dentro de breves instantes regreséis a vuestros buques recordad con orgullo el cuadro de la metrópoli en fiesta, que os acompaña, con su cariño y sus aplausos porque sabe que guardáis en vuestras naves de acero, baluarte de la nacionalidad, el espíritu de Brown y de sus capitanes. En las notas de la marcha con que desfilaréis os envolverá una racha bizarra, evocadora de una tradición heroica y fuerza incontrastable que mejor que la voz de los poderosos cañones afirma los destinos gloriosos de la Patria.*

*Dignísimos delegados irlandeses de la iglesia; La Comisión que presido estima en todo su valor vuestra asistencia a esta ceremonia y os pide, que cuantas veces lleguéis hasta el pueblo de Foxford, bendigáis con la sagrada unción que os da vuestro piadoso ministerio, la casa en que nació, para gloria de los argentinos y orgullo de la raza irlandesa, la figura venerada del Almirante del Plata.*

*Y vosotros señores, que hoy traéis renovado a este histórico lugar el espíritu del noble pueblo porteño de los días ingratos del bloqueo, recordad a vuestros conciudadanos que este sencillo monumento simboliza también una deuda de honor para con el más grande defensor de la Ciudad y Puerto de Buenos Aires.*

Por falta de espacio dejamos para el próximo número la publicación de los discursos del capitán de navío Guisasola y del Dr. O'Farrell.

### **La escuadra de mar.**

A principios de setiembre los buques de la escuadra de mar salieron nuevamente de sus bases para ejercicios de mar.

En proximidad de Puerto Belgrano reuniéronse las unidades de esa base — “Rivadavia”, “Moreno”, crucero “25 de Mayo” y los sumergibles con las escuadrillas de exploradores y destructores salidos de Río Santiago. Después de lo cual dirigiéronse a Golfo Nuevo para realizar maniobras diversas en sus aguas y practicar en el manejo de todas las armas, con cooperación de una escuadrilla de aviones.

A fines de setiembre trasladáronse al puerto de la Capital los cruceros “Almirante Brown” y “25 de Mayo”, exploradores y destructores para recibir y acompañar al Legado Pontificio monseñor Pacelli, durante las grandes fiestas del Congreso Eucarístico internacional. Acorazados y submarinos regresaron a su base de Puerto Belgrano.

### **Las fiestas del Congreso Eucarístico.**

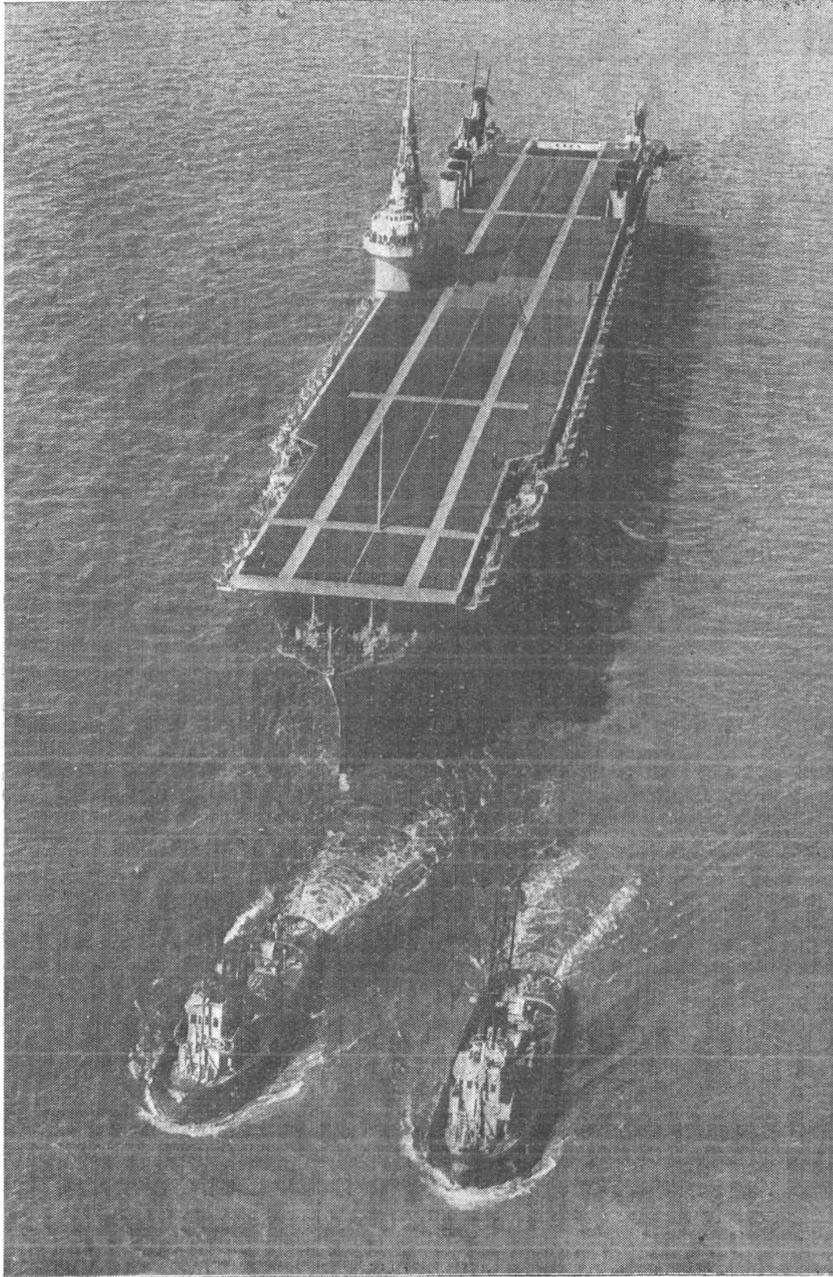
Perdurará por muchos años la memoria de las grandes fiestas del XXXII Congreso Eucarístico Internacional, que se celebró en nuestra Capital: por la inmensa muchedumbre que concurrió a cada uno de sus actos, demostrando la fe religiosa profunda del pueblo argentino; por la perfecta organización de todos los detalles, organización cuyo mérito recae, principalmente en los iniciadores del Congreso, y en la policía y autoridades. Por la hermosura del tiempo, que se asoció ampliamente a las ceremonias; por la crecida afluencia de prelados y visitantes de los más lejanos países; y últimamente, por la belleza del escenario en que se celebraron casi todas, los jardines, avenidas y parques de Palermo, que pocas veces como ésta tuvieron oportunidad de lucir con tanto brillo sus galas primaverales.

La marina de guerra se asoció a las fiestas trayendo buena parte de su escuadra al Puerto Nuevo, y escoltando al Legado Pontificio cardenal Pacelli a su llegada, el 9 de octubre. El capitán de navío Francisco Stewart mandó esta escolta, formada por los cruceros “Almirante Brown” y “25 de Mayo”, y los exploradores “Mendoza”, “Tucumán”, “La Rioja” y “Garay”.

### **El portaaviones “Ranger”.**

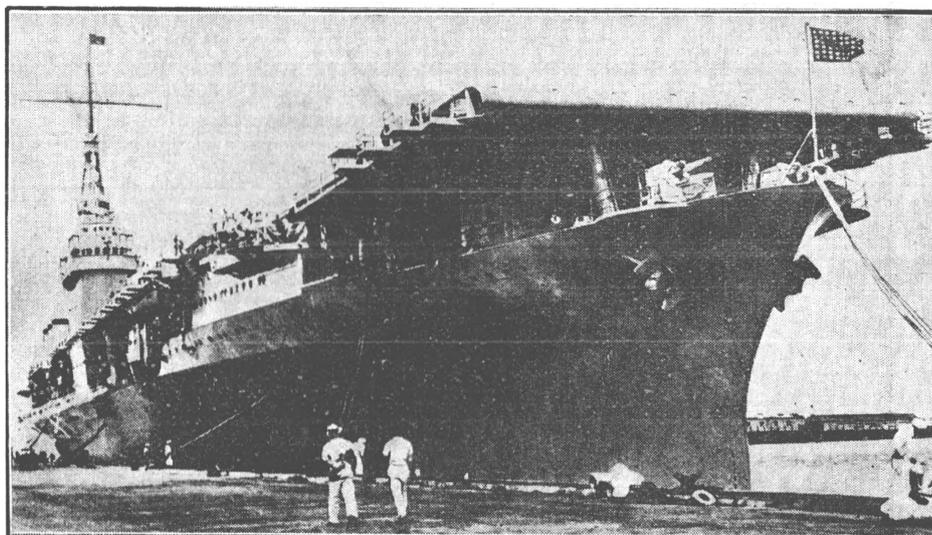
Una de las naves más modernas que hasta ahora haya llegado a las aguas del Plata, y que por tanto fue más visitada y admirada de nuestro público, es sin duda el gran portaaviones “Ranger”, de la marina de los EE. UU., cuyo comandante es el capitán de navío A. Leroy Bristol.

Construido exclusivamente para portaaviones — a diferencia de la mayoría de sus actuales colegas en el mundo, que nacieron para otro destino — el “Ranger” con sólo 13.800 toneladas, tiene comodidad para 114 aviones, o sea poco menos que el “Lexington”, cuyo tonelaje es casi el triple.



El Ranger entrando a nuestro puerto. Foto de La Prensa

Es actualmente el buque más notable de su tipo, y costó 21 millones de dólares. Tripulación: 1.100 hombres. Eslora 220 metros. Manga, 24,3. Calado, 5,80. Velocidad, 29,5 nudos.



La oficialidad del “Ranger” fue agasajada por S. E. el ministro de Marina con un almuerzo que se sirvió en el local de nuestro Centro y al que concurrió el embajador de los EE. UU., señor Alexander Weddell. El buque fue visitado por el Exmo. Sr. Presidente de la Nación, general Agustín P. Justo.

Durante su estada los marinos americanos rindieron el simpático tributo de su ofrenda floral al mausoleo de San Martín y al monumento de Brown.

Por último, entre las diversas fiestas que motivó la visita del hermoso buque recordamos con especial agrado el baile dado a su oficialidad por el embajador americano y su señora esposa, en el suntuoso palacio de la Avenida Alvear.

#### **El crucero “Exeter”.**

Fue nuestro huésped en la segunda mitad de octubre el crucero británico “Exeter”, que traía la insignia del comodoro A. E. Evans, jefe de la división naval de la América del Sur, compuesta de aquel buque y de su gemelo el “York”.

El “Exeter” era ya conocido de nuestra población, pues en febrero nos había visitado ya en compañía del “Norfolk”. Su comandante es el capitán de navío J. S. Cowie.

La oficialidad del buque fue obsequiada por el señor Ministro de Marina con una comida que se sirvió en el Centro Naval.

#### **El “Brazilian Clipper”.**

De la “Revista Aeronáutica” española reproducimos un grabado que da idea de las grandes dimensiones de los “super-



clippers" de la "Pan-american Airways", como el que a fines de agosto nos visitó después de cumplir un magnífico record por la costa americana del Atlántico.

Con siete toneladas de carga, más las nueve de peso en vacío, estos aparatos despegan en menos de medio minuto, se elevan a 2000 metros en siete minutos y desarrollan una velocidad de 15,5 nudos.

Con cinco tripulantes y 32 pasajeros su radio de acción es ampliamente de 1.100 millas. También puede arreglarse para correo a través del Atlántico, vía Bermudas-Azores.

El "Brazilian Clipper" fue visitado con mucho interés durante su estada en nuestro Puerto Nuevo y realizó varios vuelos de exhibición sobre la ciudad. Su piloto es Edwan Musick.

#### **Trabajos en la Isla de los Estados.**

Con una segunda campaña de verano se espera terminar los trabajos iniciados hace un año en la Isla de los Estados. Han partido nuevamente al efecto para allá los buques oceanográficos "San Luis" y "San Juan". El primero ha sido recorrido y carenado, entre tanto, en los talleres de la Dársena Norte, y su nuevo comandante es el teniente de navío R. Parodi Lascano. Lleva ahora una sonda ultrasonora a eco dirigido, que permite sondar, cómodamente hasta las 360 brazas. Varios aviones cooperarán a los trabajos en este puerto.

#### **El "Primero de Mayo".**

Después de larga y meritoria actuación como buque hidrógrafo y como transporte en la costa Sur, ha sido radiado el "Primero de Mayo", de 925 toneladas, construido en los astilleros de How.aldt, en 1893.

### **El “Libertad” en Ushuaia.**

El 12 de octubre celebró Ushuaia el cincuentenario de su fundación, y la Marina de Guerra, ligada por tantos vínculos a la historia de la Patagonia, se hizo representar en las ceremonias por el cañonero “Libertad”, comandado por el capitán de fragata Daniel García. La marina chilena, tan vinculada con la historia de la Tierra del Fuego, se asoció a los festejos con su escampavía “Micaví”.

### **El reemplazo de la “Sarmiento”.**

Con fecha 18 de octubre sancionaron nuestras cámaras una ley (nº 11.925) autorizando la inversión de seis millones de pesos oro para la adquisición de un buque destinado a reemplazar al veterano buque-escuela.

### **El informe sobre la “25 de Mayo”.**

Fue entregado a la Superioridad el prolijo informe de la Comisión encargada de identificar los restos de naves hundidas en el antepuerto de la Dársena Norte.

El trabajo consta de cuatro cuerpos que contienen todo lo relativo a la identificación de la nave capitana de la escuadra del almirante Brown, detalle de los materiales rescatados, documentación histórica y una reseña de la vida de la misma nave con elementos para su reconstrucción.

En términos generales pone en claro que los elementos recogidos pertenecen a la “25 de Mayo” y al bergantín “Florida”, que a las órdenes de Fournier actuara con éxito en una campaña de corso, y que el timón es posiblemente el que perdió la goleta “Maldonado”, que fue también capitana de la escuadra de operaciones contra el Brasil. La comisión aconseja que los materiales extraídos se guarden en un pabellón a construirse para ese fin, en el que se conservarían también un modelo reducido de la “25 de Mayo”, y las piezas de artillería convenientemente restauradas.

Además del informe y agregados al mismo se elevaron cinco ejemplares de un ensayo de reconstrucción preparado por el secretario de la citada comisión, capitán de fragata Héctor R. Ratto.

Como un complemento que revela el interés con que la comisión abordó los trabajos que le fueron encomendados, diremos que solamente la traducción del “British Packet”, utilizado por aquélla, suma alrededor de 600 páginas. Esta traducción fue hecha por el capitán de navío Celery.

### **Angel Justiniano Carranza.**

Al cumplirse el centenario del natalicio de nuestro historiador naval, la Junta de Historia y Numismática asumió la

iniciativa de un homenaje a su memoria. Este se realizó el 8 de setiembre en forma de una sesión pública en el Museo Mitre, en la que pronunciaron el elogio de Carranza tres de los miembros de la Junta.

El doctor Ricardo Levene se refirió particularmente a “la labor histórica” de Carranza ; el doctor Villegas Basavillbaso a “su personalidad”, y el capitán de fragata H. Ratto a “sus estudios históricos navales”.

“La Nación” del 9 de setiembre transcribe la mayor parte de estos discursos, cuyo conjunto constituye una interesante biografía de Carranza.

### **Gran bajante del Paraná en San Nicolás.**

Con una gran bajante, el Paraná llegó el 28 de setiembre a tener solamente 21 pies frente a San Nicolás y 20 en el Tonelero, dificultando la navegación con buques de calado. Quedó a la vista un banco enorme en el preciso paraje donde tuvo lugar el combate del año 1811. “La Nación” del 28 Septiembre trae algunas fotografías y datos al respecto. El nivel del agua bajó a 80 centímetros más allá del cero.

### **Rebaja en pasajes fluviales.**

La Compañía Argentina de Navegación “Mihanovich Lda.” efectúa desde el 1° de agosto del corriente año las siguientes rebajas sobre los pasajes de la clase para jefes, oficiales, suboficiales y respectivas familias entre puertos nacionales incluyendo los intermedios:

#### *Ordenes por pasajes a cargo del Ministerio de Marina*

Línea: Bs. Aires Pilcomayo	}	25 % en pasajes de 1ª clase sobre tarifas ida e ida y vuelta.
Línea: Corrientes Posadas		
Línea: Posadas Aguirre		
Línea: Bs. Aires Concordia		
Línea: Bs. Aires Santa Fe		

#### *Pasajes a cargo de haberes*

Línea: Bs. Aires Pilcomayo	}	30 % en pasajes de 1ª clase sobre tarifas ida e ida y vuelta.
Línea: Corrientes Posadas		
Línea: Posadas Aguirre		
Línea :Bs. Aires Concordia		
Línea: Bs. Aires Santa Fe		

En la línea Buenos Aires Posadas (tarifa directa) no se hace rebaja, por ser tarifa reducida.

### **Del motor a la turbina.**

Frente a la extensión cada vez mayor del motor en la propulsión de buques nos sorprende la noticia de que el *Alcantara*

interrumpirá ahora sus viajes al Plata para deshacerse de sus motores reemplazándolos por turbinas, como acaba de reemplazarlos su gemelo el *Asturias*.

Esta modificación dará mayor velocidad a las naves, las que podrán efectuar en solo 16 días la travesía que actualmente les ocupa 20.

El *Asturias*, con sus 22,071 toneladas de registro bruto, fue en su tiempo—año 26—el mayor de los buques que llegaban a nuestras playas, a la vez que la mayor motonave del mundo.

Con motivo de este cambio en el *Alcántara*, "La Nación" del 15 de octubre trae un muy interesante artículo sobre la situación mundial de la propulsión a vapor. De él extraemos los siguientes datos:

Hace veinte años la motonave apenas existía en las estadísticas del Lloyd. Su tonelaje no alcanzaba siquiera al 1 por ciento del mundial.

Aún después de la guerra su desarrollo es lento al principio. Hay que esperar al año 1925, para que llegue al 4 % Pero en los años que siguen hasta 1931, el progreso se hace considerable, hasta representar el 15 % del tonelaje mundial; durante dos años se construyen anualmente casi 1.400.000 toneladas de motonaves.

En los últimos años, con la gran depresión naviera, se ha detenido este ritmo acelerado de desarrollo en la propulsión a motor, por más que ella haya sufrido mucho menos que la del vapor. Actualmente, año 1934, hay casi 5.000 motonaves, con un total de 10.600.000 toneladas.

En el año 1928 la construcción de buques a motor sumó 1.500.000 toneladas, superando en mucho la de buques a vapor (1.138.500). Gran Bretaña, sin embargo, era una excepción; seguía prefiriendo la turbina al motor. En cambio Italia, Francia, Suecia, Dinamarca, Japón y Rusia construían muy principalmente motonaves. En años posteriores hubo alguna fluctuación en estas preferencias: Gran Bretaña se inclinó algo hacia el motor; Francia e Italia hacia el vapor (*Atlantique*, *Rex* y *Conte di Savoia*), etc. En conjunto predomina el vapor en la construcción de 1931; en la de 1932 el motor.

Los tonelajes comparativos—vapor y motor—existentes hoy las principales naciones son los siguientes:

	<b>Vapores</b>	<b>Motonaves</b>
Gran Bretaña.....	17.653.629	2.953.839
Estados Unidos.....	11.652.437	729.482
Francia .....	3.010.528	249.066
Alemania.....	3.008.883	671.470
Italia.....	2.253.025	622.158
Japón.....	3.365.132	707.575

Noruega .....	2.182.086	1.798.015
Suecia.....	1.041.760	555.554
Holanda.....	1.831.287	781.090

Merece registrarse que Inglaterra, algo reacia ahora al motor, fue la primera—1925—en instalarlo en nave de porte, precisamente el *Asturias*, de 22.000 toneladas. Recién a los dos años le mató Italia el punto con su *Augustus*, de 30.400, *record* aun hoy en tonelaje de motor. El astillero Ansaldo construyó casi simultáneamente este barco a motor y uno a vapor, el *Roma*, de tonelaje casi igual. El *Augustus* fue seguido poco después por otras cuatro grandes motonaves italianas, *Saturno*, *Vulcanice*, *Neptunia* y *Oceania*, y luego por otras de varios países. Hoy día las veinte motonaves más importantes son:

	<b>Tonelaje bruto</b>	<b>Año</b>
Augustus, italiano.....	30.418	1927
Georgic, británico.....	27.759	1932
Britannic, británico.....	26.943	1930
La Fayette, francés.....	25.178	1932
Vulcania, italiano.....	23.970	1928
Saturnia, italiano.....	23.940	1927
Alcántara, británico.....	22.181	1926
Warwick Castle, británico.....	20.445	1930
Kungsholm, sueco.....	20.223	1928
Winchester Castle, británico.....	20.109	1930
Carnarvon Castle, británico.....	20.063	1926
Oceania, italiano.....	19.507	1923
Neptunia, italiano.....	19.475	1932
Marnix van St. Aldegonde, holandés.....	19.120	1930
Johann van Oldenbarnevelt, holandés.....	19.040	1930
Gripsholm, sueco.....	17.944	1925
Reina del Pacífico, británico.....	17.707	1931
Aramis, francés.....	17.537	1932
Chichihu Maru, japonés.....	17.491	1930
Aorangi, británico.....	17.491	1934

Los últimos años han visto agregarse a los servicios del Río de la Plata o llegar de visita a nuestros puertos, una larga lista de motonaves del más variado porte; algunas tan destacadas como el *Augustus*, el *Saturnia*, el *Asturias*, el *Alcántara*, el *Neptunia* y el *Oceania*; otras de registro más reducido, pero que traían alguna novedad de otro orden a las líneas del Sur: así los cinco *Highlands* enviados a puertos rioplatenses por la Compañía Nelson, hoy unida a la Mala Real; los *Montes*, con que la Hamburgo-Sudamericana reforzó sus servicios a partir de 1924 y nos mostró excelentes unidades exclusivamente destinadas a la tercera clase; el *General Osorio*, que en 1929 agregó sus 11.000 toneladas a la flota de la Hamburgo-América; los *Cabos*, *San Agustín*, *San Antonio*, *Santo Tomé* y otros pertene-

cientes a la Compañía Ybarra, y que en la línea del Mediterráneo tuvieron la misma significación renovadora que los *Montes* cumplían en el Atlántico, el *Buenos Aires* y el *Río de Janeiro Maru* y otros análogos, que en la modestia relativa de sus 10.000 toneladas representan cumplidamente a una flota cuyo barco más importante es una motonave, el *Chichilu Marú*, de 17.498. Y no olvidemos a los cuatro modernos barcos de la Furness Prince, que en la popa de sus 12.000 toneladas pasean la bandera británica entre Buenos Aires y Nueva York.

Un último hecho que debe señalarse es que el tonelaje del buque a motor parecería haber llegado por el momento a un máximo con las 30.000 toneladas; aún Italia, para ir a tonelajes mayores, como las 51.000 del *Rex*, ha acudido a la turbina. Asimismo que la velocidad de estas grandes motonaves nunca llega a los 21 nudos.

Pero hace ya más de 25 años que la turbina se aplicó a un barco de 30.000 toneladas. En cambio, el motor en buques de gran porte no lleva más de ocho años.

---

### **“Hombres de Mar en la historia Argentina”**

1 volumen en papel satinado con más de 60 ilustraciones fuera de texto. Por el cap. de fragata Héctor R. Ratto. Precio 3 \$.

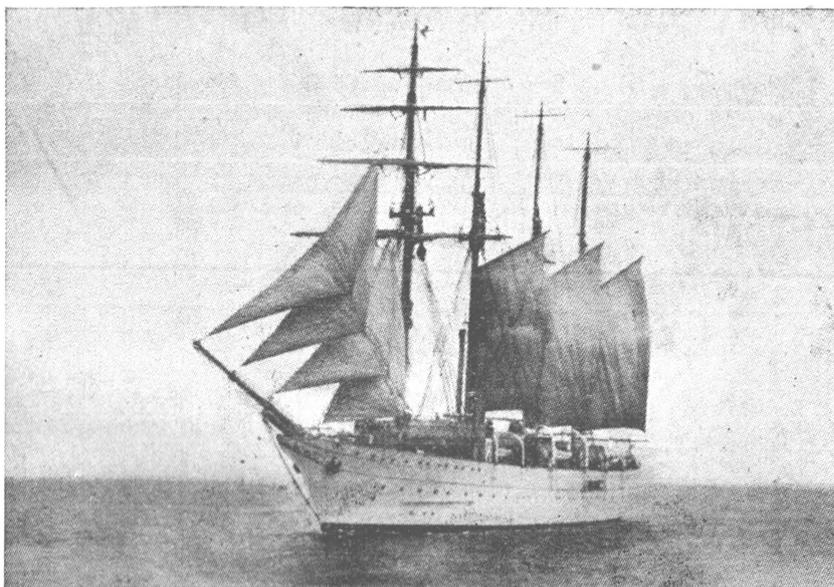
Puede solicitar al Boletín del Centro Naval

---

## *Crónica extranjera*

### **Brasil.**

#### **El “Saldanha da Gama”**



Desde el 24 de octubre se encuentra en el Janeiro el hermoso buque escuela brasileño, bautizado con el nombre de quien fue por muchos años director prestigioso de la escuela Naval de su país. Hemos dado ya sus características, de las que las principales son: 3325 toneladas; motor auxiliar para 11 nudos.

### **Estados Unidos**

#### **Olas de grandes dimensiones.**

Con este título el teniente de navío Whitmarsh nos da — “Proceedings”, mes de agosto, — el resultado de su experiencia

en un ciclón del Pacífico central (latitud 34° N.), en el aviso 'Ramapo'. Del cuidadoso análisis que hace del mismo, resulta en resumen, lo siguiente:

1° No se trata aquí de olas anormales, o de maremoto — como la de 41 m. admitida en una ola de cataclismo de Krakatoa en 1883,—sino de olas de mal tiempo.

2° En general hay repugnancia en admitir para estas, olas de mal tiempo cifras muy grandes, por más que muchas observaciones marineras las establezcan. Se ha llegado así casi a un consenso acerca de que las mayores olas oceánicas son de 12, 15, 18 metros de altura. La "National Encyclopedia" menciona que en huracanes duros y prolongados se han medido olas de 23 metros, y Dumont D'Urville cita una apreciada por él en 34 metros, por los mares del Cabo de Buena Esperanza. En varios casos aislados se han medido olas de 30 a 40 metros.

3° En cuanto a longitud, en el Pacífico Sur se han encontrado olas de 150 a 300 metros, y períodos de 11 a 14 segundos. La mayor es la de 800 metros que midió el almirante Moltez en el Atlántico, cerca del Ecuador. Su período era de 23 segundos y su velocidad 77 millas por hora.

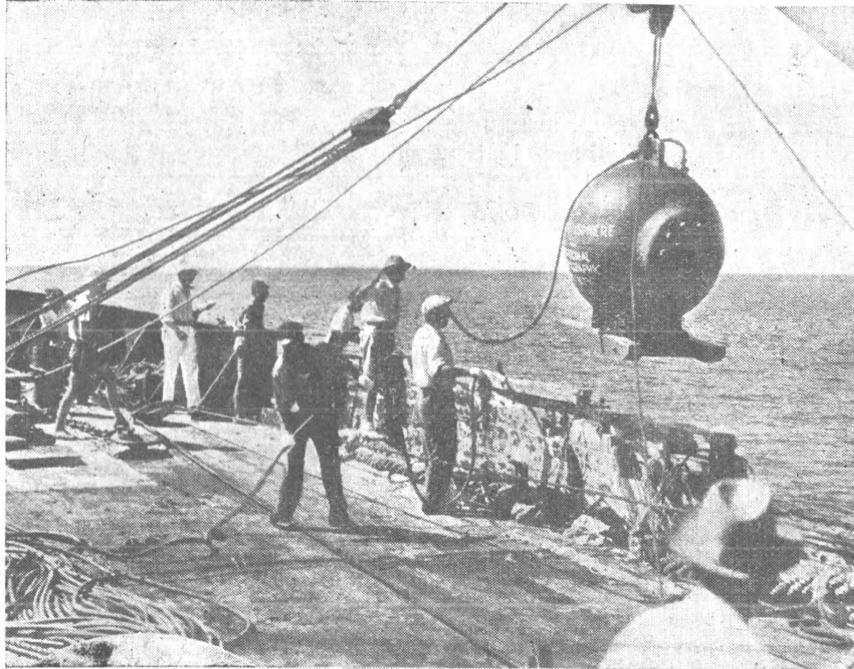
4° Las olas navegan aproximadamente a la misma velocidad que el viento que las acompaña.

5° Pues bien; sentados estos antecedentes, el autor se atreve a anunciar que el "Ramapo" midió el 7 de febrero de 1933 una ola de 34 metros de altura. Las condiciones eran ideales para la exacta medición. El buque recibía directamente de popa mar y viento; la mar era montañosa, pero regular; no había rolío, y el cabeceo era regular, pues las faldas de la ola eran mayores que el buque.

La longitud de las olas, apreciada a ojo, y por el buque mismo, era de 300 a 450 metros, cifra confirmada por cinta cinematográfica que se tomó. La eslora del "Ramapo" es de 150 metros; y la medición se hacía enfilando desde el puente el horizonte, o la cresta de la ola a popa, con el punto que resultara del palo mayor estando la popa en el seno de la ola. El período de la mayor ola observada fue 14,8 segundos.

#### **A media milla debajo del mar.**

Eli doctor William Beebe, conocido por sus trabajos de historia natural oceánica y del que nos hemos ocupado ya en el Boletín, bajó el 15 de agosto a una profundidad de 500 metros con su "batisferio", en un paraje a ocho millas de las Bermudas. Se mantuvo en constante comunicación telefónica con su barco, y a través de las ventanillas de cuarzo vio abundante



El descenso del batímetro de Mr. Beebe

vida animal luminosa, peces cada vez mayores a medida que aumentaba la profundidad. La presión era de media tonelada por pulgada cuadrada, y 19 toneladas en cada ventanilla.

### **La copa América.**

Una vez más fracasó Gran Bretaña en sus valientes tentativas por reconquistar la copa América, arrebatada a sus *yachtmen* hace ya 83 años (1851), en una regata en aguas de la Isla de Wight. En total 13 desafiantes fueron enviados en distintas épocas de Inglaterra, a través del Atlántico, más dos del Canadá, pero no lograron ganar en total más de tres regatas parciales. La tentativa de Mr. Lipton en 1920, con su cuarto *Shamrock*, fue la que más cerca estuvo del éxito. Este año el yate desafiante era el *Endeavour*, y alcanzó a ganar dos de las siete parciales; pero su tripulación profesional lo había abandonado a última hora, teniendo que reemplazarla una improvisada de aficionados, lo que constituyó sin duda un fuerte handicap.

El defensor fué el *Rainbow*, de Mr. Vanderbilt.

### **Gran Bretaña.**

#### **El "Queen Mary".**

En el acto de su lanzamiento, realizado recientemente en

Glasgow (Río Clyde), recibió el nombre de “Queen Mary” el buque gigantesco que comparte con el francés “Normandie”, ya a flote, el honor de ser el más grande del mundo. Ambos superan a 70.000 toneladas, atribuyéndosele 73.000 al “Queen Mary” y 79.000 al “Normandie”.

Ambos podrán hacer la travesía del Atlántico, en menos de cinco días, a razón de 28 nudos.

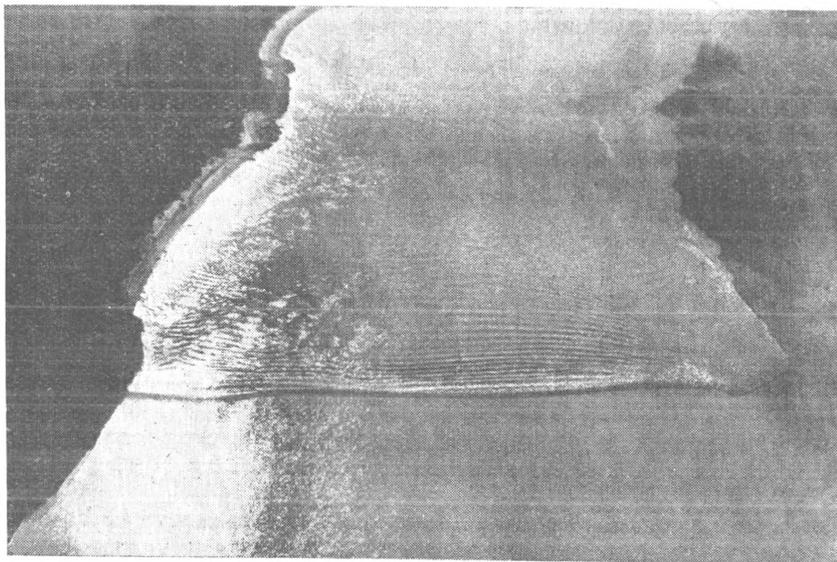
La altura del “Queen Mary”, de quilla a perilla, será de 77 metros, poco menos que la de las torres de Notre Dame.

El “Normandie” podrá alojar unos 2.000 pasajeros (900 de primera, 600 de segunda y 490 de tercera), amén de sus 200 mecánicos, 10.0 marineros y un ejército de camareros y representantes de los más diversos oficios. Tendrá once pisos, una hornalla de cocina de 20 metros de largo, etc.

### El “bora” del Severn.

El “Illustrated London News” — 1° de setiembre, — trae interesantes fotografías del “bora” en los ríos ingleses Severn y Trent.

Este fenómeno se había vuelto insignificante en recientes años en el Severn, y había desaparecido en el Trent el año pasado, a causa de avenidas que alteraron el lecho del río, y del malecón construido en la boca, que removió los depósitos de aluvión.



Vista aérea del frente del *bora* en el Severn  
Veinte mil espectadores se habían reunido para verlo cerca de Gloucester, y aplaudieron cuando la cresta espumosa pasó brillantemente iluminada por el sol.

El “bora” se debe a mareas que aportan inmenso caudal de aguas del mar al río, acumulándose éstas en el estuario antes de entrar, lo que hacen de manera anormal, formando como una pared.

### **Personal.**

Después de la guerra la marina británica se encontró con que tenía demasiados oficiales.

Desde 1919 se tomaron medidas para descongestionar los cuadros. Se concedieron diversas ventajas a los oficiales que pedían su retiro antes de llegar al límite de edad. Como estas medidas no bastaran, y como los oficiales, especialmente los antiguos, no se retirasen en número bastante grande, el Almirantazgo ha tomado decisiones enérgicas.

Los oficiales no empleados fueron colocados automáticamente\* a medio sueldo. Después de dos años de este régimen, son puestos de oficio en retiro.

Cierto número de oficiales, de los que están a medio sueldo han sido informados de que no se les volverá a emplear. Pueden permanecer entonces como oficiales en servicio hasta la edad de retiro, con medio sueldo y con servidumbres bastante pesadas (imposibilidad de practicar un oficio y hasta de viajar al extranjero sin un permiso especial) o bien pueden pedir inmediatamente su retiro, lo cual les asegura, si tienen veinte años de servicio, una pensión superior al medio sueldo y los libera de toda servidumbre militar.

Desde hace dos años y medio, se han reducido sensiblemente los cuadros de tenientes y capitanes de corbeta, mediante esta norma especial, llamada en la Marina familiarmente “*axing system*” (sistema del hacha).

El Almirantazgo ha hecho saber oficialmente que un determinado número de oficiales de los grados de teniente de fragata y de navío no podrá ser empleado por la marina.

Cada uno de los oficiales por eliminar (que no se empleará y que por consiguiente se pondrán a medio sueldo), recibe una carta en que se le informa de la decisión tomada a su respecto. Esta carta, concebida en términos muy corteses, le hace saber que el Director del Personal (el 2º Lord del Mar) lo recibirá personalmente. Se le dan todas las explicaciones para permitirle escoger la forma más ventajosa en que pueda salir de la Marina.

Cuando después de este aviso previo, dado con seis meses de anticipación, el oficial se retira definitivamente de la Marina, recibe del Almirantazgo una carta de agradecimientos.

Ciento doce tenientes de fragata y de navío fueron suprimidos en esta forma de 1923 a 1932, y 57 de enero a agosto de 1933.

El Almirantazgo se propone eliminar este año otros 60 tenientes de navío.

La aplicación de este sistema, que funciona desde hace varios años, pero con mayor intensidad desde hace un año, ha permitido a la Marina británica desprenderse de todos los elementos mediocres o dudosos.

Además, según el "*Militar Wochenblatt*" del 4 de marzo, el Almirantazgo ha decidido que los tenientes de fragata y los subtenientes de menos de 40 años, podrán pedir su retiro, recibiendo en cambio cierto capital. Los tenientes reciben 2500 £, con un suplemento de 200 libras por cada año suplementario pasado en el grado; los subtenientes 1000 £, 1200 al partir del tercer año, y 200 suplementarias por cada año más.

La "Navy List" del 20 de febrero muestra los esfuerzos desplegados por el Almirantazgo británico desde hace doce años para reducir los cuadros de la Marina. Con excepción del grado de teniente de navío, todos los demás tienen menos titulares que antes. En la primavera de 1922 había 59 contraalmirantes, hoy sólo 38; 355 capitanes de navío, hoy sólo 257; 555 comandantes en vez de los 421 de hoy. En cambio hoy existen 993 tenientes de navío, en vez de 615 en 1932. Este aumento de 378 oficiales, sea más del 60 %, se explica por el hecho de que la mayor parte de los tenientes comandantes actuales entraron en la Marina durante la guerra, época en que se esperaba promociones ulteriores importantes, y por el hecho de que las reducciones efectuadas en 1922 se produjeron menos pesadamente sobre este grado, porque estos oficiales acababan de terminar su formación de marinos.

El total de tenientes es de 1036 en vez de 1911 en 1922; la Marina cuenta con 219 subtenientes en vez de 319 en 1922; los *acting* subtenientes también son menos numerosos; los guardiamarinas son 325 en vez de 398.

Se ve que el descongestionamiento se ha llevado a efecto con energía, y parece que deberá proseguirse. Como resultado de estas medidas el valor medio de los cuerpos de oficiales de la Marina británica evidentemente ha aumentado.

(*Revue Maritime*, 1934).

### **El Imperio Británico en el Pacífico. - La Base de Singapur. - El despertar militar de Australia.**

En *Mer et Colonies*, el Comandante Somborn dice:

En 1919, el Almirante Jellicoe fue enviado con una misión para determinar las necesidades navales del Imperio. En su Memoria, el Almirante recomendaba la formación de una flota de Extremo Oriente de 16 buques de línea, con una proporción conveniente de unidades más pequeñas. Este proyecto era consecuencia de la nueva situación creada por la expansión repentina de las Marinas americana y japonesa en el Pacífico, donde el Imperio británico tiene intereses vitales. La flota propuesta por el Almirante Jellicoe hubiera ocasionado un gasto anual de cer-

ca de 20 millones de libras, tres quintas partes del cual debían proporcionarlo los Dominios. Era evidente que estos últimos no estaban dispuestos a asumir obligaciones tan pesadas sin maduras reflexiones, y como, por otra parte, la Conferencia de Washington, al disminuir considerablemente las flotas americana y japonesa, modificó la situación en el Pacífico, donde una gran flota inglesa no era necesaria, la cuestión de la defensa del Imperio quedó en suspenso.

El Imperio británico no concibe fácilmente la preparación abstracta de la guerra, sino que únicamente ejecuta la de una guerra bien definida. Varios años antes de 1914 los fines de la política alemana eran demasiado evidentes para engañar a cualquiera. El crecimiento extraordinario de la Flota de Alta Mar, el carácter agresivo de su política exterior y el refuerzo de sus escuadras en los mares lejanos eran muestras de peligro. Pero la derrota de Alemania y la reducción de su flota hicieron desaparecer el peligro más grave que jamás corrió el Imperio; cada Dominio volvió a su quietud y se desvió de las cuestiones militares a un punto inimaginable. Australia y Nueva Zelanda, sin embargo, inquietas con la política ambiciosa del Japón, vieron con desagrado la obtención por éste del mandato de las islas de Micronesia —ex alemanas—, al norte del Ecuador.

Sea lo que fuere, Australia comenzó a liquidar y a desarrollar su Marina en el preciso momento en que la Gran Bretaña, sobre todo por deferencia a la opinión pública australiana, se preparaba a crear una base en Singapur. La discusión sobre la defensa naval en la Conferencia imperial de 1921 fue consagrada casi enteramente al problema del Pacífico, y los delegados australianos se declararon a favor de la creación de una flota de Extremo Oriente, destinada a estacionarse en Nueva Guinea o en Singapur. Pero Australia parecía siempre poco dispuesta a ayudar financieramente a la metrópoli en la ejecución de estos proyectos.

La creación de una base naval en Singapur fue decidida en 1921 y los trabajos comenzaron en 1923. Cuando la discusión del presupuesto de Marina en marzo de 1923, el primer Lord del Almirantazgo declaró: “Comenzamos la creación en Singapur de una base naval capaz de hacer frente a las necesidades de una flota moderna de buques de línea. Actualmente no hay en los territorios británicos en Extremo Oriente un dique seco capaz de recibir un acorazado. El coste total de la base lista será de 11 millones de libras, repartidos en anualidades”.

En la primavera de 1924, el Gabinete laborista decidió detener los trabajos de Singapur. Pero luego Australia salió de su letargo y Nueva Zelanda unió sus protestas a las de aquel Dominio. La opinión pública australiana reaccionó vivamente; el Gobierno decidió comenzar sin tardar la renovación de la flota, y en junio de 1924 presentó su programa de defensa. Se trataba de construir dos cruceros y dos submarinos, crear una base de aprovisionamiento en Port Darwin y bases aeronáuticas en

Sidney y otros puertos. Los dos cruceros han sido ya construidos; son el *Canberra* y *Australia*, del tipo inglés *County*, de 10.000 toneladas.

Pero el Gobierno socialista australiano dio un golpe terrible a las finanzas. Las cuestiones militares fueron muy olvidadas y los gastos considerablemente reducidos. A la caída de este Gobierno, y después de tres años de severas restricciones y de duras economías, Australia, fuertemente impulsada por la metrópoli, se ha visto en la necesidad de emprender a fondo su organización militar. Los acontecimientos de 1931 en Manchuria la han impresionado mucho; además, la concentración en el Pacífico de la flota de los Estados Unidos y el desarrollo de los nuevos programas de construcciones navales americanos y japoneses han excitado en Australia y Nueva Zelanda el más vivo interés y se vislumbra en la primera una alarma bien justificada por la falta de defensa y de espíritu militar.

Felizmente para la defensa de los intereses británicos en el Pacífico, los trabajos de la base de Singapur fueron reanudados en 1925; luego, activamente impulsados, y en 1937 (otros dicen en 1940), el Imperio poseerá en Singapur una base naval de primer orden.

Por su lado, Australia aumenta sus tropas y moderniza sus armas. La fuerza aérea australiana, reducida a algunos aparatos, será reforzada por la compra en Inglaterra de una docena de aviones del último modelo; igualmente se comprarán varios hidroaviones potentes para la vigilancia del Norte, y sin duda tendrán por base Fort-Darwin, que está destinado a desarrollarse rápidamente, y que ya se llama el Gibraltar de Australia.

El Imperio británico podrá así defender sus intereses en el Pacífico occidental y llevar allí, si tiene necesidad, el refuerzo de buques poderosos, que encontrarán en Singapur y Australia las bases, medios de aprovisionamiento y de reparación, necesarios para la movilidad de las flotas modernas”.

## **Holanda.**

### **Las colonias holandesas del Pacífico.**

En reciente artículo dado en el “Frankfurter Zeitung”, el doctor Mautner se ocupa del peligro que para estas colonias representa el pujante crecimiento militar y naval del Japón.

Holanda, que no es potencia militar ni posee una fuerza naval de importancia, basó siempre el mantenimiento de su imperio colonial en el equilibrio de fuerzas entre las grandes potencias interesadas en el Pacífico. Este equilibrio se está volviendo ahora inestable.

Japón se interesa fundamentalmente en los yacimientos petrolíferos de Borneo, pues los nacionales y los del Manchuhuo son del todo insuficientes.

Además, las fértiles islas de la Sonda constituirían un gran

desahogo para el exceso de su población, amén de un mercado de consumo de importancia.

El hecho real es que la acción del Japón se hace sentir pesada y continuamente en todo orden de cosas.

Es sabido que durante la Guerra mundial el Japón pidió a la Gran Bretaña, como compensación por su ayuda militar, que le dejase mano libre en las Indias holandesas. Recientemente un político eminente del Japón insinuó que en caso de conflicto con los Estados Unidos su país tendría poca contemplación con las Indias.

Las embarcaciones japonesas, pesca y otras, se interesan en forma sospechosa por trabajos y sondas en aguas de Borneo; sus empresas en obtener concesiones en Borneo, etc.

Holanda se ha alarmado y manifiesta tendencia a aumentar sus presupuestos militares hoy por demás mezquinos.

Del punto de vista comercial cabe decir que el esfuerzo principal del Japón parece orientado hacia esas colonias, donde de año en año aumenta su comercio. Este comercio supera hoy día en un 40 por ciento al total del que realiza Japón en el conjunto de Filipinas, Indochina, Siam, Malacca y Borneo británico.

La importación japonesa a esas colonias holandesas ocupa el primer lugar, con 21 por ciento del total, habiendo desalojado recientemente de él a la holandesa misma, que sólo es del 15 por ciento. La cuota del Japón equivale a la suma de las de Inglaterra, Alemania y Estados Unidos.

En cambio, la importación al Japón procedente de esas islas, aunque importante, está lejos de mostrar igual crecimiento.

Como consecuencia las Indias holandesas han adoptado recientemente medidas de protección contra el "dumping" japonés, siguiendo el ejemplo dado por las Indias británicas.

## **Japón.**

### **Notas heroicas.**

Breves y trágicas son las notas que se han encontrado garabateadas en las paredes del torpedero "Tomotsuru", que se volcó y hundió, notas que revelan el espíritu valiente y patriótico con que murieron 100 víctimas, en una tripulación de 113. A 68 sube el total de recogidos; pero existe la certeza virtual de que 32 oficiales y marineros fueron barridos de cubierta por el fuerte oleaje, durante las maniobras que se realizaban al oeste de Nagasaki. Los inspectores del barco, llevado a la dársena de Sasebo, pudieron leer las siguientes inscripciones, hechas a lápiz por los hombres que sabían que iban a morir y no tenían miedo:

"El buque se inclinó a la banda rápidamente a las 4.30 a.

“ m. y se volcó. Se hicieron frenéticos esfuerzos para combatir el agua que se precipitaba al interior. Banzai por Su Majestad el Emperador. Takee Tanaka. A las 6.40”.

Esta nota estaba escrita en la pared de la cabina en que está la máquina indicadora de profundidad por el sonido.

El marinero de primera clase Iwao Hagiwara escribió: “Samurayes. Hombres del Japón. Todos mueren contentos. A las 5.30”.

El marinero Heiji Inouye garabateó en la pared del pasadizo que conduce al pañol de arroz: “Ha llegado para mí la hora de morir por la causa de la Nación. Ruego por la prosperidad del Japón, después de haber hecho lo posible”.

En la pared del pañol del arroz, el marinero de segunda, Chu Watanake, escribió: “Ha pasado una hora y media. Todos con ánimo valiente; todos estamos serenos. Todavía ninguna señal de socorro. Nuestros cuerpos ya están decididos a la causa de Su Majestad. . Morimos como hombres. — Watanabe”.

El funeral naval por las cien víctimas se celebró según el rito budista. El contraalmirante Sonosuke Kobayashi representó al Departamento de Marina. El príncipe Hiroyasu Fushimi, que estaba en Shimonoseki cuando ocurrió el desastre, cambió el itinerario de su viaje para visitar a Sasebo y expresar su simpatía a las familias de las víctimas.

Se estaban haciendo preparativos para realizar pruebas con los buques gemelos del “Tomotsuru”, a fin de ver el modo de precisar la causa del accidente.— (U. S. Naval Institute Proceedings, 1934).

## *Asuntos internos*

### **Sucursal del Tigre.**

El próximo 11 de noviembre, con motivo de las regatas internacionales que se corren anualmente en el río Luján, habrá en nuestra sucursal del Tigre almuerzo, té y cena para los socios y sus familias a los precios corrientes de:

\$ 2.50 el almuerzo.

\$ 3.— la cena.

Helados a \$ 0.50 cada uno.

Cobrándose el servicio de té al precio de costumbre.

La C. D. gestionará del ministerio de Marina el envío de una banda de música para amenizar las horas de las regatas, y en el salón de té habrá una orquesta de 17<sup>h</sup> a 1<sup>h</sup>.

Se recuerda a los señores socios ausentes que sus familias podrán concurrir al local social con los respectivos carnets familiares.

### **Tesorería.—Bonos de Ahorro.**

A efectos de poner en contacto a los interesados, la C. D. ha resuelto que la Tesorería tome nota de los socios que deseen transferir Bonos, como asimismo de los que tengan interés en adquirirlos.

### **Biblioteca del Oficial de Marina**

**A fin de evitar extravíos la Comisión Directiva del Centro ha resuelto que en lo sucesivo los volúmenes sean retirados de Secretaría por los suscritores o por persona autorizada por éstos.**

I	Notas sobre comunicaciones navales . . . . .	(agotado)
II	Combates navales célebres.....	\$ 3.—
III	La fuga del Goeben y del Breslau.....	, 1.60

IV	El último viaje del Conde Spee.....	„	3.—
V	Tratado de Mareas.....	„	3.—
VI	La guerra de submarinos.....	„	3.—
VII	Un Teniente de marina.....	„	3.—
VIII	Descubrimientos y expl. en la Costa Sud.....	„	2.50
IX	Narraciones de la Batalla de Jutlandia.....	„	2.50
X	La última campaña naval de la guerra con el Brasil, por Somellera.....	„	1.50
XI	El Dominio del Aire.....	„	2.75
XII	Las aventuras de Los Barcos “Q”.....	„	2.75
XIII	{ Viajes de levantamiento del Adventure		
XIV	{ y de la Beagle..... c/u.	„	2.50
XV	{ Viajes de levantamiento del Adventure		
XVI	{ y de la Beagle..... c/u.	„	3.—
XVII	La Conquista de las Islas Bálticas..... c/u.	„	3.—
XVIII	El capitán Piedra Buena.....	„	3.—
XIX	{ Memorias de Von Tirpitz..... c/u.	„	3.00
XX			

**Otros libros en venta:**

Historia Naval Argentina — T. Caillet Bois.....	\$	8.—
El fantasma de la emisión — J. A. Oca Balda.....	„	1.—

**Publicaciones recibidas.**

*Proceedings (U. S. Naval Inst.). Julio.*

**Política y defensa nacionales, Akers.**  
**Un ruido molesta, Dennison.**  
**Un sextante de hechura casera, Clark.**  
**La pérdida del Akron, Rosendahl.**  
**El motín naval alemán de 1918, Husen.**  
**Al margen de Coronel y Falkland, Wood.**  
**Buques desaparecidos, Lathrop.**  
**Influencia de la opinión pública en la guerra, Anderson.**  
**Nueva fórmula para el azimut, Collins.**  
**Confección de modelos de barco como entretenimiento, Me Cracken.**

*Id. Agosto.*

**Comando, Pratt.**  
**El viaje del “Sacramento” (Gran Guerra, derecho), Macarthur.**  
**Historia del Código internacional, Mead.**  
**La regla de cálculo en la navegación, Van Patten.**  
**Mantener la formación en escuadra, Willson.**  
**Olas de grandes dimensiones, Whitmarsh.**  
**Sismología y marina, Knight.**  
**Comunicaciones para el vuelo trasatlántico italiano, Stone.**

*Id. Septiembre.*

**¿Es la derrota inevitable? (Historia y ética), Eller.**  
**Esclerosis coronaria (Fisiología), Calver.**  
**Discrepancias trascendentales, Wood.**

La Academia naval de los Estados Confederados (Historia),  
Weston Folk.  
Aspectos técnicos de Jutlandia, Brownson.  
El air Almanac, Ageton.  
Tryon y el "Victoria" (Análisis de la maniobra), Bassler.

*Rivista di Artiglieria e Genio. Julio.*

Renovación táctica, Biondi-Morra.  
La ciencia al servicio del ejército, G. Guaseo.  
El problema del carburante en la defensa nac., Pugnani.  
Eficacia del tiro antiaéreo, Faujas.  
El problema de las transmisiones en las grandes unidades rápidas,  
Cappucini.  
Reabastecim. Municiones de artill. en las divisiones, Cámara.  
El terreno de las grandes maniobras 1934.  
Trasportes de tiro, Guida.

*Id. Agosto, septiembre.*

Historia de la artillería italiana (libro nuevo).  
Las grandes maniobras de 1934, Biondi-Morra.  
Proyecto de máxima de bocas de fuego (método rápido), Sacchi.  
Emplazamientos de la artillería en la guerra 1915-18, Mazzei.  
Detonación en motores a explosión, y antidetonantes metálicos,  
De Braud.  
Tiro de eficacia con alza aproximada, E. S.

*Naval Engineers (Journal of the Americ. Soc.). Agosto.*

El Are cronógrafo; p. inspeccionar soldaduras, Bela Ronay.  
Solidificación direccional controlada, G. Batty.  
Forjas de acero, Briggs-Gezelius.  
Lubricación (su historia), Hersey.

*Memorial de l'Artillerie française.*

Cálculo tablas y abacos de tiro. Método G H M, Garnier.  
Selección y entretenimiento de telemetristas, Gramont.  
Cálculo de los atacadores a resorte, Platrier.  
Cálculo de las diversas perturbaciones del movimiento balístico,  
Gosse.  
Resistencia de los tubos (Fórmulas de Lamé), Briot.  
Verific. dimensiones superf. cónicas y ogivales, Oudin.  
Estabiliz. de los aceros p. verificadores, Tisseyre.  
Balanza automática p. pesar y distribuir productos pulveriz.,  
Millot.

*Anais do Club Militar Naval (Portugal). Mayo, junio.*

La marina de los descubrimientos, Fontoura da Costa.  
El almanaque náutico americano, Newton.  
Guerra de gases, Carvalho.  
El crucero de batalla, Avillez.  
Enfermedades venéreas y su profilaxis, Tovar Faro.

*Rev. Maritima brasüeira. Mayo, junio.*

Apología de un héroe, Das Neves, Da Costa.

**Telemetría submarina, Periscopios, Brito Souza.**  
**Tercera conferencia hidrográfica internac., Santos.**  
**Navegación práctica, Gaudio.**  
**Curso de balística de Amaral, Falcao.**  
**Estudio de las operaciones de guerra, Muñiz Barreto.**  
**Radiotécnica, Borges Fortes.**  
**Movimiento girostático, Mello Baptista.**  
**Nuevas tablas en T + S, Radler de Aquino.**

*Boletín do Clube Naval. 2º Trimestre.*

**Cincuentenario del Club Naval.**  
**El problema de la educación física en el Brasil, Paiva.**  
**Estado mayor. Su organización, Milanez.**  
**Marina mercante brasileña, Carvalho.**  
**Reflexiones sobre un problema (Utilización del carbón), Silva.**  
**Estopines y lámparas de prueba, Neves.**

*Revista de Marina. (Chile). Julio, agosto.*

**Exhumación de los restos de Grau, Hernández.**  
**Nuestros hidrógrafos, Cordovez.**  
**Trasmisión de ondas, Nagel.**  
**Corrección por catenaria (hidrografía), Justiniano.**  
**Ni gladiadores ni funcionarios, Guaicurú.**

*Revista de marina y aviación. Perú. Mayo y junio.*

**El combate y sus principales fases, Jiménez.**  
**Nuestra marina fluvial de guerra, Romero.**

*Rivista marittima. Septiembre.*

**Buques de armamento longitudinal integral, De Feo.**  
**Pérdidas de tonelaje en la guerra mundial, Persisti.**  
**La expansión japonesa y la civilidad occidental, Sadun.**  
**El torpedero aéreo; sus requisitos, Guicciardi.**  
**Marina mercante americana, Fortini.**  
**Los progresos de la radio, Montefinale.**

## Comisión Directiva

Período 1933-1935

Presidente .....	<i>Capitán de navío</i> .....	Francisco Lajous
Vice 1º .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	Enrique Arce
» 2º .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	Juan C. Mihura
Secretario .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	Máximo A. Koch
Tesorero.....	<i>Contador principal</i> .....	Rosario P. Dantagnan
Protesorero .....	<i>Teniente de navío</i> . .....	Juan G. Sol
Vocales.....	<i>Teniente de navío</i> . .....	Victorio Malatesta
	<i>Teniente de navío</i> . .....	Juvenal Bono
	<i>Ing. Elec. principal</i> .....	Arturo Kunz
	<i>Teniente de fragata</i> .....	Eleodoro Hartung
	<i>Capitán de fragata</i> .....	Enrique B. García
	<i>Teniente de navío</i> .....	Luis F. Merlo Flores
	<i>Teniente de navío</i> .....	Clizio D. Bertucci
	<i>Capitán de fragata</i> .....	Manuel A. Pita
	<i>Teniente de navío</i> .....	Juan A. Alonso
	<i>Teniente de navío</i> .....	Miguel F. N. Villegas
	<i>Cirujano subinspector</i> .....	Leopoldo Sánchez Moreno
	<i>Teniente de fragata</i> .....	Aníbal Olivieri
	<i>Ing. Maq. principal</i> .....	Ramón Vera
	<i>Teniente de fragata</i> .....	Carlos A. Garzoni
	<i>Ing. Maq. principal</i> .....	Julio O. Nicholson
	<i>Capitán de navío</i> .....	Gonzalo D. Bustamante

### Subcomisión del Interior

Presidente.....	<i>Capitán de fragata</i> .. .....	Juan C. Mihura
Vocal .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	Enrique B. García
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	Juan G. Sol
» .....	<i>Ing. Maq. principal</i> .....	Ramón Vera

### Subcomisión de Estudios y Publicaciones

Presidente.....	<i>Capitán de fragata</i> .....	Enrique Arce
Vocal .....	<i>Teniente de navío</i> .....	Victorio Malatesta

» .....	<i>Ing. elect. principal</i> .....	Arturo Kunz
» .....	<i>Cap. de fragata</i> .....	Manuel A. Pita
	<i>Teniente de navío</i> .....	Juan A. Alonso
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	Aníbal Olivieri
» .....	<i>Capitán de navío</i> .....	G. D. Bustamante

#### Subcomisión de Hacienda

Presidente.....	<i>Teniente de navío</i> .....	Juan G. Sol
Vocal .....	<i>Contador principal</i> .....	Rosario P. Dantagnan
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	Luis F. Merlo Flores
» .....	<i>Cirujano subinspector</i> ....	L. Sánchez Moreno
» .....	<i>Ing. Máq. principal</i> .....	Ramón Vera

#### Delegación del Tigre

Presidente.....	<i>Teniente de fragata</i> .....	Victorio Malatesta
Vocal .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	Ramón Meira
» .....	<i>Teniente de navío</i> .....	E. L. Previgliano

#### Sala de Armas

Inspector.....	<i>Contador inspector</i> .....	Domingo E. Tejerina
Subinspector .....	<i>Contador de 1°</i> .....	Fernando V. P. Louge

#### Federación Argentina de Esgrima

Delegado .....	<i>Teniente de navío</i> .....	Luis Merlo Flores
» .....	<i>Capitán de fragata</i> .....	Ramón J. Meira
» .....	<i>Teniente de fragata</i> .....	Rodolfo Rojas

---

Para mayor facilidad de los oficiales de la Armada, socios de este Centro, el Doctor **José A. Oneto**, oculista, atenderá a los mismos en su consultorio particular Esmeralda 860, todos los días de 14 a 16 horas

---

## INDICE DE AVISADORES

513 — Alvarez y Cabana .....	Pág.	II
512 — Albion House .....	„	381
508 — A. Cabezas .....	„	360
511 — A. Arbizu y Co.....	„	V
510 — Baratti y Compañía .....	„	XIV
513 — Belwarp Ltda.....	„	II
Costa Grande.....	„	I
Casa Tow .....	„	469
509 — Casa Volpi .....	„	VI
512 — Casa Magdalena.....	„	III
511 — Comp. Hisp. Americana de Electricidad.....	„	VI
511 — Ciudad de México.....	„	XI
511 — Fumagallí y Cía.....	„	I
Gath y Chaves .....	„	IV
510 — Guanziroli y Cía.....	„	VII
Harrods .....	„	IX
512 — José Alsó .....	„	X
La Piedad .....	„	VII
511 — La Reina .....	„	VIII
511 — Las Filipinas .....	„	XIII
512 — Mir, Chaubell y Compañía .....	„	IV
512 — Peletería P. Weksler .....	„	VIII
Profesionales .....	Tapa	II
508 — Spallarossa .....	Pág.	VIII
511 — Soc. Electro Metal. Arg. S.A. “SEMA” .....	„	XI
509 — Vacuum Oil Comp.....	„	331
512 — Virgilio Isola .....	„	I
510 — Casa SAGA .....	„	XII
Walser, Wald y Co.....	„	XIII
513 — S K F Compañía Sudamericana.....	„	III
513 — Dabusti Hnos.....	„	I
513 — A. Baretta y Co.....	„	V
513 — Coriolano Hnos.....	„	X

**B. Villegas Basavilbaso**  
Abogado

Chacabuco 78  
U. T. Rivadavia 0426

**SANTIAGO ZAMBRA**  
Contador Público Nacional

Medrano 1386  
U. T. Palermo 2812

**Dr. Francisco S. Artuso**  
Graduado en ciencias económicas  
Contador Público Nacional

U. T. 54- Darwin 1030  
AREVALO 1341 Buenos Aires

**ARTURO B. SOBRAL**  
Ingeniero Civil

Alsina 1266 1er. piso

**Ezequiel Real de Azúa**  
Arquitecto

Reconquista 745

Capitán de Fragata (R)

**Victor J. Meneclier**  
Agrimensor Nacional

55-713 La Plata Tel. 2096

**Dr. Manuel L. Barreto**  
Médico  
Laboratorio de análisis clínicos

Consultorio: Habana 3742  
BUENOS AIRES

**ATILIO MALVAGNI**  
Abogado

35-5898 Paraná 608

**Juan Florencio Lamarque**  
Abogado

Ada. de Mayo 1411 38-5227

**Augusto García Reynoso**  
Abogado y Escribano

50 No. 428 La Plata  
U. T. 5881 La Plata  
TUCUMAN 650 Piso 1º - Capital  
U. T. 31-6148

AÑO LIII  
TOMO LIII  
NÚM. 509



Noviembre y Diciembre  
1934

# BOLETIN

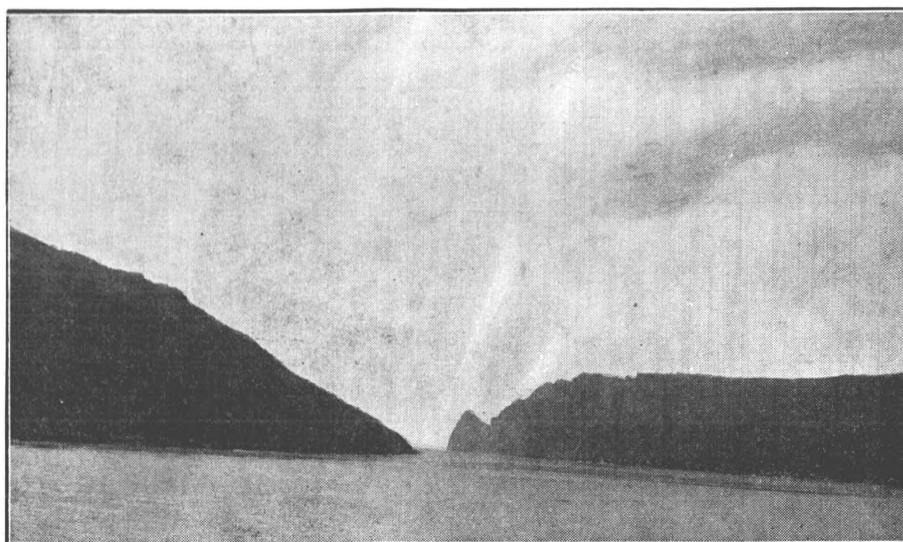
DEL

# CENTRO NAVAL

Florida 801  
U. T. 31-1011

DIR. TELEG. NAVALCEN  
PARA TELEGRAMAS DEL EXTRANJERO ÚNICAMENTE  
CODIGO A. B. C-5

Buenos Aires



Entrada a Puerto San Juan — Vista desde el fondeadero

# BICICLETAS



JUGUETES EN GENERAL

**C.I.M.A.P.I.**

C<sup>IA</sup> IMPORTADORA MAQUINAS ACCESORIOS PARA INDUSTRIAS  
Soc. de Resp. Lda. - Capital \$300.000,00

Ex. R. LEHMANN Y C.

VIAMONTE 1293 - Buenos Aires - U. T. 0957 y 5631

Año LIII  
Tomo LIII  
Núm. 509



Noviembre y Diciembre  
1934

# BOLETIN

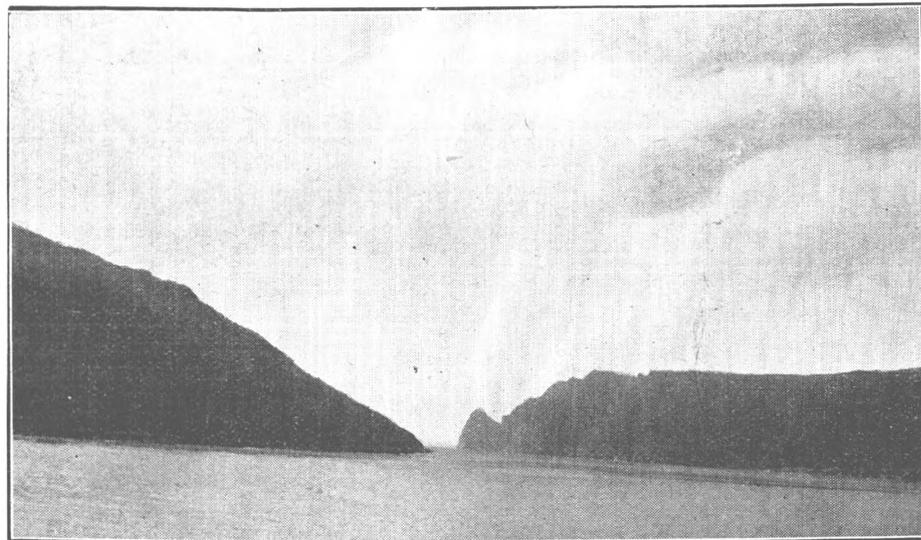
DEL

# CENTRO NAVAL

Florida 801  
U. T. 31-1011

DIR. TELEG. NAVALCEN  
PARA TELEGRAMAS DEL EXTRANJERO ÚNICAMENTE  
CODIGO A. B C 5

Buenos Aires



Entrada a Puerto San Juan — Vista desde el fondeadero



# Boletín del Centro Naval

Tomo LIII

Noviembre y Diciembre 1934

No. 509

## *La Isla de los Estados*

Relevamiento de su parte nordeste por el "San Luis" (1)

por el alférez de fragata Héctor F. Gayan

### Tarea asignada al "San Luis"

En la distribución de trabajos hecha por el jefe de la Comisión capitán de fragata Alberto D. Brunet correspondió al *San Luis* la parte oriental de la isla a partir de Cabo Colnett. Durante el primer período de trabajo — verano 1933-4, al que se refiere este trabajo — se llegó por la costa norte hasta más allá de puerto San Juan, no alcanzándose a contornear la parte oriental de la Isla.

La plana mayor del buque era la siguiente:

Teniente de navío Juan Boeri, comandante  
Teniente de fragata Julio Quiroga Furque  
Alférez de navío Fernando Rochaix  
Luis García

Alféreces de fragata Carlos Juvenal  
Alicio Ogara  
Héctor Gayan  
Eduardo Ceballos

Guardiamarina Alberto Coffre

Ingeniero de 3ª Daniel Ponce

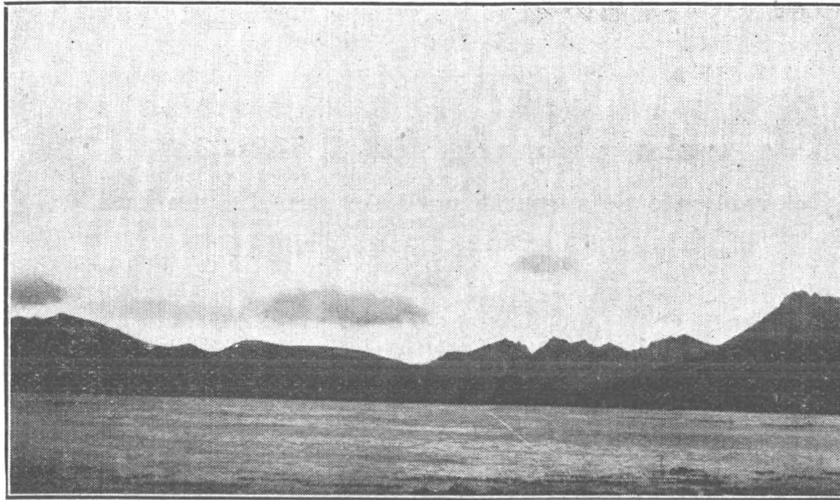
Delegados del Museo de Historia Natural Bernardino Rivadavia:  
Dr. Alberto Castellano, para sección Botánica  
marinos (actuales y fósiles)

Dr. Alberto Carcelles, para Colección de moluscos e invertebrados  
Dr. Horacio Harrington, para Geología.

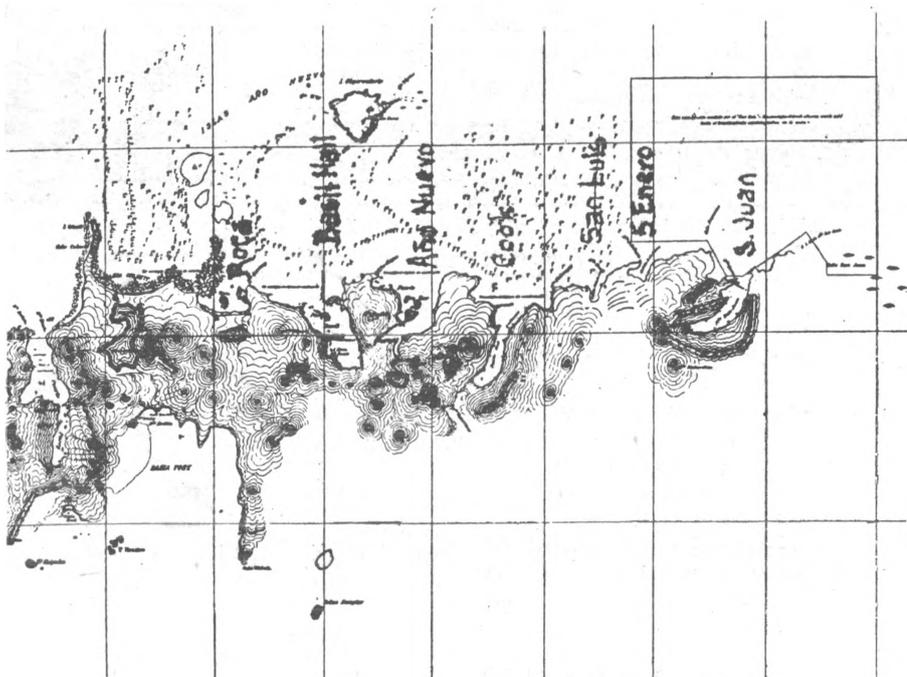
Tripulación: 3 suboficiales, 23 cabos, 21 marineros, 25 conscriptos,  
17 hidrógrafos. Total 89.

(1) — Para la parte occidental, ver artículo respectivo por el alférez de navío Rojas, en el N° anterior del Boletín.

El *San Luis* zarpó de Buenos Aires recién el 20 de diciembre de 1933, y el 27 avistó entre un velo de neblina los montes más altos de la Isla. Esta primera visión no se acordaba mal del todo con la mala reputación de la isla, con la leyenda de su as-



Perfil de la Isla hacia Basil Hall



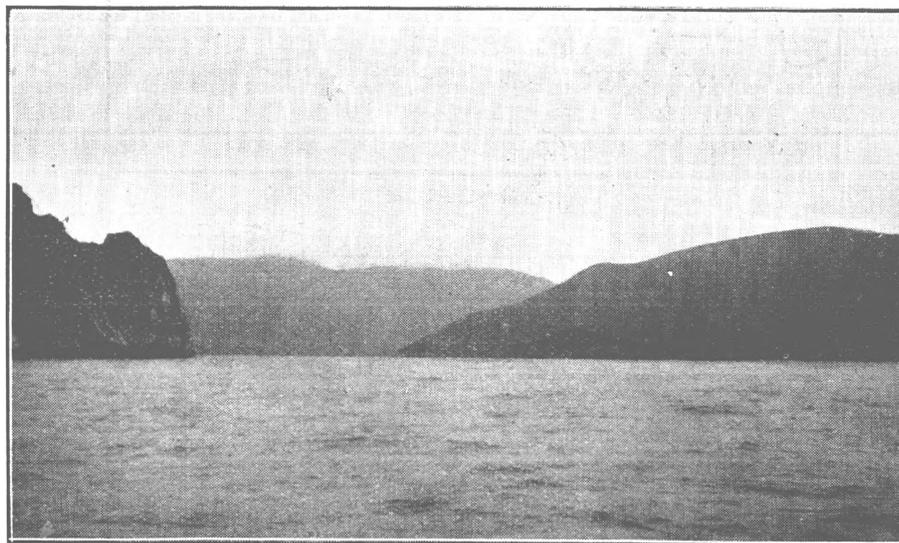
La zona levantada por el San Luis

pecto sombrío, de sus violentos temporales, y de los innumerables restos de naufragio sembrados en sus playas.

Pero a medida que el buque se fue aproximando hiciéronse cada vez más nítidos los detalles de la costa, proporcionando magnífico espectáculo la continuada cadena de montañas, cubiertas algunas con manchas de nieve.

El primer monte que se reconoció fue el Richardson, al SO de la bahía de San Juan, que destaca inconfundiblemente su forma cónica y nevada sobre las colinas más bajas que lo rodean, Constituyendo un excelente punto de marcación. Hacia el oeste se reconocieron muy luego el pico de Cook, a la entrada de la bahía del mismo nombre, y el Buckland, cuya falda se adelanta en el mar formando la península e isla de Colnett. Al norte de estos puntos también se reconocieron las Islas de Año Nuevo, tan pronto como dejaron de proyectarse sobre la costa.

Pronto estuvimos frente a la boca de puerto San Juan, entre la colina de punta Lasserre — donde se veía la casilla del

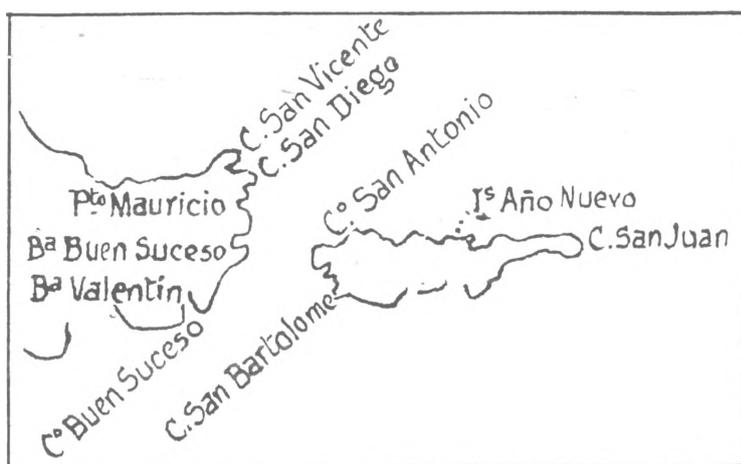


Entrada a puerto San Juan.  
El punto blanco de punta Lasserre es la casa del ex-faro, hoy toda destruída pero que sirve como baliza.

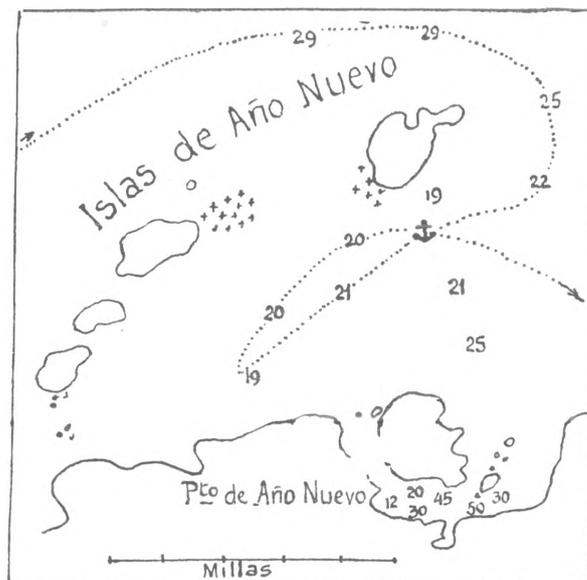
viejo faro, apagado desde hace ya muchos años — y el bloque de roca abrupta que la fantasía del navegante bautizó con el nombre de “Paleta del pintor”.

Ese puerto iba a ser nuestro primer fondeadero en la Isla. En él encontramos a nuestro consorte el *San Juan*, que nos esperaba desde el día anterior.

El período de trabajos, iniciado algo tarde, duró unos tres meses y medio. Era considerable nuestra curiosidad por conocer esta isla, de la que no era mucha la información disponible. Sabíamos que la habían descubierto los holandeses y visitado los marineros ingleses Cook, Foster y Fitz Roy, a quienes se deben relevamientos parciales de sus costas y puertos. En 1882 trabajó en ella la expedición argentina de la *Cabo Hornos*, dirigida en su parte científica por el joven marino italiano Bove. Y por último varios buques argentinos habían aportado su grano de arena al



La carta de Cook



Cuarterón del libro de Cook

conocimiento geográfico de aquel desolado peñón. La propiedad de éste se había acordado sucesivamente a Horacio Vernet, en 1828, y a Luis Piedrabuena unos cuarenta años más tarde, rescatándola más tarde el Gobierno. En definitiva la carta marina utilizada en su navegación era aun la levantada por Foster, o más bien por su teniente Kendall, en 1828, o sea hace más de un siglo.

Foster, al mando del *Chanticleer*, tuvo la suerte de encontrarse a su llegada a la Isla con el lobero-explorador Palmer, cuyo barco respondía al extraño nombre de *Penguin of Stormington*. Palmer le pilotó el *Chanticleer* a un excelente fondeadero al que llamaba North Port Hatchet, que no es otro que Cook; separábalo de otro, al sur de la isla, una pequeña lengua de tierra llana, que los loberos solían franquear a pulso con sus botes, por lo que la llamaban "Haul Over".

Foster se estuvo allí casi un mes haciendo observaciones de péndulo, mientras el teniente Kendall reconocía y relevaba someramente los diversos puertos. "*Casi todos, nos dice, están en la parte norte. Ellos son San Juan, Cook, Año Nuevo, Basil Hall, Parry, Hoppner y Vancouver. Hay además dos o tres ensenadas en el Estrecho de Lemaire, pero su exposición a los vientos reinantes las vuelve inseguras*".

En conjunto puede considerarse sorprendente la obra realizada por Kendall en tan poco tiempo.

#### **Base. - Observaciones astronómicas. - Triangulación.**

Para medición de base se encontró en puerto Roca una playa de arena larga y recta, de 1500 metros. Cuatro mediciones con cinta Invar dieron una aproximación de 1/290 385.

En el pilar oriental de esta base se realizaron con teodolito de 1" las siguientes observaciones astronómicas:

Latitud: doce pares de estrellas por método Sterneck en tres posiciones del círculo vertical. Aproxim.  $\pm 0''$ ,14

Longitud: 16 pares método Stechert, Aprox.  $\pm 0''$ ,285.

Azimut : 10 observaciones de  $\sigma$  Octantis. Aprox.  $\pm 0''$ ,67.

La base se amplió con un cuadrilátero y tres triángulos antes de partir para el este y el oeste. La triangulación principal incluyó 7 vértices para el este y 5 para el oeste. Utilizáronse teodolitos Wild, Watt y Zeiss de 1", y Bamberg de 2", y el método Schreiber para medida y compensación de los ángulos en cada vértice.

Con excepción de los vértices utilizados para ampliación de la base, los demás son puntos dominantes, de unos 500 metros de elevación.

La triangulación presentó una serie grande de inconvenientes de diversa índole: En primer lugar hubo que luchar con los fuertes vientos que se hacen sentir durante la mayor parte de los días, desnivelando los instrumentos, produciendo peque-

ños movimientos en las señales a colimar, lagrimeo en los ojos de los observadores y fríos intensos que impedían trabajar con soltura y comodidad; frecuentes chubascos de agua, nieve y granito obligaban a interrumpir las observaciones; y por último, la gran cantidad de nubes que permanentemente se forman sobre la isla ocultaban a menudo los puntos a colimar.

Otra seria dificultad era la de alojar a los observadores que debían trabajar en los vértices de los montes; a causa de los vientos era necesario instalar el campamento en lugares más bajos, resguardados por arboleda, o bien alojarlos a bordo y esperar momentos propicios para desembarcar y hacer las observaciones. Esto traía aparejada una gran pérdida de tiempo, sobre todo si se tiene en cuenta que en muchas ocasiones los instantes favorables para la observación son de una duración fugaz.

En los vértices situados sobre formaciones de turba, la desnivelación de los instrumentos hubo de salvarse con recursos obtenidos del terreno mismo, ya sea apoyando las patas de los teodolitos sobre troncos de árbol clavados en la turba o bien sobre una cama de piedras transportadas desde lugares algo distantes. Con todo no se pudo obtener una estabilidad de plataforma que estuviera de acuerdo a la exactitud que requerían las medidas. En el vértice 15 se presentaron dificultades análogas por lo blando y movedizo del terreno.

Por último, la refracción influyó para malograr muchas medidas cuando los vértices visados estaban a baja altura.

Para dar una idea final del efecto de todos estos inconvenientes, baste decir que en el vértice 12 se empleó 10 días para medir los ángulos entre cuatro direcciones.

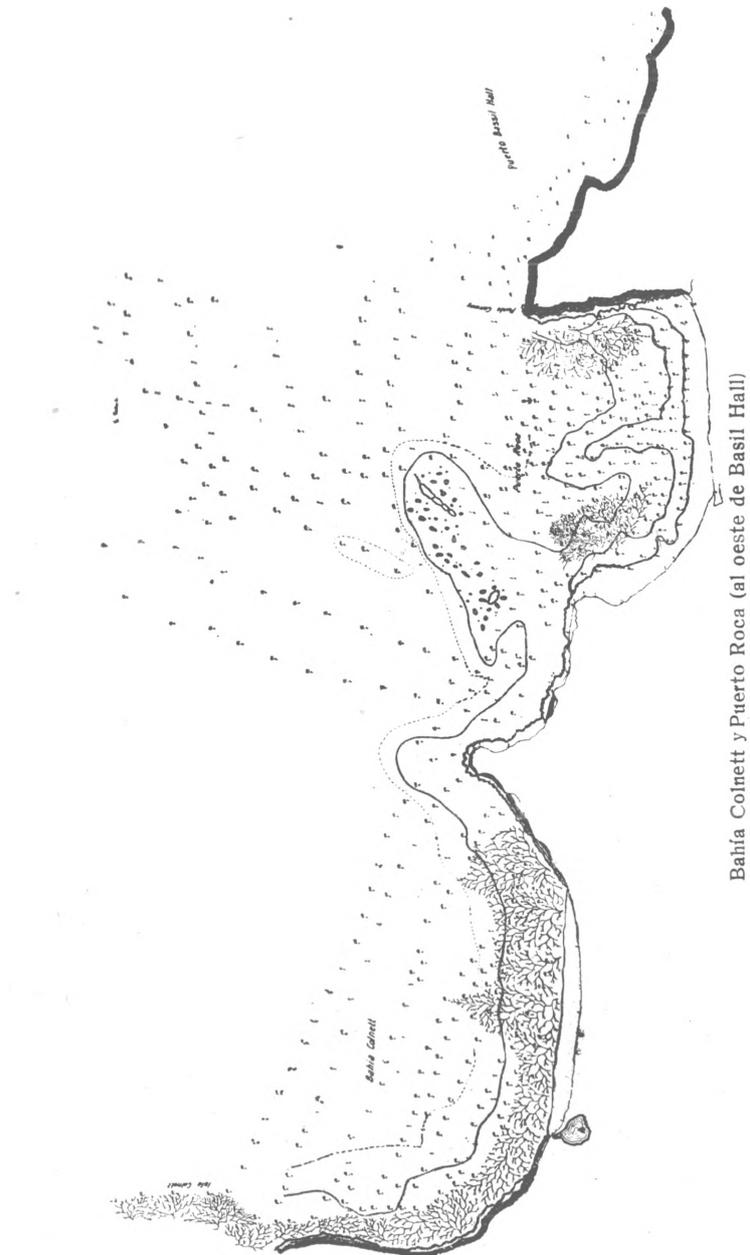
El triángulo 15-16-17, de gran importancia pues de él arranca toda la triangulación hacia el Oeste, cerró con un error de  $17''65$ , es decir casi tres segundos más de la tolerancia admitida para estos triángulos en las instrucciones generales para las comisiones hidrográficas. No ha sido posible durante la permanencia en la isla volver a medir sus ángulos,

Debe destacarse la circunstancia de que varios observadores y con aparatos diferentes han efectuado medida de ángulos; las razones enumeradas en el párrafo anterior con respecto a las condiciones de trabajo han obligado a recurrir a este procedimiento para terminar la triangulación principal en el tiempo disponible. Asimismo no se pudieron medir los ángulos en II, quedando esto a cargo de la Comisión que reanudará las actividades el año próximo.

Con todo puede considerarse muy bueno el resultado de la cadena. Se calculó el error cometido en el último lado hacia el oeste, en función de los cierres angulares de la red, obteniéndose para ese lado (28-29) un error menor de 0.0001.

Todos los vértices quedaron marcados por pequeños pilares de cemento, con su disco reglamentario, o bien por una estaca enterrada suficientemente. No se han hecho los pilares con las

dimensiones reglamentarias porque en algunos casos los vértices están a una altura que vuelve imposible el acarreo de la



cantidad de cemento necesaria, y en otros porque la capa de turba es de gran espesor, resultando más seguro clavar una es-

taca que construir un pilar. Todos los vértices han quedado indicados además por pequeñas señales para que queden todo este invierno.

Con los datos de la triangulación se calcularon las coordenadas planas de los vértices, sobre la línea de la base y partiendo de su extremo oriental, así como sus coordenadas geográficas y los azimutes de los diversos lados.

La triangulación se unió con la de la Tierra del Fuego — triangulación del año 1933 — en el lado 28-29 (N — San Bartolomé), obteniéndose las siguientes diferencias:

	Longitud	Azimut
Año 1933 ....	9362,84 metros	179° 43' 8",71
„ 1934 ....	9346 07 „	179 43 48 58
Diferencia .....	16,77 metros	39",87

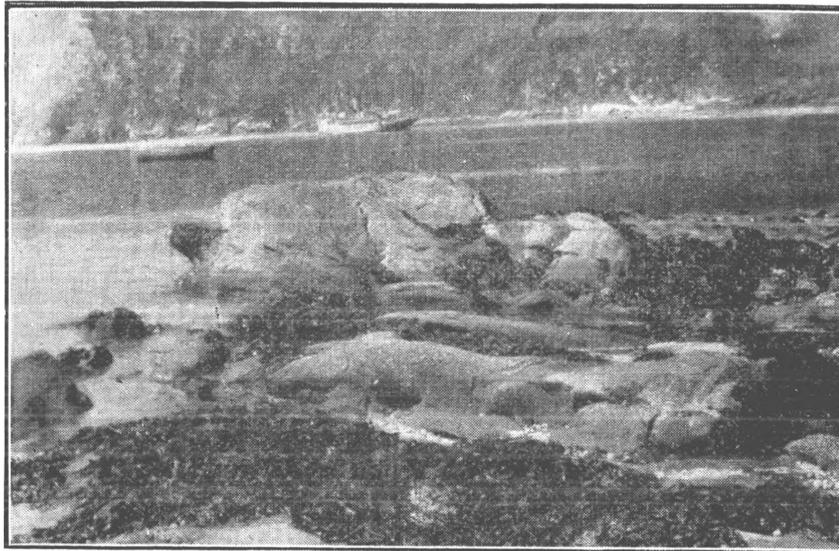
Latitud y longitud del punto 28 Latitud y longitud del punto 29

en 1933 y 1934 respectivamente:

54° 49' 34",57	64" 42' 00",37	54° 54' 37",34	64° 41' 57",80
54 49 30 89	64 42 11 52	54 54 33 17	64 42 9 05
3",68	11",15	4",17	11",25

#### Observación de mareas.

Para el estudio de las mareas se hicieron observaciones simultáneas durante un mes en cuatro estaciones: Puerto San



Puerto San Juan

Juan, caleta Olla en Isla Observatorio, bahía Crossley y caleta Brent, que corresponden a los extremos este y oeste de la Isla y a las partes centrales de sus lados norte y sur.

Se tomó como mareómetro patrón el de la Isla Observatorio, por ser el que presenta menos obstáculos a la marea: está directamente en contacto con el mar libre. En él se observaron mareas durante tres meses consecutivos. La caleta Olla da mucha protección contra los vientos reinantes.

En puerto San Juan se colocó el mareómetro al fondo del mismo, pues allí presenta mucha más seguridad de estabilidad que en Punta Lasserre, donde con vientos de los cuadrantes del norte entra siempre una onda de mar que junto con los cachiyuyos actúan para sacar las reglas de su lugar; por otra parte, la poca amplitud de la marea, la profundidad del puerto, el tamaño de su boca y la longitud de la bahía no dificultaban la libre propagación de la onda de marea, resultado que se comprobó por comparación con una regla provisional que se instaló en Punta Lasserre, encontrándose que en las amplitudes no había diferencia, y en las horas unos pocos minutos en más o en menos, sin ley alguna: errores de observación seguramente. No se nivelaron recíprocamente los dos mareómetros porque los inconvenientes del terreno no lo permitían. En este puerto se observó dos meses continuados.

A efectos de uniformar las horas se adoptó para todas las estaciones de marea la hora media correspondiente al meridiano  $4^h 17^m$ , que es el que pasa aproximadamente por el centro de la Isla. En consecuencia las observaciones de San Juan y las de Crossley tienen un error en la hora dentro de los dos minutos.

Los resultados del análisis armónico son los siguientes:

Duración:

San Juan.....	2 meses
Isla Observatorio .....	5 meses
Bahía Crossley.....	1 mes
Caleta Brent.....	1 mes

CONSTANTES ARMÓNICAS									
ONDA		H. Semf-amplitud				K. Situación			
Inic.	Nombres	Puerto San Juan	Isla Observ.	Bahía Crossley	Caleta Brent	Puerto San Juan	Isla Observ.	Bahía Crossley	Caleta Brent
M2	Lunar .. . . . .	2'4		2'8	1'7	154°8		181°1	129°5
S2	Solar .. . . . .	0'7		0'5	0'4	207°9		229°9	174°9
K2	Luni-solar .. . . .	0'2		0'7	0'1	207°9		229°9	174°9
N2	Lunar eclíptica ma- yor .. . . . .	0'5		0'2	0'3	126°3		155°0	105°2
K1	Luni-solar .. . . .	0'6		0'5	0'6	22°3		26°3	24°0
O1	Lunar .. . . . .	0'5		0'6	0'6	347°8		344°0	347°2
P1	Solar .. . . . .	0'2		0'2	0'2	22°3		26°3	24°0

Comparaciones de los diferentes mareómetros con la isla de Año Nuevo (Observatorio)

Lugar	Nivel Medio	Horas		Alturas	
		Pleamares	Bajamares	Bajamares	Pleamares
I. Año Nuevo (patrón) . . . .	7'	0h 00'	0h 00'	0,00	0,00
San Juan . . . . .	4'3	+ 0h 04'	+ 0h 05'	+ 0,21	+ 0,28
Cook . . . . .	7'	- 0h 06'	- 0h 03'	+ 0,03	+ 0,16
Pto. Año Nuevo . . . .	7'	+ 0h 04'	+ 0h 10'	- 0,004	- 0,01
Basil Hall . . . . .	7'	+ 0h 05'	- 0h 15'	- 0,02	- 0,08
Roca . . . . .	7'	+ 0h 03'	+ 0h 12'	+ 0,09	- 0,06
Parry . . . . .	7'	+ 0h 29'	- 0h 54'	+ 0,14	- 0,32
Hoppner . . . . .	7'	+ 0h 33'	+ 0h 53'	+ 0,26	- 0,15
Flinders . . . . .	7'	+ 0h 42'	+ 1h 25'	- 0,03	+ 0,01
Crossley . . . . .	7'	+ 0h 32'	+ 1h 23'	- 0,37	- 0,23
Brent . . . . .	7'	- 1h 01'	- 0h 44'	- 1,36	- 0,51

**Puerto San Juan.**

Su levantamiento, que ocupó catorce días, incluyó:

Observaciones de latitud (12 pares de estrellas), de longitud (16 pares), y de azimut (12 observ. de  $\sigma$  Octantis); teodolito universal Bamberg, cronógrafo a punta seca, reloj sidéreo Leroy. Observador alférez de navía Benno Fisher.

## Elementos de la marea

Marea semidiurna	FÓRMULA	RESULTADOS		
		Puerto San Juan	Bahía Crossaley	Caleta Brent
Unidad de altura . . . .	$U = H(M2) + H(S2) + H(H2)$	3'3	3'7	2'2
Relación entre las acciones de la luna y el sol . . . . .	$L2 = \frac{H(M2)}{H(S2)}$	3,43	4,0	4,25
Edad de la marea . . . .	$T = \frac{K(S2) - K(M2)}{1.016}$	52h12'	48h02	44h41
Constante Laplace . . . .	$\lambda = \frac{K(S2)}{2}$	103°9	114°9	82°4
Establ. de puerto medio	$E_m = \frac{K(M2)}{29}$	5h21	6h14	4h27
Valores de a . . . . .	$a = \frac{H(M2)}{H(S2)}$	0,7742	0,8	0,8096
Valores de a' . . . . .	$a + a' = 1$	0,2258	0,2	0,1904
Cofic. zizigias máximas	$Cz \text{ (máx.) } 0.945a + 0.924a' + 0.0079 + 0.181a$	1,1587	1,1640	1,1660
„ „ medias..	$Cz \text{ (med.) } 0.945a + 0.921a'$	0,9596	0,9402	0,9405
„ „ mínimas.	$Cz \text{ (mín.) } 0.945a + 0.921a' + 0.0079 - 0.181a$	0,7205	0,7164	0,7150
„ cuadratura máxim.	$Cc \text{ (máx.) } 0.898a - 0.921a' + 0.079 + 0.125a$	0,6629	0,7132	0,7318
„ „ media ..	$Cc \text{ (med.) } 0.898a - 0.921a'$	0,4872	0,5342	0,5516
„ „ mínima .	$Cc \text{ (mín.) } 0.898a - 0.921a' - 0.079 - 0.125a$	0,3115	0,3552	0,3714
Amplit. zizigias máximas	$2 \times Cz \text{ (máx.)} \times U$	7'6	8'6	5'1
„ „ medias.	$h = 2 \times Cz \text{ (med.)} \times U$	6'2	6'9	4'1
„ „ mínimas	$2 \times Cz \text{ (mín.)} \times U$	4'7	5'3	3'1
„ cuadrat. máximas	$2 \times Cc \text{ (máx.)} \times U$	4'4	5'3	3'2
„ „ medias.	$h = 2 \times Cc \text{ (med.)} \times U$	3'2	3'9	2'4
„ „ mínimas	$2 \times Cc \text{ (mín.)} \times U$	2'0	2'6	1'6
<b>Marea diurna</b>				
Unidad de altura . . . .	$U_1 = H(O) + H(P) + H(K1)$	1'3	1'4	1'4
Edad de la marea . . . .	$T_1 = \frac{\frac{1}{2}(K(K1) - K(O))}{0.885}$	19h24		
Relación entre la marea diurna y semidiurna .	$\frac{U_1}{U}$	0,394	0,378	0,636

Medición con cinta Invar de una base quebrada de 200 metros de largo, formada por dos trozos, de 50 y 150 ni. aproximadamente y formando un ángulo de  $150^\circ$ . Para cada trozo se hicieron cuatro mediciones, obteniéndose aproximación superior al  $1/360.000$ .

Ampliación de la base por un cuadrilátero, utilizándose teodolito "Wild de 1" y compensación por método Schreiber. Esta tarea corrió a cargo del alférez de fragata Carlos A. Juvenal.

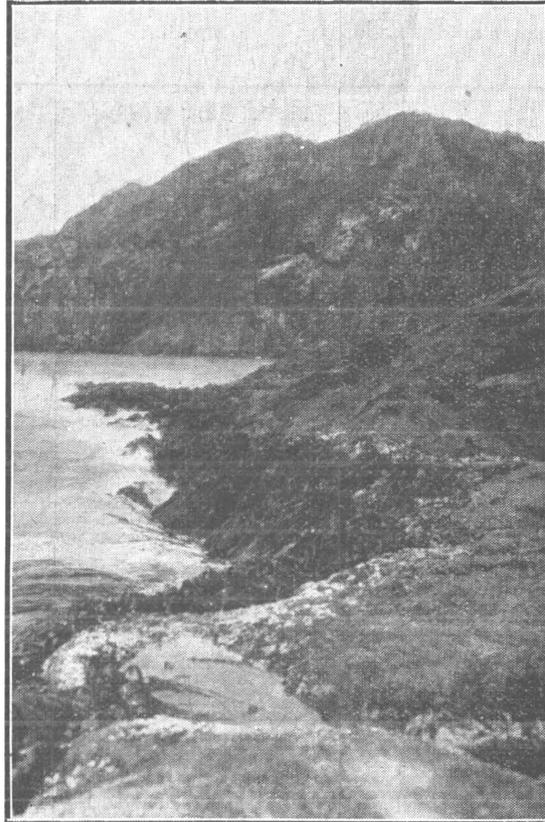
Triangulación por el alférez de fragata Alicia Ogara. Ocho triángulos, con errores de cierre pequeños, exceptuando dos de los triángulos, que cerraron con más de  $V$  de error.

El relevamiento de la línea de costa en el interior del pueblo se hizo situando desde tres estaciones de teodolito una lancha que iba verilándola. Las características topográficas no permitían desarrollar una poligonal taquimétrica o a lancha.

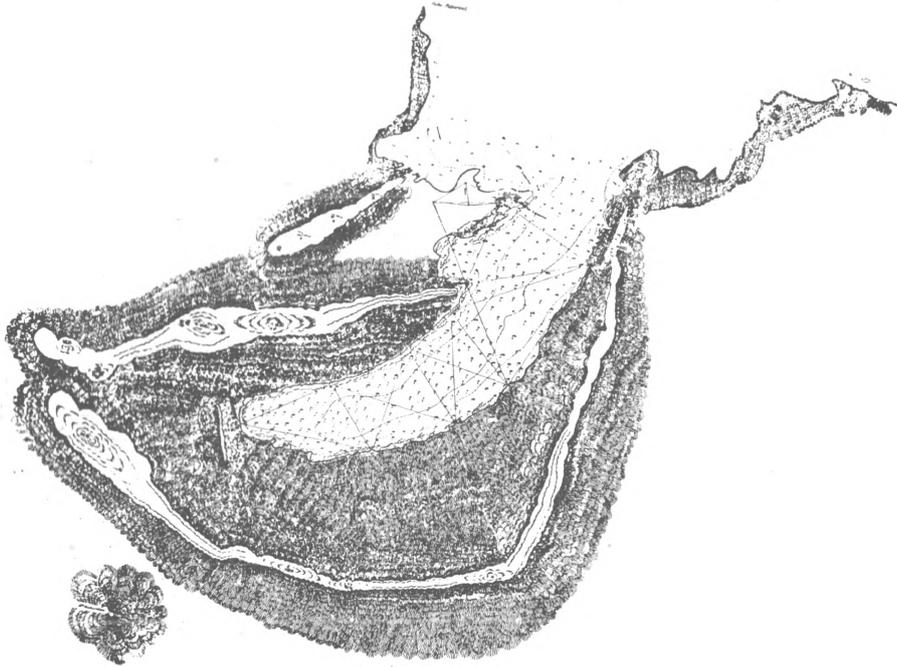
Observación de mareas en el fondo de la bahía, con dos reglas graduadas de 5 en 5 centímetros. Este mareómetro se ligó por nivelación a un pilar de cemento en la proximidad. Se observaron mareas durante dos meses.

Sondas. Se situaron desde tres estaciones de teodolito. Hicieron con lancha y sonda de mano (de alambre forrado) 1425 sondas, a razón de 461 por  $\text{km}^2$ . Para reducción de las sondas se empleó un plano provisional situado a 2,13 m. debajo del nivel medio.

Topografía. Desde todos los vértices secundarios se midieron ángulos horizontales y verticales a los picos de las cadenas



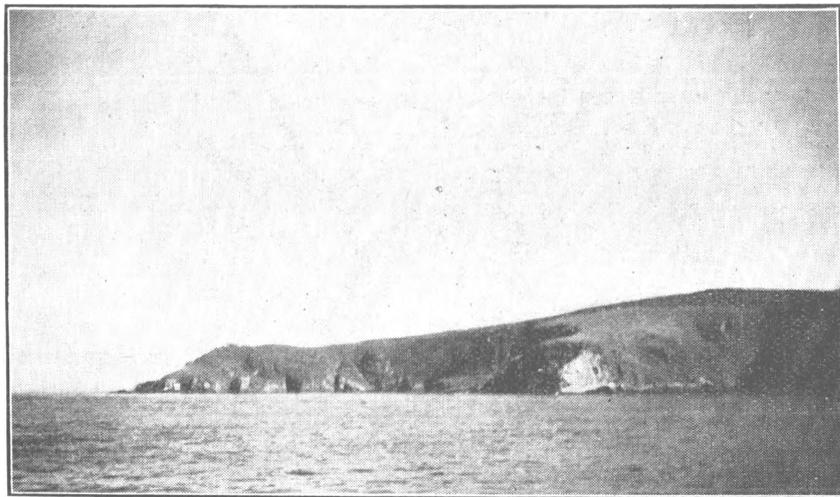
Bahía San Juan - Punta Laserre



Puerto San Juan

de montañas que rodean la bahía y a los puntos notables de la costa. Algunos de los triángulos resultantes se calcularon.

El monte Richardson (679 m.) es sumamente característi-



El fin de la Isla hacia el este. Cabo San Juan

co; su cima, cubierta de nieve puede distinguirse siempre desde gran distancia y presenta la misma forma de donde quiera que se le mire; generalmente está envuelto en nubes. El monte V tiene en su cima una gran piedra en forma de cañón. Las crestas del lado este del puerto van disminuyendo paulatinamente de altura, hasta terminar en el cabo del mismo nombre.

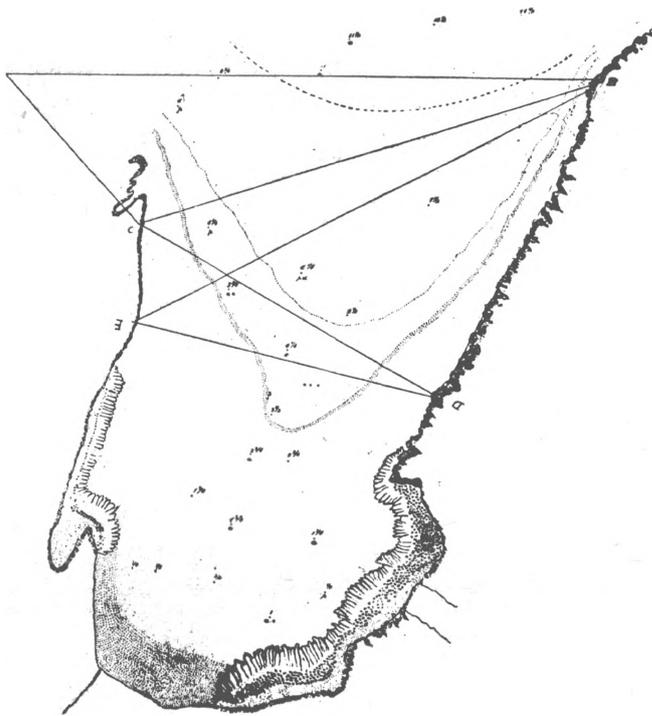
Hay playas de pedregullo al fondo de la bahía y de la caleta de Punta Lasserre. El resto de la costa es de piedra y pedruzcos. La ladera de la montaña junto al mar es empinada, y aun a pique al este de la boca de entrada. La vegetación llega hasta los 350 m. de altura.

En Punta Lasserre existe la casa del antiguo faro, que es una excelente baliza, muy visible desde el mar. Además puede utilizarse como refugio.

Observaciones meteorológicas: Mientras duraron las observaciones de marea en San Juan se observó barómetro, psicrómetro y pluviómetro. No se hicieron observaciones de viento a causa de interponerse las cadenas de montes que rodean la bahía modificándolo en dirección e intensidad.

### Caleta San Luis

Se bautizó con el nombre del buque una caleta situada al este de puerto San Juan.



Caleta San Luis al este de Cook

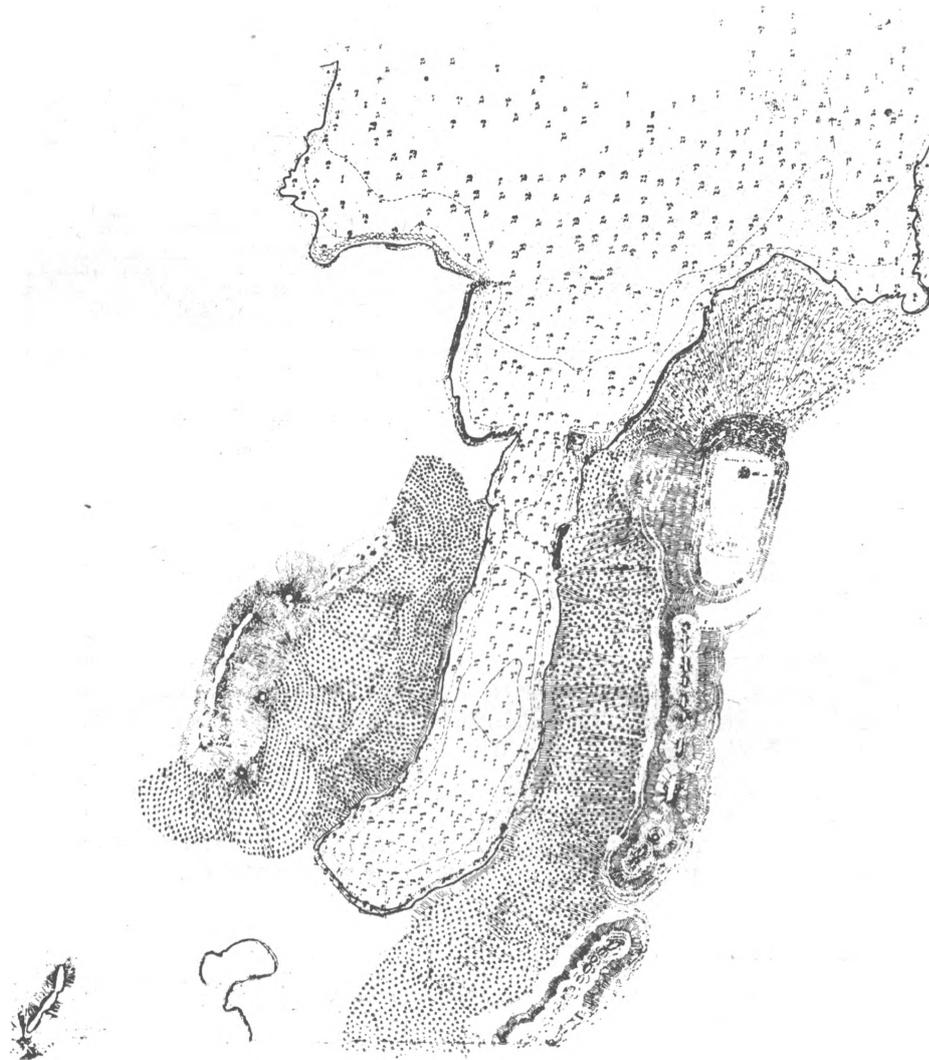
Su relevamiento fue hecho por el guardiamarina Alberto Goffre. No se midió base, sino que su triangulación se apoyó sobre un lado formado por dos balizas a la entrada del puerto, situadas por el problema “de la carta”, o sea por ángulos a tres vértices de la triangulación principal

Su contorno se determinó situando desde tres estaciones de teodolito un jalón que recorría la línea de pleamares.

Una caletita situada entre San Luis y San Juan recibió el nombre de “Cinco de enero”, por el día en que se trabajó en ella.

### **Puerto Cook**

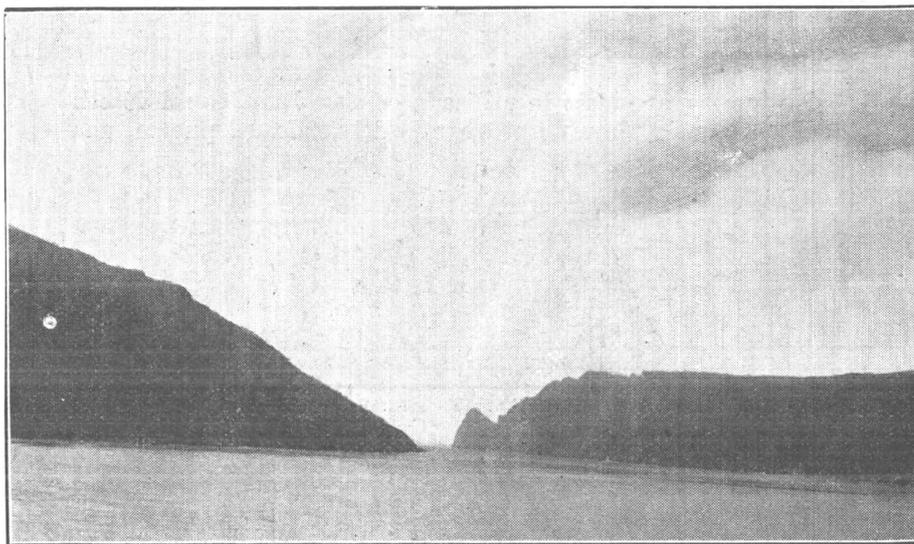
En forma parecida a la utilizada en San Juan, se midió con cinta Invar, en la playa de pedregullo del fondo del puerto, una



Puerto Cook

base quebrada cuyos dos lados eran de 400 y 150 m. aproximadamente, formando un ángulo de  $150^\circ$ . Esta base se amplió por un cuadrilátero, y el puerto se cubrió con una triangulación de once vértices. Esta triangulación se unió a la principal.

El contorno del puerto se dilujo con lancha situada desde tres teodolitos. Cuando fue posible se reemplazó a la lancha con un jalón corrido por la línea de pleamar.



Entrada a Puerto Cook vista desde el fondeadero. En el centro el Islote Pleamar que lleva balice:

Se sondó en la misma forma que en puerto San Juan. Se observaron las mareas durante el trabajo de sonda.

En la topografía merece mencionarse que la cadena al oeste del puerto forma, entre ella y el vértice 13, tres lagos de los que dos deben estar unidos en la época del deshielo.

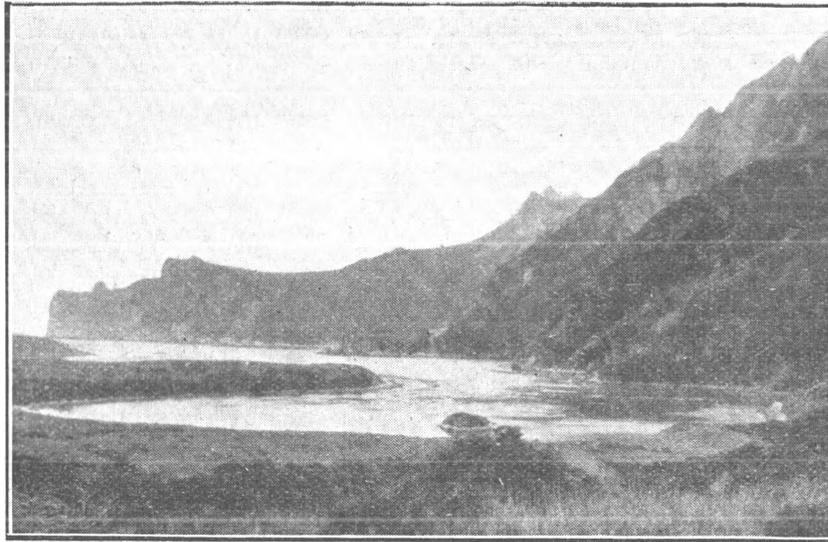
En la costa este de Cook se levantan bruscamente unas crestas dirigidas NE-SO. De Cook a San Juan se extiende una serie de elevaciones, llegando las más altas a circunscribir al puerto San Juan. Su dirección general es también NE-SO.

Para facilitar el arribo al fondeadero, se construyó una baliza de hierro, de 2 m. de altura y pintada de blanco, en proximidad del chorrillo en la margen oeste del puerto. En el centro de la playa hay una casilla que puede servir de refugio.

### **Vancouver.**

Se hizo una pequeña triangulación, apoyada en la de Cook.

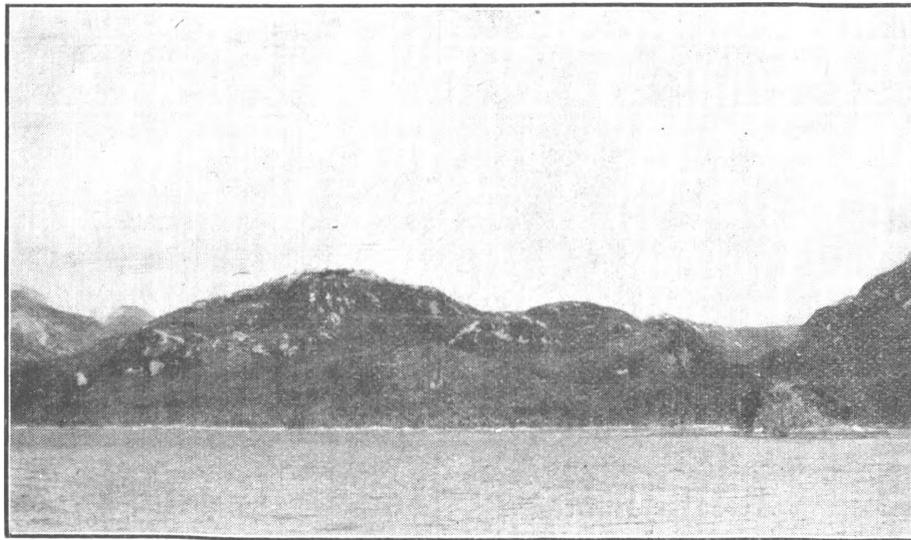
El contorno se dibujó por poligonal taquimétrica apoyada en dos vértices.



Vancouver

**Basil Hall.**

Triangulación de ocho vértices, apoyada en un lado de la principal. Contorno por situación de la lancha o de un jalón des-

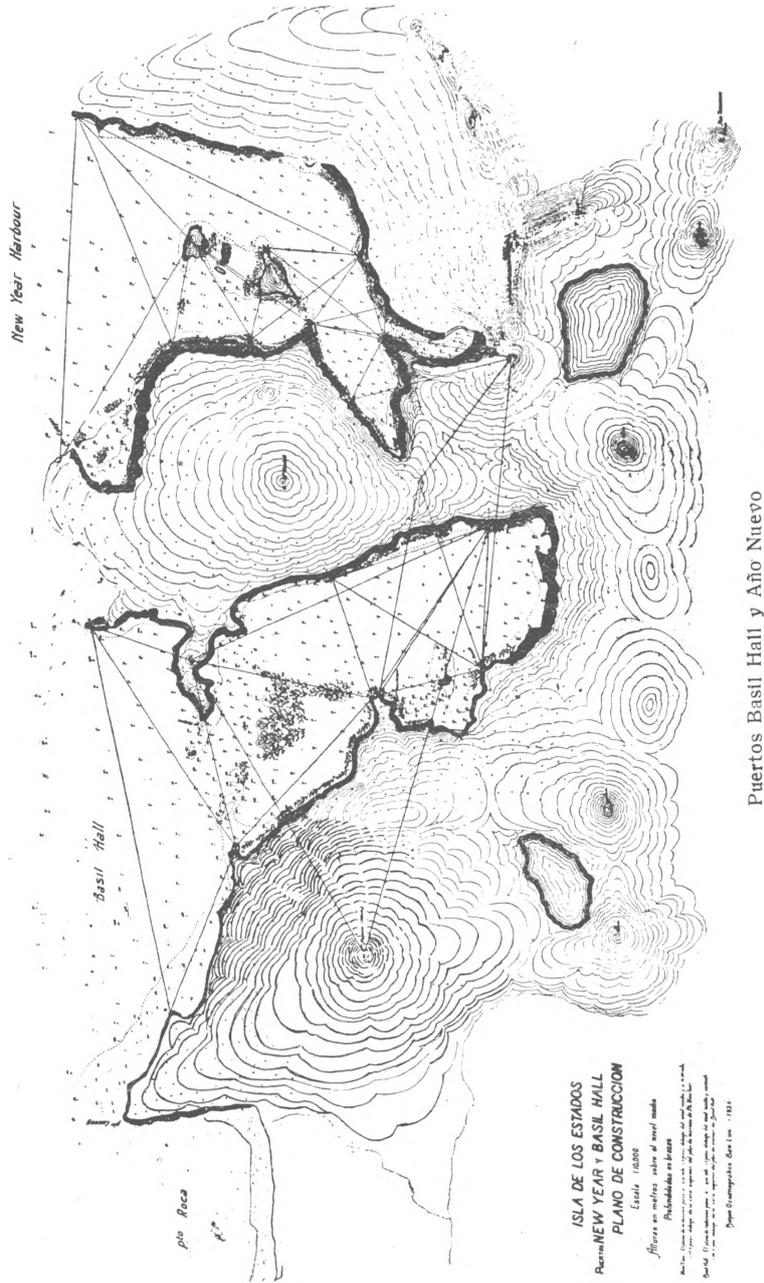


Puerto Abrigado, en la parte oeste del Basil Hall, muy bueno para buques chicos,  
A la derecha el islote Llosa

de tres teodolitos en vértices secundarios. Además se tomaron fotografías desde el buque.

Se observó la marea de hora en hora durante el día, y en proximidad de pleamar y bajamar durante la noche.

Sondas, topografía, etc., lo mismo que en los puertos anteriores.

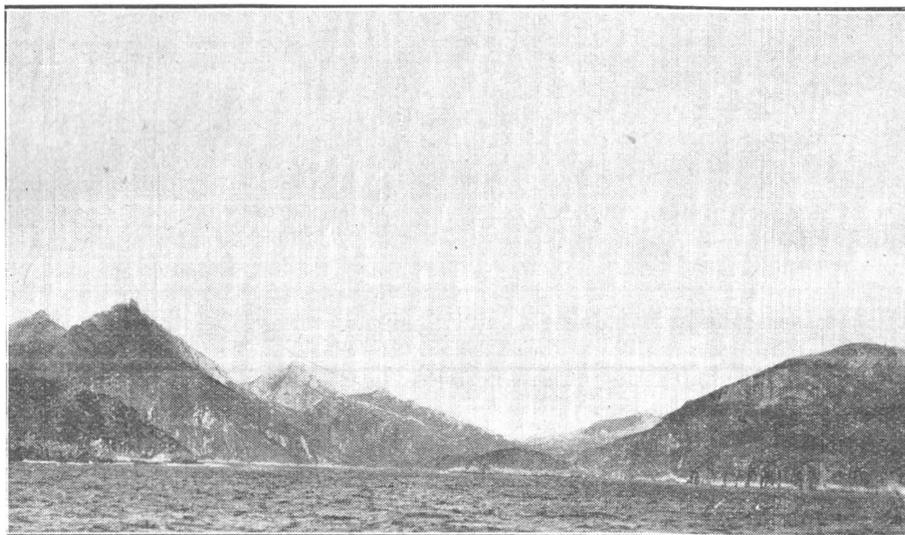


### **Puerto de Año Nuevo.**

Su triangulación se apoyó en la de Basil Hall. Su poligonal se hizo como la anterior, con lancha situada desde tierra, y a veces por jalón. En un trecho de dos kilómetros se pudo hacer poligonal taquimétrica.

Observación de mareas, sondas, topografía, fotografías, lo mismo que en los demás puertos.

Los puertos de Año Nuevo y Basil Hall están completamente encerrados por una serie de montes de unos 600 m. de altura y dirigidos generalmente de NE a SO



Monte Duende  
(uno de los  
montes más al-  
tos de la isla)

Entrada a Puerto Año Nuevo  
Vista desde el mar

Monte Kendall  
(bautizo reciente)

### **Costa entre cabo Colnett y punta Conway.**

Poligonal con taquímetro Wild de 1". Se comparó previamente distancias tomadas con taquímetro y cinta, no encontrándose diferencia. Toda la costa es baja, de piedra, presentando dos largas playas de arena, una en puerto Roca, otra en bahía Colnett.

Se observaron las mareas en un mareómetro instalado en la playa de arena al fondo de puerto Roca. Este puerto, y la bahía Colnett se sondaron con lancha situada desde teodolitos.

La costa despide largas restingas de piedra cubiertas por cachiyuyo, que en algunas partes alcanzan a unos 200 m. de ancho.

Sobre la playa de puerto Roca desaguan dos caudalosos chorrillos de agua dulce, algo turbia, y que deben ser de los más

considerables de la isla; el chorrillo que desemboca más al este de estos dos es el lugar más adecuado para desembarco.

En el interior de puerto Roca la marea descubre gran cantidad de piedras rodeadas de cachiyuyo; su situación se efectuó con veriladas de lancha. Las piedras que se encuentran siempre al descubierto se han situado por ángulos de teodolito.

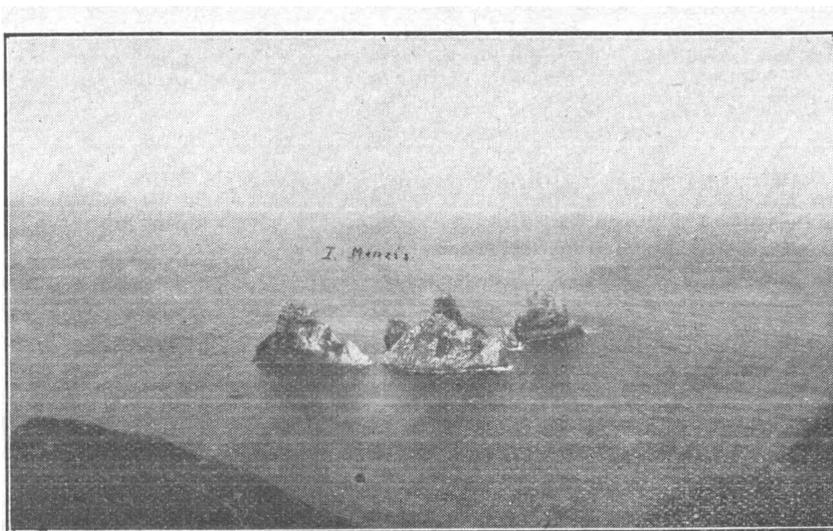
### Topografía general

Desde todos los vértices de la triangulación principal se midieron ángulos horizontales y verticales a los puntos más notables situados en el interior de la isla y sobre la costa, datos que conjuntamente con los croquis y descripciones de los oficiales observadores, y las fotografías tomadas por los mismos en puntos bien determinados, han permitido obtener un detalle más o menos completo de la configuración topográfica de la Isla.

Las islas Año Nuevo han quedado en la zona comprendida por tangentes tomadas desde la triangulación principal y de los sondajes de mar; se ha hecho de ellas un dibujo a grandes rasgos, cuyo detalle será dado por fotografía aérea en la próxima campaña. La Isla Observatorio tiene la misma forma que la de la carta argentina N° 28, habiéndose modificado solamente la posición de Punta Pájaros y Punta S. W. para encuadrarla dentro de las visuales tomadas por esta Comisión.

En el centro de Punta Pájaros hay un agujero que la atraviesa de lado a lado y que se cierra o se abre en las marcaciones 351-171 y 317-137.

Los dos islotes del grupo Dampier, así como las agujas adyacentes, han quedado en la misma forma que el grupo de Año



Los islotes Menzies al Sur de la Isla

Nuevo. Las Menzies, Islotes Alejandro, rocas próximas a caleta Brent, roca de Bahía York y grupos de rocas de 350' (situados entre el Cabo San Bartolomé y Bahía S. W.) y las rocas de la entrada de Bahía S. W. se situaron aproximadamente, en algunos casos por cortes agudos, y en otros por tangentes desde un solo vértice y distancia estimada. Su posición exacta deberá darla la Comisión que trabaja en el actual verano en el sur de la Isla. A la punta *Hale in the Wall* se le tomó una sola marcación desde vértice 12.

Desde los vértices de la triangulación principal y otros puntos de la Isla se tomó abundante documentación fotográfica. El geólogo Dr. Horacio Harrington y el botánico Dr. Castellanos agregaron por su parte valiosas series. Las fotografías obtenidas con máquina panorámica han dado un resultado sumamente satisfactorio; algunas de ellas, sacadas en tierra con las máquinas bien niveladas han permitido deducir ángulos horizontales con aproximación suficiente para extraer datos que completen la topografía. (Se calculó un ángulo obtenido por fotografía, hallándose con el medido con el teodolito desde el mismo lugar una diferencia de sólo 15').

#### **Poligonales de mar.—**

El *San Luis* polígono la costa con lancha entre los siguientes tramos:

- 1.—De Islote Vaca a Cabo San Juan.
- 2.—De Cabo San Juan a Paleta.
- 3.—De punta Lasserre a Cabo Furneaux.
- 4.—De Cabo Furneaux a punto 5 de Enero.
- 5.—Entre Cook y Año Nuevo.
- 6.—Entre Año Nuevo y Basil Hall.

Las poligonales 1, 2, 3 y 4 se efectuaron fondeando el buque, cuya situación se determinaba por ángulos de sextante a puntos bien característicos, y midiendo de él ángulos horizontales entre la lancha que verilaba la costa y algún punto de posición conocida; el Oficial encargado de la lancha medía con sextante el ángulo vertical al palo mayor del buque, con lo que se obtenía la distancia buque-lancha; y al mismo tiempo tomaba la distancia aproximada a la costa y efectuaba un croquis de la misma.

Las poligonales 5 y 6 se efectuaron navegando con el buque en proximidad de la costa y tomando marcaciones verdaderas que la tangenteaban; para cada marcación se situaba el buque con ángulos de sextante.

El Islote Vaca es una piedra de forma triangular que se destaca al sur del cabo San Juan.

Los resultados así obtenidos *son solamente aproximados*, y se ha procedido así porque la topografía de la costa no permite desarrollar una poligonal taquimétrica o a cinta.

La forma final de estos tramos de la costa quedará bien de-

terminada cuando se efectúe el levantamiento aerofotográfico de la Isla.

#### **Sondas de mar.—**

Pocas son relativamente las sondas de mar efectuadas por los buques; la limitación del combustible es la causa principal de ello. El *San Luis* sondó entre los cabos Colnett y San Juan hasta el paralelo del Faro Año Nuevo, efectuando también algunas sondas al Este de la Isla de los Estados. El *San Juan* sondó la bahía comprendida entre cabos Colnett y San Antonio.

Para la determinación de la profundidad se empleó la sonda Casal. El total de las sondas efectuadas es de 1034.

Las sondas ecoicas que tienen los buques no dieron resultado práctico alguno. Se hicieron varias planillas de comparación con la sonda Casal, obteniéndose resultados siempre diferentes, sin ley alguna, por lo cual no se las pudo utilizar, perdiéndose todas las ventajas que su uso hubiera reportado. Para la próxima campaña, en que se tendrá que sondear la parte sur de la Isla, donde hay grandes profundidades, será indispensable la sonda ecoica de onda dirigida tipo Langevin Chilowsky, con lo cual se obtendrá una economía grande en tiempo y combustible, y un aumento en la densidad de sondas dado que el buque podrá navegar a velocidad normal y elegir el intervalo de sondas que convenga.

Las sondas se situaron por el problema de la carta, midiendo ángulos a vértices de la triangulación principal, al faro Año Nuevo y a puntos de la triangulación secundaria o balizas instaladas al efecto.

La inestabilidad de las condiciones meteorológicas de la Isla, hizo con mucha frecuencia que los puntos principales de apoyo para la situación quedaran ocultos por una densa capa de nubes durante intervalos largos de tiempo; en esas circunstancias fue necesario buscar puntos de apoyo en los extremos de la costa a la vista, como ser los cabos Furneaux, Colnett, San Juan, Fallows, puntas Pájaros a sudoeste en la Isla Observatorio, e islotes situados respectivamente al norte y al este de cabo San Juan. En otras ocasiones, y siempre que fueran visibles, se utilizaban las balizas colocadas a la entrada de todos los puertos, siendo las más visibles las N y O de Cook, J de San Juan, A de caleta San Luis, J y L de New Year y G y H de Basil Hall; éstas balizas constituían vértices de la triangulación secundaria de los puertos respectivos.

Be las sondas apoyadas en los extremos finales de la costa se han situado solamente las que se apoyaban en punta Pájaros y punta Sudoeste de la Isla Observatorio, ya que su posición había quedado bien determinada por tangentes de triangulación principal; las demás sondas no fueron pasadas al plano, debiendo hacerse una vez que se tengan perfectamente bien determina-

**Elementos meteorológicos observados por el "San Luis"**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril
			18 días	15 días
Presión barométrica máxima absoluta	756,8 Día 24	768 Día 17	765 Día 3	760 Día 11
Presión barométrica mínima absoluta	730,3 Día 20	737,5 Día 10	727 Día 11	735 Día 6
Presión barométrica media reducida	745,8	752,4	745,7	744,2
Temperatura máxima absoluta . . .	20 Día 19	14 Día 23	12,5 Día 1	12,5 Día 12
Temperatura mínima absoluta . . .	4 Día 1	0 Día 6	3 Día 14	3 Día 15
Temperatura media . . . . .	11,4	8	7,7	8
Humedad relativa media . . . . .	62	72	69	69
Nebulosidad media . . . . .	7	7	7	7
Agua caída durante el mes en mm. . .	78,5 mm.	111 mm.	66 mm.	47 mm.
Número de horas de nieve . . . . .	2h 16m	20h 30m	11h 05m	0h 20m
Número de horas de granizo . . . . .	0h 20m	5h 30m	5h 35m	1h 05m

## FRECUECIA DE VIENTOS ISLA OBSERVATORIO — (Del 15 Enero al 14 Abril de 1954)

Dirección Fuerza	Del N.	Del N.E.	Del E.	Del S.E.	Del S.	Del S.W.	Del W.	Del N.W.
1	81 hs.	—	3 hs.	3 hs.	45 hs.	32 hs.	130 hs.	57 hs.
2	126 "	1 hs.	—	7 "	52 "	51 "	166 "	79 "
3	52 "	9 "	8 hs.	14 "	163 "	105 "	298 "	174 "
4	27 "	—	—	—	60 "	36 "	60 "	42 "
5	47 "	1 hs.	—	—	31 "	12 "	4 "	18 "
6	11 "	48 "	—	—	3 "	6 "	1 "	—
Totales	337 hs.	59 hs.	11 hs.	24 hs.	354 hs.	242 hs.	659 hs.	370 hs.
Fuerza media	3	4	3	2	3	3	3	2

Número de horas de calma: 122 horas.

Número de observaciones: 2160 (horarias).

das las formas de la costa por el relevamiento arofotográfico de la Isla.

A fin de evitar los inconvenientes que provienen de la ocultación por las nubes de los puntos de situación, conviene que para la próxima campaña la comisión lleve un número suficiente de observadores e instrumentos para situar el buque desde tierra.

Todas las sondas menores de 30 brazas se redujeron por las mareas observadas en la Isla Observatorio.

### **Meteorología.**

En las cuatro estaciones principales de observación de mareas se efectuaron observaciones meteorológicas de hora en hora. Simultáneamente efectuáronlas también ambos buques mientras permanecieron en la zona de trabajos.

Con estas observaciones han podido compilarse las siguientes planillas.

1) — Elementos meteorológicos observados por el B. O. *San Juan*.

2) — Id. en Caleta Brent.

3) — Id. en Bahía Crossley.

4) — Cantidad de agua llovida registrada en el B. O. *San Luis*, completada con datos registrados en el B. O. *San Juan*.

5) — Duración de lluvias, nevadas y chubascos de granizo, registrados en el B. O. *San Luis*, completados con datos registrados en el B. O. *San Juan*.

6) — Cantidad de agua llovida simultáneamente en los siguientes puntos; mareómetro de puerto San Juan, mareómetro de bahía Crossley, y mareómetros de caleta Brent.

7) — Frecuencia de los vientos registrados en la estación de Isla Observatorio. Los datos de viento observados en buques y demás estaciones no se toman en cuenta para estadística debido a la topografía del lugar, que modifica su fuerza y dirección, induciendo a error.

## *Supersticiones de los Onas*

*El autor, hijo del famoso misionero y "pioneer" de la Tierra del Fuego, nació en Ushuaia y se crió en la Misión, puede decirse que junto con los niños onas, quienes lo consideraban como a hermano. Con los onas realizó largos vagabundeos, de muchos meses de duración, haciendo la misma vida primitiva que ellos, cubierto de una piel de guanaco y manejando el arco y la flecha. Esta circunstancia imparte valor excepcional a lo que pueda decirnos de esa raza casi extinguida; ninguno de los tantos escritores que nos han hablado de indígenas, en cualquier parte del mundo, puede aducir semejante credencial. Por lo demás, su espíritu, dentro de la rudeza del escenario primitivo, ha sido cultivado; pasó varias temporadas en Inglaterra, y desde luego se expresa fluidamente en inglés, idioma en que nos ha dado sus apuntes. Los Bridges, y en general todo el personal de la hospitalaria Misión, han estado muy vinculados a nuestros oficiales de la anterior generación.*



Durante las largas horas que estuve con ellos en la *logia*, atento a las exhortaciones de los ancianos, durante los meses que pasé solo en su compañía, nunca oí una palabra que se relacionara con religión o adoración de ninguna clase: ninguna promesa de vida futura, ni esperanza de recompensa o temor de castigo.

Temor a la muerte causada por brujería, sí; temor a ciertos espectros, (no a los de sus muertos) ; aún a los espíritus de ciertas montañas; temor a la muerte, término de la vida; probablemente temor no confesado de lo desconocido . . . ; pero ningún culto, ninguna plegaria.. ., ni dios, ni diablo...

Aparte de todos dichos temores y leyendas supersticiosas, esta gente tenía *un gran secreto*, cuya explicación nos obligará a remontarnos desde un principio al tiempo en que los bosques eran siempre verdes, antes de que las cabezas de los gigantes Cwonyipe y Chashkilchesh, que en ellos vagaban, asomaran por sobre las copas de los árboles; a la época en que el sol y la luna caminaban por sobre la tierra y en que gran parte de las montañas eran seres humanos.

En aquellos días sólo las mujeres conocían la brujería y eran dueñas de la *logia*, a la cual ningún hombre osaba acercarse; donde enseñaban sus artes a las doncellas núbiles, impartiendoles también el poder de causar la muerte por enfermedad a cualquier persona.

Los hombres, por más que poseyeran arcos y flechas, y proveyeran de carne al campamento, nada podían contra brujería y enfermedades; dominados por un miedo abyecto, vivían sujetos a la autoridad de las mujeres.

La tiranía de éstas creció hasta volverse insoportable. Los hombres, entonces, dándose cuenta de que menos peligrosa les resulta una bruja muerta que una viva, se complotaron para darles muerte, y ni una sola escapó en forma humana.

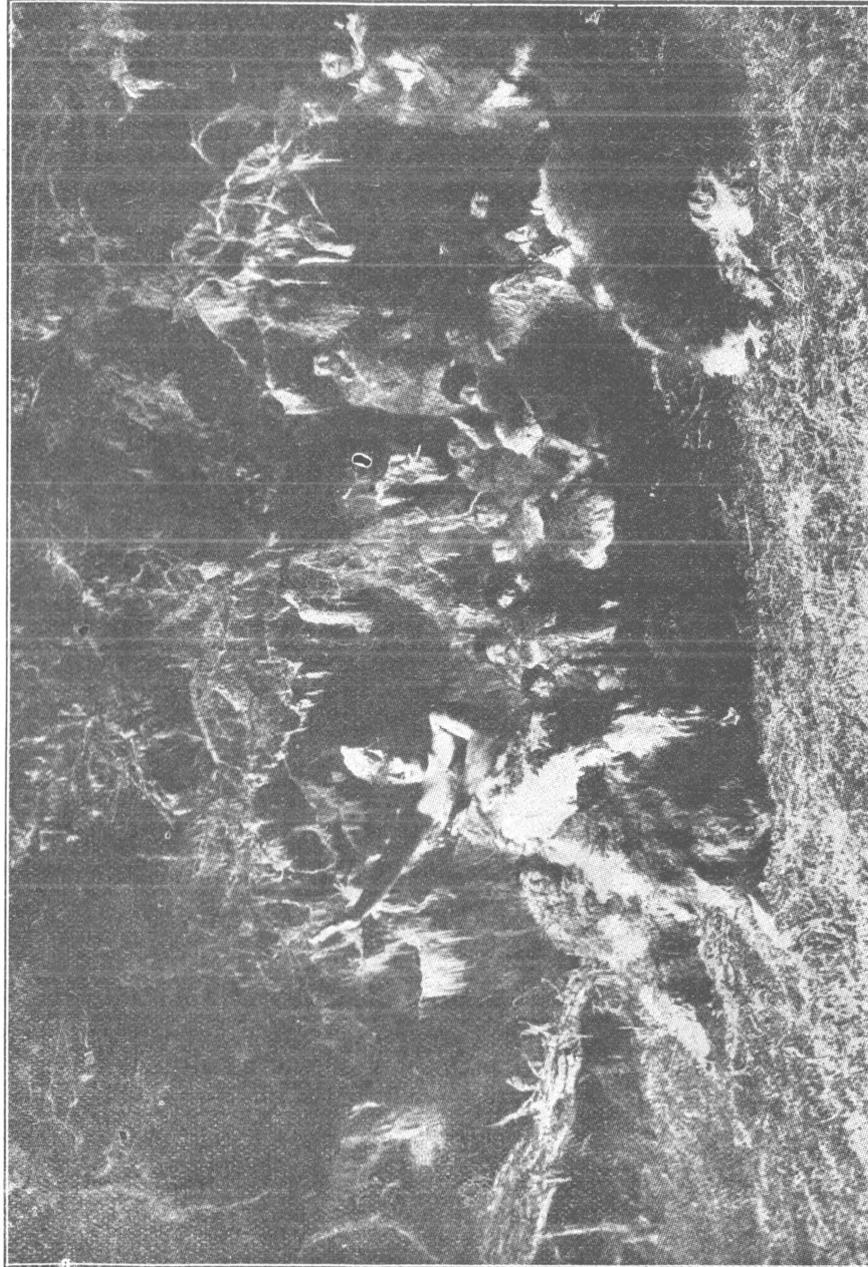
Una joven especialmente vivaz, al huir de los hombres saltó a una cascada altísima llamada *Oklohl Warren* y quedó convertida en el "*pato de cascada oklohl*", zambullidor pequeño de brillantes colores, increíblemente rápido, que solamente se encuentra en cascadas o torrentes de la montaña.

Una matrona corpulenta y vigorosa se internó en la playa, ocultando a sus hijas con el manto, y consiguió así llegar sana y salva hasta el mar, donde quedaron convertidas en *patos logger-head* "Tarri Alahksh".

Un hombre joven, que parece haberse distinguido en esta *massacre* ultrajando cadáveres, se transformó en el *ibis* "kolkek", cuyo cuello pelado y rojizo le da la desagradable apariencia de tener allí una herida siempre abierta.

Hasta la misma luna parece haber estado complicada en el asunto : su esposo el sol la atacó tratando de darle muerte, y ella muestra aún hoy las huellas de los golpes. Consiguió finalmente escapar y, corriendo hacia la montaña *Aklek-go-oiyin*, saltó desde su cumbre, perseguida siempre por el sol.

Continuaron su carrera dando vueltas a la tierra cerca del horizonte, hasta que años después, o quizá siglos, un curandero



Hechicero exorcizando al eclipse de luna  
(Las fotografías utilizadas pertenecen al hermosísimo álbum del Rev. P. D'Agostini)

poderoso llamado Cwonyipe consiguió convencerlos de que se establecieran en el sur por corto tiempo (menor aún del que emplean hoy día en el solsticio de verano) ; y entonces comenzaron a subir cada vez más hacia el norte, acortándose los días, sin embargo, y alargándose las noches a medida que iba pasando el tiempo.

Otros muchísimos cambios se verificaron en esa época; cantidad de seres humanos se transformaron en colinas o montañas; en cambio jamás oí citar caso de animal o cosa convertidos en persona,

Después de la gran matanza los hombres se encontraron con que habían dado muerte no solamente a las mujeres, sino aún a las niñas mozas, por el temor de que éstas hubieran comenzado ya sus estudios en brujería, y se les planteó la cuestión de cómo se las arreglarían para mantener su predominio cuando las niñas se convirtieran en mujeres.

*¡Un secreto!, ¡una logia!* donde los hombres pudieran tener misteriosas entrevistas con ciertos espíritus que ellos personificarían (y a los que parecerían haber inventado con este exclusivo objeto)—; un sitio vedado, bajo pena de muerte a las mujeres. Salvo una excepción, dichos espíritus odiaban a las mujeres, y eran en cambio benévolos para con los hombres, a pesar de su mal genio.

En sitios donde ha habido reuniones numerosas de onas suele encontrarse un wigwam cónico de grandes perchas, a un cuarto de milla aproximadamente del campamento y más o menos al Este, semioculto generalmente por árboles o maleza <sup>(1)</sup>.

Esto era el "*hain*" — colegio, teatro o logia — al que solamente tenían acceso los hombres. Los jóvenes de 14 a 16 años eran admitidos recién después de un período de prueba, de más de dos años a veces, durante el cual se les conocía con el nombre de *kloktn*.

Estando entre hombres únicamente, se me había dicho muy seriamente que *ciertos seres*, en los que me era imposible creer,

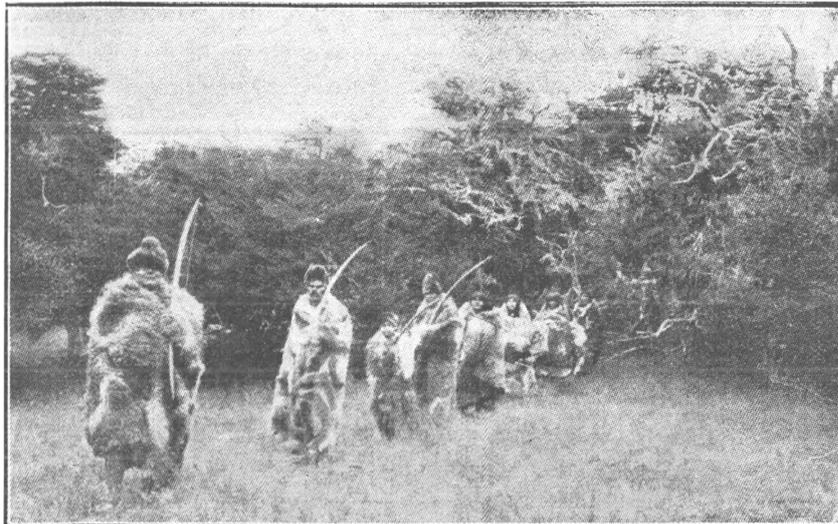
(1) — Fitz Roy narra el encuentro de un wigwam muy grande, al que sus marineros habían dado el nombre de "casa del Parlamento". La "*Mission Scientifique du Cap Horn*", hablando de los yaganes, también menciona estos wigwams para hombres. (T. Caillet-Bois).

visitaban a los hombres en sus reuniones; y deduje que la mejor manera de obtener más datos acerca de este curioso asunto era escuchar todo lo que me dijeran sin demostrar incredulidad ni hacer preguntas.

Cierto día de otoño, hace más de treinta años, me invitaron a una gran reunión de onas en un viejo *hain* reconstruido, y habiéndome incorporado a un grupo de hombres en torno a un fogón a corta distancia del campamento, me encontré con que yo era objeto de animado debate, en el que parecía haber alguna divergencia de opinión.

Mientras los hermanos Shishcolh y Shishcolh encabezaban la minoría, Halimink y Tininisk — curandero éste muy influyente — abogaron fuertemente en mi defensa. El último, después de enumerar varios episodios de mi vida que podían prestigiarme entre esa gente primitiva, concluyó diciendo que “aunque mi apariencia era de blanco, mi corazón era de ona”

La oposición quedó al parecer acallada, y Halimink, uno



Tribu en marcha

de mis amigos más viejos, me dijo que “ahora yo era un indio y un hombre, no ya un niño, pero que me quedaba todavía mucho que aprender, y que Anéken (no Ahnikin), junto con otro, sería en adelante mi guía y tutor; que yo debía poner atención a lo que se me dijera y obedecer las reglas de la *logia*. Que quien revelase a mujer o muchacho no iniciado cualquier cosa referente al *hain*, sería castigado con la muerte, lo mismo que la mujer

o muchacho confidentes; que el hombre que cometiera semejante acción no tendría quien lo defendiera, porque cualquier ona mataría sin remordimiento a padre, hermano o hijo culpable de tal infidencia.

La nariz y los ojos de Anéken evocaban a un ave de rapiña; podría haber servido de modelo para uno de los guerreros pielroja del “Ultimo de los Mohicanos” de Fenimore Cooper. Seis pies de alto y poderosa la estructura, su paso era sin embargo tan ligero e incansable que más que marcha parecía *deslizamiento*.

Anéken era del sudeste, lo mismo que su padre, pero la madre era del norte, lo que le autorizaba a pasar por cualquier lado de la *logia* al venir del campamento; y dentro de ella podía elegir dos sitios diferentes para sentarse; yo, en cambio, que había venido de las montañas del sur, y que no tenía relación con los del norte, debía salir por el lado norte o izquierdo de la *logia*, manteniendo a ésta a mi derecha hasta llegar a la entrada que estaba siempre opuesta al campamento. No debía cruzar a ésta bajo ningún pretexto, y tenía que entrar por el extremo derecho e ir dando vuelta contra el costado hasta alcanzar uno de los grandes postes de la carpa a poco más de mitad camino al fondo. Mi sitio se llamaba el de la “*avutarda*”.

Anéken, a causa de su padre, podía sentarse también allí; y yo debía considerarlo como mi único asiento cuando había sesión en la Casa.

Del fuego en el centro de la *logia* partía una grieta imaginaria de profundidad incalculable, con fuego en el fondo, saliendo por la puerta y hasta lejos en dirección al este.

Hace muchos siglos, cuando el *hain* era nuevo, esta fisura existió realmente, y todo el que intentaba cruzarla caía en ella y desaparecía. Actualmente, el que por inadvertencia pasara sobre el sitio en que se suponía estar el abismo debía ser arrojado al fuego.

Muchos de los hombres, al dirigirse a la reunión, podían aproximarse al *hain* por ambos costados, como Anéken, pero otros sólo podían hacerlo por uno, como yo. Cuando no había reunión formal podíamos salir en cualquier orden, y no estábamos sujetos a regla alguna, ni a las de la grieta imaginaria. El *hain* se transformaba en simple vivienda y dormitorio para solteros.

Anéken me preguntó si tenía miedo al fuego. Saqué del

fuego una brasa y me la coloque en el brazo. Casi en seguida la apartó, y pareció satisfecho; y pronto la seriedad de la reunión fue dando lugar a tranquila charla y risas contenidas.

Se me discutió de pies a cabeza, sobre mi aptitud a personificar tal o cual de los seres semi-humanos que visitan al *hain*. Mi estatura y complexión daban bien para "*Short*", pero las huellas de mis pies desnudos me delatarían; ni las mujeres dejarían de reconocerlas; decididamente no; habría demasiado riesgo.

A intervalos durante la tarde los hombres, sin molestarse en cambiar de sitio levantaban horrible gritería; bramidos de ira y temor, llantos de espanto o dolor, mezclados con un sonido parecido probablemente al de "*Jabberwock wiffing through the Tulgay wood and burbling*". (1) ; enteramente distinto de todo ruido conocido.



Mujer ona con su hijo

Algunos se lastimaban con trozos de vidrio malamente, en pecho o brazos, más levemente en la cara, y se pinchaban con agudas púas las narices hasta hacerlas sangrar abundantemente.

Durante una pausa de esta babel oí gritos de mujeres por la parte posterior del *hain*, a la mínima distancia a que se habían atrevido a acercarse, y una de ellas preguntó si habían dado muerte a su hermano mayor. Los hombres contestaron que me estaban protegiendo, y les ordenaron volverse.

Parece que dos hermanas malignas, *Halpen* la de las nubes blancas y *Tanu* la de la arcilla roja, se habían enfurecido al ver a un blanco introducido en la *logia*. Los hombres me defendían valientemente, y sus heridas, hechas para despertar la curiosidad de las mujeres, se debían a la uña puntiaguda del dedo mayor de la mano de aquellas extrañas visitantes.

(1) — Frase del libro "Alice in Wonderland". (T. C. B.) .

Creo que fue a la mañana siguiente cuando decidieron vestir al joven *Tinis* para que representara a *Halpen*; cubrieronlo de mantas de guanaco — contribuyendo cada uno con la única vestimenta — hasta que el pobre diablo, abrumado, apenas podía ya caminar, perdida toda apariencia humana. Quedaba casi cegado por el ropaje, pero le averiguaban constantemente si respiraba bien.

Estas pieles, con el pelo para adentro y blanqueadas con cal las exteriores, le colgaban hasta los pies, y por encima de todo sujetaron un envoltorio que semejaba un pez corto y macizo, con algo como una faz humana pintada en el frente. El informe engendro fue luego conducido clandestinamente hasta un matorral a unas ochenta yardas del *hain*, donde alguien organizó el estruendo antes referido.

Mujeres y niños emergieron entonces del campamento en grupo excitado, y las más audaces se llegaron hasta mitad del camino al *hain*, para observar mejor.

La pobre *Halpen* no veía absolutamente nada, y con el peso de su ropaje apenas podía caminar, pero detrás de la voluminosa figura, bien oculto a la vista de las mujeres, *Tininisk* la dirigía, gobernándola con las manos y guiando sus pasos. Así consiguió llevarla hasta el grupo de hombres que esperaban junto al *hain*.

Todo esto, en letra de molde y leído entre las comodidades de la civilización, resulta muy pueril; pero entre aquella excitación supersticiosa, el avance lento de *Halpen*, con pausas ocasionales cuando la cara enfrentaba a las mujeres (cosa fácil para *Tininisk*, debido a la forma de la cabeza), resultaba una aparición realmente amenazadora, muy concordante con su siniestra fama.

Se cuenta que *Halpen* se apoderó algunas veces de seres humanos u otros, y que poco después algunos de los huesos caían del cielo, perfectamente mondados. Se dice también que, si quiere, puede moverse con rapidez.

Cualquiera que esté dispuesto a soportar una carga pesada en circunstancias difíciles, puede personificar a *Halpen* o a *Tanu*. Pero hay otros espíritus cuyo rol es mucho más complicado, y que sólo contados hombres se consideran capaces de representar bien al gusto de los críticos.

En cierta ocasión en que debía aparecer *Halachish* (también conocido por *Hachai*), se eligió a *Talimeoat* para representarlo, pues se sabía que lo haría bien,

Lo cubrieron todo con dibujos blancos y rojos, predominando el blanco; y se aplicó una buena cantidad de plumón gris. Sujetáronle en la frente, con relleno, un arco pequeño, y por último le cubrieron la cabeza con una máscara blanquecina, con orificios ribeteados de rojo para los ojos, dándole el aspecto de una vaca ñata.

*Hachai* surgió de los matorrales a alguna distancia del *hain*, haciendo movimientos amenazadores con los cuernos, y cortas arremetidas hacia las mujeres, que como de costumbre se habían agrupado frente al campamento. Estas mostraron mucha alarma, acudiendo algunos hombres a protegerlas, pero en seguida dispararon hacia el campamento, donde se echaron al suelo de bruces cubriéndose la cabeza con el vestido.

Luego que *Hachai* hubo atravesado el campamento, rodeado de bastante cerca por algunos hombres, (probablemente para evitar que las mujeres pudieran espiarlo desde corta distancia), se volvió con muchos de ellos al *hain*, y cuando estuvo suficientemente lejos avisaron a las mujeres para que pudieran asomarse a verlo otra vez antes de desaparecer.

Ahora bien, en la Tierra del Fuego no hay animal indígena con cuernos; y sin embargo un cazador de vacas salvajes hubiera admirado la pantomima de *Talimeoat*; las cortas arremetidas, los movimientos amenazadores de cabeza acompañados de resoplido, y los amagos con uno u otro cuerno; la imitación era perfecta; y sin embargo *Talimeoat* era un anciano que acaso nunca viera una vaca doméstica, y el rol que desempeñaba era viejo como una leyenda. *Hachai* significa *roca cubierta de liquen*.

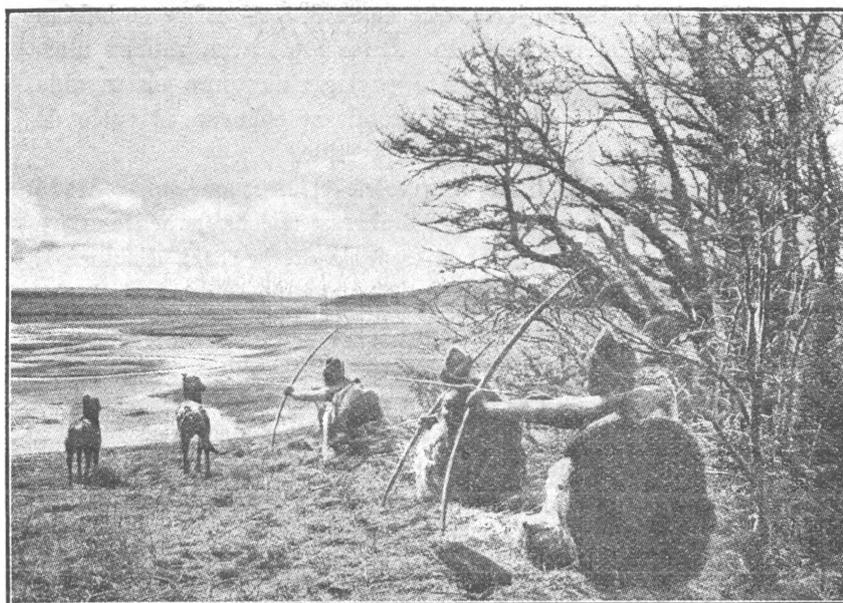
Pero el único visitante infaltable del *hain* es "*Short*", que viene *de las rocas*, y cuyo único ropaje es un trozo de piel blanquecina, como pergamino, que le cubre cara y cabeza y se anuda detrás. Esta piel tiene agujeros para ojos y boca, y está doblada de modo a formar como una nariz larga y monstruosa apuntada hacia abajo.

Dicen que hay muchos *Shorts*, y que a veces se ve a más de uno a la vez, variando mucho en forma y pintado; un brazo y la pierna opuesta pueden ser blancos, por ejemplo, o pintarse manchas o rayas rojas o blancas, con algo de plumón gris, y así se le supone parecido a las rocas de que procede.

Puede encontrarsele lejos del *hain*, y las mujeres en busca de leña o bayas vuelven a veces asustadas con la noticia de haberlo visto; considéranlo muy peligroso y propenso a darles muerte.

En ocasiones se mataba un guanaco a leguas o millas de distancia del campamento, y la carne se colgaba de un árbol, fuera de alcance de los zorros; o, a falta de árboles, se sumergía con el mismo objeto en algún estanque o arroyo.

Luego se les decía a los *kloktn* o neófitos dónde estaba la carne, y se les enviaba a buscarla, debiendo traer un trozo de peso igual por lo menos al propio; pero no les era permitido ir



A caza del guanaco

por el camino más corto o más fácil, sino que debían casi siempre dar, así de ida como de vuelta, largo rodeo por ciertas colinas o lagos. Alguien se encargaba, sin dejarse ver, de vigilar que se cumplieran las instrucciones.

Los muchachos creen implícitamente en estos seres sobrenaturales, pues están acostumbrados a verlos desde la infancia, junto con las mujeres cuando éstas huían despavoridas al acercarse *Short* u otro cualquiera.

Llevaban arcos y flechas, que usaban diestramente, y estaban ya entrenados a viajar solos o en pareja, durante semanas, procurándose el sustento, como pudieran. Con toda esta independencia, sin embargo, como supieran que aquellos seres misteriosos andaban por las inmediaciones, vacilaban mucho antes de emprender una de sus excursiones.

Sabían que los espíritus eran invulnerables a sus armas, y que por lo tanto éstas de nada les servirían en el caso. Por el contrario, los espíritus se enfurecerían y les darían la muerte. En cambio, eran incapaces, por lo menos *Short*, de treparse a los árboles.

Dicen que cierta vez un *klokn* aterrorizado disparó su flecha contra un *short* y lo mató, siendo muerto a su vez al volver al *hain*; pero esto no se les podía referir a los muchachos como advertencia, puesto que contradecía la supuesta invulnerabilidad de *Short*.

A veces los muchachos, en su excursión en busca de carne, encontraban al *Short* y lograban eludir su vigilancia y proseguir camino una vez pasado el peligro. Otras veces aquél se les



Muchachos

abalanzaba desde un matorral, con lo que no paraban, en fuga enloquecida, hasta el campamento o el *hain*. O apremiados por *Short*, trataban de refugiarse en las ramas de un árbol, en cuya proximidad rondaría luego *Short*, arrojándoles uno que otro palo o pedrada hasta irse al parecer satisfecho,... a escuchar en el día, de boca de sus víctimas, la descripción del susto que les había proporcionado.

Recuerdo una ocasión en que *Short* se había aparecido entre los hombres y se dirigía con ellos al campamento; después del consabido pánico las mujeres yacían de bruces, la cara al suelo y cubierta con el primer trapo a mano, escondiendo también a los niños.

*Short*, según costumbre, se movía de un lado a otro, como en

busca de algo; recogía del suelo cualquier objeto, una brizna, por ejemplo, corría con ella un momento, la dejaba cuidadosamente en el suelo, atropellaba para otro lado, en busca de cualquier otra cosa; y para variar sacudía violentamente alguno de los abrigos de cuero a manera de carpa. Si se encolerizaba y parecía querer arrancarlo, los hombres se apresuraban a desatar los nudos, dejándole arrastrarlo hasta cierta distancia, para abandonarlo luego por cualquier otra cosa.

En esta ocasión *Short*, con resoplido furioso, levantó inesperadamente un palo y lo arrojó con fuerza y puntería contra una de las mujeres. Creyendo tuviera algún resentimiento contra aquella mujer, pregunte luego que estuvimos de vuelta al *hain*, por qué había hecho eso. Dijo que porque no se tapaba bien la cabeza y posiblemente estuviera espiondo. El marido, hombre grandote, no se ofendió en lo más mínimo, siendo así que en cualquier otra ocasión hubiera peligrado la vida del ofensor.

Cierta tarde uno de los aprendices fue admitido finalmente al *hain*, y le dijeron que esperaban a *Short*; que tuviera valor y no le pasaría nada. De pronto se aparece en efecto *Short* en la entrada, dedicada toda su atención al novicio, mientras avanza hacia él, alternando pausas y cortas arremetidas.

*Kloktn* tiembla violentamente de pies a cabeza, y hubiera disparado sin duda a no impedírselo padre y amigos, palmeándole el hombro y animándolo de palabra. *Short*, por fin, está frente al espantado *kloktn*, resoplando y amagándole a ratos con las manos, con lo que el muchacho se encoge para atrás. Como estos espíritus no hablan, los tónicos sonidos producidos por *Short* son resoplidos y gruñidos de rabia.

Al fin el *kloktn* es empujado contra *Short*, y lo animan a luchar bravamente. *Short* se arrodilla sobre una o ambas piernas, y ambos se entrelazan en medio de las risas de los asistentes, que excitan al muchacho y se ocupan en apartar del fuego a los luchadores.

En esta pelea *Short* siempre deja ganar a *kloktn*, quien, al comprobar repentinamente la identidad de su enemigo, lo ataca a veces en serio, hasta obligar a separarlos, todo en medio de gran jarana, de la que concluye por participar la víctima.

En lo posible se elige para hacer el papel de *Short* a un pariente del *kloktn*, quien en lo sucesivo tendrá gran parte en su educación, pues el *kloktn* continúa por uno o más años en tal estado aun después de haber descubierto el “gran secreto”.

Durante este período de prueba se le supone no comer prácticamente más que carne inferior, estándole prohibidos médulas, sesos, achuras y otras golosinas; debe mostrarse pensativo y relativamente silencioso, escuchando con recogimiento la sabiduría de sus mayores; ser obediente e industrioso en el acarreo de carne o leña; (dicen que a uno remiso o indócil le cortaron los tendones de la rodilla, obligándole a gatear para toda la vida). Debe abandonar los juegos infantiles; ser correcto y serio con las mujeres. Solo, o en compañía de otro, emprenderá largas excursiones — casi se podrían llamar exploraciones — en las que viven de la caza, a menos de ayunar.

En el *hain* se les vigila de cerca, y se supone que fuera de él siguen observando rigurosamente las reglas de dieta.

Una tarde desapacible de otoño dos o tres onas y yo habíamos andado de excursión hasta muy tarde, y nos acercábamos a un grupo de árboles propicio donde pensábamos pernoctar, cuando alguien divisó entre la bruma el tinte azulado que delata un pequeño fuego; avanzamos entonces cautelosamente, encontrando un fueguito, y después de examinarlo atentamente dictaminaron que habían estado allí dos *kloktn* con intención de pasar la noche, pero que habían disparado al vernos — como era correcto lo hicieran.

La enseñanza impartida a estos muchachos era muy juiciosa, y se les daba siempre las razones del *por qué* debían hacer tal o cual cosa. He aquí algunos ejemplos:

El hombre no debe ser glotón, porque se pondría corpulento y perezoso, no podría ya ser buen cazador, y “sus mujeres tendrían que alimentarlo a pescado”. Por igual razón la mujer debe ser gruesa, demostrando así que su marido es gran cazador.

No debe jugar o ser frívolo con las mujeres de la propia tribu, para no excitar los celos de los hombres, ni con sus parientas, para que no se diga de él — imputación altamente injuriosa — que “quiere casarse con sus hermanas”.

Para evitar ambos peligros es bueno elegir mujer de sitio alejado; lo cual tiene también la ventaja de que ella, no teniendo parientes que tomen su partido en caso de disputa, está así más sometida al marido.

El mejor de los consejos me parecía ser el siguiente: Sé generoso con los ancianos; cuando tú lo seas y no puedas ya cazar, acaso algún joven te traiga carne. Esto es, de todo lo que oí entre

ellos, lo que más se acerca a un precepto religioso, ya que no se les daba en este caso la explicación del por qué.

El que escribe ha visto una sola vez a *Halpen*, una a *Hachai* (o *Halahachish*) ; en cambio ha visto a *Short* varias veces; cualquiera que se anime a asumir alguna molestia puede representar a la primera; *Short* tampoco es difícil, y muchos de los indios representan ese papel; pero sólo unos pocos hacen bien el de *Hachai*, y hay otros muchos que rara vez se ven. *Tanu*, hermana de *Halpen*, es roja como la arcilla de pintura “Ahltel”, de la cual procede; es cruel y maligna, pero muy contados de los onas que conozco la han visto nunca. *Cmantah* proviene de la haya, a la cual retorna; su vestimenta es de corteza de haya. *Kterrnen*, hijo de *Short*, es pequeño y benévolo para con las mujeres, que pueden hasta mirarlo de cerca.

Miembro importante de este grupo de seres es el *doctor Olimink*. Se ve muy raras veces; es bajo, amable y de subido color; lleva máscara y aparece cuándo quiere curar heridas, pero nunca para enfermedades.

Estando todo preparado, un ona se hiere, generalmente en el pecho, y se embadurna abundantemente con sangre; lo llevan luego al campamento, moribundo al parecer. El curandero y demás hombres hacen todo lo posible, pero pronto los lamentos de parientes y amigos muestran que el caso es desesperado. Los parientes llegan a veces a herirse ellos mismos con piedras afiladas, conchas o trozos de vidrio, y aún a romper y quemar arco y flechas del moribundo, — que ha tenido probablemente la precaución de seleccionar antes los mejores para guardarlos en el *hain*.

De pronto alguien sugiere: ¿Si consiguiéramos que viniera *Olimink*? Se acepta con avidez la idea, y otros corren al *hain*, donde se arma regular batahola, hasta que los emisarios vuelven triunfantes trayéndose a *Olimink*.

El herido, lejos de hacerse el estoico, parece estar ahora en los últimos estertores; las mujeres que lo rodean durante la ausencia de los hombres se alejan mientras el curandero y demás hombres hacen sitio al importante homúnculo recién venido, que con mucho aspaviento chupa la herida,... y extrae de ella una punta de flecha, clavada al parecer profundamente en el cuerpo del herido. Y toda la compañía se encontrará pronto en estado de volver a la *logia*, a disfrutar de la satisfacción de su habilidad en la *performance*.

Es imposible saber qué piensan las ancianas de todo esto; pero si tienen dudas se guardarán muy bien de transmitir las a las demás mujeres. Los muchachos no dudan de que estos seres sean verdaderos, y los hombres están convencidos de que engañan completamente a las mujeres.

Desde que los blancos invadieron sus tierras y se establecieron allí hace unos cincuenta años, los onas se vieron obligados a invadir los campos de caza de otras tribus, las que a veces tuvieron que evacuar esos sitios.

Como consecuencia hubo más celos y peleas que antes, con el resultado de que cada vez se volvieron más impracticables las



Brujo ona curando a un enfermo

grandes reuniones amigables, y hubo que abandonar las representaciones más complicadas. Cuando se sabía que un grupo muy pequeño y aislado había realizado una de estas pantomimas, lo criticaban severamente, por el riesgo de develar el secreto.

Hay otro ente fantástico, de orden distinto en realidad de los anteriores, pues nada tiene que ver con la *logia*, y no manifiesta preferencia por los hombres, que afectan temerlo tanto, o casi, como las mujeres.

*Hashi*: color chocolate de madera podrida por la humedad, surge de entre árboles muertos y caídos; generalmente se le oye en proximidad de bosques quemados hace mucho. Tosco, glotón, invulnerable a las flechas, increíblemente fuerte, vaga de noche

a través de los bosques, gritando de vez en cuando “coolí hoob” (probable imitación del chillido de la temida lechuza “cauh”).

Al acercarse estos gritos a un campamento se produce gran excitación, y todos se preparan para una disparada general en caso de aparecerse *Hashi*.

Es espíritu maligno; todo lo tironea; arrastra por el suelo y entrevera objetos sueltos, trastos y mantos que saca de los reparos; echa abajo las carpas; vacía en el fuego los pellejos de agua; y si encuentra cabezas de guanaco las abre (con los dientes, según dicen), y les come crudos los sesos, a los que es muy aficionado.

Algún valiente que ha espiado avisa a los refugiados, en caso de que el alejamiento de los gritos de *Hashi* no les haya advertido ya de su partida, y entonces ellos vuelven para aclarar las cosas y ponerlo todo en orden.

Jamás he visto a *Hashi*, pero más de una vez oí sus gritos, y fui testigo de los preparativos para una rápida fuga. Al cazador maligno que no piense volver en unos días, le es muy fácil pasar de noche a unos cientos de yardas del campamento y lanzar los gritos consabidos, causando así un rumor de alarma sin necesidad siquiera de molestarse con disfraz o pintura.

Aparte su firme creencia en la brujería los onas creían en un espíritu, una sombra, casi tan intangible como un pensamiento; una especie de Proteo; a quien llaman “*Mehn*”. *Mehn* puede advertir de antemano a un hombre del peligro o de una calamidad inminente, o bien alejarlo de ellos, demostrando así inclinación benévola. Pero, por otra parte, *Mehn*, con sus zorros, puede extraviar al perro de caza, o avisar al guanaco de la aproximación del cazador.

*Mehn* puede ir como a la deriva a través del bosque, tan liviano como el hilo más fino de humo, o como la leve sombra que se ve en día sin sol; como un escalofrío que se siente sin verlo. Es posible que muchos hombres civilizados hayan presentido su presencia (especialmente estando solos o cazando), pero no lo habrán mencionado por temor de ser motivo de burla.

Cuando muere alguien, su *Mehn* desaparece, pero nadie se preocupa de averiguar dónde, así como tampoco averiguan que se hizo de su último suspiro.

*Yosi* es espíritu más material; se asemeja al hombre, y tiene mujer y pequeñuelos en casa. Es transparente, y puede o no dejar rastro de su paso cuando anda por sobre la nieve más blan-

da; corta y junta briznas y leña para un fuego que nunca puede encender. Se aparece con especial frecuencia al cazador solitario que pasa la noche junto al fuego, y que al despertarse sobresaltado para reavivarlo puede encontrarse con que *Yosi* está sentado a su frente después de haber removido el fuego con el largo dedo mayor de la mano, como el de *Halpen*. *Yosi* puede flotar y desaparecer, o quedarse mucho tiempo junto al espantado huésped. Se citan casos de vagabundos solitarios que fueron encontrados muertos y mutilados, evidentemente por *Yosi*.

Por alguna razón desconocida su número ha decrecido grandemente en algunas generaciones, y hoy se les encuentra raramente, salvo en los lugares más miserables y casi impenetrables.

En cierta ocasión íbamos tres viajando livianos, y habíamos acampado sobre la alfombra formada por las copas de los árboles, cuando el crujido de ramitas en el aire helado convenció a mis acompañantes de que *Yosi* andaba por ahí. Parecieron muy nerviosos, y cuando irreflexivamente me burlé de sus supersticiones, uno de ellos me reprendió diciendo que “si yo estuviera solo y me encontrara con *Yosi* sentado al otro lado del fuego, no sería tan bravucón”.

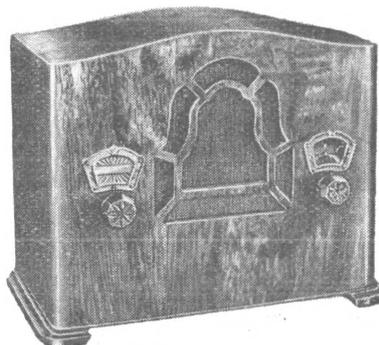
# Paramount Radio



## Toda una Novedad PARAMOUNT

LA "RADIO BAR" Un fino mueble, un regio receptor ambas corrientes, 6 válvulas. Juegos completos de Cocktail, Café, Licor, etc. Armoniosamente combinados

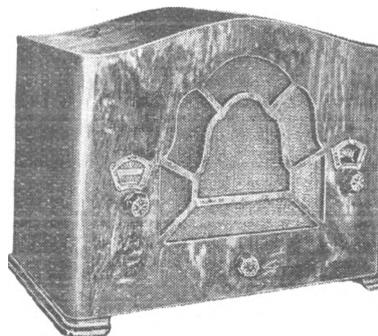
**\$ 470.—**



**Receptor Junior PARAMOUNT,** Superheterodino, ambas corrientes, 6 válvulas, control automático de volumen y control de tono **\$ 240.—** sumamente selectivo

## Receptor Baby PARAMOUNT

Superheterodino, ambas corrientes, 5 válvulas, control automático de volumen Gran alcance y selectividad **\$ 150.—**



**Avda. DE MAYO 1402**

**U. T. 38, Mayo 6950**

# *El factor de potencia.*

## **La compensación desde el punto de vista técnico-económico**

por Salvador Di Marzio

Ingeniero electricista de 2a

En un circuito recorrido por corriente alternada monofásica, la expresión de la potencia está dada por el producto  $E.I. \cos \varphi$ ; como vemos, esta expresión se encuentra afectada por un factor menor que la unidad ( $\cos \varphi$ ), que es el coseno del ángulo de desfasaje.

Solamente en casos especiales ese factor puede llegar a ser igual a la unidad, es decir cuando el ángulo  $\varphi$  sea igual a cero. Más adelante veremos la ventaja y forma de obtener esta condición especial.

Representemos ahora por un diagrama de vectores los valores de  $I$  y de  $E$  mencionados en la expresión de la potencia ( $W = E.I. \cos \varphi$ ).

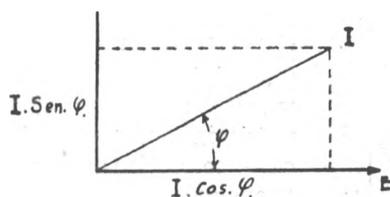


Fig. 1

En este diagrama,  $E$  representa el valor efectivo de la tensión e  $I$  el valor efectivo de la intensidad desfasados entre sí, por un ángulo  $\varphi$ .

De las dos componentes de  $I$  a saber:  $I \text{ sen } \varphi$  (corriente desfasada o reactiva) e  $I \text{ cos } \varphi$  (corriente en fase o activa) solamente interviene en el valor real de la potencia útil la última de las nombradas ( $I \text{ cos } \varphi$ ), es decir la componente en fase con la tensión.

Se desprende de las consideraciones anteriores, que la intensidad de la corriente que recorre las líneas, motores, transformadores, etc., es mayor que la que realmente se aprovecha, originando también como es lógico, mayores pérdidas por efecto Joule.

Daremos a continuación un ejemplo de los diversos valores de la intensidad de la corriente, absorbida por un motor de potencia fija y determinada, variando el factor de potencia del mismo.

Sabemos que en un motor de corriente trifásica, la intensidad de la corriente watada está dada por:

$$I_w = \frac{W}{\sqrt{3} E \cos \varphi}$$

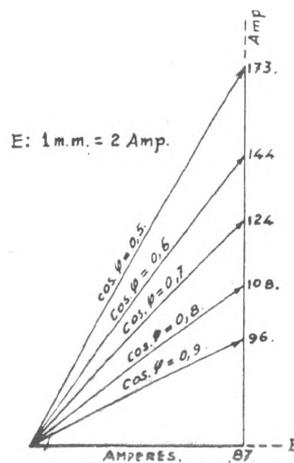
Si suponemos que  $W = 150 \text{ kw.}$  y  $E = 1000 \text{ volts;}$  y que no exista desfasaje entre  $I$  y  $E$ , es decir que  $\varphi = 0$  se tendrá  $\cos \varphi = 1$ , y por lo tanto:

$$I_w = \frac{W}{\sqrt{3} E} = \frac{150.000}{\sqrt{3} 1000} = 86,8 \text{ amp.}$$

Si darnos luego a  $\varphi$  los valores aproximados de:

25°50'	36°53'	45°34'	53°08'	60°	cuyos cosenos son:
0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	se necesitará un
					total de
96	108	124	144	173	amp. de watados

para poder disponer del mismo valor de 86,8 amp. watados, útiles o activos.



La fig. 2 muestra claramente lo dicho, y con ello que un mal factor de potencia, o sea un ángulo  $\varphi$  distinto de  $0^\circ$ , origina una corriente activa tanto menor cuanto menor sea el factor de potencia y mayor el ángulo  $\varphi$ , en cuyo caso se obtienen las siguientes consecuencias:

1°) — Una mayor caída de tensión, puesto que para una determinada condición del circuito depende de la intensidad.

2°) — Una mayor pérdida por efecto de Joule, por ser función del cuadrado de la intensidad, disminuyendo por consiguiente el rendimiento de las líneas, transformadores, etc.

Las pérdidas por efecto Joule se expresan  $e = r I^2$ , y para los valores distintos de la corriente las pérdidas están en razón directa de los cuadrados de la misma.

$$\frac{e_1}{e_2} = \frac{I_1^2}{I_2^2} \quad (1)$$

que expresada en función de los cosenos y teniendo en cuenta que para una misma potencia la corriente es igual a la corriente watada sobre el  $\cos \varphi$  o sea:

$$I = \frac{I_w}{\cos \varphi}$$

Sustituyendo en (1)

$$\frac{e_1}{e_2} = \frac{\cos^2 I_2}{\cos^2 I_1'}$$

3°) — Disminución de la capacidad de trabajo de las líneas, transformadores, etc., porque la densidad de corriente  $\frac{I}{S}$  no debe pasar los límites establecidos por las normas en vigencia.

Para demostrar la influencia del factor de potencia en el rendimiento de las instalaciones, supongamos tener que transmitir con corriente trifásica 1420 Kw. a una distancia de 10 kilómetros a 10.500 Volts con  $\cos \varphi = 0,65$  utilizando un cable de  $3 \times 50 \text{ mm}^2$  de sección, y que luego elevemos el  $\cos \varphi$  a 0,85: veamos en uno y otro caso cómo varían las pérdidas por efecto Joule:

$$\text{Para } \cos \varphi = 0,65 \quad r = \rho \frac{L}{S} = \frac{0,0175 \times 10.000}{50} = 3,5$$

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} E \cdot \cos \varphi} = \frac{1.420.000}{1,73 \times 10.500 \times 0,65} = 120 \text{ Amp.}$$

$$P_{0,65} = 3 r I^2 = 3 \times 3,5 \times 120^2 = 152 \text{ Kw.}$$

$$\text{Para } \cos \varphi = 0,85 \quad r = 3,5 \quad ; \quad I = 92 \text{ Amp.}$$

$$P_{0,85} = 3 \times 3,5 \times 92^2 = 89 \text{ Kw.}$$

Es decir que si la red estaba calculada para trabajar con  $\cos \varphi$  de 0,85 y éste por las condiciones del servicio baja a 0,65, se tiene una pérdida adicional de:  $152 - 89 = 63 \text{ Kw.}$ , aproximadamente el 71 % mayor que la que correspondería con  $\cos \varphi = 0,85$ .

Hagamos un cálculo más completo tomando otro ejemplo:

De una subestación se transporta a un centro de consumo distante 500 metros, una potencia de 200 Kw. en conductores aéreos, corriente trifásica a 1000 Volts; veremos cómo varían los elementos :

- a) — La corriente.
- b) — La sección de los conductores.

c) — La tensión en el origen, para tener los 1000 Volts en el centro del consumo.

d) — Las pérdidas por efecto Joule, cuando se varía el factor de potencia de 0,5 a 1.

$$\text{La corriente watada es: } I_w = \frac{200.000}{\sqrt{3} \times 1000} = 116 \text{ Amp.}$$

La corriente efectiva para los distintos defasajes será:

$$\frac{I_w}{\cos \varphi} = \frac{116}{\cos \varphi}$$

Se determinaron los siguientes valores por las fórmulas:

$$r = \rho \frac{L}{S}; \quad L \omega = 2\pi f L$$

$$L = (4.065 \log. \frac{a}{r} + 0,5) 10^{-4} \text{ H/Km.}$$

donde  $a$  = distancia entre conductores, y

$r$  = radio del conductor.

$$S = \rho 1 \frac{W \cdot 100}{p \cdot E^2 \cos^2 \varphi}$$

La sección adoptada de los conductores en cada caso de los indicados en el cuadro siguiente, está de acuerdo a la densidad de corriente que asignan las normas del V.D.E.

Cos. $\varphi$	Amp.	Sección mm <sup>2</sup>	Diám. mm.	$r$	$L$	$r I$	$L I$	$3 r I^2$
				$\Omega$	$\Omega$	V	V	Kw.
1	116	3×30	6,2	0,291	0,168	33,7	19,4	11,7
0,9	129	3×30	6,2	0,291	0,168	37,6	21,6	14,5
0,8	145	3×35	6,6	0,254	0,163	36,8	23,6	16,2
0,7	166	3×40	7,2	0,219	0,164	36,4	27,2	18,1
0,6	193	3×50	8	0,175	0,160	33,7	30,4	19,6
0,5	231	3×70	9,4	0,125	0,154	29,0	35,7	20,1

La tensión en el origen, para tener en el centro de consumo la tensión de servicio, se obtiene por el diagrama de la figura 3, donde 0—A representa la tensión útil, A—B la caída óhmica, B—C la caída inductiva, A—C la caída total de tensión y 0—C la tensión en el origen.

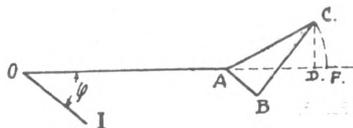


Fig. 5

En esta forma se obtuvo para  $\cos \varphi = 0,5$ : 1060 Volts y para  $\cos \varphi = 0,9$ : 1050 Volts.

El segmento A-F representa la variación de tensión entre el fin y el origen, que prácticamente y con suficiente aproximación se puede tomar el valor de la proyección A-C sobre la dirección de la tensión útil o sea A-D.

Para el cálculo de la reactancia se tuvo en cuenta que los conductores tienen una distancia entre sí de 50 cm. y que ocupan los vértices de un triángulo equilátero.

Observando los valores obtenidos se ve que la sección de los conductores al variar el  $\cos \varphi$  de 1 a 0,5 varía de 30 a 70 mm<sup>2</sup>, o sea aproximadamente un 133 % de aumento, y las pérdidas por efecto Joule aumentan de 11,7 a 20,1 Kw., es decir aproximadamente el 72 %.

En resumen, el defasaje de corriente en las instalaciones tiene influencia bastante desfavorable; no sólo en el mal aprovechamiento de la central, sino en los casos donde el decrecimiento del valor del coseno lleva rápidamente al límite la potencia de la central; este límite no lo da la potencia en Kw. (como veremos más adelante), sino la potencia en K.V.A., donde el valor de A no debe sobrepasar el valor máximo permanente admisible por la máquina, siendo:

$$K.V.A. \times \cos \varphi = Kw.$$

La corriente dewaterada debilita el campo magnético de los generadores, bajando por lo tanto la tensión; es necesario en consecuencia aumentar la corriente de excitación, no siendo siempre posible, debido al calentamiento de los arrollamientos de la excitatriz.

Las consideraciones anteriores explican las razones por que las empresas particulares que explotan este ramo tienen tan en cuenta el valor del  $\cos \varphi$  de la instalación del consumidor, llegando a establecer tarifas especiales en algunos casos.

En las instalaciones comunes se admite como factor de potencia bueno el valor de 0,8; pero este valor es muy difícil de mantener, debido al aumento excesivo de la corriente dewaterada, motivado por el mal factor de carga, bajo el cual funcionan generalmente los motores y transformadores utilizados en las industrias y establecimientos fabriles.

### Como se corrige el valor del factor de potencia.

Se puede lograr un alto valor del factor de potencia de muy diversas maneras, debido a que las distintas formas de compensar el bajo factor de potencia dependen de las características y condiciones de trabajo de la red; pero en general se puede concretar el problema de la compensación en dos casos: cuando se trata de instalaciones nuevas o bien de instalaciones ya existentes.

*Primer caso* : La solución consiste en adoptar motores que

funcionen sin absorber corriente devaluada, es decir que trabajen con un factor de potencia igual a uno.

Los motores que satisfacen esa condición son: motores sincrónicos y conmutadores (convertidores directos) ; motores asincrónicos sincronizados, vale decir motores asincrónicos que se sincronizan dando al motor la potencia inductiva por medio de corriente continua, enviada a las fases del rotor en la misma forma que a un motor sincrónico; motores asincrónicos compensados, que son motores a los cuales se les suministra la potencia inductiva necesaria por medio de una corriente a baja frecuencia enviada al rotor; y finalmente motores a colector.

Este método es el que se usa cuando se quiere trabajar con un factor de potencia elevado en instalaciones nuevas que se proyectan o si se desea cambiar motores existentes por otros nuevos; siendo el caso que se presenta en nuestras instalaciones de Puerto Belgrano.

También en muchas oportunidades se ha mejorado el factor de potencia con el sólo hecho de cambiar motores grandes, que trabajan con un factor bajo de carga, por motores de la potencia estrictamente requerida por la máquina que acciona, es decir con un elevado factor de carga; pues con plena carga el factor de potencia llega a sus valores más altos, y al disminuirse la carga disminuye también el factor de potencia.

*Segundo caso:* El sistema que más interesa al mejoramiento de factor de potencia en instalaciones existentes, consiste en el empleo de aparatos cuyo funcionamiento produce efectos capacitivos, como ser los compensadores sincrónicos y los condensadores; llamados estos últimos "compensadores estáticos", y que se distinguen por las reducidas pérdidas y gran seguridad de funcionamiento.

La compensación por medio de un motor sincrónico sobre-excitado puede efectuarse en dos formas:

Instalando un motor especial trabajando en vacío con carga capacitiva, o empleando motores sincrónicos sobre-excitados, que además del trabajo útil, producen en la red un efecto de capacidad. Este es el método más económico para el accionamiento de aquellas máquinas que no necesitan grandes momentos de arranque ni frecuentes puestas en marcha, como ser bombas, compresoras, etc.

Para trabajar en esta forma, el motor sincrónico sólo requiere una potencia aparente mayor que la necesaria para el accionamiento de la máquina, según sea la corriente capacitiva que se desea suministrar a la red.

La fig. 4 da una idea del costo del K.V.A. de este sistema de compensación a diversas potencias, comparado con el sistema más conveniente de compensación con condensadores.

La curva 1 indica la compensación con condensadores electrolíticos; la 2 indica compensadores sincrónicos.

Para potencias medianas se ha generalizado en los últimos

años el uso de condensadores, llamados como se dijo anteriormente "compensadores estáticos". En la técnica, la adopción de condensadores en paralelo con las barras de las sub-usinas, don-

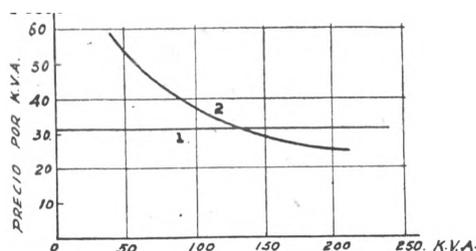


Fig. 4

de se tienen cargas inductivas, o bien en paralelo con motores, presenta dos ventajas económicas que en muchos casos contribuyen grandemente a solucionar el problema tan común que es el límite de la potencia de la central. Dichas ventajas se resumen en los dos párrafos que siguen :

1°) — Permitir la mayor utilización de los generadores de corriente alterna, cuya potencia es limitada por la intensidad que pueden admitir (debido a la temperatura). Sabemos que estas máquinas producen su máxima potencia cuando toda la intensidad que generan está en fase con la tensión.

2°) — Evitar en los conductores una mayor pérdida por calentamiento (efecto Joule), lo que tiene lugar por el aumento de la intensidad total, motivado por la corriente devatada que por esos mismos conductores circula, vale decir que los conductores, en lugar de transportar una corriente  $I$ , deben permitir la circulación de una corriente  $\frac{I}{\cos \varphi}$  mayor que la anterior. El

condensador es el medio más cómodo para mejorar el factor de potencia, pues no exige mayor vigilancia, es fácil de instalar, y sólo requiere una temperatura ambiente moderada. Este sistema puede también emplearse con ventajas en Puerto Belgrano, efectuando la compensación en algunas de las sub-usinas, sobre las barras de baja tensión, lo que evitaría el elevado costo de la compensación individual, y la necesidad de nuevas construcciones para las instalaciones de los condensadores, pues se aprovecharían los edificios de las mismas sub-usinas.

Las pérdidas debidas a este sistema de compensación son muy reducidas; varían de 0,6 % a un 0,8 de la potencia aparente, en el caso de condensadores con dieléctrico sólido, que son los más usados.

El efecto del condensador resulta evidente: teniendo presente que la corriente absorbida por éste está defasada de  $90^\circ$  adelantados sobre la tensión, y por lo tanto, en contraposición con la corriente retardada.

Sea  $O E$  la tensión (Fig. 5) ;  $O I$  la corriente absorbida por la red en un determinado instante;  $I_d$  la corriente absorbida por el condensador; la resultante  $I_r$  está desfasada del ángulo  $\varphi_2$ ; por lo tanto, se ha disminuido el desfase en el ángulo  $\varphi_1 - \varphi_2$ .

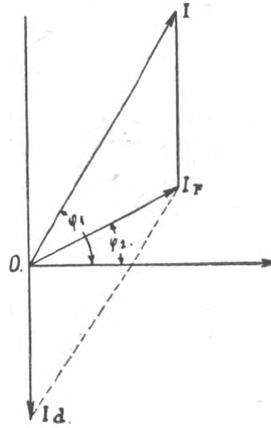


Fig. 5

En la figura 6 se indican algunas curvas características de un motor asíncrono de 22 Kw. La curva del factor de potencia sin compensar decrece rápidamente al disminuir la carga del motor, descendiendo por debajo de 0,8 con media carga.

Instalando una batería de 12 K.V.A. o de 10 K.V.A., la compensación es excesiva y el amperaje está adelantado sobre la ten-

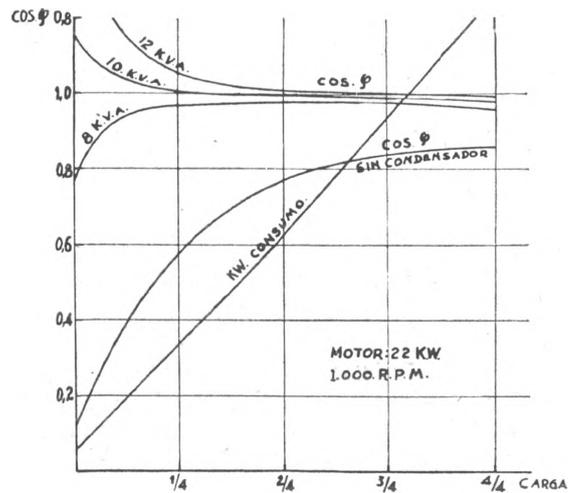


Fig. 6

sión; en efecto, vemos que con una compensación de 10 K.V.A., el  $\cos \varphi$  comienza a adelantarse al disminuir de  $\frac{1}{2}$  carga a 0 car-

ga; pero con una batería de 8,8 K.V.A., la curva del factor de potencia, aún desde el momento de arranque se mantiene sobre 0,8, alcanzando aproximadamente el valor de 1 para casi todas las cargas del motor.

Esta compensación individual es costosa, pero en forma análoga se puede realizar mucho más económicamente la compensación centralizada.

### Compensadores estáticos - (Condensadores)

Los condensadores absorben, como se sabe, una intensidad casi totalmente en anticipo sobre la tensión aplicada y compensan una igual porción de corriente en retardo, correspondiente a la potencia inductiva del circuito.

En general la capacidad de los condensadores destinados al mejoramiento del factor de potencia no se indica en microfara-dios, sino en K.V.A. dewatados avanzados, para una tensión y frecuencia dada, pudiéndose calcular la capacidad de los condensadores para mejorar el valor del coseno por las fórmulas conocidas.

Hasta no hace mucho, el empleo del condensador para mejorar el factor de potencia no se había generalizado por la dificultad que se tenía de construir condensadores que tuvieran gran capacidad y elevada rigidez dieléctrica. La capacidad depende del espesor del dieléctrico, lo mismo que la rigidez dieléctrica; por otra parte el dieléctrico no debe ser causa de aumento de temperatura, cuyo límite está determinado por la experiencia y que significa una pérdida de energía por histéresis dieléctrica, disminución de su calidad aisladora, y por lo tanto un rápido deterioro.

Actualmente, el empleo del condensador se ha generalizado, y se construyen en la industria para una potencia dewatada por unidad de 3 a 350 K.V.A., y tensiones de 220 a 15.000 Volts, con frecuencias de 50 a 60 períodos; de modo que se pueden efectuar las agrupaciones que se deseen a los efectos de la compensación.

En condiciones normales el aumento de la temperatura en el interior de un condensador es de 10° a 15° C. con respecto a la temperatura ambiente, la que no debe pasar en ningún caso de 35° a 40° C. a los efectos de no aumentar las pérdidas dieléctricas.

Por la fórmula:  $C = \frac{K S}{4 \pi e}$  se deduce que la capacidad de un condensador es proporcional a su superficie e inversamente proporcional al espesor del material dieléctrico; por lo tanto el dieléctrico debe ser lo más fino posible para obtener una alta capacidad por elemento. Se emplea generalmente un papel especial, que sumergido en aceite tiene una gran resistencia a la perforación; aproximadamente 3 veces la tensión de régimen.

Las láminas se construyen con hojas delgadas de aluminio, las que juntas con el papel dieléctrico se arrollan sobre mandri-

les planos o cilindricos, formándose así una bobina; las bobinas van superpuestas y conectadas en paralelo, luego se sumergen en tanques de aceite, conectando cada tres de ellas en triángulo. También se construyen las láminas con estaño reducido a polvo impalpable que luego es comprimido, obteniéndose láminas de muy poco espesor y por lo tanto el condensador de pequeño volumen con respecto a la capacidad.

Las pruebas que deben efectuarse al instalar un condensador, o batería de ellos, son las siguientes:

Prueba de tensión de 3 a 4 veces la de régimen.

Prueba de carga permanente durante una semana con 1,2 veces la tensión y frecuencia de régimen.

En nuestro país la primera compensación de importancia se efectuó en los Yacimientos Petrolíferos Fiscales de Comodoro Rivadavia, donde se eliminaron como fuerza motriz para la explotación del yacimiento las instalaciones de vapor, electrificándose totalmente el campo petrolífero; la instalación eléctrica cuenta con una Usina de 13.800 Kw. y una red con más de 200 kilómetros de longitud, bajo tensiones de 35.000, 10.000 y 1000 V.

La compensación se hizo con condensadores, elevando el valor del factor de potencia de 0,65 a 0,8; su costo total fue de \$ 36.000. Se obtuvo una economía por reducción de pérdidas en las líneas, de 3.100.400 Kwh. anuales, que al costo de producción de \$ 0,01 m/n. por Kwh. representan \$ 31.104 anuales; vale decir que el costo de la compensación queda amortizado en 14 meses. Ha sido este el caso particular de una instalación existente a la que se debía mejorar su factor de potencia.

Las curvas de la fig. 7 dan una idea del tipo más conveniente, del punto de vista económico, para un condensador; se entiende que es necesario relacionar esa conveniencia económica con la necesidad técnica para cada caso particular, y en esa forma se hace entrar en relación el tipo de construcción del condensador, vida del mismo, precio, gasto de instalación y gastos de entretenimiento y conservación. En la fig. 7 se da el precio por K.V.A. de potencia reactiva, de acuerdo con la cantidad necesaria a instalar de la misma y para cada tipo de condensador.

Los precios indicados no son en la actualidad reales, pero pueden servir de base al proyectista.

Las curvas indican:

1°) — Condensadores con láminas de estaño en polvo prensado y dieléctrico de papel parafinado.

2°) — Condensadores con dieléctrico de papel bakelizado y sumergido en tanque de aceite para alta tensión.

3°) — Condensadores como los precedentes, pero para tensiones reducidas y con transformadores de tensión.

4°) — Condensadores electrolíticos.

Los condensadores electrolíticos están constituidos general

mente por electrodos de aluminio, sumergidos en una solución de ácido pícrico. Los electrodos pueden ser también de magnesio. El funcionamiento de estos condensadores es seguro y no requie-

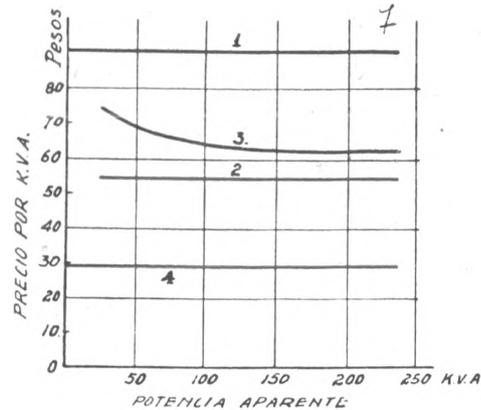


Fig. 7

re mayores cuidados de entretenimiento. Las pérdidas que origina el empleo de los condensadores electrolíticos alcanzan a un 6 % de la potencia aparente; siendo por lo tanto mayores que en los que tienen dieléctrico sólido; en éstos, como ya se dijo anteriormente, las pérdidas sólo alcanzan como máximo al 0,8 %.

El costo de los condensadores electrolíticos es inferior al de los condensadores con dieléctrico sólido, como se ve en las curvas de la fig. 7. Presentan la ventaja de sus reducidas dimensiones, causa que, unida a un menor costo, ha hecho que se les emplee con frecuencia en la industria, generalmente en instalaciones pequeñas.

Próximamente publicaré un gráfico que nos permita determinar, de acuerdo con el género de la instalación, el tipo de condensador cuya adopción resulta más conveniente.

En dicho gráfico intervienen los siguientes valores: tiempo de duración de ambos tipos de condensadores (vida), costo inicial, costos de mantenimiento y de recambio, valor de la potencia absorbida, y costo del aceite o electrolito a cambiar.

### Donde conviene efectuar la compensación.

Si M es un motor (fig. 8) que absorbe una corriente defa-

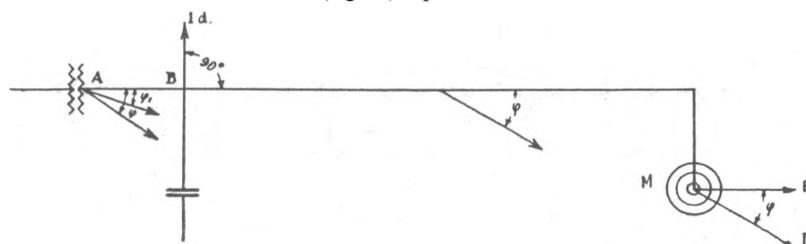


Fig. 8

sada del ángulo  $\phi$ , y el condensador B está instalado cerca del transformador A, en el trecho BM la corriente será defasada siempre del ángulo  $\phi$ , y sólo en el trecho AB, la corriente capacitiva hará sentir su influencia disminuyendo la corriente retardada, y disminuyendo por consiguiente la corriente efectiva.

Si el condensador se coloca cerca del motor (fig. 9), la compensación de la corriente se produce en M, y por lo tanto todo el trecho de la línea AB es recorrido por corriente reducida. Se ve entonces la conveniencia de colocar el condensador cerca del punto de carga de la instalación, que en lugar de un motor podría ser un grupo de motores.

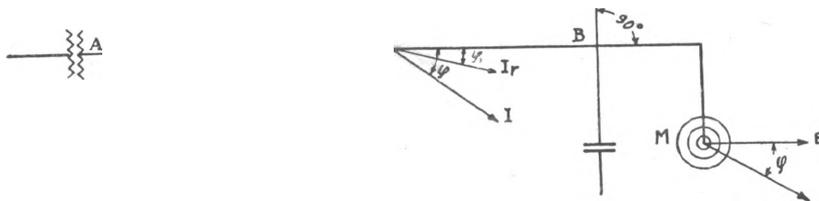


Fig. 9

La compensación puede entonces ser individual o centralizada ; la primera es técnicamente más conveniente, pero en una red extensa resulta muy costosa; en cambio la segunda, si bien no reporta las mismas ventajas técnicas, es mucho más económica. Por lo tanto el sitio más conveniente para la compensación depende de las características de la red.

### Aumento de potencia de las estaciones transformadoras por medio de la compensación.

Si los generadores de una usina trabajan con un factor de potencia menor que el proyectado, las máquinas que los accionan no estarán bien aprovechadas. Sabemos que la potencia de las máquinas motrices depende únicamente de la potencia efectiva de los generadores; por lo tanto aunque los generadores tengan plena carga en K.V.A., la carga efectiva en Kw. es menor que la normal y las máquinas motrices no trabajan a plena carga. En un caso así es posible aumentar la potencia efectiva de los generadores, y por consiguiente de las máquinas motrices, elevando el factor de potencia; pero se presentan casos también en que, si bien es bajo el factor de potencia de la usina, no se le puede aumentar por no permitirle la potencia de las máquinas motrices, dado que la potencia de éstas ha sido calculada para generadores con bajo factor de potencia.

En cambio en las estaciones transformadoras la instalación de compensadores representa siempre un aumento de potencia.

Supongamos un transformador con carga normal  $N$  en

K.V.A. (fig. 10), siendo  $N_e$  la carga efectiva en Kw. y  $N_r$  la carga reactiva inductiva en Kwr.

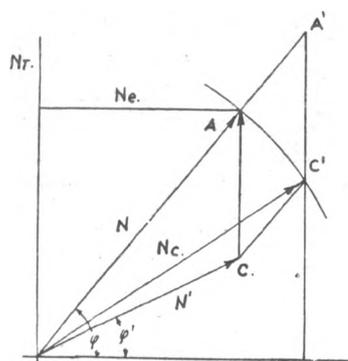


Fig. 10

Como tenemos un factor de potencia muy bajo, conectamos al secundario del transformador una batería de condensadores de cierta potencia reactiva  $N'_r$ ; la resultante  $N'$  es menor que  $N$ , y su ángulo de desfase  $\phi'$  es menor que  $\phi$ , o sea que ha aumentado el  $\cos \phi$ ; en consecuencia la carga del transformador ha disminuido una parte de la corriente devorada que antes pasaba por el transformador. Tomando como radio  $OA$  y con centro en  $O$  trazamos un arco; desde  $C$  trazamos una paralela a  $N$ ; tendremos así la distancia  $CC'$ , que es la potencia con que se puede cargar el secundario del transformador, pues  $CC'$  representa la carga que se ha disminuido al transformador en virtud de la compensación. De la figura tenemos:

- $N_e$  = carga efectiva del secundario del transformador antes de la compensación.
- $AA'$  = aumento posible de la carga por compensación.
- $OA'$  = carga total de la estación transformadora.
- $OC$  = carga total del transformador.
- $C'A'$  = carga reactiva de la batería de condensadores.
- $C'F$  = carga reactiva del transformador.
- $OF$  = carga efectiva del transformador.

Como se ha demostrado, por medio de la compensación no se aumenta en sí la potencia efectiva de los transformadores, sino la de las estaciones transformadoras.

Instalando una batería de condensadores tal que nos mejore el factor de potencia hasta 1, tendremos el máximo de potencia, pues en este caso el transformador suministraría únicamente potencia efectiva mientras que toda la potencia reactiva será compensada por la batería; el transformador estará aprovechado hasta el límite, y por lo tanto su rendimiento será mejor.

En la práctica no conviene llevar muy próximo a 1 el valor del factor de potencia, porque la carga de un estación transfor-

madora no es constante y varía de acuerdo al género de la instalación ; si la carga disminuye, como la batería de condensadores tiene una potencia constante, se produciría un decalaje adelantado, lo que en la mayoría de los casos, según su valor, anula los beneficios obtenidos por la compensación.

Efectivamente; sea  $N$  la potencia de un transformador con plena carga (fig. 11) ; para mejorar el factor de potencia y poder obtener el máximo de carga, instalamos una batería de condensadores de potencia  $N_r$ .

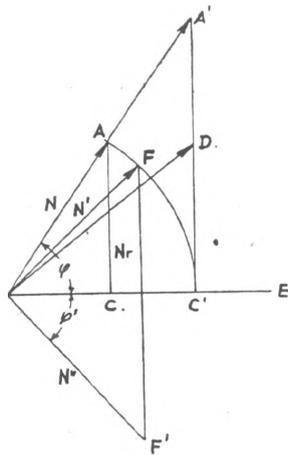


Fig. 11

La carga del transformador será  $OC$  totalmente efectiva, menor en valor absoluto que  $N$  antes de la compensación; la disminución de carga del transformador es entonces  $CC'$ . Carguemos hasta el límite el transformador, o sea lo que nos permite  $CC'$ ;  $OD$  será entonces la carga total; si los nuevos consumidores tienen el mismo  $\cos \phi$  que antes de la compensación, se necesitará una potencia reactiva adicional  $DA'$  y por lo tanto la potencia de la estación transformadora será en total  $OA'$ .

Disminuyamos una fracción dada de la carga, igual a una potencia  $N'$ ; agreguemos a ésta, la potencia reactiva de la batería  $N_r$  (que es constante); tendremos que el transformador está cargado con una potencia  $N'$  y con un  $\cos \phi'$  adelantado; se ve entonces que con la compensación exagerada se corre el riesgo de obtener pérdidas mayores que sin compensación, además de otros inconvenientes, tales como sobretensiones.

En consecuencia, si se aumenta el  $\cos \phi$  hasta muy próximo a 1, se deben desconectar los compensadores cuando la carga es pequeña, o bien los compensadores se colocarán acoplados a los motores; este sistema, aunque más costoso, tiene la ventaja de que al variar la carga inductiva como consecuencia de conectarse o desconectarse un motor a la red, varía también la carga capacitiva en la misma proporción. El efecto sobre la estación transformadora es el mismo que si los compensadores estuvieran colocados en la misma estación. Por último no conviene llevar el  $\cos \phi$  muy próximo a 1, sino a un valor que depende de la clase de carga de la red; a más que cuando se sobrepasa el valor de 0,95 la compensación no resulta económica, puesto que el capital a invertir para mejorar el  $\cos \phi$  de 0,95 a 1 no está en proporción con las ventajas que podrían lograrse.

En consecuencia, si se aumenta el  $\cos \phi$  hasta muy próximo a 1, se deben desconectar los compensadores cuando la carga es pequeña, o bien los compensadores se colocarán acoplados a los motores; este sistema, aunque más costoso, tiene la ventaja de que al variar la carga inductiva como consecuencia de conectarse o desconectarse un motor a la red, varía también la carga capacitiva en la misma proporción. El efecto sobre la estación transformadora es el mismo que si los compensadores estuvieran colocados en la misma estación. Por último no conviene llevar el  $\cos \phi$  muy próximo a 1, sino a un valor que depende de la clase de carga de la red; a más que cuando se sobrepasa el valor de 0,95 la compensación no resulta económica, puesto que el capital a invertir para mejorar el  $\cos \phi$  de 0,95 a 1 no está en proporción con las ventajas que podrían lograrse.

### Como se calcula la potencia capacitiva a instalar para elevar el factor de potencia a un determinado valor.

Supongamos que en la sub-estación de una red se tiene que la potencia de los transformadores es de 530 Kw. a 1000 Volts con

$\cos \varphi = 0,58$ , y queremos aumentar la potencia de dicha subestación elevando el  $\cos \varphi$  a 0,8 por medio de una hatería de condensadores.

Calculemos las intensidades  $I_1$  e  $I_2$  para  $\cos \varphi = 0,58$  y  $\cos \varphi = 0,8$  respectivamente:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} E \cos \varphi} ; \text{luego}$$

$$I_1 = \frac{530.000}{1,73 \times 1000 \times 0,58} = 528 \text{ Amp.}$$

$$I_2 = \frac{530.000}{1,73 \times 1000 \times 0,8} = 383 \text{ Amp.}$$

La potencia deawatada expresada en K.V.A. corresponde como sabemos al producto de la tensión E por la componente de la corriente  $I_r$  vertical a la anterior (defasada de  $\pi / 2$ ) o sea corriente deawatada.

$$P \text{ (K.V.A.)} = EI \sin \varphi.$$

Determinemos entonces la potencia deawatada de la subestación  $Pr_1$ , cuando trabaja con factor de potencia 0,58 y  $Pr_2$  para el nuevo factor de potencia; la diferencia  $Pr_1 - Pr_2$  será la potencia necesaria de la batería de condensadores a instalar.

$$Pr_1 = 1000 \times 528 \times 0,814 \times 1,73 = 743 \text{ K.V.A.}$$

$\cos \varphi = 0,58$  corresponde a  $\sin \varphi = 0,814$ .

$$Pr_2 = 1000 \times 383 \times 0,599 \times 1,73 = 396 \text{ K.V.A.}$$

$\cos \varphi = 0,8$  corresponde a  $\sin \varphi = 0,599$ .

$$Pr \text{ a instalar es igual a } 743 - 396 = 347 \text{ K.V.A.}$$

El diagrama de la figura 12 permite determinar sin cálculo el porcentaje de potencia deawatada  $Pr\%$  necesaria para compen-

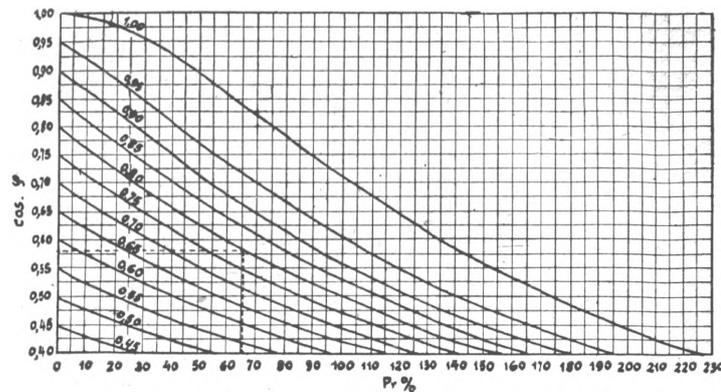


Fig. 12

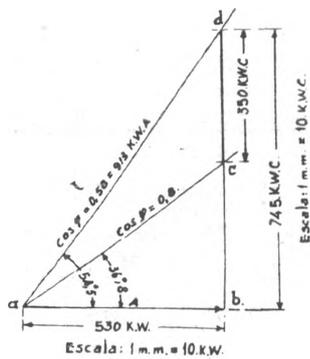
sar un sistema dado de corriente alterna de modo que el  $\cos \varphi_1$  existente aumente hasta el  $\cos \varphi_2$  que se desea.

Efectivamente, sea el caso citado anteriormente; en la escala de  $\cos \varphi$  tenemos el valor 0,58; tracemos una horizontal hasta cortar la curva de  $\cos \varphi = 0,8$  que deseamos obtener; en ese punto bajamos una perpendicular hasta la escala horizontal, donde leemos el porcentaje 66 %:

$$\frac{530 \times 66}{100} = 350 \text{ K.V.A.}$$

También se puede calcular gráficamente la potencia de los condensadores en las sub-estaciones para elevar el factor de potencia a un valor dado.

Supongamos el caso de la sub-estación anterior citada. Tracemos con una escala dada un vector A, equivalente a los 530 Kw. de la sub-estación; en b levantemos una perpendicular, y en a trazamos los ángulos correspondientes a los  $\cos \varphi = 0,58$  y 0,8 que deseamos obtener. (Fig. 13).

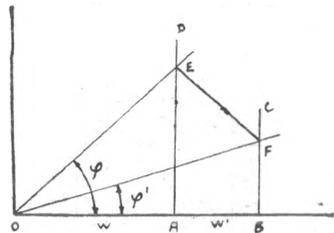


El vector cd, leído en la misma escala, nos da la potencia Pr de los condensadores para obtener el  $\cos \varphi = 0,8$  en la sub-estación.

En la misma forma calculamos si se trata de instalar motores sincrónicos trabajando a vacío; o bien cuando se tiene éstos ya instalados para averiguar la potencia reactiva que suministrarían a la red.

Si en cambio se desea instalar motores sincrónicos con sobreexcitación, es decir motores con la doble misión

de producir trabajo mecánico y mejorar el factor de potencia, podemos calcular gráficamente su potencia reactiva en la siguiente forma (Fig. 14).



Sean  $W_1$  la potencia necesaria para desarrollar el trabajo mecánico a que está destinado, W la potencia de la red o parte de ella, a la cual deseamos elevar el valor del  $\cos \varphi$  a  $\cos \varphi_1$ .

Con una escala cualquiera y sobre el eje horizontal tracemos una recta OA equivalente a la potencia de la red; a continuación un vector AB equivalente al trabajo mecánico a desarrollar por el motor; desde A y B levantamos dos perpendiculares, desde O trazamos con ángulos  $\varphi$  y  $\varphi_1$  dos vectores hasta cortar respectivamente en F y E a BC y AD; el segmento EF leído en la misma escala nos da el valor de la potencia reactiva necesaria.

Para calcular el valor de la capacidad  $C$  de los condensadores necesaria para variar el valor del coseno recordemos las expresiones :

$$\text{Potencia útil o efectiva } W_e = W_a \cos \varphi \quad (W_a = V \times I)$$

Potencia reactiva  $W_r = W_a \sin \varphi$  de donde tenemos :  $W_r = W_e \operatorname{tg} \varphi$ ; y si para un mismo valor de  $W_e$  queremos variar el coseno de  $\varphi_1$  a  $\varphi_2$  tendremos que la variación de potencia reactiva será:

$$W_r = W_e (\operatorname{tg} \varphi_1 - \operatorname{tg} \varphi_2).$$

De la expresión  $W_e = V \times I \cos \varphi$ , se calcula  $\varphi$ ,  $\sin \varphi$ ,  $V I \sin \varphi$  e  $I \sin \varphi = I_c$ . (corriente de cuadratura). De la expresión  $I = C \omega E 10^{-6}$  tenemos:

$$C = \frac{I}{\omega V} \times 10^6$$

la corriente absorbida por el condensador es:

$$I = \omega V C 10^{-6} \text{ o sea } V I = \omega V^2 C 10^{-6}$$

En general, en una instalación de potencia  $W_e$ , en la que se desea elevar el factor de potencia de  $\varphi_1$  a  $\varphi_2$  se tendrá:

$W_e (\operatorname{tg} \varphi_1 - \operatorname{tg} \varphi_2) = \omega V^2 C 10^{-6}$ , de donde se puede obtener el valor de  $C$ .

### Conclusiones

Teniendo en cuenta todo lo expuesto anteriormente se llega a las siguientes conclusiones:

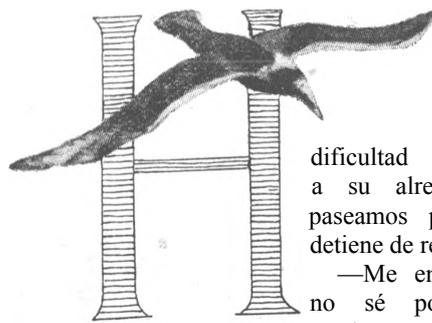
*Primero:* Los métodos para compensar el factor de potencia, teniendo presente que en cada caso el problema requiere un estudio especial, se resumen a continuación:

- a) — Motores sincrónicos sobreexcitados (con carga o vacío).
- b) — Conmutatrices (convertidores directos).
- c) — Motores asincrónicos sincronizados o compensados, y a colector.
- d) — Condensadores.

*Segundo:* Las ventajas que trae como consecuencia el mejoramiento del factor de potencia son las siguientes:

- a) — Menor caída de tensión.
- b) — Menor pérdida de energía (efecto Joule).
- c) — Mejor aprovechamiento de las máquinas generadoras, transformadores y líneas de transporte de energía.

## Tristezas



ERMOSO transatlántico, viaje magnífico con mar en calma, y por lo tanto sin los molestos balanceos. Varios albatros siguen al barco sin dificultad describiendo amplios giros a su alrededor. El capitán, con quien paseamos por uno de los corredores, se detiene de repente:

—Me entristece el vuelo de esas aves; no sé por qué... Acaso la tradición marinera de que ellos nos aguardan,

pacientemente, para recibir nuestras almas...

—¿Algo que le recuerden de sus viajes?... Si así fuera, ¿por qué no nos lo cuenta?

—No quiero pasar por sentimental... Además, el impresionismo es contagioso, y no me gustaría entristecerlos.

—No se preocupe por nosotros, capitán, y venga el relato.

—Como quieran. Va el relato:

—Ustedes conocen el puerto de Honolulu en las islas Hawaïi, lugar paradisíaco del Pacífico, de eterna temperatura-primaveral. Imaginense una permanencia en ella de una semana larga, y comprenderán que después de ella, allí donde las horas se deslizan entre flores, música y alegría, el espíritu del marino desee de nuevo la tranquilidad, dentro de la nostalgia que encierra la monotonía de las largas travesías.

Así pues, anhelando el peregrinaje entre dos inmensidades—mar y cielo—, abandonamos aquel paraíso, “archipiélago del amor”, como lo denominaban algunos, deseosos de visitar nuevos países.

Pero en la vida, quizá como una prueba al temperamento humano, no todo ha de ser amor y flores; parece que fuera necesario templar la voluntad sometiéndola a “crudezas de índole moral” ya que la “material” desaparece en el navegante desde que abriga la pretensión de saber hacer frente a lo que el destino le presente en forma de olas, nimbus y sus derivados.

Voy a referirme a uno de los tantos casos que en el barco mejor organizado ocurren fatalmente, dejando tras de sí recuerdos tristes e imborrables.

Fue en la mimada de la Marina Argentina, la que pasea su pabellón azul y blanco por todos los rincones de la tierra, llevando siempre un grupo de aspirantes recién egresados de la Escuela Naval, y plenos de ilusiones, en el tradicional viaje de instrucción.

Allá por el 4 de abril del año 1906, a los dos días de zarpar, un marinero de los buenos, uno cuyo nombre se había grabado en los libros de la Prefectura como salvador de vidas en el puerto de Buenos Aires, fue el protagonista de lo que estoy narrándoles, hombre que tal vez por bueno y de gran corazón lo eligió “la inexorable” para llevárselo en las garras.

Las primeras horas de la mañana; cielo diáfano y mar tranquilo, con pequeñas olas fruto del viento juguetón que hincha las velas dando sus seis nudos a la fragata. Toda la gente aplicada ya en las tareas que a diario exige la vida en la *Sarmiento*, sin perder por ello la oportunidad de echar un párrafo, comentario de la sabrosa estada en las islas recién desaparecidas del horizonte.

Pero de pronto interrúmpense faenas y charlas al sentirse fuerte estampido, al que sigue casi de inmediato un agitado tañido de campana, acompañado del siniestro toque de clarín: *Incendio a bordo*.

Se nos ocurre desde luego que no se trata del zafarrancho de ejercicio, usual para adiestramiento de la gente. No; pasa algo real. Y al salir a cubierta, en efecto, veo ya la proa envuelta en humo.

—¿Será en la santabárbara ?; pregunta un compañero.

—No creo, respondo, ya que felizmente no hubo más que una detonación.

¿Qué ha ocurrido?

En un pañol de pintura que durante la permanencia en puerto se tuviera cerrado, habíanse acumulado gases, y el marinero, en vez de entrar a él con *bombillo*, o farol especial, lo hizo con uno vulgar, provocando la inflamación de aquéllos; el fuego tomó en seguida incremento con las sustancias combustibles allí almacenadas.

Accionando las mangueras se logró felizmente dominar el pequeño incendio, pero no sin que hubiera ya resultado funesto para alguien. El marinero Carlos Pico, el que había bajado al pañol en ignorancia del peligro y de sus graves consecuencias, sufrió con fuerza los efectos de la explosión, resultando con terribles quemaduras en todo el cuerpo. Trasladado a la enfermería, en un estado lastimoso, la ciencia y los cuidados del cirujano no lograron salvarlo, y el pobre muchacho dejó de existir en las últimas horas de la tarde.

De inmediato se arregló en la proa la capilla ardiente, por la que hicieron guardia de turno sus compañeros, desde la noche



Fragata "Sarmiento", capitán de navío Adolfo Díaz. Año 1908. — Fotografía del episodio a que se refiere este recuerdo

hasta la hora que para siempre dejarían de serlo. En la mañana, siguiente se ofició una misa con asistencia de jefes, oficiales, aspirantes y tripulación.

Fijóse para la tarde la despedida del que tan bueno fuera; y entre tanto se preparó su cuerpo, rodeándosele con seis grillas, sobre las cuales se cosió una lona.

La ceremonia de cualquier inhumación es imponente por naturaleza; pero en pleno océano adquiere caracteres particulares que pertenecen al orden de “crudezas de índole moral” a que me referí al principio, quizá por la naturaleza del medio donde todo es inmensamente profundo, mar, cielo, y aun el pensamiento humano.

Por la banda de estribor, sobre una tabla sostenida por cuatro hombres, llega al portalón, envuelto en la bandera de la patria, el que hasta 48 horas antes fuera la alegría del sollado, el que jamás profiriera una protesta, y llevara en cambio siempre una sonrisa en su rostro de varón joven y fuerte. Mientras la música esparce las notas profundas de una marcha fúnebre, el capellán con sus rezos, con la oración en los labios, trae a todos los corazones la impresión de la ideal despedida del cristiano.

Frente al portalón de babor el cortejo se detiene para escuchar de boca del sacerdote el elogio del extinto; las frases, grandes, puras y nobles, se pierden en muda plegaria. . .

Al llegar aquí en su relato el comandante, hombre avezado a las inclemencias del tiempo y de la vida, no logra ocultar su emoción, y ésta se vuelve contagiosa cuando observamos que algunos lagrimones le surcan la faz curtida, en recuerdo del eterno adiós al hermano; demostración íntima de sentimientos y asociado acaso a la memoria de una madre dolorida, o de la novia ausente...

—Se había facheado el aparejo, con lo que el barco estaba casi detenido. Entre el impresionante silencio que siguió a las frases del capellán, interrumpido solamente por el golpe de las olas al costado, se oyó la voz de mando del segundo: “Fondo”. . . La tabla se inclinó, y por su pendiente el cadáver, impelido por el peso de las grillas, se hundió en las aguas del Pacífico, dejando tras de sí un recuerdo, y un montón de corazones a rápido latir...

El clarín y las pitadas del conmaestre respondieron momentos después a la voz de “*A puestos de maniobra;... Vela-men en orden*”... La fragata impulsada por el alisio reanudó su marcha rumbo a Shanghai, mientras en la estela proseguían sus inmensos volidos los albatros, pájaros que según la tradición reciben el alma del marino...

—Me voy al puente; hasta luego. ¿ Me perdonan ?...

*Petrel.*

## ***Algunas novedades sobre los motores “Diesel”***

Es indudable, que la evolución del motor Diesel, como su aplicación al servicio naval, progresa en forma asombrosa.

La experiencia y la consagración de muchos cerebros a obra tan hermosa y concreta, hacen que él haya pasado de ser un ensayo y constituya un producto positivo.

Su aplicación en todas las marinas mercantes del mundo llega en la actualidad a la significativa cifra de 60 % del tonelaje total en construcción, y del 52,5 % del poder total de propulsión, con 277 buques a motor frente a 143 con máquinas alternativas o a turbina. En las marinas de guerra se le aplica en todos los tipos desde el aviso hasta los ya famosos cruceros o acorazados *Deutschland*.

Claro está que Alemania, al encarar en su programa de guerra naval el “factor velocidad”, dedicó al Diesel toda su atención empleando los más esclarecidos hombres de su técnica moderna. En el “fraccionamiento de la potencia”, el motor Diesel fue el que más ayudó a solucionar el problema; y así la marina alemana se inició en el tipo *Konigsberg*, con dos motores de 10 cilindros y 900 HP cada uno, para la velocidad económica de 10 millas, empleando turbinas para las velocidades de crucero y máximas.

Luego pasó en el *Leipzig*, al motor Diesel con 18.000 H.P. para velocidad de crucero de 18 millas. Más tarde construye el *Bremse*, buque escuela de artillería, y dispone en cuatro compartimientos los 26.000 H.P. de sus motores, dando el gran paso de utilizar al Diesel únicamente para la totalidad del poder en buques de guerra. Sale luego a la luz la expresión máxima de la evolución moderna en construcción naval con la aplicación eficaz de los Diesel livianísimos, creación de la famosa fábrica M. A. N. de Augsburg al crucero tipo *Deutschland*. Fue así, como la marina de guerra alemana ha dado el ejemplo de crear paulatinamente “constructores” y “conductores” de máquina Diesel, que dominan en absoluto su especialidad.

De la evolución del *cuatro tiempos* al *dos tiempos*; del *simple efecto* al *doble efecto*; de la *inyección con aire* a la *inyección sólida*; a la sobre alimentación, y por último al motor de alto número de revoluciones: no hay duda, de que el problema fundamental es la *combustión*,

Siendo este problema sumamente complejo, citaremos en forma rápida y sencilla algunos de los factores principales de que depende su bondad, y de las investigaciones que van mejorándola en todo sentido.

Dado que la combustión depende en gran parte de la forma en que se efectúa la inyección, ésta, del punto de vista termodinámico ideal, está directamente ligada a las condiciones siguientes :

- a). — Buena atomización.
- b). — Distribución regular.
- c). — Regulación exacta de la cantidad de combustible.
- d). — Límite preciso del período de inyección.

Para llenar estas condiciones esenciales, son dos los sistemas de inyección que han luchado por la supremacía; pero la experiencia y los resultados obtenidos del punto de vista termodinámico y económico, dan prioridad al sistema de inyección sólida, por las ventajas siguientes:

- 1 — Eliminación del compresor de aire.
- 2 — Menor número de piezas mecánicas.
- 3 — Mayor seguridad en el funcionamiento.
- 4 — Economía de costo.
- 5 — Menor peso por HP.

Por todas estas causas las investigaciones actuales se dirigen al perfeccionamiento del sistema de inyección sólida.

De modo que, dando por aceptadas las condiciones enunciadas en a, b, c y d, para obtener la combustión correcta e ideal se requieren: presión de inyección determinada y exacta; definidos número y tamaño de agujeros en las pastillas del pulverizador; cámara de combustión bien diseñada; y un estudio conveniente del movimiento del aire dentro del cilindro y de las oscilaciones de presión en los tubos de descarga.

La inyección sólida se limitó al principio a motores pequeños, en los cuales fue fácil y económico dar diferentes formas a la cámara de compresión y eliminar las antecámaras y las cámaras de inyección con toberas, compensando los defectos de atomización, etc., con un diseño adecuado de la cámara de combustión.

Actualmente, la inyección sólida se aplica a los grandes motores sin excepción de tipo ni poder, como lo prueban las últimas publicaciones, según las cuales, en 130 motonaves últimamente construidas, todas las máquinas son de inyección sólida; y de ellas: 54 son de 4 tiempos simple efecto, 42 de dos tiempos simple efecto, y 34 de dos tiempos doble efecto.

Ahora bien, para profundizar un estudio del sistema, es lógico encararlo bajo la faz científica, analizando detenidamente los procedimientos en toda su amplitud.

Entre los fenómenos estudiados citaremos ahora uno de los más recientes, el de la *disturbancia*. E. Gaspar <sup>(1)</sup> ha localizado

(1)—Modern Injection Problems. — The Motor Ship. Vol. XIV.Nº 164, pág. 244.

su producción en el extremo de los tubos de descarga de la bomba de inyección. Además, basándose en las investigaciones de los doctores Eicheelberg y Sass, agrega: Dado que el combustible posee una masa determinada, que es compresible, el fenómeno es también producido por la elasticidad resultante de tal compresibilidad. En la onda de velocidad y compresión se hacen perceptibles esos fenómenos de oscilación, que pueden observarse claramente con el resultado de dichas investigaciones.

Dado que las ondas de presión y velocidad se propagan con una velocidad crítica de 1450 a 1500 m/seg., la reflexión de estas ondas es la que obstaculiza la limpieza de la descarga de la bomba.

Ahora bien, la suma de las influencias perturbantes en el interior de los tubos, da la condición hidrodinámica en que actúa una partícula de fluido.

Se ha observado que, cuando disminuye parcialmente la onda de velocidad, la presión obra acumulativamente, por lo que:

$$W = C.W_s.P$$

Donde:  $W$  = velocidad de la onda del combustible  
 $C$  = coeficiente constante  
 $W_s$  = velocidad crítica  
 $P$  = presión

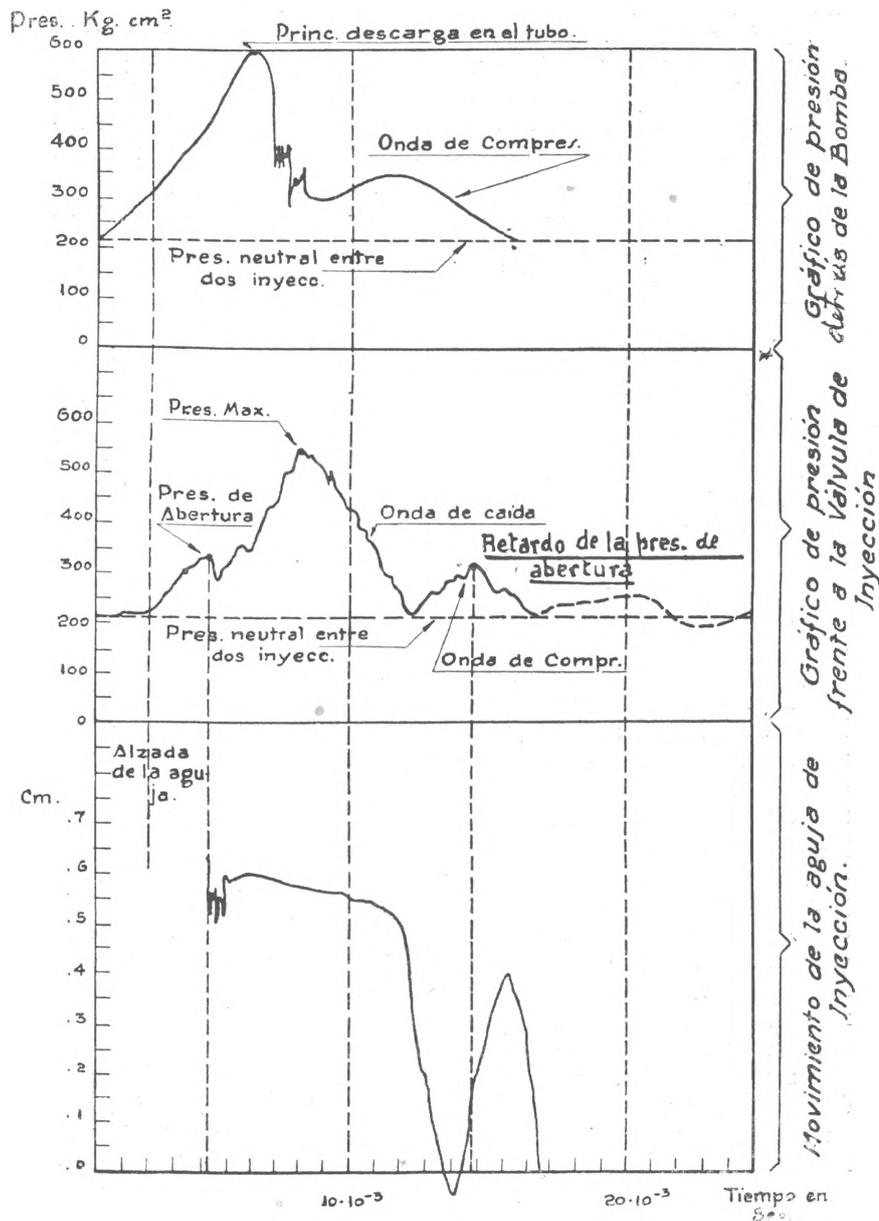
Es por esto que mientras actúe la presión de inyección, las fluctuaciones aumentan, y el efecto de disturbancia consiste primitivamente en esto. Se repite luego cuando se produce la inyección completa, aumenta en el instante en que se abre la válvula de inyección y cuando a baja presión sale el combustible por la misma con retardo y goteando. Tales pérdidas de partículas de combustible mal atomizadas resultan sumamente perjudiciales.

El diagrama fig. 1, resultado de las experiencias de Berg y Rodé, da clara idea del efecto de la onda de disturbancia en un circuito de inyección sólida.

Para el caso del circuito de inyección con aire, sin haber hecho experiencia alguna, y basándose en las enunciadas anteriormente para la inyección sólida, y en los conceptos generales de los estudios recientes sobre movimiento de fluidos en las tuberías a velocidad crítica, cuyas leyes exactas son aún desconocidas, podemos aceptar comparativamente las siguientes deducciones: *el efecto de disturbancia en los tubos se produce en principio: 1°*, por la compresibilidad de la mezcla física; y *2°*, porque en la descarga, la velocidad de la mezcla deja de ser igual a la velocidad crítica. Tal velocidad crítica es menester imprimirla para lograr una difusión íntima, de modo que la velocidad de inflamación del producto sea adecuada para las características de la cámara de combustión.

Siendo que la mezcla física, o mejor dicho el principio de la difusión en la válvula de inyección, obligada por la baja presión de combustible para la inyección, trae consigo que el producto resultante en el interior y a la salida de la aguja del pulverizador, tenga un coeficiente de compresibilidad *mucho más alto*, las oscilaciones o disturbancias *aumentan correlativamente*.

Si agregamos a esto: a) — el exceso de aire a la combustión que conduce tal sistema de inyección; b) — la combustión retardada que produce una vez terminada la combustión; c) — el enfriamiento local que este aire produce en la masa del aire caliente contenido en el cilindro, con su correspondiente perjuicio en la autoignición de la mezcla; la variación del principio de inyección con la carga; y demás efectos menores que fuera extenso



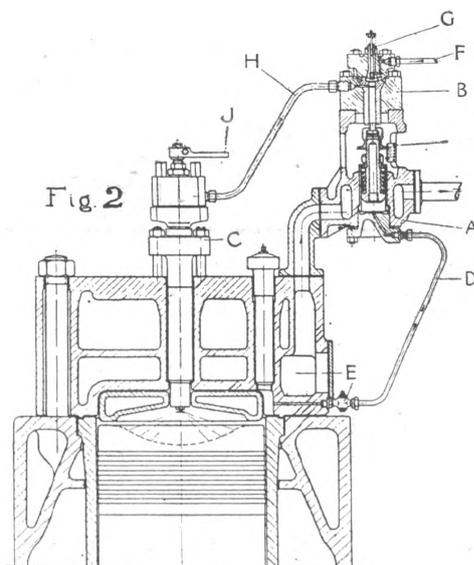
Largo del tubo 1,5 m. Diám. interior 2 mm. Total por inyección 0,66 cm  
 FIG. 1

enunciar, la inyección a aire resulta, del punto de vista termodinámico, en inferioridad de condiciones frente a la sólida.

Con estos resultados, que se obtienen del análisis somero de los procesos puramente físicos y ateniéndose a los de carácter económico, lógico era de esperar que las entidades de navegación, con la ayuda directa de los grandes casas constructoras, trataran de transformar los motores de inyección con aire que poseyeran, a la inyección sólida. Tal problema ha sido recientemente abordado y resuelto y los resultados obtenidos en varios buques motores de gran tamaño han sido óptimos.

El Dr. Ing. Karl Mohr <sup>(2)</sup>, en uno de sus trabajos sobre el tema, da todos los detalles al respecto, que extractados trataremos de describir.

Dado que en las máquinas nuevas a inyección con aire, el poder necesario para accionar el compresor es aproximadamente



el 6 % del poder total del motor, con la aplicación de la inyección sólida, en principio se economiza como mínimo tal porcentaje, aumentando en consecuencia el poder disponible en el eje.

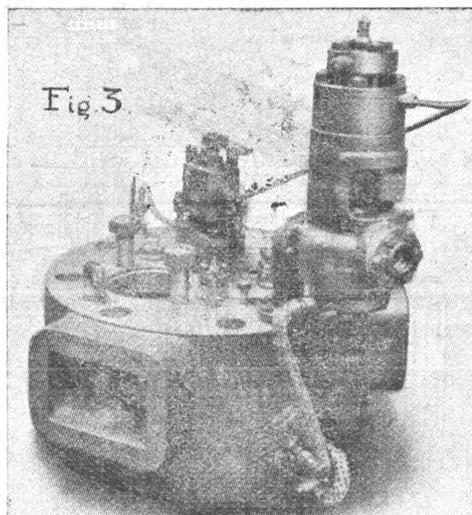
Cuando se abordó el problema de la transformación, se pensó en la aplicación de una bomba de inyección común, accionada por camones, pero ello trajo como inconveniente principal la imposibilidad de usar el eje de camones existentes, por cuanto era demasiado débil para el movimiento brusco realizado por una inyección a presión de 300 atmósferas o más. Hubiera sido posible la aplicación, pero era menester el cambio casi total de los

(2) — Converting Air Injection Engines to the Airless Injection Type The Motor Ship. — Vol. XV. N° 73, pág. 118.

mecanismos de transmisión o de lo contrario reforzar los que existían, y tal trabajo reportaba cambios fundamentales en las estructuras y un gasto considerable.

Para salvar estos inconvenientes y sin modificar en absoluto las características de las cámaras de combustión de los motores, la Krupp Germaniawerft-A. G. adquirió las patentes y derechos de las experiencias de Vadim Archaouloff, y con modificaciones adecuadas ha logrado obtener una bomba de inyección, que ha solucionado el problema de la transformación de motores de inyección a aire a inyección sólida.

La idea ingeniosa de Archaouloff consiste en utilizar la presión de compresión del cilindro para accionar su bomba de inyección, resultando así innecesaria la conducción mecánica de la misma, por cuanto con una conexión con la cámara de combustión del cilindro que trabaja queda la bomba en acción.



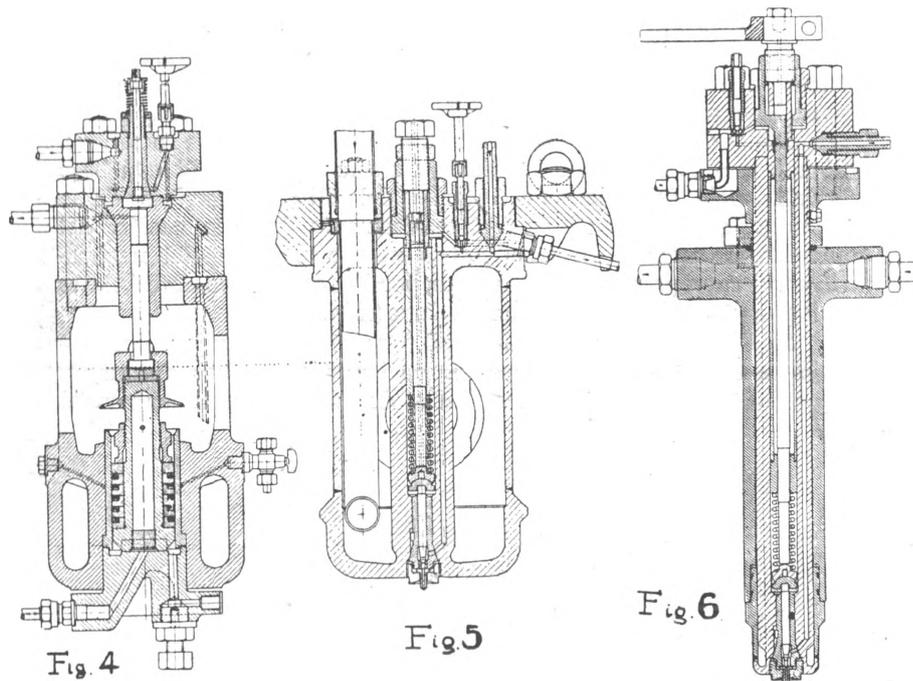
Trataremos de bosquejar el sistema enunciado. La figura 2 muestra el arreglo de Krupp y el sistema Archaouloff. La figura 3 muestra una vista. En la figura 2, A es el cilindro de aire de la bomba; B el cuerpo de la bomba propiamente dicho; C la válvula de combustible; y D el tubo de unión entre la bomba y la cámara de combustión del cilindro. La entrada de combustión es por F; G es una válvula de retención. El combustible es provisto de la bomba a través de la válvula del tubo H; y J es la palanca para variar la tensión del resorte de la válvula de combustible. El acoplo de al palanca de las válvulas es individual y operado desde la plataforma de maniobras cuando en el momento de arranque la máquina está fría.

Ahora bien, en el caso de máquinas comunes con bomba de inyección sólida accionada por camones, el combustible entra en

la bomba de inyección durante el período de baja presión en el cilindros son de 680 mm. de diámetro y 1300 de carrera. Esta viene mandado por la bomba de inyección que originariamente tenía.

Claro está que con este sistema se tiene la ventaja de aprovecharse la instalación de control y regulador, y gran parte de la tubería.

En la nueva máquina el combustible se envía directamente a la bomba de inyección y el control del suministro lo realiza ella misma; ya que el trabajo de la bomba de inyección depende de la compresión del cilindro y está probado que así se obtiene una inyección regular y exacta. Si se toman varios diagramas



superpuestos en el mismo papel, se verá que sólo tienen las diferencias comunes que en las líneas de combustión posee cualquier máquina Diesel.

La relación entre la superficie del pistón de combustible y el pistón de aire de la bomba de inyección depende lógicamente de la presión de inyección deseada; la usual es de 1 a 12.

La presión de compresión es la misma que en las máquinas de inyección a aire, normalmente 28 a 33 atmósferas con máquina caliente.

En la figura 4 se puede ver una sección de la bomba de inyección Krupp y apreciar que el desarme y limpieza es rápido y seguro. En las figuras 4 y 5 se muestran dos tipos de válvulas.

Lógicamente las medidas externas de la válvula tienen por base la necesidad de utilizar la cabeza del cilindro existente.

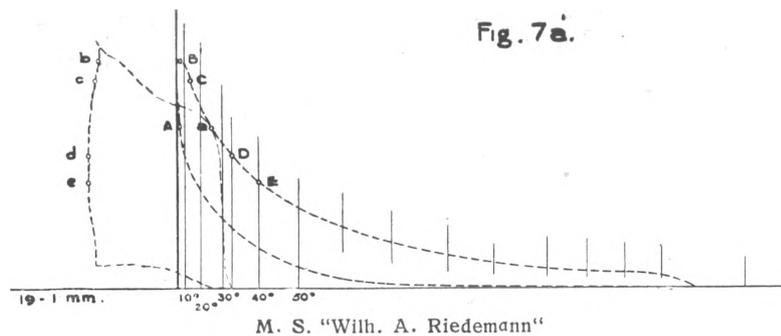
La válvula 5, por ejemplo, es para una máquina de dos tiempos del tipo usado en el buque motor *F. H. Bedford Junr*, cuyos cilindros son de 680 mm. de diámetro y 1300 de carrera. Esta válvula de combustible no fué necesario reformarla.

La válvula fig. 6 se usa cuando el espacio es reducido; tales son las del buque tanque *Calgarolite*. (Eran las mismas válvulas que tenía cuando poseía la inyección con aire).

Para evitar la formación de carbón en las pastillas, las válvulas tienen enfriamiento con agua de mar, y estos espacios son galvanizados para evitar corrosiones y permitir una limpieza rápida y fácil.

La combustión en la máquina transformada resulta muy buena, a pesar de ser la cámara de combustión demasiada plana para la inyección sólida; sin embargo se nota una utilización altamente satisfactoria en lo que a la combustión de aire se refiere. Siendo que la bomba de inyección sistema Arcliaouloff está bajo la influencia de la presión interior del cilindro, después de la primera ignición continúa automáticamente bajo la acción del aumento de presión, hasta el punto en que el pistón del combustible cierra repentinamente, y que por lo tanto el combustible es pulverizado hasta el final de la inyección.

El diagrama fig. 7a (ampliado) muestra claramente el trabajo de tal sistema de inyección. Se han tomado dos diagramas inmediatamente uno tras otro. En el de la derecha el tambor del



indicador fue llevado por el mecanismo común; en el de la izquierda por el vástago de la bomba de inyección. Los puntos correspondientes de los dos diagramas se indican por letras similares, mayúsculas para el trabajo del pistón del cilindro; minúsculas para la bomba de combustible. Puede observarse que el proceso de la combustión termina un momento después del punto muerto.

Se puede notar que al comienzo de la inyección (Aa), que ocurre de repente, el aumento de la presión en la bomba, correspondiente al aumento de presión del cilindro que trabaja, ocurre en formación de onda. Dado que las máquinas transformadas por

Krupp tienen una velocidad normal entre 80 y 110 r.p.m.; con un tubo cuyo largo es alrededor de 1 metro y una velocidad de sonido de unos 500 m.s. en los límites de la cámara de combustión, la onda refleja va desde el cilindro a la bomba de inyección en 0,002", lo que a la velocidad de 100 r.p.m., corresponde a un ángulo de cigüeñal de 1°,2. El período de inyección es sin embargo de unos 15°. En esta conexión debe notarse el contraste entre la inyección mecánica operada con camones y la del sistema-Archaoulloff; por cuanto, la pequeña cantidad de aire que puede contener el combustible, no afecta al corte correcto de la inyección, y tampoco impide una buena pulverización.

Debemos recordar que con las bombas a camones, el tiempo de precompresión dependía o estaba determinado por la forma del camón, y si debido al aire del combustible se necesita un tiempo largo de precompresión, la inyección se retardaba en consecuencia.

El proceso de la combustión en el buque transformado puede verse en los diagramas de la figura 7, que son muy buenos y corresponden a la máquina de babor del buque tanque *Calgarolite*. Se eligió la velocidad de 87 r.p.m. para buque cargado. Puede observarse que la PMI. es más baja que cuando trabajaba a inyecciones con aire. En los dos viajes con el buque cargado, antes y después de la transformación, los datos registrados muestran el resultado obtenido :

Método de inyección	Aire	Archaoulloff (9)
R.P.M.	86,6	87,5
P.M.I.	5,94 at.	5,12at.
Consumo diario de combustible	27.700 litros	24.500 litros.
Millas	12.02	11.92

La economía obtenida de combustibles importa 11,5 %.

Con el óptimo resultado de esta experiencia, quedó probada la posibilidad de la transformación del sistema de inyección en el caso de un motor con una válvula central en la cabeza del cilindro. Experiencias posteriores han demostrado que también es posible hacerlo sin el cambio de cabeza, en los motores que posean dos válvulas de combustible dispuestas excéntricamente. Esto se hizo en un Krupp de dos tiempos simple efecto con válvulas de lavaje.

La figura 5 muestra el tipo de válvula usada.

Otras experiencias respondieron a ver hasta qué punto el cilindro aguantaba la carga. Los diagramas de fig. 8 representan tal trabajo. El superior corresponde *grosso modo* a la prueba con revoluciones constantes; el del centro, con el mismo poder indicado, al uso de inyección con aire; el de abajo muestra el más alto poder obtenido en el ensayo.

Hasta con 6 atmósferas de PMI. en la descarga no se advertía humo, y con 6,15 atmósferas de PMI. hubo humo con ligero color gris claro.

La puesta en marcha fue rápida y buena; a pesar de mantener la tensión del resorte de la válvula de combustible para presión de inyección de máxima carga, no hubo aumentos de presión peligrosos.

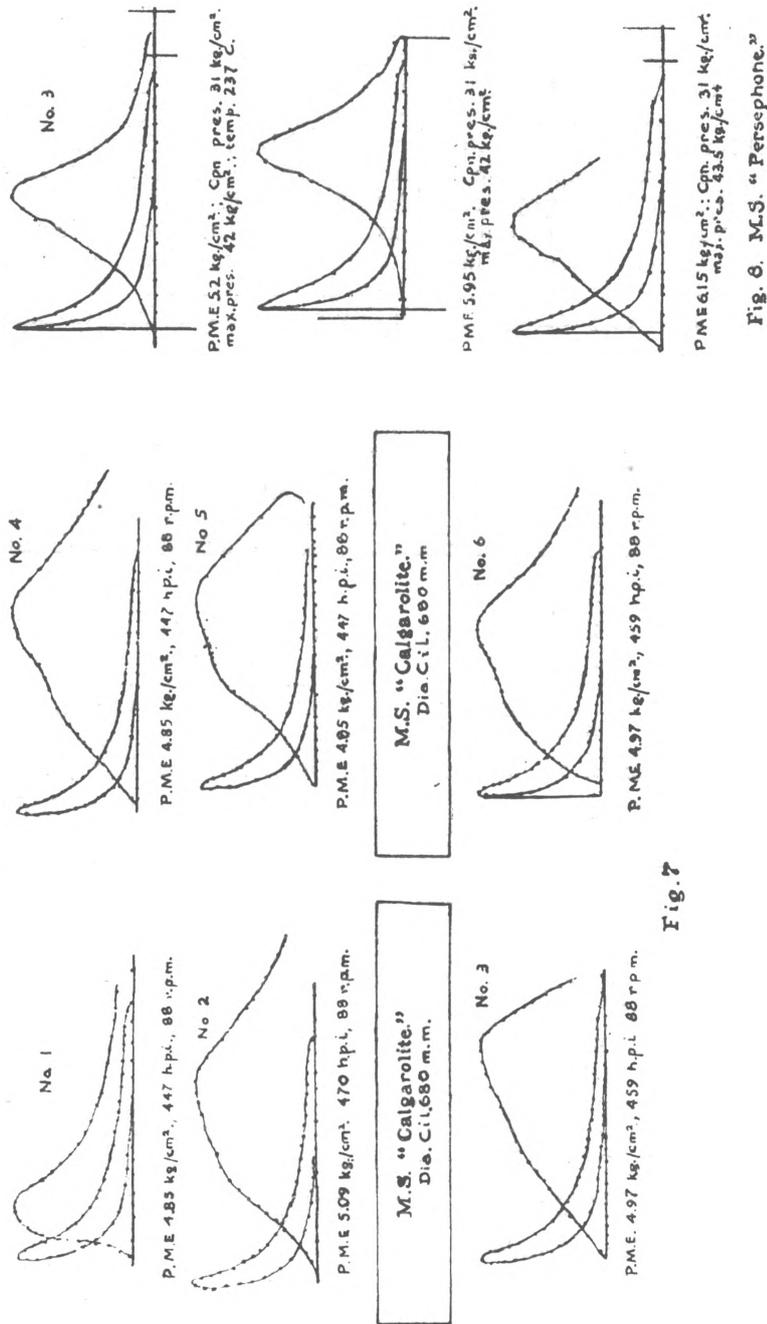


Fig. 7

Fig. 8. M.S. "Persephone."

En la primer máquina Krupp equipada con sistema Archauloff, el diagrama del período de puesta en marcha, con máquina que había estado parada varios días, mostró que en la tercera revolución se producía la ignición.

La maniobra es elástica, rápida y sencilla, requiriendo menos atención que la de inyección con aire.

La transformación en el caso del buque *Calgarolite* con dos máquinas de 2500 BHP. cada una, ha costado alrededor de 6,5 marcos por BHP.; calculando que el buque navegue 250 días al año, y que el combustible cueste 50 marcos por tonelada, la transformación se paga en 18 meses, con la economía de combustible. Si se agrega el costo que representa el mantenimiento de una máquina con compresor, el sistema, lógicamente, resulta muy económico.

He aquí la razón porque Krupp, en un año, ha dispuesto el cambio al sistema Archauloff de 20 buques con un total de 40.000 BHP.

Unificado ya parcialmente el sistema de inyección de combustible en los motores Diesel, el problema de la combustión radica en que se intensifique la investigación de los fenómenos termodinámicos que ocurren dentro de la cámara de combustión. Se logrará así una reducción, no sólo en el consumo de combustible sino también en el peso por caballo efectivo hora, que facilitará la adaptación a la propulsión de los buques de guerra.

Las contribuciones de Ricardo al motor Diesel han llevado a aumentar el número de revoluciones. Este aumento, adoptado en casi todas las fábricas, ha traído consigo una reducción considerable en las dimensiones y peso del motor. En publicaciones recientes podemos ver con satisfacción que hasta en los remolcadores, cuya maniobra debe ser brusca, rápida y segura, se han aplicado con éxito los Diesel tipo Ricardo. Es de esperar que surjan nuevos investigadores para contribuir a su vez al enriquecimiento de tan vasta rama de la ingeniería.

# ***El papel desempeñado por Rusia en la guerra mundial***

por el general de Goulévitch.

Ex-Jefe del Estado Mayor del Grupo de los Ejércitos rusos  
que combatieron con Alemania.

## **Prólogo del traductor.**

*Han aparecido hace poco en la prensa europea una serie de artículos cuya tendencia es de disminuir el valor e importancia de la participación rusa en el esfuerzo común dirigido por los Aliados contra sus adversarios. Be estos artículos se destacan los de la conocida revista francesa "Revue Hebdomadaire", 26 mayo y 2 junio, reproducidos en parte por los diarios, en los cuales el autor, un señor J. Oudard, procura demostrar que el papel desempeñado por la Rusia imperial y su Ejército fue de traición y perfidia para con sus aliados.*

*Por una casualidad fatal, dado que nos encontramos frente a una casualidad, esta campaña coincide con el vigésimo aniversario del comienzo de las hostilidades, época marcada tan particularmente por el sacrificio de Rusia en favor de las naciones con las cuales se hallaba unida por tratados amistosos; y sin tratar de penetrar en los verdaderos motivos de estas acusaciones inesperadas, creemos que veinte años no constituyen un plazo tan largo como para hacer desaparecer de la memoria un concepto que hasta hace poco considerábase como indiscutible por todo el mundo. Además, están todavía con vida muchos de los participantes de esta epopeya, los cuales pueden dar su testimonio al respecto.*

*Uno de ellos, el general ruso A. de Goulévitch, a fin de restablecer la verdad histórica, creyó conveniente insertar en dicha revista (Nº del 30 de junio) un artículo haciendo notar el verdadero papel desempeñado por Rusia en la Gran Guerra. El artículo, cuya traducción se dá más abajo, ha sido completado por el autor con los testimonios de los mariscales de Francia Joffre y Foch sobre la acción heroica y sacrificada del ejército ruso.*

*Las pérdidas sufridas por Rusia en todos los frentes durante la última guerra alcanzan a la colosal cifra de 6.290.000 de muertos, heridos y desaparecidos, lo que, en proporción con el total, representa más o menos un 50 %. En otras palabras, casi*

uno de cada dos rusos que tomaron parte en la guerra resultaron muertos o mutilados; porcentaje enorme, dos veces mayor al del ejército francés, y casi, cuatro veces al del inglés. No olvidemos a todo esto que Rusia no quería la guerra; que entró a ella acudiendo al socorro lanzado por sus hermanos serbios; y que de los beligerantes era el único que no contaba con sacar de la guerra provecho alguno.

Pero Rusia ofrendó a la causa común no solamente la flor de la nación, sino también la vida — y la de los suyos — de su noble monarca, el emperador Nicolás II, el que rechazó con indignación la propuesta de salvación al precio de una traición a sus aliados. Y, finalmente ¿no fue esta misma fidelidad a sus obligaciones, que llegó hasta el olvido de los intereses nacionales, la causa de que Rusia, aplicando todas sus fuerzas a la lucha contra el enemigo exterior, no pudiese prestar la atención debida al creciente peligro interior, que amenazando la existencia del imperio le daba, sin duda alguna, el derecho de hacer una paz separada con los alemanes?

No, la Rusia imperial se mostró fiel a los Aliados, fiel hasta el último instante. Pero he aquí otro hecho histórico: en marzo de 1919, cuando las olas del bolshevismo invadieron a Rusia, una conferencia interaliada se reunía, discutiendo entre otros asuntos, el problema ruso; y cuando el mariscal Foch propuso una intervención militar con el fin de restablecer el orden en Rusia, fue rechazado por los demás asistentes. El resultado es conocido: los bolcheviques, adueñándose del país, firmaron el vergonzoso tratado de paz de Brest-Litovsk, y Rusia, convertida desde entonces en campo de experimentos de la IIIª Internacional, dejó de existir como gran nación, y hasta la fecha sigue agonizando bajo un régimen bárbaro y absurdo.

¿Se ha detenido alguien a contar los millones de nuevas víctimas rusas que cayeron y siguen cayendo como consecuencia del rechazo de aquel plan lógico del mariscal Foch?: millones de hombres, mujeres y niños, tanto intelectuales como gente humilde, muertos de hambre, ametrallados y martirizados por no querer subordinarse a una autoridad perversa y atea cuyo fin consiste en la exterminación de la nación entera. La conciencia mundial está dormida y los mismos aliados de la Rusia imperial no sólo han abandonado a su amigo generoso, sino que tratan de sacar provecho de sus desgracias, buscando amistad con los usurpadores del poder nacional ruso.

Y sin embargo, el esfuerzo sublime de Rusia será siempre admirado por la mejor parte de la humanidad. Tarde o temprano la verdad, que nunca muere, triunfará, y entonces la tumba olvidada del soldado desconocido ruso caído por el ideal eterno se cubrirá con flores, y se inscribirán en ella las palabras divinas: “No hay mayor amor que aquél del que da la vida por sus amigos”.

B. de Schubert

Capitán de fragata de la Marina Imperial Rusa.

### Año 1914

Para Rusia la guerra se desencadenó repentinamente y de la manera más inesperada <sup>(1)</sup>. Sin embargo, respondiendo al llamado de su Zar, la Nación entró en la guerra con entusiasmo. Había comprendido que esa guerra era una fatalidad heroica y una prueba inmensa, y que de su resultado dependería no sólo la suerte de Rusia, sino la de Europa y del mundo entero.

El plan elaborado en tiempo de paz en previsión de las operaciones militares, cuya eventualidad Rusia creía firmemente evitar, se basaba sobre la evacuación del ángulo saliente de la frontera formado por el Reino de Polonia.

En ejecución de este plan, las tropas de la circunscripción militar de Varsovia evacuaron, después de su movilización, el territorio ocupado y fueron transportadas hacia el Este delante de Bielostock. La concentración del ejército ruso se haría así en condiciones de seguridad, permitiendo proceder metódicamente a la ejecución de las operaciones militares, y asignando a las tropas rusas por este mismo hecho una zona de retaguardia preparada de antemano.

Al principio de la campaña las fuerzas adversarias eran más o menos iguales. La ventaja principal de Alemania y de Austria-Hungría residía en su situación central, mientras que sus enemigos estaban separados. El Alto Comando alemán tenía que decidir hacia qué lado daría el primer golpe. El mariscal Hindenburg, al ocuparse de esta cuestión en sus "Memorias", dice al respecto lo siguiente:

"¿Decisión en el Este o en el Oeste? Tal era el gran problema. Nuestra suerte dependía de la contestación a darse. Para la mayor parte del pueblo alemán, buscar la decisión en el frente occidental constituía, por decirlo así, una tradición nacional".

El Estado Mayor Alemán decidió pues limitarse en el Este a la defensiva, dejando allí sólo 13 divisiones y lanzando 83 contra Francia. Los alemanes se imaginaban que los rusos no emprenderían operación alguna de ataque mientras su concentración no estuviese terminada, tanto más cuanto que 37 divisiones austriacas debían atacar a Rusia por el suroeste.

El 25 de agosto una batalla decisiva se desarrolla en el frente occidental. Los ejércitos franceses se ven obligados a replegarse. Sólo les faltaba a los alemanes dar el golpe final para terminar su plan de ataque.

Pero en el momento culminante de la batalla, el 31 de agosto, el Gran Cuartel General alemán da la orden de retirar del frente Oeste dos cuerpos de ejército y una división de caballería, para transportarlas a la Prusia oriental.

(1) Sobre la política rusa antes de la guerra ver la obra de A. de Goulévitch: *"Tsarisme et Révolution. Du passé à l'avenir de la Russie"*, Alexis Rédier, éd., París, y más particularmente, el capítulo que trata del Papel internacional de Rusia.

¿Cuáles son en el frente, los acontecimientos imprevistos que producen este cambio de plan, y cuáles los cálculos del Estado Mayor alemán, que le obligan a dar una orden que debía transformar en derrota la batalla del Marne y en fracaso el avance fulminante sobre París?

Luego que las primeras noticias alarmantes del frente francés llegaron al generalísimo ruso, Gran duque Nicolás, éste último había tomado una decisión de la más alta importancia: Ofensiva inmediata sobre la Prusia Oriental, sin esperar la terminación de la concentración.

En su obra *"La Guerre de la Delivrance"* el General Cherfils aprecia la decisión del Jefe de los Ejércitos Rusos de la manera siguiente:

*"Un hecho esencial debe destacarse: el carácter particular que el Gran duque imprimió a las operaciones. Las concibió como una intervención de socorro, de demostración y de alivio para el frente francés. En su calidad de generalísimo, era más aliado que ruso. Sacrificó los intereses de Rusia a los de Francia. Su estrategia fue verdaderamente antinacionalista".*

Sin embargo, esta preferencia aparente del Gran duque Nicolás para los intereses franceses resultaba de su amplitud de vista y de su lucidez. Se daba cuenta de que el resultado de la guerra no dependía de las operaciones que se desarrollaban sobre un frente determinado cualquiera, sino que sería la resultante de una acción conjunta y concordante que a menudo hace sacrificar los intereses nacionales a los comunes.

Esta ofensiva trajo consigo pérdidas graves del ejército ruso y otras consecuencias trágicas. Pero el sacrificio no fue inútil: París se salvó. Y es seguramente pensando en el empuje ruso en Prusia oriental que el mariscal Foch pronunció más tarde estas nobles palabras que Rusia nunca olvidará: *"Si Francia no ha sido borrada de la carta de Europa, se lo debemos antes que todo a Rusia ..."*.

El inesperado éxito inicial del ataque ruso asustó al Gran Cuartel General alemán de manera tal que no sólo envió al frente oriental dos cuerpos de ejército retirados del campo de batalla del Marne, sino que impartió además la orden de despachar hacia el Este nuevas formaciones.

Esta decisión era tanto más necesaria cuanto que el frente oriental presentaba un nuevo peligro: las tropas austro-húngaras eran batidas y el gobierno austríaco reclamaba socorro.

El ejército austro-húngaro, después de terminar su concentración detrás del río San, se había lanzado el 25 de agosto a una ofensiva sobre la Polonia Meridional. Las tropas rusas traídas a toda prisa y puestas en batalla a medida que llegaban, detuvieron aquella ofensiva. Para cubrirse en la dirección de Kiev, el comando austríaco dejó allí tropas de defensa, las cuales, sin embargo, no pudieron detener en Galicia la ofensiva de dos ejércitos rusos que avanzaron rápidamente y se apoderaron de Lwow.

Hacia mediados de septiembre, los austríacos se retiraron precipitadamente, retrocediendo más allá del San. Días después los rusos llegaban al paso de los Cárpatos. Batido en Polonia y Galicia, el ejército austríaco se encontraba ahora en situación crítica.

Hindenburg recibió del Gran C. G. la orden de suspender la persecución del ejército ruso en la Prusia oriental y transportar la mayor parte de sus tropas a la Alta Silesia y Cracovia. Estas últimas, reforzadas por divisiones austríacas, se encontraban en los últimos días de septiembre listas para dirigirse hacia el Vístula. La amenaza se volvió seria para los rusos: no tenían tropas sobre la orilla izquierda del Vístula, ni la misma línea de este río estaba ocupada, de modo que a no tomarse medidas excepcionales, los alemanes podían pasar el Vístula y cortarles el frente en dos partes.

El Gran duque Nicolás comprendió la importancia de esta amenaza y dio órdenes decisivas.

Los alemanes estaban ya a un día de marcha de Varsovia cuando encontraron una resistencia inesperada. Simultáneamente produciase cerca de Ivángorod y Nueva Alejandría un acontecimiento imprevisto por el comando alemán: las tropas rusas del frente sudeste, traídas a toda prisa a esta región, no se limitan a una defensiva del río, sino que empiezan un ataque y fuerzan el Vístula.

Hindenburg se da cuenta de que su plan es irrealizable; reconoce el peligro y ordena el retiro precipitado hacia la frontera de Silesia. Así terminó de un golpe la tentativa alemana de cortar el frente ruso, arrojarse sobre Varsovia, y apoderarse de ella.

A principios de noviembre, en una persecución de doscientos kilómetros, los rusos arrojan a los ejércitos austro-alemanes hasta la frontera. *“La situación se vuelve otra vez peligrosa en el frente oriental; el resultado de la guerra pende nuevamente de un hilo a causa de ella”*, escribe Ludendorff en su *“Conducción de la guerra y política”*.

Pero la situación del ejército ruso presentaba un peligro: el flanco derecho descubierto. Aprovechando esta circunstancia, Hindenburg concentró al oeste de Torn el ejército de Mackensen y lo precipitó sobre el frente entre el Vístula y el Warta. Empezó la batalla de Lodz. Hindenburg la aprecia justamente en su valor:

“En estas alternativas de ataque y defensa, de envolvimiento y amenaza de verse envuelto, esta lucha representa, así de un lado como del otro, un cuadro caótico, que en su excitante salvajismo sobrepasa al de todas las batallas libradas hasta ahora en el frente oriental”.

Los resultados de estas operaciones ofensivas, llevadas con una energía y tenacidad extraordinarias, se resumen para los alemanes en pérdidas inmensas y les persuaden de la necesidad absoluta de reforzar su frente Este, en perjuicio del frente Oeste.

A fines del año 14 nuevas divisiones eran transportadas sobre el frente oriental.

### Año 1915

La guerra en Francia, a principios del año 1915, era guerra de posición. No así en el frente ruso-alemán, donde se desarrollaban combates sangrientos, aunque sin mayor importancia estratégica, pues el esfuerzo alemán se frustra sobre las líneas defensivas de sus adversarios.

Importancia mucho mayor ofrecen las operaciones de los rusos sobre el frente sudoeste a principios de 1915. En febrero se apoderaron de la Bucovina, y a mediados de marzo de la fortaleza de Przemisl, tomando 120.000 prisioneros y 1.050 cañones. El Gran duque Nicolás quiere completar la derrota del ejército austríaco en los pasos Carpatenses y penetrar en Hungría.

El brillante éxito de los rusos fuerza al gobierno austríaco a solicitar una vez más el socorro de los alemanes.

Dándose cuenta de la importancia de una pronta solución sobre el frente occidental antes de que el ejército inglés tenga tiempo de fortalecerse y el francés de mejorar su aprovisionamiento en municiones, el Gran C. G. alemán hace al mismo tiempo vastos preparativos para una ofensiva sobre el frente franco-inglés.

Pero el avance de los ejércitos rusos en los Cárpatos modifica completamente sus decisiones, y en marzo 1915 celébrase en Lille un consejo militar para debatir la cuestión: ¿de qué lado atacar, el Este o el Oeste? Se considera urgente aniquilar el enemigo del Este que constituye una amenaza para la existencia misma de Austria-Hungría. De esta manera el Gran C. G. alemán se ve obligado a cambiar por completo el plan elaborado desde hace mucho, que consistía en caer con todas las fuerzas, y con la superioridad en la técnica militar y en el aprovisionamiento de las tropas, sobre el punto de unión entre los ejércitos francés e inglés, separarlos, y apoderarse de París. Y los alemanes empezaron a transportar sus mejores tropas, entre ellas dos cuerpos de la Guardia, del Oeste para el Este. El número de las divisiones alemanas sobre el frente ruso aumentó de 40 a 77.

La sección elegida para el ataque fulminante estaba situada entre los Cárpatos y el Vístula. La numerosa infantería alemana, tropas especialmente entrenadas para el asalto, atacaron a fuerzas rusas comparativamente débiles. Por vez primera practicaban los alemanes un nuevo método de ataque, con preparación de artillería extremadamente intensa. Las líneas rusas fueron penetradas y las reservas agregadas sucesivamente resultaron impotentes. Los destacamentos que habían ocupado los pasos de los Cárpatos se encontraron expuestos a verse cortados del grueso del ejército, y el frente de Galicia retrocedió con grandes pérdidas. Las batallas sangrientas no podían detener por mucho tiempo la ofensiva alemana, que disponiendo de gran superioridad en artillería no cesaba de traer reservas desde el frente occidental.

En el sur se desarrolló al mismo tiempo una ofensiva austríaca. Las divisiones alemanas fueron “amalgamadas” a las austríacas. Austria-Hungría está a salvo, pero el Gran C. G. alemán no se contenta con este resultado, sino que decide dar a Rusia el golpe decisivo. Sobre un frente de 1.300 kilómetros se desarrolla una ofensiva general, cuyo objeto principal es rodear las tropas rusas que se encuentran en la orilla izquierda del Vístula y en la región de Brest-Litovsk.

Gracias a una orden oportuna de evacuación, prevista por el Alto Comando, realizóse a tiempo una retirada estratégica y el frente no pudo ser penetrado en ninguna parte. La retirada fue larga y penosa pero se efectuó sin perder el contacto con los sectores vecinos. Varsovia e Ivángorod, así como también Brest-Litovsk fueron evacuados.

De pronto un nuevo peligro amenaza el sector norte del frente ruso. Los alemanes, con toda la fuerza de su artillería, se han arrojado sobre Kvno, que cae en su poder, y avanzan hacia Vilna. Hindenburg y Ludendorff hablan de estos días en sus “Memorias” con emoción y manifiestan el pesar de no haber podido realizar su esperanza de aniquilar al ejército ruso. Hindenburg se expresa al respecto de la manera siguiente:

*“Si alguna vez se albergaron esperanzas orgullosas en un corazón agitado por la impaciencia e inquietud, es el caso mío de hoy. ¿Llegaremos tarde? ¿Somos bastante fuertes? ¡No importa! ¡Adelante, hacia Vilna, y luego frente al sur! Nuestras masas de caballería pronto presionarán sobre la arteria de abastecimiento ruso y ello significará la muerte del grueso de las fuerzas enemigas. Pero, nuestro adversario prevé el peligro, maniobra hábilmente y hace todo para evitarlo. Una lucha encarnizada empieza en las puertas de Vilna; cada hora ganada por los rusos salva una parte considerable de su ejército, cuyas masas están listas a retroceder hacia el Este. Nuestras divisiones de caballería deben replegarse ante las fuerzas que se recobran. El camino está otra vez abierto para los rusos. ¡Hemos llegado tarde y estamos extenuados!”*

Así fracasó el grandioso plan de Hindenburg de preparar un “Sedán” a las tropas rusas. En efecto, habíamos prevenido acertadamente sus intenciones.

Al través de pantanos y por caminos intransitables, los rusos, privados del sostén de artillería y extenuados por una dura retirada, pasaron sin embargo a la ofensiva; a precio de esfuerzos extraordinarios detuvieron el enemigo, y la situación sobre el frente quedó restablecida.

Al estimar la obra de los ejércitos rusos en 1915, conviene citar la opinión de Hindenburg:

*“El año de 1915 no termina para nuestro Estado Mayor al toque alegre de las trompetas del triunfo deseado; el resultado final de sus combates no nos brinda satisfacción alguna. El oso ruso ha escapado de los lazos con los cuales queríamos envolverle;*

*desangraba por muchas heridas, pero distaba de hallarse herido mortalmente. Se esquivó dándonos golpes terribles”.*

Las causas principales del éxito alemán se debieron a su superioridad inmensa en artillería, sobre todo artillería pesada, a su riqueza en municiones y, en general, a sus medios de combate y abastecimiento de toda naturaleza. A los rusos, por el contrario, les faltaban municiones en 1915: cada cañonazo estaba contado; las baterías se encontraban a menudo imposibilitadas para tirar, el número de cartuchos era restringido. El Alto Comando no ignoraba que la industria de guerra se encontraba en estado rudimentario y que ella no podía dar resultados apreciables antes de 1916. Los productos adquiridos en otros países tampoco podían recibirse antes de esta época. Por otro lado la situación geográfica de Rusia y la profundidad de su teatro de guerra permitieron al ejército ruso, al terminarse la campaña de 1914, tomar una posición defensiva lejos de las fronteras, dejando por delante un área que vedaba al enemigo el transporte rápido de las fuerzas.

Así pudo el ejército ruso conservarse aún y fortificarse durante el año 15, en la espera de los refuerzos en municiones y material. Provisto de un buen contingente, y de armamento abundante, podría estar en condiciones para una ofensiva general en la primavera del 16.

Estas reflexiones se hubieran justificado perfectamente si el Alto Comando ruso hubiera pensado sólo en el propio ejército, prescindiendo de los intereses de sus aliados. Al principio del año 1915 la situación de los ejércitos franco-ingleses era muy desfavorable. Sus fuerzas y medios de defensa estaban también en período de formación. La profundidad de su teatro de guerra era insignificante. El Alto Comando ruso eligió la acción que mejor respondía al principio del sostén recíproco: por sus ofensivas enérgicas a principios de 1915, forzó al Gran C. G. alemán a renunciar al ataque sobre el frente occidental, y lo obligó a volverse sobre el oriental.

Rusia no pudo, naturalmente, resistir a esta ofensiva; pero en cambio, permitió a franceses e ingleses terminar sus formaciones y armamentos, perfeccionar su material, efectuar una distribución más racional de sus fuerzas, consolidar hasta el último límite las fortificaciones del frente, y finalmente ver a Italia juntar sus fuerzas a las propias.

Las fuerzas de los Aliados aumentaron así en número y material durante el año 15, mientras Alemania sacrificaba centenares de miles de soldados sobre los campos de Galicia y de Polonia.

*“Hay que reconocer pues — dice el general Cherfils, — “que los ejércitos rusos, reteniendo sobre sí todo el peso del poder ofensivo alemán, nos han salvado de un desastre. Su ofensiva tan arriesgada en los Cárpatos, en el rigor del invierno, causó sobresaltos de agonía a Austria, absorbiendo en salvación de esta última los esfuerzos de Alemania. Por medio de esta ofensiva, el Oran*

*duque Nicolás nos salvó sacrificándose a sí mismo. Nunca podremos expresar en forma suficiente nuestro agradecimiento a los heroicos aliados rusos”.*

Conviene, sin embargo, que nos formemos una idea de lo que costó a Rusia este sacrificio hecho en salvación de los Aliados: cerca de dos tercios de los efectivos se perdieron, y la mayor parte de los cuadros permanentes sucumbió heroicamente (1).

### Año 1916

Una conferencia militar interaliada, reunida en febrero de 1916, ha elaborado el plan de operaciones militares que se desarrollarán en el curso del año. Se ha decidido que los rusos empiecen con una ofensiva a mediados de junio, y los Aliados quince días más tarde. Sobre el frente ruso el ataque está previsto en la zona Vilna-Baránnovichi, y se han empezado al efecto grandes preparativos.

Pero el Estado Mayor alemán se adelantó a los Aliados tomando la iniciativa y turbando su plan. En febrero empezó la batalla de Verdún, y todas las fuerzas francesas disponibles fueron destinadas a la lucha. A pedido de los Aliados y a fin de aliviar la situación sobre el frente francés, los rusos emprendieron un ataque en la región de Naroch, con una ofensiva simultánea en otros sectores del norte, sobre toda la extensión del frente desde Riga hasta Baránnovichi. Este ataque, ejecutado por tropas todavía insuficientemente preparadas, al través de caminos intransitables y de pantanos vueltos impracticables por el deshielo, no se vio coronado por el éxito y no produjo transportes importantes de tropas enemigas del frente occidental al oriental.

(1) Una misión militar francesa, la del general Pau, visitó el frente ruso en 1915. “Lo que he visto, escribe uno de los representantes más calificados de esta misión, nos permite formarnos una opinión neta sobre el valor combativo de los ejércitos rusos en 1915; esta impresión fue bajo todo punto de vista excelente”. Y en otra parte: “en la exposición de conjunto que estamos haciendo, el lector incrédulo difícilmente nos acusará de haber observado con optimismo exagerado; y sin embargo, lo que hemos dicho *es exacto*. . . Entonces el lector no comprenderá cómo un organismo tan vital ha podido más tarde derrumbarse en menos de dos años: *¡es porque no se dan cuenta del poder de las fuerzas tenebrosas que estaban en juego durante la guerra!* . . . Sacamos estas líneas de la obra del coronel H. Mélot, “La Mission du General Pau aux Balkans et en Russie Tsariste”, con prefacio escrito por el general Pau. - Payot Ed., París.

Según lo indica el autor en su “Advertencia”, este libro, entre otros propósitos tiene el de “representar una obra de verdad, de agradecimiento y de justicia frente a la noble Rusia zarista de 1914-15”, la cual, con todos sus defectos, “no dejaba de poseer organización, poder, unidad y fe, creados durante los tres siglos del reino de los Romanoff”. “Este libro demuestra que la Rusia Imperial se imponía por su tacto, cortesía, delicadeza y distinción, cualidades todas que ha perdido después con la vuelta furiosa a la barbarie por el bolshevismo; que amaba profundamente a Francia, y que Nicolás II era para nosotros un aliado devoto, leal y fiel, un gran amigo, a quien sería acción miserable no rendir hoy debida justicia.

Acontecimiento que perturbó gravemente los proyectos Aliados fue la ofensiva austríaca en Italia, durante la primavera de ese año. Los austríacos obtuvieron éxitos tan decisivos que el ejército italiano se encontró en crítica posición, con Venecia amenazada. Para socorrer a Italia, los Aliados dirigieron con insistencia un llamado a Rusia.

A fin de preparar una ofensiva contra Austria, para obligarla a retirar sus tropas del frente italiano, Rusia tuvo que empezar a toda prisa operaciones en la región sur, y el éxito de esta ofensiva no dependía de su preparación minuciosa, sino de su rapidez y potencia. Tuvo lugar en el mes de mayo. Aunque sin concentración eficaz y sobre todo sin artillería pesada, llevado a cabo inesperada y repentinamente, con el entusiasmo ardiente de las tropas, el ataque obtuvo desde los primeros días un resultado brillante.

Esta operación costaba caro a Rusia, pero tuvo consecuencias extremadamente importantes para los demás teatros de guerra: el Alto Comando alemán, preocupado por el desastre de los ejércitos austríacos en Galicia, asumió en la persona de Hindenburg la dirección de todas las operaciones. Decidió reforzar la defensa del territorio austríaco, y con este objeto transportó a toda prisa a Galicia siete divisiones austríacas sacadas del frente italiano, lo que paró la ofensiva en Lombardía; luego, con igual prisa, diez y ocho divisiones alemanas llegaron del frente oeste, al tiempo precisamente de comenzar los franco-ingleses una fuerte ofensiva sobre el Soma.

Agregáronse aún a aquellas tropas cuatro divisiones llegadas del interior, tres del frente de Salónica, y finalmente dos divisiones turcas, a pesar de la situación penosa de Turquía.

Pero el gran éxito de la ofensiva rusa de verano sobre el territorio austríaco tuvo otra consecuencia más: la entrada en guerra de Rumania. Es verdad que la intervención de Rumania terminó con la destrucción de sus ejércitos, cuyos restos, a fin del año, se replegaron detrás del frente ruso; el frente oriental se ensanchó entonces en 500 km. hacia el sur, tomando contacto con búlgaros y turcos y obligando a Rusia a dirigir para allá treinta divisiones de infantería y cinco de caballería, lo que trabó su acción sobre todo el frente.

### **Año 1917**

Los Aliados están preparándose para la ofensiva de la primavera de 1917. Conforme al acuerdo de noviembre 1916, debía comenzarse un ataque simultáneamente sobre todos los frentes. El ejército ruso se reorganiza y prepara con notable ardor. Con respecto a municiones y material de guerra, llega a un grado de superioridad hasta entonces desconocido. Pero las pérdidas formidables sufridas en los cuadros no podían ser restituidas. La disminución del número de los oficiales de carrera, así como de los sub-oficiales de clases antiguas, la escasez de preparación en los

reclutas jóvenes, hacen que falte a veces en las unidades la cohesión perfecta de antaño. Con todo, el ejército ruso se encontraba a principios del año 1917, en mejores condiciones que en cualquier otro momento de la guerra y apto para abocarse al gran problema de la primavera de este año.

En sus "Memorias" analiza Hindenburg la situación de Alemania a principios de 1917, y reconoce que en este momento le cabía tomar una sola decisión: defensiva en todos los frentes, en la esperanza de que algún gran acontecimiento imprevisto viniera a cambiar súbitamente la situación desesperada. Este acontecimiento, ¡ay!, no dejó de llegar: la revolución rusa, deliberadamente preparada, estalló a fines de febrero (1).

A fines de marzo, el Gran C. G. ruso pidió al Comando francés fijara el 1° de junio para la ofensiva proyectada. En junio, el ejército ruso, cuya descomposición había empezado, realizó su último esfuerzo para la causa de los Aliados: el ataque de Korniloff, coronado al principio por el éxito, se transformó en una retirada desordenada: la influencia de la revolución se reveló claramente.

El grueso del ejército ruso está ahora fuera de combate, y Rusia entera camina hacia la muerte. .. Los bolcheviques, al apoderarse del poder, cumplen con sus "obligaciones" para con los alemanes, abriéndoles el frente ruso y firmando en el nombre del "gobierno" de los soviets la paz de Brest-Litovsk. Pero los mejores elementos del ejército ruso no abandonaron la lucha. Leales a pesar de todo, y fieles a los Aliados, ellos se agrupan en el sur de Rusia y en otras partes, para continuar la guerra y combatir a los traidores y vivisectores de la Nación agonizante.

En adelante el Gran C. G. alemán tenía las manos libres para arrojar todas sus fuerzas a la gran batalla del oeste, y en marzo 1918 se esforzaba en dar a los Aliados el golpe decisivo. Su ataque, librado con feroz precisión, tuvo al principio resonante éxito, pero la firmeza de las tropas francesas no le permitió llegar a la decisión. En verano los Aliados pasan a la ofensiva. Los alemanes se manifiestan incapaces de resistir el ataque del mariscal Foch, y en octubre se reconocen vencidos; en noviembre la revolución paraliza a Alemania, la guerra termina con la victoria de los Aliados. Rusia, batida mortalmente antes de llegar a ella, no tuvo parte alguna en sus frutos. Los firmantes de la paz de Versalles apenas la recordaron, como si no hubiera contribuido al triunfo común.

Y sin embargo, Rusia, durante dos años y medio, soportó los más grandes sacrificios por la común causa. La magnitud de estos sacrificios y la abundancia de la sangre derramada fueron las

(1) Para darse cuenta de las causas verdaderas y no imaginarias de la derrota rusa, ver en el libro citado del general Goulévitch los capítulos: "El Momento insurreccional y sus recursos", y "La Revolución".

base misma de la victoria, amén de que fueran precisamente estos sacrificios quienes, haciendo vacilar la situación interior, impidieron a Rusia mantenerse hasta el fin.

Para confirmación de lo manifestado, reproducimos los cuadros siguientes:

*Número de las divisiones austro-alemanas en los frentes Oeste y Este*

	<i>Frente francés</i>	<i>Frente ruso</i>
Agosto 1914	83	50
Enero 1915	81	82
Septiembre 1915	83	137
Septiembre 1916	113	150
Marzo 1917	135	164

*Pérdidas de los Aliados (cifras redondas; muertos o desaparecidos)*

		<i>Porcentaje referente al total</i>
Estados Unidos.....	50.000	1,0
Rumania .....	100.000	2,0
Bélgica.....	100.000	2,0
Serbia.....	150.000	3,0
Italia.....	450.000	8,3
Imperio británico	700.000	13,1
Francia.....	1.300.000	24,2
Rusia.....	2.500.000	46,4
	5.350.000	100,0

Resumamos: Al principio, la campaña adoptada precipitadamente por Rusia en Prusia oriental produce resultados decisivos en los campos del Marne. De noviembre 1914 a fines de enero 1916 reina una calma relativa sobre el frente franco-inglés, resultado de la tenacidad de Rusia en sus operaciones ofensivas, la que impide a los alemanes dar un golpe decisivo en el Oeste. Estos quince meses permiten a los Aliados reforzarse y fortificarse. Con su sacrificio el ejército ruso procura a los Aliados el factor más precioso en la lucha: *el tiempo*.

En marzo 1916 Rusia, no restablecida aún de las cruentas pérdidas causadas por la retirada de otoño, ataca a Alemania para debilitar la ofensiva de ésta sobre Verdun; en mayo Rusia acude en salvación de Italia y a fines de este mismo año salva a la Moldavia para Rumania.

La acción de Rusia en el Cáucaso tiene el mismo carácter. Los éxitos de los ingleses en Mesopotamia y Palestina, al final de la guerra, son resultado del esfuerzo y de las pérdidas sufridas por los turcos en el frente ruso. El ejército caucásico atrae sobre

sí durante dos años la mayor parte de las fuerzas turcas, dando a los ingleses la posibilidad de terminar preparativos y de efectuar su ofensiva en gran escala contra un enemigo debilitado y desamparado.

El Ejército imperial ruso tuvo durante la guerra sus reveses y sus éxitos; pero hasta el último día de su existencia, en todas las situaciones, acudió, precipitada e invariablemente al llamado de los Aliados. Esta nobleza de sentimiento, esta grandeza de alma de todo el ejército ruso, desde los jefes supremos hasta el último soldado, este fervor generoso y completo para la causa común, unido al olvido de los intereses propios, todo esto constituye el rasgo distintivo del esfuerzo militar ruso durante la Guerra Mundial. Entre sus aliados, Francia no tuvo otro alguno que sirviese mejor a la causa común, que diera semejante prueba de interés, de idealismo y de generosidad en el sacrificio.

Dos millones y medio de combatientes rusos fueron muertos en los campos de batalla de la Prusia oriental, de Galicia, de Polonia y del Cáucaso. Sus tumbas quedaron olvidadas y abandonadas, pero su sangre no se derramó inútilmente! Un ejército que durante dos años y medio persigue heroicamente fines impregnados de puro idealismo es un gran ejército, y el pueblo que le ha creado es un gran pueblo.

Actualmente Rusia yace aplastada bajo el terror y el crimen; ha zozobrado en derrumbe horrible, material y moral; pero en medio de las pruebas más penosas y dolorosas, la nobleza de sentimientos de su ejército, y los servicios desinteresados que prestó éste, dejan subsistir firme esperanza. Esta esperanza consiste en que el pueblo ruso quede predestinado, mañana como ayer, por vocación histórica, para servir con eficacia, con todas sus fuerzas, pasión y fervor, a los ideales más altos de humanidad!

*General de Goulévitch.*

*Homenajes al Ejército ruso de los mariscales de Francia Joffre  
y Foch, dirigidos a la Federación de los Inválidos Mutilados  
de Guerra rusos en el Extranjero*

París, abril 5 de 1929.

*Con el mayor placer aprovecho toda ocasión para rendir homenaje al valor de los Ejércitos rusos y expresarles mi profundo agradecimiento por la ayuda eficaz que prestaron a nuestro ejército en las horas trágicas cuando Alemania lanzó casi la totalidad de sus fuerzas hacia el Oeste a fin de aplastar en un solo esfuerzo a Bélgica, Inglaterra y Francia.*

*Arrojando contra la Prusia oriental sus fuerzas disponibles, aún antes de que ellas estuvieran listas y reunidas, y faltando así a la mayoría de los principios de la guerra para hacer caso a uno sólo: “el principio de la solidaridad de los frentes”, el Gran du-*

que Nicolás, Generalísimo de los Ejércitos rusos, se elevó desde los primeros momentos a la comprensión más alta de las necesidades de la guerra, haciéndose acreedor por derecho imperecedero a la gratitud de Francia.

Nunca olvidaré los sacrificios enormes que el Ejército ruso rindió heroicamente en esta circunstancia, obligando a todo costo al enemigo, a volverse contra él.

Evocando más especialmente estos recuerdos, no puedo, por otra parte, pasar en silencio los largos años de lucha, perseguidos siempre en completa unión de ideas, a pesar de la distancia que separaba nuestros esfuerzos.

Para escapar a la hegemonía alemana y conservar su independencia, Rusia y Francia tuvieron que pagar el más cruel tributo de sangre.

En la hora actual millares de desgraciados inválidos, despojados por su mismo sacrificio de la posibilidad de trabajar, deben esperar de sus compatriotas más favorecidos ayuda y asistencia.

Entre todos los mutilados y heridos de guerra, los numerosísimos inválidos rusos en el extranjero son los más desgraciados. Separados de su Patria, privados de todo socorro regular, sólo difícilmente pueden contar con el concurso caritativo de sus compatriotas, desterrados como ellos e igualmente desdichados.

Ayudarles fraternalmente es pues un verdadero deber para las poblaciones de los países amigos cuyas desgracias compartieron durante la guerra y a los cuales han pedido hoy día un refugio de socorro.

J. Joffre.

París, noviembre 12 de 1929.

Los heridos y mutilados de la Gran Guerra tienen derecho a la gratitud de todas las Naciones por cuya libertad combatieron y sufrieron.

La Unión General de los Inválidos y Mutilados de Guerra rusos en el Extranjero no ha podido desgraciadamente encontrar en Europa una ayuda eficiente. Estoy seguro de que un llamado en favor de los 5.000 ex - combatientes rusos llegará al gran corazón de sus antiguos camaradas.

Todos tendrán presente, como nosotros mismos, que durante los primeros años de la lucha la cooperación de los Ejércitos rusos, y su sacrificio en favor de la causa común, fueron los factores que aseguraron el desarrollo de los propios éxitos.

No tengo duda de que aportarán su concurso caritativo a esta obra de fidelidad y piadosa gratitud.

F. Foch.

**Rusia ha perdido durante la Gran Guerra más de 6.000.000 de hombres entre muertos, heridos y desaparecidos por la causa común!**

## *Los portaaviones (1)*

Por Sir Arthur W. Johns

(Del «Shipbuilding and Shipping Record»)

Las principales Marinas han adoptado el portaaviones como un tipo necesario de buque de guerra, y al igual que sus viejos hermanos (el acorazado, crucero y destructor), el recién llegado ha sido sujeto a limitaciones por los Tratados de Washington y Londres, tanto en su desplazamiento unitario como en el total de cada Marina y en el calibre del armamento principal. Es interesante examinar cómo se ha desarrollado este nuevo tipo de buque militar, y siendo muy escasa la información disponible a este propósito en los archivos de la Institución, a él dedicamos esta Memoria.

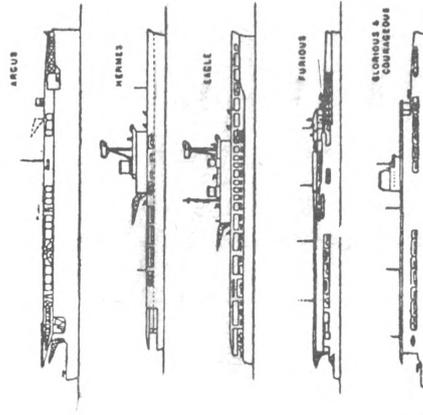
Mediante el gráfico y la tabla que acompaña a este trabajo pueden compararse las características principales de los portaaviones británicos y extranjeros.

De los 15 buques de este tipo terminados, solamente cuatro fueron proyectados originalmente como portaaviones: *Hermes*, *Hosito*, *Ranger* y *Ryujō*. Los demás son buques de otros tipos convertidos en portaaviones. El *Bearn*, *Eagle* y *Kaga* fueron acorazados; el *Akagi*, *Lexington* y *Saratoga*, cruceros de combate; *Courageous*, *Furious* y *Glorious*, cruceros de combate ligeramente protegidos; el *Argus*, un trasatlántico, y el *Langley* fue el buque carbonero *Júpiter*, que el Congreso americano ordenó convertir en portaaviones en 1921. Varias de estas transformaciones, y más especialmente las últimas, fueron ejecutadas por razones económicas, y es muy probable que de haberse proyectado entonces nuevos buques como tales portaaviones hubieran tenido características bien diferentes de las obtenidas en los transformados. Aludo particularmente con esto a las dimensiones, desplazamientos y armamento; pero no a los dispositivos concernientes a la maniobra de los aeroplanos.

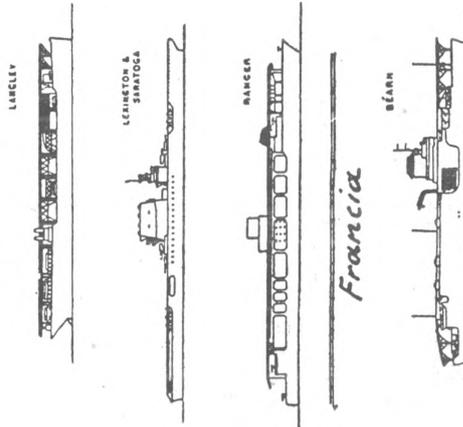
En 10 portaaviones — tres ingleses, cuatro americanos, dos japoneses y un francés — existe una cubierta de vuelo que abarca

(1) Resumen de la Memoria leída el 21 de marzo en las Asambleas de Primavera de la 55ª Sesión de la Institution of Naval Architects.

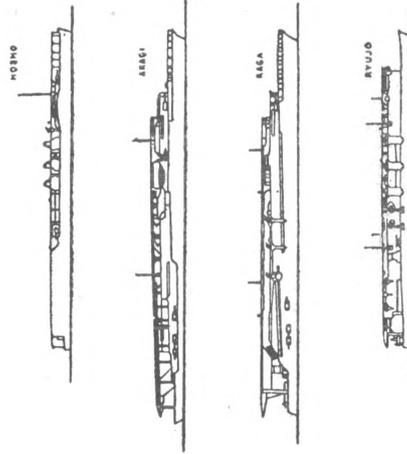
*Inglaterra*



*E.E. UU*



*Japón*



Diversos tipos de portaaviones (Del Ship building and Shipping Record)

toda la eslora del buque o casi toda, mientras que en los otros cinco la cubierta de vuelo se detiene a una distancia apreciable de la proa, la cual permite una corta cubierta de despegue bajo la principal. El que haya una o dos cubiertas responde a las diferentes formas de maniobrar con los aparatos. Ocho de los portaaviones son del tipo "isla", con las chimeneas, palo, puente de navegación, etc., en el costado de estribor de la cubierta de vuelo; los siete restantes son rasos, con la cubierta de vuelo típica, despejada. El *Ranger*, americano, proyectado con cubierta despejada, fué convertido durante su construcción en tipo "isla". En los portaaviones de cubierta rasa se dispone la evacuación de humos y gases de modo que no estorbe a los pilotos al aterrizar. En el grabado se indican algunas soluciones dadas a este problema.

El *Argus* y *Furious* llevan tubos horizontales por cada costado, inmediatamente debajo de la cubierta de vuelo y extendiéndose hasta cerca de la popa, donde recurvan hacia abajo, forzando así a los residuos hacia el mar, donde en gran parte se condensan y depositan. El *Kaga* lleva tubos similares; pero con las evacuaciones más altas. El *Hosho* dispone de tres chimeneas, que sobresalen por encima de la cubierta de vuelo cuando están guindadas y giran hasta quedar zalladas horizontalmente cuando se realizan las operaciones de vuelo. Las dos chimeneas, mucho más pequeñas, del *Langley* son también rebatibles; el *Ahagi* tiene una sola chimenea en el costado de estribor, horizontal y transversal, con su extremidad girada hacia abajo, mientras que las dos del *Ryujo* son transversales y horizontales.

La tendencia en los proyectos es el portaaviones del tipo "isla", pues la práctica ha demostrado que si el obstáculo es pequeño, relativamente reducido y de perfil aerodinámico, hay poca o ninguna interferencia de las corrientes de aire sobre la parte posterior de la cubierta de vuelo. En un portaaviones pequeño, tal como el *Ryujo*, donde la eslora es más corta y la manga de la cubierta de vuelo es apreciablemente menor que en los buques grandes, la manga relativamente mayor de la "isla" puede causar interferencias más graves. El dispositivo en forma de isla es generalmente más ligero y permite un hangar más amplio y ventilado, así como una mejor estiba de los aeroplanos. Tiene, en cambio, el inconveniente de que al provocar en sus proximidades una desimetría en las restantes reparticiones del buque tiende a veces a dificultar un poco la navegación, introduciendo un momento de escora de alguna importancia, que no deja de dar trabajo a los oficiales encargados de mantener el barco adrizado.

En el *Glorious* y *Courageous* esta falta de simetría está representada por 4.600 toneladas; pero en el *Lexington* y *Saratoga*, donde las cuatro torres pareadas de 203 mm. están en la misma banda que la isla, este momento debe ser mucho más perturbador.

BUQUES	Fecha de terminación	Esloira	Manga	Desplazamiento	Velocidad	Potencia	ARMAMENTO	Número aproximado de aviones
<i>Inglaterra</i>								
Argus . . . . .	1918	173	23	14.450	20	20.000	6 de 101 mm., antiáéreos . . . . .	15
Hermes . . . . .	1924	183	21	10.850	25	40.000	6 de 140 mm.; 3 de 101 mm. A. A.	15
Eagle . . . . .	1924	203	32	22.600	24	50.000	9 de 152 mm.; 4 de 101 mm. A. A.	21
Furious . . . . .	1925	239,5	27,4	22.450	31	90.000	10 de 140 mm.; 3 de 101 mm. A. A.	35
Courageous . . . . .	1928	239,5	27,4	22.500	30,5	90.000	16 de 118 mm. A. A. . . . .	50
Glorious . . . . .	1930	239,5	27,4	22.500	30,5	90.000	16 de 118 mm. A. A. . . . .	50
<i>E. Unidos</i>								
Langley . . . . .	1922	165	19,8	11.500	15	7.150	4 de 126 mm. . . . .	30
Saratoga . . . . .	1927	270	32	33.000	34	180.000	8 de 203 mm.; 12 de 126 mm. A.A.	80
Lexington . . . . .	1927	270	32	33.000	34	180.000	8 de 203 mm.; 12 de 126 mm. A.A.	80
Ranger . . . . .	1934	233	24,3	13.800	29,25	53.500	8 de 126 mm. A. A. . . . .	76
Yorktown . . . . .	"	"	"	20.000	"	"	"	"
Enterprise . . . . .	"	"	"	20.000	"	"	"	"
Número 1 . . . . .	"	"	"	15.000	"	"	"	"
<i>Japón</i>								
Hosho . . . . .	1922	155,45	14,6	7.470	25	30.000	4 de 140 mm. 12 de 118 mm. A.A.	26
Akagi . . . . .	1927	232,5	28	26.900	28,5	131.200	10 de 203 mm.; 12 de 118 mm. A.A.	50
Kaga . . . . .	1928	217,5	31	26.900	23	91.000	10 de 203 mm.; 12 de 118 mm. A.A.	60
Ryujo . . . . .	1933	167	18,5	7.100	25	40.000	12 de 128 mm. A. A. . . . .	"
Número 1 . . . . .	"	"	"	10.000	"	"	"	"
Número 2 . . . . .	"	"	"	10.000	"	"	"	"
<i>Francia</i>								
Bearn . . . . .	1928	182	27	22.146	21,5	85.000	8 de 155 mm.; 6 de 76 mm. A. A.	40

Los desplazamientos varían entre las 7.100 tn. del *Ryujo* y las 33.000 del *Lexington* y *Saratoga*, límites que son consecuencia de las decisiones tomadas por la Conferencia de Washington. Los Estados Unidos, a quienes se atribuyó un total de 135.000 tn., tenían disponibles al terminar el *Lexington* y *Saratoga* 69.000 tn., y decidieron construir cinco portaaviones de 13.800 tn. cada uno, empezando por el *Ranger*. El *Yorktown* y *Enterprise*, ordenados el pasado agosto, son de 20.000 tn. cada uno, y son considerados, sin duda, por las autoridades navales superiores a los de 13.800 tn. (1). Japón, una vez terminados el *Kaga* y el *Akagi*, dispone aún de 27.000 tn., que está empleando en el *Ryujo*, de 7.100, y en otros dos de 10.000 cada uno. Es ocioso meditar sobre el tonelaje individual que se hubiera adaptado de no existir el acuerdo de Washington; pero es casi seguro que se hubiera evitado la disparidad actual de cerca de 20.000 tn. entre los desplazamientos de los portaaviones más grandes y más chicos de las Marinas americana y japonesa y muy probable que se hubiera llegado a tonelajes más parecidos entre 16.000 y 22.000 tn. En Ginebra, el Imperio británico propuso que el tonelaje máximo individual debía ser 22.000 tn. en vez de las 27.000 del Tratado de Washington, y el total, de 110.000, en lugar de 135.000 tn.

Omitiendo los portaaviones más antiguos, las velocidades en el cuadro varían entre 23 y 24 nudos; pero debe tenerse en cuenta que los buques transformados conservan la misma potencia y velocidad del proyecto primitivo. Los construidos desde el principio como tales portaaviones, *Hermes*, *Hosho* y *Ryujo*, son de 25 nudos; el *Ranger*, 29,25, mientras que el *Yorktown* y *Enterprise* están proyectados al parecer para alcanzar una velocidad parecida a la del *Lexington* y *Saratoga*. La velocidad está determinada por consideraciones tácticas; pero como para las maniobras de despegue y aterrizaje el portaaviones necesita aproarse al viento, tendrá a veces que ponerse a un rumbo distinto del seguido por la flota de la que forma parte. Si ha de conservar su puesto debe poseer generalmente una velocidad mayor que la de los otros buques. Y siendo necesarias por añadidura frecuentes alteraciones de velocidad, las máquinas propulsoras deben ser robustas y flexibles.

El número de aviones asignados a los diversos portaaviones (donde se conoce) está expresado en la última columna del cuadro y sugiere algunas comparaciones interesantes. El *Furious*, con cubierta rasa y chimeneas horizontales, transporta 35 aviones; 50 llevan sus similares *Glorious* y *Courageous*, del tipo "isla". El *Akagi* y *Kaga* tienen el mismo desplazamiento y armamento; pero el primero posee aproximadamente un 50 por

(1) El difunto almirante Moffet declaró ante el Comité Naval del Congreso en 1929 que, en opinión de los oficiales de marina, el tamaño "ideal" de un portaaviones era de 13.800 tn.

100 más de potencia que el segundo y sus velocidades máximas son 28,5 y 23 nudos, respectivamente. El *Kaga* transporta 60 aviones, y el *Akagi*, 50. El *Ranger* de 13.800 tn. y 29,25 nudos, lleva 76 aeroplanos, cuatro menos que el *Lexington* o el *Saratoga*, de 33.000 tn., 34 nudos y un armamento mucho más poderoso. La influencia del aumento en la velocidad sobre el número de aviones aparece clara en el informe dado en 1929 a la Comisión Naval del Congreso al afirmar que incrementando en tres nudos la velocidad del *Ranger* se reduciría su capacidad para aviones en el 40 por 100. Pero si bien pueden hacerse fácilmente comparaciones entre el número de aviones transportables por barcos del mismo país, no sucede lo mismo, ni mucho menos, cuando se consideran buques de Marinas diferentes. Así, mientras el *Courageous*, de 22.500 tn., transporta 50, el *Ranger*, de 13.800, lleva 76. Algo influye, sin duda, en esta diferencia el nudo de ventaja del primero sobre el segundo; pero más ha de considerarse el hecho de que en los buques americanos el porcentaje de aparatos pequeños es mucho mayor que en los británicos, y también el de que en éstos no se estiban los aparatos en cubierta, como suele hacerse en Norteamérica con cierto número de ellos. Ambas causas dan por resultado aumentar el número de aviones a bordo.

El armamento da lugar a pocas observaciones. Como ya se ha dicho, los cañones de 203 mm. del *Lexington*, *Saratoga*, *Akagi* y *Kaga* son anormales y fueron objeto de acuerdo especial en el Tratado de Washington. En virtud del de Londres, los futuros portaaviones no montarán cañones de calibre superior a 155 mm. Los más modernos llevan solamente cañones antiaéreos y del calibre utilizado ordinariamente para este propósito en los restantes buques de guerra: 120 mm. en Inglaterra, 127 en los Estados Unidos y 129 en Japón.

Como puede suponerse, en los buques de que tratamos hay multitud de instalaciones que no existen en los demás buques de guerra. Los hangares, de cinco o cinco metros y medio de altura, por 15 o 18 de ancho y 120 o 150 de largo, son vastos espacios abiertos que no tienen semejanza en ningún otro tipo de buque. Generalmente contienen vapores de gasolina en mayor o menor grado, por lo que son considerados como espacios peligrosos. Siendo inadmisibles los mamparos transversales fijos, la subdivisión de los hangares está asegurada por cortinas de acero, movidas por motores eléctricos, con otra adicional de gruesas cortinas de material refractario al fuego. Para contraincendios llevan un servicio de agua unido al principal del buque, además de bombas contraincendios especiales con repartidores por todo el hangar, y que pueden manejarse desde todas las secciones del mismo casi instantáneamente; el fuego en la cubierta de vuelo se combate por medio de generadores de espuma persistente. Los hangares van provistos de un sistema especial para expulsar los gases peligrosos, consistente en ventiladores eléctricos exteriores

a los hangares, que actúan sobre el inyector principal a través de ramales instalados cerca del piso de los hangares. Se procura desembarazar los hangares de canalizaciones eléctricas; pero cuando esto no es posible deben tenderse cerca del piso y usarse voltaje muy bajo. Todas las puertas de acceso a los hangares entre cubiertas van provistas de esclusas.

Otra particularidad de los portaaviones son los grandes ascensores para trasladar los aparatos del hangar a cubierta o viceversa. Generalmente existen dos: uno en cada extremidad del hangar, y como los aviones pueden tener sus alas desplegadas, las plataformas de estos ascensores son aproximadamente de 15 mts. de largo por 14 de ancho. En los barcos más recientes son hidráulicos, con una velocidad ascensional bastante rápida. Ha hecho falta no poco ingenio para proyectar estos grandes ascensores y ha habido que tener en cuenta, muy en cuenta, para compensarla, la pérdida de resistencia a que dan lugar en la cubierta esas enormes escotillas.

Como los hangares, que ocupan 15 o 18 mts. en el centro de la manga del buque y una porción considerable de la eslora, deben estar libres de obstáculos, la conducción de humos, la ventilación de las máquinas y calderas, las tuberías de ventilación y todas las escalas han de ir situadas en los costados del buque antes de alcanzar el nivel del piso de los hangares. Los espacios en los costados del buque fuera de los hangares resultan así congestionados. La estiba de botes es mucho más difícil que en un buque de guerra ordinario, y no siendo practicables ni los pescantes ni las plumas, se les sustituye por vigas o correderas transversales y horizontales. El municionamiento rápido de los cañones se hace también difícil.

Otro problema peculiar del portaaviones es el almacenaje del combustible para gran número de aparatos. Para ello se disponen grandes depósitos cilíndricos a una y otra extremidad del buque, independientes de su estructura. Una extensa red de tuberías distribuye el combustible en cada sección de los hangares y en la cubierta de vuelo, impulsado por aire a presión o, como en algunos portaaviones, por medio de desplazamiento de agua. También se colocan tanques de gravedad a cada costado del buque bajo la cubierta de vuelo y dispuestos para ser largados y arrojados rápidamente al agua en caso de cualquier peligro.

La maniobra de frenar los aviones es otro problema interesante y engorroso. El mecanismo ha de estar proyectado para detener los diversos tipos de aeroplano, cuyo peso puede variar entre 1.400 y 3.500 kgs., y cuyas velocidades relativas al entrar en contacto con el cable freno puede variar dentro de amplios límites, sin someter el aparato a mayor retardo del previsto. En los portaaviones americanos este dispositivo ha evolucionado mucho desde la tosca e improvisada instalación fijada en el *Pensylvania* cuando Ely aterrizó sobre él en 1911. Diez y siete años más tarde, el Almirante Rock, jefe de construcciones de la Marina,

dijo: “De todas las instalaciones que la aviación ha requerido sobre un portaaviones, el dispositivo de frenar es el que indudablemente ha necesitado el mayor esfuerzo experimental y de imaginación”. Nuestra experiencia personal, no obstante ser mucho menor, confirma plenamente la declaración del Almirante Rock.

Otra característica de los portaaviones son los paravientos, constituidos por grandes pantallas verticales, colocadas en la proa de la cubierta de vuelo, que levantados en posición vertical proporcionan un socaire tras el cual el aeroplano puede hacer sus preparativos para despegar. Abatidas quedan a paño sobre cubierta, sin el menor estorbo para que los aviones pasen sobre ellos. Algunos portaaviones, especialmente en los tipos de cubierta rasa, van también provistos de pantallas longitudinales para el mismo propósito, situadas a modo de batayola. En el otro tipo, la misma isla es ventajosa para proporcionar ese abrigo.

# *La erosión de los cañones*

por R. H. Greaves, H. H. Abram y S. H. Rees.

(Del Memorial d'Artilerie, T. 9, fascic. 2º de 1929 - Traducción por E. S. S.)

Debido a las condiciones extremadamente severas a que está expuesta el ánima de un cañón, en cada tiro se desprende de su superficie un poco de metal. La erosión aumenta constantemente la inclinación de la unión tronconónica y de la parte del ánima situada inmediatamente delante de esta región, resultando el efecto máximo cerca del origen del rayado; disminuye luego en los tres o cuatro primeros calibres del mismo, para hacerse insignificante en las proximidades de la boca de la pieza. En una sección cualquiera, el metal de los macizos se desprende alrededor de dos veces más rápidamente que en el fondo de las estrías.

El ánima de un cañón que ha tirado se caracteriza por la presencia de una película endurecida (debido al recalentamiento de la capa superficial, seguido de un enfriamiento muy rápido por conductibilidad con el resto del metal) y de una red de hendiduras o grietas superficiales originadas por las tensiones a que dan lugar los recalentamientos y enfriamientos alternativos.

No obstante, esos efectos no parecen constituir factores determinantes de la erosión, que se debe en realidad a la fusión y desprendimiento brusco de una delgada capa superficial en cada tiro, debido al arrastre producido por los gases muy calientes que siguen al proyectil. La erosión aumenta con el potencial de la pólvora y con la presión y velocidad de los gases. Si bien es cierto que la erosión llega a su máximo de intensidad cerca del origen del rayado, ella debe haberse producido después que el proyectil ha pasado por ese lugar.

La simple erosión de los gases, tal como se produce en los "granos" (1) de erosión, es considerada como el factor que juega el rol principal en los desgastes de los cañones de grueso calibre. Las experiencias hechas con canales de erosión, muestran la sensibilidad de los diferentes aceros y metales no ferrosos a la

(1) Llámense granos de erosión unos casquillos de metal con un canal por donde se hacen pasar los gases, en las determinaciones experimentales.

erosión, y hacen resaltar la importancia primordial del punto de fusión, no obstante la influencia ejercida por otros factores, tales como el calor de fusión y la conductibilidad térmica. El hierro puro es un poco menos sensible a la erosión que cualquier tipo de acero. La potencia erosiva de las diferentes pólvoras balísticas depende de su potencial; una reducción del 25 % en el potencial en la cordita M. D. reduce a cerca de la mitad su poder erosivo, como lo han demostrado las experiencias con canales de erosión.

El desgaste debido al frotamiento producido por el proyectil es factor que conviene tener en cuenta cuando se considera la vida de un cañón; su efecto es máximo en las armas pequeñas y tiene también importancia en los cañones de pequeño y mediano calibre, pero disminuye rápidamente de valor a medida que el calibre aumenta al compararse con la erosión originada por la acción de los gases.

La escoriación (si se produce) comienza más tarde en la vida del cañón; es rápida, irregular y bien localizada. Después que la erosión general o cualquier dilatación normal ha provocado un cierto ensanchamiento en el ánima del cañón la escoriación puede resultar entonces de la fuga de los gases alrededor del aro de forzamiento, resultando en estos casos que el fondo de las estrías es atacado primero, extendiéndose el efecto lateralmente con relación a los macizos.

La escoriación es rara en los cañones de grueso calibre pero más frecuente en los de pequeño y mediano calibre, especialmente en los de tiro rápido que usan munición en tiros completos con los cuales no puede conseguirse por *atacaje* una obturación eficaz con el aro de forzamiento.

La erosión uniforme, (que precede a la escoriación en los cañones de pequeño calibre), constituye una característica de los cañones de grueso calibre durante toda su vida y es debida a la fusión y arrastre de una fina capa de la superficie del ánima. No existe remedio del orden metalúrgico para evitar esa erosión uniforme. El empleo de una pólvora "más fría" y un trazado apropiado de la recámara son los únicos medios prácticos para reducir la erosión.

La erosión de los cañones ha sido estudiada por gran número de sabios, de los cuales los más célebres fueron Noble y Abel en Inglaterra, Hugoniot Vieille en Francia y Tschernoff en Rusia.

La bibliografía que sigue a este artículo menciona sus obras. El problema se ha abordado desde diferentes puntos de vista; los químicos estudiando los efectos de las pólvoras, los metalúrgicos, ocupándose de los metales que entran en la construcción del cañón, y los balísticos interesados por la precisión y eficacia del arma. En el presente artículo vamos a considerar la cuestión bajo el punto de vista metalúrgico.

### Examen de cañones gastados.

**1) Carácter de la erosión.** — La palabra erosión es un término general que se aplica al efecto producido por el levantamiento o desprendimiento del metal del ánima del cañón y originado por la acción de los gases de la pólvora. El mecanismo de la erosión ha sido estudiada por el Departamento de Investigación de "Woolwich hace muchos años, principalmente por el entonces capitán H. G. Howorth R. A. en 1910. Después de la publicación de sus informes, y de acuerdo a éstos, se procedió de tiempo en tiempo a examinar los cañones gastados en servicio.

El examen del ánima de un cañón que ha tirado con pólvoras modernas sin humo revela dos características en su superficie.

- 1) Una capa delgada muy dura.
- 2) Una red de grietas superficiales de algunos centésimos de pulgada de profundidad.

**2) Naturaleza de la capa endurecida.** — En las secciones normales a la superficie de ánima, la capa endurecida aparece habitualmente al microscopio bajo forma de una banda blanca, que atacada al ácido revela su dureza (cementación). Su espesor crece desde la boca hacia el origen de la parte rayada, prolongándose en la recámara. En una sección cualquiera del cañón, la capa endurecida llega habitualmente al máximo de espesor en el vértice del flanco de conducción del macizo. Cuanto más grande el calibre del cañón, mayor la profundidad de la capa dura en los lugares correspondientes.

Los espesores medios aproximados de las capas endurecidas, observados en cañones de diferentes calibres que han usado cordita M. D. son:

	Origen del rayado	En la boca
16 pulgadas.....	0.016	0.006
15 " .....	0.011	0.004
12 " .....	0.009	0.003
6 " .....	0.005	0.001
3.3 " (18 lib.).....	0.0025	Vestigios
Fusil de 0.303 pulg.....	0.0008	Huella, etc.

Esta capa endurecida se encuentra también en los aparatos *crushers* de acero, sobre los culotes de los proyectiles de ejercicio para grueso calibre y sobre toda superficie de acero en la que han actuado un tiempo determinado los gases de la pólvora. La presencia y espesor de la capa endurecida producida por contacto con los gases de la pólvora depende no solamente de la duración del contacto entre acero y gas, sino también en gran parte de la velocidad de derrame de este último sobre la superficie. Así pues, cuanto mayor la velocidad de la corriente gaseosa, mayor es el calor comunicado al acero en un tiempo dado. De manera que la presencia de una capa endurecida puede ser

indicación útil, confirmando, por ejemplo, la acción de los gases ; pero debe tenerse en cuenta que la ausencia de dicha capa no prueba la inexistencia de la acción de los mismos. Notemos que una capa similar puede producirse por frotamiento, como ocurre en las impresiones que el rayado deja en los cuerpos de los proyectiles, en la superficie de los rieles de acero, en las cintas del freno de las ruedas de ferrocarriles, que han sufrido un frenaje brusco, en los cables metálicos que trabajan a frotamiento sobre una polea y en los *roulements* de bolas que han trabajado sin lubricación.

El mayor espesor de la capa endurecida, que se presenta en el flanco director de los macizos, responde al mayor recalentamiento originado por frotamiento en ese lugar.

La producción de una capa endurecida, como la que se encuentra en los cañones, requiere un recalentamiento extremadamente rápido de la superficie del acero y a una temperatura mucho más elevada que la temperatura crítica.

El cambio de estructura en el acero se debe a la disolución de carburos en el hierro a través de toda una capa próxima a la superficie, que llega a una temperatura suficientemente elevada, y al hecho de enfriarse rápidamente por conducción del calor hacia el acero frío subyacente.

Se estudió la formación y naturaleza de la capa endurecida colocando cilindros de acero con 0,8 % de carbono en la recámara de un cañón de 15 pulgadas y examinando su superficie después de haber tirado 1; 5 y 10 tiros. El espesor máximo de la capa endurecida, después de un tiro, fue de 0.0037 pulgadas; después de los cinco: 0.0114 pulgadas; y 0.0118 después de los diez tiros. Se ve pues que, prácticamente el espesor máximo de la capa endurecida se alcanza antes de los cinco primeros tiros. La capa se compone de *martensita* en el exterior, seguida de *martensita* fina, *troostita* y *ferrita*, y *troostita* pasando enseguida por una región "*sorbitica*," estrecha a la estructura inicial del acero. La dureza Brinell máxima determinada con una esfera de 1 mm. y un peso de 30 kgrs. fue de 547, siendo la dureza original del acero de 209.

**3) Características de la red de grietas.** — A poco de usarse un cañón nuevo, la superficie del ánima se recubre de una red de grietas. En la recámara esta red es casi uniforme, pero en la parte rayada las grietas más pronunciadas son longitudinales en el fondo del rayado (estrías) y transversales sobre los campos de los macizos. De todas estas grietas las más profundas, por lo general, se extienden longitudinalmente en el ángulo de las estrías que corresponden al flanco de conducción.

Las causas del resquebrajamiento de la superficie han sido estudiadas por Tschernoff, Okochi y otros, llegando a la conclusión de que él se debe a la contracción térmica y a la variación del volumen crítico producido por el enfriamiento. Estas variaciones de volumen originan una red de grietas, como las de la recámara, es decir de profundidades más o menos uniformes.

Pero en el fondo del rayado las grietas longitudinales se hacen más pronunciadas debido al movimiento de avance de los gases.

En cambio, sobre los macizos donde puede producirse una disminución de tensión lateral, pero no longitudinal, las grietas transversales predominan.

Según esta teoría, para la formación de las grietas es necesario una capa endurecida, pero experiencias recientes han demostrado que un agrietamiento superficial, de naturaleza inter-cristalina, puede tener lugar bajo la acción de gases calientes en los metales que no se endurecen por enfriamiento. La formación o eliminación de una capa endurecida no permite suponer que respectivamente disminuya la erosión o se impida el agrietamiento superficial.

A los efectos de facilitar el examen del agrietamiento superficial, se sumergen los trozos de tubo del cañón o secciones a analizar, en una solución del 20 % de ácido sulfúrico, a una temperatura de alrededor de 80 grados centígrados. Si bien es cierto que este tratamiento exagera las dimensiones de las grietas, él permite poner en neta evidencia la naturaleza y disposición de las mismas.

#### **4) Velocidad de desprendimiento del acero por erosión. —**

El aspecto característico del ánima, tal como se ha descrito, constituye los fenómenos que acompañan a la erosión. La superficie real del ánima expuesta a la acción de los gases de la pólvora, varía constantemente a medida que avanza la erosión y es diferente para cada tiro. La erosión aumenta la inclinación de unión troncocónica y del ánima en el nacimiento del rayado. El máximo de erosión se produce en este último lugar y va disminuyendo hacia la boca. Mediciones efectuadas sobre cañones de 6, 9 y 12 pulgadas indican que la velocidad de desprendimiento del metal es para los macizos aproximadamente el doble de la que corresponde al fondo de las estrías.

La vida de un cañón está determinada por el espesor de acero que puede desprenderse antes de que el cañón pierda la precisión exigible. Se encuentra algunas veces abreviada por la aparición de fuertes erosiones locales o escoriaciones.

No obstante, la escoriación es relativamente rara en los grandes cañones bien construidos, pero llega a ser muy pronunciada en cañones de tiro rápido que usan munición en tiro completo.

**5) Escoriación. —** La escoriación es una corrosión irregular de la superficie del ánima, bajo forma de picaduras, rebajos, pozos o surcos, de relativa profundidad y extensión. Como regla general aparece en los primeros calibres del ánima a partir del origen del rayado. El máximo, en los cañones de 18 libras (3 ",3,) tiene lugar a una distancia de 6 pulgadas a partir del origen del rayado, y alrededor de un pie en los cañones de 6 pulgadas.

La escoriación puede atribuirse al movimiento de los gases detrás del proyectil, y en particular a las corrientes provocadas

por el pasaje de los mismos de la recámara al ánima, y al hecho de sufrir una reducción simultánea en el área de la sección transversal. Esto explicaría la localización del máximo de escoriación, pero no así satisfactoriamente el hecho de que el máximo se presenta casi invariablemente en la parte alta (2) ; tampoco quedaría explicado el hecho de que en muchos casos, los macizos todavía no presentan escoriaciones, cuando ya en el fondo de las estrías aquellas son bien marcadas. Parece muy probable que la escoriación comience (cuando se producé) después que ya ha tenido lugar un ensanchamiento general del ánima, debiéndose, al menos en parte, al arrastre producido por escape de gases alrededor del aro de forzamiento, en el curso de las fases iniciales del movimiento del proyectil

**6) Escape de los gases por agujeros hechos en los proyectiles.** — Vieille ha sostenido que no solamente la escoriación se debe al escape de los gases alrededor del aro de forzamiento, sino que la erosión normal (desgaste por los gases) es igualmente debida a este escape a través de los pequeños canales existentes en la capa agrietada de la superficie del ánima. Es por esto importante determinar las dimensiones mínimas del orificio por el cual los gases pueden pasar sin sufrir un enfriamiento tal que los haga inactivos como agente de erosión. Dos proyectiles de ejercicio de 18 libras fueron atravesados en el sentido longitudinal, uno por un agujero axial central de 0,5 pulgadas de diámetro, y el otro por cuatro agujeros de 0,25 pulgadas de diámetro cada uno, espaciados sistemáticamente, con respecto al eje del proyectil y a cada uno de ellos. Los dos proyectiles fueron disparados en las condiciones normales de un proyectil de 18 libras, y se obtuvo los siguientes resultados:

Proyectil	Peso del proyectil (libras)	Velocidad inicial (pié/seg.)	Presión máxima por pulgada cuadrada (toneladas)
Proyectil normal . . . . .	18,8'	1677	13,65
Atravesado por un agujero de 0,5 de diámetro . . . . .	18 ½	1602	12,35
Atravesado de 4 agujeros de 0,25 de diámetro . . . . .	18 ½	1607	12,65

Como puede verse, se constata una disminución en la velocidad inicial y en la presión máxima de los proyectiles agujereados con respecto a los mismos valores de los proyectiles normales.

Después de seccionados, los proyectiles fueron examinados al

(2) P. Charbonier dice que la posición de la carga en la parte inferior de la recámara explica suficientemente la protección relativa de la parte inferior del ánima comparada con las partes superiores, pero esto no es aplicable al caso de recámaras de diámetro aproximadamente igual al ánima.

microscopio: el metal en proximidad de los agujeros presentaba una capa superficial endurecida, cuyo espesor parece ser constante sobre todo el largo del agujero, a saber 0,0034 pulgadas en ambos proyectiles. Medida la dureza Brinell con una bola de 1 mm. y una carga de 30 kg. sobre la superficie de los orificios, se obtuvo 341 siendo 220 la dureza normal del metal utilizado. La presencia y la naturaleza de esta capa endurecida prueban de una manera concluyente que los gases de la pólvora escaparon por los orificios al dispararse los proyectiles.

Juzgándose necesario emplear un orificio menor y siendo imposible efectuar uno muy inferior a 0,25 pulgada a través de un proyectil, se procedió en la siguiente forma: dos proyectiles de ejercicio de 18 libras fueron atravesados axialmente por un orificio de 0,5 pulgadas de diámetro en cuyo extremo se colocó un tapón de acero recocido al carbono de 0,8 %. Se tomó este acero porque él es sensible a la formación de una capa endurecida y no ofrece sino una débil resistencia a la erosión. El tapón en uno de los proyectiles fue atravesado por un orificio de 2 mm. de diámetro, mientras que en el otro se hicieron 4 agujeros de 2 mm. de diámetro cada uno. Los resultados fueron :

Proyectil de ejercicio de 18 libras	Peso de proyectil en libras y onzas	Velocidad inicial en pies por seg.	Presión máxima por pulgada cuadrada
Proyectil normal . . . . .	18,8	1672	13,40
Proyectil con tapón; un agujero de 2 mm. de diámetro . .	18,4	1668	13,35
Proyectil con tapón; 4 agujeros de 2 mm. de diámetro .	13,3½	1659	13,45

Se ve por lo tanto que no hay pérdida de presión máxima y solamente se observa una disminución en la velocidad inicial.

Los tapones se pesaron antes y después del tiro acusando una pérdida de 0.180 gramos para el tapón de 1 agujero y de 0,233 gramos para el de 4.

Estas cifras son quizás elevadas, puesto que los tapones sufrieron cierto frotamiento en la cámara de arena. Pero la prueba del pasaje de los gases fue dada por el hecho de observarse (a lo largo de todos los orificios) una capa endurecida ejerciendo una lenta acción de corrosión, que parecía tener un espesor constante de 0,0022 pulgadas.

#### 7) Fuga de los gases alrededor del aro de forzamiento. —

Con el objeto de determinar si se producen escapes de gases alrededor del aro de forzamiento se examinaron las superficies de proyectiles disparados, después de haberlas atacado al ácido, y en esta experiencia no se descubrió rastro alguno de capa endurecida cuyo origen fuera el escape de los gases.

Por consiguiente, aunque estas experiencias muestran que el gas pasa por un orificio de 2 mm. en el proyectil de ejercicio y en un instante cualquiera de su movimiento en el ánima, ellas

no indican (al menos en el caso del cañón de 18 libras) que haya escape de gases alrededor del aro de forzamiento, en el curso de las fases iniciales del movimiento

Examinados algunos proyectiles de ejercicio de 4 pulgadas, disparados por un cañón cuyo desgaste medio a una pulgada del origen del rayado era de 0,039 pulgadas, se observó lo siguiente: uno de ellos presentaba una capa endurecida (espesor máximo 0,0010 pulgadas) producido por el escape de los gases a través del aro de forzamiento, y el mismo aro presentaba algunas marcas de estas fugas. Otros cuatro proyectiles disparados con el mismo cañón no presentaban capa endurecida alguna sobre las paredes laterales.

Parecería, pues, que la formación sobre el proyectil de una capa endurecida originada por la fuga de gases a través del aro de forzamiento, no es necesariamente consecuencia de los desgastes del ánima (excepto tal vez los casos en que existen esco-riaciones muy pronunciadas). Más bien puede atribuirse a causas fortuitas, como por ejemplo, defectuoso *atacaje* o mal cen-traje del proyectil en el cañón. Cabe también señalar que fue imposible obtener la misma eficiente obturación con un cañón de tiro rápido, que usaba munición en tiro completo.

**8) Rajadura del tubo de ánima.** — Del examen de un cierto número de tubos de ánima pertenecientes a cañones de 1 pul-gadas marca VIII, se llega, según Howorth, a la conclusión de que las rajaduras se deben a una extensión del sistema de grietas superficiales, sobre todo de aquéllas observadas en el ángulo del flanco conductor, que en ciertas condiciones pueden extenderse rápidamente en los aceros de cañón al carbono

La extensión de estas grietas puede acelerarse por la acción de cuña que ejerce el cobre proveniente del aro de forzamiento. Este efecto ha sido estudiado en detalle por Howe. Desde enton-ces se han analizado varios tubos de ánima rajados en distintas regiones, pertenecientes a cañones de 60 libras y de 6 pulgadas. Examinadas las cámaras de 4 cañones de 60 libras y de 3 de 6 pulgadas, presentaban rajaduras que atravesaban el tubo, y ellas provenían de las hendiduras longitudinales profundas de la red superficial de grietas producidas por el tiro.

Muchas de las rajaduras que atraviesan el tubo siguen un recorrido que se aparta de la normal a la superficie del ánima y las rajaduras próximas tienen tendencia a encontrarse.

Cuando dos rajaduras próximas se encuentran, el metal que ellas rodean queda casi completamente suelto y es con facilidad desprendido por los gases.

A causa del arrastre de los gases, esta cavidad así formada, aumenta la longitud y profundidad de la misma, extendiéndose hasta atravesar el tubo del ánima.

En estas condiciones la resistencia del tubo queda reducida en grado tal que resulta incapaz de resistir las tensiones del tiro, y en consecuencia se produce la ruptura. Los gases, al penetrar

en las rajaduras abiertas, dejan marcada su acción de barrido sobre el exterior de las mismas. Se puede establecer netamente que dichas rajaduras son completadas por rupturas, por cuanto en muchos casos, al observarse la parte profunda de las mismas, no se encuentran vestigios del efecto de barrido; no obstante, él hubiera aparecido probablemente al efectuarse nuevos disparos.

Todos los casos que han llegado a conocimiento del Departamento de experiencia de Woolwich, sobre rajaduras que han atravesado el espesor de pared en cámaras de cañones, y casi todos los casos de rajadura de ánimas, se han producido en tubos de acero al carbono, pero este defecto puede considerarse ahora como cosa del pasado.

Hacen excepción uno o dos casos de rajadura en tubo de ánima de acero al cromo-níquel, roto al temple, sin que ningún otro acero especial haya presentado este defecto.

**9) Examen de los cañones desgastados, que han tirado con corditas M. D. y N. C. T.** — Datos muy interesantes se obtuvieron examinando tubos de cañón muy usados, que habían utilizado diferentes clases de pólvoras.

La cordita original I, compuesta de 58 % de nitroglicerina, 37 % de nitrocelulosa y 5 % de solvente mineral, ocasionaba una seria erosión en los cañones de 7 pulgadas y demás cañones análogos, y producía una erosión tan rápida en los cañones de grueso calibre de gran velocidad inicial, que el empleo de otra pólvora menos erosiva se impuso con urgencia.

Esto condujo a sir Andrew Noble y otros, a los trabajos sobre el efecto de la variación en las proporciones de nitroglicerina y algodón pólvora y a la adopción de la cordita M. D., en la cual la cantidad de nitroglicerina se reduce del 58 al 30 %.

El empleo de la cordita M. D. (950 calorías) en lugar de la marca I (1150 calorías) aumentó tres veces la vida de los cañones. Igualmente el empleo de la nitrocelulosa (potencial 810 calorías) en reemplazo de la cordita M. D. contribuye también a prolongar la vida de los cañones. Con el fin de comparar el efecto de las diferentes pólvoras impulsivas sobre la superficie del acero, se eligió para fines de estudio los cañones siguientes:

Cañones	No. y naturaleza de los tiros equivalentes	
	Tiros compl. Cordita M. D.	N. C. T.
Obús de 4,5 pulg. N <sup>o</sup> 878 . . . . .	7 de ejerc.	8832
„ „ 4,5 „ „ 2342 . . . . .	5759	nada
„ „ 6 „ 26 C W T. N <sup>o</sup> 1542 .	7 de ejerc.	9558
„ „ 6 „ 26 C W T. N <sup>o</sup> 2083 .	1846	nada

Los tubos de ánima de los obuses de 4, 5 pulgadas eran de acero níquel y los correspondientes a los de 6 pulgadas de acero cromo-níquel.

La comparación de las vidas de los dos cañones de 6 pulga-

das acusan un rendimiento superior en favor de la nitrocelulosa, habiéndose producido prematuramente la escoriación en el obús N° 2083. La relación de las vidas es generalmente inferior a 2. El examen revela que no existen diferencias en el tipo de grietas producidas por una u otra pólvora. En todos los casos las grietas se acentuaban en el fondo del tubo. La profundidad máxima obtenida fue de 0.05 pulgadas en los cañones que usaron nitrocelulosa y 0,03 pulgadas en los que usaron cordita, debiéndose en estos últimos la aparente reducción de la profundidad a la más rápida erosión sufrida. Estos mismos cañones presentan una erosión y escoriación más localizada, siendo muy pronunciadas en el obús de 6 pulgadas N° 2083.

La naturaleza de las capas endurecidas y del requebrajamiento superficial es la misma en ambos casos, con la sola diferencia, entre la cordita y la nitrocelulosa, que la primera desprende más rápidamente el acero de la superficie.

**10) Influencia del engrasado de ánima.** — Se procedió al estudio comparativo de 2 cañones de 60 libras, cada uno de los cuales habían disparado alrededor de unas 4500 cargas iguales de cordita M. D. Uno de ellos fue engrasado con grasa mineral, durante los dos últimos tercios de su vida, y el otro fue empleado sin lubricar.

Las principales diferencias observadas fueron las siguientes:

1°) Una profundidad mayor en las escoriaciones del tubo no engrasado.

2°) Un encobramiento un poco mayor en el cañón engrasado. Las grietas de la superficie eran de naturaleza casi idéntica para los mismos lugares de ambos cañones. Parecería que la lubricación no tuviera influencia sobre las características de las capas endurecidas y las grietas superficiales que acompañan a la erosión.

Su acción consistiría más bien en garantizar la uniformidad de la erosión, y también en evitar una escoriación profunda, aunque los ejemplos examinados no llevan a la conclusión de que la escoriación profunda pueda eliminarse con el empleo de lubricantes. No obstante, es posible que la escoriación observada en los tubos engrasados haya comenzado en el curso del primer tercio de su vida, antes de que se hubiera adoptado el empleo de lubricantes.

(Continuará).

## ***Domingo Millelire (1)***

**El primer vencedor de Napoleón Bonaparte.**

El 19 de septiembre de 1927 se botó al agua en Spezzia, el sumergible *Millelire*. Era éste el primer homenaje que Italia rendía, en el centenario de su muerte, a un marino ilustre, que cuando hubo de actuar supo llenar cumplidamente su deber de patriota, derrochando energías y esfuerzos por la integridad de su país. Su nombre, sin embargo, no ocupa en la historia el lugar preeminente a que se hizo acreedor; se desliza por ella, casi en el anónimo, como el de tantos valientes relegados a los entreteñones de las hazañas en que intervinieron.



Domingo Millelire

¿Quién era y qué hizo Domingo Millelire? Expongámoslo en una rápida biografía.

Nació en la isla de Maddalena en 1761; sus padres, de origen corso, frecuentaron como otros muchos compatriotas las islas adyacentes, dedicándose a la caza y la pesca, y terminaron por radicarse en ellas.

El primer recuerdo de su infancia lo constituye el desembarco en la isla del caballero La Roquette, el cual venía a asentar en ella la soberanía del rey de Cerdeña (14 oct. 1767).

Pedro de Millelire, su padre, acreditado como capitán de la Isla por la República de Génova, pero descontento del mal gobierno de la misma, aceptó gustoso la soberanía de los Saboya. Fue entonces cuando la República, en su afán de infligir un ostensible desprecio al rey, cedió Córcega a Francia en 1768, con la condición de que le fuera restituida más tarde.

(1) El coronel Susini, que fue jefe de una de las escuadras porterías a órdenes del general Mitre, se llamaba Millelire por parte materna,

Estos acontecimientos debieron producir profunda impresión en el ánimo del joven Domingo, que ya empezaba a trabar con los marinos del Rey vínculos de amistad y parentesco.

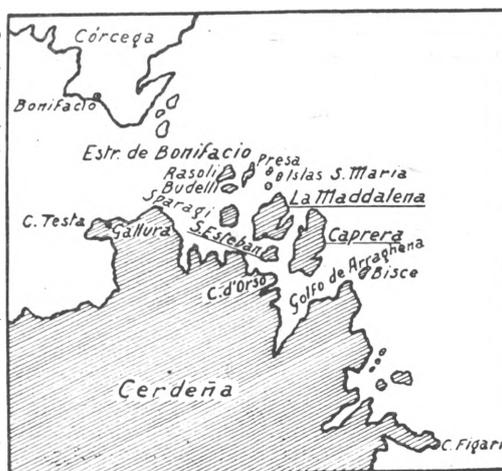
A los 27 años ingresó de simple marinero en esa marina, en la cual pronto recibió un apodo significativo de su integridad de carácter: "*Debonnefoi*".

Cinco años tardó en llegar a primer timonel. En esa época la República Francesa — fracasada una tentativa del almirante Truguet por posesionarse de Cagliari — intenta en cambio la conquista de Cerdeña, despachando a la isla de La Maddalena un contingente de 800 hombres cuyos jefes son el coronel Colonna Césari y un teniente coronel Napoleón Buonaparte, en quien nadie adivina aun el futuro dominador de Europa.

Estas tropas, embarcadas en 20 barquichuelos y escoltadas por una corbeta, la *Fauvette*, anclaron entre la costa sarda y La Maddalena el 23 de febrero de 1793.

La defensa de la isla consistía en algunas baterías y fortificaciones, y en dos galeras, la *Beata Margarita* y la *Santa Bárbara*, amén de algunas embarcaciones insignificantes.

Durante la noche del 23 Napoleón desembarca con el grueso de las fuerzas en la vecina isla San Esteban. Al amanecer la *Fauvette* abre fuego contra las fortificaciones de Maddalena, pero una violenta réplica la obliga a retirarse. Colócase entonces entre San Esteban y Caprera, para desembarcar en esta última, al amparo de la noche, el remanente de las fuerzas y cooperar con ellas en el ataque de Buonaparte.



*Islas de La Maddalena, Caprera y San Esteban.*

Pero Millelire, con algunos marineros y voluntarios ha emplazado hábilmente tres cañones en Capo d'Orso, sobre la costa sarda, con los que logra impedir el desembarco. No contento con esto, en la tarde del mismo día se dirige al encuentro de Napoleón en la isla de San Esteban, cañoneando y embistiendo una embarcación que intenta cerrarle paso. Y al siguiente amanecer, traspuesta la cumbre de la isla, cae sobre la retaguardia del invasor, trabando encarnizado combate.

El futuro vencedor de innumerables y gigantescas batallas se ve por último obligado a abandonar la lucha y se refugia con

su tropa en las averiadas naves, hostigado siempre furiosamente por los vencedores. La expedición ha fracasado, y sus restos se retiran hacia Córcega.

Por su brillante actuación, Millelire fue uno de los pocos agraciados con la medalla “al valor militar”, instituida por Amadeo III para los suboficiales y comandantes de pequeña fuerza. El diploma rezaba: “. . . por haber reconquistado al enemigo la isla de San Esteban y por la valiente defensa de la isla de La Maddalena contra la escuadra de la República Francesa”. Meses después recibió una pensión de 200 liras por el mismo hecho. Al año siguiente, encontrándose a bordo de la *Santa Bárbara*, toma parte en un victorioso combate contra dos piratas argelinos, y su actuación le merece una segunda medalla “al valor militar”.

Poco después es promovido a oficial y condecorado con la cruz de la Orden de San Mauricio y San Lázaro, recibéndola conjuntamente con el grado de teniente de la marina.

En 1815 Víctor Manuel I anula la condecoración del “valor militar” y crea en cambio la de la Orden militar de Saboya, que le es acordada a Millelire junto con el título de caballero.

El 18 de noviembre del 16 Millelire asume la Capitanía de su isla natal, con la remuneración anual de 700 liras. Jamás percibió una moneda de todos los beneficios que por derecho estaban anexos a su empleo.

En 1819 es atacado de apoplejía, quedando casi por completo paralítico, hasta afrontar serenamente la muerte en 1827.

Sus cenizas se conservan en el cementerio de La Maddalena. Su casa, que aún subsiste, frente al palacio comunal de la isla, pertenece en la actualidad a los Susini Millelire, descendientes de su hija Ana María. El Museo Naval de Spezzia conserva objetos suyos y varios autógrafos.

**Emilio Catella.**



## *A propósito de Navegación costanera <sup>(1)</sup>*

En el número anterior de esta revista (508) he leído un artículo sobre “Situación exacta por medio de marcaciones a un faro”.

Es necesario confesar que ciertos temas de navegación han apasionado siempre a la opinión pública de la Marina. Uno de ellos consiste en la determinación de la velocidad efectiva del buque, con corriente a favor o en contra, por medio de los datos de máquinas y casco: número de revoluciones, presión del vapor en la máquina, estado de la carena, calado, resbalamiento, etc. Procedimientos he conocido realmente ingeniosos, pero desgraciadamente inexactos. Si algo útil llegara a descubrirse en ese sentido, correspondería sin más trámites levantar un monumento al autor.

El segundo tema se refiere también a la determinación de la corriente, esta vez ayudándose con marcaciones a un solo faro, o bien, lo que es lo mismo, situar con exactitud el buque, aunque no sea más que una sola vez, cuando se dispone de un punto único en la costa para marcar desde abordó. Asunto es éste que constituye otra de las piedras contra las cuales se ha estrellado siempre el cerebro de los navegantes.

Mucho me alegré al leer el título del artículo a que me he referido anteriormente, pues aunque soy algo incrédulo pensé que al fin podría haberse hecho la luz en el problema. Pero a poco de encarar la lectura tuve la decepción de encontrarme con viejos conocidos, que toda su vida padecieron de un pecado original : haberse olvidado de la realidad. Así se me apareció primero la determinación de la deriva con marcaciones sucesivas cortadas por la inicial, luego otra determinación análoga y, finalmente, la combinación de ambas derivas para trazar el vector

(1) En el N° 508 del “Boletín” se publicó el artículo “Situación exacta por marcaciones a un faro”. No escapó entonces al criterio de la Redacción que la solución propuesta era exclusivamente teórica, pues el navegante no modificará su rumbo una y más veces fundamentalmente en proximidad de costa para determinar la corriente. Pero se trataba de un asunto que habrá sido tema de discusión en algunos buques, y el autor insistió en su publicación,

velocidad de la corriente. Y aquí, aún sabiendo que los aviones pueden aplicar tal procedimiento con buen resultado, por ser muy distinto su caso empecé a dar vuelta en el magín a las nociones adquiridas en los libros y las verdades comprobadas en el puente.

¿Qué es, en general, para el navegante, la corriente que echa por tierra la fe sencilla en las tranquilas indicaciones de la corredera? Pues nada más que un efecto de la marea y, como ella variable por excelencia, en intensidad, dirección y sentido, según la distancia a que se navega de la costa, la conformación de ésta y el estado de la marea. Es verdad que ninguna de tales circunstancias deja de ser reconocida en el artículo que comento, pero no se les asigna más que una importancia pequeña: “los valores medios determinados quedarían siempre dentro de los errores aceptables en la situación”. Ahora, no está de más recordar que el error en la situación del buque por marcaciones llega prácticamente a la milla, y nadie pretende mayor exactitud, salvo casos especiales en que se trabaja midiendo con sextante los ángulos entre varios puntos de la costa, cuyas coordenadas geográficas son bien conocidas de antemano. Y muy a menudo, por deficiencias inherentes a las instalaciones del buque (taxímetros, correderas, etc.) la exactitud llega al límite de dos millas, en condiciones comunes de navegación.

¿Qué alcance tienen entonces (ya que nuestras mareas en costa abierta producen corrientes entre cero y tres nudos) los valores medios que se citan en el artículo, si no han de quitarnos el error de  $\pm 1$  milla con que puede ser situado el buque por una marcación y un sondaje o una serie de marcaciones y sondajes simultáneos, sin modificar la derrota?

Admito que un buque pequeño, sin obligación alguna en lo que se refiere a su hora de llegada a un puerto, pueda perder algún tiempo cambiando de rumbo varias veces en lugar de seguir una derrota única, pero no creo que se incline a hacerlo ningún buque mercante cuyo capitán tenga cierta experiencia, como debe suponerse, y menos aún los buques de guerra, pequeños o grandes, formados en escuadrillas, grupos, divisiones o escuadras, salvo que, naturalmente, aprovechen para aplicar el método una navegación en zig-zag de carácter especialísimo.

Confieso que sería para mí una gran satisfacción poder presenciar esa maniobra, pero tengo mis serias dudas al respecto. Y si alguna vez se pusiera en práctica el procedimiento, pediría, para estar seguro del buen resultado, que se me facilitasen todos los datos comprobatorios. Supongo que el “Boletín” no se opondrá a publicarlos.

*Navegante.*

## *Bibliografía*

### *“El motín de los artilleros”*

De nuestro distinguido colaborador Armando Braun Menéndez ha recibido el Central Naval un ejemplar de su libro sobre “El motín de los Artilleros”, que aparte su mérito intrínseco es quizás, por la hermosura de las ilustraciones y por el esmero en la presentación, lo más notable que se ha editado hasta ahora entre nosotros.

En cuanto a ilustraciones baste decir que, sin contar viñetas, la obra cuenta con no menos de treinta ricas policromías de página entera, en las que no se sabe qué admirar más, si la riqueza del colorido, la variedad y elección artística de los temas, la sorprendente realidad de fisonomías y expresiones, o la fidelidad con que se ha documentado el artista, Manuel Alfredo Pacheco, evocándonos perfectamente al viejo Punta Arenas que hemos alcanzado a conocer las marinos de la anterior generación. Por una fatalidad resulta postuma la consagración del artista con el éxito del libro, pues ha fallecido recientemente, meses antes de aparecer la edición.

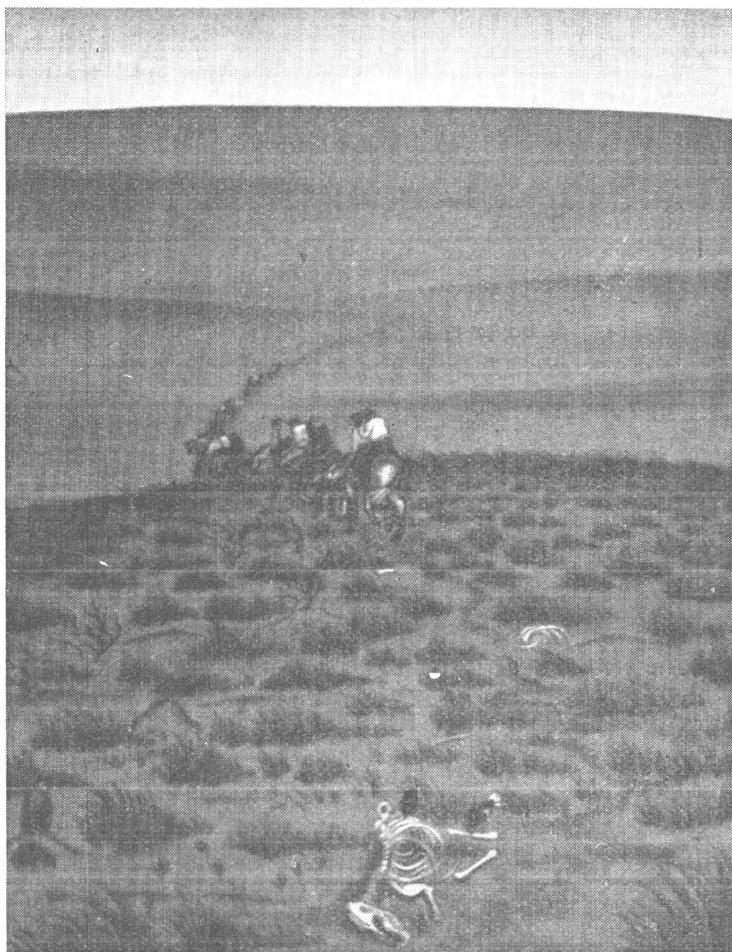
La presentación es de “El Bibliófilo” de Vía y Zona, calle Florida. Composición a mano muy cuidada, formato grande y papel riquísimo. Se han hecho cortos tirajes de gran lujo, con papel especial, y aún conteniendo originales de las ilustraciones.

Ahora, en cuanto a la obra en sí, ella se refiere a un oscuro episodio del Punta Arenas de 1877. Bien reclama el autor para sí un mérito: “nunca se habrá escrito sobre tema tan pequeño una historia tan grande”.

Pero ese tema tan pequeño es la crisis, la tragedia, que estalla en aquella población la más lejana del mundo, en el ambiente más curioso que pueda imaginarse: colonos, funcionarios, “cívicos”, artilleros de guarnición, “relegados”; compuesto inestable cuya disociación fácilmente habían de producir el tedio, el desamparo y la miseria. Por otra parte, el tema se agranda para el autor por cuanto lo siente profundamente como que ha pasado en Punta Arenas su niñez y juventud y conoce o conoció a los protagonistas.

Desde un principio se encadenan dramáticamente los episo-

dios: El cañonazo, a la una de la mañana, que despierta sobresaltada a la población, en una clara noche de verano; en seguida la pesadilla, el terror; grupos de soldados ebrios y desgredados que arrastran cañones por las calles y asaltan casas, almacenes y oficinas. El asesinato del capitán de los artilleros, Pío Guilarte. La accidentada escapatoria del gobernador Dublé Almeida y su jineteada de 23 horas hasta el Seno de Skyring, en busca de la cañonera *Magallanes*. La llegada de un vapor de la Cía.



Kosmos y la vana tentativa de los forajidos por apoderarse de él. El saqueo a los almacenes y la muy involuntaria participación en él del joven Mauricio. El ataque a la casa del ausente Don José; el balazo a través de la puerta, que va a herir malamente a la esposa, doña Mariquita. El billar familiar que brinda providencialmente tacos y bolas a la pandilla de asaltantes, mientras las señoras escondidas en el altillo atisban aterrorizadas las

escenas. En fin, el largo saqueo de tres días con la interminable borrachera consiguiente. ...

Luego, la lógica reacción... Esto no puede durar siempre. Los más comprometidos organizan la fuga hacia la pampa argentina, y un centenar de perdularios, incluso catorce mujeres, con caballada, ganado y botes, se ponen en marcha para el norte.

La *Magallanes* llega por fin, para encontrar en ruinas a la colonia. Y comienza la represión, en la que el gobernador involucra a dos pintorescos personajes: el cura polaco intransigente y peleador, cuya capilla emerge intacta de entre las ruinas, y el caudillo popular bohemio y *frondeur*, dueño de la cantina con cancha de palitroque.

El sumario envolvió a la población entera de la colonia, y la sentencia se dictó a los cuatro o cinco meses. Nueve cabecillas fueron fusilados, y se portaron como valientes en el trance. Veinte y dos sufrieron diversas penas.

En cuanto a] centenar de fugitivos, es no menos interesante que el resto del libro el relato de su odisea por las llanuras de Santa Cruz. Pero preferimos transcribir esas páginas para que el lector se forme una idea más precisa de la obra.

Reciba entretanto el señor Braun Menéndez nuestros plácemes por su hermosa obra.

### **La justicia inmanente.**

Si los cabecillas y los demás amotinados que huyeron hacia la pampa argentina, al anochecer del día 12 de noviembre de 1877, imaginaron que en ello harían su salvación, padecieron un error lamentable. Los hechos se encargaron de demostrarles, y muy duramente, que existe una justicia que no concibe ni ejecuta la mente y el brazo del hombre: ... y es la justicia inmanente, la de Dios!

Durante la primera jornada soñaron y discutieron alegremente las delicias que se pagarían con aquellos dineros que llenaban sus alforjas. El grupo sentíase solidario y optimista; la expedición era además rica en bienes de toda especie: dinero abundante, apetitosas provisiones, lujosas mercaderías, numerosa caballada. Para la seguridad en la ruta llevaban baqueanos e intérpretes reclutados entre los colonos mediante amenazas, y hasta un marinero de nacionalidad griega, previsto para dirigir la navegación en el supuesto caso de que pudieran apoderarse de un barco por sorpresa o por fuerza.

El camino que llevaban era suficientemente conocido hasta el río Santa Cruz.

En el ancho estuario de este río, y a poco trecho de la desembocadura, emerge una isla, llamada Pavón. En ella vivían un pequeño grupo de pescadores y el subdelegado del Gobierno Argentino.

La isla Pavón deparaba a sus moradores un lugar inaccesible a los ataques de los indios. En efecto: los dos brazos del río son allí anchos y correntosos y no pueden ser cruzados improvisadamente.

Al llegar a Ci-Aike, cumplido ya un buen trecho del camino, divisaron a unos jinetes, que se dirigían sin duda a Punta Arenas. Eran dos comerciantes españoles, Don José Montes y Don Juan Manzano, acompañados de un paisano argentino de nombre Isidoro, y precedidos de una buena tropilla de cargueiros. Los desprevénidos viajeros acercáronse alegremente. ¡Más vale no lo hubieran hecho! Al momento fueron apresados, y los caballos y su carga requisados.

La aventura no les hubiera sido tan dolorosa si no fuesen los cuatro días que hubieron de pasar en el campamento de los sublevados — ahora convertidos en pandilla de bandoleros —, quienes no les ahorraron sarcasmos ni malos tratos.

Felizmente, un amanecer propicio, buenas cabalgaduras montadas a escape y el paso conocido de un arroyo, les permitieron a los cautivos, primero huir del campamento entre silbidos de balas y luego eludir la enconada persecución.

Después de este incidente, y antes que cumplieran muchas etapas, los prófugos experimentaron la apremiante necesidad de más caballada. Inexpertos jinetes, y sobre caballos robados, no tuvieron para con éstos los cuidados debidos; así fueron quedando la mayor parte rezagados en el camino. En el desierto el caballo es una fortuna que hay que saber economizar.

Para procurárselos, y ya cerca del río Gallegos, urdieron los prófugos el proyecto de apoderarse de las tropillas de los indios. Al efecto, una avanzada de nueve soldados, a cargo de Estuardo, se dirigió hacia una toldería de patagones, perteneciente a una tribu adicta a las autoridades chilenas, y allí aquél le manifestó al cacique que la guerra había sido declarada entre Chile y la Argentina y que pronto llegaría el Gobernador con el grueso de los tropas; que era necesario, en consecuencia, les entregara todos los caballos disponibles.

Por la traza de los emisarios, los indios comprendieron la trampa y diseminaron la tropilla; pero los de la avanzada lograron quitarles once caballos, no sin haber dejado tendidos a dos patagones.

En este tren, se cruzaron con una patrulla de tres soldados chilenos, al mando de un tal Morales, la que hacía de policía del territorio, y que inmediatamente se unió a los revolucionarios. Con este refuerzo de hombres y de caballos, acordóse Estuardo de que él era el depositario de todo el dinero, y de las alhajas, y que sería más remunerativa la repartición entre catorce que entre ochenta y tantos. Por aclamación, la partida tomó el acuerdo de separarse de la columna y campar por su respeto. Y así lo hicieron inmediatamente, tomándole de ventaja a Riquelme dos días de marcha. Entretanto, quedaba éste a la espera de cabalgaduras, sin dinero, con los descontentos, catorce mujeres y las cuatro criaturas, y maldiciendo la infausta hora en que confió a Estuardo.

Siendo la partida de éste la adelantada, cúmpenos hablar de ella primeramente. Sigamos, pues, sus fatales pasos.

Cruzado el río Gallegos, y a corto trecho de Bahía Coyle, hallaron al paisano Matías Figueroa, que venía de Santa Cruz hacia la Colonia, acompañado de dos amigos: Basualdo y Ovarzun. Tan pronto como el soldado Morales advirtió a Figueroa, viniéronle a las mentes antiguos agravios, y para tomarse pronta venganza, lo asesinó con varios tiros de carabina. Esta incidencia era promisoría de mayores crímenes, y así lo entendieron también los acompañantes de Figueroa, individuos apacibles y desafectos a la agresión. De ahí que aprovecharon la protección de la noche para fugarse; y como estaban bien montados y conocían la huella, evitando con un rodeo la columna de Riquelme, pudieron llegar a Punta Arenas el 27 de noviembre. Allí impusieron al Gobernador de las andanzas y dificultades de los prófugos, y como llegara días más tarde la corbeta *O'Higgins* con tropas, aquél se propuso de inmediato perseguirlos, ya fuera por tierra, o cortarles el paso con una de las naves de guerra en Santa Cruz. Mucho se discutió el punto; pero a la postre no se logró ninguna decisión.

Mientras tanto, llegaban Estuardo y los suyos a las márgenes del Santa Cruz, río que cruzaron sin dificultades; el temor a Riquelme los impulsaba a través de todos los obstáculos.

En la isla Pavón recogieron a un baqueano, quien a regañadientes los condujo hacia el norte. En el paso del río Chico tuvieron el primer contraste. Aunque se aventuraron por el mejor vado, lo hicieron con tan poca fortuna que la mayor parte de ellos cayeron al agua con sus caballos, que no podían resistir la fuerza de la corriente, o resbalaban en los grandes rodados que hay en el lecho del río. El baqueano, que cruzó primero y no pudo ser seguido, aprovechó el trance para tomar las de Villadiego.

Varios días de desesperados intentos necesitaron los prófugos para cruzar el río. La mojadura enfrió los entusiasmos; así el grupo de jinetes que se internó en la pampa, camino de San Julián, no era sino una tropa de seres acorralados, con el fantasma del vengativo Riquelme a las espaldas y el horizonte árido y misterioso ante sus ojos enceguecidos por el huracán.

Los amotinados fueron perdiendo la esperanza. El hambre y la sed atroces, la hostilidad del indio y el áspero frío mermaron su número. Pronto los huesos de varios quedaron blanqueando la huella.

Cuando a mediados de enero alcanzaron el golfo de San Jorge, de los catorce individuos sólo quedaban vivos siete. Allí fueron vistos por última vez. Parece que llevaban la intención de cruzar el Chubut hacia los valles cordilleranos; iban agobiados de fatiga y de desierto!.. Desde aquel día nada se ha sabido del destino de aquellos infelices. ¡Como si se los hubiese tragado la tierra!

Volvamos ahora al encuentro de Riquelme, a quien dejamos

acampado con sus secuaces, mujeres y familia menuda, en la margen sur del río Gallegos.

No tardó en convencerse el cabecilla de la vileza de Estuardo, que él, empero, hubiese cometido en su lugar: robar a sus compañeros de latrocinio. Su despecho desbordó entonces iracundo. De inmediato promulgó una orden de fusilamiento para los fugitivos. Mas para ejecutar aquel ucase era preciso tener los medios, y ya sabemos que los caballos escaseaban. Hubo, pues, que postergar el castigo para mejor oportunidad y ponerse en marcha sin tardanza hacia el norte.

Los baqueanos que precedían en avanzada, indicaban el camino con fogatas, hacia cuya humareda se dirigían los grupos dispersos de la dislocada columna. Al anoecer, se armaba campamento, y alrededor de los fuegos se jugaba al “ monte ” y se consumía alcohol. En uno de esos descansos, las botas que estrenaba el delegado Reyes atrajeron la atención y la codicia de un artillero. Bastó un certero balazo en la nuca, y las novísimas botas pasaron “ ipso facto ” a los gallardos pies del soldado. Al lugar del hecho se le llama desde entonces el “ Cañadón de los Artilleros ”.

Con tan sangrientos auspicios, no debemos admirarnos de que al llegar al Río Santa Cruz, la lista de los asesinados alcanzara a catorce, entre los cuales — por aquello de “ quien a hierro mata, a hierro muere ” — se contaba el mismísimo y autoritario cabo, Don José Antonio Riquelme.

Los últimos trayectos de aquel viaje fueron realizados en el mayor desorden. La columna se alargó de rezagados, que caminaban penosamente a través de comarcas dilatadas y estériles, sin fin, castigados por el frío cortante y acompañados por los lúgubres quejidos de un viento enloquecedor.

Una de las mujeres que venía con los prófugos, madre de dos hijos, uno de cuatro años de edad, el otro de pecho, era llevada en ancas por un soldado. Como se quejara el “ caballero ” de las molestias que causaban las criaturas, se bajó la mujer del caballo ¡y dejó abandonados en medio de la pampa a aquellos dos pedazos de sus entrañas de fiera!...

Y peor que fiera, pues no es admisible el parangón con tal mujer, si hemos de reconocer el poderoso instinto maternal, a veces heroico, de los animales.

—*Es la madre, comprendes. ¡Y la ha muerto!*  
—*¿Cómo? ¿La madre? ¡Santa Magdalena!*—  
*Espantada, la tigre huye al desierto,*  
*y se humedece el ojo de la hiena.*

En la desembocadura del río Deseado, en la tarde del día 12 de enero, fueron apresados y desarmados por la cañonera argentina *Paraná* treinta y tres hombres que acampaban en la orilla, acompañados de seis mujeres y dos criaturas. Este grupo había llegado días antes, tras dolorosas andanzas, al mando de nuestro

conocido cabo José M. Manríquez. Para atraerlos a bordo se usó la estratagema de ocultar la tripulación, arriar la bandera y el gallardete para que — como así sucedió — tomaran este buque por mercante.

No bien hubieron llegado a bordo y bajo buena custodia, fueron minuciosamente registrados y encarcelados después de haberseles quitado las armas, dinero y algunas alhajas de poco valor, de todo lo que se levantó un prolijo inventario, empleándose luego un día entero en la fabricación de grillos para asegurar los peligrosos huéspedes.

El día 16 de ese mes, en Santa Cruz, la misma cañonera se apoderó de otros once sublevados, que quedaban rezagados por esos parajes, con tres mujeres y dos criaturas. Los restantes, hasta completar la cuenta, fueron entregados a los tehuelches por el subdelegado de Santa Cruz, en calidad de prisioneros. Así terminó la triste aventura. De los ochenta y dos artilleros y relegados que huyeron de Punta Arenas, catorce fueron asesinados por sus propios compañeros, varios murieron víctimas del hambre y de las privaciones, cinco quedaron en manos de los indios, y su funesto destino es de fácil pronóstico, — y el resto terminó en las celdas de la penitenciaría de Buenos Aires.

Algunos espíritus escépticos dudarán de la existencia y eficacia de esa justicia que decimos inmanente. Pero entre el cuadro pavoroso de la suerte que les cupo a esos individuos, uno llega en su reflexión a ese estado de espíritu por el cual se juzga la sanción de un suceso criminal, que se produce extraña y milagrosamente, con esta frase que lo explica todo: “fué un castigo de Dios”.

#### ***La guerra al malón 1877:79*** - del comandante Prado.

El último libro de la *Biblioteca del Suboficial*, del Ejército, es *La Guerra al malón*, del comandante Prado.

El autor, dado de alta como cadete distinguido en el año 77, período álgido de la campaña entre los indios, nos describe sus impresiones personales; y lo hace con tal naturalidad y fluidez que su libro resulta no sólo interesantísimo y de fácil lectura, sino además de importancia del punto de vista histórico. Los dos años que abarca, comprenden el final, de la penosa lucha que empeñaron Adolfo Alsina y sus sufridos generales en el “desierto”, y el epílogo triunfal que fue la campaña del joven general Roca, cuando éste reemplazó a Alsina en el Ministerio de Guerra.

## *Hombres de mar en la historia Argentina.*

Por el capitán de fragata Héctor R. Ratto

La “Biblioteca del Oficial” del Ejército, que ya difundió un libro de uno de los nuestros, la *Novela del mar*, del almirante Beascochea, nos da ahora uno del capitán Ratto. Permítanos la “Biblioteca” felicitarle por el acierto de su elección.

La obra múltiple y fecunda de Ratto — historia, literatura, investigación de archivos hidrográficos, arqueología, conferencias, discursos, radiodifusión — es de todos conocida, y ello nos eximirá aquí de hacer su elogio una vez más. Nos limitaremos a dar una noticia del contenido del nuevo libro.

Puede decirse que éste condensa en un conjunto ordenado cantidad de temas que el autor, en los últimos años abordara fragmentariamente en revistas y diarios, en nuestro Boletín muchos de ellos.

Dividese en dos partes. El “Período colonial”, después de una sucinta relación de las primeras expediciones colonizadoras españolas, se ocupa con alguna detención de las del fin del coloniaje, y de la fundación de poblaciones en la costa patagónica. Desfilan luego los pilotos más representativos que actuaron en esa costa — Taforo, de la Peña y Villarino —, y los marinos que trabajaron en demarcación de límites por el norte — Varela, Alvear, Azara y Aguirre.

Capítulos especiales se merecen la famosa expedición científica de Malaspina en cuanto se refiere a los naturalistas y pintores que la acompañaron, y la histórica Escuela de Náutica del Consulado de Buenos Aires, donde el progresista Cerviño entra en conflicto con las rancias autoridades de la Colonia; el autor ha destacado lo fecundo de la labor de aquella escuela, y la influencia que tuvo en los primeros tiempos de nuestra vida independiente.

Termina el “período colonial” con biografías de los marinos nacidos en el Virreinato: Martín Jacobo Thompson, que sería armador de corsarios en los Estados Unidos; Cándido de Lasala que murió gloriosamente en las invasiones inglesas; Lucio Mansilla, Francisco de la Cruz, que tuvieron actuación militar prominente en nuestra historia; y por último los criollos que

participaron en Trafalgar, Matías Irigoyen, Benito Lynch, Gurruchaga, Warnes, Medrano, Merlo, los Aldao, Luis de Flores.

El “período independiente” analiza con algún detalle la campaña naval del año 14 y la notable figura moral de su caudillo, la guerra con el Brasil y la acción de los corsarios; y por último nos reconstruye la rutina del servicio en aquella época y las características de la guerra naval con los veleros, para terminar con una semblanza del admirable marino que fue Don Luis Piedrabuena.

## *Crónica Nacional*

### **La escuadra de instrucción.—**

A principios de noviembre una epidemia de rubiola y parotiditis obligó a interrumpir antes de tiempo el período de maniobras que la escuadra estaba realizando en proximidades de Mar del Plata. Los acorazados regresaron a Puerto Belgrano, cruceros y exploradores a Río Santiago, y los submarinos a Buenos Aires (Puerto Nuevo).

En la última semana de noviembre salieron nuevamente los barcos, para su último período de maniobras, que incluiría diversos ejercicios de tiro con la artillería de mediano calibre. El día 2 se encontraron en Mar del Plata los buques menores, coincidiendo con el comienzo de un violentísimo temporal, que causó grandes desperfectos en la ciudad, y obligó a los barcos a abandonar precipitadamente el precario abrigo del puerto.

Las fuerzas así reunidas eran las dos escuadrillas de exploradores y la de submarinos.

Durante este temporal el *Belgrano*, estando frente a la boca del Puerto sufrió un golpe de mar que tuvo consecuencias fatales para dos conscriptos, Leopoldo Almanazzi y Octavio Parasiala, que fueron arrebataados de cubierta y lanzados al agua; resultaron inútiles los esfuerzos hechos por recuperarlos.

El buque auxiliar *Mataco* sufrió también averías y se vio en serios apuros junto a la escollera norte del puerto. Los blancos para ejercicios de tiro experimentaron asimismo diversos daños.

La división cruceros estaba frente a Necochea, cuando se declaró el temporal, al que pudo capear sin sufrir daños.

El período siguiente, primera quincena de diciembre, coincidió con la pérdida del pesquero *Cachalote* y dio ocasión a los exploradores para ejercitarse en las faenas de búsqueda que constituyen su principal misión.

Los submarinos, acompañados del minador M 6, se ejercitaron en zambullidas y navegación subácuea frente a Miramar.

A mediados de diciembre inició la escuadra los diversos ejercicios de tiro con que terminaría el año de adiestramiento. Una vez más intervino el mal tiempo, destrozando los blancos y obli-

gándola a desistir. Los buques volvieron a sus bases y el día 22 procedieron a licenciar la clase 1912.

### La "Sarmiento".—

Una vez más entre nosotros la veterana fragata, cumplido con el éxito de siempre su campaña N° 34 al mando del capitán de fragata Manuel A. Moranchel.

Entre las escalas del viaje, sus tripulantes recuerdan especialmente la de Cartagena, con la que su plana mayor se asoció a la transmisión del mando presidencial en Bogotá; la de Nueva York con las visitas de los cadetes a sus colegas de West Point y Annapolis; la excursión al *Victory*, reliquia famosa de Portsmouth; y por fin la peregrinación en Boulogne a la casa mortuoria de San Martín, donde en emocionante ceremonia colocaron la placa de bronce del Instituto Sanmartiniano.

Para su visita a Colombia el capitán Moranchel fue nombrado enviado extraordinario ante aquel gobierno.

La totalidad de los cadetes fueron promovidos después del examen de práctica, y el *Boletín* se complace en darles sus plácemes con motivo de su ingreso al Cuerpo de Oficiales. Su nómina es la siguiente:

Cuerpo general: Horacio A. Estevarena, Pedro E. Iraolagoitia, Alberto Patrón Laplacette, Oscar A. Quihillalt, Rodolfo Gómez Sánchez, José M. Rubio, Leandro M. Maloberti, Aníbal J. Tufro, Mario A. Robbio, Benjamín Moritan, Lisandro J. Yanzi Oro, Juan A. Guevara, Antonio S. Otero, Domingo G. Luis, Siro P. Pompozzi, José M. Guzmán, Roberto S. Solé, Horacio J. Perazzo, Oscar J. Cabrera, Mario Sosa Del Valle, Victorio P. Zaffaroni, Alberto G. Failo, Ronaldo J. Rossiter, Roberto C. Robles, Emilio R. Escobar, Carlos A. Viñuales, Miguel A. Duval, Eduardo L. Calderwood, Horacio P. Casal, Oscar Quinteiro, Luis A. Jaccard, Amleto E. Genovese, Carlos A. Sosa, Mario A. de Ugarriza, Marcelo P. Battaglia.

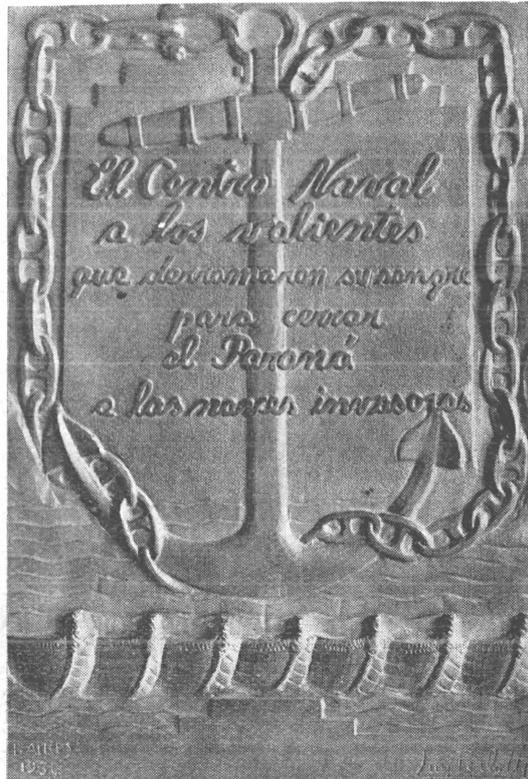
Ingenieros maquinistas: Antonio Alonso, Adolfo E. Salgueiro, Pío E. Feliponi, Mateo M. Scoccimarro, Ludovico F. Massimino, Pedro J. Caracoche, Antonio A. Rosa, Julio A. Tessari, Benjamín R. Martínez, Roberto Latino Córdoba, Manuel de Toro, Ismael D. Molina, Adolfo Pardo Arteaga.

Ingenieros torpedistas: Aníbal S. Fernández, Eulogio Panzeri.

Sus despachos les fueron entregados abordo de la fragata el día 11 de diciembre por el Exo. Sr. Presidente de la Nación, y el Centro Naval los recibió en su seno, el día 26 de diciembre, con la reunión ya tradicional.

### En memoria del combate de Obligado.—

El 20 de noviembre se celebró con especial solemnidad el aniversario del combate de Obligado, año 1845, entre una poderosa escuadra franco inglesa y las barrancas del Paraná artilladas por Rosas.



El cañonero *Libertad*, al mando del capitán de fragata Daniel García, fue destacado a San Pedro para representar a la Marina, y el día 20 se dirigió empavesado a Puerto Obligado, donde desembarcó su tripulación; ésta formó junto a las tropas del regimiento 8 de infantería, frente al sencillo monolito erigido, recientemente en memoria del combate. Este ostentaba las placas del Círculo Militar, del Centro Naval, del Centro Tradición Nacional y del Pueblo de San Pedro.

Numerosas delegaciones de institutos y autoridades nacionales y provinciales se habían congregado en el lugar, además de una gran afluencia de vecinos de las poblaciones ribereñas. Hallábanse presentes, entre otras personas, los descendientes de varios de los protagonistas en la memorable jornada, los Obligado, Hernández, Mansilla, Thorne, etc. Una escuadrilla de aviones del Palomar evolucionó sobre el monumento durante el homenaje.

Este consistió en una misa de campaña, en la bendición del monumento, y en varios discursos, a cargo éstos del capellán del *Libertad*, Dr. José A. Bosso; del presidente de la comisión de homenaje, presbítero Torcelli Massa; del intendente municipal de San Pedro, Sr. Novau; del capitán de fragata Daniel García, del teniente coronel Evaristo Ramírez Juárez y del Sr. Rodolfo Irazusta.

En su vecina residencia la familia de Obligado obsequió a las delegaciones con un lunch, a la vez que se realizaban en San Pedro diversos actos populares en los que fraternizaron pobladores, soldados y marinos.

#### Artillería de Costas.—

Un decreto del P. E. fechado 6 diciembre establece y regla-

menta el escalafón separado para el personal de oficiales de este Cuerpo, cuya creación estaba prevista en la ya vieja Ley Orgánica de la Armada (Nº 4856).

Hasta 1938 inclusive podrán ingresar a él oficiales en servicio activo de la Armada y del Ejército. Ulteriormente provenirán de la Escuela Naval.

La incorporación será voluntaria y definitiva, conservándose la antigüedad de origen en cada empleo.

Las denominaciones serán general, coronel, etc., como en el Ejército.

El ascenso a mayor requerirá un año de embarco previo en acorazado o crucero.

Los oficiales del nuevo Cuerpo quedarán excluidos del comando de buques, bases, arsenales, direcciones generales o escuela naval.

El cuerpo se compondrá de tres regimientos, cada uno en dos batallones a dos compañías c/u. de 110 hombres. Es decir, que la fuerza total sumará unos 1300 hombres. Además de esta infantería y de la artillería de costas, abarcará la aviación naval.

### **Licenciamiento de la clase 1912 - Los premios Pro-patria**

En la Escuela de Mecánica se realizó el 20 de diciembre, en ocasión de licenciarse la clase 1912 la emocionante ceremonia anual de la entrega de premios por las damas de la Asociación Pro Patria a los mejores conscriptos.

Misa de campaña, oficiada por el vicario general monseñor Napal. Despedida a los conscriptos por el teniente de navío Lecumberry. Himno nacional. Palabras de monseñor Napal y de la señorita Haydée Igarzábal al hacer entrega de los premios.

### **Pérdida del pesquero "Cachalote".—**

Desgraciadamente no tuvo éxito la búsqueda del pesquero Cachalote, que debió regresar a Buenos Aires el 5 de diciembre, cumplida una de sus campañas de pesca en las afueras de nuestro estuario. Y a pesar de ser barco marinerero y de encontrarse en excelentes condiciones, se ha tenido que darlo por perdido, abandonando las esperanzas de encontrarle al garete, debido a alguna avería de máquina, como se creía en un principio.

Pero es confortante, en el caso en cuestión, constatar la decisión con que — no bien dada la alarma por la Compañía Gardella, propietaria del *Cachalote* — esta empresa y el Ministerio de Marina movilizaron todos sus elementos en la busca del barco.

La empresa tuvo movilizadas a toda su flota durante una quincena, explorando perseverantemente la extensa zona de mar que le señalaban sus esperanzas.

Por parte del Ministerio intervinieron metódicamente, durante varios días, todos sus elementos, no sólo destructores y ex-

ploradores, sino también los buques mayores y las escuadrillas de aviación de Mar del Plata y Punta Indio.

El *Cachalote* desplazaba 450 toneladas y daba casi 12 nudos.

Su pérdida implica la de diecisiete tripulantes.

#### **El "Tuscaloosa".—**

Después del hermoso portaaviones *Ranger*, el *Tuscaloosa*, otro lucido exponente de la moderna construcción naval en los Estados Unidos. Capitán de Navío John Norwood Ferguson. Tripulación 650 hombres.

Amarró el 2 de noviembre en una de las dársenas de Puerto Nuevo, y nuestro público pudo admirar durante una semana la elegancia de sus líneas, sus 4 aeroplanos, catapultas y demás instalaciones. Fue muy visitado, y su oficialidad y tripulación fueron objeto de numerosos agasajos, especialmente de parte de la colectividad norteamericana. S. E. el Sr. ministro de Marina ofreció en su honor un *cocktail party* en los salones de nuestro Centro.

Recién incorporado a la Armada norteamericana, el *Tuscaloosa* es uno de los cruceros standard de 10 000 toneladas del tratado de Washington; lleva nueve cañones de 21 cm. en tres torres triples (dos a proa), más ocho antiaéreos de 12,7, diez de menor calibre y cantidad de ametralladoras. Máquinas de 107000 HP, que le imprimen la considerable velocidad de 32,5 nudos. Costo dos millones de esterlinas. Carece de tubos lanza torpedos.

Fue construido en la New York Ship Building, de Camden, el mismo astillero de donde salió nuestro *Moreno*.

#### **Radiación del "Bahía Blanca".—**

Ha sido radiado del servicio de la Armada este transporte, que perteneció a la marina mercante alemana, se internó en nuestros puertos al comenzar la Guerra Mundial y fue adquirido poco antes de terminar ésta para nuestra marina, en la que prestó servicios relativamente escasos.

#### **Avión gigantesco para la línea Francia-Buenos Aires.—**

En Toulouse, terminal y cuna de la línea aerpostal, la Compañía Latecoere está terminando la construcción del hidroavión Lieutenant de Vaisseau París, con capacidad para 70 personas, que será el mayor del mundo.

Medirá este aparato gigante 32 m. de largo, 9 de alto y 50 de envergadura. Su velocidad comercial se acercará a los 220 km. por hora y pasará de 250 cuando vuele a 2000 metros de altura. El avión podrá ascender hasta 6000 m. Sus seis motores, de 850 caballos cada uno, desarrollarán una fuerza total superior a 5000. El costo del aparato se calcula en más de 25.000.000 de francos.

Estará enteramente construido, con excepción de las alas,

de duraluminio y acero inoxidable. Cruzará el Atlántico Sur con peso de 32 toneladas y radio de acción de 3000 kilómetros.

Con el fin de eliminar los riesgos del fuego, los 24.000 litros de nafta que cargará el aparato irán repartidos en tres depósitos situados en las alas inferiores, pudiendo ser alimentado separadamente cada uno de los motores. Para que pueda posarse en el mar agitado, asegurándose la estabilidad perfecta, las alas inferiores llevan debajo una especie de casco, que servirá, además, para amortiguar el choque del oleaje.

A bordo, los 64 pasajeros se ubicarán en 12 cabinas de lujo, de dimensiones idénticas a las de los paquebotes transatlánticos, cada una con dos camas, un tragaluz, un armario y un lavatorio independiente; 10 pasajeros de 1ª, situados a proa, dispondrán de sillones y mesitas correspondientes; 42 de 2ª estarán repartidos entre los dos pisos del hidroavión, comunicados por una escalera. En el primer piso estará el "bar" con su cocina. En el segundo piso, a proa, estarán el puesto de comando y la cabina para el radiotelegrafista. La parte inferior del aparato se destina a los equipajes y la carta.

Hacia fines de noviembre el aparato, desmontado, fue transportado de las usinas de Toulouse al lago de Biscarrosse, en Las Landas. Hacia mediados de enero próximo el piloto Gonord realizará los primeros ensayos de este hidroavión, nuevo y poderoso vínculo entre Francia y la Argentina, en el que los mejores ingenieros franceses trabajan desde hace tres años.

### **Las comunicaciones con Ushuaia.**

Un artículo de "La Prensa", 21 octubre, señala la irregularidad de las comunicaciones con la Tierra del Fuego cada vez que tienen que entrar a reparaciones o a alguna misión especial los barcos afectados a su servicio.

A fines de 1927 una comisión oficial estudió el asunto, llegándose a un decreto, a fines del año 1927, en el que se reglamentaron los itinerarios y las tarifas de las compañías particulares, dejando a cargo de los trasportes de la armada las comunicaciones con Ushuaia. En vista de esto se estableció un servicio más o menos regular con los trasportes *Pampa* y *Chaco*, desde el puerto de la capital cada 6 o 7 semanas, complementándolo con el transporte *Patagonia*, que tiene su apostadero normal en Ushuaia, y que realiza un viaje mensual entre Ushuaia y Gallegos, con escala en Río Grande y las islas de Año Nuevo y de los Estados.

El *Pampa* y el *Chaco* tienen capacidad para 82 pasajeros y 1300 toneladas de carga; el *Patagonia* para 12 y 300 respectivamente. Su servicio postal resulta ahora insuficiente y se está tratando de suplementario con los vapores de una compañía particular que navega regularmente entre Ushuaia y Magallanes, y con el *San Julián* que efectúa un viaje mensual entre Ushuaia y Buenos Aires. Por último, de un momento a otro se piensa ex-

tender hasta Ushuaia el servicio aerpostal de Bahía Blanca, que actualmente termina en Río Gallegos.

“La Prensa” sugiere además que se adquieran barcos especiales para las comunicaciones del lejano sur, cuyo comercio aumentó considerablemente en 1933, como lo muestra el cuadro siguiente:

Estadística de carga, toneladas:			
	1932	1933	Aumento
Gallegos.....	478 012	384 411	83 601
Río Grande.....	86 856	56 378	30 477
Ushuaia.....	128 581	53 272	75 309

Es decir que, solamente entre Buenos Aires y Ushuaia hay un movimiento de más de 10 000 toneladas *al mes*.

### **El vapor Norte.**

Agregado de relativa importancia a nuestra flota mercante es el del vapor *Norte* a la Cía. Arg. de Naveg. Mihanovich. Este barco es el ex noruego Poljana, de 2335 toneladas de registro y 7000 de porte. Máquina de 390 caballos y velocidad 10 nudos.

### **El homenaje al almirante Brown.**

En nuestro número anterior quedaron sin publicar, por falta de espacio, los discursos del capitán de navío Guisasola y del Dr. O'Fanell. Ellos van a continuación

#### **Del capitán Guisasola**

*La Armada Nacional toma su parte en este homenaje en el que, volviendo la vista hacia el pasado, conmemoramos aquellos días en que nuestras primeras naves, con el sagrado emblema de la patria flameando al tope de sus mástiles, surcaron triunfantes las aguas del Plata, del Atlántico y del Pacífico bajo el mando del héroe, de quien la gratitud y el reconocimiento de un pueblo recogen una vez más el recuerdo, para que ante las generaciones del presente resuma todo cuanto de grande, noble y abnegado fue el espíritu inmortal que lo animó.*

*La Armada Argentina, que reconoce en el Almirante D. Guillermo Brown a su verdadero fundador; que le adeuda las acciones gloriosas que la muestran ante el pueblo y ante la historia como afirmación de grandeza, llegó hasta este monumento a reemplazar su espíritu con el efluvio heroico que irradia su recuerdo, renovando ante el bronce el voto de consagración definitiva del jefe viruna institución solidaria con la libertad, de la patria, que es hoy tual de nuestra escuadra.*

*Al terminar el año tercero de la Revolución de Mayo, los peligros que la amenazaban eran muy graves. Montevideo, centro*

de la resistencia realista en aguas del Río de la Plata, manteníanse inexpugnable debido a la dominación incontrastable que ejercían las velas del Rey; las divisiones artiguistas debilitaban las fuerzas de asedio de la plaza sitiada y la penetración de Pezuela en las provincias arribeñas demostraba una situación desfavorable para los independientes.

Los tres años de equivocados ensayos militares exteriorizaban una necesidad inmediata; buscar otros caminos distintos de los mediterráneos para afianzar la libertad. Solo el dominio de las aguas del gran estuario podía asegurarla.

Larrea y Alvear comprendieron la impostergable solución, que requería el armamento de una fuerza naval capaz de destruir a las naves de Fernando VII, que enseñoradas en el río eran las únicas que impedían la liberación de Montevideo. Bajo su enérgica acción se organizó la escuadra en medio de las mayores dificultades de hombres y de elementos. Todo hubo de ser creado.

Pero era también necesario un hombre que por sus aptitudes, por sus conocimientos y su genio, por su valor y su sagacidad diera vida a ese organismo y que, supliendo la imprevisión y la impericia, lo condujera al choque provocando el combate y arrebatar la victoria a fuerzas reconocidamente superiores.

Brown fue el hombre. La Providencia iluminó al Consejo de Estado que decidió su designación con preferencia a los otros dos candidatos, Seaver, norteamericano y Courrande, francés.

Y Guillermo Brown, el irlandés tan bravo como cristiano, es nombrado Jefe de la Escuadra de las Provincias Unidas del Río de la Plata, el 1° de marzo de 1814.

Su actividad en el armamento de las embarcaciones que constituirían la escuadra, su entusiasmo contagioso, sus directivas sensatas y su temple fueron el índice que definió, desde el primer instante, cuanto de él podía esperarse.

La vida de Brown, nacido en el pequeño pueblo de Foxford, en la Insula sacra tan celebrada por el tradicional valor de sus hijos ha sido extensamente comentada por sus biógrafos. Proscrito y desvalido, el destino, que pareciera tan adverso para él y que fue fausto para nosotros, lo arrojó sobre nuestras playas en donde la revolución de mayo lo toma con su ánimo predispuesto a favor de la causa libertadora, sin que se imaginara él cuán grande, fecunda y decisiva habría de ser su misión, que con tanta abnegación y espíritu de sacrificio cumplió para gloria propia, que se trocó en una gloria de la nación.

Brown — decía el Dr. Pellegrini ante el monumento del héroe en el pueblo de su nombre—: “era uno de esos organismos nacidos para la lucha y para el combate, cuyo elemento vital es el mar con sus huracanes soberbios y sus calmas majestuosas. Cuando pisaba tierra, cruzando las calles de nuestra ciudad en medio de las aclamaciones de la multitud, arrastraba su cuerpo pesado;

*“cuando se encerraba con extraña misantropía en su solitario hogar, su aspecto callado y taciturno no denunciaba al marino audaz. Es que se sentía fuera de su elemento y sufría la nostalgia de las olas. Pero cuando pisaba la cubierta de su barco, cuando la llamarada de sus cañones anunciaba en su estampido que había sonado la hora del peligro, su noble figura se erguía. Tenía entonces todas las inspiraciones de la victoria, todos los arrosos del valor audaz, toda la sagacidad del marino fortalecido en la lucha con los elementos*

*Constituida la fuerza naval y ya a su frente el Jefe en quien podía confiarse el éxito de la empresa, todo incitaba a correr sus albrures y a no demorar la iniciación de la campaña. Si batidos, sólo se perdía una ilusión y el esfuerzo hecho; pero vencedores, se podía asegurar que el triunfo de la revolución estaba asegurado.*

*El 8 de Marzo la débil escuadrilla da la vela y sale de balizas en busca del enemigo. Tres días después recibe su bautismo de fuego. Brown, que arbola su insignia en la “Hercules” se hace allí admirar por su intrepidez y enérgica constancia y obtiene la brillante victoria de Martín García, cuya inmediata consecuencia es la posesión definitiva de la Isla y, por lo que respecta a la escuadra realista de Montevideo, la separación de una considerable parte de sus numerales, que con Romarate, su más brillante oficial, se encierran para siempre en las aguas del Uruguay.*

*“La ruta de los reveses comenzaba a diseñarse para las armas del Rey ”*

*Brown ha obtenido su primer objetivo. Con el triunfo de Martín García queda dominado el articulado litoral y cesan las incursiones enemigas sobre las poblaciones de Entre Ríos, Corrientes y Santa Fé.*

*Pero falta dar el golpe decisivo. Hay que conducir las fuerzas hacia el objetivo fundamental, y no vacila en intentarlo.*

*Establecer el bloqueo de Montevideo era una idea fija en la mente del Comodoro; era una obsesión. En las reuniones de Gabinete, ante las autoridades superiores, sostiene sistemáticamente la importancia de ese bloqueo, plenamente convencido de que se contaba ya con el poder necesario para dominar las aguas y acelerar la rendición del baluarte realista. Su visión encuadra dentro del más puro concepto estratégico.*

*A su juicio, contra lo que otros creían, no podía equipararse la necesidad de operar contra la escuadra de Romarate embotellada en el Uruguay, con la de conducir todas sus unidades hacia el objetivo fundamental.*

*Claramente expresaba su pensamiento cuando escribía dirigiéndose al Ministro Larrea;*

*“Ahora más que nunca estoy ganoso de echarle las garras*

*“al enemigo que huyó aguas arriba; pero cuando pienso, por otro lado, que él está seguro si la escuadra cumple con su deber, como lo espero, ¿para qué debilitarla entonces a riesgo de hacer ilusorio el bloqueo? Puedo garantizarle que el mejor éxito me induce a desear que la fuerza se halle frente al primer puerto del enemigo”.*

*La apreciación del Comodoro se impone y él día fijado para continuar la campaña en las aguas de Montevideo fue para Brown la fecha de un verdadero triunfo.*

*Al referirse a este episodio dice el Dr. Justiniano Carranza: “La multitud afluida al puerto con el deseo de presenciarlo, luego de avistar a Brown que se dirigía al embarcadero, prorrumpió en aclamaciones unánimes, que unidas al estruendo del cañón, a los acentos del Himno Nacional y ala emoción de los que tenían deudos o amigos entre los expedicionarios, imprimió a aquel espectáculo verdadera solemnidad”.*

*¡La ciudad de Buenos Aires, tan grande como reconocida, parecía abrigar desde ya el presentimiento de la victoria!*

*En el atardecer del 14 de abril, los buques de Brown izan velas. Impulsados por una brisa suave se alejan en las aguas del estuario y se pierden de vista en la luz difusa de una noche de esplendente luna, conducidos hacia el triunfo por su ínclito comodoro.*

*El 20 de abril, la escuadra se presenta frente a Montevideo. Las consecuencias son bien conocidas. Retemplado el ardor del ejército patriota que asedia la plaza, debilitada la potencialidad del ejército aliado y aumentadas las penurias de los defensores por falta de aprovisionamientos, no fue largo de esperar el resultado.*

*“En la memorable mañana del 14 de Mayo— dice Villegas Basavilbaso— las armas de Fernando VII, en número de 12 velas y 155 bocas de fuego dejaron su seguro fondeadero; el animoso comodoro argentino espera y desea la salida; como Nelson delante de Tolón no bloquea al puerto sino para que él adversario no pueda preparar su fuga. Engaña al jefe contrario en sus propósitos; se aleja del amurallado recinto para conducirlo a las aguas profundas del estuario; gana el barvolento; se interpone entre él adversario y los baluartes; lo persigue durante dos días; encalla, incendia y rinde las desordenadas navas españolas —dignas de una mejor dirección en su comando— y con él sol del 17 de Mayo entra en la rada de Montevideo”*

*Bien pudo escribir el General Alvear desde su campamento del Miguelete que “el sol y la victoria se presentaron a un tiempo en ese memorable día”*

*Fue esa la grande y fecunda hazaña de Brown, con la que*

*vinculó su nombre a la gratitud imperecedera del pueblo argentino. Su provechoso efecto fue la posibilidad de proseguir con éxito la lucha por la independencia y el que por muchos años pudiera nuestro pabellón pasear triunfante sobre el Plata y sobre las aguas del Océano y que las costas occidentales de la América del Sud, desde su más meridional confín hasta donde las cruza la línea del ecuador, contemplaran el paso victorioso de las naves argentinas, mensajeras avanzadas de aquella gloriosa legión de guerreros, que con el Gran Capitán a su frente, traspuso después, los Andes y, llevando consigo el credo de Mayo, plantó el augusto emblema de la libertad en cinco naciones de la América.*

*En el año 1815, aparece Brown sobre la costa del Pacífico y llega hasta la ría de Guayaquil, donde, con valentía y arrojo, señala aquella heroica jornada que tiene por epílogo su llegada a nado a la Trinidad, a bordo de la que con una mecha encendida en la mano se dispone a hacer saltar la santabárbara del buque, varado y vencido, si es que de parte de los enemigos no cesan los desmanes y la matanza y si no se da a sus subordinados el tratamiento a que tienen derecho por su condición de prisioneros de guerra.*

*Terminadas las luchas de la independencia sudamericana y finalizadas las campañas corsarias Brown pasa a situación de retiro absoluto, con el grado de coronel.*

*No había de quedar por mucho tiempo en la quietud de esa situación. El Imperio del Brasil ha declarado la guerra a las Provincias Unidas del Río de la Plata y el gobierno requiere los servicios del vencedor de Martín García y de Montevideo.*

*La guerra contra el Imperio sorprende a la República en las mismas condiciones en que se hallara el año 13 con respecto a su organización naval. Pero la situación es sin embargo más grave; el enemigo de ahora es poderoso en el mar y orgullo de su marina militar.*

*Las lecciones y experiencias recogidas, de cuanto es el valor del dominio marítimo, no habían sido aprovechadas.*

*El ejército, en esa emergencia, no podía asegurar por sí solo la integridad de la nación, expuesta a la acción de las fuerzas de mar del Imperio, y es indispensable, cueste lo que cueste, constituir una escuadra.*

*Sólo se contaba con Brown que, cuando las necesidades del Estado reclamaron nuevamente sus servicios, volvió a asumir el mando largando su insignia en el bergantín "Balcarce" para guiar otra vez los destinos de la escuadra con rumbo hacia la gloria*

*Para oponerse a las fuerzas navales del Imperio, que cuenta con una flota de no menos de 80 buques de guerra, la República sólo tiene los bergantines Balcarce y Belgrano y una lan-*

cha cañonera La Correntina, en lamentable estado de conservación. Con la urgencia impuesta por la situación se ordena la construcción de once lanchas cañoneras, cuyo armamento se completa con algunos cañones de pasadas contiendas que hubieron de ser desenterrados de las aceras de la ciudad, donde desempeñaban el modesto servicio de postes.

En posesión del marido, Brown señala la necesidad indispensable de contar con buques de mayor porte, sin lo cual sería imposible responder a la eficacia de la defensa.

Y así, impuesto por la necesidad y por la lógica, se adquieren una fragata, cuatro bergantines y tres goletas que se incorporaron como numerales de la escuadra con los nombres “25 de Mayo”, “Congreso Nacional”, “Independencia”, “República Argentina”, “Sarandí”, “Pepa” y Río de la Plata”.

Tales fueron los elementos de combate con que Brown y sus valientes compañeros, asombrando al heroísmo y fatigando a la gloria con sus hazañas, “sustentaron el derecho y la justicia “en Las aguas de nuestros ríos y en la extensión vastísima del “Atlántico, como dice nuestro historiador naval, porque combata la Argentina iluminándolos con la luz centellante de “La Colonia, Los Pozos, Montevideo, Juncal, Monte Santiago y Bajios de “Arregui.”

De estas brillantes acciones, no todas triunfantes, surge nítida La heroica figura del Almirante Brown, a quien la República en horas de cruel desasosiego le entregara la custodia de su no y La defensa de su Capital amenazada por la poderosa flota imperial, y a Las ordenes de quien nadie piensa en rendirse, porque sus subordinados se sienten retemplados en todo instante por el ardor, el coraje y el ejemplo del jefe que los conduce. Bien lo sugieran su consigna de Quilmes y la orden de combate del 30 de julio: “Es preferible irse a pique antes que rendir el pabellón” reza la primera; y “Cumpliré con su deber si abarloa el de su mando con otro enemigo” expresa en la segunda, al dirigirse a los comandos subordinados.

Este temple, ese valor infundiólo, fue probado en los cuarenta combates en que lucharon valientemente, dirigidos por el vencedor de Martín García, Montevideo y Juncal, y fue evidenciado en Los Pozos aquel 11 de Junio de 1826, en el que atacadas las 11 unidades argentinas por 31 naves adversarias, triunfaron brillantemente ante las ansiosas miradas de mas de doce mil almas que los contemplaran y admiraran desde la misma Buenos Aires. Allí, una vez más Brown da prueba de sus cualidades de jefe y de conductor que sabe apreciar con justeza el valor moral de sus tripulaciones. Tal se pone de manifiesto en su orden del día: “Marineros y soldados de la República” — les dice en esa arenga que posee un sentido épico — “Veis aquella, montaña flotante? Son 31 buques enemigos! Más no creáis que vuestro “General abriga el menor recelo, pues no duda de vuestro valor

*“y espera que imitéis a la “25 de Mayo”, que será echada a pique antes que rendida”. “Camaradas: confianza en la victoria, “disciplina y tres vivas a la Patria”*

*Pero no está solamente en su condición de jefe de la Escuadrilla Nacional su combatividad y en los triunfos obtenidos contra sus enemigos la exteriorización de su genio. Cuando la oportunidad se le presenta, no trepida en organizar raids sobre la costa del adversario, estimulando el esfuerzo de los corsarios de nuestra bandera, que equilibran con sus apresamientos las penurias del bloqueo, al par que infunde a sus conciudadanos de adopción esa confianza nacida del producto de su audacia y de su temeridad.*

*Mientras él vigile, nuestro pueblo dormirá tranquilo y nuestro ejército sabe que tiene sus comunicaciones y transportes asegurados.*

*Con todo ello el Imperio, que creía triunfar en una acción, rápida, frente a la Capital y más importante puerto de la República rival, comprende entonces que la prolongación de la guerra será la acumulación de males sin provecho y que su comercio sufre daños imprevistos. La certidumbre de esto trae la paz y el gobierno argentino, rindiendo justo homenaje a Brown, lo designa uno de los dos emisarios encargados del canje de las negociaciones preliminares.*

*Firmada definitivamente la paz, el glorioso marino se retira a su hogar prometiendo al Gobierno unirse a sus valientes compañeros cuando la patria reclame nuevamente su brazo.*

*Años después, tras una actuación breve de Gobernador Provisional de Buenos Aires —en la que el héroe, poco capacitado para funciones de esta índole, nada tenía que ganar— aquella oportunidad se le presenta.*

*Estamos en el período de Rozas. Era menester contar con la escuadra para luchar, unas veces contra Coe, jefe de las fuerzas de Rivera, o contra Garibaldi otras. Y el Almirante Brown, que frente al enemigo exterior no discute Gobiernos, sale nuevamente al escenario de sus luchas y conquista los triunfos de nuevos combates.*

*Después de Costa Brava, en el año 1845, la presión del bloqueo anglo-francés y la pérdida de la escuadra originan su nuevo alejamiento, del que lo sacan algunos cortos cruceros, como el de la repatriación de los restos del General Alvear o la inauguración de líneas de tráfico marítimo en las aguas del río de sus hazañas.*

*Tras una breve excursión a su país natal, ya en el año 1847 comienza a declinar la actuación del Almirante, anciano y físicamente decaído.*

*El antiguo e indomable luchador se retrae en su hogar; pre-*

*para sus memorias; experimenta los males de su aguda neurosis, pero no pierde nada de la consideración de sus conciudadanos que siguen viendo en él la acabada representación del genio heroico.*

*Y una mañana, la del 3 de Marzo de 1857, la ciudad sabe la infausta nueva: Brown ha muerto.*

*Las diferencias entre unitarios y federales, entre porteños y provincianos, no les impiden coincidir en la apreciación de sus virtudes y todas las provincias argentinas —la de Buenos Aires y las de la Confederación— tributan homenajes al marino de todas las luchas internacionales, por antonomasia Almirante de UDS Escudras Argentinas. De aquél que, como bien lo dijera Mitre ante su tumba, “en la vida, de pié sobre la popa de su bajel, valía para nosotros una flota.”*

*La posteridad, con su juicio irrevocable, ha consagrado al héroe intrépido que recibió como don supremo la calidad que temple al hombre y que en la historia del país de sus glorias —al que amó y al que sirvió en más de la mitad de sus ochenta años de vida— ha dejado inscripto su nombre con letras de limpidos destellos, porque fueron su genio y su audaz valor los que, poniendo en el Río de la Plata el jalón que sirviera de primer sello a la campaña de nuestra emancipación y doblando el Cabo de Hornos para llevar él primer mensaje de la libertad a las playas del Pacífico paseó los colores de cielo de nuestra bandera que “el mundo vio pasar como una visión de gloria y heroísmo”.*

#### **Del Dr. O'Farrell**

*La tarde del 8 de julio del año 1919 fue destemplada y fría, pero ello no pudo aminorar el entusiasmo que reinaba en los corazones de los descendientes de una raza que concurrían en pleno a este mismo sitio, coreando el Himno nacional, porque se inauguraba el monumento al Almirante Guillermo Brown, porque sus sentimientos se habían confundido en una sola patria y porque se tributaba el esperado homenaje a uno de la misma raza, que supo glorificarse como procer y Gran Capitán de la Marina Argentina.*

*Cuando esos acordes, que contagian armonía, dejaron de vibrar y la caída del lienzo presentó a nuestras miradas la reproducción del que hasta entonces sólo conocíamos por las lecciones de historia, fue grato escuchar la palabra de otro argentino, también descendiente de la raza irlandesa que representando a la colonia entregaba el monumento a las autoridades argentinas como prenda de honor, como vínculo irrompible, como orgullo intachable.*

*Hacer bibliografía sobre la personalidad de Guillermo Brown y sus hazañas, es lo que corresponde a aquellos a quie-*

*nes nosotros los argentinos, con plena fe, hemos confiado el cuidado de nuestras costas, porque nos consta que cada uno de ellos al engalanar el simpático uniforme recibe una herencia que aumenta la responsabilidad y hace que el honor agudice aún más el espíritu.*

*Guillermo Brown fue oriundo de la Villa de Foxford, que se halla sobre la ribera del río Moy, en Irlanda. Exteriorizó al poco tiempo de quedar huérfano en la América del Norte que su ambición era el mar, y el tiempo lo confirmó, demostrándonos que su personalidad, era una singular combinación del hierro mejor templado con lo que puede ser suave, de la piedra más irrompible con el laurel ansiado, de la rosa aterciopelada con la espina más penetrante; todo ello se amalgamaba en ese hombre aue logró respeto sin tratar de imponerse, y atraía cariño porque su cerebro jamás fue eclipsado por el gran corazón que su pecho trataba de comprimir.*

*No se debe esmerar del país aún joven una historia fecunda de proceres, porque no se puede pedir al desarrollo natural más de lo que el tiempo permite; vero a nosotros los argentinos. nos cabe la orgullosa satisfacción de poder presentar al mundo entero a un Manuel Belgrano. a: quien por sus dotes personales la misma Junta, de la cual él forma parte le coloca las charreteras de general, encomendándole la Jefatura del Ejército del Norte. Su influencia fue táctica y política, ya que, triunfante en Campichuelo, Las Piedras y Tucumán, supo templar los ánimos y reunir nuevos elementos para proseguir bajo el flamante símbolo de "Libertad" e "Independencia" que él mismo enarbola por segunda vez en el centro de la plaza pública de Jujuy para recibir el juramento del clero. la milicia y el pueblo. unidos todos en bravo consorcio frente mismo al ejército enemigo.*

*Otro bravo ante cuya memoria nuestras frentes se inclinan y nuestros laureles se elevan: José de San Martín; que a la semana de regresar al país organiza y disciplina el primer escuadrón de Granaderos a caballo, cimienta de ese ejército de héroes que se consagra con todos los honores de San Lorenzo. Genio cuyo anhelo libertador era tan grande, que realizó la necesidad de llevar su campaña a Chile, u luego al Perú. dejando a retaguardia la preocupación que le motivaron los enormes picos de la Cordillera de los Andes, na que respondía con ello al noble gesto de las Damas Mendocinas, que habían volcado sus cofres para equipar a los patriotas que acompañarían al Gran General en la cruzada.*

*Para completar el trío glorioso, se incorpora a la escena la figura noble del Irlandés que, siempre sonriente, vestía su uniforme de gala el día que iba a dar batalla. Al comando de la reducida escuadra que Posadas y Larrea pudieron formar, aniquiló por completo a un enemigo cuyos buques eran tres veces superiores en número y tonelaje, victoria que sólo puede ser*

atribuida a la gran confianza que tenía en sus hombres y a su propio valor personal, que ni él pudo limitar dejándose llevar a otros mares para ofrecer la libertad ansiada a los pueblos hermanos.

Permitaseme, señores, repetir una frase pronunciada por el Dr. Santiago G. O'Farrell hace 15 años cuando se inauguró este monumento: "Es menester, dijo, trazar nuestra historia en tablas de bronce y piedra, despertando en el corazón de los argentinos de hoy honda gratitud hacia los argentinos de ayer, que vivieron vida de sacrificio para legarnos patria, honor, tranquilidad y justicia." Cuando hacen pocos días comentábamos una ordenanza que por precipitada chocaba con el sentimiento nacional, un distinguido marino que tuvo por varios años el comando del Acorazado Almirante Brown sostenía que si por alguna causa este monumento debía ser cambiado de sitio, antes era necesario fundir el bronce de los cañones del viejo buque para levantar con ellos una gran columna en la pestaña que divide este puerto, al estilo de la de Nelson, y sobre ella colocar la cabeza de este monumento para que los navegantes que lleguen a Buenos Aires saluden al vencedor de Juncal y Los Pozos, el baquiano de nuestros ríos, al que enarbolando la bandera gloriosa abordaba a cualquier enemigo al son de su canción favorita: **"St. Patricks Day in the morning"**.

Recordemos también que cuando Brown dejó las cubiertas de su gloriosa escuadra después de haber asegurado nuestras costas de los peligros exteriores, empezaban ya a sentirse las aspiraciones políticas internas que desgraciadamente tuvieron consecuencias inmediatas. Fue entonces que sé buscó al hombre cuya rectitud y popularidad mereciera la confianza unánime del pueblo, y nuestro Almirante es designado Gobernador interino con el aplauso de amigos y adversarios, única vez en los anales de la historia que un extranjero haya desempeñado él alto y honroso cargo.

Hoy que nuestra metrópoli está de gala con motivo de la celebración del Congreso Eucarístico Internacional, es coincidencia simpática que realicemos este homenaje, porque Brown como buen irlandés era católico militante, virtud que nunca ocultó, ya que los de su raza responden siempre al llamado de origen con voz orgullosa, porque así es el amor a la fe y a las tradiciones que las madres irlandesas inculcan a sus hijos, y que ni el tiempo, el espacio, la comodidad, la pobreza ni la holganza misma conseguirán modificar.

De los 80 años que duró la vida del Almirante, 43 de ellos fueron vividos en este país que él tanto amaba, y al aproximarse el ocaso, cuando ya había dado todo lo que pudo dar a la patria adoptiva, dedicó sus últimos días al pequeño vergel en los fondos de su casa, probablemente buscando por vez postrera el contraste que en su fino espíritu podría producirse al com-

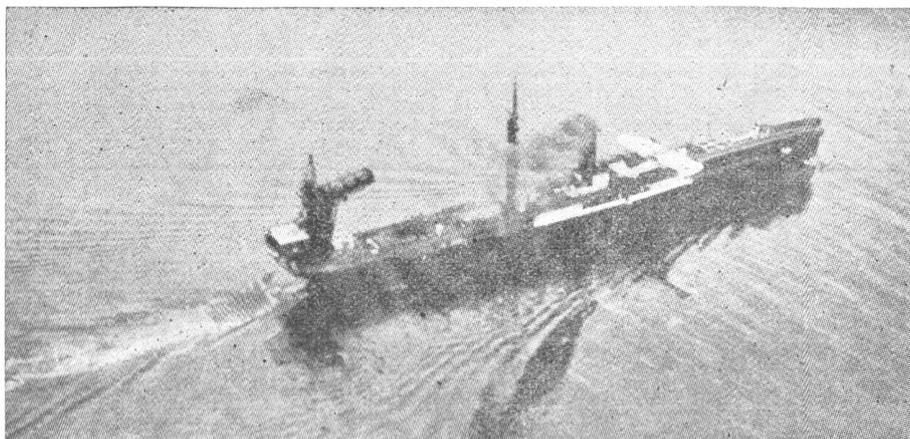
*parar el delicado perfume de las flores que allí cultivaba con el de las algas que él, como marino, jamás pudo olvidar.*

*Exmo. Señor Presidente: En nombre de los de raza iríandesa, agradezco vuestra presencia en este acto, y os agradecemos también, como Jefe del P. E., las medidas que habéis tomado para que nuestras glorias se veneren y nuestras tradiciones se respeten.*

## *Crónica extranjera*

### Alemania

#### Comunicaciones aeronavales a través del Atlántico.—



El Westphalen, buque relai alemán para hidroaviones en el Atlántico Sur. A popa puede verse la rampa de izado y grúa correspondiente. A proa el aeroplano de relevo y su catapulta

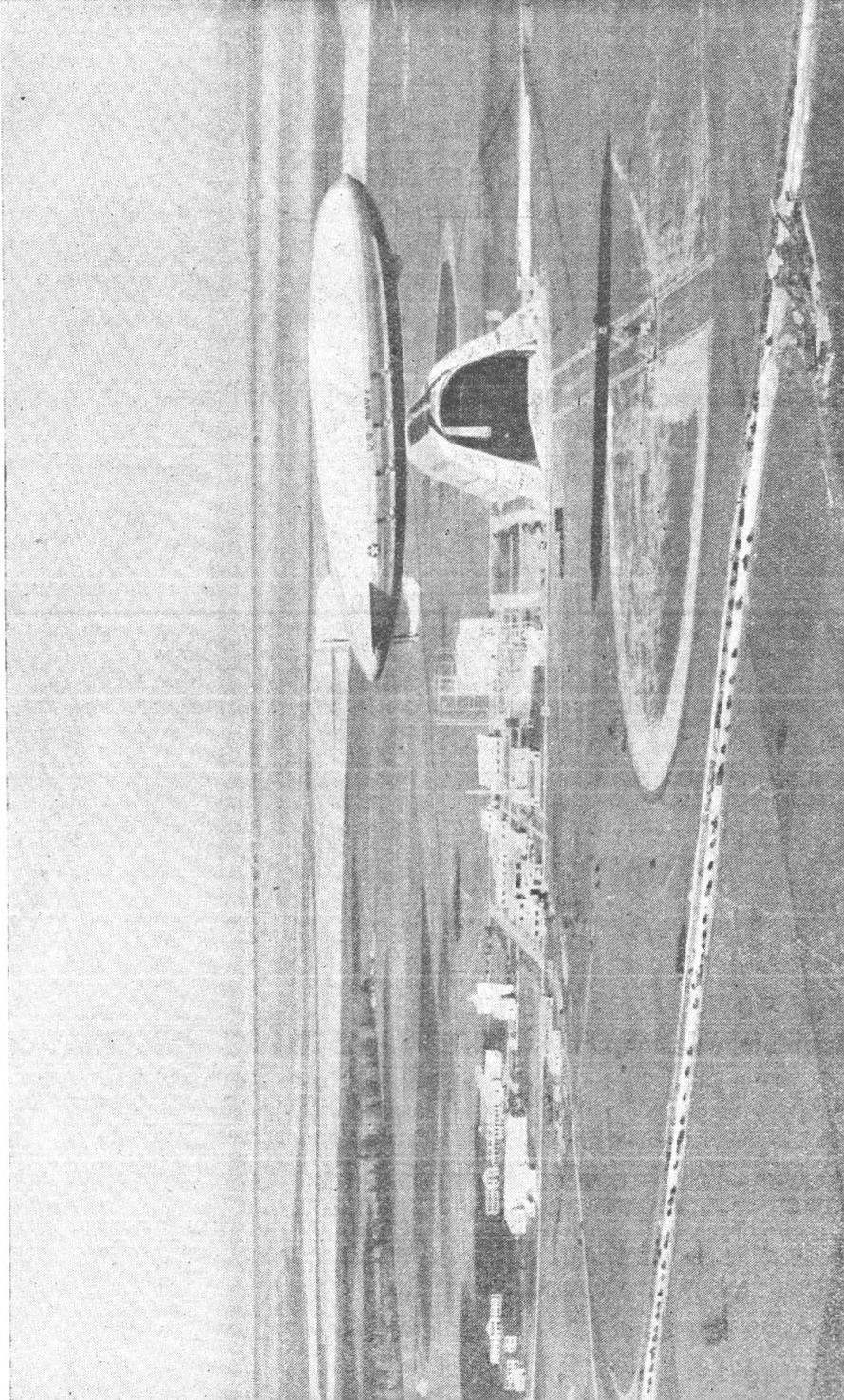
#### **Buque-escuela mercante:**

El 20 de diciembre arribó al Puerto Nuevo de la Capital, para una escala de una quincena, la fragata *Deutschland*, que conduce más de un centenar de aspirantes a marinero y a oficial de la marina mercante de Alemania. La manda el capitán Walther von Zatorski.

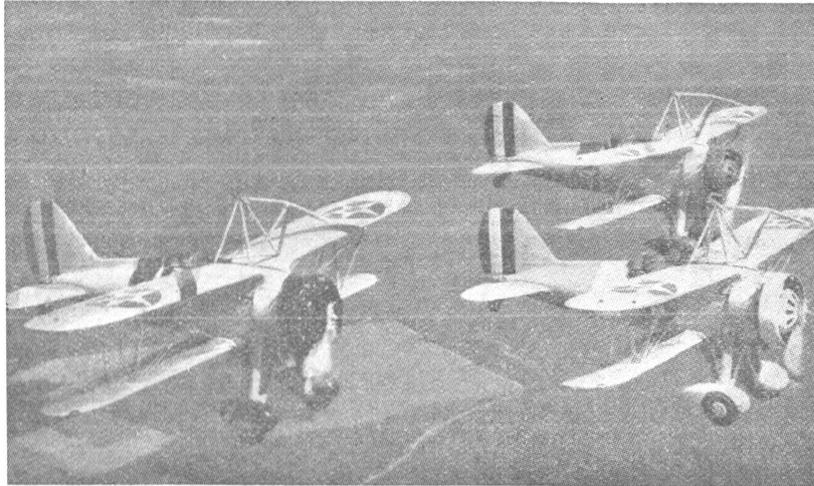
Es barco de 1257 toneladas de registro bruto. Hizo escalas en Las Palmas y Río de Janeiro, debiendo ser la próxima Santa Elena, ya en viaje de regreso,

## Estados Unidos

El “Macón” y sus hijos.—



El «Macón» a unos 100 m. de altura sobre su campo de Sunnyvale, California



Algunos de los aeroplanos que lleva el «Macon»

#### **Nuevo acorazado.—**

El Departamento de Marina, escéptico respecto a la renovación del Tratado de Londres, proyecta un nuevo superacorazado, que deberá empezar a construirse tan pronto como fracase la Conferencia de 1935.

El nuevo *Dreadnought* americano ha de ser el más formidable buque de combate botado hasta la fecha. Con un desplazamiento de 35 000 toneladas contendrá grandes mejoras en armamento defensivo, particularmente contra ataque aéreo, y en tiro por elevación.

Su proyecto involucrará los resultados de las investigaciones llevadas a cabo secretamente en los quince últimos años por el Departamento de Marina. Será el primer acorazado construido por los Estados Unidos desde la Conferencia de Washington, en la que se acordó comenzar una “vacación” en las construcciones de esta clase.

Se considera en los altos círculos navales que estos planes se hacen en espera de la no renovación del Tratado de Londres. El Japón ha manifestado su clara intención de no conformarse con la proporción 3-5-5 con Estados Unidos y Gran Bretaña, por lo que solicitará la igualdad total.

Tanto los Estados Unidos como Inglaterra están dispuestos a negar al Japón esa paridad o cualquier aumento apreciable en su potencia proporcional.

También se consideran estos planes como una respuesta directa a las demandas británicas de limitación de los acorazados

a 25 000 toneladas, desplazamiento altamente ventajoso para Inglaterra, con bases y estaciones navales diseminadas por todo el mundo; pero muy desfavorable para la marina americana, que cuenta con muy pocas estaciones navales.

El Consejo Naval ha rechazado definitivamente todo proyecto de acorazados de 25 000 toneladas.

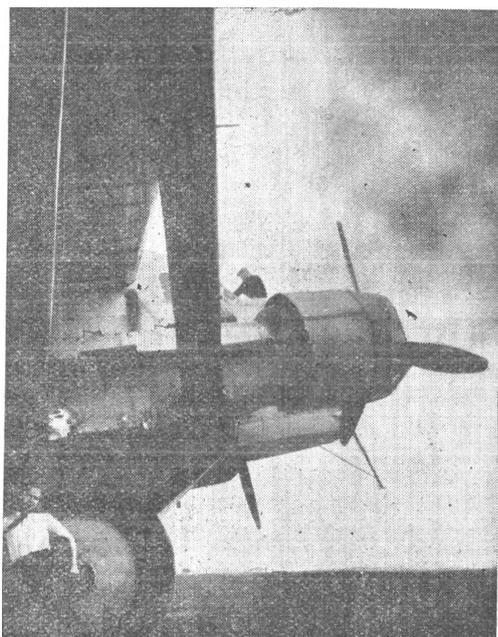
La autorización para la construcción del nuevo acorazado ha sido ya votada por el Congreso. El Convenio de Londres no permite a los Estados Unidos poner quilla de acorazados, ni siquiera para reemplazar los anticuados, hasta el 1° de enero de 1937, fecha en que expira el Tratado.

En los Centros administrativos superiores se dice que se solicitará del Congreso estén disponibles los fondos necesarios para poder iniciar los trabajos inmediatamente después del fracaso de la próxima Conferencia.

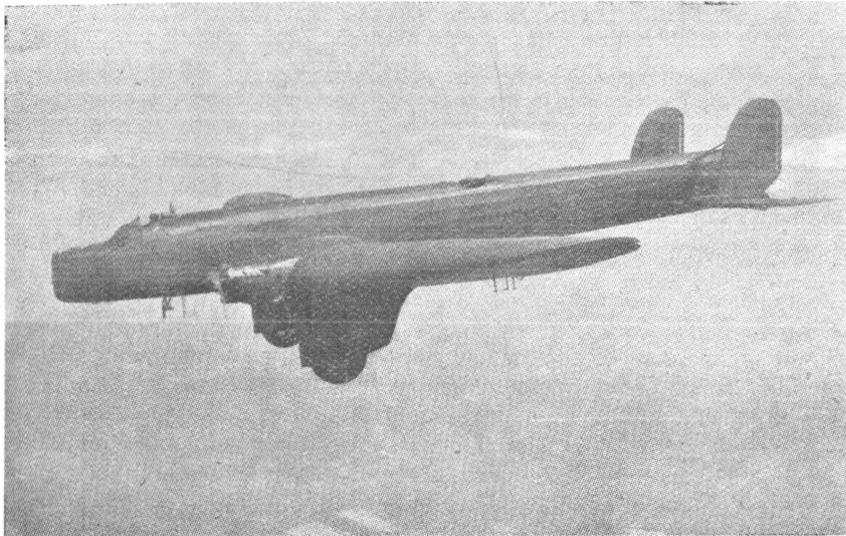
*(U. S. Naval Institute Proceedings).*

## Francia.

### Aviación de bombardeo. -



El mayor aparato de bombardeo construido en Francia, Farman, 221; 2500 HP en 4 motores; capaz de llevar a distancia varias cargas de explosivos.



Fairey a dos motores Rolls - Roice «Kestrel» 600 caballos. El más reciente de los bombarderos británicos de gran radio de acción.

### Raid aéreo.—

Maniobras francesas, 30 de agosto:

Un centenar de aeroplanos procedentes del Este en dos *mangas* separadas lograron sorprender a las defensas aéreas y terrestres de París y arrojar bastantes bombas como para destruir grandes secciones de la ciudad.

Los defensores dieron luego caza, y empeñaron con los invasores un vigoroso combate en la Francia Oriental, pero la Capital, entretanto, quedaba prácticamente en ruinas.

Tal es el resultado de las primeras maniobras de aviación que se han realizado sobre París, al cabo del primer día de combate. Al parecer ha quedado sentado que, a menos de mejorarle las tácticas de la defensa, la capital no puede protegerse contra el bombardeo aéreo, y resulta así tan vulnerable como resultó serlo Londres a la luz de recientes ejercicios.

Los árbitros establecieron, no sólo que los atacantes lograron volar sobre París, sino además que los defensores no pudieron abatir más que a muy pocos aeroplanos enemigos en la caza que se siguió.

En esta guerra simulada el amplio campo del aeródromo Le Bourget representaba a París. Grandes aeroplanos de bombardeo llegaron allí inadvertidos y arrojaron docenas de bombas simuladas. A pesar de la poca altura a que llegaron, los cañones antiaéreos no lograron verlos.

No bien se hubieron alejado los primeros 17 atacantes, llegó una segunda bandada, de 31, volando en perfecta formación, y

lanzaron nuevos cargamentos de bombas sobre los edificios ya desmoronados.

A las dos horas, los defensores de París decidieron llevar la ofensiva al territorio enemigo, y destruir con los propios aeroplanos de bombardeo a los aeródromos y ciudades del enemigo. Pero también en eso se les adelantó el adversario. No bien se iniciaban preparativos para el cambio de táctica, llegaron al aeródromo, procedentes del norte, 50 aeroplanos, los que lo bombardearon tan concienzudamente que la destrucción, esta vez, resultó completa.

Después que los asaltantes hubieron intentado bombardear otros centros en el territorio de la Defensa, ésta lanzó por fin su contraofensiva en gran escala. Esta fue contestada por otro ataque nocturno sobre París, pero omitiendo el lanzamiento de bombas y demás armas, para no molestar más de lo necesario a los vuelos comerciales.

(Del U. S. N. I. Proceedings, noviembre).

#### **Utilización de las energías térmica y dinámica del mar.—**

“La Nature”, 15 septiembre, trae dos artículos sobre el tópico: uno del ingeniero Georges Claude sobre la producción de hielo en la usina flotante que desde setiembre está instalando sobre la costa brasileña; otro de Pierre Devanx sobre el aprovechamiento de las olas en una estación de ensayos cerca de Biarritz.

La usina de Claude consta esencialmente del vapor *Tunisie*, de 10 000 toneladas, y de un gran tubo de 700 m. de largo y 3½ de diámetro que comunicará al buque con la profundidad oceánica, donde el agua estará normalmente a temperatura inferior en 22° a la superficial. El agua caliente tendrá acceso a un gran caldero cilíndrico de 25 m. de largo por 6 de diámetro, en el que se hace el vacío; el agua de superficie *estallará* — puede decirse — al entrar en el vacío, y sus torrentes de vapor, aspirados, por compartimentos de condensación adyacentes (que utilizarán el agua fría de las profundidades), accionarán varias turbinas de casi 300 kw. cada una.

Por ahora se trata aún de ensayos, por más que éste cuesta ya casi dos millones de pesos m/n., y la energía producida se utilizará en producir hielo para consumo.

Si los resultados concuerdan con los cálculos, se prevé para las grandes usinas del futuro un precio de menos de 400 \$ por kilowatt.

El procedimiento Claude tiene la limitación de requerir clima tropical, donde sea grande la diferencia de temperatura del mar en superficie y en profundidad. Los procedimientos que utilizan la marea no pueden utilizarse en regiones donde ésta es insuficiente. En cambio el que utilice la fuerza mecánica de las olas es de aplicación universal. Tal es el que se está aplicando en Biarritz.

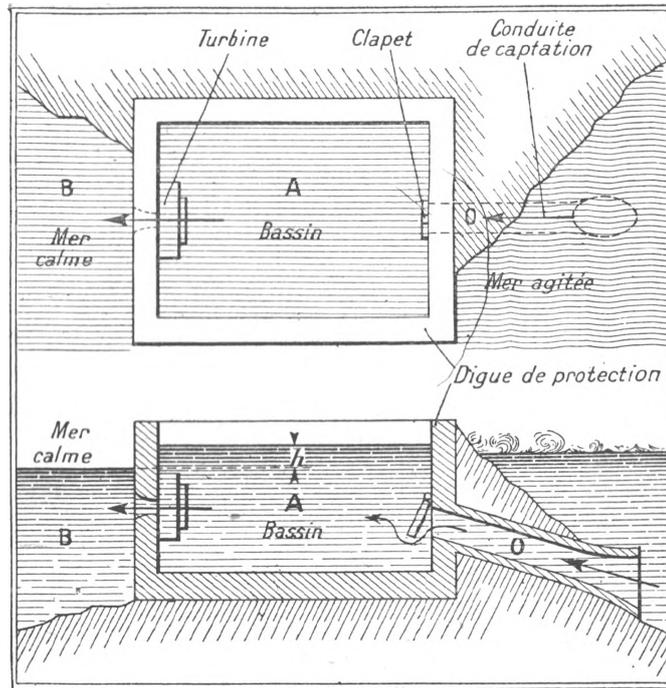


Fig. 1

Esquema de depósito a cielo abierto y a válvula, equivalente, del punto de vista intercambio de energía, al ariete - sifón de cámara barométrica.

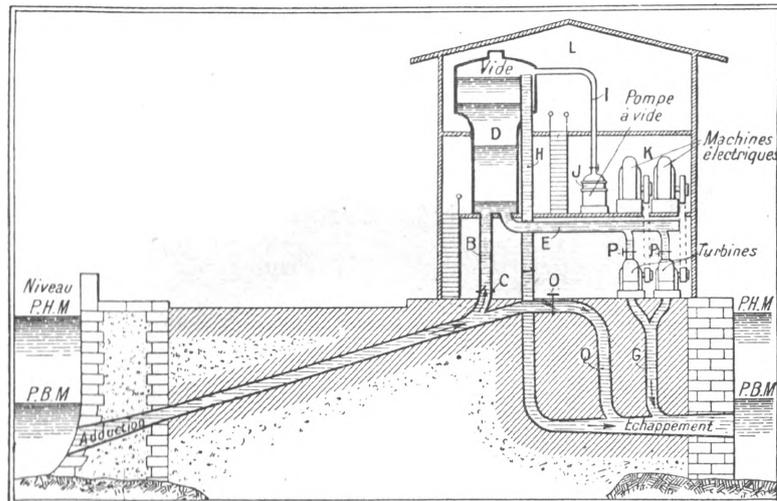
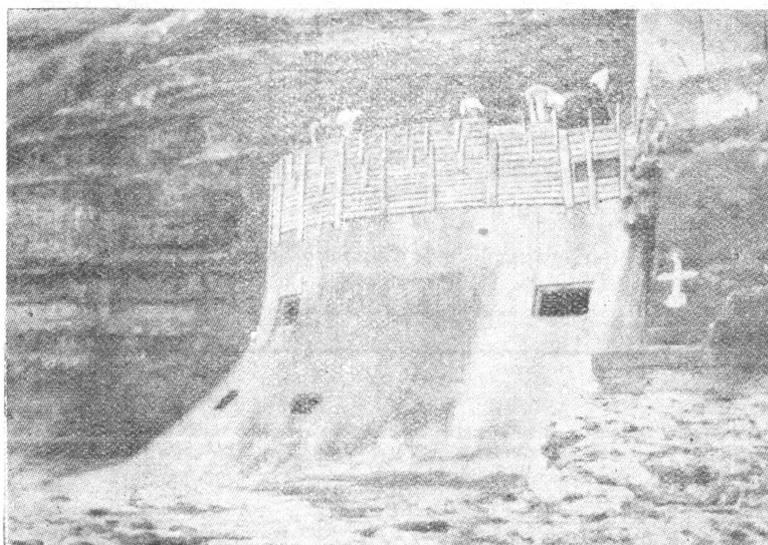


Fig. 2

B, conducto de admisión con válvula C.  
 D, depósito, con tubo de alimentación E a las turbinas.  
 G, evacuación de las turbinas.  
 Q, conducto de derivación para mal tiempo, con válvula O.  
 I, tubo de aspiración de la bomba de vacío.

La fuerza del oleaje se utiliza en vencer una puerta o sopapa para entrar a un depósito cerrado, elevando en éste el nivel con respecto al del mar tranquilo, con el que está en comunicación por un conducto en que está intercalada una turbina. Esta diferencia de nivel es la que acciona la turbina.

La figura 1 muestra esquemáticamente el principio. En realidad el dispositivo de la estación experimental de Biarritz será el que indica fig. N° 2.



Pared exterior (en hormigón) del laboratorio mostrando las formas curvas destinadas a amortiguar el choque de las olas.

## Gran Bretaña.

### La corbata del marinero.

El pañuelo de seda negro tradicional de los marineros sufre una modificación. En vez de cortarse cuadrado se cortará en forma oblonga. La orden establece que los extremos deben anudarse de modo a formar un aro de dimensión adecuada al portador, y luego los senos se doblarán y atarán del modo usual.

Es errónea la creencia, muy común, de que el pañuelo negro de seda se comenzó a llevar en señal de luto por Nelson; diarios de oficiales navales del siglo 18 mencionan ya su existencia.

(Army, Navy and Air Force Gazette).

## Italia

### Pruebas de un nuevo invento de Marconi. —

El 30 de julio, a bordo de su yate *Electra* y ante gran número de invitados ingleses e italianos, hizo el marqués Marconi las pruebas de su último invento. Es un aparato que, funcionando por ondas ultra cortas, tiene por objeto permitir la entrada en puerto con toda seguridad, incluso bajo las peores condiciones de visibilidad, como, por ejemplo, niebla espesa.

El *Electra* levó anclas del puerto de Santa Margharita Ligure a las 9.30 horas de la mañana, con tiempo magnífico. Unas 10 millas más abajo, sobre una altura en Sestri Levante se había montado la estación emisora de las ondas directrices. En la mar, a corta distancia de la costa, se habían fondeado dos boyas, separadas la una de la otra unos 81 metros, representando la boca de un puerto, donde había de entrar el yate con proa a la estación emisora.

Poco después de salir del puerto el puente del yate quedó completamente privado de toda visión al exterior por medio de grandes cortinas. El capitán Stagnaro, que mandaba el buque, disponía solamente del nuevo aparato para tomar el puerto simulado. De dos maneras indicaba el aparato si el buque seguía correctamente su derrota; por señales de un altavoz y por los movimientos de una aguja sobre un platillo. Cuando el *Electra* pasó a lo largo de Sestri Levante, a buena velocidad y con rumbo hacia tierra, se pudo observar que el invisible timonel obedecía las señales del nuevo aparato con gran precisión. Finalmente, el yate pasó por el centro de una línea imaginaria, trazada entre las dos boyas, entrando después en el puerto de Sestri Levante. Por la tarde se repitieron los ensayos, gobernando al barco varios de los invitados. Todos los peritos en navegación invitados declararon que el manejo del nuevo invento es muy sencillo.

El marqués Marconi lleva más de tres años trabajando en el perfeccionamiento de las ondas ultracortas para poder realizar este aparato.

(De la *Rev. G. de Marina española*, sept. 1934).

## Japón.

### Influencia japonesa en Etiopía.—

Por los libros de Monfreid, y por artículos de otros escritores, sabíamos que las costas del Mar Rojo están sometidas a la influencia de Inglaterra, Francia e Italia, amén de existir países y tribus más o menos independientes.

En los últimos años parece que ha intervenido un competidor más, el Japón. Su política es favorecer al reino de Abisi-

nia con dinero y recursos de toda índole, sometiéndolo cada vez más a su influencia.

Un artículo de un diario norteamericano, transcripto en el U. S. N. I. Proceedings de noviembre, se refiere a este asunto, que podría causar alguna alarma entre las potencias europeas.

## Perú.

### El almirante Grau.

Con motivo del centenario del nacimiento de su gran marino, el Perú celebró dignamente su memoria, y el número de octubre de la *Revista de Marina y Aviación* contiene varios artículos dedicados a su elogio, entre ellos uno muy hermoso del teniente Fernando Romero, escrito para los escolares de Moquegua.

Otro de los elogios es de fuente chilena; y es del caso mencionar aquí que los chilenos no han esperado al arreglo de límites en el norte para admirar hidalgamente al héroe peruano. El día mismo de la toma del *Huáscar* un telegrama del ministro chileno ordenaba al jefe de su escuadra cuidase del cadáver de Grau, que "*será devuelto al Perú cuando lo reclame*" *El pueblo chileno se hace un deber en presentar homenaje al valor y a la honradez*

Y al día siguiente del combate de Angamos se ofició en la desolada plaza de Mejillones un solemne servicio religioso fúnebre al que asistieron de gran parada todas las fuerzas chilenas presentes. Presidieronlas el Generalísimo, el Ministro de Guerra en campaña y el jefe de la Armada.

A los diez años repatriáronse con pompa los escasos restos — contenidos en una pequeña caja — que del héroe dejara la explosión de granada en la torre del *Huáscar*. La cañonera peruana *Lima* fue enviada a Valparaíso, y el presidente Balma-ceda se esmeró en dar a la acción oficial el mayor relieve posible. En Santiago el Ministro de R. E. hizo entrega de la pequeña urna al Ministro del Perú, y un cortejo ilustre condujo del cementerio al ferrocarril que la trasladaría a Valparaíso. Allí esperábanla las naves chilenas con bandera a media asta, y cada cinco minutos retumbaba el cañón, hasta que el cortejo de embarcaciones llegó con su pequeña y preciada carga al cañonero *Lima*. El crucero *Esmeralda* escoltó a éste hasta el Callao.

Los sentimientos caballerescos a cuya expresión dieron margen todas estas ceremonias debieron contribuir poderosamente al acercamiento entre aquellas dos naciones, separadas por profundos antagonismos que tanto tiempo tardarían en desaparecer.



TENIENTE DE NAVÍO (R.) DOMINGO G. DE ORO  
Falleció en la Capital el 27 de septiembre de 1934



INGENIERO MAQUINISTA PPAL. (R.) ALBERINO PORZIO  
Falleció en la Capital el 31 de Octubre de 1934



ALFÉREZ DE NAVÍO (R.) CARLOS CORDERO  
Falleció en la Capital el día 2 de Noviembre de 1934

## *Asuntos internos*

### **Concurso para los premios Sarmiento y Almirante Brown.**

En cumplimiento de lo dispuesto por los Estatutos (art. 78 a 94) llámase a concurso para los premios Almirante Brown y Domingo F. Sarmiento, el primero de ellos sobre tema libre; el segundo sobre los temas que siguen:

#### **1°—**

Proyecto de reglamento orgánico de la gente de mar al servicio de las embarcaciones de la matrícula nacional o de la bandera argentina.

El proyecto deberá comprender al personal de todos los *servicios de a bordo*, dejándose amplia libertad de concurrencia en cuanto a seguir la reglamentación existente o apartarse de ella.

Los concurrentes deberán reglamentar todo cuanto atañe al hombre de mar desde el ingreso al servicio de la Marina argentina hasta la eliminación normal; tratando separadamente y por lo menos los siguientes puntos:

1. — Inscripción y registros marítimos argentinos.
2. — Formación de los cuerpos de especialidades.
3. — Deberes y obligaciones del personal embarcado.
4. — Escuelas náuticas y de pesca.
5. — Trabajos a bordo.
6. — Alojamiento, alimentación, higiene, etc.
7. — Relaciones con la Marina de guerra, reservistas.
8. — Sueldos básicos y sobre sueldos por mayor cargo.
9. — Caja de renovación de cuadros por vejez e invalidez.

Los concurrentes tendrán en consideración los siguientes fundamentos.

a) — La reglamentación debe propender a estabilizar el personal; en bien del servicio público, en bien del armador, y en particular en bien del personal, por ser la única base para poder planear una caja de socorro.

b) — La reglamentación debe propender a la argentinización

del personal, para poder confiarle en cualquier momento la integridad nacional y moral de la nación.

2°—

Ante proyecto de ley de pilotaje y practicaje.

3°—

Ante proyecto de ley sobre jurisdicción marítima policial y policía marítima. Prefectura Marítima; su organización y funciones.

### Disposiciones generales

1° — Los trabajos deberán constar de 10 a 100 páginas comunes, escritas a máquina, y se remitirán bajo sobre, firmados con seudónimo, al Presidente del Centro Naval, hasta el 31 de diciembre de 1935. 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 contienen 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 cinco consocios que oportunamente se designen.

Los trabajos, una vez leídos por los miembros del jurado serán considerados y discutidos en conjunto por éste. En caso de empate de votos sobre dos o más trabajos presentados para optar al mismo premio, el jurado deberá adjudicarlo por sorteo, haciendo constar esta circunstancia y dando los nombres de los autores al publicar el fallo.

3° — Sea cual fuese el tema que se escoja, deberá desarrollarse 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 desconocido autor la autorización correspondiente.

5° — Para presentarse al concurso se requiere ser socio del Centro o pertenecer a la Armada.

### Premios a las colaboraciones en el Boletín - Año 1933.

La comisión directiva ha resuelto acordar premios a las siguientes colaboraciones al Boletín, publicadas en el año 1933:

*Ferrer Vicente A.* — Distribución de pesos en un submarino.

*Ratto Héctor R.* — Cartografía inédita del siglo XVIII en el Museo Naval (y otros artículos).

*Castello Rivas.* — Desvío del torpedo.

*Oca Balda José A.* — El encaje de los bancos y su movilización.

*Carcelles A.* — Breves observaciones biológicas en Bahía San Blas.

*D'Oliveira Esteves.* — Varios temas de sanidad.

*Lconi Mario.* — Los radiofaros en la actualidad.

*Suárez E. J.* — Algo más sobre inclinómetros.

*Secco Juan D.* — Complementando el libro "En el puente de un destructor".

*Rapeta J.* — Noticias sobre el fenómeno de detonación en los motores a explosión.

*Lockhart J. C.* — La memoria de Pol y Watelle sobre la enfermedad del caisson.

*Beltrán y Accinelli.* — Polar logarítmica.

*J. L.* — El racionamiento del personal de la Armada.

*King M.* — Costumbres, tradiciones y rarezas de la Armada Británica.

### Homenaje al almirante Von Schoultz.—

En sencilla ceremonia fue entregada al almirante finlandés Gustavo von Schoultz, una artística caja para cigarros o tabaco, con plaqueta de plata y dedicatoria, como recuerdo de nuestra institución y en agradecimiento a las conferencias que el señor almirante tuvo a bien pronunciar en nuestro local social. El obsequio fue ofrecido por nuestro Presidente capitán Lajous con breves y expresivas palabras, las que fueron amablemente contestadas por el obsequiado, bebiéndose con estos motivos una copa de champagne.

### Sobre pedido de tarifas especiales para consumo de electricidad.

Algunos socios radicados en pueblos suburbanos, expresaron el deseo de que el Centro Naval gestionase ante la Cía. Italo Argentina de Electricidad la concesión de tarifas especiales para el pago de la energía eléctrica suministrada a esos socios, en forma semejante a la que se acuerda a los radicados en la Capital Federal. Esta gestión se realizó, pero la Compañía no accedió al pedido, fundada en que sus contratos con el Gobierno de la Provincia no presentan las mismas ventajas que los realizados con la Municipalidad de la Capital Federal.

## Publicaciones recibidas.

*Revista de Marina y Aviación (Perú). Julio, agosto..*

El hombre dentro del ambiente de un submarino, Camino.  
 La decompresión de los buzos, Morrinson.  
 Sobre formación del Cuerpo de ingenieros, Encroix.  
 Aviación de bombardeo, Ragúz.  
 Cuadrimotor de bombardeo nocturno, Liosé et Oliver, 300.  
 Avión de instrucción para bombardeo, Risky.

*Id. Sept., oct.*

Centenario de Grau, varios artículos.  
 El arte del comando, Taboada.  
 Ascensos del personal superior, Encroix.  
 Termodinámica, aplicaciones, Valladares.  
 Aviación de caza, Ragúz.  
 Hist. de la marina fluvial de guerra, Romero.  
 Trimotor colonial Weymann 66.

*Revista militar y naval (Chile). Octubre.*

Andresito, Patiño.  
 Cále, aprox. salida de la Luna en latitud sur, Real de Azúa.

*Revue maritime. Setiembre.*

Lyautey, Pietri.  
 Troude, el Horacio francés, Marquaud.  
 La marina en Madagascar, Raulín.  
 La pesca deportiva en el mar, Perruche.

*Rivista di Artiglieria e Genio. Setiembre (Suplemento).*

Cále, de los coeficientes diferenciales, etc. p. el tiro, Bruno y Cavichioli.  
 Acción de un potente electroimán s/ la trayectoria, Sacco.  
 Sobre el efecto de los proyectiles, Cavichioli y Ravelli.  
 Tablas de tiro antiaéreo, Pellegrini.

*Id. Octubre.*

Aproximación de los datos en la preparación balística, Cavicchioli e Morricone.  
 Cálculos de refugios antiguas provistos de instalac. de filtración, Giardino.  
 Producción de armas y munic. en Alemania 1914-15, Bollati.  
 Combust. p. motores modernos para autovehículos, De Braud.

*Id. Agosto, setiembre.*

Historia de la Artillería italiana.  
 Proyecto de máxima de una boca de fuego, Sacchi.  
 Posiciones de artillería durante la guerra, Mazzei.  
 Detonación en los motores a expl. y antideton. metálicos, De Braud.  
 Tiro de eficacia con alza aprox.  
 Servicio aerost. de artil. durante la guerra, Baldassarre.  
 Errores telemetr. c. dispositivo Montefinale en bat. costa, Rizzetto.

*Revista Marítima Brasileira.*

Los corsarios en la guerra 1825-28, Alnte. H. Boiteux.  
 Como pudo hacer su despliegue Jellicoe si hubiera dispuesto de buena información, Cap. corb. Penna Botto.  
 La expedición científica del Tránsito de Venus, 1882, Saldanha da Gama.

Reorganiz. de nuestra marina mercante, Miranda Carvalho.  
 Nuevo ecobatímetro registrador del Almirantazgo, Radler de Aquino.  
 Fractura del maxilar inferior (cirugía dentaria), Cardoso Caldas.  
 Concurso para cátedra de inglés en la Escuela normal, Azevedo Lima.

*U. S. Naval Inst. Proceedings. Noviembre.*

Dstrucción del comercio — Pasado y futuro, Pratt.  
 China. Sus líneas de comunic. y su estrategia, Wells.  
 Alta calidad de nuestra reserva, Reisinger.  
 Valor de la escuela táctica, Breckenridge.  
 El crucero con cubierta de aeroplanos, Collett.  
 La escala de vientos de Beaufort, Nelson.  
 La estima en la naveg. aérea. Su aproximación, Gatty.  
 Buques de propulsión Diesel, Huse.  
 Bombardeo aéreo. Su reglamentación, Campbell.  
 El Minado submarino: huérfano de la Marina, Palmer.

*Revista general de marina española. Noviembre.*

El problema del desarme en 1933, Salva.  
 Puntería de torpedos, García de Angulo.  
 Defensa contra aeronaves con armas automáticas, De la Cruz.  
 Los destructores en la retirada, Caso Montaner.

*Memorial de l'Artillerie française. 3r. fascic 1934.*

Cálc. de tablas y abacos de tiro, método GHM, Garnier.  
 "Stockage" de municiones, Schwob.  
 Frenos hidráulicos. Cale, funcionam. y reglaje, Serpollet.  
 Un balístico español del siglo 16: Alava y Viamont, Montijo.  
 En el taller de taladrado de ánimas. Un problema de cinemática, X.  
 Id. Bibliografía sistemática 1933-4 por materias.

*Rivista marittima italiana. Diciembre.*

La protección de los barcos sutiles, Fea.  
 Cañones de máxima potencia, pero de mínima eficiencia, Bianco.  
 Prueba de conservación al calor de balistitas en presencia del óxido de calcio, Toneguiti.

*Journal of the American Sy. of Naval Engineers. Noviembre.*

Compás giroscópico versus c. magnético, Huey-Taylor.  
 Cálculo de peso materiales aisladores p. recubrim. cañerías, Gurley.  
 Aceites "cracked" como combustible, Solberg.  
 Empleo de metales en maquinaria naval, Guillette.

## **Biblioteca del Oficial de Marina**

A fin de evitar extravíos la Comisión Directiva del Centro ha resuelto que en lo sucesivo los volúmenes sean retirados de Secretaría por los suscriptores o por persona autorizada por éstos.

I	Notas sobre comunicaciones navales.....	(agotado)
II	Combates navales célebres.....	\$ 3.—
III	La fuga del Goeben y del Breslau.....	„ 1.60

IV	El último viaje del Conde Spee.....	„	3.—
V	Tratado de Mareas .....	„	3.—
VI	La guerra de submarinos.....	„	3.—
VII	Un Teniente de marina.....	„	3.—
VIII	Descubrimientos y expl. en la Costa Sud.....	„	2.50
IX	Narraciones de la Batalla de Jutlandia.....	„	2.50
X	La última campaña naval de la guerra con el Brasil, por Somellera.....	„	1.50
XI	El Dominio del Aire.....	„	2.75
XII	Las aventuras de Los Barcos “Q”.....	„	2.75
XIII	{ Viajes de levantamiento del Adventure		
XIV	{ y de la Beagle.....c/u.	„	2.50
XV	{ Viajes de levantamiento del Adventure		
XVI	{ y de la Beagle.....c/u.	„	3.—
XVII	La Conquista de las Islas Bálticas.....	c/u.	„ 3.—
XVIII	El capitán Piedra Buena.....	„	3.—
XIX	{ Memorias de Von Tirpitz.....	c/u.	„ 3.00
XX	{		

**Otros libros en venta:**

Historia Naval Argentina — T. Caillet Bois.....	\$	8.—
Hombres de Mar en la Historia Argentina — H. R. Ratto ..	„	3.—

Se invita a los subscriptores a proponer obras para publicación en el año 1935. Se tienen en vista las siguientes, sin que ello implique prioridad de publicación.

*Las dos naciones blancas*, por J. Von Hase, director de tiro del *Derfflinger en Jutlandia*.

*Costa Brava*, por Angel J. Carranza. Este trabajo nunca se publicó en forma de libro.

*Memorándum del almirante Brown* sobre las operaciones navales de las guerras de la Independencia y del Brasil.

## Comisión Directiva

Período 1933 -1935

Presidente .....	<i>Capitán de navío ..</i>	Francisco Lajous
Vice 1º .....	<i>Capitán de fragata .</i>	Enrique Arce
» 2º .....	<i>Capitán de fragata . .</i>	Juan C. Mihura
Secretario.....	<i>Capitán de fragata . .</i>	Máximo A. Koch
Tesorero .....	<i>Contador principal ..</i>	Rosario P. Dantagnan
Protesorero .....	<i>Teniente de navío . .</i>	Juan G. Sol
Vocales.....	<i>Teniente de navío . .</i>	Victorio Malatesta
	<i>Teniente de navío . .</i>	Juvenal Bono
	<i>Ing., Elec. principal .</i>	Arturo Kunz
	<i>Teniente de fragata .</i>	Eleodoro Hartung
	<i>Capitán de fragata ..</i>	Enrique B. García
	<i>Teniente de navío . .</i>	Luis F. Merlo Flores
	<i>Teniente de navío . .</i>	Clizio D. Bertucci
	<i>Capitán de fragata . .</i>	Manuel A. Pita
	<i>Teniente de navío . .</i>	Juan A. Alonso
	<i>Teniente de navío . .</i>	Miguel F. N. Villegas
	<i>Cirujano subinspector</i>	Leopoldo Sánchez Moreno
	<i>Teniente de fragata .</i>	Aníbal Olivieri
	<i>Ing. Maq. principal .</i>	Ramón Vera
	<i>Teniente de fragata .</i>	Carlos A. Garzoni
	<i>Ing. Maq. principal .</i>	Julio O. Nicholson
	<i>Capitán de navío . .</i>	Gonzalo D. Bustamante

## Subcomisión del Interior

Presidente.....	<i>Capitán de fragata . .</i>	Juan C. Mihura
Vocal .....	<i>Capitán de fragata ..</i>	Enrique B. García
» .....	<i>Teniente de navío ...</i>	Juan G. Sol
» .....	<i>Ing. Maq. principal . .</i>	Ramón Vera

## Subcomisión de Estudios y Publicaciones

Presidente.....	<i>Capitán de fragata ..</i>	Enrique Arce
Vocal .....	<i>Teniente de navío ..</i>	Victorio Malatesta

» .....	<i>Ing. elect. principal ..</i>	Arturo Kunz
» .....	<i>Cap. de fragata .....</i>	Manuel A. Pita
» .....	<i>Teniente de navío ...</i>	Juan A. Alonso
» .....	<i>Teniente de fragata ..</i>	Aníbal Olivieri
» .....	<i>Capitán de navío ....</i>	G. D. Bustamante

#### **Subcomisión de Hacienda**

Presidente.....	<i>Teniente de navío ...</i>	Juan G. Sol
Vocal .....	<i>Contador principal ..</i>	Rosario P. Dantagnan
» .....	<i>Teniente de navío ...</i>	Luis F. Merlo Flores
» .....	<i>Cirujano subinspector .</i>	L. Sánchez Moreno
	<i>Ing. Máq. principal ..</i>	Ramón Vera

#### **Delegación del Tigre**

Presidente.....	<i>Capitán de fragata . .</i>	Manuel A. Pita
Vocal .....	<i>Capitán de fragata ..</i>	Ramón Meira
» .....	<i>Teniente de navío ...</i>	E. L. Previgliano

#### **Sala de Armas**

Inspector.....	<i>Contador inspector ..</i>	Domingo E. Tejerina
Subinspector ..	<i>Contador de 1° ..</i>	Fernando V. P. Louge

#### **Federación Argentina de Esgrima**

Delegado .....	<i>Teniente de navío ...</i>	Luis Merlo Flores
» .....	<i>Capitán de fragata ..</i>	Ramón J. Meira
» .....	<i>Teniente de fragata ..</i>	Rodolfo Rojas

---

Para mayor facilidad de los oficiales de la Armada, socios de este Centro, el Doctor **José A. Oneto**, oculista, atenderá a los mismos en su consultorio particular Esmeralda 860, todos los días de 14 a 16 horas

---

## INDICE DE AVISADORES

Casa Select .....	Pág.	II
Hans Wilsdorf .....	»	III
Casa Nara .....	»	IV
Parramont Radio .....	»	530
C. Goffre y Cia.....	»	XVI
M. Schweizer y Cia., florería .....	»	III
Cesare Hnos.....	»	XII
513 — Alvarez y Cabana .....	»	VI
512 — Albion House .....	»	600
510 — Baratti y Compañía .....	»	XVIII
513 — Belwarp Ltda.....	»	VI
Costa Grande .....	»	I
Casa Tow .....	»	553
509 — Casa Volpi .....	»	X
512 — Casa Magdalena.....	»	IX
511 — Comp. Hisp. Americana de Electricidad.....	»	X
511 — Ciudad de México.....	»	XV
511 — Pumagalli y Cia.....	»	V
Gath y Chaves .....	»	VIII
510 — Guanziroli y Cia.....	»	XI
Harrods .....	»	XIII
512 — José Alsó .....	»	XIV
La Piedad .....	»	XI
511 — La Reina .....	»	XVII
511 — Las Filipinas .....	»	XVI
512 — Mir, Chaubell y Compañía .....	»	VIII
Profesionales .....	Tapa	II
514 — Spallarossa.....	Pág.	XII
511 — Soe. Electro Metal. Arg. S.A. "SEMA" .....	»	XV
509 — Vacuum Oil Comp.....	»	487
512 — Virgilio Isola .....	»	V
Walser, Wald y Co. ....	»	XVII
509 — S K F Compañía Sudamericana .....	»	VII
513 — Dabusti Hnos.....	»	V
513 — A. Baretta y Co.....	»	VII
513 — Coriolano Hnos.....	»	XIV
914 — A/B. Boford Nobelkrut .....	»	IX
Bonne — Casa América, ½ pág.....	»	IV
Id. 509 — C.I.M.A.R.I., ½ contratapa	Tapa	II

AÑO LIII  
TOMO LIII  
NÚM. 510



Enero y Febrero  
1935

# BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

Florida 801  
U. T. 31-1011

DIR. TELEG. NAVALCEN  
PARA TELEGRAMAS DEL EXTRANJERO ÚNICAMENTE  
CODIGO A. B C 5

Buenos Aires



El Pampa en las Orcadas. — La plana mayor

**B. Villegas Basavilbaso**

Abogado

Chacabuco 78

U. T. Rivadavia 0426

**SANTIAGO ZAMBRA**

Contador Público Nacional

Medrano 1386

U. T. Palermo 2812

**Dr. Francisco S. Artuso**

Graduado en ciencias económicas

Contador Público Nacional

U. T. 54- Darwin 1030

AREVALO 1341 Buenos Aires

**ARTURO B. SOBRAL**

Ingeniero Civil

Alsina 1266

1er. piso

**Ezequiel Real de Azúa**

Arquitecto

Reconquista 745

Capitán de Fragata (R)

**Victor J. Meneclier**

Agrimensor Nacional

55-713 La Plata

Tel. 2096

**Dr. Manuel L. Barreto**

Médico

Laboratorio de análisis clínicos

Consultorio: Habana 3742

BUENOS AIRES

**ATILIO MALVAGNI**

Abogado

35-5898

Paraná 608

**Juan Florencio Lamarque**

Abogado

Ada. de Mayo 1411

38-5227

**Augusto García Reynoso**

Abogado y Escribano

50 No. 428

La Plata

U. T. 5881 La Plata

TUCUMAN 650 Piso 1º - Capital

U. T. 31-6148

AÑO LIII  
TOMO LIII  
NÚM. 510



Enero y Febrero  
1935

# BOLETIN

DEL

# CENTRO NAVAL

Florida 801  
U. T. 31-1011

DIR. TELEG. NAVALCEN  
PARA TELEGRAMAS DEL EXTRANJERO ÚNICAMENTE  
CODIGO A. B. C. - 5

Buenos Aires



La Pampa en las Orcadas. — La plana mayor

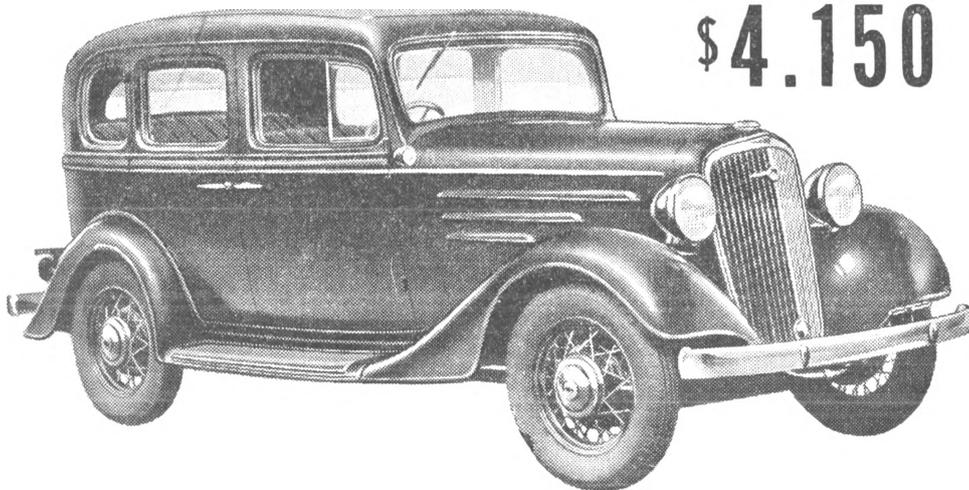
# Ultimo Momento



¡Ha sido confirmada la sensacional noticia!  
Chevrolet incorpora un regio sedan 4 puer-  
tas, de tamaño normal, a su línea Standard  
1934. Compactas multitudes acuden a verlo.

AL BAJO PRECIO DE

**\$4.150**



---

CONCESIONARIOS EN  
TODOS LOS PUNTOS IMPORTANTES  
DE LA REPUBLICA

---

# CHEVROLET

# Boletín del Centro Naval

Tomo LIII

Enero y Febrero 1935

No. 510

## *Estrategia y táctica* *La batalla de Jutlandia*

por el almirante G. von Schoultz

Conferencia dada en el Centro Naval.

Desde el comienzo de la guerra la estrategia naval de Inglaterra en el Mar del Norte se basaba en la idea del bloqueo de la costa de Alemania. Esta estrategia era posible gracias a la gran superioridad de la flota británica y a la posición geográfica del Reino Unido, que rodea a la Bahía alemana.

Pero como las armas modernas — la mina y el torpedo — y el submarino vuelven peligrosa la aproximación al puerto enemigo, aun para una flota muy superior a la adversaria, el Almirantazgo británico se decidió por el método del bloqueo distante, que le permitiría guardar sus fuerzas la mayor parte del tiempo al abrigo de sus bases.

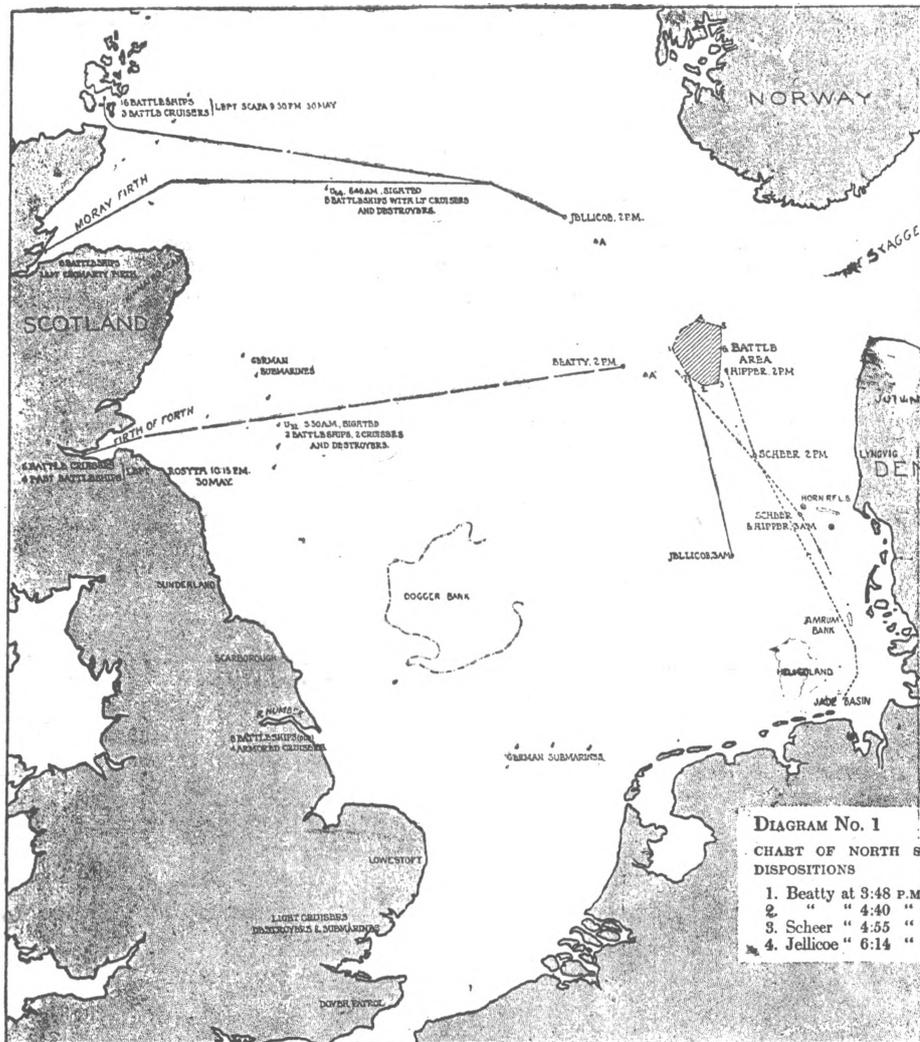
Para facilitar el bloqueo y proteger al mismo tiempo la extensa costa del Reino Unido contra ataques de cruceros, la Gran Flota británica se dividió entre dos bases principales, Scapa Flow en las islas Orcadas, y Rosyth en el Forth of Firth, separadas por unos 400 km. de mar.

El peligro de semejante división de fuerzas — que no se concilla bien con la teoría de la guerra — exigía un servicio de informaciones muy eficaz y medios modernos, que al parecer podían asegurar una cooperación ideal entre escuadras separadas.

La realidad se encargó de probar que tales consideraciones no tenían base suficiente. En la batalla de Jutlandia la concentración de las fuerzas inglesas no se logró antes de las dos horas de iniciarse la acción, cuando la división Beatty, salida de Rosyth, había perdido ya dos de sus mayores unidades. Y mientras se realizaba dicha concentración, sufrieron los ingleses nuevas pérdidas considerables (1).

Pero tampoco una vez terminada la concentración sacaron provecho los ingleses de su superioridad material, con lo que

(1) Un crucero de batalla y dos cruceros acorazados (con dos almirantes).



sus pérdidas definitivas resultaron dos veces mayores que las de los alemanes.

¿A qué debe atribuirse tan inesperado resultado?

Ya sabemos que Jutlandia fue combate típico *de maniobra*, con todos los rasgos característicos de las batallas de este género entre dos grandes flotas modernas: grandes velocidades, sorpresas, faltas de coordinación.

(2) El Almirantazgo conocía el Código de señales alemán y había escalonado a lo largo de la costa, cantidad de estaciones direccionales de radio, lo que le permitía fijar la posición de cada barco enemigo que hacia uso de la radio.

Pero, mientras los ingleses ni sacaron partido de su excelente servicio de informaciones, que les permitió aparejar dos horas antes que su adversario (?), ni de su superioridad en andar y en calibre de artillería, los alemanes supieron valerse de la hora tardía del encuentro, y de la mala visibilidad reinante en el “campo de batalla” a partir de las 18 horas.

El Comandante en Jefe británico era partidario convencido de la estrategia del Almirantazgo, que veía en la Gran Flota, especialmente, la reserva indispensable e insustituible contra una invasión de la costa inglesa por ejércitos alemanes. Su objetivo supremo no era pues, tanto la destrucción de la flota enemiga como la conservación de la propia lo más intacta posible.

Por esta razón oponíase a arriesgar batalla más cerca de la costa alemana que de la británica, así como a sacar al enemigo de su base mediante ofensivas que implicaran peligros para su flota.

Esta por demás prudente estrategia no podía menos de perjudicar a la táctica misma de la Gran Flota, la que concluyó por perder todo carácter ofensivo, condición suprema del éxito militar.

Pero volvamos a la estrategia. Al sistema del bloqueo distante de sus poderosos adversarios, Alemania opuso la idea de la “*fleet in being*”, completada con aspiraciones ofensivas en caso de condiciones favorables. Podríamos decir que a la ofensiva prudente del bloqueo inglés los alemanes oponían la estrategia naval de una defensa agresiva.

Al Almirante Scheer, tercer Comandante en Jefe de la “Flota de Alta Mar”, corresponde el alto mérito de haber introducido más movimiento, más iniciativa personal, en esta estrategia algo pasiva.

Después de varios ataques a la costa inglesa preparó a mediados de mayo 1916 una nueva operación del mismo género. Una demostración de los cruceros de batalla con el bombardeo de la ciudad de Sunderland provocaría la salida de los cruceros ingleses de la división Beatty, estacionada en Rosyth. Hipper, quien comandaba los cruceros alemanes, se replegaría sobre el grueso de la Flota de Alta Mar, y Beatty quedaría tomado entre dos fuegos. El plan de Scheer era pues producir condiciones favorables para destruir una parte de las fuerzas inglesas antes de que la otra parte — el grueso de la Gran Flota, al mando de Jellicoe — pudiese acudir en su ayuda.

Para asegurar a su flota contra una sorpresa de parte de éste último, Scheer destacó muchos submarinos sobre la costa inglesa, sobre todo frente a Scapa Flows y a Rosyth. Allí permanecerían hasta el 1° de junio, vigilarían a las fuerzas enemigas, las atacarían a la salida y, sobre todo, informarían a Scheer de todos sus movimientos.

Pero en vista del gran riesgo de la operación, que lo aproxi-

maba demasiado a la costa inglesa poniendo en peligro a toda su flota, Scheer no se confió a la sola acción de los submarinos. El reconocimiento por éstos se completaría con el de los dirigibles, que podían penetrar a las bases mismas de sus adversarios.

Desgraciadamente el tiempo no secundó la ejecución del plan. La atmósfera se mantuvo — según es frecuente en el Mar del Norte — demasiado brumosa para la observación aérea. La acción militar se pospuso dos veces, hasta que, apremiado en el tiempo por las instrucciones dadas con anterioridad a los submarinos, Scheer optó por un cambio en su línea de operación, que ahora fue dirigida hacia el Skagerrak. La costa de Jutlandia y el alejamiento de las bases enemigas asegurarían a su flota contra sorpresas demasiado peligrosas de parte de sus adversarios.

Los cruceros alemanes del almirante Hipper partieron a medianoche del 30 de mayo; el grueso de la Flota de Alta Mar dos o tres horas después.

Hacia las 5 de la mañana dos radios importantes, emitidos por los submarinos, alcanzaron al Comando en Jefe alemán. Uno comunicaba la salida de Rosyth de algunos grandes buques de guerra, proas al ESE. El otro anunciaba que una división de acorazados proveniente del Moray Forth (1) se dirigía al NE.

Las rutas de estos informes eran muy divergentes, con lo que Scheer, lejos de inquietarse, se confirmó en la ejecución de su plan. Los ingleses no parecían preocuparse de concentrar fuerzas dispersas: tanto mayor probabilidad de encontrarlas separadamente.

Por otra parte no arredraba a Scheer un encuentro con la Gran Flota en conjunto, siempre que esto no se verificara demasiado lejos de la propia base. Había previsto el caso ejercitando a su escuadra con maniobras especiales que le ayudarían a deshacerse del adversario.

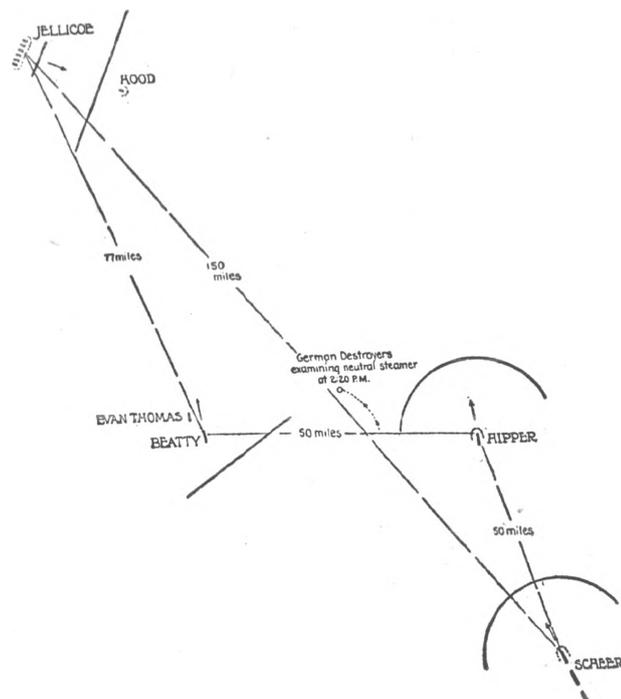
Otro ardid de guerra que resultó muy útil a Scheer fue el cambio de las letras de reconocimiento de su buque insignia con las de la estación radiotelegráfica Neumünster, que ordenó efectuar al momento de aparejar. Este ardid engañó completamente a las estaciones de radiotelegrafía direccional, y por consiguiente al Comandante en Jefe Jellicoe

Aquí pasamos de la estrategia a la táctica, que comienza con el “campo de batalla”. Vemos que las medidas militares de esos dos órdenes diferentes se entrelazan a veces.

Los almirantes ingleses habían recibido informes sobre los planes de Scheer tan a tiempo que lograron partir de sus bases dos o tres horas antes que los alemanes. Pero habiendo Beatty

(1) Invergordon, base complementaria de la Gran Flota, de donde salió a las 22 horas la división Jerram.

encontrado los cruceros de batalla de Hipper, el almirante inglés los atacó enseguida, antes que se hubiera verificado la concentración de las fuerzas inglesas. Ni siquiera esperó a reunir a las propias fuerzas, error táctico que le costó dos cruceros y que pudo costarle los demás, a no acudir justo a tiempo en su auxilio los poderosos acorazados del almirante Evan Thomas.



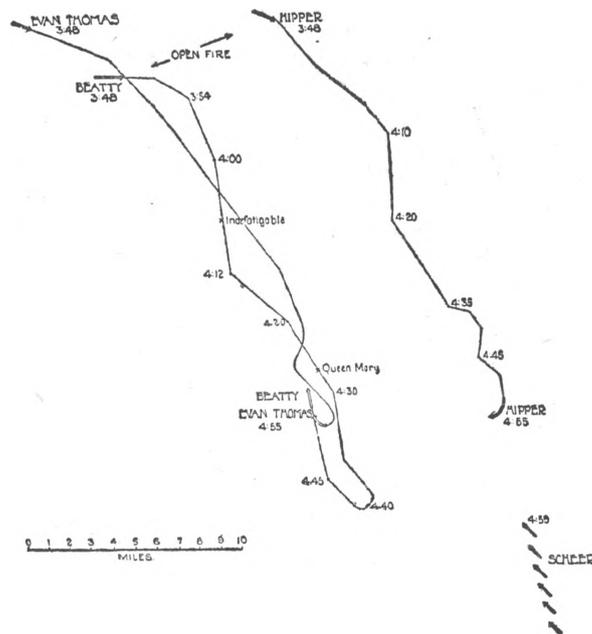
Posiciones relativas de las escuadras al producirse el contacto

La táctica de Beatty fue muy agresiva, sobre todo al comienzo del combate. Pero no logró su propósito de retrasar la retirada de Hipper, cuya posición era más favorable del punto de vista visibilidad.

En cuanto a Hipper consiguió conducir a su adversario sobre el grueso de la Flota de Alta Mar, a la vez que le infligió graves pérdidas. Por otra parte los ataques de torpederos ingleses, que eran desde luego más poderosos, tuvieron más éxito que los alemanes, alcanzando a herir malamente al *Lützow* en la proa con un torpedo.

La exploración de Beatty obró eficazmente, informándole a tiempo de la aproximación del Grueso enemigo, lo que le permitió virar en retirada. Los acorazados británicos demostraron estar mejor protegidos contra el fuego de artillería que los cruceros de batalla, y su tiro resultó más exacto. El *Warspite*, a pesar del malhadado inconveniente que lo expuso al fuego concen-

trado de muchos buques alemanes, logró finalmente zafarse del entrevero.



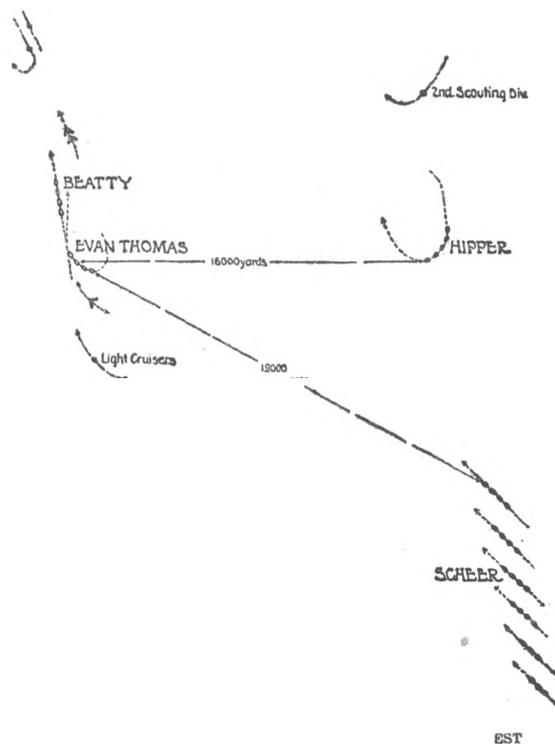
El contacto de los cruceros de batalla y la aparición de la Flota de Alta Mar

En resumen, la primera fase de la batalla fue un éxito incontestable para Hipper, quien la comenzó con 5 cruceros contra 10 unidades de poder mucho mayor, y que la terminó con 5 contra 8.

Durante la retirada los cruceros de Beatty sufrieron poco. Entre las 6 y las 7 de la tarde, dos grandes cruceros ingleses, el *Defence* y el *Invincible*, se hundieron con toda su tripulación (como ocurría en la primera fase con los cruceros de batalla *Indefatigable* y *Queen Mary*), incluso dos almirantes, mientras otros dos cruceros acorazados, *Warrior* y *Black Prince*, quedaban tan destrozados que debieron eliminarse de la batalla.

En la segunda fase los alemanes sólo perdieron un crucero ligero, el *Wiesbaden*.

Por otra parte, al aproximarse el grueso inglés, cuya aparición constituyó una sorpresa para Scheer, hubo mucha confusión entre los ingleses, sacrificios inútiles — como el de la división de cruceros Arbuthnot — que no hicieron más que acrecer esta confusión, y malentendidos a causa de un deficiente servicio de reconocimientos.



La retirada de Beatty

Este último defecto era tanto más sensible cuanto que la superioridad material de los ingleses era especialmente importante en cuanto a cruceros (36, con 380.000 toneladas, contra 11 y 145.000).

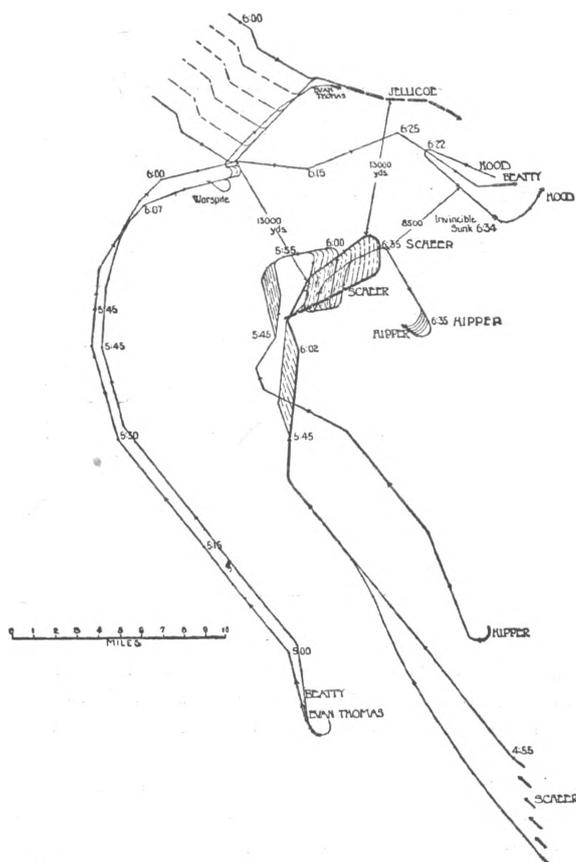
La misión fundamental de toda fuerza ligera adscrita a una flota en maniobra es, no tanto el combate puro y simple como el reconocimiento y la información exacta al Comando en Jefe sobre las fuerzas enemigas, su composición, formación, orden de batalla, ruta, velocidad, etc.

Este objetivo importante fue descuidado (¿olvidado?) en absoluto por la mayor parte de los cruceros ingleses en los períodos críticos de la batalla — de 17,30 a 19 el 31 de mayo 1916. El Comandante en Jefe careció de informaciones sobre el grueso de las fuerzas enemigas hasta producirse el encuentro mismo con ellas. Una de sus divisiones de acorazados había entrado ya a contacto de fuego con la cabeza de la línea alemana cuando Jellicoe recibió por fin alguna información sobre el grueso de la Flota de Alta Mar; y aun entonces estas noticias fueron tan vagas como insuficientes.

Esta incertidumbre — por no decir ignorancia — de todo lo concerniente a las fuerzas enemigas, se repitió con harta fre-

cuencia entre los británicos en Jutlandia. ¿No habrá sido ella una de las causas importantes del resultado de la batalla?

Así lo creo yo. El Comandante en Jefe no tuvo tiempo de reflexionar: había que obrar. La Gran Flota no podía quedar

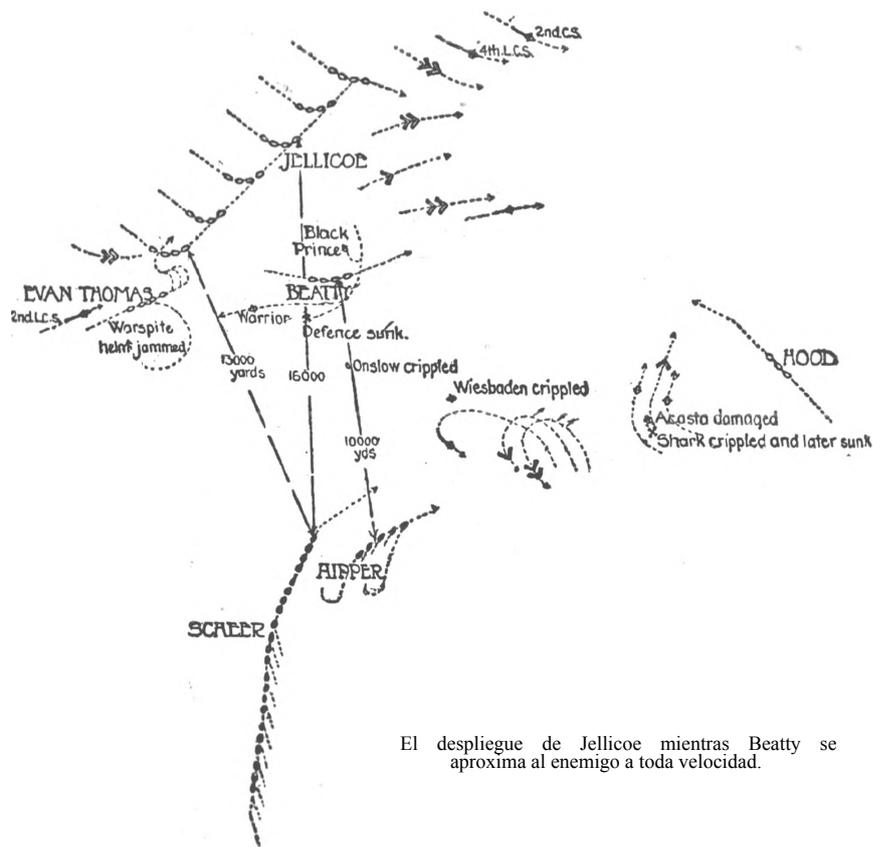


El choque de las escuadras de línea.  
Contacto de Beatty con Jellicoe y con Hood

en formación de marcha; debía desplegarse inmediatamente. El único problema era: ¿en qué dirección desplegar?; ¿a la derecha, sobre la columna de estribor, que era la más próxima al enemigo; o a la izquierda, sobre la de babor, la más alejada del centro de combate y de las fuerzas del almirante Beatty, que cruzaban la ruta de la Gran Flota?

En momentos así, momentos críticos, el hombre que no tiene tiempo de razonar, obra según su temperamento o, si no lo tiene, según las reglas preconcebidas que mejor se acomodan con su carácter.

No era necesario ser un Nelson, héroe legendario o marino ilustre, para decidirse por la dirección de estribor; que no tan sólo el león vuelve la cabeza al enemigo en el momento del peligro. Es más bien el hombre prudente, demasiado instruido y disciplinado, pero desprovisto del instinto natural del combatiente, quien hará lo contrario.



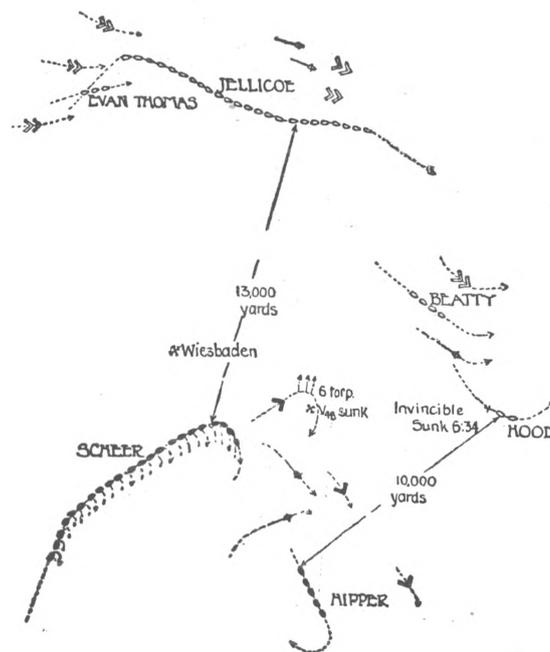
El despliegue de Jellicoe mientras Beatty se aproxima al enemigo a toda velocidad.

A las 18 h. 16 m., dos minutos después de recibir la información pedida a sus tenientes, Jellicoe ordenó a su flota el despliegue sobre la izquierda.

El Comando en Jefe tuvo sin duda muchas razones para esta maniobra; las expuso en sus partes al Almirantazgo después de la batalla, y el Almirantazgo las aprobó, así como antes de la batalla aprobara las ideas de Jellicoe sobre estrategia y táctica.

No entraremos a analizar esas razones. Ellas no ayudaron a Jellicoe a sacar provecho de su superioridad durante las dos

horas de claridad relativa que se le brindaban. En cuanto al efecto de sorpresa que su aparición inesperada y súbita no podía dejar de producir en el enemigo, quedó perdido sin remedio. No bien llegada al campo de batalla, la Gran Flota se retiraba describiendo un gran semicírculo, dando a los alemanes el tiempo necesario para recuperarse y acomodarse a la nueva situación.



La primera retirada de Scheer. Los buques viran a un tiempo.

Tampoco la exploración alemana logró prevenir a Scheer de la aproximación de Jellicoe. Ella era demasiado débil para atravesar la cortina de los cruceros acorazados de la Gran Flota británica que la atacaba con arrojo y con furor. Pero, del momento en que esta Flota inició su maniobra de despliegue, desapareció dicha cortina, pues todas las fuerzas ligeras — cruceros y torpederos — se lanzaron a ocupar sus posiciones nuevas en las dos extremidades de la línea.

Fue recién entonces cuando una división de torpederos alemanes, tratando de cubrir al crucerito *Wiesbaden*, se adelantó tanto que logró distinguir, y aun contar entre el norte y el nordeste a veinte buques ingleses de línea; su jefe lo comunicó de inmediato a Hipper y a Scheer. Este recibió la noticia a las 18,20, siendo así que el despliegue no estuvo listo antes de las 18,35.

Scheer tuvo pues amplio tiempo para reflexión antes de virar con su flota, como lo hizo a las 18,40, bajo el fuego de la

línea de batalla británica, después que los cruceros de batalla de Hipper habían hundido al *Invincible*. La maniobra era peligrosa, pero tuvo éxito gracias a una cortina de humo artificial tendida por los torpederos. Los ingleses ni la percibieron.

La trágica desaparición del crucero de batalla *Invincible* fue consecuencia de sus maniobras brillantes, pero temerarias. Destacado a las 15,30 por Jellicoe en auxilio de Beatty, el almirante Hood se lanzó a vanguardia de la gran Flota. El desacuerdo entre las estimas de ambas divisiones de la flota inglesa hizo que Hood se alejase demasiado al Este, hasta que uno de sus cruceros menores el *Chester*, situado al oeste de la fuerza, se vio atacado por fuerzas alemanas ligeras, y fue malamente herido mientras se replegaba sobre los suyos. Hood viró para el oeste y cayó sobre los exploradores de la flota enemiga. Mientras combatió con ellos avistó por el NO a la cabeza de la división Beatty, proas al Este y empeñada con la vanguardia de los cruceros de batalla alemanes. Sin cuidarse de la distancia a estos últimos, que disminuía rápidamente, Hood corrió directamente al encuentro de Beatty, para virar y quedar a la cabeza de los cruceros de batalla de su nuevo jefe. La maniobra se realizó brillantemente, pero la nave almirante *Invincible* sufrió de inmediato el fuego de la cabeza de la división Hipper, que dio cuenta de ella en menos de 18 minutos, a las 18 h. 34 m. El crucero de batalla se partió en dos en una formidable explosión, y el almirante Hood y toda su tripulación de más de mil hombres perecieron en las llamas (1).

Un cuarto de hora más tarde el crucero acorazado *Defence* pereció del mismo modo, con el almirante Arbuthnot y los 900 hombres de su tripulación.

Pero entretanto, los grandes cruceros alemanes habían sufrido mucho en los combates repetidos que durante tres horas sostuvieron. El *Lützow* estaba tan maltrecho que no podía ya conducir la línea de batalla. El *Derfflinger* se abrió de la formación para desprenderse de sus redes de acero, cortadas por el fuego británico y que molestaban a las hélices (2). El almirante Hipper tuvo que trasladar su insignia al *Moltke*, pues el *Seydlitz* había perdido todos sus medios de señalación.

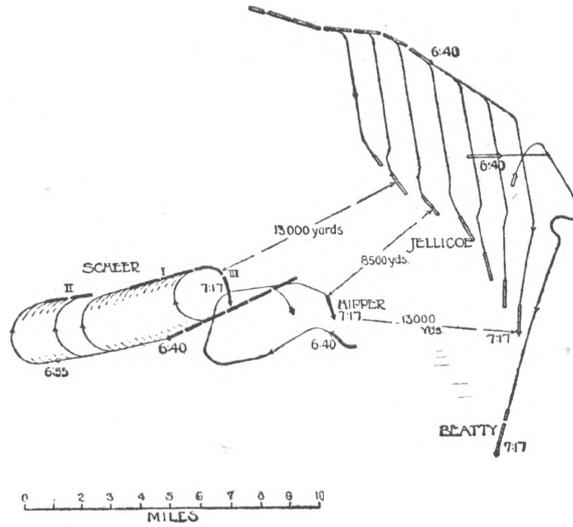
A las 18,55, Scheer viró de nuevo hacia el enemigo, en apoyo de sus cruceros heridos, sobre todo del *Wiesbaden*, que flotaba desmantelado entre las fuerzas adversarias.

Según lo explicó Scheer después de la guerra, esta maniobra audaz tuvo por fin definitivo asegurar el desprendimiento de su flota antes de que cayera la noche. Habiendo comenzado

(1) Tan sólo seis hombres se salvaron, gracias al torpedero británico **Badger**.

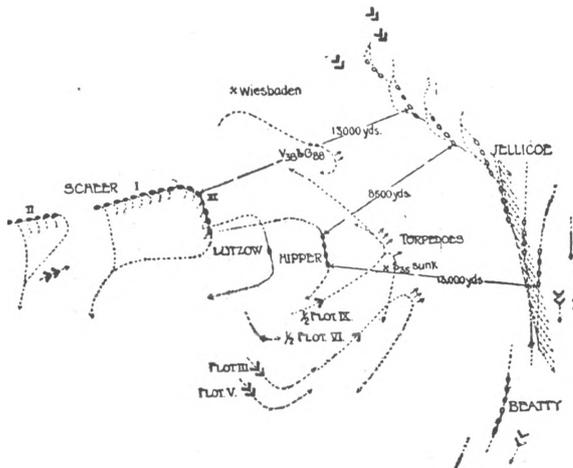
(2) Redes contra torpedos. Los ingleses las habían abandonado ya.

ya la persecución, corría peligro de perder sus seis *pre-dread-noughts*, demasiados lentos para escapar a los ingleses; o bien se vería forzado a renovar combate para protegerlos, en condiciones que no dependían de él. En todo caso arriesgaba perder la iniciativa de acción que a todo precio trataba de conservar.



Scheer se retira nuevamente después de atacar por segunda vez

Sin embargo este ataque no duró mucho. Al cuarto de hora de marcha al ENE Scheer se convenció de que estaba atacando a Jellicoe en la posición más favorable para éste, cuya línea de batalla le cruzaba la ruta.



La segunda retirada de Scheer

Entonces, a las 19,17, repitió su maniobra precedente: Sacrificando sus ya desmantelados cruceros de batalla, que poco más podrían dar, los lanzó por última vez al ataque de la línea enemiga, a la vez que la Flota de Alta Mar viraba *simultáneamente* 180°.

Los cuatro cruceros de batalla, a la cabeza el *Derfflinger*, que acababa de cortar sus redes, se lanzaron al asalto... Bajo el fuego de los buques ingleses, que de ambas amuras la enfilaban, la línea de los cruceros de batalla pronto se incurvó a estribor. Entonces los torpederos alemanes — tres divisiones sucesivas — continuaron al torpedo el ataque. A su vez sufrieron formidable fuego de los ingleses, pero lanzaron sus torpedos y tendieron simultáneamente espesa nube de humo que ocultó completamente la retirada de su flota.

Este ataque de la Flota de Alta Mar, seguido de su desaparición casi instantánea, fueron rasgos salientes de la 3ª fase de la batalla (18 h. 40 m. a 21 h. 00 m.). El ataque alemán no tuvo resultado material, por más que según Jellicoe una veintena de torpedos le cruzaron la línea. Pero el efecto psicológico y táctico fue considerable: el Comandante en Jefe, para evitar los torpedos, viró 45° a babor... Los cruceros alemanes de batalla sufrieron horriblemente del fuego británico. El *Derfflinger* recibió varios impactos, y dos de sus cuatro torres de artillería se le incendiaron; inflamáronse los cartuchos alistados y pereció la dotación de 160 hombres, salvándose sólo 6, pero los pañoles de munición no explotaron; una granada gruesa dio en el puesto de comando, sin perforarle la coraza; cuatro de las seis piezas de a 15 cm. quedaron inutilizados; todas las comunicaciones estaban rotas, pero las dos torres restantes siguieron tirando; el buque ardía en varias partes y embarcó más de 3000 toneladas de agua.

El *Seydlitz*, segundo en la línea, sufrió aún más, y su proa estaba casi sumergida... Ambos, sin embargo, se mantuvieron en formación, seguidos del *Moltke* y del *Von der Tann*.

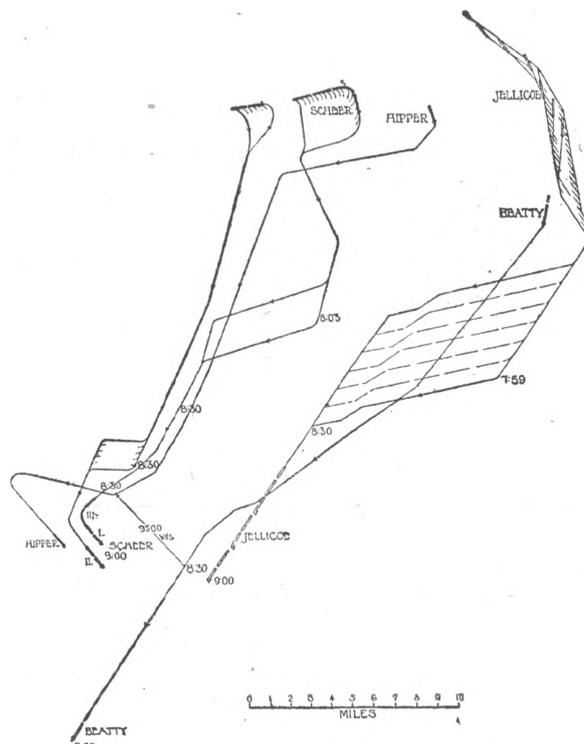
Hipper, trasladado a un torpedero, se pasó finalmente al *Moltke*, después de vagar dos horas por el campo de batalla.

Pero el sacrificio de los cruceros alemanes no fue vano: La Flota de Alta Mar logró finalmente desprenderse de los británicos, y éstos no conseguirían ya renovar el contacto en forma eficaz.

Después que hubo eludido el ataque de los torpederos, la Gran Flota británica volvió a su rumbo anterior, y continuó aún la caza al adversario, cayendo a estribor; pero, sin acelerar la marcha no tenía ya probabilidad de alcanzarlo, y la velocidad nunca se aumentó a más de 17 nudos.

A las 20 h., cuando comenzó a caer el crepúsculo y disminuyó la visibilidad, Beatty, que desde algún tiempo encabezaba a la Gran Flota, señaló la presencia de barcos enemigos al NO,

con lo que Jellicoe cayó al Oeste. Sus cruceros menores combatieron con algunos torpederos, y el *Calliope* lanzó un torpedo contra un buque alemán: Los cruceros de batalla ingleses cambiaron algunos cañonazos con barcos enemigos a los que no al-



Ruta de las escuadras en el crepúsculo.  
Scheer cae al este para aproximarse al Horns Reef. Jellicoe cae al oeste en busca del contacto y vuelve luego al sud.

canzaron a reconocer. Pero los británicos no persistieron en la persecución, y a 0.30 el Comando en Jefe cambió rumbos al SO, y a 21.00 al Sur. Con lo que los adversarios se separaron de nuevo.

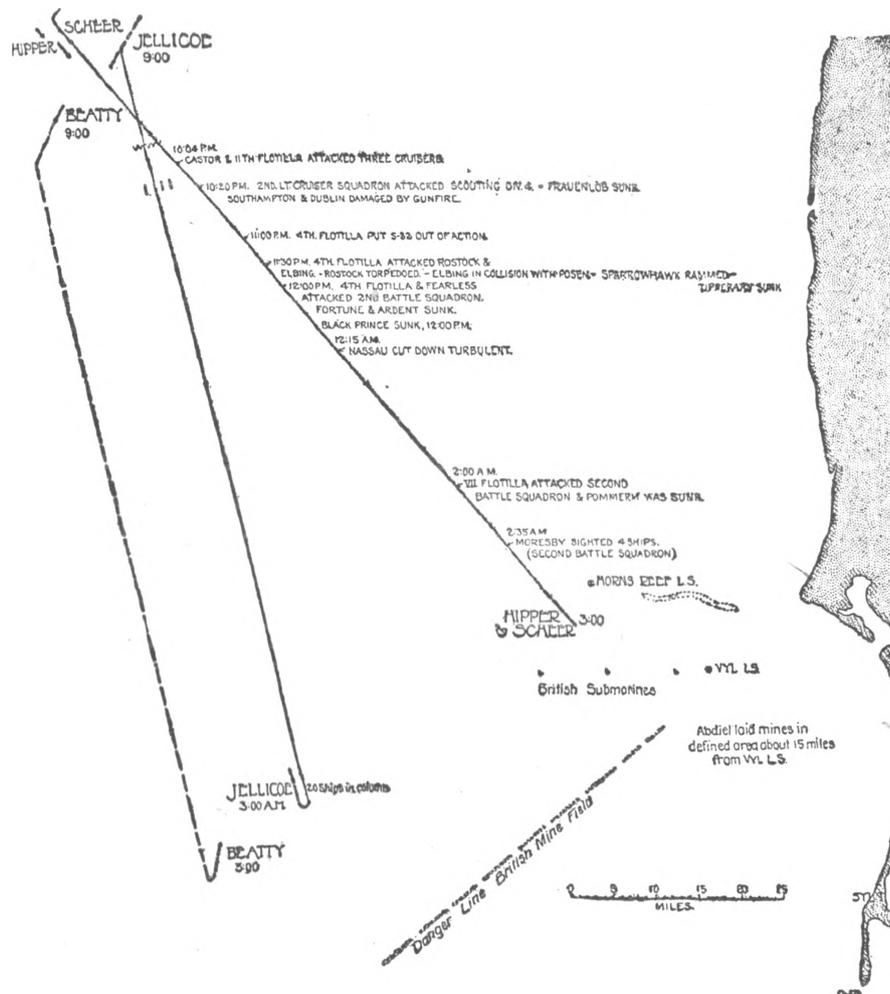
Así, pues, la táctica prudente de Jellicoe no logró detener a Scheer ni obligarlo a renovar combate. Sus críticos ingleses franceses y americanos, han condenado esta táctica de *ofensiva prudente*, que nunca lleva a la victoria decisiva. El almirante inglés en dos ocasiones dejó escapar la ocasión: cuando desplegó su Flota a babor — 18 h. 16 m.—, y cuando cayó a babor para evitar el ataque de algunos torpederos enemigos, a las 19,15 más o menos.

Estas ocasiones perdidas no habían de repetirse. La espe-

ranza británica de avistar al enemigo a la madrugada siguiente quedó defraudada, a causa de una falta de información que permanece inexplicable ya que no sólo varias de sus flotillas de torpederos combatieron toda la noche con el grueso de la Flota alemana, sino que varios de sus buques de línea vieron esos combates, que ocurrían en su proximidad.

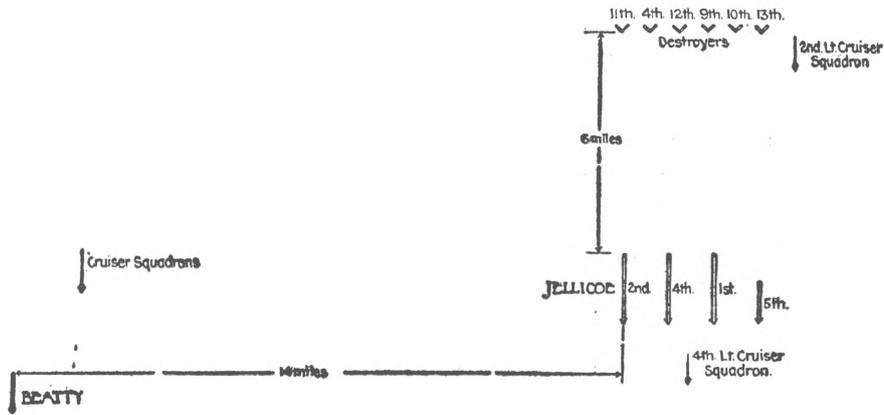
Por otra parte a la mañana siguiente la Gran Flota no estuvo lista a combatir antes de las 9 h. 00 m., cuando recién se le reincorporaron sus torpederos.

Los combates nocturnos entre la Flota de Alta Mar alemana y las flotillas de torpederos británicos resultaron demasiados accidentales para admitir un examen táctico. Ambos adversarios



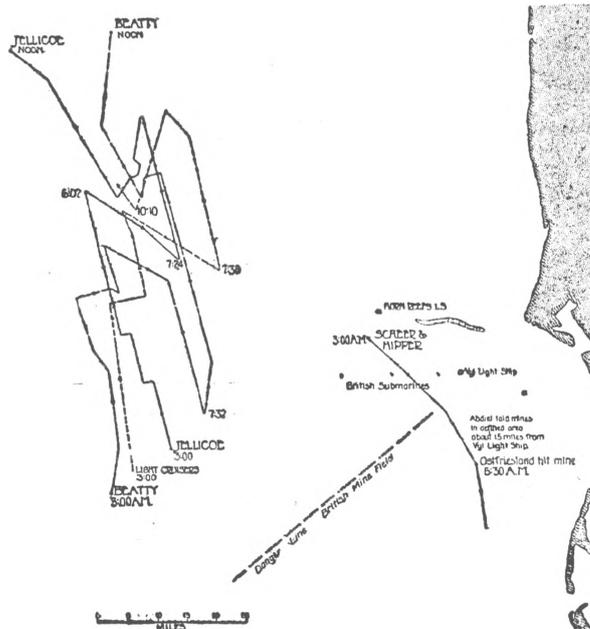
Las rutas nocturnas.

demonstraron la misma audacia, la misma acometividad individual que en la jornada del 31 de marzo. Scheer sufrió pérdidas considerables en cruceros ligeros (3 unidades) y un viejo acorazado, el *Pommern*, que no valía gran cosa. Pero los ataques encarnizados no lo hicieron vacilar, ni alterar el rumbo decidido. El enemigo jamás logró imponerle su voluntad.



Formación nocturna de la gran flota.

A las 3 h. del 1º de junio alcanzó la entrada del canal NE de la Bahía alemana. Como no viera enemigos, esperó media hora a sus cruceros de batalla rezagados, antes de entrar. Sus



Rutas de la gran flota al día siguiente.

fuerzas estaban concentradas cerca del Horn's Reef, pero uno solo de los cruceros de batalla — el *Moltke* — estaba en condiciones de combate; de los cruceros menores sólo quedaban dos, y la mayor parte de los torpederos carecían de torpedos. Por lo tanto aun cuando hubiera querido renovar combate esa madrugada, no estaba en condiciones ni de hacerlo ni de buscar contacto.

El grueso de la Flota de Jellicoe se hallaba entonces bastante lejos al O y SO, a unas 40-50 millas del Horn's Reef. Las fuerzas británicas no estaban concentradas, y Jellicoe tropezaba con dificultades para reunirías; los cruceros de batalla no se le incorporaron hasta la 6 h., la mayor parte de los destructores a las 9 h. (se habían dispersado con los combates nocturnos), y la 6° división de acorazados de línea a las 18 h. El almirante Burney había tenido que despachar para Inglaterra a su capitana el *Marlborough*, torpedeado a las 18 h. 54 m., trasladando insignia al *Revenge*, lo que atrasó mucho a su fuerza.

Por todo lo cual el Comando en Jefe ni intentó siquiera acercarse al Horn's Reef, sino que cruzó para el oeste y alternó marchas norte y sur hasta que hubo concentrado a la mayor parte de sus fuerzas. A mediodía se puso en marcha de regreso para Scapa Flow.

Es interesante comprobar que durante toda la tarde del 31 de mayo, después de reunirse las fuerzas británicas, sus destructores nunca intentaran atacar a la Flota alemana. Este hecho notable sólo puede explicarse por la disposición de los destructores ingleses en los dos extremos de la línea de batalla. Teniendo ésta casi diez millas de largo, su centro, que fue el atacado por la Flota de Alta Mar, quedaba demasiado distante de los propios destructores para que éstos pudiesen protegerlo ni atacar al enemigo. Parecería que una distribución menos centralizada de los destructores, por ejemplo, a la cabeza de cada escuadra de la línea de batalla, respondería mejor a las exigencias de la táctica.

En sus "Teorías estratégicas", Vol. II, el almirante Castex, de la marina francesa, ha dicho:

*"Scheer nos ha mostrado cómo un beligerante inferior en la superficie y reducido a la defensa podía, combinando la acción de armas nuevas (el submarino y el dirigible), intentar la maniobra a pesar de los obstáculos que se oponían de todas partes. .. Nos ha mostrado que aun en ese caso no hay que renunciar a toda empresa ofensiva. Por sobre todo nos ha enseñado cómo se puede dar a la defensiva, utilizando todos los medios, una forma activa y relativamente ofensiva; cómo se puede evitar, en esas circunstancias, la inacción deprimente y la estagnación absoluta, cómo se puede a pesar de todo, por desfavorable que sea la situación, conservar hasta el fin la iniciativa de las opera-*

*dones y salvar por los menos los factores morales, reserva del porvenir*

Siento mucho, señores, que el tiempo, no me permite ya daros más detalles sobre la táctica de la batalla que he tratado de analizar. Terminaré diciéndoos lo que quería deciros al comienzo de esta conferencia. Si la batalla de Jutlandia no ha agregado mucho al arte de la estrategia y táctica navales, ella nos ha confirmado por lo menos la exactitud de los principios fundamentales de ese arte: la importancia de la concentración de fuerzas, del servicio de informaciones, de la iniciativa, de la maniobra, de la exploración y comunicación bien aseguradas, de la preparación de los planes de batalla no sólo en general sino también para el caso particular dado, en fin de la armonía constante entre elementos ofensivos y defensivos. Los principios de la guerra no parecen cambiar mucho, aun cuando su aplicación práctica varíe a cada momento. La preponderancia material ha sido siempre factor importante en la guerra, pero ella sola nunca ha asegurado la victoria, ni siquiera el éxito de una acción militar.

Para tener probabilidades de éxito, aun la defensa debe ser agresiva, ofensiva.

Olivos, 15-XII-34.

# ***Rol del médico en la Aviación***

por el Dr. Julio V. d'Oliveira Estóves

(Comunicación presentada a la la. Conferencia Nacional de Aviación,  
celebrada en Córdoba en 1933.)

El médico que se dedica a la medicina de aviación comprueba, no sin preocupación, que la negativa, total o parcial, es la respuesta a las siguientes preguntas.

¿La pieza humana, es sometida en todos los casos, a las mismas exigencias de seguridad, para el acto del vuelo, que la pieza mecánica?

¿Las medidas de previsión que constituyen los reglamentos de navegación aérea y que consultan los factores terreno, meteorológicos, etc., tendientes a evitar la participación de los mismos en los posibles accidentes, tienen, con respecto a la vigilancia del piloto en su función funcional, la misma acción permanente de control ?

Muchas son aún las preguntas que se podrían seguir formulando, y a través de las respuestas pertinentes se podría comprobar, que aún queda mucho que hacer en el orden médico de las actividades aeronáuticas tendientes a garantizar la seguridad de vidas de pilotos y pasajeros, la defensa de la salud pública y el desarrollo científico de la aviación como actividad humana.

Nadie puede negar, sin exponerse a desconocer la evidencia, que el acto del vuelo es la resultante de la pieza mecánica en combinación con la humana, en un medio determinado.

¿Cómo explicar, entonces, que el celo que se pone en inspeccionar una máquina, construirla, conservarla, etc., no sea el mismo que se deba poner para garantizar la eficiencia de un piloto ?

¿Con qué razones pueden convencer están cumplidas las exigencias necesarias para la seguridad del vuelo, los que previnieron que una máquina no debe salir en vuelo hasta haber sido probada e inspeccionada, hasta garantizar, en una palabra, con el máximo de previsión el éxito de la acción, en lo que al aparato se refiere, si no han prevenido las posibles malas noches de los pilotos, sus estados de fatiga diversa, los frecuentes malestares o dolencias pasajeras que pueden aparecer o desarrollarse inmediatamente o durante el vuelo.

Si la aviación es un medio moderno de comunicación, quizás, dentro del concepto de rapidez de Richet, el que más evidencia el grado de civilización alcanzado en nuestra época, no por ello está exenta de medidas precaucionales, cuya inobservancia expone desde la vida de la tripulación a la salud y la vida de todo un país.

Planteaba este problema a mi amigo y colega el Académico Dr. N. Lozano, cuya autoridad en problemas de higiene pública es bien conocida, en base a un hecho reciente nuestro y tuve entonces la satisfacción de interesarlo ante la gravedad del hecho, por sus posibles consecuencias.

Tenemos fronteras con endemias graves. No ha mucho una dudosa epidemia, que pudo ser fiebre amarilla, se desarrolló en forma alarmante.

Simultáneamente el tráfico aéreo se intensificó. Seis horas de viaje separan esas fronteras de nuestros populosos centros.

Un piloto infectado, un huésped intermediario, también infestado y desconocidos ambos, podían haber sido trasladados, en esas escasas horas a nuestra capital.

Tenemos cruel experiencia al respecto, y conocemos las medidas de previsión. Practicarlas en forma amplia y rigurosa es lo que más conviene.

Es algo curioso para el espíritu observador, tan curioso como concluyente en su resultado, el manifiesto divorcio que existe entre el progreso experimentado por la pieza mecánica y la pieza humana, para las máximas exigencias del vuelo.

Hoy la máquina responde con un margen mayor.

No deja de ser sugestivo tampoco el hecho de que un enorme porcentaje de accidentes, tanto antes como ahora, se deben a la pieza humana.

Corolario obligado: La pieza humana, técnicamente, malogra la eficiencia el vuelo, frente a las posibilidades de la pieza mecánica.

¿Es que no interesa la pieza humana? ¿Es que en el acto del vuelo es un elemento pasivo, supeditado totalmente a las condiciones de la máquina?

Nada de esto es cierto en forma absoluta.

La única verdad es que la pieza humana sólo ha sido motivo de preocupaciones cuando su inferioridad era evidente para el profano.

La medicina aplicada a la aviación no ha seguido una marcha paralela a las demás ciencias que constituyen la ciencia aeronáutica por un hecho bien fácil de demostrar: "por ser de todas ellas la que menos está al alcance de los conocimientos generales de los profesionales de aviación".

Para un técnico de aviación están sin duda alguna más dentro de sus conocimientos fundamentales los principios aerodinámicos, de mecánica, meteorología, etc., que los fisiológicos e higiénicos.

Cuando algún fenómeno de esta naturaleza cae bajo el campo de su observación profesional, no puede, en el mejor de todos los casos, más que arribar a conclusiones por simples comparaciones con otros fenómenos y circunstancias que cree similares.

Bien sabemos que comparar no es razonar.

En cambio no tienen, en un profesional ilustrado, la misma apreciación, ni en sus métodos ni en su calificación, los problemas propios a cualquier otra especialidad.

Y prueba al canto: Un piloto que se diga especializado en aerodinámica, o en aerofotografía, o en motores, etc., no llamaría la atención como si se titulara especializado en medicina de aviación.

Tiene su finalidad esta apreciación, además de la que se desprende de los párrafos siguientes. Y ella es la de demostrar cuál debe ser la autoridad técnica del médico de aviación, cuando asesora en problemas de su especialidad. ¿Ante el criterio que debe formarse en lo precedentemente expuesto, qué juicio cabe en los casos en que se le discute, y hasta se le niega, al médico la certeza o la conveniencia de admitir su opinión o su intervención? ¿Cómo es posible que haya textos de medicina de aviación, o capítulos, escritos por ingenieros? Es necesario saber que la buena intención sola no basta para hacer el bien.

Si ésta es una razón fundamental, ella sola no es la causa del fenómeno que venimos observando, sino que efectos de esta misma causa actúan luego como concausas del mismo fenómeno.

Si a un médico se le consulta por un problema de su profesión, es prudente en la respuesta, sólo es categórico ante la evidencia; sabe que en ella va el prestigio de su reputación; lo mismo un abogado, un ingeniero, un militar, etc., si se le crean situaciones idénticas.

Es éste un fenómeno propio del que sabe, y que cuanto más sabe más cuida su opinión.

En cambio consulten a un profano por un dolor de cabeza, discutan cualquier tratamiento maravilloso de resonante campaña periodística, entre no médicos, o analicen un plan táctico o cualquier manifestación técnica profesional con personas en idéntica situación a las profanas a la medicina, y comprobaremos que es un mal general el que ha impedido el desarrollo de la medicina de aviación.

Sus progresos hasta el momento actual, se han debido en muchos casos al triunfo de una penosa lucha de la "ratio conosciendi" contra la "ratio videndi".

Afortunadamente ya se nota una actividad renovadora, en cuyas filas tocanos honrosa plaza, rectificando estos procedimientos y con una benéfica acción estimuladora para los que sin otro interés y aspiración que el bien general están empeñados en la acción.

De todos los que abrazan la especialidad aeronáutica, es el

médico el que más derecho tiene en sostener que lo hace por un interés científico puro.

Lo indiscutible de esta afirmación se desprende del hecho de que, siendo su profesión de múltiples actividades fácilmente remunerativas, con la demanda de las mismas por la población, la medicina de aviación hasta hoy no es un ejercicio profesional de horizontes económicos, por no constituir una actividad de ejercicio público.

Viene al caso este paréntesis para perfilar cuál es la personalidad ética profesional de un médico que colabora en esta disciplina de actividades.

No en todos los casos por cierto, los problemas médicos de aviación están encuadrados dentro de los básicos intereses de la vida del personal de la aviación; a veces los contrarían.

Sin intención condenable, porque todo es discutible menos la honestidad de los hechos en tales casos, situaciones en esta emergencia corren el riesgo de alcanzar soluciones al imperio de la "ratio videndi" y de ignoradas fuerzas interesadas.

También es esta circunstancia una posible causa de la actual situación de la medicina de aviación, la que a su vez ha sufrido un evidente divorcio entre el desarrollo adquirido en su campo doctrinario y experimental y el de su aplicación práctica.

Breve y desordenado resumen de ideas generales, necesario para demostrar que la medicina de aviación, que es la que fija el rol del médico en las mismas actividades, tiene que actuar en forma más activa, permanente y obligatoria, en el control indispensable para la seguridad de vidas de pilotos, pasajeros y de la salud pública.

Para ello se hace necesario completar las reglamentaciones vigentes, en el sentido de contemplar los problemas de transporte público, de profilaxis y policía sanitaria, la inspección de higiene de vida de los pilotos afectados al servicio público, comercial, industrial, turismo, etc.

Todo ello es un amplio problema que plantea una ardua acción.

Como tal no puede ni debe ser intentada su solución global.

Un plan paulatino, con una racional distribución de tareas entre las instituciones o reparticiones que por su naturaleza están más autorizadas para su estudio, observación y aplicación, debe ser, en mi opinión, el sistema de perfeccionamiento en la implantación y satisfacción de estos servicios.

Como no se trata de exponer una reglamentación para el desempeño de las múltiples actividades de los médicos aeronáuticos, por cuanto dicha reglamentación varía para un mismo problema, ya se desarrolle en una actividad militar o civil, me limitaré a una exposición sintética de principios y funciones a reglamentarse.

Dos son los campos en que el médico aeronáutico desarrolla sus actividades profesionales.

Razones institucionales delimitan estos campos, cada uno de los cuales, tiene sus respectivas características profesionales.

Son estos campos:

1° Rol del médico aeronáutico militar.

2° Rol del médico aeronáutico civil.

Para ambas actividades es indiscutible una prolija especialización general y que varía en detalles solamente de una a otra. Ejemplo: El criterio para aplicar el concepto de aptitud a un piloto militar, civil, comercial, transporte, industrial, turismo, no es idéntico en todos los casos.

Consideremos el rol del médico aeronáutico militar:

Su carrera profesional se desarrolla en dos etapas:

1° En un período de conocimientos profesional, para lo que, en los puestos de médicos de escuadrones, grupos, comandancias, escuelas, estaciones, etc., de fuerzas aéreas, llenan la doble finalidad :

A) de perfeccionarse en contacto directo con pilotos, vuelos, vida aeronáutica y hasta actividad profesional aeronáutica, en sus funciones de especialización.

B) de colaborar con el Laboratorio de Aptitud en:

- a) el cuidado de la salud del personal aeronáutico;
- b) la vigilancia de la conservación y desarrollo de la aptitud de los pilotes;
- c) asesorar e informar al Laboratorio en todo lo que observe directamente en la vida higiénica y psicotécnica del personal;
- d) orientar en el campo de las actividades la higiene profesional ;
- e) asesorar a las autoridades de todos los problemas que atañen a sus funciones.

Desde este puesto de trabajo, de rendimiento, va adquiriendo la base de los conocimientos prácticos que han de servirle de mucho para su definitiva especialización, para cuando le toque abarcar los problemas técnicos contenciosos.

La psicología del medio profesional, las necesidades diarias, la acción técnica profesional constante sobre personas y hechos, deben ser sus preocupaciones y sus móviles de acción.

Honestidad profesional, competencia y dedicación, tranquilidad de espíritu, sin tendencias afectivas extrañas al bien general, ecuanimidad sentida y profesada, reflexión y prudencia en la acción y firmeza en la decisión han de ser las armas con que conquiste el indispensable respeto para el desempeño de su función.

Después de doce años de experiencia afirmo que todo esto es posible encontrarlo en más de una persona, pero no es posible demostrarlo sin vivir la vida en común con quienes han de apreciarlo.

Hasta hoy sigo creyendo con firme convicción que el médico aeronáutico, en este período, debe vivir permanentemente la vida normal del personal a su cuidado.

Lo afirmo, simplemente, porque me sobran razones, que son hechos reales para demostrar, en forma que nadie se atrevería a negar, que tan útil y necesario es que el médico que cumple este período viva la vida normal y ordinaria del personal, como peligroso y discutible es la incompleta vigilancia médica del mismo.

2ª Esta etapa es la que cumple el médico ya en el período final de su especialización.

Ella se desarrolla con el estudio técnico de los problemas de la especialización.

Tiene como medio de acción el Laboratorio, centro máximo de competencia para estos problemas.

Sus funciones activas, que a la vez que le sirven de introducción a los problemas superiores de la especialidad significan una labor útil para las exigencias prácticas del medio profesional, son:

- a) la selección, calificación y clasificación del personal desde el punto de vista de su aptitud profesional;
- b) garantizar la vigilancia confiada a los médicos anteriores y practicar los exámenes que a este fin requiera la conservación de la aptitud;
- c) observar lo referente a los métodos y planes de instrucción y entrenamiento desde el punto de vista de la fisiología e higiene del trabajo;
- d) propender al perfeccionamiento de la especialidad estudiando los problemas de la misma;
- e) preparar al personal en esta especialidad, vigilar y orientar en este sentido su actividad.

Si bien el rol del médico aeronáutico civil es en muchos problemas idéntico al militar, determinadas circunstancias le establecen características bien propias.

Lo mismo que para el militar, sus actividades pueden desarrollarse en dos períodos.

En el primero, seguirá una evolución en su perfeccionamiento, al mismo fin que el militar, desde los siguientes puestos:

- 1º En aeródromos.
- 2º Postas aéreas.
- 3º Fábricas de aviones.
- 4º Aduanas.

*En los aeródromos* estaría a su cargo:

- a) garantizar las condiciones de seguridad de vuelo del punto de vista del estado del piloto;
- b) asesorar a las autoridades, pilotos, etc., acerca las normas higiénicas de los vuelos;

- c) informar y mantener al Laboratorio, en todo momento, al día en las novedades que se reputen de interés para la especialidad en general;
- d) organizar y prestar auxilios;
- e) vigilar se llenen las condiciones que exigen las salidas y entradas de aviones, cuyos vuelos se desarrollen por zonas desamparadas, endémicas, etc., en el sentido de la policía sanitaria, profilaxis de epidemias y auxilios médicos de urgencia.

*En las postas aéreas comerciales:*

- a) vigilar las condiciones higiénicas de los pilotos, así como su salud, en el momento de la partida. (Reposo, alcoholismo, afecciones o malestares repentinos, etc.).
- b) asesorar a las autoridades, pilotos, pasajeros, mecánicos, etc., acerca de la fisiología e higiene del vuelo, en general y particular (defensa del frío, altura, vuelos en montañas, vértigo, etc.).
- c) vigilar en casos de vuelos en regiones especiales, altas, endémicas, frías, etc., si el pasaje y la tripulación están en condiciones de defensa y capacidad.
- d) organizar y prestar auxilios;
- e) informar y mantener al día al centro médico del cual dependa, de toda novedad, sugestión u observación que pueda ser útil en el perfeccionamiento hacia la seguridad de vuelo en todo sentido.

*A su vez en las fábricas de aviones tiene a su cargo:*

- a) vigilar las condiciones de vida de los pilotos;
- b) comprobar la conservación en los mismos de su aptitud como "pilotos industriales".
- c) comprobar si las pruebas a efectuar no tienen contraindicaciones en la aptitud general del piloto;
- d) preparar al piloto para los vuelos de prueba, dentro de las exigencias psicofisiológicas de ésta;
- e) asesorar a las autoridades y pilotos acerca de todo lo que contribuya a la seguridad del vuelo y la conservación de salud y aptitud del piloto;
- f) mantener al día la ilustración científica del centro del cual dependa;
- g) organizar y prestar auxilios;

En cuanto a los médicos de aduanas, tienen como función primordial, la vigilancia sanitaria.

Tratándose de aduanas en aeropostas, es conveniente que las funciones médicas estén confiadas a profesionales especializados en medicina de aviación, porque de esta manera no se dificultan, o mejor dicho se facilitan, las labores de los médicos de aeropostas.

La segunda etapa, en el período de especialización del médico aeronáutico civil, poco se diferencia de la del militar.

Además del estudio de los problemas de la especialidad, el que se hace en los laboratorios apropiados, tendrían sobre los médicos aeronáuticos civiles que están en el primer período, las mismas obligaciones y funciones que tienen los militares.

Hemos delineado en grandes trazos los principios que reglamentarían el rol del médico en la aviación.

Desde el médico que estudia en el laboratorio la forma con la que el hombre asociado a la máquina hará del espacio y de la velocidad una conquista sin sangre ni dolor, que entre tanto evita que merced a la velocidad, agentes extraños no hagan su presa de este hombre, advirtiéndole lo que debe hacer allí donde en breve lo asecharán los microbios o la inclemencia climatérica para reducirlo en sus alardes civilizadores, o que con estoico espíritu previsor le señale adonde debe dirigir sus pasos en busca de manos que no le dejen escapar la vida; hasta aquél que en la aeroposta vigila su reposo y su salud, para que cuente con todo el margen de energías que todo vuelo exige, siempre escaso cuando es para garantizar vidas ajenas, o previniendo al pasajero en contra de toda molestia o peligro, factores éstos que elaboran el prestigio de la aviación, o bien en la fábrica, disimulada cuna de apasionantes intereses que hasta al piloto contagia, en una peligrosa cuando no estéril actividad preciosa, figura el médico aeronáutico, sin más móvil que la esencia de su credo profesional: cuidar la vida de sus semejantes, para que sean útiles.

No me considero utópico al creer con fe que el médico ocupará en las actividades aeronáuticas el rol que tiene reservado, y que no está lejos la fecha en que, entre otras manifestaciones de su acción, lo veamos colaborando en la preparación de un raid, acondicionando al piloto a las exigencias del mismo, que con su carta climatérica, su mapa nosográfico y su plano de auxilios, le dé las últimas ilustraciones para defenderse de la lucha que le plantearán los elementos, o para recogerse con el orgullo del que, si fue vencido en su empresa, no lo fue por la ignorancia, sino porque aún la naturaleza nos domina cuando lo quiere.

De todas las razones que aún se suelen invocar, no para desconocer estas afirmaciones, sino para postergarlas en su aplicación, sólo una me interesa refutar.

Las demás no las considero atendibles, porque a ellas, bien analizadas, no les asiste otra razón que la negativa en abstracto y entonces se les destruye fácilmente con el célebre aforismo "No porque no lo veas no existe, ni porque lo niegues dejará de ser".

La razón a que aludo es la que suele ampararse en el criterio de que además de ser financieramente difícil el realizar estos servicios, ellos con sus exigencias, traban el desarrollo de

la aviación; y si queremos aviación lo primero que debemos hacer es facilitarla en su nacimiento y crecimiento.

Una vez formada, entonces la perfeccionaríamos.

No ignoro que muchas veces los progresos de la civilización han reclamado para realizarse el precio de muchas víctimas.

La aviación no es una excepción a esta regla, pero... que no sean víctimas inocentes, estéril sacrificio, las que ofrezcamos en holocausto de su definitiva consagración.

Además, si la vamos a sacar del campo de la experimentación, único en el cual acepto el sacrificio mencionado, para convertirla en un servicio público, es inadmisibles la razón expuesta.

Por otra parte, a los que así piensan, admitiendo que para llegar a tener una aviación "grande y útil" es necesario fomentarla desde su comienzo en toda forma y a "pesar de todo", les recuerdo la profunda verdad que encierra la fábula de Trilusa, del sapo y el cangrejo.

No sea que mañana, ante la imposibilidad de modificar nada por peligro de perderlo todo, tengamos, con resignación musulmánica, que justificar lo presente llamándole "tradicción de familia a lo que sólo será un vicio hereditario".

La Subcomisión de Estudios y Publicaciones, en vista de las observaciones formuladas ocasionalmente por algunos socios con respecto a nuestra revista, invita a todos a manifestar por escrito cualquier indicación o crítica que crean conveniente acerca del Boletín, su orientación, presentación, etc.

Las observaciones que resultaren de especial interés serán tenidas en cuenta, dentro de lo posible, y publicadas en el Boletín, con el nombre de sus autores, siempre que éstos no manifiesten el deseo contrario.

#### **Diarios y periódicos de los países vecinos.**

El Centro Naval se ha suscrito a los siguientes órganos de la prensa en los países vecinos.

De Chile: diarios “La Opinión” y “La Nación”; semanario “Hoy”.

Del Uruguay: diarios “El Pueblo” y “El Día”.

Se suscribirá asimismo a dos diarios brasileños.

## **El pueblo natal de Brown.**

### **Su ambiente.**

### **Infancia del procer.**

La cuna de los héroes siempre ha sido objeto de la admiración y peregrinaciones de la gente. El alma al contemplarla sueña y se exalta, y aletea buscando en ella, y con razón, — pero muchas veces en vano — las huellas de la Vocación y la senda que por entre éxitos y contrastes condujo al elegido al triunfo y a la gloria. Y digo con razón, porque los dones superiores del espíritu — llámense talento, genio, santidad, carácter, — no son como pudiera creerse engendros del acaso; tienen al contrario su raigambre invisible, su larga y misteriosa gestión.

Hace unos años vino a nuestras playas un joven clérigo irlandés, el E. P. Denis Gildea, cura párroco del pueblo de Foxford, que como se sabe fue el de nacimiento del Almirante Brown. Venía el padre Gildea en procura de cooperación moral y material a su propósito de honrar en forma tangible en aquel pueblo la memoria de nuestro procer; y fue entonces cuando publicó la interesante conferencia que hoy reproducimos y que para muchos de nuestros lectores será seguramente una primicia. Cumple aquí advertir que, gracias al celo de su promotor, la idea de referencia se tradujo en realidad y que el *Memorial Hall Almirante Brown* que se construyó en Foxford a raíz de aquel viaje es allí un testimonio del prestigio que rodea el nombre de nuestro gran marino, al par que del patriotismo hibernoporteo que respondió a la noble iniciativa recordada.

Las vistas de Foxford que ilustran estas páginas, y que también se deben al P. Gildea, darán idea de su aspecto externo. Pueblo modesto y retirado, probablemente igual hoy que hace cien años, el único atractivo que puede brindar al turista es su ambiente de paz y de sosiego, lejos del vano ruido mundanal; eso sí, sorprende no ser puerto de mar ni pueblo costanero siquiera, tratándose de la cuna del Almirante del Plata.

Pero guardémosnos de juzgar a la ligera; mayor contraste ofrece a veces al viajero el manso manantial de un gran río, que aguas abajo asombra al mundo por su caudal majestuoso y el fragor de sus cataratas, y las mil islas y las cien ciudades que se alzan en sus márgenes.

La explicación de ello nos la da el conferencista. Y es que a

Foxford, como a todas, sus hermanas de Hibernia, hay que mirarla no con los ojos del cuerpo, sino con los del alma, o mejor dicho con los del corazón. Sabido es en efecto el cruel destino, el yugo, que ha soportado durante siglos ese suelo desdichado. Irlanda es la Isla Mártir de la historia. Sus hijos, hasta ayer no



más, eran unos ilotas en su tierra. Su pasado es una lidia desesperada y sin tregua contra una dominación tiránica enemiga de su raza, de su lengua y de su religión. Cabalmente a fines del siglo XVIII, siendo Brown niño, había estallado una insurrección que fue sofocada a sangre y fuego por los amos de la Isla. De entonces data el auge de la emigración irlandesa a América, que vino a ser como es notorio, uno de los factores de la grandeza de la Nueva Inglaterra.

De todo eso nos habla en lo esencial el P. Gildea para el desarrollo de su tema. Oigámosle:

*“Foxford es de origen remotísimo. Mucho antes de la invasión anglo-normanda era considerado como la llave del distrito de Tiranley, vale decir que dominaba no sólo los condados de Silgo y Mayo, sino también parte del Galway. Como es fácil suponer, los invasores establecieron allí su cuartel y acantonaron una guarnición.*



La casa donde nació el Almirante. La cruz indica el sitio del actual Almirante Brown Memorial Hall

*Cerca del sitio en que nació Guillermo Brown, hay una roca enorme llamada de Cromwell, que queda próxima a un vado por el cual dicen cruzó el río Moy el jefe de la revolución inglesa. Alimentan a este río desde su nacimiento los arroyos que descienden por las faldas orientales de los montes Ox. Al correr hacia el Sur, recibe de varios afluentes el desagüe de un grupo de lagos situados en el condado de Mayo. Un caudal copioso que proviene de la gran cuenca bañada por los lagos Conn y Cullen, al pie del monte Nephin, se junta con el Moy a varias millas de Foxford.*

*El caserío de Foxford tiene por horizonte un verdadero anfiteatro de colinas. Los historiadores se complacen en señalar la influencia que el medio ambiente físico ejerce sobre la mayoría de los grandes hombres: muchos de los campeones más insignes de la libertad nacieron como Tell y Brown, en medio de montañas. Fue en aquel pintoresco paisaje donde nació, en 1774, el futuro Almirante del Plata.*

*El espíritu de la libertad parece ciertamente que flotara más puro en la atmósfera de la eternas cumbres que se yerguen hacia el cielo; pero las bellezas panorámicas, pese a sus encantos enaltecedores del alma, no pueden sustentar el cuerpo, y Foxford y sus alrededores, en la época de que trato, bien pocos alicientes brindaban a un hombre de empresa y ambiciones.*



El río Moy, donde Brown aprendió los rudimentos de la vida profesional.  
(La cruz indica el lugar que ocuparan las hilanderías de su padre)

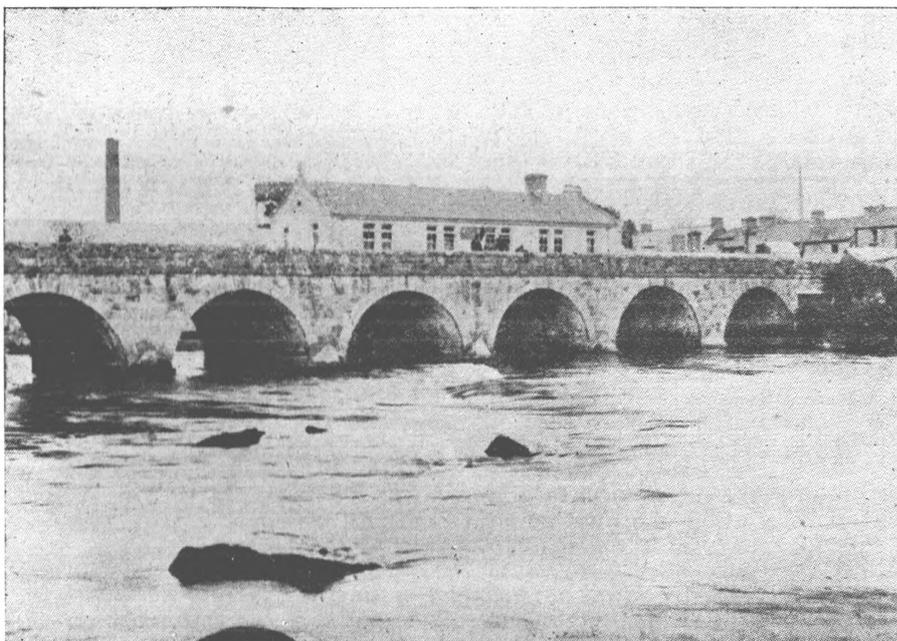
*Sitio más árido que aquel difícil hubiera sido hallar, en efecto. Las colinas desnudas, erizadas de bloques graníticos que emergen del brezal parduzco, descubren un suelo ingrato a los afanes del agricultor y las superficies llanas están plagadas de vastas ciénagas estériles. Por ahí se divisaban, en tiempos de Brown, a todo lo que abarca la vista, centenares de viviendas diseminadas, que un ojo inadiestrado nunca hubiera distinguido del fondo gris o moreno del paisaje.*

*El núcleo mismo de la población no era de aspecto más alegre, que digamos. Solo el río parecía traer alguna vida, y el murmullo de sus aguas correntosas acentuaba por contraste la quietud y letargo de la villa.*

*Foxford, sin embargo, no siempre ha sido así. Tiempo hubo en que colinas y ciénagas estaban cubiertas de copuda arboleda y fronda verdegueante. Las ardillas podían saltar de rama en rama en un radio de diez leguas a la redonda; y aún hoy se alcanza a ver por ahí los restos desvaídos de lo que antaño fueron bos-*



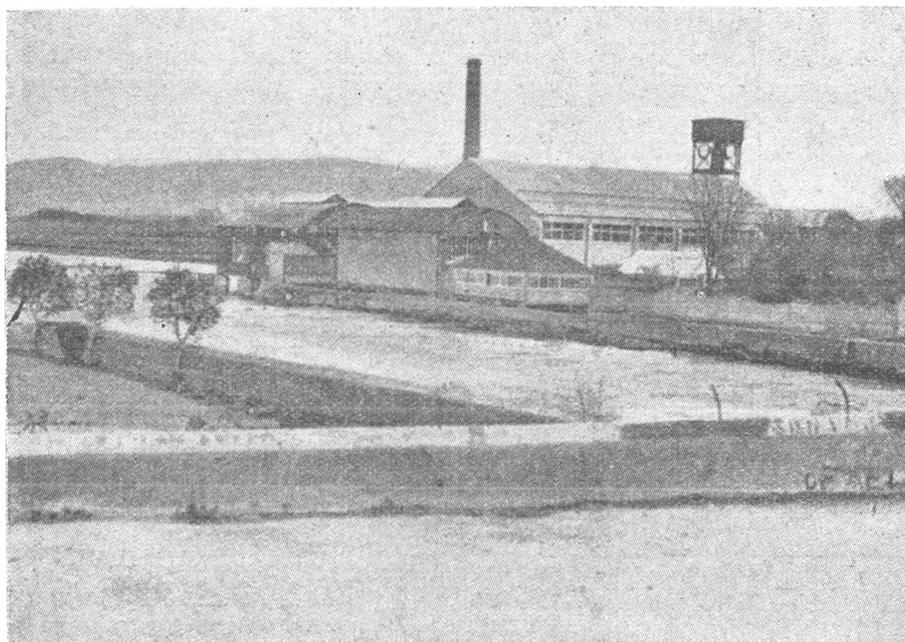
La cruz indica la parte trasera de la casa natal



El puente sobre el Moy, con la escuela para niñas

ques espesísimos. Pero los árboles entonces representaban una fortuna: eran las minas de petróleo de la época, y los explotadores, armados de hacha y sierra, pronto dieron cuenta de ellos desmontando una tras otra las colinas y haciéndose de la leña. Las aguas del Moy asimismo hacían girar numerosos molinos establecidos en sus márgenes; en Foxford solamente trabajaban activamente ciento cuarenta y cuatro hilanderías.

Posible es que estos detalles sorprendan, pero quizá sea una novedad para muchos el saber que Irlanda en otros tiempos fué famosa en el mundo, no tan sólo por ser “la Isla de los Santos y los Estudiosos”, sino también por sus industrias fabriles. Indicios hay de comercio en tejidos lanares entre Nantes y la Ir-



La actual fábrica para manufactura de lanas, situada muy cerca del lugar primitivo

landa meridional que datan del siglo VI; en el siglo XIV los paños irlandeses se introducían en Italia, donde se los estimaba grandemente. A ellos hace alusión Fazio Uberti, el gran poeta florentino, en estos versos de su poema “I Dittamondi”:

*Similimento passemo in Irlanda  
La gual pa mi e dezna di gran ama  
Per la nobile saja che ci manda.*

“...Digna de gran renombre — dice — por las hermosas sargas que nos manda”. También el poeta Spencer, malgrado sus prejuicios de raza, habla elogiosamente de la capa de frisa del Kerne (campesino irlandés), “la que en tiempos de paz le pro-

tegia de la intemperie y muchas veces le servía de cama, y en la guerra de escudo contra sus enemigos". Y ya se sabe que el paño por aquel entonces era el primer renglón después del ganado como fuente de rentas públicas y de intercambio comercial.

Ello es que dentro del escaso comercio de aquella época, las industrias florecían en casi toda la isla. La rivalidad y los celos de los fabricantes de la isla vecina fueron los que provocaron a su respecto medidas de restricción legislativas, primero a los tejidos de lana y luego a los de hilo. Fue de ahí que el Foxford de las verdes y risueñas arboledas y los rumorosos telares viniera a verse reducido al mustio, insignificante y decaído pueblecillo rodeado de ciénagas y colinas heladas que vio Guillermo al abrir por vez primera los ojos a la luz de este mundo. La hilandería que heredara su padre a orillas del Moy estaba muerta y



La calle principal de Foxford. La cruz indica el sitio donde se levantó el «Almirante Brown Memorial Hall»

arruinada. Pobreza y privaciones fueron así su herencia al nacer, y el niño creció endurecido por el frío y las penurias. Poco halagüeñas, y aún más deprimentes fueron las condiciones en que recibió la primera instrucción. Las leyes de aquel Código Penal prohibían las escuelas y estudiar era un crimen. Igual precio se pagaba por la cabeza de un clérigo, de un maestro de escuela y de un lobo.

Un tío de Brown, sacerdote, era cura en Foxford. De mozo había abandonado su patria rumbo a España para educarse, cru-

*zando el Atlántico en frágil barco. Después de ordenarse en Salamanca, volvió a su pueblo natal disfrazado de comerciante; y hasta que no decayó un tanto el rigor de las leyes penales vióse obligado a celebrar los sagrados misterios escondiéndose en las cuevas de los montes. Para eso, mientras oficiaba, se apostaban vigías en las alturas, que advertían al cura y a los fieles la inminencia de cualquier peligro. Próximo a la casa que fue de Brown, del lado Este, hay un sitio llamado Curinara, esto es "la colina del que vigila*

*Cuentan que una noche, mientras atendía a un feligrés moribundo, el padre Brown fue asechado por una partida de hombres de Orange, y que sin otra arma que su "shillelah", supo blandiría y defenderse con tal brio que dispersó a sus atacantes. Pero éstos no se dieron por vencidos, y después de reforzarse*



La prisión donde en 1778 fue encerrado el tío del almirante.

*volvieron a la carga y lo aprehendieron, sometiéndole a toda clase de torturas. Esto no lo salvó, empero, de verse de nuevo encarcelado en 1798 bajo acusación de complicidad con los insurrectos; pero de allí por suerte pudo evadirse y buscar asilo en las colinas, donde volvió a ejercer secretamente su ministerio. En su parroquia se recuerda todavía a ese intrépido defensor de los oprimidos, a ese ardiente partidario, detractor del despotismo y amante de la libertad. Este tío animoso y denodado fue quien dio al futuro marino la escasa instrucción que fue posible den-*

*tro del poco tiempo que le dejaba libre el desempeño de sus deberes sacerdotales. El fue quien le inculcó aquella reverencia profunda hacia la religión, que fue uno de los rasgos más marcados del carácter de Guillermo. Este antecedente explica la devoción notoria con que el Almirante se pasaba los domingos a bordo mientras celebraba el capellán los oficios religiosos.*

*Sacerdote de tal carácter debía dejar impresa honda huella en el de su sobrino. Modeló su mente infantil: siguió con orgullo el fuego de su coraje en el peligro, su resistencia tenaz a las persecuciones, su lealtad a toda prueba, su aspiración indómita a la libertad. Las vigiliass avizoras y secretas en la cumbre del Curinara, familiarizaron desde niño al discípulo con las sorpresas y asechanzas en que se juega la vida.*

Tiene razón el P. Gildea, y dispéñenos la interrupción. En su vida las olvidó Guillermo, esas lecciones. Este pormenor de la vida de Brown es seguramente de pocos conocido, con todo y ser tan sugerente. Y apuntaremos de paso los puntos de similitud que ofrece la niñez de Brown con la de otro ilustre procer argentino : Sarmiento. Como el genial estadista, Brown es hijo de un pueblo retirado y nada debe al rango ni a la fortuna; como él tendrá desde temprano que bastarse a sí mismo; como él tuvo por maestro desde temprana edad a un tío sacerdote, cuyos rasgos nos dan la clave de muchos rasgos del sobrino; y por último estaba llamado a hacer una carrera excepcional del arte de la guerra, como aquél de los de la pluma y del gobierno.

*Pero los niños son niños, pese a todo; y en Foxford, la gran ambición de los muchachos era andar en bote por el Moy bien amado. Andar en bote era el único recreo, la única diversión que podían darse los indigentes moradores de aquel pueblo; por mucho que hiciese el opresor no podía llegar hasta torcer el curso del río que serpenteaba por la campaña. Cierto es que un real decreto negaba a los habitantes las ventajas educacionales, pero ¿cómo había de impedirse al remero adiestrar la mano y al batelero aprender al manejo de la vela?, y en cuanto a los que nada tenían que ver con el agua, siempre los escudaba la necesidad de procurarse del agua el sustento para el cuerpo.*

*Desde la más tierna edad iban pues los hombres haciéndose amigos del agua. Sentíanse a sus anchas surcando el Moy o el Lough Conn. Fácil es así imaginar al pequeño Guillermo haciendo su primer viaje fluvial. Pasajero en la proa del bote y abrigado por los burdos pliegues del saco de frisa paterno, sus ojos se dilataban de sorpresa al deslizarse entre las verdes riberas o al surcar serenamente la tersa y brillante superficie del lago. De eso a repetir el paseo, pero él solo, manejando los remos, no es sino cuestión de tiempo. Día para él inolvidable aquél en que hizo solo su primera prueba. Aprovechando la hora en que los padres estaban ocupados en sus quehaceres, desamarró el bote, y hétenos al futuro almirante tomando por vez primera el mando*

*de una nave. Y bien fácil que era al fin y al cabo: tanto que, envalentonado, tornó a hacer en secreto otros ensayos hasta el día en que su padre quedó estupefacto al ver al bote desaparecer en un recodo del río; Guillermito bogaba solo.*

*El manejo de la vela fue sin duda una experiencia más ardua, Pero la inteligencia lista, el ojo alerta y la mano diestra, se dieron maña para salir airosos del trance.*

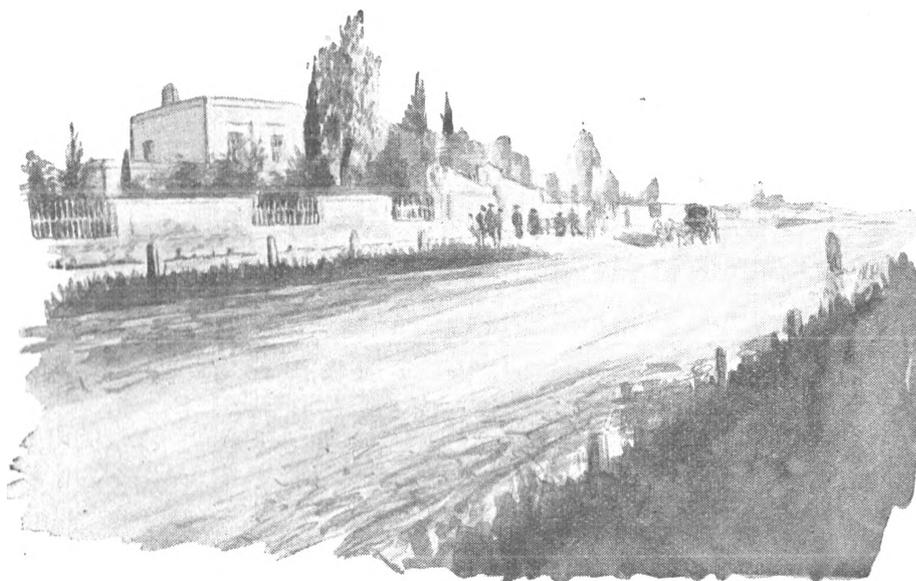
*Nada de extraño tiene así que más tarde, cuando quedara huérfano de su padre, entre los 12 y 15 años, el joven Brown, al encontrarse solo en América, se volviese al agua como a su elemento y tuviese a un barco como mejor amigo.. .*

*"Brown en la vida, de pie sobre la popa del bajel, valía para nosotros una flota". A pesar de los defectos de su instrucción temprana ,a pesar de las dificultades terribles por que pasó en su infancia, estaba llamado a hacer flamear la bandera de la revolución sobre las olas inquietas del Plata, del Atlántico, del Pacífico, como San Martín la hizo flamear sobre la cumbre de los Andes.*

*No se puede sentir sino admiración y sorpresa ante este genio, que una Providencia benigna sacó de un pueblecillo irlandés arruinado, e hizo llegar a orillas de una República naciente. Se escudriñará en vano a la historia para hallar quien le sobrepase, quien le iguale.*

... Sí: Cuando Dios a su hora necesita un capitán esforzado para la defensa de una gran causa, sabe llamar así al niño de un oscuro pueblo castigado por la opresión: así sabrá mejor el precio de la libertad; así lo hizo con David. Le hace pasar por la escuela de la orfandad y de las privaciones; le muestra desde temprano con un alto ejemplo cómo se vive y cómo se muere por una religión o una bandera; le hace conocer la posición social perdida, probar el acibar de la emigración y la dura ley de la necesidad, forjadora viril de caracteres; le da la sagacidad de Ulises y el ímpetu de Diomedes y un don de mando excepcional — y por añadidura la invulnerabilidad de Aquiles, que buena falta le hará. Y, teniéndole así armado de todas armas, le mostrará una playa del Nuevo Mundo diciéndole: *Anda y cumple con tu misión.. .*

*Pablo Caillet-Bois.*



La casa-quinta del Almirante en Buenos Aires. Construida en 1822, dirigiendo la construcción su esposa en su ausencia. Calle Martín García, entre Montes de Oca y España donde está actualmente el edificio de "La Cantábrica".  
(De una fotogr. facilitada por D. Carlos A. Nowell)

La casa quinta primitiva, que ocupaba toda la manzana, fue vendida después de muerto el Almirante al señor Nowell, y loteada hacia 1900 por el rematador Lobato; el lote en que estaba la casa, en el centro de la quinta, fue adquirido por la Cantábrica, y ésta demolió la casa para establecer allí su actual fundición.

### Descendencia del Almirante

De su esposa Elisabeth Chitty tuvo el Almirante cuatro hijos:

- 1° Guillermo, casado con Celedonia Blanco.
- 2° Eduardo, sin sucesión.
- 3° Elisabeth, sin sucesión.
- 4° Martina García, casada con Federico Renke.

### 2ª generación - Los nietos

Martina García B. de Renke tuvo cuatro hijas mujeres, de las cuales sólo dos se casaron: Federica R. de J. Miller y Elizabeth R. de J. Wilson.

Guillermo tuvo también cuatro hijos, de los que uno no dejó sucesión:

- 1° Guillermo, casado con Corina Caravia.
- 2° Juan Benito, casado con Herminia Fernández Echenique.
- 3° Eduardo, soltero y sin sucesión.
- 4° Natividad, casada con Enrique A. Jones.

### 3ª generación - Los biznietos de la rama masculina

Guillermo tuvo dos hijos:

Guillermo, casado con María Morel (hijos: María Corina, Guillermo, Elisa, Lucía y Eduardo).  
Corina.

Juan Benito tuvo cinco hijos:

Juan Benito, casado con María Riccetti.

Herminia.

Dolores.

Elvira, casada con Mario Martínez.

Celedonia.

Sara, casada con Juan A. Gómez (hijos: Juan Carlos, María Sara y Guillermo).

Eduardo, soltero y sin sucesión.

Natividad Brown de Jones, tuvo siete hijos, a saber:

Aurora, casada con Francisco Ros (hijos: Juan, Enrique, María Celia de Palli Vico, María Elena, Eduardo, Guillermo, Maximiliano, Alberto, María del Carmen).

Enrique, casado con V. Hites (hijo: Enrique).

Guillermo, casado con Aída Aurelli (hija: María Adela).

Alberto, casado con Elvira Riccetti (hijos: María Elvira, María Marta, María Haydée, Isabel Alicia, Alberto).

Celedonia, casada con Alberto Cima (hijos: Alberto, Enrique y María Ester).

Alfredo, casado dos veces (hijos: Alfredo y Enrique Jones Caigiolo y Guillermo Jones Odriozola).

Isabel, casada con Juan A. Barbosa Caravia.

### **Sobre el fallecimiento de la hija del Almirante.**

La tradición porteña (Pastor Obligado) guarda entre sus páginas más patéticas la de la muerte voluntaria de Elisa Brown en las aguas del Plata en un acto de enajenación consecuencia de la de su prometido el capitán Drummond en el combate de Monte Santiago (8 abril 1827).

Sin negar en este caso la interesante tradición, nos llamó sin embargo la atención el que el fallecimiento de Elisa Brown ocurriese recién a poco menos de un año de aquel combate.

Por lo que pueda interesar al lector curioso transcribimos la noticia del British Packet, sábado 29 dic. 1827:

*Fallecimiento:*

*Sentimos registrar el siguiente lamentable accidente: El jueves por la tarde, a las 5.30, Miss Eliza Brown, hija mayor del Almirante Brown, salió con su hermano, niño de 10 años, a bañarse en el Riachuelo. Cayó en un pozo y se ahogó. Era una hermosa y amable niña de sólo 17 años de edad. El Almirante estaba abordo de la escuadra, y bajó a tierra a medianoche, ignorando — creemos — la terrible desgracia, hasta que llegó a su hogar.*

*El funeral se realizó ayer tarde en el cementerio protestante...*

Según dato suministrado por los descendientes del Almirante, la esposa de éste — tan profundamente católico — era protestante. Los hijos varones siguieron la religión católica, las mujeres la protestante. La capilla protestante de Buenos Aires tiene un *vitral* donado por la esposa del Almirante.

T. C.-B.

## ***Error probable; su aplicación en lanzamiento de bombas y en tiro antiaéreo. Cuadrados, círculos y cubos probables.***

Traducción por Apuntador.

Se supone que la probabilidad de los errores en tiro antiaéreo y lanzamiento de bombas sigue la ley general:

$$P_s = \theta(t) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^t e^{-t^2} \cdot dt \quad (1)$$

integral calculada y tabulada con  $t = h \cdot s$  como argumento, siendo  $h$  el módulo de precisión y  $s$  el error cuya probabilidad se busca. (Tabla XVIII, Balística externa, Games).

Como en balística es usual trabajar con el error probable  $r$ , se necesita una nueva tabla con argumento  $f = 8/r$ , que se deduce en la tabla general. Si se hace  $f = 1$ , o sea  $r = s$ , por la definición de error probable el valor de la integral (1) debe ser  $1/2$ . Llamando  $\rho_1$  al límite superior de la variable  $t$  para ese valor de integral, se tiene:

$$P_r = \theta(t_r) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^{\rho_1} e^{-t^2} \cdot dt = \frac{1}{2} \quad (2)$$

obteniéndose de la tabla XVIII:

$$\rho_1 = 0.4769 \quad (3)$$

Como  $\rho_1 = h \cdot r$ , también  $h = \frac{\rho_1}{r}$  y  $t = \rho_1 \cdot \frac{s}{r}$ . Sustituyendo en (1):

$$P_s = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^{\rho_1 \frac{s}{r}} e^{-t^2} dt \quad (4)$$

fórmula que da la tabla XIX, comúnmente usada en el tiro, con argumento  $f = \frac{s}{r}$

Utilizando directamente esta tabla, refiriendo el error a una sola dirección, se obtiene la probabilidad de impacto en una zona de largo o ancho  $2s = S$  y la otra dimensión indefinida; la limitación de ésta última (área definida) presenta un caso de probabilidad compuesta. Ej: la probabilidad de pegar en un rectángulo cuyas dimensiones sean el doble del error probable en alcance y deflexión sería:

$$P_x = \frac{1}{2}; P_y = \frac{1}{2}; P_{(x,y)} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} = 0.25$$

El rectángulo así definido se llama rectángulo del 25 % y es uno de los tantos cuya probabilidad es  $\frac{1}{4}$ . Análogamente, el rectángulo del 50 % es semejante al del 25 % y su probabilidad es En este caso debe tenerse :

$$P_{(x,y)} = P_x \times P_y = \frac{1}{2} = 0.50$$

de donde, por la igualdad de los factores que se desprende de la semejanza antedicha, se deduce:

$$P_x = P_y = \sqrt{\frac{1}{2}} = 0.70711 \quad (5)$$

Llamando  $\delta_x$ , a los medios lados del rectángulo del 50 %, que también lleva el nombre de *rectángulo probable*, y  $\rho_2$  al correspondiente límite superior de la integral de probabilidad, se tiene

$$P(\delta_x) = P(\delta_y) = P(\delta_s) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^{\rho_2} e^{-t^2} \cdot dt = 0.70711$$

deduciéndose de la Tabla XVIII:  $\rho_2 = 0.74374$  (6)

Como  $\rho_2 = h \cdot \delta_s$ , también  $h = \frac{\rho_2}{\delta_s}$  y  $t = \rho_2 \frac{s}{\delta_s}$  Sustituyendo en (1) :

$$P_s = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^{\rho_2 \frac{s}{\delta_s}} e^{-t^2} \cdot dt = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^{\rho_2 \delta} e^{-t^2} \cdot dt \quad (7)$$

y tratándose de rectángulos semejantes y de lados paralelos a los del que se ha definido como rectángulo probable, se tiene, finalmente:

$P_{(x,y)} = P_x^2 P_y^2 = \left( \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^{\rho_2 \delta} e^{-t^2} \cdot dt \right)^2$  por ser iguales las probabilidades longitudinal y lateral. Puede así prepararse una nueva tabla, similar a la XIX, con argumento

$$\delta = \frac{s}{\delta_s} = \frac{x}{\delta_x} = \frac{y}{\delta_y}$$

en lugar de  $f = s/r$  mediante la fórmula:

$$P(x, y) = \left( \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^{\rho_2 \delta} e^{-t^2} dt \right)^2 \quad (2)$$

Tal es la tabla I, agregada a este artículo, que permite determinar la probabilidad de pegar en un rectángulo semejante al del 50 % y orientado como éste. Las columnas 2 y 3 de dicha tabla no interesan en realidad más que como datos informativos. Lo interesante es el cálculo de  $\delta_s$ , ya que  $s$  es el dato del problema.

Como se ha visto,  $h = \frac{\rho_2}{\delta_s}$  y también  $h = \frac{\rho_1}{r}$ . Por lo tanto, puede escribirse:

$$\frac{\rho_2}{\rho_1} r = \delta_s; \quad \frac{0.74374}{0.4769} \cdot r = \delta_s; \quad \delta_s = 1.559 r; \quad r = 0.641 \delta_s \quad (9)$$

Las dos últimas igualdades proporcionan el medio de calcular los semi-lados del rectángulo probable conociendo los errores probables lineales y recíprocamente.

Cuando los errores probables longitudinal y lateral son iguales, el rectángulo probable se convierte en el *cuadrado probable* y las fórmulas dadas siguen siendo aplicables para calcular su semi-lado  $\delta_c$ , pudiéndose luego utilizar la Tabla I.

En lugar del cuadrado, algunas veces resulta más conveniente usar un "círculo de probabilidad" de radio  $R$ ; éste se obtiene de la fórmula para coordenadas rectangulares al pasar a coordenadas polares.

Recordemos que, en coordenadas rectangulares, la probabilidad de cometer un error comprendido entre límites infinitamente próximos, en las dos direcciones principales, está expresada así:

$$P_x = \frac{h}{\sqrt{\pi}} \cdot e^{-h^2 x^2} \cdot dx; \quad P_y = \frac{h'}{\sqrt{\pi}} \cdot e^{-h'^2 y^2} \cdot dy$$

Multiplicando miembro a miembro resulta

$$P(dx, dy) = \frac{h \cdot h'}{\pi} \cdot e^{-(h^2 x^2 + h'^2 y^2)} \cdot dx \cdot dy \quad (10)$$

como expresión de la probabilidad de que un tiro caiga entre  $x$  y  $x + dx$ ,  $y$  y  $y + dy$ , o sea en el rectángulo infinitesimal común a las dos zonas.

Cuando el error probable es igual en ambas direcciones,  $h$  es igual a  $h'$  y el rectángulo infinitesimal se transforma en un cuadrado; la expresión (10) se convierte en

$$P(dx, dy) = \frac{h^2}{\pi} \cdot e^{-h^2 (x^2 + y^2)} \cdot dx \cdot dy \quad (11)$$

o bien, en coordenadas polares:

$$P(dR, d\varphi) = \frac{h^2}{\pi} \cdot e^{-h^2 R^2} \cdot R \cdot dR \cdot d\varphi \quad (12)$$

Integrando con respecto a  $\varphi$  entre 0 y  $2\pi$ :

$$P(dR) = 2 h^2 \cdot e^{-h^2 R^2} \cdot R dR \quad (13)$$

que expresa la probabilidad de que el tiro caiga dentro del anillo de radios  $R$  y  $R + dR$ . Una nueva integración entre 0 y  $R$  da la probabilidad de impacto dentro del círculo de radio  $R$ :

$$P(R) = 2 h^2 \int_0^R e^{-h^2 R^2} R dR = 1 - e^{-h^2 R^2} \quad (14)$$

Asignando a esta probabilidad el valor, el círculo correspondiente toma el nombre de *círculo probable* y su radio  $a$  resulta de la fórmula:

$$e^{-h^2 a^2} = \frac{1}{2} \quad (15)$$

Tomando logaritmos neperianos

$$a = \frac{\sqrt{L^2}}{h} ; h = \frac{\sqrt{L^2}}{a} \quad (16)$$

Introducido el valor de  $h$  en la (14), sale:

$$P(R) = 1 - e^{-\frac{R^2}{a^2} L^2} \quad (17)$$

o bien:

$$1 - P(R) = e^{-\frac{R^2}{a^2} L^2}$$

Sean  $n$  el número total de disparos y  $m$  el de los que caen fuera del círculo de radio  $R$ ; si  $n$  y  $m$  son suficientemente grandes, puede ponerse:

$$1 - P(R) = \frac{m}{n}$$

y la (17) se transforma en

$$\frac{m}{n} = e^{-\frac{R^2}{a^2} L^2} \quad (18)$$

Tomando logaritmos decimales e invirtiendo:

$$\log n - \log m = \frac{R^2}{a^2} \log 2 \quad (19)$$

de donde sale:

$$\frac{R}{a} = \sqrt{\frac{\log n - \log m}{\log 2}} ; \log m = \log n - \frac{R^2}{a^2} \cdot \log 2 \quad (20)$$

Mediante estas fórmulas se ha preparado la Tabla II, que proporciona, con argumento  $\frac{R}{a} = R_1$  el valor de  $\frac{n-m}{n} = P(R)$  para  $n$  igual a 10000.

Las tablas I y II, en síntesis, son concordantes. Sus argumentos difieren muy poco:  $\delta$  en tabla I es el semi-lado del rectángulo cuya probabilidad se busca (o del cuadrado en el caso de  $r_x = r_y$ ) referido al semi-lado del rectángulo probable y  $R_f$  en tabla II es el radio del círculo cuya probabilidad se busca, referido al radio del círculo probable. La relación entre el radio del círculo y la mitad del lado del cuadrado de igual área es

$$\frac{2}{\sqrt{\pi}}, \text{ pues } \pi a^2 = 2x \cdot 2x ; \frac{a^2}{x^2} = \frac{4}{\pi} ; \therefore \frac{a}{x} = \frac{2}{\sqrt{\pi}}$$

y se puede suponer, aún cuando no sea matemáticamente exacto, que el círculo probable y el cuadrado probable tienen áreas equivalentes. Por lo tanto:

$$a = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \delta_c = 1.1284 \delta_c \quad \therefore \delta_c = 0.8862 a \quad (21)$$

La ecuación (9) da el valor de  $\delta_c$  en función del error probable  $r$ ; mediante la (21) sale:

$$\begin{cases} a = 1.1284 \times 1.159 r = 1.759 r \\ r = 0.5685 a \end{cases}$$

Resulta así que el cuadrado cuyo medio lado es  $r = 0.5685 a$  tendrá una probabilidad de 0.25, correspondiendo a cada coordenada una zona de probabilidad 0.50, lo cual está de acuerdo con lo que ya sabíamos respecto al error probable.

De lo anterior se deduce una forma de proceder en lanzamiento de bombas, determinando el error probable en alcance (longitudinal) y en deflexión (lateral); calculado el valor medio de  $r$ , se obtienen los correspondientes de  $\delta_c$  y  $a$ . Una experiencia de polígono permite obtener el  $r$  longitudinal y lateral para cada altura; puede formarse así la tabla siguiente:

Altura en pies	r en yardas		r medio	$\delta_c$	a
	Long.	Lat.			
2000	25	25	25	39	44
3000	30	32	31	48	54
4000	35	37	36	56	63
5000	39	41	40	62	70
6000	42	45	44	68	76
7000	45	49	47	73	82
8000	48	52	50	78	88
9000	50	55	52	82	92
10000	52	58	55	86	97
11000	54	61	57	89	100
12000	56	63	59	92	104
13000	57	65	61	95	107
14000	58	66	62	97	109
15000	59	67	63	98	111

Tomemos una altura cualquiera, 5000 pies; para un r. medio de 40 yardas, la mitad del lado del cuadrado probable (que contiene el 50 % de impactos) es:

$$\delta_C = 1.559 \times 40 = 62$$

y el radio del círculo probable:

$$a = 1.759 \times 40 = 70$$

La probabilidad de pegar en un cuadrado de 20 pies de lado sería:

Para  $\delta = \frac{10}{62} = 0.16$  se tiene en Tabla I:  $P^2(\delta) = 1.9$  y la probabilidad de pegar en un círculo de 10 pies de radio:

Para  $R_1 = \frac{10}{70} = 0.14$  se tiene en Tabla II:  $P(R) = 1.5$ .

Evidentemente la primera probabilidad debe ser mayor que la segunda, puesto que el área del cuadrado de 20 pies de lado es mayor que la del círculo de 10 pies de radio.

Transportando el problema al caso de tres dimensiones, un cubo cuya media arista sea el error probable en cada uno de los ejes coordenados tiene una probabilidad de  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ . Llamaremos "cubo probable" a aquel para el cual se tenga:

$$P_x \times P_y \times P_z = P = \frac{1}{2}$$

ecuación que puede transformarse, dada la igualdad de las tres probabilidades parciales, en

$$P_x = \sqrt[3]{\frac{1}{2}} = 0.7937$$

Comparando este resultado con la función general de probabilidad y llamando al límite superior de la variable  $\epsilon$  para aquel valor de la función, la Tabla XVIII da:

$$\rho_3 = 0.89364 = h/C$$

o sea:  $h = \frac{\rho_3}{c}$  valor que sustituido en la (1) da:

$$P_s = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^{\rho_3 \frac{s}{c}} e^{-t^2} \cdot dt = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^{\rho_3 \frac{\epsilon}{c}} e^{-t^2} \cdot dt \quad (22)$$

como expresión de la probabilidad según una de las coordenadas; para el cubo se tendrá

$$P_s^3 = \left[ \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^{\rho_3 \frac{\epsilon}{c}} e^{-t^2} \cdot dt \right]^3 \quad (23)$$

y se podrá calcular la Tabla III con argumento  $\frac{s}{c} = \epsilon$ , es

decir, análogo al de la Tabla I, por lo cual bastará elevar al cubo los valores de la tercera columna que se obtengan, para tener en la cuarta la probabilidad que se busca.

### Cálculo de las tablas.

Se deducen todas de la Tabla General de probabilidad.

*Tabla I.* — No debe olvidarse que esta Tabla sirve únicamente para los rectángulos semejantes al del 25 % y orientados como él. Con argumento  $\frac{s}{\delta_s} = \delta$  (col. 1), relación entre los lados o semi-lados del rectángulo cuya probabilidad se busca y del rectángulo probable o del 50 %, se calculan los valores de  $\rho_3 \cdot \delta$  (col. 2), multiplicando por 0.74374 cada valor del argumento; se deduce luego de la Tabla General la probabilidad P (col. 3), que se eleva al cuadrado en virtud de fórmula (8) para obtener los números de col. 4.

*Tabla II.* — Con argumento  $\frac{R}{a} = R_1$  (col. 1), relación entre el radio del círculo cuya probabilidad se busca y el del círculo probable, y tomando  $n = 10000$ , se forman sucesivamente los valores de  $R_1^2$  y  $R_1^2 \log 2$  (col. 2 y 3), se calcula m con la fórmula (20) y se deducen las cifras de col. 4 recordando que  $P(R) = 1 - \frac{m}{n}$

*Tabla III.* — Es aplicable únicamente en los casos en que sean iguales los módulos de precisión según las tres coordenadas. Con argumento  $s/c = \varepsilon$  (col. 1), relación entre las aristas o medias aristas del cubo cuya probabilidad se busca y análogos elementos del cubo probable o del 50 %, se forma la col. 2 (0.89364 A) ; de la Tabla General de probabilidad se deducen los valores de col. 3, que se elevan al cubo en virtud de fórmula (23) para obtener los números de col. 4.

Cuando los módulos de precisión no son iguales, el procedimiento indicado para determinar el r medio en lanzamiento de bombas proporciona una idea aproximada de la forma en que se pueden calcular los cubos probables en tiro antiaéreo.

Tabla I

Probabilidad de impacto en un rectángulo cuyos medios lados son  $S_x$ ,  $S_y$

$$\frac{S_x}{\delta_x} = \frac{S_y}{\delta_y}$$

$$\rho_z = 0,74374$$

(1) $\delta = \frac{S_x}{\delta_x}$	(2) $t = \rho_z \cdot \delta$	(3) $P(t)$	(4) $P^2(\delta)$
0.1	.07437	.08376	.0070
0.2	.14875	.16662	.0278
0.3	.22312	.24765	.0613
0.4	.29750	.32604	.1063
0.5	.37187	.40104	
0.6	.44624	.47200	.2228
0.7	.42062	.53843	.2899
0.8	.59499	.59990	.3599
0.9	.66937	.65617	.4305
1.0	.74374	.70711	.5000
1.1	.81811	.75272	.5666
1.2	.89249	.79310	.6290
1.3	.96686	.82854	.6864
1.4	1.04124	.85913	.7381
1.5	1.11561	.88533	.7838
1.6	1.18998	.90760	.8237
1.7	1.26436	.92623	.8579
1.8	1.33873	.94167	.8867
1.9	1.41311	.95433	.9107
2.0	1.48748	.97281	.9305
2.1	1.56185	.97933	.9463
2.2	1.63623	.98445	.9590
2.3	1.71060	.98840	.9690
2.4	1.78498	.99145	.9769
2.5	1.85935	.99376	.9875
2.6	1.93372	.99548	.9829
2.7	2.00810	.99677	.9910
2.8	2.08247	.99771	.9936
2.9	2.15685	.99840	.9954
3.0	2.23122	.99889	.9968
3.1	2.30559	.99924	.9978
3.2	2.37997	.99948	.9984
3.3	2.45434	.99965	.9989
3.4	2.52872	.99965	.9993
3.5	2.60389	.99977	.9996

Tabla II

Probabilidad de impacto en un círculo de radio R;  $n = 10.000$ 

(1) $R_1 = \frac{R}{a}$	(2) $R_1^2$	(3) $R_1^2 \log 2$	(4) $P(R)$ $(1 - \frac{m}{n})$
0.1	.01	.00301	.0069
0.2	.04	.01204	.0273
0.3	.09	.02709	.0605
0.4	.16	.04816	.1050
0.5	.25	.08539	.1751
0.6	.36	.13873	.2808
0.7	.49	.20750	.4280
0.8	.64	.29266	.6183
0.9	.81	.39383	.8496
1.0	1.00	.51013	1.0000
1.1	1.21	.64225	1.1677
1.2	1.44	.79348	1.3314
1.3	1.69	.96074	1.5001
1.4	1.96	1.14302	1.6743
1.5	2.25	1.34032	1.8598
1.6	2.56	1.55264	2.0564
1.7	2.89	1.78098	2.2651
1.8	3.24	2.02534	2.4862
1.9	3.61	2.28672	2.7181
2.0	4.00	2.56412	2.9615
2.1	4.41	2.85754	3.2163
2.2	4.84	3.16699	3.4825
2.3	5.29	3.49245	3.7601
2.4	5.76	3.83393	4.0491
2.5	6.25	4.19144	4.3506
2.6	6.76	4.56496	4.6648
2.7	7.29	4.95451	4.9916
2.8	7.84	5.36008	5.3311
2.9	8.41	5.78166	5.6831
3.0	9.00	6.21927	6.0477
3.1	9.61	6.67290	6.4250
3.2	10.24	7.14255	6.8151
3.3	10.89	7.62822	7.2181
3.4	11.56	8.13091	7.6341
3.5	12.25	8.65062	8.0631

Tabla III

Probabilidad de impacto en un paralelepípedo rectangular cuyas medias aristas son:  $S_x, S_y, S_z$   $\div$   $\rho_3 = 0,89364$  ;

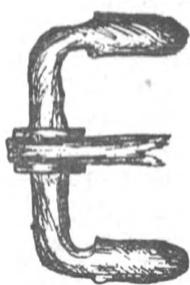
$$\frac{S_x}{c_x} = \frac{S_y}{c_y} = \frac{S_z}{c_z}$$

(1) $C = \frac{S_x}{C_x}$	(2) $t = \rho_3 \cdot C$	(3) $P(t)$	(4) $P^3(C)$
0.1	.08936	.10056	.0010
0.2	.17873	.19955	.0079
0.3	.26809	.29540	.0257
0.4	.35746	.38683	.0579
0.5	.44682	.47256	.1056
0.6	.53619	.55174	.1679
0.7	.62555	.62366	.2426
0.8	.71492	.68801	.3257
0.9	.80428	.74464	.4129
1.0		.79370	.5000
1.1	.98301	.83552	.5832
1.2	1.07237	.87061	.6599
1.3	1.16174	.89960	.7280
1.4	1.25110	.92316	.7867
1.5	1.34047	.94200	.8359
1.6	1.42983	.95683	.8760
1.7	1.51920	.96832	.9117
1.8	1.60856	.97709	.9408
1.9	1.69793	.98366	.9626
2.0	1.78729		.9769
2.1	1.87665	.99205	.9838
2.2	1.96602	.99457	.9891
2.3	2.05538	.99634	.9928
2.4	2.14475	.99757	.9953
2.5	2.23411	.99842	.9970
2.6	2.32348	.99899	.9981
2.7	2.41284	.99936	.9988
2.8	2.50221	.99959	.9993
2.9	2.59157	.99975	.9996
3.0	2.68094	.99985	.9997
3.1	2.77030	.99991	.9998
3.2	2.85966	.99995	.9999
3.3	2.94903	.99997	.9999

## *Gitanos del mar*

(Del libro «The Navy Eternal»)

Por "BARTIMEUS"



Es probable que el 4 de agosto de 1914 encontrara a los "yachtsmen" de la Gran Bretaña más preparados para la guerra con Alemania que cualquier otra comunidad del Imperio.

Los hombres toman al mar como profesión por una cantidad de razones; pero el *yachtsman* abraza al mar como a una amiga querida, como pasión absoluta y verdaderamente pura. Para quienes lo buscan así, el mar tiene mucho que contarles; susurra mil secretos, entre crepúsculo y aurora, a los barquichuelos que reposan cómodos en las caletas frecuentadas por los chorlos, o que se mantienen perezosamente al ancla con larga bitadura, a sotavento de bancos de arena desolados — cosas que le son negadas al viajero atareado que corre por los grandes caminos.

Mirados en conjunto, los *yachtmen* son gente contemplativa. Un hombre que se pasa el fin de semana solo, o en compañía de otro, en una embarcación de tres toneladas, tiene para reflexionar oportunidades que no se le presentarán a los devotos de otras ocupaciones. Aprende algo más que la forma como se producen las mareas y como se cocina con calentador "Primus".

En la extraña e incómoda tranquilidad de la década anterior a la guerra llegaba a nuestras playas en cantidad cada vez mayor cierto discreto visitante. Pocas gentes lo encontraban, porque elegía para sus visitas sitios apartados; pero el *yachtman* habló mucho con él, y después, sentado en el camarote y fumando más de una pipa, reflexionó sobre él y sobre su inagotable sed de información.

Había además otros *yachtsmen* de mente más inquieta e investigadora, que fueron más allá con sonda y compás, *observando cómo estaba hecho el mundo*. Allá donde las olas cortas y amarillentas corrían por leguas sobre los bancos, y los molinos y las oscuras velas de las barcas rompían la línea del horizonte sobre las bajas dunas de arena, ellos aprendían y veían muchas cosas. Alguien llegó a escribir sobre ellas un libro que los que

corren por el mundo deberían haber leído (1). La calamidad estaba en que la gente de tierra a quienes iban confiados los destinos del Imperio, se movía tan ocupadamente que no tenía tiempo de leer. Se dedicaban a cazar votos y cosas semejantes, como los muchachos con las hojas que caen en el otoño. Con lo que el *yachtsman* prosiguió su *yachting*, cultivando el trato de los patrones de movimientos y habla pausados, que hacían el tráfico de la costa, y de la comunidad de paso de cangrejo que tripulaba la flota de pesca de la costa oriental. Hombres que a veces resulta bueno conocer, para el momento apremiante de una crisis repentina.

Cuando, con el alba roja del 4 de agosto de 1914 llegó por fin la guerra, el *yachtsman* respiró profundamente, como con alivio, y volcando la ceniza de la pipa, bajó a tierra, dispuesto a abstenerse de decirles a los fatigados funcionarios de Whitehall en cuya busca iba: "*Ya se lo previne*". Esta sería guerra de mar: el *yachtsman* clausuró su negocio en tierra, envió a la esposa a casa de su madre, y puso a disposición de la Armada todo su conocimiento de las costas del norte de Europa y de los mares que las bañan.

La Armada estaba ahora muy ocupada. Tampoco ella había permanecido ciega ante signos y portentos, porque el mar es un maravilloso conductor de la electricidad. . . y de otras cosas. Pero ella tenía sus teorías propias sobre la guerra naval; entre otras opinaba que, hablando con propiedad, ésta era cuestión de grandes buques y batallas frecuentes. Para librar batallas se necesitaba destreza en el uso de las armas — altamente científicas y técnicas. — Ella se la había pasado desde los doce años, o poco menos, aprendiendo a forjar esas armas. En cambio el conocimiento de las armas mortíferas por el *yachtsman* se limitaba a una escopeta calibre 12 y a un revólver con el cual los domingos por la tarde se entretenía en romper botellas vacías.

—Espere, mi amigo, que limpiemos de esos tipos al mar del Norte — dijo la Armada; — no tardaremos mucho, y entonces hablaremos del asunto.

Y el *yachtsman* esperó, y después de algún tiempo, la Armada, que también se había mantenido a la expectativa, porque aquella gente del mar del Norte se había retirado a Kiel, le confesó que la guerra naval moderna, en vez de desarrollarse de acuerdo con la brillante teoría, lo hacía en una forma llena de fastidio.

Mientras tanto el *yachtsman* no había permanecido del todo inactivo. Tripuló todas las embarcaciones a motor disponibles

(1) — **The Riddle of the Sands** (El misterio de las dunas). Aventuras imaginarias de un ingenuo *yachtsman*, que entre las islas y bancos de Frisia dio de improviso, en tiempo de paz, nada menos que con un ensayo general de embarque de tropas para la invasión a Inglaterra.  
T. C-B.

en el Reino, y bajo pabellón de guerra se patrulló la costa con un fusil y un aparato de señales bastante complicado. Cuando la provisión de lanchas se agotó, los *yachtsmen* ricos se construyeron otras por su cuenta y las aprovisionaron y tripularon ellos mismos. Esto último lo hicieron indistintamente: uno hacia de capitán, su camarada de club era marinero de cubierta, otro manejaba los motores. Nada importaba el puesto donde servía el hombre, siempre que la espuma del oleaje le mojara la cara y la aurora lo sorprendiera en el querido mar. Vivían junto en alegre comunidad salvo cuando se encontraban bajo la observación de la Armada. Entonces adquirían la conciencia de sí mismos, el capitán se encerraba en espléndido aislamiento, y el marinero — que era su vecino de puerta en Surbiton y que quizás poseía un yate mayor que el suyo, — le saludaba militarmente al dirigirle Ja palabra y le trataba de “señor”.

La Armada notaba estas cosas y sonreía, no a son de mofa, sino con afecto, como cuando los hombres sonríen a perros y niños. Pero al mismo tiempo observaba con atención; tomaba la medida de todos estos *amateurs* entusiastas, sin apresuramiento indebido, deliberadamente, abandonando muy despacio los antiguos prejuicios. Este es el modo de ser de la Armada.

Las embarcaciones a motor cumplieron su trabajo en forma bien eficaz y sin ostentación. Llevaron a cabo un excelente servicio de inspección entre el abundante tráfico costanero del sudeste; en forma tal que no hubiera pasado de contrabando ni una aguja en un barco cargado de heno. Para este servicio el *yachtsman* estaba admirablemente dotado. La obra requería tacto, pues el cabotaje es gente quisquillosa y poco amiga de intrusiones; además se necesitaba la cooperación de los empleados de aduana y puertos, y estos eran precisamente viejos conocidos de los *yachtsmen*, con quienes en todo momento compartían el vaso de cerveza.

Los *motorboats* se encontraron arreando fuera de aguas prohibidas a indóciles flotillas de pesca, que repentinamente se veían acorraladas por prohibiciones incomprensibles; las aconsejaban en sus cuestiones legales y, como conocían a los patrones, sabían cuándo tenían que aperebir a los rebeldes y cuándo confiscar velas y redes; lo cual — no estará demás decirlo — es sabiduría no enseñada en tierra ni en los colegios de la Armada. Servían de escampavías a los buques grandes y remolcaban los blancos de los chicos; llevaban a los cruceros de batalla sus cartas de amor, y adquirían habilidad y puntería hundiendo minas flotantes a balazos de fusil.

Así pues, y mediando el debido tiempo, se cumplió su aprendizaje. La Armada todo lo había observado, casi sin comentario ni elogio; llegado el momento, ella produjo un tipo de bote patrullero a motor, armado y equipado en todo sentido como un buquecito de guerra.

—Ahora, dijo la Armada al *yachtsman*, dénos Ud. la mano como si fuera de los nuestros y sufra que lo instruyamos un poco, entrenándolo en el manejo de bombas de profundidad y del cañón Hotchkiss, antes de que satisfaga el deseo de su corazón.

Los *yachtsmen*, con impaciente voluntad, prestaron atento oído al grupo de instructores de la Armada (hombres doctos, de una escuela de torpedos llamada *Vernon*). Pero, preguntó la Armada, ¿dónde está el resto de ustedes? No son suficientes para el número de embarcaciones que hemos encargado.

Nada contestaron los *yachtsmen* que trabajaban en mecánica aplicada y en la íntima composición de las bombas de alto explosivo. Tiempo hubo, ciertamente, en que su número hubiera sobrado para todas las necesidades del país. Pero algunos yacían bajo el suelo arenoso de Gallípoli o en los pantanos de Flandes; otros, en los campos de internación de Holanda, tallaban trozos de madera dándoles forma de yates en miniatura; el cuadro de honor de cada uno de los *yacht clubs* del Reino daba la respuesta. No era cosa de cavilar o de lamentarse. El hombre puede morir sólo una vez, y mientras muera gloriosamente, la cuestión de dónde fue la cosa es asunto del pasado. Para llenar las vacantes dejadas por sus hermanos en la última jugada, llegaron los gitanos de ultramar. Acudían de Auckland, Sydney y Winnipeg; de Vancouver, Wellington, Toronto y Montreal. Eran extraños al Crouch y al Solent <sup>(1)</sup>, pero los *yachtsmen* de Inglaterra les dieron la bienvenida en la masonería indisoluble y misteriosa de todos los amantes del mar, que bajo pabellón real es hoy la llamada R.N.V.R. (Royal Naval Volunteer Reserve).

Ahora bien. Plumas más dignas que la mía han descrito sus hazañas en la patrulla de *motorboats*. Soportaron la monotonía — que es el destino de muchos en la guerra naval — y, lo que es más difícil, supieron mantener su eficiencia y entusiasmo durante todo el tiempo de ésta. Cumplieron deberes que en forma alguna estaban relacionados con la guerra, y estuvieron contentos esperando con todo espíritu y voluntad su turno para cosas mayores. Y algunos llegaron a la gloria comprándola fácilmente al precio de la vida.

Hemos tratado de anotar los hechos del pequeño *yachtsman*, el más fiel — con el permiso de ustedes — de todos los gitanos del mar. Pero había otros, propietarios de yates a vapor de alta mar y corredores de la copa del Atlántico, cuya experiencia del mar difería poco de la del austero profesional. Ellos, al estallar la guerra, se dirigieron al arsenal más próximo pidiendo cañones, y hombres que pudieran usarlos en nombre del Rey. Todo lo obtuvieron, y reforzaron así la patrulla de *trawlers* y el servicio de inspección desde las Shetlands hasta el Lizard. Si se recuerda que pocos de esos valientes *sportmen* poseían paten-

(1) Campos ingleses de yachting.

te de capitán mercante; que los yates de 300 toneladas no son hechos para estarse en invierno más allá de las Hébridas más lejanas, y que sin embargo lo hicieron; que el número de pérdidas y encalladuras durante el período en que fueron mandados por *amateurs*, es comparable con el de su historia subsiguiente al mando de los profesionales que los relevaron; entonces se llega a una apreciación real del trabajo de los *yachtsmen* de alta mar. No es éste el momento de referir en detalle las hazañas del individuo o de su yate. La Armada los conoce, pero, de acuerdo con sus hábitos, guarda silencio. Algún día, sin embargo, cuando los verdes prados que dominan al Solent estén de nuevo llenos de muchedumbre, y las ensenadas de la Riviera reflejen de nuevo las graciosas líneas de estas finas amazonas del mar, los salones de fumar y las mesas de té oirán las historias, o algunas de ellas. Y habrá algunas que jamás se dirán, porque los hombres que hubieran podido hacerlo han pasado al Gran Silencio.

Una de ellas, sin embargo, servirá para ilustrar el espíritu con que los *yachismen* de alta mar respondieron al llamado:

Del otro lado del mar vivía cierta persona, a quien, cuando estalló la guerra, se le acercó su hijo: —Padre, dijo, me voy a enrolar.

Ahora bien; el muchacho era hijo único; y su madre estaba inválida. El padre fumó en silencio por un momento, considerando el anuncio de su hijo.

—No, contestóle luego; no todavía. Si te matan, tu madre moriría. Iré yo primero.

El hijo sonrió irónico, con la ironía de la juventud. —Eres demasiado viejo, padre;... cincuenta y cinco años...

—Cincuenta y tres, corrigió el viejo, y patente de capitán. Era hombre que en los días de la paz feliz corría su propio yate a través del Atlántico — Pero procederé contigo lealmente, continuó; iré a presentarme de voluntario; si no me aceptan volveré; y entonces irás tú en mi lugar; y que Dios te acompañe.

Con un apretón de manos cerraron el trato, y el viejo partió.

Al principio de la guerra, la Armada no se entusiasmaba mucho con hombres de cincuenta y tres años, por más patente de capitán que tuvieran. El voluntario se dio probablemente cuenta de ello, y Whitehall tuvo que aceptar la edad de cuarenta y cinco, según propia apreciación del candidato.

Era más viejo de lo que parecía o sentía, y si la mirada clara es índice del carácter, ésta fue la primera y la última mentira que dijo en su vida.

Su hijo esperó con impaciencia el regreso del pródigo, hasta recibir una carta en que le pedía se conservara animoso y cuidara a la madre. El padre, en el momento de escribir, estaba a cargo de un guardia armada cuidando un velero noruego que hacía agua, en medio de un temporal del nordeste en la región

de Islandia. Vencido el mal tiempo llegó a Stornoway con el velero y su carga de contrabando. Allí, por primera vez después de diez días, se tomó un baño y se puso ropa seca. Decía sentirse muy feliz por contribuir con su grano de arena. Y esto lo creo, y espero que así siga siendo...

Este amor por el mar, y su familiaridad con él en todas condiciones, son los que inspiraron a los oficiales de la R. N. V. R. en los momentos de esfuerzo, como lo atestigua la frecuente obtención por ellos de la D. S. O. (Orden Servicios Distinguidos). Pero hay otros incidentes que pasaron sin tal reconocimiento, porque estaban en el llano camino del deber, o porque eran incidentales al amor de aventura de los gitanos del mar. Uno merece mencionarse, porque los dos grandes Servicios de reserva, el R. N. R. (Reserva Naval Real) y el R. N. V. A. se dieron la mano en el asunto y lo llevaron a buen fin.

En un puerto del otro lado del Canal encontrábase dos divisiones de *drifters* británicos esperando órdenes para regresar a su base. Se estaba en invierno y reinaba temporal del sudeste. Las informaciones meteorológicas subsiguientes lo señalaron como el peor del año.

La orden de regreso le llegó al oficial más antiguo de los *drifters*, condicionada así: “tan pronto como el tiempo haya calmado suficientemente”. El jefe de una de las divisiones era oficial de la R. N. R., y el otro un subteniente de la Reserva Voluntaria. El primero, después de observar al cielo, y a la mar que se estrellaba en el rompeolas y reventaba formando montañas de espuma, y también al barómetro, opinó que el tiempo todavía no estaba bastante bueno.

El subteniente de la Voluntaria decía que estaba cansado de puerto y que le agradaría moverse algo. El otro lo trató de loco, pero hizo a la propia división señal de “ponerse a pique”. El temporal amainó un poco, y las dos divisiones avanzaron en línea de fila en medio de las espumas.

A medio Canal encontraron un vapor de 4.000 toneladas abandonado y al garete, muy metido de proa. El reservista voluntario observó su perezoso movimiento de sube y baja en los senos empinados de las olas barridas por el viento, y decidió que la cosa no era tan mala como decían.

—Hágase cargo de las dos divisiones de *drifters*, señaló al cofrade del pequeño buque insignia de la otra división y llévelos a puerto. Yo voy a abordar.

Ordenó luego al patrón se atracara al pesado casco, y llamó a voluntarios que quisieran acompañarlo. Sus hombres no eran cobardes, pero no estaban cansados de la vida, y muchos tenían familia y esposa. —Yo iré, dijo sin embargo el cocinero.

A favor del viento arrimáronse al escorado pantoque, y aprovechando un bandazo, subteniente y cocinero saltaron a una tira colgante y cayeron a la desierta cubierta del vapor.

Mientras tanto el subteniente de la reserva naval había pa-

sado a barlovento, y entregando el mando a los respectivos patrones, botó al agua una cáscara de nuez y con ella medio anegada se acercó al vapor, hasta poder, él también, agarrarse de la tira y treparse al buque. Llegó a tiempo para ver que el “voluntario” levantaba los estopos de ambas anclas y daba fondo a éstas. Entretanto, lluvia y bruma se tragaron a los *drifters*, que seguían para su base, clamando a Dios para testigo de que ellos no eran flojos, pero de que había límites para lo que el hombre podía hacer por puro amor a la aventura.

Una, rápida inspección al casco mostró que la bodega N° 2 estaba inundada por efecto sea de mina o de torpedo. En cambio todos los mamparos se sostenían, y el cuarto de máquinas estaba indemne. El reservista dijo: —Si pudiéramos levantar presión me atrevería a llevar este artefacto a los Downs.

Pero tres hombres no pueden sin ayuda levantar vapor y hacer navegar a un vapor de 4000 toneladas; de modo que se acomodaron dispuestos a esperar.

Por la tarde llegó un destructor, cubiertas de sal las chimeneas y muy ocupadas las banderolas de mano sobre el chubasquero.

—“*Prepararse a abandonar el buque*”, decía el destructor, en tono muy parecido al que emplearía un padre al salvar a su hijo de entre las ruedas de un automóvil.

—Esta sí que es buena, observó el voluntario al otro reservista ; mi palabra que no consigo interpretar esa señal... La vista ya no está como antes.

—Yo, con semáforo, puedo señalar bastante bien, pero cuando hay que interpretar me confundo por completo. Quizás el cocinero pueda hacerlo.

El cocinero dijo enseguida que eso era griego para él. El destructor, después de esperar algún tiempo, y cada vez más enojado, pasó a barlovento y fondeó.

—Ahora, — dijo el voluntario al reservista, — usted habló mucho de su conocimiento del semáforo. llégales señal de que nos manden una docena de hombres de máquina y un ingeniero y levantaremos vapor para navegar hasta Downs. De paso, que muchas gracias por su gentileza al venir a vernos. Que por qué se han incomodado.

El reservista, con términos persuasivos y diplomáticos, señaló de conformidad con las instrucciones, y al oscurecer llegó a bordo un bote cargado de gente mojada, del Cuerpo de máquinas de la Armada Real. Reconfortados con Madeira de la cámara del capitán, fueron al cuarto de calderas, las llenaron, encendieron los fuegos, y al aclarar tenían presión para navegar. Largaron por ojo las cadenas, que habían tomado demasiadas sueltas para que se pudieran levar las anclas, sustituyeron a éstas con un anclote tipo Almirantazgo, y se dirigieron sin prisa hacia los Downs, escoltados por el destructor.

Un mes más tarde el “voluntario” encontró en tierra al otro reservista.

—¿Se acuerda de aquel buque abandonado que salvamos juntos? — dijo el primero. — He estado en Londres para ver lo del salvamento... y lo demás.

El reservista abrió tamaños ojos:

—Valdrá, como nada, 120.000 libras.

—Las vale — fué la respuesta, dada en tono mesurado, como el que emplearía el Ministro de Hacienda al explicar su presupuesto; — pero estaba fletado por el gobierno. Y como el salvamento fue hecho — aquí hubo un profundo suspiro — por oficiales de marina, no corresponde premio de salvamento.

*Traducción de A. Cy.*

# *La erosión de los cañones*

por R. H. Greaves, H. H. Abram y S. H. Rees.

(Del Memorial cTArtilerie, T. 9, fascic, 2º de 1929 - Traducción por E. S. S.)

(Terminación)

## II. — EXPERIENCIAS CON GRANOS DE EROSION.

11) **Estudios preliminares.** — Puesto que la acción de los gases calientes de la pólvora es el factor principal que rige la extensión de la erosión, es natural que su efecto se haya estudiado ya desde hace tiempo, midiendo la pérdida de peso que experimentaban los granos de erosión a través de los cuales han pasado los productos calientes de la combustión de la pólvora. Experiencias de este género fueron hechas por sir Andrew Noble en 1882 a 1885, y desde entonces por muchos otros sabios (1). Las experiencias de 1885 fueron efectuadas con pólvora negra solamente. Sir Andrew Noble llegó a la conclusión de que cuanto más dulce es el acero, menos fuerte es la erosión. Para controlar esta conclusión, el director de la "Royal Gun Factory" de Woolwich empleó un cañón de 4 pulgadas, liso y provisto de granos de erosión de acero que contenían de 0,16 a 1,14 % de carbono; pero los resultados no fueron concluyentes. Estas experiencias fueron seguidas de ensayos reales en los que el acero contenía de 0,31 a 0,35 % de carbono y 0,8 % de manganeso. La conclusión a la cual parece haberse llegado, es la siguiente: la resistencia a la erosión varía con la suma de trabajo impuesto al acero, y si se forja el acero su resistencia a la erosión aumenta. Los ensayos se prosiguieron, siguiendo los mismos principios, con aceros conteniendo de 0,24 a 0,31 % de carbono y de 0,55 a 0,58 % de manganeso. El mejor acero de esta serie contenía la más débil cantidad de carbono y de manganeso y presentaba pues una marcada estructura fibrosa.

Sin embargo Noble encontró en otros ensayos con granos de erosión, que la suma de trabajo impuesto al acero de los mismos no ocasionaba diferencias en el total de la erosión. En ensayos posteriores efectuados sobre aceros conteniendo 0,45 a 0,55 % de carbono, y ejecutados por el director de la "Royal Gun Factory", llegan a la conclusión de que el temple al aceite no tiene un efecto ventajoso, porque él constató que un cañón que no había sufrido tratamiento alguno era ligera, pero seguramente mejor que un cañón del mismo acero templado al aceite.

(1) Vieille; Siwy; Bethlehem Steelworks, Indian Head naval proving ground, ver Yarnell; Earle, y Zimmermann.

Tabla I  
**Análisis químico y propiedades mecánicas de los metales empleados con su sensibilidad comparativa a la erosión tal como ella  
 fué medida en el curso de las experiencias de erosión hechas con granos.**

Marca	Metal	Composición química										Estado	Dureza brinell	Punto de ruptura por pulgada cuadrada	Carga máxima por cuadr. Tonel.	Sensibilidad a la erosión hasta 50	
		Carbono %	Silicio %	Manganeso %	Azufre %	Fósforo %	Níquel %	Cromo %	Otros elementos %								
ECP	Hierro armco . . . . .	0.03	0.01	0.02	0.002	0.013	—	—	—	—	Laminado	109	12	21	4.0		
CMS	Acero dulce . . . . .	0.16	0.05	0.51	0.076	0.070	—	—	—	—	"	111	13	26	4.0		
AYM	Acero de cañón al carbono . . . . .	0.42	0.13	0.80	0.036	0.037	—	—	—	—	{ Templado	179	24	40	4.5 (2)		
CDN	Acero al carbono con alto tenor de manganeso . . . . .	{ 0.39	0.11	1.12	0.035	0.025	—	—	—	—	{ al aceite	183	25	39	4.5		
CDO	Acero al tungsteno . . . . .	{ 0.36	0.09	2.24	0.027	0.025	—	—	—	—	{ y recocido	239	40	50	4.5		
DRD	Acero al tungsteno . . . . .	{ 0.30	0.09	0.17	0.045	0.027	—	—	—	—	{ do (1).	179	27	37	4.5		
CFW	Acero de cañón al níquel . . . . .	0.32	0.13	0.66	0.026	0.023	3.63	0.05	—	—	—	193	30	43	4.5		
CFX	Acero de cañón al cromo-níquel . . . . .	0.29	0.12	0.56	0.023	0.030	3.67	0.62	—	—	—	234	37	49	4.5		
GVR	Acero al cromo-níquel . . . . .	0.25	0.26	0.45	0.015	0.010	3.39	0.75	—	—	—	230	38	48	4.5		
CNO	Acero al cromo-níquel molybdeno . . . . .	0.28	0.15	0.48	0.032	0.028	2.45	0.65	Mo 0.43	—	—	259	47	56	4.5		
GME	Acero al cromo-níquel vanadio . . . . .	0.28	0.23	0.37	0.032	0.024	3.36	0.90	V 0.25	—	—	245	43	51	4.5		
DOO	Acero al cromo vanadio . . . . .	0.36	0.12	0.21	0.037	0.022	—	1.2	V 0.38	—	—	306	54	64	4.5		
AYR	Acero inoxidable . . . . .	0.43	0.13	0.20	0.080	0.024	0.20	12.37	—	—	—	255	42	54	9.0		
FXL	Acero inoxidable con débil tenor de carbono . . . . .	0.13	0.15	0.21	0.045	0.040	0.20	12.40	—	—	Laminado (1)	202	30	41	9.0		
FTQ	Acero inoxidable con alto tenor de cromo . . . . .	0.23	0.11	0.15	0.034	0.035	2.04	17.9	—	—	"	206	47	62	10.0		
FKE	Acero inoxidable austenético . . . . .	{ 0.15	0.16	0.11	0.005	0.018	7.8	19.8	—	—	"	171	13	54	11.0		
FOH	Acero inoxidable austenético . . . . .	{ 0.37	0.11	1.30	0.02	0.03	35.6	11.0	—	—	"	216	17	42	10.5		
FNO	Acero austenético al níquel . . . . .	{ 0.02	0.13	0.30	0.01	0.01	34.7	0.26	—	—	"	175	35	39	7.0		
FNP	Acero austenético al níquel . . . . .	{ 0.11	0.11	0.37	0.025	0.013	36.7	0.005	—	—	"	217	36	46	7.0		
<b>Metales y aleaciones no ferrosas</b>																	
EHT	Níquel puro . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Laminado	172	—	—	6.5		
CXL	Metal Monel (níquel 70 %, cobre 28 %, restos de hierro y manganeso) . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	" (1)	172	—	—	13.0		
CYE	Cobre electrolítico . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	"	60	—	—	15.0		
CYD	Latón (cobre 70 %, zinc 30 %) . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	"	118	—	—	23.0		

(1) Probado igualmente al estado recocido. (2) El valor para todos estos aceros cae entre 4.3 y 4.8.

Ulteriores ensayos de erosión con cañones de experiencia y cordita M. D. 4 ¼ clasifican los aceros en el orden de mérito siguiente:

Orden	Composición química				
	% Carbono	% Manganeso	% Níquel	% Cromo	% Molybdeno
1	0,35	0,62	—	—	—
2	0,37	0,82	—	—	—
2 } ex-æquo			3,15	—	—
3	0,32	0,27	—	1,37	1,60
4	0,31	0,65	5,96	—	—
5	0,31	0,46	3,7	1,85	—

En 1905 M. A. Mallock publicó los resultados de experiencias hechas con granos de erosión en las cuales empleó un grano con abertura cónica (fig. 1) fijo a un vaso cerrado. Encontró que

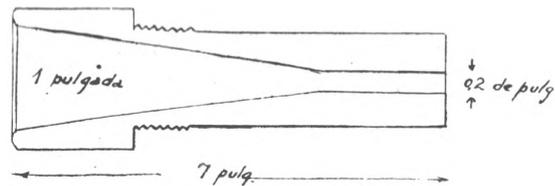


Fig. 1  
Grano utilizado por Mallock

la erosión era muy débil, en las condiciones de su ensayo, hasta para una carga de 4 onzas de cordita (presión 3 toneladas por pulgada cuadrada) y aumentaba luego en razón directa del aumento de carga y de la presión (fig. 2).

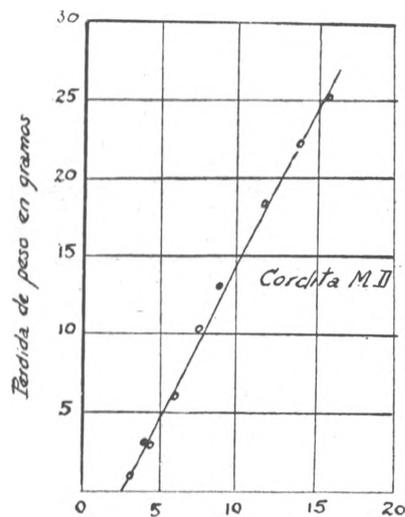


Fig. 2  
Presión máxima en toneladas por pulg<sup>2</sup>  
Relación entre la magnitud de la erosión y la presión máxima (Mallock)

Noble en sus experiencias con granos de erosión y empleando diferentes pólvoras impulsivas encuentra igualmente una relación lineal entre la erosión y el peso de la carga (y de la presión que de ella resulta). Con la cordita marca I, la línea recta que expresa la relación entre la erosión y la densidad de carga, pasa por el origen, pero con la nitrocelulosa en tubos, la erosión es prácticamente nula hasta una densidad de carga de 0,06 (presión 3 toneladas por pulgada cuadrada), mientras que con la cordita y 40 % de agua ella es nula hasta una densidad de carga de 0,13. Más allá de estos puntos la erosión es casi proporcional al aumento de peso de la carga y de la presión (fig. 3).

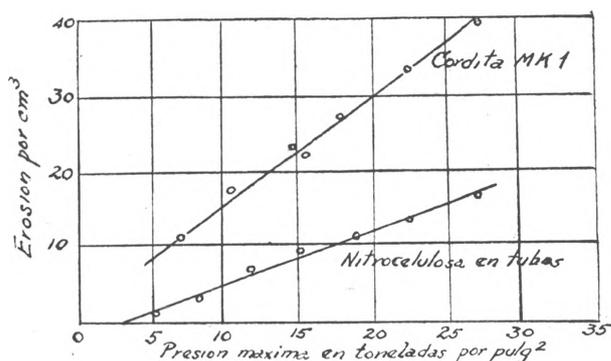


Fig. 3  
Relación entre la erosión y la presión máxima (Noble)

En una serie importante de experiencias hechas por Noble, se utilizaron cargas iguales de cordita de diferente composición, y por medio de granos de erosión se mostró la influencia del potencial de las pólvoras impulsivas en el arrastre de metal ocasionado por el barrido de los gases. Pasando de la cordita con 10 % a la de 60 % de nitroglicerina, el potencial aumenta en un 60 %, pero la erosión crece en un 500 %.

En 1909 se hicieron ensayos con granos de erosión sobre tres aceros que habían sufrido un tratamiento térmico y cuya composición era la siguiente:

Composición	Acero al carbono %	Acero níquel %	Acero al tungsteno %
Carbono . . . . .	0,29	0,39	0,61
Manganeso . . . . .	0,83	0,63	0,27
Níquel . . . . .	—	3,68	—
Tungsteno . . . . .	—	—	4,76

El acero al tungsteno, resultó inferior al acero de cañón al níquel o al carbono en lo que respecta a resistencia a la erosión. Confirmando los resultados anteriores, el acero al carbono resultó mejor que el acero níquel. La comisión de artillería, en 1910 y

en base a experiencias anteriores, expresa que la naturaleza de la pólvora no afecta (como ya lo sabíamos) la resistencia a la erosión de las diferentes aleaciones. Hasta el presente la experiencia ha demostrado que, a igualdad de otros factores, cuando más puro es el metal menos se erosiona. En consecuencia los grandes porcentajes de carbono con adición de níquel, cromo, etc., disminuyen la resistencia a la erosión.

Es interesante hacer notar que Brearley, descubrió el acero inoxidable, haciendo investigaciones sobre la resistencia a la erosión con los distintos aceros empleados en los fusiles y cañones de Marina. Sin embargo nunca se han hecho ensayos con este acero en los cañones, aunque más adelante se trate de su empleo experimental en los tubos de las ametralladoras.

#### 12) Series modernas de experiencias con granos de erosión.

— Las experiencias descritas, difieren de las que se enumeran a continuación, por el hecho de que estas últimas se efectuaron sobre un número mucho mayor de metales que comprenden los aceros, y con pólvoras impulsivas fabricadas recientemente. Se ha estudiado también el efecto de distintas variaciones en las condiciones experimentales. El dispositivo empleado en estas experiencias con granos de erosión, está representado en la figura 4. Se utilizaron tres recipientes, cuya capacidad interna era de

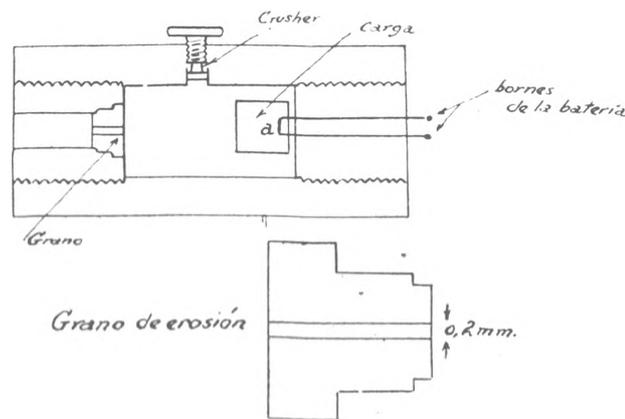


Fig. 4  
Esquemas de dispositivos de experimentación

27, de (i), y de 180 pulgadas cúbicas respectivamente. Se diferencian del tipo ordinario de "vaso cerrado" en que ellos tienen un montaje de culata, donde se introduce el grano o tapón.

Se colocaron cargas impulsivas en el interior de los recipientes, y se dispararon por el dispositivo eléctrico representado en la figura, que permitía llevar a la incandescencia el hilo metálico *a*. La presión desarrollada en las cámaras se midió por medio de un aparato radial con *crusher* de cobre o plomo. Los gases calientes sólo pueden escapar por el orificio axial del tapón,

el que se pesa antes y después de la inflamación de la carga, con el objeto de determinar la pérdida de peso causada por la erosión. En las experiencias se empleó un grano de erosión nuevo para cada tiro, salvo en los casos en que se establece explícitamente lo contrario, y la pérdida de peso fue producida por el tiro de una sola carga de pólvora. La figura 4 muestra el tipo de tapón empleado. El diámetro del agujero axial era habitualmente de 2 mm., pero en algunos casos se empleó un diámetro mayor. La composición química y las propiedades mecánicas de los metales y aleaciones empleadas para los taponos se dan en la adjunta tabla I. El carácter general de las curvas que expresan la erosión en función de la presión, está representado en figura 5, en la que se establecen los datos para el acero al cromo-níquel templado al aceite y revenido.

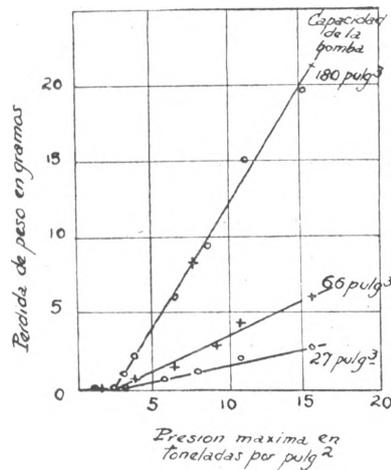


Fig. 5

Erosión de un grano de acero cromo-níquel (CFX) con cordita MD 2 1/4 Lote B y bombas 66, 27 y 180 p.3

Para, las condiciones de la experiencia, se observa una presión crítica en las cámaras, de alrededor de 2 toneladas por pulgada cuadrada, debajo de la cual el peso de metal desprendido es extremadamente pequeño; y más allá de dicho punto crítico la erosión aumenta rápidamente y casi en forma proporcional a la presión. El diagrama característico de la erosión en función de la presión, para todos los metales y aleaciones examinadas, es de este tipo y concuerda con las observaciones de sir Andrew Noble y de Mallock. El diagrama se compone de dos líneas casi rectas que se encuentran en un punto de inflexión, que para todos los aceros, corresponde a una presión próxima al valor de 2 toneladas por pulgada cuadrada. Debajo de esta presión, las curvas de los aceros (comprendidos los de alto tenor en níquel y cromo) son casi idénticas y prácticamente no acusan pérdida de peso por erosión. Por encima de esta presión, ellas muestran

diferencias marcadas en su inclinación, debidas a las diferencias de composición o a la variación de condiciones experimentales. La forma característica de la curva de erosión, en función de la presión, permite dar fácilmente una indicación numérica del comportamiento de cualquier metal, de acuerdo con la inclinación de la curva más allá del punto de inflexión. Si  $W$  es la pérdida de peso debida a la erosión con una presión  $P$ , y si  $p$  es la presión del punto de inflexión, la pérdida de peso  $w$  en este punto es despreciable comparada con  $W$ , y por lo tanto se puede expresar la inclinación de la curva por:  $\frac{W}{P - p}$ . Para obtener un valor numérico conveniente,  $W$  se expresa en decigramos y las presiones en toneladas por pulgada cuadrada.

Este valor de la inclinación de la curva, o sensibilidad a la erosión  $E$ , puede servir de "cifra de mérito" del metal considerado, cuando no se alteran las dimensiones del recipiente y del grano de erosión, así como la naturaleza de la pólvora. Cuanto más baja es esta cifra, menor es la sensibilidad del metal a la erosión. Así, para el acero al cromo-níquel, figura 5,  $p$  es de 2 toneladas por pulgada cuadrada, y  $E$  (para el recipiente de 66 pulgadas cúbicas) es de 4.5.

13) **Posibilidad de reproducir los resultados.** — Dos tiros de pólvoras fueron utilizados en las experiencias que siguen. Una, la cordita del llamado lote A; y otra la cordita M. D. 2  $\frac{1}{4}$  del llamado lote B.

La presión máxima producida en vaso cerrado para una misma carga de pólvora presenta variaciones considerables: los valores extremos difieren en un 10 % para las presiones elevadas y en un porcentaje mayor para las bajas presiones. Ello puede atribuirse en parte a las diferentes especies de cobre de los *crushers*, y en parte al hecho de que la carga ocupa nada más que una pequeña parte del volumen total, y que la presión de la onda influye en cierto momento sobre el máximo registrado. Resulta pues que no debe atribuirse demasiada importancia a un resultado individual, aunque el carácter general de la curva (considerada en conjunto), represente el comportamiento del acero con un grado de precisión que justifica la expresión de la cifra dada como sensibilidad a la erosión con una aproximación de 0,5.

Granos de carga	Cordita lote A		Cordita lote B		Cordita lote B	
	Pres. por pulg. cuadr. en ton.	Pérdida de peso en gramos	íd.	íd.	íd.	íd.
3100	14,7	6,7	15,3	5,7	14,6	6,9
2500	11,1	5,1	10,9	4,4	11,4	4,7
2000	8,3	3,9	8,9	2,9	8,8	3,3
1500	6,0	2,6	6,4	1,5	6,5	1,8
1000	3,7	1,5	3,9	0,6	4,0	0,6
500	1,7	0,013	1,3	0,047	1,7	0,08
	E = 5,6		E = 4,5		E = 5,3	

## Valores de E

Marcas	Aceros	Cordita M D 2 ¼	
		Lote A	Lote B
C. M. S.	Acero dulce . . . . .	4,9	4,0 —
A. Y. M.	Id. al carbono . . . . .	5,4	4,7 —
C. F. M.	Id. níquel . . . . .	5,6	4,7 5,2
C. F. X.	Níquel . . . . .	5,6	4,5 5,2

En ciertos casos, bastan pequeñas diferencias para justificar la distinción hecha entre dos metales, que son casi igualmente sensibles a la erosión, siempre que se experimenten en igualdad de condiciones.

Con el objeto de tener un término de comparación, de cada nueva serie de experiencias se guarda un trozo de acero, con el cual se hayan obtenido ya resultados experimentales. Esta precaución es necesaria, pues aun cuando se emplee carga de cordita del mismo lote, se observan variaciones en los resultados obtenidos con una u otra carga para el acero tipo *standard*. Las variaciones extremas así obtenidas se consignan en tablas.

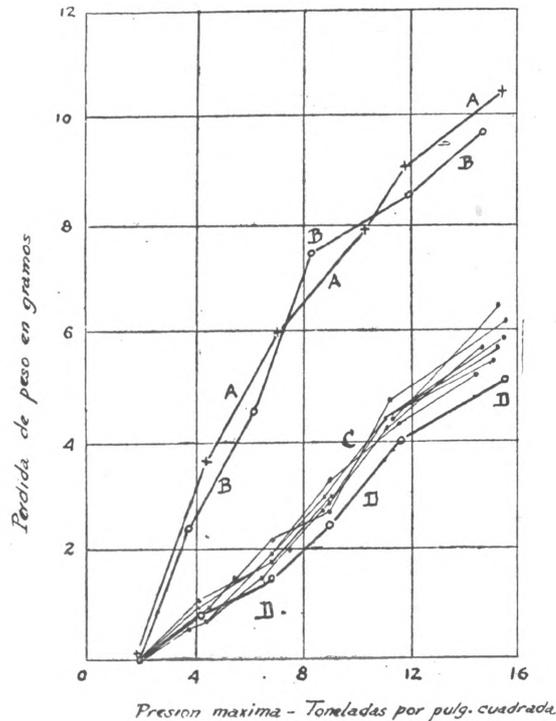


Fig. 6

Erosión del acero inoxidable comparada con la de diversos aceros de cañón y hierro Armco-Cordita MD 2/4. Volumen de la bomba : 66 pulg<sup>5</sup>. Diam. de erosión 2 m.m. — A - acero inoxidable a débil tenor de carbono — B-acero inoxidable — C - aceros diversos de cañón — D - hierro Armco.

La sensibilidad relativa a la erosión de los diferentes aceros, deducida de una serie cualquiera de pruebas ejecutadas al mismo tiempo, son, sin embargo concordantes como lo demostraron los resultados obtenidos en tres series típicas que comprendían más de uno de los aceros *standard*. Los resultados de cualquier serie, pueden en rigor ser comparados entre sí, pero asignando cifras relativas al metal que más o menos posee la misma sensibilidad a la erosión, y conviene tener en cuenta las pequeñas pero inexplicables diferencias que revela el acero *standard*, en las diferentes condiciones de prueba. Las figuras 6 a 8 representan diagramas típicos.

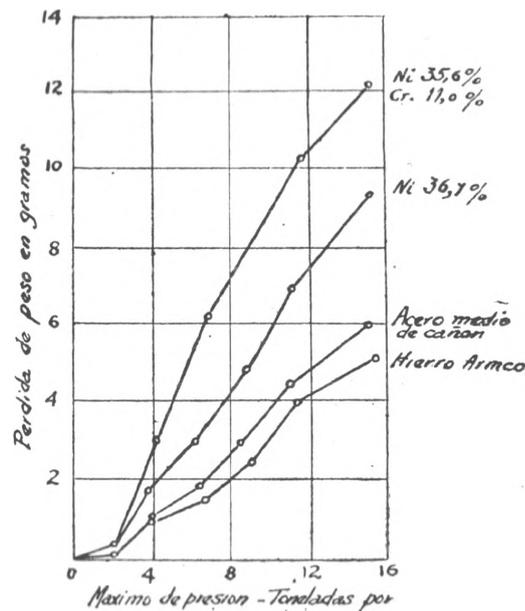


Fig. 7

Erosión del acero austenítico comparada con la de diversos aceros de cañón e hierro Armcó Cordita MD 2 1/4 — Vol. de la bomba: 66 pulg<sup>3</sup>, diámetro del canal: 2 m.m.

14) **Efecto de las dimensiones de la bomba de erosión.** — Las experiencias se hicieron sobre tres aceros y tres bombas distintas cuyas capacidades respectivas eran 27, 66 y 180 pulgadas cúbicas.

La sensibilidad de los aceros a la erosión es casi la misma en esas condiciones (fig. 9). Es imposible descubrir diferencias para una presión dada, y para 1000 granos de carga impulsiva disparada en la pequeña, la mediana y la gran bomba. La pérdida de peso de granos de erosión análogas y del mismo acero para 1000 granos de pólvora, depende solamente de la presión.

15) **Efecto de las dimensiones del grano de erosión.** — El efecto de las dimensiones del orificio axial, está resumido en los

siguientes resultados: Con el mismo peso de pólvora la pérdida de peso debido a la erosión, disminuye rápidamente a medida que aumenta el diámetro del agujero axial, porque una menor

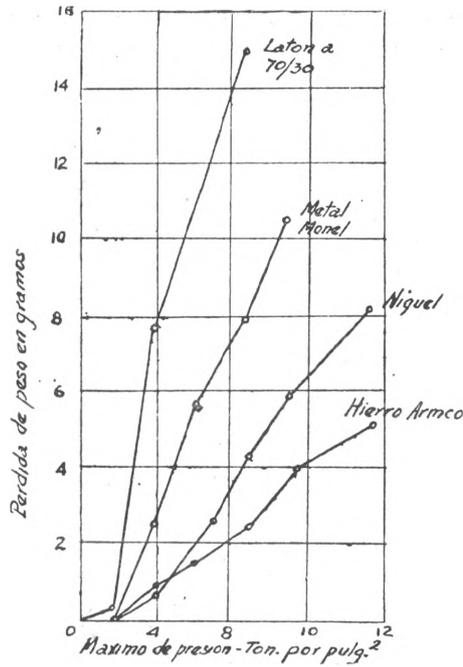


Fig. 8

Erosión de los metales no ferrosos comparado con la del Hierro Armco - Cordita MD 2 1/4 — Vol. de la bomba: 66 pulg<sup>3</sup>; diam. del canal: 2 m.m.

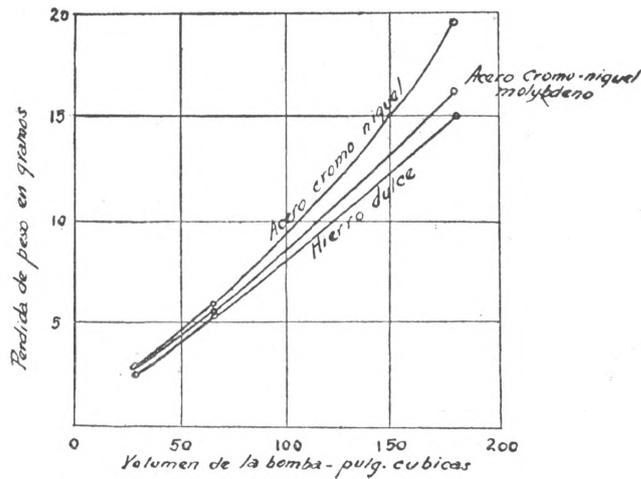


Fig. 9

Influencia del volumen de la bomba Cordita MD 2 1/4 Presión 13 tonel, por pulg.<sup>2</sup>

proporción del volumen total del gas producido se pone en contacto con la superficie del canal del grano, y también porque la presión máxima producida con una carga dada disminuye a medida que aumentan las dimensiones del orificio.

No obstante, los aceros conservan el mismo grado de sensibilidad relativa a la erosión (Fig. 10).

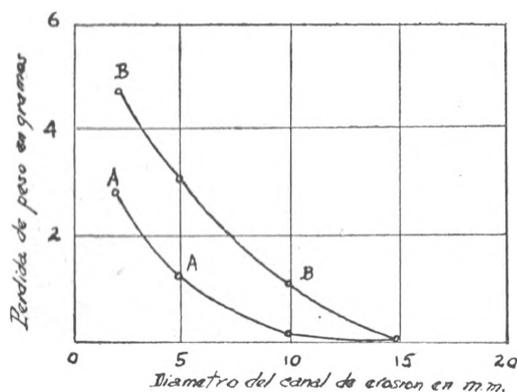


Fig. 10

Efecto del tamaño del canal del grano de erosión. — A acero de cañón al carbono — B acero inoxidable — Carga: 1500 gramos de Cordita MD 2 1/4

16) **Efectos del tratamiento térmico.** — Experiencias comparativas hechas con granos de erosión de acero recocido y acero templado al aceite y revenido, muestran que el tratamiento térmico tiene poco efecto sobre la erosión del metal. La misma conclusión se aplica a las aleaciones no ferrosas en estado laminado o recocido.

17) **Efecto del engrasado de la superficie del acero.** — Como se ha dicho en párrafo anterior, el examen de tubos usados, engrasados o no engrasados durante toda su existencia, ha revelado que el resquebrajamiento superficial era casi idéntico en los lugares análogos del tubo, y que el engrase no ejerce influencia sobre la naturaleza de la capa endurecida. El efecto producido por una ligera capa de grasa o grafito sobre la pérdida de peso de los granos de erosión, ha sido determinado con el acero de cañón al níquel (C. F. W.) y la cordita M. D. 2 1/4 (lote B.).

Diez cargas de 1500 gramos fueron disparadas a través de granos de erosión en estado seco (diámetro 10 mm.), y también a través de granos de erosión análogos, recubiertos antes de cada tiro con una capa de grasa y grafito. La presión máxima media en cada caso, fue 4,7 toneladas por pulgada cuadrada y la pérdida de peso la siguiente: granos de erosión secos: 2,14 gramos granos engrasados 1,60 gramos. La menor pérdida de peso que resulta para los granos engrasados se debe probablemente al calor absorbido para el desprendimiento de la capa de grasa, calor que forma una proporción apreciable del calor total comuni-

cado por el gas al canal del grano. En los cañones, el calor total disponible sería mucho mayor, puesto que en nuestra experiencia es reducida la longitud del grano. El lubricante (si se emplea) se aplica generalmente hacia la parte anterior del aro de forzamiento. El espesor de la capa después del pasaje del aro de forzamiento será pues pequeño, y el efecto de protección contra la acción de los gases calientes resulta probablemente despreciable.

18) **Efectos del potencial de la pólvora impulsiva.** — La influencia que ejerce el potencial de la pólvora impulsiva sobre la erosión ha sido objeto de numerosas investigaciones (1). Los ensayos se hicieron sobre granos de erosión de diferentes aceros, con distintas pólvoras impulsivas u otras sustancias experimentales, a los efectos de determinar su influencia como agente de propulsión. Estas sustancias fueron las siguientes:

*Cordita M. D.* — Nitroglic. 30; Algodón pólv. 65; Gelatina mineral 5 %.

*Cordita B. D. B.* — Nitroglic. 42; Nitrocel. 52; Gelatina mineral 6 %.

*Nitrocelulosa T.* — Nitrocel. con 0,5 % de difenilamina.

Otros agentes de impulsión modificados o experimentales y que aquí llamamos A. B. C. etc.

Las figuras 11 y 12 muestran el comportamiento de los diversos aceros.

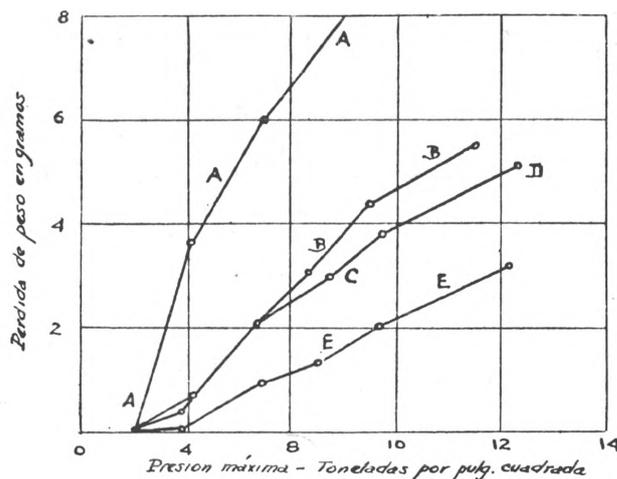


Fig. 11

Erosión para distintos aceros con pólvoras de 950 a 750 calorías. — Volum. de la bomba: 66 pulg<sup>3</sup>; canal de 2 mm. — A acero inoxidable a débil tenor de carbono (950) — B acero al cromo níquel-molybdeno (950) — C acero inoxidable a débil tenor de carbono (750) — E acero níquel-cromo-molybdano (750)

A excepción de la cordita M. D. 45, las pólvoras impulsivas

(1) Noble, Vieille, Jones, Yarnell.

son todas de un grosor susceptible de dar casi la misma velocidad de combustión que la cordita M. D. 2

Para un acero dado cualquiera, la pérdida de peso debida a la erosión llega a su máximo con la cordita M. D. 45 a combustión lenta. Esto es cierto para la misma presión máxima y tam-

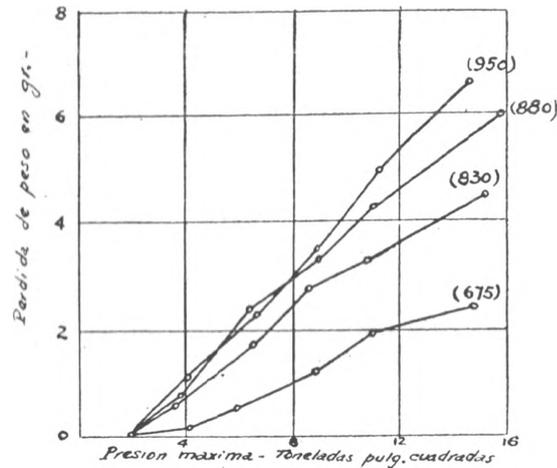


Fig. 12

Erosión del acero cromo-níquel (G.V.R.) para diversas pólvoras cuyo valor calórico se indica sobre las curvas.

bién para el mismo peso de carga, exceptuadas las bajas presiones para los cuales la erosión producida es de poca importancia. El pasaje de los gases calientes a través del canal de erosión requiere más tiempo cuando se emplea la cordita de mayor espesor, y la cantidad de calor transmitido al canal, es en consecuencia, más grande. Con pólvoras impulsivas del mismo espesor de grano, la pérdida de peso debida a la erosión, disminuye muy regularmente mientras decrece el potencial de la pólvora impulsiva, y por consiguiente disminuye igualmente la temperatura máxima que asumen los gases calientes. Los aceros desde el punto de vista de la sensibilidad a la erosión bajo la acción de diferentes pólvoras impulsivas, conservan la misma clasificación.

Aceros	Valor de E	
	Cordita M. D.	Carga E.
Acero cromo-níquel (C. F. X.) . . . . .	4,5	1,9
fd. níquel-cromo-molybdeno (C. N. O.) . . . . .	4,5	2,1
fd. antifricción con débil tenor de carbono (F. X. L.) . . . . .	9,2	3,6
fd. carbono austenítico . . . . .	11,0	3,9

Si T es la temperatura del gas, y t la de la superficie del acero, la velocidad de transmisión es función de  $T - t$ . El examen

ulterior de los granos muestra que la superficie del acero llega a su punto de fusión. Supongamos que la temperatura de la superficie del acero sea de 1500° C. (es decir 1400° C. más que la temperatura de la superficie), comunicará al acero casi dos veces la cantidad de calor comunicada por el gas a 2200° C. (es decir 700 más que la temperatura de la superficie).

Un coeficiente calculado de esta manera expresa en efecto, para un acero dado, la sensibilidad relativa aproximada para la erosión producida bajo la acción de diferentes agentes de impulsión.

Los valores relativos del coeficiente de erosión obtenidos con aceros que presentan casi una misma erosión con cordita M. D., están expresados en la tabla que sigue, y en ella se establece el poder calorífico y la temperatura probable de los gases de la pólvora impulsiva para una densidad de carga de 0,1 (equivalente a una carga de 1670 granos en vaso cerrado de 66 pulgadas cúbicas de capacidad).

**Efecto de la naturaleza de la pólvora sobre la erosión. — Valor medio de la erosión para los aceros al carbono, al níquel, al cromo-níquel y al cromo-níquel-molibdeno y que dan cifras análogas para la cordita M. D.**

Pólvora	Potencial (calorías)	Temperatura aproximada (grados)	Valor medio de E.
Cordita M. D. 2 ¼ . . . . .	950	2900	4,5 a 5,5
Cordita R. D. B. 2 ¼ . . . . .	930	2900	4,2
Carga A. . . . .	912	2850	4,0
id. B. . . . .	880	2750	4,2
id. C. . . . .	855	2700	3,6
id. D. . . . .	830	2600	3,6
N. C. T. . . . .	810	2500	3,6
Carga E. . . . .	750	2300	3,1
id. F. . . . .	690	2100	2,0
id. G. . . . .	675	2050	2,2

Los resultados muestran claramente que para los aceros empleados actualmente en la construcción de cañones, la reducción del coeficiente de erosión (medido por la pérdida de peso de los granos de erosión) que resulta del empleo de agentes de impulsión más fríos, es más considerable que cualquier otra reducción susceptible de ser provocada por la naturaleza de la carga.

19) **Examen de los canales de erosión.** — La forma de los agujeros axilares después de la erosión producida por los gases calientes, presenta cierto interés. Los gases de la pólvora a alta presión corroen los bordes de entrada del agujero axial; viene en seguida una región relativamente intacta, seguida de otra que ha sufrido mucho la acción erosiva de los gases.

Como se sabe, en un fluido tal como el agua al salir por un

orificio de un recipiente de gran diámetro, las corrientes convergentes en las proximidades del orificio provocan una contracción del fluido que sale (vena contracta) ; el máximo de contracción tiene lugar en un punto situado a una distancia del orificio igual al semidiámetro del mismo; el diámetro de la corriente contraída es alrededor de 0.8 del diámetro del orificio. La forma característica de los granos de erosión que han sufrido el pasaje de los gases se debe verdaderamente a una causa análoga.

Cuando se dispara a través de un canal de erosión una carga a baja presión, se observa un efecto todavía más interesante. La agitación de los gases provenientes de una carga a presión elevada, es demasiado grande para revelar más que un simple choque de los gases sobre la superficie; pero cuando los gases se escapan a pequeñas velocidades, se hacen visibles, en el agujero axial del canal, unos rebajos circunferenciales. Estos rebajos se deben a reflexiones sucesivas de las corrientes gaseosas sobre la superficie. En las zonas intermediarias, se observan regiones protegidas, donde el acero ha sufrido una erosión más débil dando así nacimiento a una sucesión de nervaduras.

La forma característica de los granos de erosión usados viene a confirmar la idea siguiente: La causa de; la escoriación en los cañones puede deberse en gran parte a las corrientes de los gases detrás del proyectil, las cuales sin embargo pueden ser regladas hasta un cierto grado, por el trazado del dispositivo de unión entre la recámara y el rayado y por los diámetros relativos de la recámara y el ánima (1).

Se han utilizado algunos granos de erosión con un canal de entrada largo y uno de salida más estrecho, unidos por una parte cónica representando en forma exagerada la inclinación de la recámara y el ánima de un cañón; sus dimensiones son las siguientes :

Diámetro del canal de entrada..... 10mm.  
 Diámetro del canal de salida..... 5 mm.  
 Largo axial de la pendiente.....25-10.5 y 2.5 mm.  
 Angulo de inclinación: 6°, 14°, 27°, 45° respectivamente.

Con estos granos se observa netamente que la suma de las erosiones locales (escoriaciones) en el canal de salida aumenta con la rapidez de la pendiente. Con el fin de medir la suma de la erosión producida en diferentes lugares, se construyeron granos compuestos de tres partes separables y se determinó así la erosión de entrada y de salida del canal y la de la pendiente.

La erosión producida en el canal de entrada, era casi constante y de poca importancia; la pérdida de peso del canal de salida aumentaba progresivamente a medida que la pendiente de unión entre los dos canales se hacía más rápida. La erosión

(1) Hugoniot y Sebert. Charbonnier, Tulloch, Bravetta, Eakle y Secondo.

de la parte central estaba afectada de dos variables: disminución de la longitud y aumento del ángulo.

La primera tiende a reducir y la segunda a aumentar la pérdida de peso total; por ejemplo: la pérdida de peso de la parte central aumentaba al principio, y después disminuía, a medida que se reducía la longitud de la pendiente.

**Pruebas de erosión con granos de acero de cañón al níquel (C. F. W.).**

**Capacidad del recipiente: 66 pulgadas cúbicas, carga: 1500 granos de cordita M. D. 2 ¼ (lote B). Presión: 5 toneladas por pulgada cuadrada. Diámetro del canal: entrada 15 mm., salida 20 mm.; longitud de la pérdida: 2,5 a 25 mm.**

Descripción de los granos	1 Carga. Pérdida de peso en gr.	5 Cargas. Pérdida de peso en gr.	10 Cargas. Pérdida de peso en gr.
Entrada: 15 mm. long. 10 mm. . . . .	0,002	0,03	0,06
Pendiente: longitud: 25 mm.; ángulo: 6 grados . . . . .	0,08	0,32	0,57
Salida: 10 mm. longitud 36 mm. . . . .	0,11	0,53	1,17
Entrada: igual anterior . . . . .	0,001	0,04	0,06
Pendiente: largo 10 mm.; ángulo 14 grados . . . . .	0,11	0,47	0,75
Salida: igual al anterior . . . . .	0,29	1,40	2,68
Entrada: igual al anterior . . . . .	0,002	0,02	0,06
Pendiente: longitud: 5 mm.; ángulo: 27 grados . . . . .	0,09	0,43	0,68
Salida: igual al anterior . . . . .	0,30	1,71	3,29
Entrada: igual al anterior . . . . .	0,004	0,03	0,09
Pendiente: longitud: 2,5 mm.; ángulo: 45 grados . . . . .	0,12	0,33	0,52
Salida: como el anterior . . . . .	0,45	1,76	3,40
Erosión de la pendiente para 10 mm. de longitud:			
Angulo { 6 grados . . . . .	0,03	0,13	0,23
14 íd. . . . .	0,11	0,47	0,75
27 íd. . . . .	0,18	0,86	1,36
45 íd. . . . .	0,48	1,32	2,08

No obstante, la pérdida de peso por unidad de longitud de pendiente aumentaba regularmente a medida que se hacía más rápida la pendiente.

Si bien es cierto que no puede existir relación cuantitativa entre las formas de comportamiento de un canal de erosión y de un cañón, la analogía indica que un aumento en la pendiente entre recámara y rayado trae como consecuencia en el ánima una erosión localizada más fuerte, y que una pendiente rápida puede provocar escoriaciones serias.

20) **Microestructura.** — Granos con los cuales se había ex-

perimentado fueron seccionados axialmente, y las superficies re-cortadas se alisaron para ser sometidas a examen microscópico.

21) **Metales y aleaciones no ferrosas.** — Hendiduras inter-cristalinas se extienden desde la superficie corroída hasta el interior del metal, siendo visibles en todos los canales de erosión cuando se había utilizado cargas muy elevadas. Es poco probable que el desarrollo de las hendiduras intercristalinas en las capas superficiales se deba a la acción química, dada la duración extremadamente corta del pasaje de los gases calientes; ellas no dependen ya directamente de la presencia de una capa dura, puesto que ninguna capa de este género se forma en los metales no ferrosos. Parece pues que estas hendiduras superficiales se deben a una debilidad intercristalina a las altas temperaturas, que se traduce por una fisuración bajo la acción de las tensiones circunferenciales debidas a la presión de los gases que escapan.

Un gran número de aceros austenéticos, presentan hendiduras intercristalinas pronunciadas de igual naturaleza.

**Acero.** — En todos los aceros, a excepción del acero dulce y aceros austenéticos, una capa dura se desarrolla en la superficie del agujero axial del grano de erosión. Mientras que las hendiduras producidas en los metales no ferrosos, son provocadas solamente por las fuertes cargas, esta capa dura se produce con todas las cargas. La formación de una capa dura es el primer cambio que acontece. Ella es netamente perceptible, y en el acero de cañón al níquel, llegó a un espesor de 0,015 pulgadas cuando se había tirado una sola carga de cordita a presión de 1,5 toneladas por pulgada cuadrada; la pérdida de peso debida a la erosión era de 7 miligramos solamente.

La profundidad de la capa formada en los diferentes aceros se indica en el cuadro que sigue. Se observa en este cuadro que la profundidad de la capa aumenta con la presión hasta un cierto punto, y disminuye Juego cuando la rapidez del desprendimiento de acero por erosión se hace muy grande.

**Profundidad de la capa endurecida en la superficie de los canales de erosión.**

Presión en el recipiente (toneladas) por pulgada cuadrada) . . . . .	Pólvora impulsiva					
	Cordita M. D. ¼			E.		
	2	4 a 11	15	2	4 a 11	15

**Profundidad media de la capa en pulgadas.**

Media para los aceros de cañón ordinarios . . . . .	0,015	0,018	0,015	0,005	0,019	0,016
Acero inoxidable . . . . .	0,006	0,011	0,009	0,007	0,013	0,010

La capa formada en los aceros inoxidable, no es tan profunda como en los aceros de cañón ordinarios. Esto resulta de la más débil conductibilidad térmica y del punto crítico más elevado del acero inoxidable. La proximidad interior de la capa endurecida en el acero de cañón al carbono, debe al menos haber llegado a una temperatura de alrededor de 700° C, pero la del acero inoxidable debe llegar a 800, puesto que el enfriamiento rápido, después de haberse expuesto a una temperatura más baja, no produciría el endurecimiento.

Después del pasaje de los gases provenientes de fuertes cargas, numerosos aceros presentaban hendiduras superficiales del mismo tipo que las observadas sobre los metales no ferrosos. Estas hendiduras son probablemente intercristalinas en todos los casos.

No se puede observar diferencia alguna en la naturaleza de la zona de hendiduras superficiales o de la capa endurecida, entre los granos de erosión recocidos y aquéllos templados al aceite y revenidos. No obstante, si aparece una red de ferrita, ella no se disuelve, y continua en la capa endurecida.

22) **Acero dulce y hierro "armco".** — El acero dulce y el hierro *armco* no presentan la capa endurecida, y sólo muy pocas hendiduras superficiales.

La estructura del acero dulce presenta una capa superficial en la cual los granos de perlita se encuentran modificados por disolución recíproca de los componentes de la perlita, y una región endurecida aparece en ciertos lugares determinados. Regiones de este género tiene la superficie del agujero axial, presentando a su vez algunas hendiduras. La capa endurecida de estas regiones locales tiene la misma profundidad que la capa endurecida en los aceros de cañón ordinario.

El hierro *armco* ofrece interés porque él muestra la reducción del espesor de los granos en la capa superficial afectada por el pasaje de los gases calientes. La estructura fina llega hasta una profundidad media de 0,013 pulgadas, y el metal afectado debe haber sido calentado al menos hasta el límite máximo de la temperatura crítica (a 900° C).

23) **Sensibilidad a la erosión y punto de fusión.** — Los metales puros se funden a una temperatura constante, pero los aceros y aleaciones tienen en general una zona de temperatura de fusión o de solidificación, dentro de cuyos límites el metal se funde parcialmente sin ofrecer en la práctica resistencia alguna al esfuerzo de fragmentación. En el cuadro adjunto se dan los datos relativos a los diversos tipos de metales examinados en los ensayos hechos con canales de erosión. Este cuadro indica que el punto de fusión es uno de los factores principales, del cual depende la resistencia de un metal a la erosión de los gases (esta conclusión concuerda con otras análogas dadas por otros experimentadores). El níquel y el acero al níquel (36 %) ocupan un lugar anormal en el cuadro; juzgándoseles solamente

en consideración al punto de fusión, deberían ser por lo menos tan sensibles a la erosión como el acero inoxidable. Evidentemente, la sensibilidad a la erosión no es solamente función del punto de fusión. El calor latente de fusión, el calor específico y la conductibilidad térmica para altas temperaturas, deben necesi-

**Sensibilidad a la erosión y punto de fusión.**

Metal	Sensibilidad relat. a la erosión	Punto de fusión (grados)	Margen para iniciación de la fusión (grados)
Hierro puro . . . . .	< 4,0	1530	nada
Acero al carbono 0,16 % . . . .	> 4,0	1500	30
Acero al carbono 0,4 % . . . .	4,5	1475	65
Níquel . . . . .	7,0	1452	nada
Acero al níquel (36 % de Ni.)	7,0	1457	16
Acero inoxidable . . . . .	9,0	1490	poco
Acero austenético . . . . .	11,0	1450	poco
Metal Monel . . . . .	13,0	1360	40
Cobre . . . . .	15,0	1084	nada
Latón 70/30 . . . . .	23,0	940	35

riamente tener importancia, si bien sus valores exactos son desconocidos y sus efectos relativos difíciles de determinar. El calor específico y la conductibilidad térmica son análogos a los del hierro, pero el alto calor latente de fusión del níquel (78 calorías por gramo), comparado con las 52 calorías del hierro, reducen la cantidad de níquel desprendido por fusión, y lo mismo resulta probablemente para el acero al níquel (36 %). Los valores de estas constantes son análogos para todos los aceros ordinarios, y parece probable que ninguno de ellos ejerce una influencia suficiente como para desmerecer la importancia del punto alto de fusión. La conductibilidad térmica del acero inoxidable corresponde solamente alrededor de la mitad de la del acero al carbono; esto conduciría a un gradiente de temperatura más rápido y a una erosión más fuerte. En el orden de ideas inverso, la gran conductibilidad térmica del cobre (alrededor de 9 veces la del níquel y la del hierro) puede ayudar a explicar el hecho siguiente: su sensibilidad relativa a la erosión es menor que la que se podría esperar al considerar solamente su punto de fusión.

24) **Mecanismo de la erosión.** — La principal acción de los gases consiste en el desprendimiento del metal al estado fundido, y sus efectos secundarios son la producción de una capa endurecida y el resquebrajamiento superficial.

La vida de un cañón en relación a la erosión producida por los gases calientes de la pólvora, puede resumirse brevemente como sigue:

En la parte del ánima donde se produce la erosión, una capa muy delgada de la superficie del metal se funde y es arras-

trada por el rápido flujo de los gases. Aunque el intervalo de calentamiento sea muy corto, el acero que se encuentra inmediatamente debajo de la capa fundida es calentado por encima del punto crítico, y sus componentes se disuelven mutuamente para formar una solución sólida: la austenita. El reenfriamiento subsiguiente de la capa calentada por conducción del calor en la masa del tubo es tan rápido que el acero es llevado al estado martensítico o al temple completo. En el tiro siguiente, el mismo ciclo de temperatura se repite y la capa superficial es recocida, corroída y de nuevo endurecida por el enfriamiento subsiguiente. De manera que la superficie realmente expuesta a los gases es (después del primer tiro) independiente del estado inicial del acero, en lo que respecta al tratamiento térmico.

El enfriamiento del ánima por conducción, se acompaña de un resquebrajamiento provocado por contracción térmica y por los cambios de constitución que se producen en la capa superficial. En los macizos que poseen mayor rigidez en el sentido longitudinal con respecto al transversal, los esfuerzos de tensión son sobre todo longitudinales, y por consiguiente las hendiduras se extienden en el sentido transversal predominando en su superficie. La rigidez del metal en las estrías no es mayor en el sentido longitudinal que en el transversal. Las hendiduras superficiales en las estrías y en la recámara forman una red casi uniforme, y las hendiduras longitudinales se hacen poco a poco más pronunciadas bajo la acción del movimiento de los gases.

Habitualmente las hendiduras llegan a una profundidad mayor que la de la capa endurecida. La acción del cobre penetrando en forma forzada en la hendidura abierta contribuye a extenderla. La profundidad de las hendiduras es mayor en los aceros al carbono que en los aceros especiales que oponen una gran resistencia a la extensión de las grietas. El agrietamiento puede ayudar a la erosión y desbaste, por el hecho de presentar una superficie rugosa sobre la que actúan los gases calientes, aumentando así la cantidad de calor transmitido y también obligando a pequeñas partículas de metal a separarse del ánima en forma de escamas, bajo la acción combinada del aro de forzamiento y acción mecánica de los gases.

En cierto momento de la vida del cañón llega a producirse la escoriación o una seria erosión localizada. Esto puede deberse a las corrientes producidas por el cambio de sección de las corrientes de los gases, al pasar de la recámara al ánima y además por la presencia del proyectil. La escoriación puede desarrollarse muy rápidamente, como consecuencia del escape real de los gases alrededor del aro de forzamiento. Esto puede resultar de un centraje defectuoso del proyectil, y más tarde en la vida del cañón, de la presencia de canales profundamente atacados y que el aro no puede obturar de una manera eficaz.

La escoriación es rara en los cañones de grueso calibre de gran potencia y bien contruidos.

25) **La poca importancia de la acción química.** — Se ha pretendido que la acción química podría jugar un rol importante en la erosión de los cañones. Se ha sostenido que la oxidación <sup>(1)</sup>, la carburación <sup>(2)</sup> y la nitración <sup>(3)</sup>, eran agentes de erosión. Las pruebas dadas por el microscopio refutan esas teorías y no hay realmente lugar a suponer, que la acción química pueda ejercer gran influencia en el progreso de la erosión que producen las pólvoras impulsivas modernas <sup>(4)</sup>. Los resultados de los análisis hechos en la superficie del ánima, se encuentran afectados por la presencia de metal que contiene probablemente carbono y nitrógeno en las grietas superficiales. Por lo tanto los argumentos basados sobre el análisis químico pueden conducir a un error.

Una capa endurecida puede formarse hasta a profundidad considerable en un solo tiro, siendo demasiado corta la duración del contacto con los gases calientes para permitir al carbono o al nitrógeno penetrar a través de toda la profundidad de la capa. Además la capa endurecida después de recocida o tratada, presenta una estructura idéntica a la del resto del tubo.

Una teoría análoga dice que la erosión se debe a la disolución alternativa, efectuada a alta presión y temperatura, y a la producción rápida de los gases de la pólvora, que ocasionan así una ruptura mecánica de la superficie del ánima <sup>(5)</sup>. Se sabe que el hierro o acero finamente desmenuzados pueden retener una gran cantidad de gases de la pólvora en las condiciones de vaso cerrado (lo que implica mayor duración en la acción de los gases, que la que tiene lugar en un cañón), pero nada prueba que el gas es librado a la temperatura atmosférica de una manera tal que ocasione la ruptura de la superficie. Por otra parte es indispensable un tiempo apreciable para expulsar los gases <sup>(6)</sup>.

Las pruebas dadas por las experiencias con granos de erosión corroídos por el pasaje de los gases de una pólvora impulsiva, quemada en recipiente, llevan definitivamente a la conclusión de que el desprendimiento del metal del ánima tiene lugar por fusión. El metal fundido es luego arrastrado por el pasaje brusco de los gases.

Cabe entonces creer que los mismos efectos predominan en la erosión sufrida por los cañones.

26) **Disminución de la importancia del desgaste por frotamiento cuando aumenta el calibre.** — Además de la acción de los gases, el desgaste por frotamiento producido por el proyectil, es un factor que conviene tener en cuenta al considerar la

(1) Fay.

(2) Fay, De Sveshnikoff, Graziani.

(3) Fay, Wheeler.

(4) Howe, Piantanida.

(5) Klever.

(6) T. C. Sutton y H. R. Ambler.

vida del cañón. La producción de amontonamientos mecánicos en las armas de pequeño calibre y el encobramiento en los cañones, indican un estado de desgaste entre el ánima y la envoltura de la bala o el aro de forzamiento, durante el pasaje del proyectil en el ánima. La alta presión de contacto, la gran aceleración y la ausencia de un engrase eficaz, pueden producir efectos de frotamientos serios, que se intensificarían por la rugosidad de la superficie originada por el resquebrajamiento de la capa endurecida.

En general, el efecto de frotamiento parece llegar a su máximo en las armas de pequeño calibre, teniendo también su importancia en los cañones de pequeño y de mediano calibre, pero al compararse con los efectos de erosión debidos a los gases, disminuye rápidamente a medida que aumenta el calibre. Esto indica que la cantidad de calor transmitido al metal, aumenta en los cañones de grueso calibre, en los que el espesor de la capa endurecida es tanto mayor cuanto mayor es el calibre. En un cañón de 16 pulgadas la capa endurecida es casi dos veces más gruesa que en el cañón de 12 pulgadas, mientras que en este último ella es de espesor 4 a 6 veces mayor que en los cañones de 18 libras (3,3 pulg.), siéndolo más de 10 veces con respecto a los cañones de fusil o de ametralladora.

La duración de la acción de los gases es tanto más larga cuanto mayor es el calibre; y como por otra parte la relación entre peso de carga y superficie de ánima aumenta rápidamente con el calibre, el flujo de calor a través de la superficie del ánima aumenta también en igual forma.

Por otro lado, la presión de forzamiento por pulgada cuadrada es sensiblemente la misma para todos los cañones. Es, pues, probable que la proporción de erosión total debida a la fusión de la superficie (para resistir a esta erosión, es indispensable un alto punto de fusión) comparada a la acción mecánica (es indispensable para esto la tenacidad del metal), es mayor en los grandes cañones que en los de pequeño y mediano calibre. En un fusil o en una ametralladora, la tenacidad puede constituir un factor de mayor importancia que el punto de fusión. Ensayos de desgastes hechos con fusiles japoneses de infantería y descriptos por Okochi, muestran que los cañones de fusil en acero a débil tenor de carbono (con un punto de fusión elevado) tienen vida más corta que aquéllos en acero especial que poseen mejores propiedades mecánicas. Se encontró que un acero inoxidable al cromo (13 %), que ofrecía una gran resistencia a la tracción, aseguraba una vida excepcionalmente larga para una ametralladora (experiencias efectuadas en Norte América en 1918). En consecuencia, los desgastes producidos en un fusil o en una ametralladora no concuerdan con los resultados de las experiencias de erosión hechas con granos de erosión, por lo tanto probablemente constituyen una guía menos segura, en la determinación de velocidad de desgaste de los

grandes cañones, que los resultados dados por los granos de erosión.

Las vidas relativas de los cañones de pequeño calibre, que han utilizado cordita MD. o NTC. (alrededor de 1 a 2,5 a 4), están más de acuerdo con el comportamiento de granos de las bombas de erosión con las que se experimentaron esas pólvoras. No obstante se ha encontrado en esos cañones que un acero muy dulce», para tubo interno trae como consecuencia una vida corta. Esto se debe probablemente a la producción de una dilatación anormal, puesto que la velocidad con que aumenta el diámetro es máxima durante la primera faz de la vida de esos cañones. Por consiguiente la resistencia mecánica del cañón no puede ser despreciable, pero parece probable que cuando se ha obtenido la resistencia exigida para un cañón de grueso calibre, no puede asegurarse la disminución de la resistencia a la erosión del tubo interior sino por la utilización de un metal cuyo punto de fusión responda a una temperatura más elevada.

### III.—CONCLUSION.

27) Parece muy probable que la erosión producida en los cañones de grueso calibre se deba casi enteramente a la fusión y al levantamiento brusco del metal de la superficie del ánima, por las corrientes rápidas de los gases calientes producidos por las pólvoras impulsivas. El peso del metal desprendido de esta manera, depende:

1° — De la naturaleza de la pólvora, del calibre y las condiciones balísticas del cañón (que determinan el peso de la carga, la temperatura del gas, la velocidad de la corriente gaseosa y el tiempo durante el cual persiste la erosión activa).

2° — De las propiedades físicas del metal, es decir, de su punto de fusión, de su calor específico, de su calor latente de fusión, de su conductibilidad térmica y de las características de la superficie del metal que influyen sobre la velocidad de transmisión del calor del gas al metal.

Se hace notar que el agrietamiento superficial (si bien constituye una condición influyente sobre la velocidad de transmisión de calor del gas al metal) no se menciona de una manera especial. Se considera eme el agrietamiento superficial del acero, debido al recalentamiento y al enfriamiento alcanzando el punto crítico, no constituye realmente una causa de erosión y ésta no sería reducida si se eliminara este agrietamiento.

Las experiencias de erosión hechas con los granos ya vistos, indican que el agrietamiento es inevitable y que si se emplean metales que no tienen puntos térmicos críticos, probablemente se producirían agrietamientos intercrystalinos con las altas temperaturas.

De todas las propiedades de los metales, el punto de fusión

parece ser el que ejerce mayor influencia. Puesto que todas las otras propiedades físicas son análogas para todas las especies de aceros, parecería que para asegurar una gran resistencia a la erosión en los aceros de cañón, sea indispensable un elevado punto de fusión.

Las experiencias hechas con granos de erosión muestran que el hierro *Armco* (es decir, el hierro más puro) es el metal menos sensible a la erosión. Esto confirma las conclusiones obtenidas en muchas experiencias anteriores, pero las propiedades mecánicas de este metal no lo hacen capaz de resistir las tensiones producidas sobre los macizos de un cañón, y su empleo tendría un efecto de atascamiento del ánima y de deformación de los macizos.

No existe metal o aleación que posea propiedades mecánicas tales que permita emplearlo en la construcción de cañones y que tenga un punto de fusión más elevado que el hierro puro. Aún si las propiedades mecánicas del hierro autorizaran su empleo, la mayor ventaja obtenida consistiría en una reducción de alrededor del 10 % en la erosión, reducción bastante pequeña si se la compara con la que podría obtenerse usando una pólvora impulsiva más fría.

Así el empleo de una pólvora impulsiva más fría constituye el único método práctico para reducir la erosión.

No obstante, con cualquier pólvora, pueden reducirse a un mínimo los efectos de erosión, prestando especial atención al metal empleado en el trazado y la construcción de un cañón. Esto implica una construcción conveniente de la recámara para evitar en lo posible el efecto de la "vena contracta", reduciéndose al mínimo la erosión localizada cerca del origen del rayado.

Una dilatación anormal del tubo u otra deformación de la superficie del ánima, debe evitarse en el comienzo de la vida del arma, haciéndola suficientemente sólida y rígida y empleando un acero elegido entre los que durante los ensayos con granos de erosión presentan una débil sensibilidad a la erosión, pero tales que habiendo sufrido un tratamiento térmico se asegure un elevado punto de ruptura y buenas propiedades mecánicas.

# ***Sobre determinación de la humedad contenida en sólidos y semisólidos***

Por H. Pantolini

El uso del carbón pulverizado como combustible está ganando terreno sobre el del petróleo debido a las ventajas que representa en algunos casos; y cuando se trata de instalaciones de difícil ampliación, o que trabajan al límite de la potencia disponible en la caldera, o en los casos de motores a combustión de inyección sólida, el conocimiento previo de la *humedad del combustible* es tan necesario como lo es el del poder calorífico.

En los últimos tiempos se han propuesto varios métodos en reemplazo de los clásicos para esta determinación de la humedad, así en los cuerpos sólidos como en los semi-sólidos; se buscaba principalmente disminuir el tiempo necesario para la operación, pero en general esta disminución aparejaba otra en la exactitud en los resultados.

Recientemente tuvimos que determinar la humedad en un carbón de calidad inferior (semejante al de Lota), para investigar la posibilidad de utilizarlo pulverizado en un horno metalúrgico de recocido. El método utilizado fue el que podría llamarse del *Xilol*, notable por lo simple, lo rápido y lo correcto.

El instrumental se reduce a: un matraz o frasco de Erlenmeyer (de cristal Durán de Jena u otro similar infusible), de unos 500 cm<sup>3</sup> de capacidad y que tenga la parte alta y el cuello recubierto con un cordón de amianto; un condensador ovalado provisto de una prolongación a modo de colector inferior, de unos 400 cm<sup>3</sup> y graduado cada 50 cm<sup>3</sup>. La prolongación citada será calibrada de 1 cm<sup>2</sup> de sección y graduada en milímetros, de modo que cada milímetro representará 0,1 cm<sup>3</sup>. El tubo de unión llevará un grifo esmerilado, y el todo estará recubierto de cordón de amianto.

Si para la determinación se usan 100 gramos de material, la cantidad de agua medida será directamente el por ciento de humedad. Si se usara una cantidad menor, el resultado obtenido se multiplicará por el factor correspondiente. Así, con 25, 50 y 80 gramos, el factor será respectivamente 4, 2 y 1,25.

Lo usual es operar en la forma siguiente: Dentro del frasco se colocan 25 grs. del material a tratar y 250 de xilol. No es necesario moler o desmenuzar el material a un tamaño menor de 3 mm., como dimensión máxima, con lo cual se obtienen volúmenes máximos aproximados de 10 mm<sup>3</sup>. El calor se aplica como de costumbre, al través de la tela metálica, y se trata de que sea constante. Con el objeto de acelerar la operación conviene agregar varios trocitos de piedra pómez previamente desecada, o mejor aún, varios gramos de granalla fina, de zinc.

Cuando el condensado haya llegado a los 200 cm<sup>3</sup> se detendrá la operación.

Es de todo punto conveniente que la cantidad de condensado a las paredes sea la menor posible. Para ello se disminuye gradualmente la intensidad de la ebullición al llegar al final de la operación. Cuando el conjunto esté suficientemente frío, y después de retirar el condensador, todas las adherencias deberán barrerse, llevándolas a la masa líquida, y usando para ello una pequeña rasqueta de goma delgada. Si la operación se termina en forma brusca, o si el ambiente es muy frío y el tubo de conexión es muy horizontal, la cantidad de gotas adheridas pueden llegar a formar una cantidad apreciable y no desdeñable.

La cantidad de agua medida, multiplicada por 4 es directamente el por ciento de humedad de la muestra. La duración normal de la operación oscila entre 10 y 12 minutos, llegando ocasionalmente a los 20 con ambientes muy fríos. Los tiempos se duplican si no se usa la granalla de zinc.

La exactitud de la determinación depende solamente de la de las lecturas; y como en el receptáculo de sedimentación cada milímetro de altura representa 0,1 de cm<sup>3</sup>, y con toda facilidad se puede leer el medio milímetro, se deduce que el error a cometer será de 4 por 0,05 cm<sup>3</sup>, es decir, el 0,2 %.

Con secciones de 0,5 cm<sup>2</sup> y con un poco de cuidado en la lectura será fácil apreciar el cuarto de milímetro de altura, y con ello, la exactitud se llevará aproximadamente al 1 por 10000.

La revista "Gluckauf" (núm. 14 del año 1927, p. 498), y "Braunkohle" (1927, núm. 1, p. 5) comparan extensamente las exactitudes producidas por los métodos clásicos de desecado y el que acabamos de describir, especialmente cuando los cuerpos tratados son capaces de emitir gases, como en el caso del carbón, y demuestran que la mayor exactitud y sencillez corresponden al método del xilol.

La recuperación del xilol usado es perfectamente factible por medio de una simple destilación.

La mayor, sino la única dificultad grande que normalmente presentaba hasta ahora la construcción de las calderas a vapor, especialmente las marinas, era el peligro virtual de la falta de una buena circulación del agua dentro de los tubos evaporadores. Pero, de acuerdo con experimentos recientes del ingeniero Schmidt, las construcciones actuales, o mejor dicho las normas

actuales de construcción, están muy por encima de las necesidades de trabajo, aún forzado, que en la práctica diaria pudieran presentarse.

En efecto, todas las observaciones efectuadas demuestran que, aun para calderas fuertemente trabajadas, la circulación es suficientemente rápida como para mantener la cara húmeda de los tubos a temperatura muy poco superior a la correspondiente al vapor saturado, sea cual sea la presión de trabajo.

#### **Sobre la circulación del agua en las calderas.**

Es claro que a grandes presiones, y a las elevadas temperaturas correspondientes, podría surgir una duda, motivada por los desastrosos efectos que produciría una gran diferencia de temperatura entre la superficie húmeda de los tubos y el agua; pero en las experiencias citadas se llegó a la excepcional transmisión de 301150 calorías por  $m^2$  y por hora, a la presión de 39,9  $kg/cm^2$ , lo que representa la evaporación de unos 733 kg. de agua por hora y  $m^2$  de superficie de calefacción. Y esto, por supuesto, deja convencido aún al más excéptico.

Las experiencias se efectuaron con un tubo vertical de unos 20 m. de largo; y el agua *circulada* para obtener la cantidad de vapor citada, fue de 3680 kg., es decir, unas cinco veces el total de la evaporada.

Lo dicho demuestra la posibilidad de aumentar grandemente el poder evaporador de las calderas de nuestros acorazados; puesto que podrían disponerse varios elementos con tubos verticales en las tres paredes que forman los hornos, recibiendo así directamente el calor por radiación, y utilizándose dichos tubos a modo de pre-calentadores.

Por supuesto que otro tanto se puede decir de las calderas de los cruceros, donde sólo se utilizaría la parte del fondo, y en general, de todas las calderas tipo Yarrow o similares que tenemos en la Armada.

Aun en el supuesto de que la reforma indicada significara una mejora de sólo un 5 % en el poder evaporante, siempre se aseguraría una mayor flexibilidad en el manejo de los fuegos, puesto que se eliminaría el inconveniente de una posible caída de las paredes refractarias por fluctuaciones bruscas en la utilización de las calderas.

## ***Bibliografía***

### **Homenaje de “Argentina Austral” al general Roca**

Nos hemos ocupado ya muchas veces de la obra de nacionalización que realiza la hermosa revista de la Patagonia, costeadada por la *Cia. Importadora y Exportadora*, a la que tanto debe ya el progreso de aquella parte del país. En múltiples ocasiones ha evocado figuras y hazañas de exploradores, marinos y *pió-neers*, y así han desfilado por sus páginas Moyano, Fontana, Paz, Mascarello, Rouquaud, los Bridges, el P. Beaumanoir, José Menéndez, Noguera... por no citar más que unos pocos, al correr de la pluma.

Algunos de sus estudios al respecto, como el de la colonización Rouquaud, son de verdadero mérito, por el trabajo de investigación que han requerido; pues el hecho es que, a pesar de no tratarse de más de medio siglo, es difícil encontrar fuentes escritas de información; como que no había entonces periodismo en la Patagonia, y eran gente de poca pluma los primeros colonos.

Para nosotros los marinos la obra más valiosa de *Argentina Austral* ha sido la que realizó no ha mucho con motivo del centenario del capitán Piedra Buena, exhumando del injusto olvido su interesantísima personalidad, y analizándola en todas sus facetas, como navegante, explorador, comerciante, patriota, especialista en salvamentos... hasta del punto de vista chileno como adversario de las autoridades de Punta Arenas, en su eficaz avance hacia el Atlántico. En la oportunidad dio *Argentina Austral* un número lujoso, con artísticas ilustraciones, exclusivamente dedicado a Piedra Buena.

Ahora realiza esfuerzo análogo, si no mayor, en homenaje a otra de las grandes figuras vinculadas a la Patagonia, el general Julio A. Roca, y otra vez nos da un rico álbum, de unas cien páginas, hermosamente ilustrado y con cantidad de monografías relativas al gran militar y estadista.

Después de un autógrafo del ministro de guerra general Rodríguez, el doctor Armando Braun Menéndez burila, en cuatro páginas, una excelente semblanza del mandatario que tanto hizo inteligentemente por la Patagonia, y entrevé la estatua que ésta le levantará algún día — antes acaso que la Capital y nin-

guna de las provincias — no de airoso militar jinete en el clásico corcel, sino tal como lo viera entonces la Patagonia “*con su sombrero en forma de hongo, su chalina de lana, el grueso sobretodo, en el puño el rudo bastón de caminante; y sobre sus barbas aquella sonrisa afable y protectora, y en su rostro ese mirar penetrante, pero cariñoso, que distribuyó paternalmente sobre los pobladores patagónicos, infundiéndoles tantas cosas buenas*”.

El señor Tomás Del Pozo, director de *Argentina Austral*, contribuye con una biografía del coronel José Segundo Roca, padre del General, y con unas páginas relativas a su familia. Eugenio Corbet France, director del Archivo nacional, con el recuerdo de una visita de éste a la Repartición. El capitán de fragata Caillet-Bois con sus “Recuerdos de entonces”, cuando la *Sarmiento* y demás unidades de la escuadra de la “paz armada” acompañaron al Presidente en su viaje al Estrecho. El doctor Enrique Loncan con un serio análisis de la personalidad y actuación del personaje dentro del marco social y político de la época. El general Vélez evoca la “Expedición al Desierto” en “*Los héroes de la Patagonia*”. El capitán de fragata Ratto a los ministros Rivadavia y Betbeder, que fueron los colaboradores de Roca en el ramo de marina. El ingeniero Seguí recuerda “al altruismo del General”; el colono de Ushuaia Lucas Bridges narra una visita de éste a los yaganes, y más tarde un encuentro con él en la plaza de Mayo de Buenos Aires. Y Pepe Magallanes (?), por último, nos exhuma las crónicas del viejo Punta Arenas cuando el histórico “abrazo de los Presidentes”.

## La Campaña de Salónica

Por el vicealmirante Castex

En los dos últimos números de la *Revue Maritime* el almirante Castex, que ya estudiara en forma magistral la campaña de los Dardanelos, analiza la de Salónica y nos da lo que debemos considerar — vista su gran autoridad en materia de estrategia — como la última palabra a su respecto.

Esta campaña se caracterizó por haberse llevado a cabo casi permanentemente con efectivos insuficientes y por haber sido constante tema de cuestión entre los aliados; los ingleses, preocupados con el Asia Menor, con la Arabia, nada querían saber de Salónica; los generales del frente principal en Francia no querían distraer sus preciosas divisiones en objetivos secundarios. Salónica tuvo así que estar casi siempre a la defensiva.

Uno de sus primeros resultados fue sin embargo (1915-6) el salvamento del ejército serbio acorralado sobre el Adriático después del desastre final; el autor compara esta aventura a la del ejército de Moore en Galicia durante la invasión napoleónica:

la misma retirada trágica hasta el mar salvador. Por otra parte compara en conjunto toda la campaña de Salónica — diversión en un frente secundario — con la campaña en la Península frente a los acontecimientos continentales en 1813.

Otro resultado fue, hasta cierto punto, la entrada de Rumania y de Grecia en la guerra, y más tarde el colapso repentino de Bulgaria, que inició el derrumbe de la Coalición central.

He aquí las conclusiones a que llega Castex:

“En resumen, pese a la sucesión cronológica de los hechos en el último período de las hostilidades, que pareció dar cierto apoyo a una leyenda (se refiere al colapso de Bulgaria), la operación de ultramar lanzada en Salónica no causó la decisión de la guerra. No hizo más que contribuir a ella en cierta medida. La ofensiva balcánica sólo era parte del asalto general librado en el segundo semestre de 1918 contra el perturbador. Ella completó al resto, hizo bloque con el resto. Se integró en un conjunto.

“Pero sin sobreestimar al frente de Macedonia con respecto al occidental, no se debe dejar de apreciar en su justo valor el gran acontecimiento final que allí se produjo y que constituyó un digno *pendant* de los éxitos en el frente de Francia. Si no tuvo de escenario una región absolutamente decisiva, no por ello dejó de tener considerable importancia.

“Siendo forzoso, por múltiple servidumbre militar, política y marítima, figurar en un teatro de operaciones de ultramar, ¿era acaso indiferente el logro allí de una gran victoria, y ésto con medios en gran parte locales, sin comprometer el desenlace de la gran lucha que simultáneamente se desarrollaba en occidente?

“En aquella otra encrucijada que fue 1813, en el último cuerpo a cuerpo que acabó con otro perturbador, Vittoria completó análogamente a Leipzig. ¿Quién lo negará? Si Leipzig abrió a la Alianza el camino de París, Vittoria la condujo a Burdeos y a Tolosa, lo que tenía su importancia.

“Fue pues juicioso, en 1915, en 1916, en 1917, mantenerse a toda fuerza, con constancia y tenacidad, en la península balcánica, pese a la tesis contraria que despreciaba sistemáticamente todo lo que ocurría en esa región. Había que resistir allí, como lo hiciera Wellington en la península ibérica un siglo antes. A la larga llegó la recompensa, justificando que “el más terco es el que gana”.

“Y si este coronamiento fue posible, ahora como entonces, es porque la coalición marítima dispuso siempre en la fase decisiva, como sus predecesoras, de recursos considerables, desarrollados y convenientemente explotados, permitiendo acciones vigorosas en todos los frentes a la vez”.

## A Marinharia dos Descobrimentos

por A. Fontoura da Costa

Hermosísima y lujosa publicación — más de 500 páginas— de la Imprenta de la Armada portuguesa, ilustrada profusamente con planos, copias de documentos y retratos, muchos de ellos en policromía, enviada por el autor a nuestro Centro, esta obra ha sido incorporada a la Biblioteca de Marina, donde constituirá un valiosísimo aporte al acervo documental necesario en el estudio de los descubrimientos, del siglo 15.

Abarca con gran erudición todo lo referente a la ciencia náutica de aquel tiempo, a saber:

Instrumentos náuticos: astrolabio y ballestilla; observaciones astronómicas.

Utilización de las estrellas polares de ambos hemisferios.

Latitud por observación del sol, meridiana y horaria.

Longitud, por la variación de la aguja, y otros métodos.

Compás. Cartas náuticas. Mareas. Derroteros portugueses hasta 1700.

Los precursores de la tabla del punto.

Pilotaje: preparativos, estima, alturas.

## The Navy, then and now

por Sir Archibald Hurd

Como lo sugiere ya su título, el nuevo libro de Hurd señala que si bien es cierto que terminada la guerra es práctica general — y ésto lo sabemos bien nosotros — reducir la flota a un mínimum de estricta economía, nunca se ha llevado a cabo esta reducción al extremo peligroso a que ha llegado ahora la marina inglesa. La penuria de *post-guerra*, las exigencias de la nueva arma aérea, y más que todo los tratados de Washington y Londres, han llevado a la Gran Bretaña a un nivel inferior al de la *simple equivalencia* (one-Power Standard).

Cuando estalló la última guerra, Gran Bretaña poseía — cosa que ahora parece asombrosa — 70 buques *capitales*, de los que 32 Dreadnoughts, o sea buques de calibre único, 121 cruceros, 227 destructores, 109 torpedos y 74 submarinos. La Flota era verdaderamente el “escudo” del Imperio. Y sin embargo fue necesaria reforzarla en el curso de la guerra con unidades diversas sumando cerca de un millón de toneladas. Y Gran Bretaña estuvo en un tris de perder la guerra.

La flota actual, en cambio, es sin duda la más modesta que jamás haya tenido el país. Y sin embargo las necesidades de su población insular son mayores que nunca, y sus fuerzas y tráfico dependen más que nunca del exterior, a causa del combustible líquido. Tiene solamente 15 buques capitales, 50 cruceros (lo superan al respecto los EE. UU.), 152 destroyers en gran parte articulados.

(del “Observer”.)

## **The Riddle of Jutland**

por L. Gibson y el vicealmirante Harper

Harper y Gibson estudian una vez más el famoso combate de escuadras, a la luz de la última documentación disponible, y hacen el elogio de Jellicoe.

El *Times* critica el libro: “Era completamente sabido que los alemanes en combate virarían protegiéndose con un ataque de torpedos, y no se conocía maniobra para contrarrestar ese ataque. Así, pues, una flota enormemente superior fue al combate a sabiendas de que era impotente para su único objetivo. No podría combatir a menos de contar con la cooperación del enemigo. Todo oficial sabe hoy día cual es la verdadera maniobra de arresto. ¿Por qué se ignoraba esto en 1916? ¿No sería porque durante diez años Whitehall, como los autores de que nos ocupamos, tenían la obsesión de que una flota invencible aseguraba las comunicaciones, y no veían la necesidad de hacerla *victoriosa* ?

## **Un pantallazo sobre la Marina**

por H. Bywater

Este libro es otro estudio de la indiferencia pública sobre asuntos navales en los últimos veinte años, sobre el tratado de Washington, que ha trabado el desarrollo de la marina británica, y sobre el error de las dimensiones monstruosas en los buques, cuyo costo resulta prohibitivo.

### **La línea de ribera - Su determinación técnica. Límite lícito de toda defensa.**

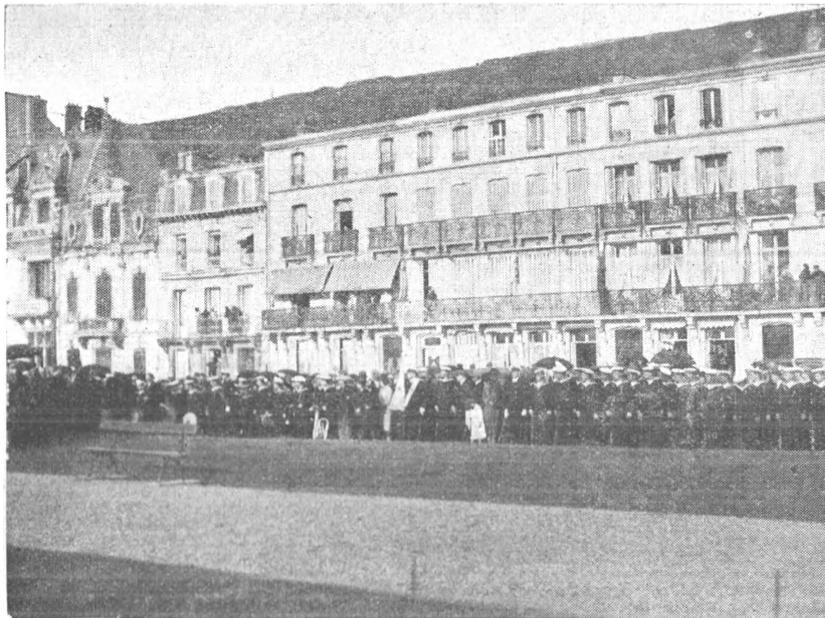
Con este epígrafe traen los Anales de la Sociedad Científica Argentina, número de abril, un importante artículo del ingeniero C. Wauters.

Estudia sucesivamente el “aspecto legal del problema”; la codificación española y la nuestra, que responde a un mayor aprovechamiento de crecientes y desbordes de los ríos; la jurisprudencia de la Suprema Corte de la Nación en casos de notoriedad: termas de Cacheuta, puerto del Rosario; las modificaciones naturales por aluvión y avulsión y las defensas; las discordancias entre los comentaristas, etc., etc.

## *Crónica Nacional*

### **La Sarmiento en Boulogne-Sur-Mer.**

Del sentido homenaje realizado al entregar los marinos de la *Sarmiento* una placa del Instituto Sanmartiniano y una del barco al museo General San Martín, de Boulogne-sur-mer, damos dos fotografías y el discurso pronunciado por el capitán de fragata Moranchel.



Francia contribuyó al homenaje con una sección de marinos del *Bourrasque*, otra de la gendarmería local y una banda de música. Además de los himnos, que fueron ejecutados por las bandas *opuestas*, se cantó un himno franco-argentino, obra de un compositor local.

### **Discurso del capitán Moranchel.**

Señores:

La vida de las naciones comienza siempre con el sacrificio y heroísmo de sus hijos, se cimenta y fortalece con el culto

de sus héroes y cobra nuevos bríos con el cultivo de la patria tradición. ¡Felices los pueblos que jamás olvidan a sus esclarecidos varones! Cuando en el transcurso de los siglos templos y palacios se van desmoronando, y caen despedazados en ruinas imperios y naciones, sólo quedan en pie esos grandes hombres cuya memoria se eterniza en el bronce y el granito y cuyas proezas viven perennemente en las luminosas páginas de la historia.



Uno de estos héroes es el Padre de nuestra independencia, el general Don José de San Martín, cuyo augusto nombre pronuncia con patriótica unción todo pecho argentino. A su sombra se cobijaron los pueblos todos desde el Plata hasta el Rimac y por obra de su victoriosa espada medio continente saludó alborozado el sol de la libertad y entró a formar parte del consorcio de las naciones dueñas de sus propios destinos.

Cábeme depositar en este augusto santuario del ilustre general de nuestra independencia estas placas de imperecedero bronce, en nombre una del Instituto Sanmartiniano de Buenos Aires, y la otra del comando, oficialidad y tripulación de la fra-

gata *Sarmiento*, testimonio ambas de la veneración que se le profesa.

Estas placas dirán a las generaciones venideras, que en nuestra Patria no se olvidan jamás las virtudes del glorioso patricio Don José de San Martín, y en su mudo, pero elocuente lenguaje, enseñarán a las generaciones venideras cómo honran los argentinos a sus héroes, se inspiran en sus acciones y le rinden con unción patriótica el culto a que tienen derecho por haber franqueado las puertas de la inmortalidad, teniendo como escabel las gloriosas gestas de la libertad e independencia de los pueblos.

*Monsieur le Maire de Boulogne-sur-mer: j'ai l'honneur de m'adresser a vous en mon nom et en celui de tous les argentins, qui, aimant leur patrie et la vôtre, ont a ce moment leur pensée sur nous autres, ambassadeurs de la sympathie et de la grátitnde pour la Frunce. Veuillez, Monsieur le Maire, accepter, unís a l'expression de toute notre gratitude et particuliere reconnaissance, l'hommage de ce groupe de marins qui vous portent de loin, pour vous et pour les habitants de cette Ville, le salut et le desir d'éternels jours heureux.*

#### **La escuadra de mar.**

A fines de la primera quincena de febrero salieron de sus bases de Puerto Belgrano y Mar del Plata el *Moreno*, el *Almirante Brown*, exploradores y destructores, para realizar en aguas del Atlántico un primer período de ejercicios, de unos veinte días de duración.

Visitaron el Golfo Nuevo y diversos puertos en viaje al Sur — Deseado, San Julián, Santa Cruz, Gallegos — hasta los canales fueguinos, donde todos los barcos entraron en Ushuaia excepto el *Moreno*, que fondeó en Picton.

Durante esta navegación encontráronse con el *Monte Pascoal*, cuyos turistas tuvieron así el espectáculo inesperado de la escuadra en maniobra.

En la última Semana del mes emprendieron regreso a la base de Puerto Belgrano, realizando antes frente a Mar del Plata un último ejercicio de exploración y recibiendo la visita del Exmo. señor Presidente de la Nación.

#### **Los restos de la “25 Mayo”.**

Un decreto del P. E., 7 de enero, se refiere al importante informe elevado en su oportunidad por la Comisión que se ocupó de la valoración histórica de los restos de buques antiguos hallados en el Puerto Nuevo, y al agradecer a los informantes

— contraalmirante S. Storni, capitán de fragata H. Ratto, ingenieros Lajous y Baldassari y Sr. F. Santa Coloma — su prolijo estudio, establece que:

El lugar donde fueron hallados los restos ha sido debidamente identificado como el del hundimiento de la fragata “25

de Mayo”, capitana de la escuadra nacional durante el primer período de las operaciones navales contra el Imperio del Brasil.

Está comprobado que los restos extraídos pertenecen a la mencionada fragata “25 de Mayo”, consistentes en fragmentos de su casco, parte de su artillería, proyectiles, anclas y cadenas, y además el timón de la “Maldonado” y maderamen del “Florida”, buques que pertenecieron a la escuadra nacional.

En consecuencia, se declaran de carácter histórico dichos restos, cuya conservación se confía al Departamento de Marina.

El *Florida* fue un bergantín apresado por el corsario Fournier sobre la costa de Castillos; la goleta *Maldonado*, ex *Leal Paulistana*, fue tomada por el mismo al abordaje con lanchas en el puerto homónimo, y en ella izó su insignia el Almirante después de hundirse la *25 de Mayo*; se perdió en las postrimerías de aquella guerra, al chocar con el casco de la fragata.

El informe aprobado consta de cuatro cuerpos y comprende una extensa documentación relativa al hallazgo, tareas de comprobación, material ilustrativo para una reconstrucción a escala de la *25 de Mayo*, restauración de su artillería, y un proyecto para la erección de un pabellón destinado a la conservación de los restos extraídos del antepuerto.

### **Recepción a los nuevos oficiales.**

El Centro Naval recibió en reunión de camaradería el 26 de diciembre a los nuevos oficiales egresados de la Escuela Naval y ascendidos al regreso de la Sarmiento. El presidente del Centro, capitán de navío Francisco Lajous, ofreció la demostración, expresando lo grato que resultaba a los marinos el ingreso al Centro Naval de los jóvenes guardiamarinas y alféreces.

### **Viaje anual de práctica de los cadetes.**

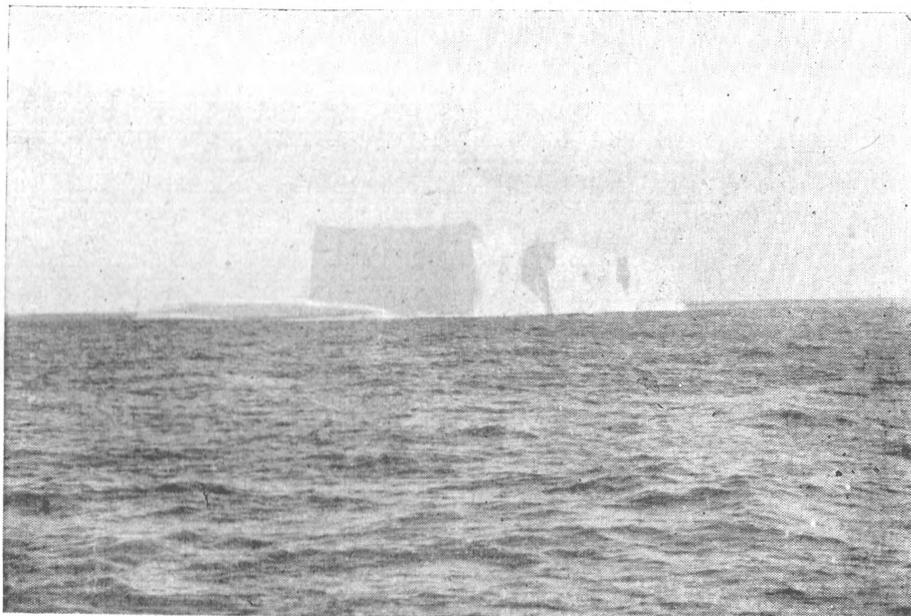
Repartidos en el cañonero *Libertad*, capitán Daniel García, y rastreador M-1, teniente de fragata Santángelo, realizaron los cadetes de la Escuela Naval un crucero de vacaciones a Mar del Plata, Puerto Belgrano y Necochea que duró casi todo el mes de febrero.

### **Los oficiales norteamericanos en nuestra Escuela de Guerra Naval.**

Están entre nosotros el capitán de navío William Alexander Glassford y los de fragata Joel William Bunkey y Federico Riefkohl, contratados por nuestro Gobierno para dictar cursos especiales en la Escuela de Guerra Naval.



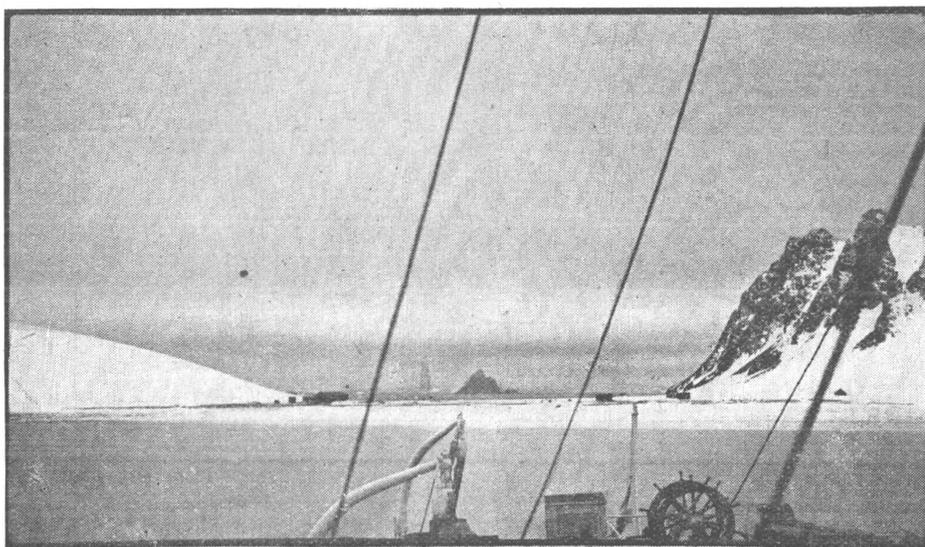
El bautizo de neófitos al paso de la "línea" (de los 42°)  
Una de las pasajeras va a la pileta.



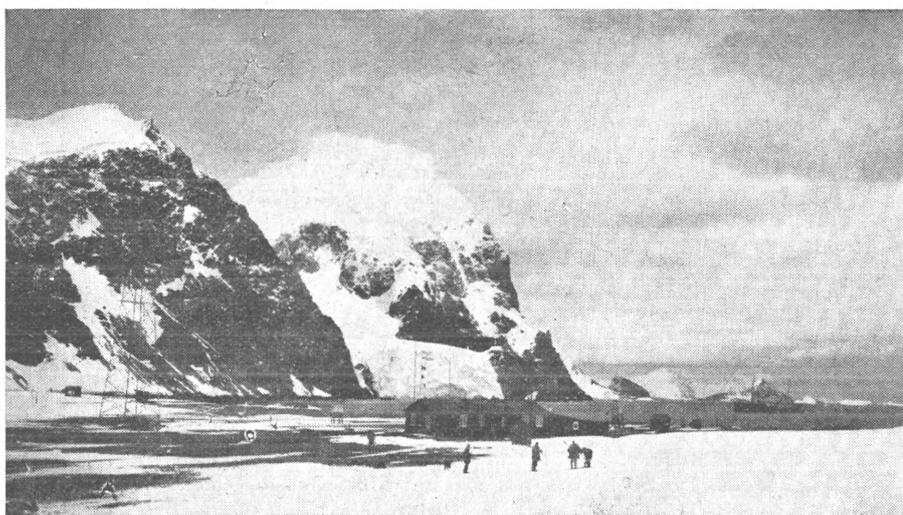
Iceberg tabular  
(cerca de las Orcadas)

### El "Pampa" a Jas Orcadas del Sur.

El relevo del personal destacado en el observatorio de las Orcadas del Sur fue hecho este año por el *Pampa* — teniente de navío Jorge Schilling — que partió el 1° de enero para recorrer la costa sur. Desde Ushuaia siguió para las Orcadas, donde arribó el 4 de febrero.



La playa del observatorio visto desde bahía Uruguay  
A la derecha: monte Ramsay

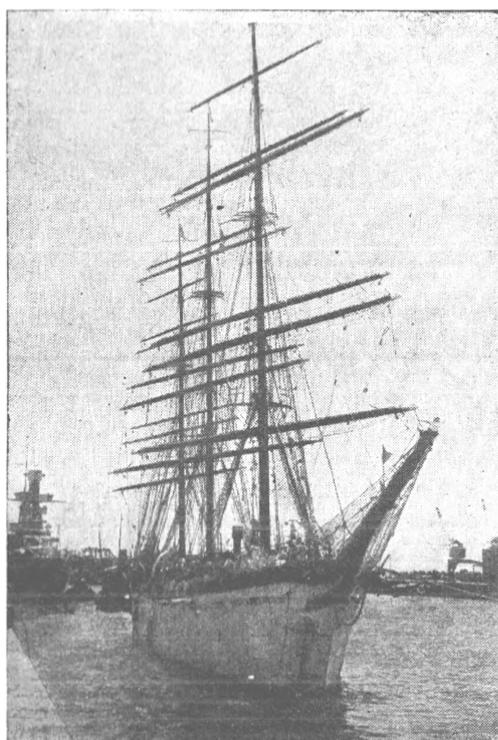


El observatorio visto desde bahía Scotia

### **El buque-escuela Deutschland.**

Entre los buques más interesantes que nos han visitado en los últimos tiempos merece sin duda citarse la hermosa fragata *Deutschland*, capitán Walther von Zatorsky, que nos visitó en la segunda quincena de diciembre y que traía a su bordo un numeroso grupo de guardiamarinas y aprendices en viaje de instrucción.

Reproducimos, de *La Prensa*, un buen fotograbado del buque en momentos de amarrarse en el Puerto Nuevo.



La "Deutschland" en nuestro Puerto

### **Bases de las escuadrillas de exploradores y destructores.**

Se ha resuelto que las escuadrillas de exploradores y destructores tengan en lo sucesivo su base en Puerto Belgrano. La de Río Santiago se destinará a talleres de construcción naval y apostadero de rastreadores y otras embarcaciones menores, y se construirán allí por de pronto seis rastreadores, de los cuales dos serán iniciados en breve.

### **Cooperación de un hidroavión en el relevamiento de la Isla de los Estados.**

A principios de febrero se trasladó a la Isla de los Estados el avión T-201, destinado a cooperar en los trabajos hidrográficos que allí realiza el *San Luis*. Con él fueron el alférez de fragata J. Kay Enemark, el suboficial aviador Balaguer y el mecánico E. Timossi, llevando equipos fotográficos modernos con cámaras verticales y oblicuas. Se previeron para él fondeaderos en S. Juan, Flinders, Cook, Harberston, Picton y Ushuaia.

### **Comisión de organización de la marina mercante.**

Por decreto 14 diciembre se constituyó una Comisión presidida por el vicealmirante Abel Renard e integrada por el Prefecto Gr. Marítimo, un representante del Centro de Cabotaje y el Asesor letrado del Ministerio de M., para estudiar y proyectar la organización de la marina mercante. Al efecto esta Comisión revisará todas las leyes y reglamentaciones atinentes a la marina y consultará la opinión de las diversas entidades a ella vinculadas.

En los considerandos del decreto, el P. E. deja constancia de que:

La situación geográfica de la Nación con relación al comercio interprovincial e internacional reclama la organización de la Marina Mercante, a fin de satisfacer los importantes intereses públicos y privados vinculados a la industria, comercio y navegación argentinos;

La regularidad, la justicia y razonabilidad en el precio de los transportes son condición esencial para la prosperidad económica del Estado y el desarrollo de su civilización;

La defensa nacional no puede afianzarse en forma integral sin la existencia de una Marina Mercante, que asegure el tráfico ininterrumpido de nuestra exportación ultramarina y la importación de los elementos que esa defensa requiere;

La producción agropecuaria, fuente de la riqueza nacional, exige su transporte al exterior en todo tiempo y circunstancia, salvando las posibles dificultades que pueden presentarse en las matrículas extranjeras que monopolizan de hecho el tráfico oceánico;

No obstante los propósitos del legislador, hasta ahora la Marina Mercante no ha tenido los beneficios de una protección positiva, que le permita su desarrollo y progreso;

La legislación en vigor y las reglamentaciones existentes, múltiples, complejas y contradictorias se oponen a su mejor organización ;

De acuerdo con la Ley de Organización de los Ministerios Nacionales (Ley 3727) son varios los Departamentos de Estado que intervienen en el régimen y administración de la Marina Mercante, sin coordinación alguna, originándose por confusión

de competencias un sistema de fiscalización y control perjudicial para sus intereses;

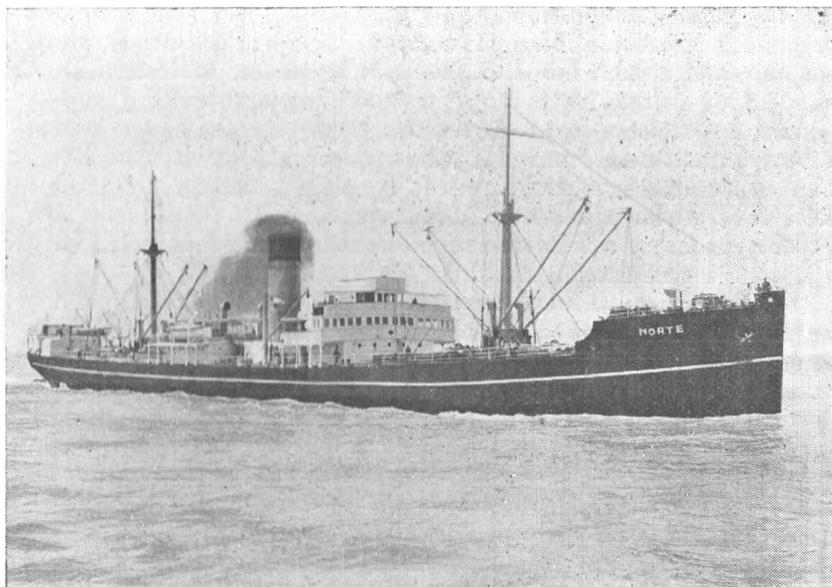
Es de imperiosa y urgente necesidad proceder al estudio de toda la legislación positiva que se relacione con la Marina Mercante, en sus aspectos públicos y privados, fiscales, económicos, jurídicos, industriales y comerciales, a fin de organizaría bajo normas legales que aseguren su desarrollo, procurando, en lo posible, la centralización de los servicios y evitando interferencias de autoridades administrativas, sin perjuicio de establecer una decidida protección y amparo a sus actividades.

### El vapor "Norte".

Damos una fotografía de este barco, el mayor actualmente de nuestra flota mercante (si exceptuamos los petroleros, *Juvenal*, *Tácito*, etc.) y que se incorporó a la Cía. Arg. de Naveg. Mihanovich.

Porte.....	7000	toneladas
Registro bruto.....	3886	„
„ neto.....	2335	„
Tres calderas, velocidad más de 10 nudos.		

El *Norte* ha iniciado sus viajes al Brasil, línea a la que ha sido asignado, al mando del capitán Alberto Garriga.



Vapor nacional "Norte"

### **Motonaves “Argentina” y “Brasil”.**

En Gotemburgo fueron lanzadas recientemente la *Argentina* y el *Brasil*, las dos primeras de cuatro motonaves de 7000 toneladas de porte y 15,5 nudos, que la Johnson Line construye para su tráfico entre Suecia y el Plata. Tendrán una amplia instalación frigorífica, destinada especialmente al transporte de fruta. Se espera que esté en nuestras aguas aproximadamente en mayo y junio próximos.

### **Balsas automóviles para el río Paraná.**

Con destino al servicio de carga y pasajeros en los trechos Rosario-Victoria y Zárate-Constanza ha contratado el M.O.P. la construcción por una empresa alemana de tres balsas automóviles, cuyo costo será aproximadamente de un millón y medio de pesos. Se espera inaugurar el servicio en octubre pmo.

Se trata de embarcaciones de 37 m. de largo y 4 pies de calado, provista cada una de dos motores Diesel de 300 HP. que le impartirán 10 nudos.

Podrán embarcarse en cubierta diez vehículos automotores con un peso total de 35 toneladas.

### **La Mala Real en el Plata.**

Con motivo de rumores sobre la posible cesación de los servicios sudamericanos de esta gran empresa — rumores que felizmente no se confirmaron — *La Razón* del 25 de octubre trajo una importante reseña histórica de la misma, cuyos principales datos extraemos a continuación:

La Royal Mail Steam Packet Co. se fundó en 1839, siendo su primer presidente John Irving y su capital 1 500 000 £, suma en aquel tiempo fabulosa. Ese año se dio en Inglaterra un importante decreto invitando a armadores, comerciantes y capitalistas a establecer en forma regular, vapor o vela, los servicios de correspondencia con las Antillas, que hasta entonces se hacían en forma muy dispendiosa con fragatas de guerra. La Mala Real encargó inmediatamente la construcción de 14 paquetes a vapor (ruedas) y a vela, que representaban audaz innovación en materia de construcción naval.

Este servicio se inició en el 42. En el 49 botó la compañía su primer vapor a hélice, el *Esk*, que fue también el primer barco de hélice empleado en navegación trasatlántica. El *Esk* visitó nuestro estuario dos años después.

En 1850 la Mala Real estableció un servicio mensual de vapores con el Brasil, completándose la línea en el trayecto Janeiro-Buenos Aires con vapores de menor porte en correspondencia con los anteriores. Así inició su vinculación con Sud-América, la que vino a concentrar más tarde la principal actividad de la empresa. El nuevo servicio comenzó en enero 1851 con el buque mixto *Tariot*, seguido por el *Tay* y el *Medway*. En ese mismo año visitó nuestro estuario el *Esk*.

A los 19 años — en 1869 — la línea principal, que terminaba en el Janeiro, se extendió hasta el Plata, y en julio de ese año llegó a Buenos Aires el *Douro*, de casi 3000 toneladas. A partir del 72 el servicio se hizo quincenal.

Los primeros años del presente siglo, bajo la presidencia de lord Kysant, entonces Owen Philips, fueron de gran prosperidad para la Mala Real. En 1904 ingresó a la línea del Plata el hermoso vapor *Aragón*, de 10000 toneladas, al que siguieron el *Amazón*, el *Araguaya*, el *Avon*, el *Andes* (15000 t.), el *Arlanca*, el *Almanzora*, el *Asturias* y el *Alcántara*, de 22000 toneladas.

A esos buques, de primera clase, se agregaron en 1912 el *Darro*, *Deseado*, *Desna*, *Demerara*, y *Drina*, para un servicio de clase media entre Liverpool y Buenos Aires, servicio que hoy se halla interrumpido.

Además la Mala Real creó otras líneas modernas en el Atlántico norte y a California, vía Panamá, y desde 1832 tiene a su cargo los cinco *Highland* que pertenecieron antes a la Nelson Line y que cuentan entre las grandes motonaves que se conocen en el Plata.

### **Canalización y rectificación del Riachuelo.**

Con abundante acopio de datos se ocupa de este asunto *La Prensa* del 11 de enero.

La rectificación y canalización del Riachuelo, que es, acaso, la obra pública de mayor aliento realizada en la capital federal durante los años últimos, surgió a la consideración de los gobernantes como una necesidad imperiosa del desenvolvimiento urbano, hace ya mucho tiempo.

Ocurrió eso en 1911, cuando, como consecuencia de las inundaciones que se producían en extensas zonas de la ciudad al menor amago de temporal, el Poder Ejecutivo dispuso el estudio de las soluciones precisas, para su ulterior realización por las Obras de Salubridad.

Dicho estudio se prolongó interminablemente. La primera dificultad fue la de las expropiaciones; luego se necesitó un análisis prolijo del régimen de aguas en el estuario.

Recién a los once años se estuvo en condiciones de iniciar las obras. Realizóse una ceremonia alusiva, y ella fue todo lo que se hizo por entonces.

En cambio, y felizmente, se continuaron los estudios. Unas inundaciones catastróficas vinieron a poner de relieve su importancia, y en 1930 se creó la Dirección general de Estudios y obras del Riachuelo, centralizando en un solo organismo la acción dispersa de cantidad de oficinas y autoridades.

Votadas las sumas necesarias para el trabajo, este se inició recién entonces, pero con gran intensidad. El costo global se calculó en 16 200 000 \$, los que se han invertido ya en su casi totalidad, a saber, diez millones en trabajos, y cinco en expropiaciones.

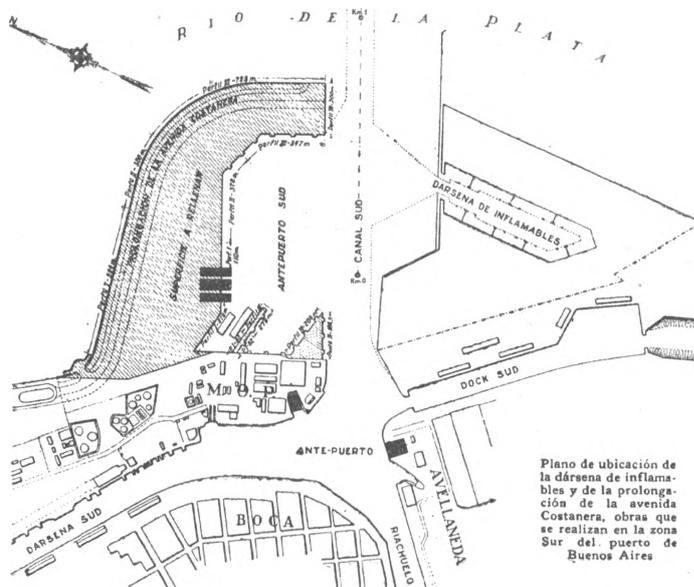
La rectificación comienza en el puente Pueyrredón, a dos

kilómetros de la Boca, y se extiende en catorce Km., que corresponden a treinta del actual meandro del Riachuelo, hasta el puente Colorado. La economía en navegación será, pues, de más del 50 o/o.

En cuanto a profundidades, la máxima actual es de 3 m. La del nuevo Riachuelo será de 8 m. hasta Puente Alsina, disminuyendo luego gradualmente hasta 6,50 en puente Colorado. Podrán pues recorrerlo baques de hasta 24 pies de calado, por lo menos, en su parte más profunda.

Se confía en terminar estas obras en 1938 si el Congreso vota con regularidad los fondos necesarios. Ellas modificarán y mejorarán considerablemente una zona extensa del municipio y del partido provincial lindero.

### Obras en el puerto de la Capital.



Zona Sur del puerto de Buenos Aires. Prolongación de la Avenida Costanera y Darsena de Inflamables.

### Acceso de los FF. CC. del Estado a Buenos Aires.

“La Prensa”, 20 de enero, trae una información ilustrada sobre el tema, que preocupa desde hace tiempo a las autoridades respectivas, del acceso a Buenos Aires de los FF. CC. del Estado, cuyo terminal es actualmente el puerto de Santa Fe.

La solución a que se ha llegado y a la que se refieren dos leyes recientes es la prolongación de las líneas por vía fluvial, o sea por *ferryboats* que embarcarán los vagones para el trayecto Santa Fe-Buenos Aires. En setiembre 1933 se sancionó una ley

autorizando las obras y arbitrando los fondos necesarios; en marzo 1934 se acordaron por otra ley 25 hectáreas de terreno en puerto Nuevo, dársena F (la última hacia el norte) con destino a las instalaciones pertinentes.

Los *ferries* serán de buena capacidad, con dos cubiertas capaces de recibir cada una 40 vagones, dando así un total de 80 vagones, de a 30 toneladas cada uno. De estas 30 toneladas, corresponden 18 a la carga útil; con lo que cada ferry podrá llevar unas 1800 toneladas de carga útil. Las vías estarán previstas para dos trochas, de modo a poderse utilizar los *ferries* para el Diamante y Rosario, donde se prevé para el futuro la instalación de atracaderos. Cada *ferry* llevará dos motores Diesel de a 1500 HP. cada uno, que le imprimirán 13 nudos con carga de 2500 toneladas.

Para facilitar las operaciones de carga y descarga se ha arribado al sistema de esclusas en los terminales, adoptado en otros países en instalaciones análogas. El ferry se introducirá en Ja esclusa y podrá descargarse totalmente en media hora cuando más, incluso todas las operaciones de la esclusa.

El monto total de trabajos y adquisiciones será poco mayor de 5 000 000 \$.

#### **Explosión en el Aristóbulo Del Valle.**

El 16 de febrero se produjo una explosión de gases en una de las bodegas de popa de este buque-tanque mientras trabajaba en carga de materiales en el Puerto de la Capital. Un operario que trabajaba con soplete oxidrico en la misma, fue afectado directamente por la explosión, y ésta le causó la muerte; otros tres fueron heridos.

El incendio consiguiente a la explosión fue extinguido a las tres horas de dura lucha con las llamas, y no sin que quedaran destruidas las mercaderías ya estivadas en la bodega.

El accidente se atribuye al contacto de las chispas de la oxidrica con los gases del petróleo.

#### **Cambio de pintura en los buques de la Armada.**

En carácter provisional y experimental se ha dispuesto reemplazar por color *celestes horizonte* el gris que se emplea actualmente en el casco de los buques de la Armada.

#### **Carta náutica.**

El Servicio Hidrográfico ha puesto en circulación su carta N° 84: *Tierra del Fuego y Bahía San Sebastián*.

#### **Submarino holandés en Buenos Aires.**

El 23 de febrero entró al puerto nuevo de la Capital el submarino holandés K XVIII, que en viaje a la isla de Java realiza con fines científicos una extensa navegación, doble por lo menos de la ruta directa.

El estudio de referencia es el de la forma de la tierra, o sea el de la gravedad, por oscilaciones pendulares en distintos puntos del globo, al que está abocado desde hace más de doce años el profesor Vening Meinesz, alta autoridad científica, quien ha hecho tres viajes importantes relacionados con el asunto. El profesor Meinesz dio en nuestra Facultad de Ciencias Exactas dos conferencias sobre el tema de sus estudios.

El submarino vino al mando del capitán de corbeta C. M. Hetterschij y trae cuatro oficiales y treinta marineros.

S. E. el señor Ministro de Marina ofreció en nuestro Centro una recepción el día 25 en honor de la plana mayor. A esta recepción concurren los representantes diplomáticos de los Países Bajos, altos jefes del Ejército y de la Armada y personas vinculadas a los círculos científicos.

Antes de seguir viaje para Tristán de Cunha, el Cabo, Durban, Mauricio y Fremantle, el K XVIII hizo escala en Mar del Plata realizando allí algunos ejercicios de exhibición.

### **En memoria del capitán de fragata Esteban De Loqui.**

Los camaradas del capitán de fragata Esteban De Loqui rindieron a la memoria de éste un sentido homenaje, colocando una placa en su sepulcro en el cementerio de la Recoleta el 29 de diciembre ppto. En nombre de aquéllos hizo uso de la palabra el capitán de fragata T. Caillet-Bois, y añadió expresivas frases el cirujano mayor Dr. Mario Cornero.

### **Del capitán Caillet-Bois:**

Medio año ha transcurrido. Su recuerdo perdura como la esencia de buena ley que perfuma a través del tiempo y de la intemperie. Lo mismo que entonces, cuando nos sorprendió el dolor del desenlace, el corazón se apena aún al evocar su figura: esa figura llena de simpatía y de nobleza, curtida, raleada por la edad y las vicisitudes de la ya larga travesía, iluminada interiormente por los ojos que apenas veían ya, pero que al doblar el último cabo se mantenía aún erguida, señorial el porte, como aquellos emperadores romanos cuya majestad les imponía morir de pie.

Los camaradas del capitán De Loqui me han hecho el honor de invitarme a que sea yo quien hable en este sentido homenaje. He aceptado, porque soy cultor entusiasta de nuestro pasado naval y siento hondamente su belleza, pero hubiera deseado que quien hablara fuera uno de los veteranos de entonces, para evocarnos con cálida frase los recuerdos personales de aquella época ya lejana en que la costa patagónica no tenía faros ni intendencias y era apenas conocida; en que a pocas leguas de la costa comenzaba el misterio inquietante del desierto, la amenaza del indio enconado con la civilización, que lo corría ya a

sablazos; en que terminadas las luchas civiles nacía nuestra verdadera marina de mar, siguiendo los derroteros de Luis Piedrabuena ; en que la incipiente armada se preparó y organizó para aquella guerra inminente que los gobernantes supieron felizmente conjurar...

Esa fue la época en que actuó Teófilo De Loqui con todo el entusiasmo de la juventud, y acaso no esté de más en esta oportunidad destacar con algún relieve algunos de los episodios principales de su carrera.

Comienza ella temprano, año 76, y en forma marcial. De



Loqui se alista a los 15 años de edad, al toque de clarín de la 3ª campaña de Entre Ríos, y embarcado en la bombardera *República* como aspirante realiza varios viajes por los ríos.

A los dos años pasa a la corbeta *Paraná* enviada al sur en busca del centenar de forajidos amotinados en Punta Arenas, que después de saquear la población durante tres días han huido para el Atlántico y para el norte. La *Paraná*, al mando de Lasserre, cumplió con notable éxito su cometido, apresando a la casi totalidad de los sublevados.

El año siguiente es el de la conquista al Desierto, o sea de la expedición de conjunto organizada por el general Roca, que llevó la frontera de indios al Río Negro. Habíanla precedido cuatro años de lucha penosa en la línea de fortines, y la completaron ulteriormente cuatro años de campañas en el Neuquén, y aun algo más al sur.

La participación de la marina se redujo a una peligrosa expedición aislada del coronel Martín Guerrico a lo largo del Río Negro y Neuquén hasta la Cordillera, y a la ayuda que pudieron prestar varios barcos estacionados en Patagones, entre ellos la *Paraná*, en que figuraba De Loqui, ascendido a guardia marina.

Se dio un tiempo en limitar a estas operaciones terrestres la expresión campañas de Expedición al Desierto, excluyendo a otras actividades de índole parecida no menos penosas y fecundas, que desarrollaba la naciente marina de entonces. Tal la memorable expedición del comodoro Py a Santa Cruz, hazaña de marinos y de valientes, pues afrontaron al mar austral con barcos totalmente inadecuados — bombarderas y monitores—, e iban dispuestos a combatir a un enemigo superior en fuerza. Tales los meritorios viajes que en esos años realizaron nuestros buques, afianzando la soberanía nacional en la costa desamparada, donde en dos puntos, por lo menos, Ushuaia e Isla Leones, flameaba bandera extranjera; tales las valientes exploraciones que llevaba a cabo Moyano cruzándose el desconocido territorio de Santa Cruz en todo sentido.

Sin embargo cuando se dictó una ley acordando beneficios a los Expedicionarios al Desierto, los marinos tuvieron dificultad en ser incluidos.

En los años siguientes al 79 De Loqui hizo con la *Paraná* otros viajes a la costa sur y uno al Janeiro, con una distinguida comisión en el intervalo — año 81 — la de ir a Europa para incorporarse a la plana mayor del *Almirante Brown*, que se terminaba en Inglaterra y que durante más de una década sería nuestra unidad de mayor poder.

Para abreviar citaré desde ya, como prueba del aprecio de la superioridad para el joven oficial, que éste figuraría poco más tarde otras dos veces en misiones análogas, trayendo de Europa sucesivamente al *Independencia* y al crucero *Buenos Aires*.

Después de tomar contacto con el mar, como vimos, en la *Paraná*, De Loqui se pasó tres o cuatro años — 83 al 86 — trabando relación con la naciente Patagonia, al mando de un presidio militar en Santa Cruz y de un cascarón de nuez, el cúter *Los Estados*, que realizó notables viajes al sur, dando ejemplo deportivo que hasta ahora no se han animado a seguir nuestros yachtmén.

Su puesto de Santa Cruz le brindó la oportunidad de salir con Moyano en una de sus más notables viajes de exploración, hacia las fuentes de los ríos Coy y Gallegos. La expedición fue considerable no sólo por su volumen — catorce hombres y una caballada de 65 animales — sino principalmente por sus resultados geográficos. Duró dos meses y fue una serie continua de descubrimientos: La cuenca del Coy, inmensa depresión geológica para un hilo de agua insignificante, antiguo estrecho de comunicación entre los océanos, como el valle del Gallegos. La árida meseta donde se han congregado millares de guanacos y donde los 30 perros enloquecidos se hartan de cazar. El “Cerro de la pelea, donde los huesos abundan *como pasto*”, al decir del indio baqueano, de resultados de un gran combate entre “los indios de antes”. La sorpresa de llegar al Seno de la Última Esperanza, es decir, al Pacífico, sin cruzar cordillera, por las “Planicies de Diana”, lo que implicaba quedar las altas cumbres en el archipiélago chileno y sentaba títulos argentinos a puertos en el Pacífico, volviendo por pasiva la tesis chilena del acceso al Atlántico y a la llanura patagónica. Más al norte la maravillosa visión de la cordillera del Paine, y el simpático homenaje del bautizo de una de las cumbres con el nombre venerado del coronel Martín Guerrico...

Todo esto, por cierto, no exento de fatigas y penurias; pero para éstas sobraban energías y bríos, y por si no bastaban estaba el ejemplo del jefe para galvanizar a los demás. De Loqui en sus últimos años se complacía en hacerme el más alto elogio de Moyano, superior según él a cualquiera de los demás exploradores civiles o militares que anduvieran entonces por la Patagonia.

Ese mismo año 84 vio el último episodio de la conquista del Desierto, el combate de Appeleg. Los indios dispersos, desmoralizados, se corrieron para el sur hasta el Atlántico, y los caciques Foyel y Inacayal llegaron al Santa Cruz, donde tropezaron con la activa vigilancia de los marinos y al que no lograron franquear.

Otras tareas se le confiaron a De Loqui en esa época; el trazado de poblaciones en Río Gallegos y Cabo Vírgenes, y la vigilancia oficial de las minas en el último punto, pues aquella fue la época del descubrimiento y fiebre del oro en el extremo del continente, con la consiguiente irrupción de aventureros que pronto habrían de desengañarse.

Después de este primer contacto con la naciente Patagonia, Moyano lo continúa durante cinco años desde el *Azopardo*, en viajes que se alternan con expediciones por los ríos conduciendo fuerzas, acarreando materiales y remolcando barcas para la escuela naval en el Diamante.

Para el 91, a raíz casi de llegar de Europa trayendo como segundo al *Independencia*, tócole participar en la persecución

al sublevado *Andes* y al combate del Espinillo. Dos años pasa en ese buque, uno en el *Buenos Aires*, incluyendo el viaje de estreno, y por fin, capitán de fragata ya, tiene la satisfacción del comando, abordó del *Patagonia*, buque escuela de artillería, durante año y medio.

En el 98, por último, se confía a su juicio y experiencia, maduros ya, la jefatura del Parque de Artillería de Zárate, entonces importante pues era inminente la guerra con Chile, y las recientes adquisiciones navales requerían materiales considerables de munición y pólvora. De Loqui tiene para entonces 37 años. Allí se pasará otros siete de fecunda labor, que ha dejado recuerdo duradero. Montáronse máquinas de calibre para granadas, cartuchos y espoletas; improvisóse, por decirlo así, un ramal de ferrocarril estratégico para el envío a Puerto Belgrano de los cañones destinados a sus baterías de defensa, y se realizaron varias construcciones, talleres, etc. En ese puesto de honor le llegó la hora del retiro.

Tal es a grandes rasgos la actuación militar de De Loqui.

Carácter independiente y firme, celoso de sus fueros, nada amigo de pedir, tuvo sus rozamientos con autoridades prestigiosas y no se avino a la lucha pequeña de influencias, círculos e intereses. Prefirió eliminarse.

Se retiró, pues, temprano a su tienda, como Aquiles, pero no volvió como éste sobre sus pasos. Desde ella vio pasar el tiempo con serena ecuanimidad, y siguió con cariño la marcha progresista de la Institución, la adquisición de los elementos modernos, que aseguraban la paz exterior, el notable esfuerzo de todos por organizarla y mejorarla.

Temperamento reposado, leal, afable y sensible, gustó de cultivar la amistad, sobre todo la de los viejos camaradas, y fue uno de los infaltables en la reunión diaria de veteranos en el Círculo Militar o en el Centro de Retirados, hasta que vino la muerte a cerrarle los cansados ojos sobre la visión interior de aquel mar austral, de aquella Patagonia, con los que tanto se encariñara.

## *Crónica extranjera*

### **Alemania.**

#### **Formación del oficial de marina alemana.**

Según un periódico alemán, el oficial de marina se forma actualmente como sigue:

Antes de entrar a la Escuela naval de Murwick (Kiel) el cadete debe adquirir nociones de infantería y de instrucción náutica en un velero, y realizar un viaje de nueve meses al extranjero. Una vez nombrado aspirante, se le admite a seguir los cursos de una de las tres ramas: mecánico, comisario o cuerpo general. Para esta última el programa abarca: navegación, principios del comando, táctica naval, historia marítima, máquinas, electricidad, matemáticas, química, y cuatro lenguas extranjeras obligatorias (inglés, francés, español, italiano) ; agréganse a estos estudios los ejercicios prácticos, técnicos y físicos, la equitación entre ellos.

Terminado con los exámenes este primer período de la formación, sigue otro que comprende cursos de infantería, artillería, torpedos, minas y señales. Por último el aspirante-oficial continúa su instrucción en las unidades de la marina de guerra. Es, pues, al cabo de 3½ años de formación que llega a oficial y pasa a los diversos puestos de su grado.

#### **Los deportes.**

En los cuatro últimos años se ha dado gran importancia a la cultura deportiva de las tripulaciones, lográndose al respecto un notable progreso,

Se considera que todo marino debe saber nadar, operar un salvamento, ser buen gimnasta, amén de conocer la vela, el remo, etc.

El deporte de la vela ha tomado gran vuelo recientemente, y son muy frecuentes las regatas. Las tripulaciones han tomado parte con éxito en cantidad de concursos internacionales de trapezio, barra fija, saltos, carreras, lanzamiento de pesas, boxeo, lucha, football, rugby, baseball y golf. Los buques de la escuadra, especialmente el *Köln*, han ganado numerosos trofeos en ocasión de sus viajes al extranjero.

### **El Schwabenland.**

La “Deutsche Lufthansa” acaba de poner en servicio una segunda base aeronáutica flotante para atender con el Westfalen la línea aérea del Atlántico sur.

En las dos “cabezas de puente” de la travesía, o sea sobre ambas costas — Africa y Sudamérica — habrá en adelante al ancla un buque *catapultador*, lo que evitará en caso de mal tiempo que los hidroaviones tengan que intentar el difícil *decollage* en la superficie del mar.

El *Schwabenland*, de más de 8000 t., fue construido en Kiel en 1925 y transformado en 1934 para su nueva misión. Dos motores Diesel le aseguran 1800 caballos y le imparten 12 nudos.

El embarque de los hidroaviones se hace como en el Westfalen a popa por medio de una “vela Hein”, lona que se remolca tendida por la popa. El hidroavión se posa sobre la lona, y sale parcialmente del agua al aumentar velocidad el buque tendiendo la lona.

Una grúa para 12 toneladas, a popa, y un buen proyector completan las instalaciones.

## **Estados Unidos**

### **La expedición Ellsworth-Wilkins a la Antártida.**

El 2 de febrero regresó a Montevideo, abordo de su goleta a motor *Wyatt Earp*, esta expedición que operaba desde hace cuatro meses en el continente antártico al sur de la Patagonia.

Tuvo mala suerte, lo mismo que el año anterior — avería del avión, temporales — y no logró su fin principal de realizar un largo vuelo sobre los hielos entre los mares de Weddell y de Ross. Ocuparon diversos fondeaderos, en isla Decepción, puerto Lockroy y Snowhill, y realizaron los posibles vuelos y trabajos científicos. A su paso por Montevideo los expedicionarios fueron muy parcos en sus comunicaciones con los periodistas.

### **Aeródromos flotantes.**

El Departamento de Marina de los EE. UU. ha aprobado la construcción de un primer aeródromo flotante para el Atlántico, recomendando se acuerde al efecto a la Seadrome Ocean Dock Corporation un empréstito de 1 600 000 £.

La longitud de la cubierta de vuelo será de 450 m., con un ancho de 90 en el centro. Peso total 65.500 toneladas. Armazón de 32 pilares descansando sobre cámaras de flotación a 12 m. de profundidad, debajo de las cuales habría otros cilindros basados cada uno en un tanque lastre a 60 m. de profundidad.

Este dispositivo aseguraría que el centro de gravedad esté bien debajo del de carena, con el resultado de no afectarse la estabilidad con los cambios de desplazamiento en los pilares; tan sólo un 2 % de la estructura estaría expuesta al oleaje.

El aeródromo estaría sujeto con amarra a una boya anclada con muerto, y se presentaría normalmente proa al viento. Sin embargo, se prevé alguna fuerza motriz para ayudar a esta presentación ; así como algunos planos verticales (timones fijos).

### **Las Bases en el Pacífico.**

El repudio de los Tratados de Londres y Washington, en el caso de fracasar la próxima Conferencia, tendrá profunda influencia no sólo en las construcciones navales del futuro, sino también en las *bases* de las tres principales potencias del Pacífico. Estas habían convenido al respecto mantener el *stata quo* allí existente en la época del Tratado, con algunas excepciones especificadas.

Por informes recientes de actividad al respecto, como la del Japón en las islas del Arzobispo, y de los Estados Unidos en las Aleutianas indican lo que pudiera ocurrir si dejara de regir el art. 19 del Tratado de Washington. Buques hidrógrafos americanos han hecho extensos reconocimientos en las Aleutianas, que además fueron visitadas en el verano por una escuadrilla al mando del contralmirante Gannon. Volaron sobre el archipiélago diversos aviones de la marina y del ejército. La escuadrilla de Alaska, perteneciente al ejército, pasó un mes en aquellos parajes y sacó fotografías de unas 20 000 millas de territorio.

El presente Tratado expirará en diciembre 1936. Durante otros dos años, por lo tanto, no pueden construirse fortificaciones o bases; pero nada impide la preparación de planes e investigaciones. Es muy interesante consignar que las próximas maniobras de la flota americana se desarrollarán en un área que comprende a las aguas de Alaska.

Según declaración oficiosa los Estados Unidos, en caso de no renovarse el tratado, establecerán en Bahía Holandesa (Aleutianas) una gran base para su flota. Esas islas sólo distan unas 2000 millas de los puertos septentrionales del Japón, mientras Pearl Harbour (Hawaii), base actual la más próxima, dista 3300. Sin embargo, semejante cambio de base sería siempre de problemática eficacia, pues, aunque no falta quien opine lo contrario, tampoco pondría a la flota americana a distancia ofensiva contra el Japón.

Por más que los buques, incluso destructores, tengan autonomía de más de 5000 millas, lo que les permitiría hacer el doble viaje sin reponer combustible, otra cosa es actuar a semejante distancia. Las flotas modernas dependen demasiado de los servicios de suministro y de las bases protegidas. Y los submarinos y aviones japoneses constituirían una amenaza mucho mayor para los EE. UU. en Bahía Holandesa que en las Hawaii. Una nueva base en las Aleutianas puede asegurar auxilio más próximo a los convoyes y aún a una fuerza de incursión; pero por sí

misma no permitirá a los Estados Unidos operar durante cualquier período de tiempo en el Pacífico occidental.

(*Army, Navy and Air Gazette*).

#### **El dominio del aire en el Pacífico.**

La *performance* de un grupo de seis hidroaviones *P 2 Y - 1 Consolidated* del servicio naval de los E. U. de San Francisco a Honolulu, sea 2400 millas, en enero de este año, y el reciente vuelo de diez de los últimos *bombarderos Martin* de Washington a Alaska y regreso, han despertado en el Japón considerable interés y no poca alarma.

Japón contestará este, año con un gran vuelo de flotilla hasta las islas Marianas, que están bajo su mandato junto con todas las islas ex alemanas al norte del ecuador (Marianas, Carolinas y Marshall, a 1550, 2300 y 3100 millas de distancia respectivamente).

Aunque el mandato prohíbe fortificar las islas, ahora que el Japón no pertenece ya a la Liga de las Naciones, se considerará con derecho a hacerlo por la ley de la necesidad. No hay duda de que está resuelto a quedarse con las islas.

El vuelo se hará sin escalas, por más que en el trayecto haya varias islas.

(Extracto del *Proceedings*, dic.).

#### **La pérdida del "Macón".**

Verdadero desastre, del punto de vista material ya que felizmente no hubo casi pérdida de vidas, es para la marina de los Estados Unidos el hundimiento en maniobras en el mar, frente a la punta sur de California, de la gigantesca aeronave que constituía su orgullo.

Después del fin trágico del *Los Angeles*, del *Shenandeah*, del *Akron*, el del *Macón* resulta desmoralizador para aquella marina, que posiblemente abandone la construcción de dirigibles, como la ha abandonado ya Francia a raíz de la pérdida de su *Dixmude*.

### **Francia**

#### **El vicealmirante Fournier -**

Un nombre ilustre acaba de desaparecer del "Anuaire de la Marine" francesa. Francisco Ernesto Fournier, decano de sus oficiales, "moralmente el *Almirante de Francia*", se extinguió a los noventa y dos años de edad.

Su larga foja de servicios se estrena con seis años de campaña contra los piratas en aguas de la Indochina entre los años 61 y 68. La guerra del 70 — varios encuentros en tierra, una herida — le merece señaladas distinciones. En tres ocasiones vuelve más tarde al Extremo Oriente, con mando de buque, y se

destaca siempre por su eficacia como marino, como soldado, como diplomático.



Vicealmirante Fournier

Almirante en la Indochina, en el Pacífico, en el Atlántico, jefe de la Escuela de guerra naval embarcado en una división (1895), prefecto marítimo de Brest, comandante de la escuadra del Mediterráneo, de la Flota en las maniobras de 1904 y 1906, se retiró por edad en 1907.

Aunque fue ante todo y eminentemente hombre de acción y carácter, modelo de caudillo naval, entre nosotros su nombre es más conocido por su contribución científica a la solución de los problemas más variados de navegación, de estrategia y de táctica; la compensación del compás, los ciclones, la construcción naval, etc. Uno de estos temas, el de la navegación en tiempo de bruma, lo ocupó hasta sus últimos años.

#### **El capitán de navío Paul Chack.**

A su pedido pasó al retiro este distinguido oficial, jefe del Servicio Histórico de la Marina francesa a partir de 1922, al que conocemos a través de los tantos relatos llenos de vida y colorido en que ha sabido registrar las hazañas marítimas de la Gran Guerra.

En 1922 publicó *La guerra de los cruceros*, estudio magistral que asentó su reputación. Luego: *On se bat sur mer*, *Sobre los bancos de Flandes*, *Los del bloqueo*, *Alto el pabellón*, y tantos otros hermosos libros.

Paul Chack cesa, pues, sus servicios en la Marina. Pero para él, retiro no es sinónimo de descanso. Y después de Loti seguirá siendo, con Farrère, un embajador insustituible para la Marina francesa.



Capitán de navío Paul Chack

Hace pocos meses fue promovido, a pedido del ministro de marina Pietri, a comendador de la Legión de Honor.

#### **La extinción de los veleros.**

Una vieja compañía armadora de veleros está por desaparecer : la *A. D. Bordes et C<sup>ie</sup>.*, famosa por su flota y su tráfico del nitrato chileno.

Constituida en 1847, la apertura del canal de Suez, en el 69 hizo que muchos pronosticaran su disolución, pues aquel hecho produjo un pánico entre los armadores de veleros. Bordes arriesgó en el asunto toda su fortuna, adquiriendo los veleros de que se desprendía Inglaterra. Corría entonces el rumor de que Bordes era un simple testaferro, y que su flota pertenecía en realidad a los jesuitas. Ayudado de una ley algo artificial sobre premios a la navegación, Bordes llegó a tener en 1914, cuando estalló la guerra, 46 veleros con un porte total de 163 000 toneladas, parte de ellos en la línea del nitrato chileno, entre ellos

el magnífico cinco palos *France* de 6200 toneladas de porte, que en 1901 fue abandonado en el mar a consecuencia de un pampero, frente a la costa de Sudamérica.

Durante la guerra fueron hundidos 22 veleros de Bordes, con más de 50 000 toneladas. Los demás, terminado el conflicto, no pudieron ya resistir a la competencia de las naves a propulsión mecánica y se eliminaron gradualmente. La sociedad adquirió luego seis vapores, que después de algunos años de desarme han sido ahora puestos en venta.

(*Fairplay* - Setiembre).

#### **La torre cuádruple de artillería.**

El paso de la torre de un solo cañón al de la torre doble suscitó grandes resistencias. Estas se repitieron cuando se pasó a la torre triple, que sin embargo se ha generalizado, y se repetirán ahora con la cuádruple, adoptada tan sólo por Francia en sus Dunkerque.

Sin embargo, lo cierto es que ésta se impondrá en el porvenir por las mismas razones antes invocadas para sus predecesores de tres y dos cañones. Los técnicos franceses, por de pronto, están sumamente satisfechos con ella, y sienten no haberla adoptado ya en sus cruceros de 8000 toneladas tipo *Gloire*; en lo sucesivo su empleo se generalizará en acorazados y cruceros.

Sus ventajas son: menor peso por cañón; mayor espacio en la torre; mejor organización del tiro; mejor protección: la objeción de *muchos huevos en un solo canasto* no es razonable; por de pronto un mamparo blindado separaría los cañones en dos grupos; mejor organización del tiro. Las torres de grueso calibre del *Dunkerque* son verdaderas fortalezas, independientes, con robustísima coraza y toda clase de facilidades para el tiro.

### **Gran Bretaña**

#### **Marina mercante.**

De un interesante estudio del *Shipping World* extraemos los siguientes datos:

Ante todo conviene concretar una distribución nueva de las flotas mercantes. La evolución moderna del tráfico ha conducido a distinguir tres tipos de barco de carga, según la velocidad:

el *de carga*, menos de 12 nudos

el *paquete de carga (cargo-liner)*, de 12 a 16 nudos

el *paquete (liner)*, más de 16 nudos.

Además ha entrado a formar parte importante de las flotas el buque tanque o *cisterna*.

El análisis del *Shipping World* se limita a los buques de más de 3000 toneladas de registro bruto y a las doce flotas principales del mundo.

El total de esas doce flotas suma unas 6500 unidades, con un total de 40 000 000 t. Una mitad casi de esta flota es de cons-

tracción moderna (posterior al año 1931). La flota se descompone en un 40 % de *cargueros*, 32 % de *cargo-liners*, un 10 % de paquetes y un 18 % de cisternas.

Existen 3340 *tramps* o cargueros (16 000 000 t.), y de ellos sólo un 30 % lleva pabellón británico. La mayor parte son anticuados (año 1920, o más viejos aún). Estados Unidos y el Japón tienen más que la Gran Bretaña de estos barcos (63 % entre los dos). Todas las marinas se están desprendiendo de estos barcos, o sea tendiendo al *cargo-liner*; y en los últimos dos años ha habido así una reducción total de 11 % en aquella categoría. Tres países, sin embargo, han dejado de participar en esa tendencia: Grecia, España y Suecia. Estos países han comprado a bajo precio las unidades descartadas por los ingleses, gracias a lo cual hacen ahora a estos una competencia que les resulta muy perjudicial y motiva resentimientos, al punto de proponer se prohíba por ley la venta de buques viejos para ser utilizados nuevamente en el tráfico.

La marina italiana se caracteriza por la protección del Estado, por lo moderno de su material, por la gran disminución de su tonelaje de cargueros, que sin embargo hace ruda competencia al británico, y por su importancia en el tráfico del Oriente y del Atlántico norte. La protección del Estado tiende especialmente al paquete y al *cargo-liner*, y su flota oceánica se compone casi enteramente de unidades construidas *post-guerra*.

Flota británica: Más de la mitad de la de doce o más nudos se emplea en el tráfico por el canal de Suez. Y es precisamente en el Pacífico que el pabellón británico encuentra sus dos rivales más formidables: Japón y EE. UU. Pero las flotas de ambos países se componen principalmente de paquetes y *cargo-liners*, y se interesan poco en el *tramping*, en el que su competencia es así poco temible para la Gran Bretaña. Los tres países reservan el cabotaje a su bandera, Japón realiza una política intensa de *demolición y construcción (scrap and build)*, gracias a la cual su flota de naves veloces extiende de día en día servicios hasta en mares europeos.

Política análoga siguen los EE. UU., tendiendo a los 3 millones de tonelaje bruto de naves modernas, frente a los 2 del Japón y los 6 de Gran Bretaña.

En definitiva parece inevitable y próxima una gran guerra de tarifas en el Pacífico a menos que intervengan acuerdos entre los armadores. El rendimiento del *tramp* es cada vez más problemático.

Alemania y Holanda se caracterizan por lo moderno de sus flotas, construidas en un 70 % *post-guerra* (Gran Bretaña 60 %). Ambas tienden al *cargo-liner*. Su flota petrolera no es lo considerable que pudiera suponerse, dados sus intereses petrolíferos. Las unidades son muy modernas y veloces, de unas 8000 ton. brutas como promedio.

Alemania . . .	148 cisternas	—	1 143 000 ton. brutas
Holanda ....	93 „	—	711 000 „ „
Inglaterra . . .	378 „	—	2 500 000 „ „

Francia se contenta juiciosamente con acomodar su tonelaje a las necesidades mínimas del propio tráfico, con el exterior y las colonias, sin preocuparse de lo que se proponen hacer otros países “*She seems in fact to be minding her own business*” y no se entromete en las grandes rutas que no la interesen directamente. Su porcentaje de flota moderna es de 60, como el británico, y su política de eliminación de *trarnps* moderada.

Noruega, Suecia y Dinamarca se señalan por la adopción en gran escala del Diesel y poseen flotas eficientes, con gran porcentaje de cisternas la noruega.

#### La aviación embarcada en la Gran flota británica.

La “*Revue Maritime*”, diciembre, se ocupa de este tema bajo la firma del teniente de navío P. Barjot.

Señala el autor que la aviación embarcada fue en principio obra específicamente *británica*.

La parte meridional del Mar del Norte fue el primer foco de guerra aero naval. A partir de 1915 los Bancos de Flandes y el Paso de Calais vieron enfrentarse las aviaciones costaneras de ambos beligerantes.

En cambio el Seno de la Bahía Alemana fue durante toda la guerra zona batida únicamente por la aviación costanera alemana. En cuanto a la parte central del Mar del Norte, fue hasta 1917 dominio indiscutido de los Zepelines, y es allí que, por reacción británica, se desarrolló la guerra aero naval en su forma *embarcada*.

De 1914 a 1918 los ingleses emplearon allí no menos de diez portaaviones o portahidroaviones.

En interesante reseña el autor analiza uno a uno estos esfuerzos ingleses, del *Engadine* de 1914 al *Argus* de 1918; el fracaso de los pesados hidroaviones Sohart del *Campania* en 1915, y aun de los pequeños Sopwith en 1916; los ensayos con aparatos *terrestres* y la impulsión dada por Beatty al asunto en 1917; la construcción de varios portaaviones y la transformación híbrida del gran crucero de batalla *Furious*; la hazaña del *squadron commander* Dunning al aterrizar en la playa de vuelo del barco, y su muerte en una segunda tentativa; la completa transformación del *Furious* y los penosos experimentos de 1917-8; el notable vuelo de Rutland desde una plataforma de 7 m. instalada en el crucerito *Yarmouth*, y su destrucción de un Zeppelin; el éxito de una plataforma *giratoria* en otro crucero, el *Repulse*; el vuelo de un *biplaza* desde el *Australia* en 1918; la creación en 1918 de una escuadra especial de portaaviones; la del portaaviones de *cubierta despejada* (flush deck) *Argus* (ex-paquete *Conte Rosso*); la del pequeño *torpedo* para

arma del aeroplano; y por último los primeros ensayos, fracasados, de la catapulta.

Característica esencial de todo este desenvolvimiento es el triunfo del aparato *terrestre* sobre el *naval*. Aun hoy día la *Fleet Air Arm* se desentiende del *avión marino*, “ese tipo híbrido conocido nuestro”. Todos sus hidroaviones embarcados son del tipo transformable a flotadores (*Hawker Osprey*), y las catapultas responden al aparato terrestre.

#### **Embarcaciones explosivas dirigidas a distancia.**

La idea de dirigir contra el enemigo una embarcación a motor cargada de explosivos y sin dotación, es decir, una especie de *torpedo de superficie*, data de la Gran guerra y fue realizada en Frandes por Alemania.

De dos años a esta parte el Almirantazgo británico viene haciendo investigaciones sobre el tema, con una inversión de unas 8000 £. Los experimentos se hacen actualmente en la bahía de Sandown, con lancha *CM-B-84*, bajo la dirección de Sir Arthur Yohs, jefe de la sección ingenieros navales de los Astilleros de ensayos de Haslar. Lancha de unas 10 toneladas, con dos Diesel y 40 nudos. Se estudia su control desde buque o desde aeroplano; la explosión se haría por contacto con el casco adversario o por T.S.H. La lancha podrá llevar a su vez un torpedo y cargas de profundidad, a las que se dispararía igualmente por T.S.H. Se la podría hacer navegar en zigzag.

#### **Maniobras de la Home Fleet.**

El 31 oct.-1 nov. realizó esta flota un ejercicio en que dos escuadras trataban de reunirse contra la oposición de una tercera. Tema frecuentemente utilizado en todas las marinas, la novedad relativa consistía en el uso de los aviones del *Courageous* por la escuadra interceptora. Esta no logró su objeto, precisamente a causa del mal tiempo, que dificultó los vuelos y volvía peligrosos los acuatizajes en caso de avería, y la victoria fue de las escuadras adversarias. Cierto es que en tiempo de guerra la escuadra interceptora hubiera arriesgado sus aparatos en forma que no se atrevió a hacerla en tiempo de paz, pero de todos modos la lección resultó interesante.

Otro ejercicio consistió en la utilización de la Defensa Aérea — 52 aparatos estacionados en Calshot, Felixstowe, Gosport, Manston y Martlesham Heath — en la búsqueda y ataque de una escuadra que debía franquear el Paso de Calais; esta escuadra incluía al *Courageous*, con más de 50 aparatos, y a varios cruceros con catapulta.

El tiempo fue pésimo, con fuertes chubascos de agua y nieve, hasta anular casi totalmente la visibilidad en ciertos momentos.

La escuadra fue, sin embargo, avistada en el Mar del Norte

a las horas de iniciar su marcha hacia el Sur, y antes de entrar al Paso de Calais. Las condiciones eran muy malas para la información y ataque, y éste se dejó prácticamente para el otro día.

En el Paso de Calais la escuadra apeló al estratagema de dividirse para despistar a la Defensa Aérea. Los acorazados se costaron a la costa francesa, los cruceros a la inglesa.

El ardid tuvo éxito: los aviones atacaron a cruceros y destructores, mientras los acorazados, a sólo diez millas de distancia, continuaban tranquilamente su ruta.

### **Italia.**

#### **Acorazados de 35 000 toneladas.**

El 28 de octubre fueron colocados en Trieste y Génova las quillas de dos acorazados de 35000 toneladas, que recibirán los nombres de *Vittorio Veneto* y *Littorio*.

### **Japón.**

#### **Submarino de bolsillo.**

A pesar del confidencialismo oficial, se sabe ya que los japoneses han realizado pruebas satisfactorias con un nuevo tipo de buque de guerra conocido por *submarino de bolsillo*. Esta novedad constituía uno de los secretos del Japón, y ha sido revelado recientemente por la prensa inglesa.

El barquichuelo estuvo en pruebas técnicas durante tres meses, y se terminó en Ito; demostró gran eficiencia en todas sus características. Su desplazamiento es de 12 toneladas, con 29' de eslora, y 7,5 de manga. Su propulsión se efectúa por una batería de 50 acumuladores de 2 volts 30 amperes, y su velocidad bajo el agua es de 3,3 nudos.

Puede sumergirse hasta la profundidad de 50 m., y permanecer tres horas sumergido.

Su armamento consiste en un tubo lanza torpedos y una ametralladora, y su tripulación consta de cuatro hombres.

Su objetivo principal es la defensa de los puertos y los ataques de sorpresa. Debido a sus pequeñas dimensiones puede fácilmente izárselo en un acorazado o vapor de cierto tonelaje, para arriarse al agua en el momento del ataque.

Como consecuencia del éxito de las pruebas realizadas, la Marina japonesa construirá sin duda un cierto número de estos *submarinos de bolsillo*.

Se invita a los subscriptores a proponer obras para publicación en el año 1935. Se tienen en vista las siguientes, sin que ello implique prioridad de publicación.

*Las dos naciones blancas*, por J. Von Hase, director de tiro del *Derfflinger* en Jutlandia.

*Costa Brava*, por Angel J. Carranza. Este trabajo nunca se publicó en forma de libro.

*Memorándum del almirante Brown* sobre las operaciones navales de las guerras de la Independencia y del Brasil.



ING. MAQ. SUBINSPECTOR NICOLAS JAVALOYES  
Falleció en la Capital el 23 de Enero de 1935



CAPITAN DE FRAGATA (R.) RAMON J. MEIRA  
Falleció en la Capital el 21 de Enero de 1935



TENIENTE DE FRAGATA RICARDO PIOLA  
En la capital el 22 de Diciembre de 1934

## *Asuntos internos*

### **Inspección a la Tesorería**

Buenos Aires, enero 28 de 1935.

**Señor Presidente del Centra Naval.**

**Elevo adjunto al señor Presidente el informe motivado por la inspección efectuada a la Tesorería por el subscripto y por los contadores Francisco N. Castro y Alfredo V. Rotondaro.**

**Héctor Cocco**

En sesión de la C. D. del 1° de febrero de 1935 se toma conocimiento de este informe y del de la Subcomisión de Hacienda resolviéndose publicarlos en el BOLETÍN, dirigir notas a los contadores que realizaron la inspección agradeciéndoles su cooperación, comunicar estas resoluciones al señor Contador Gerente con las felicitaciones de la C. D., haciéndolas extensivas al personal de Tesorería, copiar los informes y ponerlos a la vista de los socios, y finalmente incorporar estas inspecciones durante el mes de enero de cada año a las disposiciones internas de la Tesorería.

Febrero 2 de 1935.

*Máximo A. Koch.*

### **Informe**

*La Comisión Inspectoradora inició su cometido el 23 del corriente mes, y le dio fin el 25.*

*La inspección comprendió:*

*Verificación de: efectivo en Caja y Bancos; valores en cartera; gastos efectuados y análisis de los comprobantes de pago.*

*Confrontación de libros y estado de la contabilidad.*

*A fin de verificar los saldos de cada cuenta se formuló un balance General al día 23 de enero de 1935, cuya copia se adjunta.*

*Se prestó especial atención en aquellos renglones que representan gran movimiento de dinero, como ser: administración de haberes y préstamos a los señores socios.*

**Resultado de la inspección.**

*De todo lo actuado se llega a las siguientes conclusiones:*

*El efectivo y valores en cartera se encuentran en un todo de acuerdo con el estado de los libros y balances formulados.*

*El control de los ingresos es llevado en forma tal que evita cualquier posibilidad de errores.*

*Todos los gastos realizados están perfectamente documentados, llenando los comprobantes de pago los requisitos legales correspondientes. En cada rubro el importe de los comprobantes de inversiones concordó con los saldos del balance.*

*La contabilidad se encuentra totalmente al día.*

*En resumen, esta Comisión nada tiene que objetar a los procedimientos que en materia administrativa y de contabilidad se emplean en la Tesorería, mereciéndonos un concepto general sobresaliente por la organización y orden observado.*

*Se deja constancia de que durante la actuación el personal demostró la mejor buena voluntad para facilitar nuestro cometido.*

*Buenos Aires, enero 28 de 1935.*

*Alfredo V. Rotondaro*  
Contador de 3ra. (R.)

*Francisco N. Castro*  
Contador de 2a.

*Héctor Cocco*  
Contador principal

**Informe de la Comisión de Hacienda**

Pongo en conocimiento de la Comisión Directiva, el informe respecto a la inspección efectuada a la Tesorería del Centro Naval por el Contador principal *Héctor Cocco*, el de segunda *Francisco M. Castro* y el de tercera (R.) *Alfredo V. Rotondaro*.

Dado el informe altamente elogioso de esta Comisión, considero conveniente hacérselo conocer al Contador Gerente y a todo el personal de la Tesorería, expresándole la satisfacción de la Comisión Directiva por ello. Esta Comisión de Hacienda opina que debe dejarse determinado que en el mes de enero de todos los años se deberá pasar automáticamente una inspección similar; iniciándose un archivo de *Inspección a la Tesorería*, con el informe presente.

La inspección será efectuado en tres días.

Considera conveniente esta Comisión se dirija una nota a los consocios, Contadores principal *Héctor Cocco*, de segunda *Francisco N. Castro* y de tercera (R.) *Alfredo V. Rotondaro*, agradeciéndoles su eficiente colaboración.

Buenos Aires, enero 30 de 1935.

*Leopoldo Sánchez Moreno - Luis F. Merlo Flores.*

### Centro Naval (Tesorería)

Balance de comprobación de saldos al 23 de enero de 1935

	DEBE	HABER
	\$	\$
Caja .....	18.734.98	
Banco Arg. Uruguayo (cta. n. 2) .....	2.86	
Banco Nación Argentina (cta. n. 2) .....	390.49	
Banco Provincia Bs. As. (cta. n. 2) .....	133.60	
Español del Río de la Plata, íd. ....	9.861.38	
Anticipos .....	18.568.58	
Préstamos .....	921.937.29	
Sueldos .....	428.686.92	
Cuotas a cobrar .....	3.040.00	
Cuotas Ayuda Mutua .....	727.00	
Deudores de Taquillas .....	52.00	
íd de Bonos de Ahorro .....	660.00	
íd de comunicaciones telefónicas .....	5.55	
íd Biblioteca del Oficial .....	12.00	
Cuentas a cobrar .....	81.02	
Cuenta Ayuda Mutua .....		1.528.00
Biblioteca del Oficial .....	3.563.67	
Dirección General Administrativa .....	69.656.16	
Bonos de Ahorro .....	414.990.00	
Muebles y Útiles (casa Central) .....	222.460.36	
Muebles y Útiles (suc. Tigre) .....	9.081.70	
Panteón .....	25.576.50	
Bodega .....	2.441.61	
Intereses de Bonos de Ahorro .....		5.074.95
Asociación Ayuda Mutua de la Armada ...		500.000.00
Caja de Gratificación Empleados .....		154.516.93
Fondo Retiro Empleados .....		6.590.00
Liga Naval Argentina .....		11.716.95
Caja de Empleados (liquid. a pagar) .....		657.69
Acreedores varios .....		29.918.75
Asociación Ayuda Mutua de la Armada ....		19.653.20
Cuotas sociales .....		121.470.00
Cuentas a pagar .....		334.70
Bonos emitidos .....		577.000.00
Administración de haberes .....	202.864.38	
Capital .....		720.118.56
Intereses empréstito patriótico .....		1.003.50
Ganancias y pérdidas .....		14.828.75
Intereses de Préstamos .....		7.336.01
íd. de Anticipos .....		2.518.30
Ingresos varios .....		1.015.25
Banco Anglo-Sud Americano .....		100.000.00
Dormitorios .....		13.131.00
Banco de la Provincia de Bs. As. ....		50.000.00
Intereses .....		68.184.45
Secretaría .....	9.341.24	
Tesorería .....	32.804.08	
Avisos y suscripción Boletín .....		2.358.29
Servicio Telefónico .....	6.266.62	
Servicio general .....	28.102.98	
Comisión de cobranza .....		15.158.21
Conservación del edificio .....	6.535.52	
Peluquería .....	5.120.00	
Dormitorios y ropería .....	12.931.16	

Boletín .....	12.549.18	
Usina .....	1.760.00	
Sala de Armas .....	6.996.31	
Sucursal Tigre .....	8.661.09	
Taquillas .....		4.334.00
Subvenciones .....	1.127.00	
Luz y fuerza motriz .....	5.990.47	
Museo y Biblioteca Naval .....		2.000.00
Casino Puerto Belgrano .....	2.405.80	
Banco Anglo-Sud Americano (cta. n. 2) ....	16.368.47	
Gastos extraordinarios .....	19.959.52	
Banco Español del Río de la Plata .....		100.000.00
<b>TOTALES .....</b>	<b>2.530.447.49</b>	<b>2.530.447.49</b>

Centro Naval, enero 24 de 1935.

**Héctor Cocco**  
Contador principal

**Juan A. Lisboa**  
Contador Gerente

**Francisco N. Castro**  
Contador de 2a.

**Alfredo V. Rotondaro**  
Contador de 3a. (R.)

### Informaciones del Centro Naval.

Por una resolución reciente de la Comisión Directiva, y obediendo a sugerimientos recibidos de varios socios, se ha creado la publicación "Informaciones del Centro Naval", cuyo objeto principal es llevar a conocimiento de los asociados las novedades generales de nuestro centro, novedades que por su carácter de intrascendentes no correspondan a nuestro tradicional Boletín.

Se resolvió darle la forma de "Informaciones" para llenar el objetivo de tal, y también para dar cabida en sus páginas a todo cuanto contribuya a aclarar conceptos o dudas, evacuar consultas, comunicar resoluciones, informar sobre gestiones realizadas por la C. D., etc. etc.

### Premios a las colaboraciones.

Por error figuró en el N° anterior del Boletín el consocio E. J. Suárez como autor de la colaboración premiada "Algo más sobre inclinómetros". El autor del trabajo es el consocio Athos Colonna.

## Concurso para los premios Sarmiento y Almirante Brown.

En cumplimiento de lo dispuesto por los Estatutos (art. 78 a 94) llámase a concurso para los premios Almirante Brown y Domingo F. Sarmiento, el primero de ellos sobre tema libre; el segundo sobre los temas que siguen:

1°—

Proyecto de reglamento orgánico de la gente de mar al servicio de las embarcaciones de la matrícula nacional o de la bandera argentina.

El proyecto deberá comprender al personal de todos los *servicios de a bordo*, dejándose amplia libertad de concurrencia en cuanto a seguir la reglamentación existente o apartarse de ella.

Los concurrentes deberán reglamentar todo cuanto atañe al hombre de mar desde el ingreso al servicio de la Marina argentina hasta la eliminación normal; tratando separadamente y por lo menos los siguientes puntos:

1. — Inscripción y registros marítimos argentinos.
2. — Formación de los cuerpos de especialidades.
3. — Deberes y obligaciones del personal embarcado.
4. — Escuelas náuticas y de pesca.
5. — Trabajos a bordo.
6. — Alojamiento, alimentación, higiene, etc.
7. — Relaciones con la Marina de guerra, reservistas.
8. — Sueldos básicos y sobre sueldos por mayor cargo.
9. — Caja de renovación de cuadros por vejez e invalidez.

Los concurrentes tendrán en consideración los siguientes fundamentos.

a) — La reglamentación debe propender a estabilizar el personal; en bien del servicio público, en bien del armador, y en particular en bien del personal, por ser la única base para poder planear una caja de socorro.

b) — La reglamentación debe propender a la argentinización del personal, para poder confiarle en cualquier momento la integridad nacional y moral de la nación.

2°—

Ante proyecto de ley de pilotaje y practicaje.

3°—

Ante proyecto de ley sobre jurisdicción marítima policial y policía marítima. Prefectura Marítima; su organización y funciones.

### Disposiciones generales

A. — Los trabajos deberán constar de 10 a 100 páginas comunes, escritas a máquina, y se remitirán bajo sobre, firmados con seudónimo, al Presidente del Centro Naval, hasta el 31 de diciembre de 1935. 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.

B. — El jurado será presidido por el Presidente del Centro Naval y estará constituido, además de los miembros de la Subcomisión de Estudios, por cinco consocios que oportunamente se designen.

Los trabajos, una vez leídos por los miembros del jurado serán considerados y discutidos en conjunto por éste. En caso de empate de votos sobre dos o más trabajos presentados para optar al mismo premio, el jurado deberá adjudicarlo por sorteo, haciendo constar esta circunstancia y dando los nombres de los autores al publicar el fallo.

C. — Sea cual fuese el tema que se escoja, deberá desarrollarse 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.

D. — 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 desconocido autor la autorización correspondiente.

E. — Para presentarse al concurso se requiere ser socio del Centro o pertenecer a la Armada.

### Biblioteca del Oficial de Marina

A fin de evitar extravíos la Comisión Directiva del Centro ha resuelto que en lo sucesivo los volúmenes sean retirado» de Secretaría por los suscriptores o por persona autorizada por éstos.

I	Notas sobre comunicaciones navales.....	(agotado)
II	Combates navales célebres.....	\$ 3.—
III	La fuga del Goeben y del Breslau.....	„ 1.60
IV	El último viaje del Conde Spee.....	„ 3.—
V	Tratado de Mareas.....	„ 3.—
VI	La guerra de submarinos.....	„ 3.—
VII	Un Teniente de marina.....	„ 3.—
VIII	Descubrimientos y expl. en la Costa Sud.....	„ 2.50
IX	Naraciones de la Batalla de Jutlandia.....	„ 2.50
X	La última campaña naval de la guerra con el Brasil, por Somellera.....	„ 1.50
XI	El Dominio del Aire.....	„ 2.75
XII	Las aventuras de Los Barcos “Q” .....	„ 2.75
XIII	{ Viajes de levantamiento del Adventure	
XIV	{ y de la Beagle.....c/u.	„ 2.50
XV	{ Viajes de levantamiento del Adventure	
XVI	{ y de la Beagle..... c/u.	„ 3.—
XVII	La Conquista de las Islas Bálticas.....c/u.	„ 3.—
XVIII	El capitán Piedra Buena.....	„ 3.—
XIX	{	
XX	{ Memorias de Von Tirpitz..... c/u.	„ 3.00

#### Otros libros en venta:

Historia Naval Argentina — T. Caillet Bois.....	\$ 8.—
Hombrea de Mar en la Historia Argentina — H. R. Ratto .....	„ 3.—

Se invita a los suscriptores a proponer obras para publicación en el año 1935. Se tienen en vista las siguientes, sin que ello implique prioridad de publicación.

*Las dos naciones blancas*, por J. Von Hase, director de tiro del *Derfflinger en Jutlandia*.

*Costa Brava*, por Angel J. Carranza. Este trabajo nunca se publicó en forma de libro.

*Memorándum del almirante Brown* sobre las operaciones navales de las guerras de la Independencia y del Brasil.

### Comisión Directiva

Período 1933-1935

Presidente .....	<i>Capitán de navío ..</i>	Francisco Lajous
Vice 1º .....	<i>Capitán de fragata ..</i>	Enrique Arce
» 2º .....	<i>Capitán de fragata ..</i>	Juan C. Mihura
Secretario .....	<i>Capitán de fragata ..</i>	Máximo A. Koch
Tesorero.....	<i>Contador principal ..</i>	Eosario P. Dantagnan
Protesorero .....	<i>Teniente de navío . .</i>	Juan G. Sol
Vocales.....	<i>Teniente de navío . .</i>	Victorio Mal atesta
	<i>Teniente de navío . .</i>	Juvenal Bono
	<i>Ing. Elec. principal .</i>	Arturo Kunz
	<i>Teniente de fragata .</i>	Teodoro Hartung
	<i>Capitán de fragata ..</i>	Enrique B. García
	<i>Teniente de navío . .</i>	Luis F. Merlo Flores
	<i>Teniente de navío . .</i>	Clizio D. Bertucci
	<i>Capitán de fragata ..</i>	Manuel A. Pita
	<i>Teniente de navío . .</i>	Juan A. Alonso
	<i>Teniente de navío . .</i>	Miguel F. N. Villegas
	<i>Cirujano subinspector</i>	Leopoldo Sánchez Moreno Dr.
	<i>Teniente de fragata .</i>	Aníbal Olivieri
	<i>Ing. Maq. principal .</i>	Ramón Vera
	<i>Teniente de fragata .</i>	Carlos A. Garzoni
	<i>Ing. Maq. principal .</i>	Julio O. Nicholson
	<i>Capitán de navío ...</i>	Gonzalo D. Bustamante

### Subcomisión del Interior

Presidente.....	<i>Capitán de fragata ..</i>	Juan C. Mihura
Vocal .....	<i>Capitán de fragata ..</i>	Enrique B. García
» .....	<i>Teniente de navío ...</i>	Juan G. Sol
» .....	<i>Ing. Maq. principal ..</i>	Ramón Vera

### Subcomisión de Estudios y Publicaciones

Presidente.....	<i>Capitán de fragata ..</i>	Enrique Arce
Vocal .....	<i>Teniente de navío ...</i>	Victorio Malatesta
» .....	<i>Ing. elect. principal ..</i>	Arturo Kunz
» .....	<i>Cap. de fragata...</i>	Manuel A. Pita
» .....	<i>Teniente de navío ...</i>	Juan A. Alonso
» .....	<i>Teniente de fragata ..</i>	Aníbal Olivieri
» .....	<i>Capitán de navío..</i>	G. D. Bustamante

**Subcomisión de Hacienda**

Presidente.....	<i>Teniente de navío</i> . . .	Juan G. Sol
Vocal .....	<i>Contador principal</i> ..	Rosario P. Dantagnan
» .....	<i>Teniente de navío</i> . ..	Luis F. Merlo Flores
» .....	<i>Cirujano subinspector</i> .	L. Sánchez Moreno
» .....	<i>Ing. Máq. principal</i> ..	Ramón Vera

**Delegación del Tigre**

Presidente.....	<i>Capitán de fragata</i> . .	Enrique Arce
» .....	<i>Teniente de navío</i> ...	E. L. Previgliano

**Sala de Armas**

Inspector.....	<i>Contador inspector</i> ..	Domingo E. Tejerina
Subinspector . . .	<i>Contador de 1ª</i> ..	Fernando V. P. Louge

**Federación Argentina de Esgrima**

Delegado .....	<i>Teniente de navío</i> ...	Luis Merlo Flores
» .....	<i>Teniente de fragata</i> ..	Rodolfo Rojas

---

Para mayor facilidad de los oficiales de la Armada, socios de este Centro, el Doctor **José A. Oneto**, oculista, atenderá a los mismos en su consultorio particular Esmeralda 860, todos los días de 14 a 16 horas

---

## INDICE DE AVISADORES

515 — Walter Thompson Argentina S. R. L. . . . . .	Pág.	II
Hans Wilsdorf . . . . .	„	III
Casa Nara . . . . .	„	IV
C. Goffre y Cia. . . . .	„	XVI
M. Schweizer y Cia., florería . . . . .	„	III
Cecere Hnos. . . . .	„	XII
513 — Alvarez y Cabana . . . . .	„	VI
512 — Albion House . . . . .	„	739
510 — Baratti y Compañía . . . . .	„	XVIII
513 — Belwarp Ltda. . . . .	„	VI
A. Arbizu y Co. . . . .	„	I
Casa Tow . . . . .	„	749
Casa Volpi . . . . .	„	X
512 — Casa Magdalena . . . . .	„	IX
511 — Comp. Hisp. Americana de Electricidad. . . . .	„	X
511 — Ciudad de México . . . . .	„	XV
511 — Fumagalli y Cia. . . . .	„	V
Gath y Chaves . . . . .	„	VIII
510 — Guanzioli y Cia. . . . .	„	XI
Harrods . . . . .	„	XIII
512 — José Alsó . . . . .	„	XIV
La Piedad . . . . .	„	XI
511 — La Reina . . . . .	„	XVII
511 — Las Filipinas . . . . .	„	XVI
512 — Mir, Chaubell y Compañía . . . . .	„	VIII
Profesionales . . . . .	Tapa	II
514 — Spallarossa . . . . .	Pag.	XII
511 — Soc. Electro Metal. Arg. S.A. “SEMA” . . . . .	„	XV
509 — Ultramar . . . . .	„	657
512 — Virgilio Isola . . . . .	„	V
Walser, Wald y Co. . . . .	„	XVII
513 — Dabusti Hnos. . . . .	„	V
513 — A. Beretta y Co. . . . .	„	VII
513 — Coriolano Hnos. . . . .	„	XIV
914 — A/B. Boford Nobelkrut . . . . .	„	IX
Casa América, . . . . .	„	IV
Gerardo A. Valotta y José Irusta Cornet . . . . .	„	I

**B. Villegas Basavilbaso**  
Abogado  
Chacabuco 78  
U. T. Rivadavia 0426

**SANTIAGO ZAMBRA**  
Contador Público Nacional  
Medrano 1386  
U. T. Palermo 2812

**Dr. Francisco S. Artuso**  
Graduado en ciencias económicas  
Contador Público Nacional  
U. T. 54- Darwin 1030  
AREVALO 1341 Buenos Aires

**ARTURO B. SOBRAL**  
Ingeniero Civil  
Alsina 1266 1er. piso

**Ezequiel Real de Azúa**  
Arquitecto  
Reconquista 745

Capitán de Fragata (R)  
**Victor J. Meneclier**  
Agrimensor Nacional  
55-713 La Plata Tel. 2096

**Dr. Manuel L. Barreto**  
Médico  
Laboratorio de análisis clínicos  
Consultorio: Habana 3742  
BUENOS AIRES

**ATILIO MALVAGNI**  
Abogado  
35-5898 Paraná 608

**Juan Florencio Lamarque**  
Abogado  
Ada. de Mayo 1411 38-5227

**Augusto García Reynoso**  
Abogado y Escribano  
50 No. 428 La Plata  
U. T. 5881 La Plata  
TUCUMAN 650 Piso 1º - Capital  
U. T. 31-6148

AÑO LIII  
TOMO LIII  
NÚM. 511



Marzo y Abril  
1935

# BOLETIN

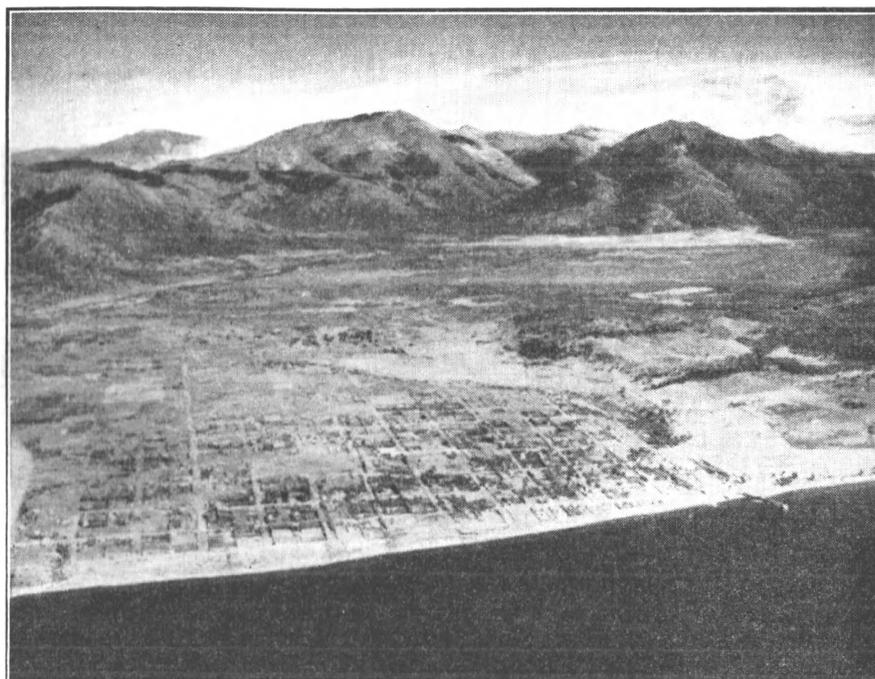
DEL

# CENTRO NAVAL

Florida 801  
U. T. 31-1011

Dir. Teleg. NAVALCEN  
PARA TELEGRAMAS DEL EXTRANJERO ÚNICAMENTE  
CODIGO A- B. C. 5

Buenos Aires



Bariloche, visto por nuestros aviadores en su reciente vuelo

## S U M A R I O

	Pag.
<i>Lockhart Juan C.</i> ..... La acroleína en el aire ambiente de submarino.	795
<i>Escola Melchor Z.</i> ..... Sabiduría antigua y Ciencia Moderna .....	803
<i>Catella E.</i> ..... La goleta "Las Damas argentinas" .....	815
<i>Apuntador</i> ..... Densidad balística.....	827
<i>T. Caillet Bois</i> ..... Gabriel Lafond.....	831
<i>In memoriam</i> .....	845
<i>Carcelles Alberto</i> ..... Sobre algunos invertebrados marinos de la Isla de los Estados.....	849
<i>Pitoni F. G.</i> ..... Turbinas a combustión interna .....	865
<i>Zoltan de Havas</i> ..... Vestigios sudamericanos en Oceanía.....	873
<i>Bibliografía</i> ..... El Diario de operaciones de la Escuadrilla de Brown.....	879
	Los corsarios en la guerra del Brasil .....
	Expediciones astronómicas a la Patagonia en 1882 .....
	891
<i>Crónica Nacional</i> ..... Vuelo de escuadrilla a la Patagonia .....	893
	La Sarmiento .....
	897
	La Escuadra de mar .....
	898
	Construcción de avisos en Rio Santiago
	904
<i>Crónica Extranjera</i> ..... Vuelo del Almirante Byrd.....	908
	El Lexington.....
	909
<i>Necrología</i> ..... Vicealmirante Julián Irizar.....	915
	Alferez de fragata Alberto Goffre .....
	917
<i>Asuntos internos</i> ..... Premios a las colaboraciones 1934.....	919
<i>Nómina de socios</i> .....	925
<i>Índice del tomo 53</i> .....	933

AÑO LIII  
TOMO LIII  
NÚM. 511



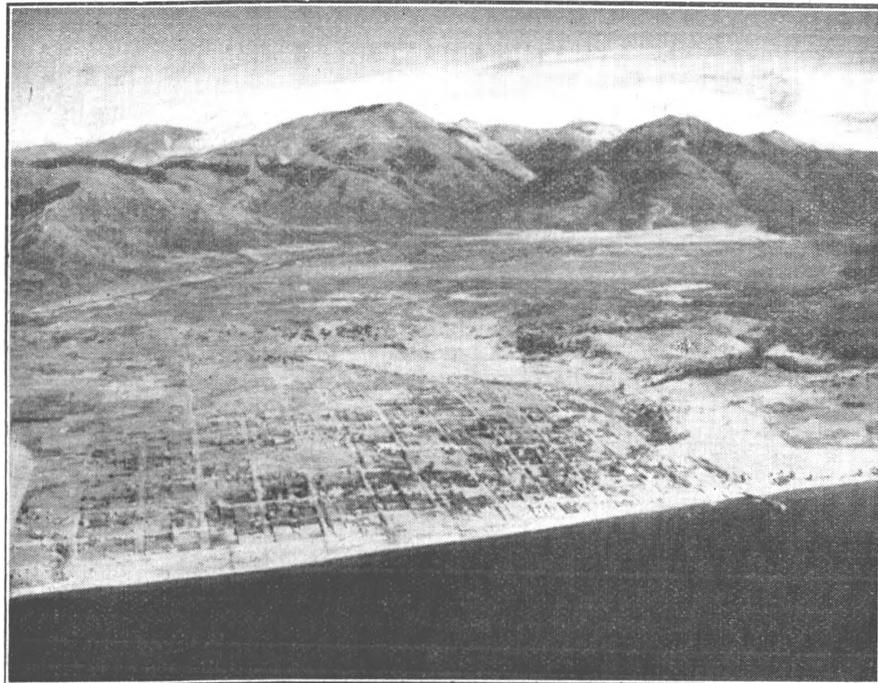
Marzo y Abril  
1935

# BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

Florida 801  
U. T. 31-1011

DIR. TELEG. NAVALCEN  
PARA TELEGRAMAS DEL EXTRANJERO ÚNICAMENTE  
CODIGO A. B. C. 5

Buenos Aires



Bariloche, visto por nuestros aviadores en su reciente vuelo

# Boletín del Centro Naval

Tomo LIII

Marzo y Abril 1935

No. 511

## *La acroleína en el aire ambiente de submarino*

Por el cirujano de 1ª Juan Carlos Lockhart

No tenemos noticias de que la acroleína haya sido estudiada en el ambiente interno del sumergible. Apenas si la menciona uno que otro autor moderno al hablar de los gases tóxicos (1).

Entre las razones que nos decidieron a su estudio, merecen mención:

1° — La posibilidad de su generación en el interior del submarino, durante la inmersión.

2° — El habersele usado como gas de combate, lo que de por sí expresa su peligrosidad.

3° — La dificultad que entraña su detención o investigación en el aire.

Diremos algunas palabras sobre el gas tratado antes de pasar a historiar la experiencia.

Es un líquido incoloro, que hierve a 52°C., soluble en 40 veces su peso de agua, de olor picante que ataca violentamente la nariz y los ojos (2).

Al aire libre se oxida lentamente para formar el ácido correspondiente, mucho menos irritante. La acroleína pura es aldehida acrílica; forma, pues, el ácido acrílico.

Por acción del tiempo se polimeriza dando una substancia sólida, amorfa, translúcida: el disacrilo, que no es irritante. Esta polimerización puede ser muy rápida en determinadas circunstancias, lo que obligó a los franceses, cuando la emplearon, a estabilizarla por medio del fenol y ácido benzoico. A pesar de todo, parece ser un gas poco interesante del punto de vista agresión.

Al calentar las grasas hacia 300° C. hay producción de acroleína entre otros productos y como consecuencia de la descomposición de la glicerina.

Estas condiciones se realizan en la cocción o calcinación de huesos, fundiciones de sebo, fabricación de jabón, estearina, cera y lonoleum (3).

También se la encuentra en los gases del escape de los motores, proveniente de la combustión de los aceites y grasas de lubricación (4).

Las lámparas de aceite, las velas de sebo y estearina, los candiles de nuestra campaña, las frituras de grasa y aceite, la carne asada, etc. son otras tantas fuentes de producción.

En el submarino podría entonces provenir de dos partes: los motores térmicos y la cocina.

Los primeros se sabe son usados para la navegación en superficie, y los gases producidos lanzados al exterior. Sin embargo existe la posibilidad de que en una inmersión muy rápida, que no permitiese una ventilación completa del compartimiento de máquinas, quedasen gases de la combustión de los cilindros y por lo tanto vestigios de acroleína.

En lo que respecta a la cocina debe hacerse referencia solamente a la de inmersión o eléctrica, la única que emite la totalidad de sus gases al ambiente interno durante la inmersión. Aquí como se verá más adelante, la producción de acroleína puede ser abundante.

Su acción fisiológica está dada por sus efectos irritativos sobre las mucosas. Sus vapores son tan irritantes que es suficiente esparcir unas gotas en una sala para que la atmósfera se haga inmediatamente irrespirable (5). Como agente de guerra química se clasifica como lacrimógeno, si bien puede ser también sofocante, cuando su acción se prolonga.

En concentraciones bajas el primer síntoma es el ardor que produce en los ojos (conjuntivas), que va seguido de un lagrimeo defensivo. Hay personas más sensibles que otras, y que "lloran" con relativamente pequeñas cantidades. Si el porcentaje en el aire ambiente aumenta y la estadía se prolonga, aparecen los síntomas catarrales de las vías respiratorias superiores: ardor de la nariz (pituitaria), laringe, faringe y tráquea. No tarda en aparecer la tos, seca, a veces acompañada de dolor retroesternal. Siguen en aumento los síntomas que pueden llegar hasta el edema pulmonar (acción sofocante). El síntoma predominante es el lagrimeo, de aquí su clasificación como gas lacrimógeno que le dieron los franceses cuando lo usaron en la guerra, denominándolo: papite.

La intoxicación crónica se produce en las personas expuestas a diario a pequeñas cantidades de acroleína y se caracterizan por: blefaritis, laringitis y faringitis.

Los casos de envenenamiento por esta substancia parecen raros, sin embargo, se han descrito algunos en obreros encargados de soldar calderas que contenían aceite (4).

La apreciación del poder lacrimógeno se efectúa por el método del umbral de Dufraise y Bougraiul (6). Este método consiste en establecer la actividad de una substancia dada comparándola con el bromuro de bencilo. Se determina la concentración necesaria en volúmenes para producir el mismo efecto lacrimógeno. Se llama umbral de concentración (conc. de "seuil"), a la menor concentración apreciable a los sentidos durante una ex-

posición de 30 segundos. Por este procedimiento resulta que la acroleína tiene un poder lacrimógeno 10 veces menor que el bromuro de bencilo.

Las dosis tóxicas son las mismas que para el fosgeno.

La purificación del aire que contenga acroleína se efectúa pulverizando en el ambiente sustancias capaces de neutralizar el gas tóxico. Degrez y Saves (7) han efectuado experiencias en una pieza de 20 m<sup>3</sup>. a través de cuyas paredes se introducía el gas y una boquilla de pulverizar Vermorel. Los resultados fueron positivos para varios gases nocivos con una solución compuesta de:

Bromo, 40 c. c.  
Legía de lavar, 400 c. c.  
Carbonato de soda, 750 grs.  
Agua c. a. p., 12 litros.

La protección contra el gas se efectúa con las máscaras usadas para el óxido de carbono (Degea, Auer, etc.). En el submarino, como se verá más adelante, bastan las cápsulas purificadoras para protegerse a medida de su producción. En caso de urgencia o de concentraciones elevadas y mientras se opera la fijación se deben usar los aparatos aisladores (pulmón Momsen, contra-pulmón Draeger, Davis, etc.).

### **Experiencia realizada en el submarino Salta el día 23 de abril de 1934.**

Se deseaba conocer qué influencia ejercía sobre el ambiente interno del submarino la preparación de un almuerzo constituido por uno de los menús tipo indicados en la lista en estudio. Esta preparación debía efectuarse en la cocina eléctrica de inmersión y el buque colocado en condiciones semejantes a la misma situación.

*El menú.* — Se eligió, desde luego con mucho acierto, un menú constituido por: 1º, un plato que exigiera ebullición de agua, a fin de obtener el máximo desprendimiento de vapor de agua al ambiente; sabido es que el estado higrométrico elevado, es la causa de viciación del ambiente que más perturba la vida de las inmersiones; 2º, otro que desprendiera vapores portadores de sustancias orgánicas; y 3º, un manjar que exigiese en su preparación cocción de aceite, pues, como ya se ha dicho, éste desprende en tales condiciones acroleína.

Quedó pues, definitivamente aceptado el siguiente menú:  
Fideos al gratin, bifés a la plancha, huevos fritos, postre.

*Preparación del buque.* — Se cerraron todas las comunicaciones con el exterior; prácticamente submarino en inmersión. Todos los compartimentos fueron comunicados. No había ventilación ni extracción: ésta sería puesta en marcha cuando se juz-

para conveniente. La tripulación estaba constituida por 4 oficiales y 20 hombres de personal subalterno.

*Forma en que se condujo la experiencia*

A las 11 de la mañana se cerró el buque, se conectó la cocina eléctrica y se inició la preparación de la comida. De 11 a 12 se invirtió el tiempo en el reglaje del polímetro de Lambrecht y en la preparación de un psicrómetro. El primero se colocó al principio en el compartimento de popa, quedando el psicrómetro siempre en alojamientos. Cada media hora se hacían lecturas y observaciones.

Cuando después de un tiempo se pensó que el ambiente se había estabilizado, pues se había extinguido la cocina y no quedaban más que las causas de viciación humana de la escasa tripulación, se puso en marcha: primero la extracción a proa, luego extracción y ventilación a proa y cuando ya se habían observado los efectos benéficos producidos, se insertaron 4 cápsulas absorbentes abiertas. Con esto el ambiente, como puede verse más abajo, quedó prácticamente para la tripulación en las mismas condiciones en que se inició la experiencia.

**Observaciones**

*A las 12 horas.* — Reglaje del polímetro:

Termómetro seco: 19° C.  
Termómetro húmedo: 17° C.  
Humedad relativa: 77 %.

Se está perfectamente confortable, más bien ligera sensación de frío. Bienestar y actividad general. No hay casi diferencia entre las lecturas de proa y alojamientos. No hay olores desagradables ni sobreagregados al ambiente.

Termómetro húmedo: 17°5 C.  
Termómetro seco: 18°5 C.  
Humedad relativa: 87 %

En el compartimento de proa la temperatura empieza a elevarse con relación al de alojamiento; lo mismo sucede con la humedad.

En este último empieza a sentirse suave olor a comida.

Bienestar general. Buenas condiciones ambientales.

*A las 13 horas:*

Compartim. alojam.		Compartim. proa	
Termómetro húmedo .	18° C.	Termómetro húmedo . .	19°2 C.
Termómetro seco ....	19° C.	Termómetro seco ....	20° C.
Humedad relativa ....	86 %	Humedad relativa ....	90 %

Se empieza a sentir claramente el olor a cocina (aceite frito y carne asada). Mirando de alojamientos a proa se ve el compartimento envuelto en una nube de vapor no muy densa aún,

pero que llegará a serlo en menos de media hora. No se siente calor. Algunos sienten ardor en los ojos, acompañado de aumento de la secreción lagrimal.

*A las 13.30:*

Compartim. alojam.	Compartim. proa
Termómetro húmedo .. 18° C.	Termómetro seco .... 23° C.
Termómetro seco .... 19°5 C.	Humedad relativa .... 94 %

En alojamientos se está bien. En proa una densa nube ocupa el compartimento. El olor a comida (aceite frito y carne asada) es muy fuerte. La respiración del aire en tales condiciones es molesta, produce ardor en las vías respiratorias superiores y deseos de toser.

*Abundante lagrimeo.* — Si se respira profundamente hay tos. Sensación de calor y humedad.

En alojamientos se observan los mismos efectos pero mucho menos intensamente.

La tripulación está terminando de almorzar. Si bien no hay un verdadero malestar la gente está molesta, se apresura a terminar de comer para retirarse a los compartimentos más lejanos. Las superficies metálicas están húmedas, pero no sudan todavía, es decir no hay condensación abundante. A las 13.35 se pone en marcha extracción y ventilación a proa.

*A las 14 h.:*

Compartim. alojam.	Compartim. proa
Termómetro húmedo .. 18°6 C.	Termómetro seco .... 22° C.
Termómetro seco .... 19°8 C.	Humedad relativa .... 86 %

La nube que ocupaba casi exclusivamente el compartimento de proa se generaliza; invade el de alojamientos. Las sensaciones en la garganta y los ojos, que se percibían escasamente en los otros compartimentos, se sienten en todas partes, especialmente en alojamientos.

A las 13.35 se puso extracción de proa; al cuarto de hora después se puso extracción y ventilación de proa. Las observaciones son las que se acaban de exponer. El ambiente mejora visiblemente. La sensación de calor y humedad se desvanece. El ardor en los ojos y garganta es menor. Nadie tose. Algunos lloran. Se ha dejado caer la ventilación sobre el higrómetro; de aquí el descenso observado (86 %).

*A las 14.15.:*

Compartim. alojam.	Compartim. proa
Termómetro húmedo .. 18°8 C.	Termómetro seco .... 21° C.
Termómetro seco .... 19°8 C.	Humedad relativa .... 90 %

En la cocina las condiciones ambientes han mejorado. El aire de la extracción tiene pronunciado olor a comida. El de la inyección al mismo compartimento es casi inodoro.

Se ponen en funcionamiento las cápsulas absorbentes en

número de cuatro y con el máximo de tiraje fijado en la escala: 750 litros por minuto. Se oye el ruido del aire al circular por su interior y puede constatarse la elevación de temperatura de abajo para arriba como es lo normal. Hay algunas más calientes que otras, lo que indica que trabajan más; investigada la causa se ve que al abrir las que trabajan menos, han sido deformados los agujeros adaptables a los mecheros del soporte, con lo que parte del aire aspirado no circula por ellas. El personal observa que el polvo que se ha volcado al abrir las cápsulas es caústico pues destruye la pintura y quema la piel con que se pone en contacto. Las condiciones ambientes mejoran rápidamente. El efecto es casi instantáneo, la nube de humo comienza a desaparecer, la humedad relativa cae rápidamente. El aire inyectado por la ventilación da la sensación de fresco, seco y sin olor alguno (tal vez un ligero olor a soda caústica). No se siente calor. Bienestar general.

A las 14.30:

Compartim. alojam.	Compartim. proa
Termómetro húmedo .. 18°8 C.	Termómetro seco .... 20° C.
Termómetro seco .... 20° C.	Humedad relativa .... 88 %

Se acentúan los beneficios arriba expuestos. Obsérvese la tendencia de la temperatura a igualarse en todo el buque; ahora se tiene 20° C. en todas partes.

A las 14.45:

Compartim. alojam.	Compartim. proa
Termómetro húmedo .. 19° C.	Termómetro seco .... 21° C.
Termómetro seco .... 20° C.	Humedad relativa .... 86 %

Se tiene la impresión de que las condiciones ambientes son las mismas que al iniciarse la experiencia. La ventilación ha sido suspendida y a ello debe atribuirse la ligera elevación de 1 grado C. en el compartimento de proa, pues la ventilación se ha efectuado solamente durante menos de una hora; lógicamente los cuerpos malos conductores del calor se han enfriado lentamente, y al suspenderse la ventilación continuaron cediendo calor al ambiente. La presión barométrica no varió durante la experiencia.

### Conclusiones

1° — La temperatura en el compartimento de alojamiento se elevó en dos horas y media de 17° C. al termómetro húmedo y de 19° a 20° C. al termómetro seco. En el compartimento de proa de 17°5 al termómetro seco se elevó a 23° C. La humedad relativa de 77 % se elevó a 94 % en el mismo compartimento.

2° — Restando a la temperatura del compartimento de proa, la del de alojamientos, se tiene un valor aproximado de la elevación producida por la cocina; se puede admitir que es = 4° C.

3° — Las cápsulas absorbentes depuran el ambiente de los olores orgánicos producidos en la cocina, como así también del

humos y parte de la humedad. Tienen un alto valor depurativo en ese sentido. Debe cuidarse, al abrirlas, de hacerlo sin deformar el orificio de adaptación al soporte.

4° — El menú experimentado debe ser proscrito por inconveniente en la posición de inmersión. Sería utilizable en el caso que se pensara emerger en seguida de comer. La preparación de tal menú hace al ambiente muy molesto en muy poco tiempo, y no tiene beneficios marcados sobre los demás.

5° — La ventilación y extracción nivela la composición del aire en todo el buque y por lo tanto mejora el ambiente de un compartimento a expensas de los demás; es el caso de decir “un poco a cada uno no hace mal a ninguno”. La verdadera corrección la operan las cápsulas absorbentes.

6° — Los fenómenos irritativos observados deben atribuirse, casi exclusivamente, a la acroleína desprendida por la grasa y aceites cocinados. Las otras causas de viciación deben ser eliminadas: unas, (motores térmicos, baterías, tanques de fuel-oil, etc.) por no trabajar o ser demasiado corta la inmersión y otras (origen humano), por ser poca tripulación, corta la inmersión y no producir acción irritante.

7° — La humedad no ha tenido acción perjudicial sobre la gente a causa de la temperatura, que en ningún momento alcanzó la crítica de 26° C. bola húmeda, con aire estancado (temperatura crítica de Haldane).

8° — Hasta el presente debe aceptarse como el mejor método de destrucción de la acroleína en el submarino el constituido por las cajas fijadoras de CO<sub>2</sub>.

### Bibliografía

- 1 — Cazamian: Higiene Naval, París 1931.
- 2 — Schmidt Ernesto: Química farmacéutica, págs. 612 y 675.
- 3 — Ulman: Enciclopedia de química industrial. Sec. I, p. 809.
- 4 — Dautrebande: Les gaz toxiques, París 1933, p. 173.
- 5 — M. Frey: Encyclopédie chimique. Tomo VII. Aldehidas. C. A. 1928, pág. 398.
- 6 — Dufraise Charles y Bougrand Jacques Ch., Compt. Rend. 171 p. 817/9, 1920.
- 7 — Degrez Guillermand y Saves. Comp. Rend. 171, p. 1 177, 1920.



**A. H. DAVIES Y CIA.**

**IMPORTADORES**

**FERRETERIA - BAZAR - MENAGE**

CAÑOS  
ACEROS  
HERRAMIENTAS  
CABOS DE MANILA  
CABLES  
CADENAS  
POMADA para CALZADO  
EXTINGUIDORES  
DE INCENDIO



RADIO  
"SUPERTONE"

ONDA LARGA Y CORTA

**VENTAS A PLAZOS**



**BOLIVAR 501**

**U. T. 33-0122**

# ***Sabiduría antigua y Ciencia Moderna***

Por Melchor Z. Escola

## I

### **Las fuentes del conocimiento, inteligencia e intuición.**

Cuando el alma se sumerge en el contenido indemostrable de la vida y alcanza a conocerlo por intuición, se entra en posesión de una verdad. Para que ella sea aceptada como tal por los demás, debe aguardar, si se trata de una intuición profunda, o bien la confirmación de la especulación racional, o bien la evolución del estado de conciencia, que capacite a la mayor parte para recibir la verdad contenida en estas grandes intuiciones.

Siempre le fue necesario al hombre investigar, porque para luchar y vencer, o más ampliamente, para evolucionar, le fue necesario estar en posesión de algo que por el intelecto o por intuición pudiera ser aceptado como verdad. Una vez demostrada o concebida de acuerdo con el nivel intelectual o espiritual de cada época, las masas se arremolinan alrededor de ellas y constituyen las bases sobre las cuales descansa una civilización.

Pero al mismo tiempo contienen esencialmente los gérmenes de su futura decadencia. De ellas brotarán y crecerán a su tiempo el egoísmo y la intolerancia, el imperialismo y la tiranía, que cual plantas trepadoras y parásitas, terminarán por asfixiarla y destruirla. Entonces una nueva verdad, otro fragmento de la verdad absoluta, aparece para revelar e iluminar con nuevos resplandores el sendero que conduce a lo eterno, en medio de la relativa duración que es la vida.

Como las plantas acuáticas de los esteros tranquilos viven con su base arraigada en el fango, pero haciendo emerger su tallo de la superficie de las aguas para que la flor reciba las caricias del sol, el hombre común vive con su base sumergida en el mundo material y con sus cumbres iluminadas de cuando en cuando por los resplandores que emergen del mundo espiritual. No son muchos los que se disponen a vivir enteramente sumergidos en el foco de luz resplandeciente del mundo espiritual, pero de ellos, y de los que como los astros reflejan su

luz y la difunden por el mundo, depende la estabilidad de todas las civilizaciones, y hacia ellos se inclina el espíritu humano en los momentos de inquietud. En épocas en que no existía la ciencia, pudieron subsistir a su alrededor, durante milenios, las florecientes civilizaciones de la antigüedad. Y cuanto más avance la ciencia en sus investigaciones y más a fondo penetre en el conocimiento de las leyes contenidas en los esquemas de la naturaleza, ellos otra vez, y por siempre, como una delegación de lo eterno en lo transitorio, continuarán señalándonos el sendero que de lo múltiple conduce a la unidad, a la meta final.

Cuando nos remontamos de los efectos a las causas, la investigación científica penetra bien pronto en el mundo de las causas primarias; pero cuando de lo físico entramos en lo metafísico, pronto también se reconoce la necesidad de existencia de una causa suprema y la necesidad de un cuerpo de doctrina de la creación, que no puede ser inferior al cuerpo de hipótesis que la ciencia formula para avanzar la investigación en el mundo de lo relativo.

Porque las hipótesis de los hombres de ciencia no son, sin duda, otra cosa que la intelectualización de grandes intuiciones, fragmentos de conocimiento absoluto que permiten avanzar en el conocimiento de lo relativo.

Cuando la ciencia moderna hizo suyo el principio de que todo en el universo está sujeto a número, peso y medida <sup>(1)</sup>, la dualidad fuerza y materia, materia densa o ponderable por un lado, y la imponderable energía por el otro, sostenían todo el andamiaje del edificio material hasta entonces por ella controlado.

La materia sutil, imponderable para los instrumentos de medida usados hasta entonces en las investigaciones científicas, se confundía, en las fronteras entre la materia y la energía, con la energía misma. La ciencia se resistía a admitir que la dualidad “fuerza y materia” era una mera ilusión.

Más tarde aquel principio fue ampliado más aún: Se dijo que sólo hay ciencia donde hay medida, circunscribiendo dentro de un concepto rígido el alcance de la investigación científica y la definición misma de la ciencia. Pero para avanzar en las investigaciones y penetrar en el mundo de la materia sutil, donde la balanza del químico y del físico resultan instrumentos inadecuados, era menester el empleo de otros instrumentos o métodos indirectos de medida. Se llegó así a las investigaciones y conocimientos de las nuevas radiaciones que llegaron a conmo-

(1) — Decimos “hizo suyo” porque esta verdad fue formulada en el Eclesiastes y atribuida a Salomón, diciendo que todo fue hecho con peso, número y medida. Sólo que la ciencia despojó al número de todo el sentido transcendental o metafísico que le habían atribuido los antiguos en el Libro de los Números de los Caldeos, y en la teogonía de los pitagóricos, para reducirlo a una abstracción, a una expresión de medida.

ver los cimientos de la ciencia, y pudo formularse el principio fundamental de la ciencia contemporánea: la materia es energía<sup>(2)</sup>.

Y bien: este principio fundamental, esta afirmación de la ciencia hacia la unidad, tiene el significado de un retroceso de siete mil años hacia las fuentes de la sabiduría antigua que floreció en la India y en Egipto, cinco mil años antes de J. C.; hacia una época remota de la historia de la humanidad en que puede decirse no existía la ciencia, pero para la cual sus grandes iniciados, por el solo poder de la intuición, concibieron y formularon principios indestructibles de la mecánica y de la física del universo, que la ciencia contemporánea, a fuerza de ensayar y medir, ha debido reconocer después como sus principios fundamentales. Los principios de mentalidad, correspondencia, vibración, polaridad, ritmo, causa y efecto y generación, han llegado, muchos de ellos, hasta nuestros días como un legado inconfundible, que pone en evidencia el valor del conocimiento intuitivo y de las afirmaciones formuladas por los grandes espíritus; pero fueron mucho más allá aún.

Crearon la ciencia del conocimiento y desarrollo de nuestra naturaleza interna y del desenvolvimiento de nuestra conciencia, ciencia de las ciencias, que resistiendo el transcurso de los milenios, se enseña y realiza en la India desde tiempo inmemorial, conduciendo a la realización del yo por medio del intelecto, o como ha dicho un autor occidental, dándonos las reglas para que por medio del conocimiento, nuestro *yo* se reconozca manifestado en la materia y encarnado en el universo<sup>(3)</sup>.

(2) — La sabiduría antigua reconoció hace muchos milenios que todo en el universo era vibración. Esto y decir que la materia es energía es una misma cosa, pero lo confirmaron más aún, cuando afirmaron que si la vibración cesara, se desquiciaría el universo. Al reconocer que todo en el mundo era vibración, formularon el principio fundamental de que todo en el universo "está sujeto a número, color y sonido", porque el color y el sonido son modalidades de la vibración o más exactamente son vibraciones en la tónica vibratoria del universo. Modernamente se ha dado en llamar a la filosofía contemporánea, la filosofía de la duración, porque considera que la vida en la naturaleza es un eterno fluir en un movimiento indivisible. Son nuestros imperfectos sentidos físicos los que sólo nos permiten percibirlos en trozos de esta duración. El cálculo infinitesimal, instrumento matemático de la investigación científica, no es otra cosa que división en trozos (diferenciación) para conocer (integración). El color y el sonido, por ejemplo, ya que le acabamos de mencionar, no son otra cosa que trozos de la duración en que se divide la escala cromática o la escala musical, que nuestro sistema sensorial sólo percibe en trozos de vibración, incapacitado como está para percibir la duración. Cuando nuestro sistema sensorial alcance por evolución a percibir la duración total, no percibirá otra cosa que movimiento, y cuanto más se acerque el ser humano a este estado de conciencia más cerca estará de la unidad.

(3) — Hoy que la psicología experimental se esfuerza todavía en perseguir la demostración del paralelismo psicofisiológico, quizá no estuviera demás retroceder cinco mil años antes de J. C. hasta encontrar en las fuentes de la sabiduría antigua la enseñanza y las realizaciones de la filosofía yogui, que desde aquellas remotas edades hasta nuestros días se viene practicando en la India.

De algo trascendental, pero al mismo tiempo profundamente real, nos habló la sabiduría antigua cuando se refería a los "sonidos de las esferas". Hoy podría tener una explicación científica, diciendo que son vibraciones del cosmos captadas por cerebros sintonizados (las más densas) o por los sentidos del espíritu de hombres de gran evolución (las más sutiles). Porque las vibraciones del cosmos están ahí a disposición de todos los que estén, o se dispongan a estar, capacitados para percibirlos (4).

Pero la ciencia sólo acepta hechos constatados por las percepciones de nuestros sentidos físicos y no por percepciones del espíritu. Muchos seres humanos están capacitados para aceptar esta última percepción, pero la gran mayoría no, y por esto esperan la confirmación de la ciencia.

La intuición es, del punto de vista filosófico, una percepción espontánea y directa del espíritu, ajena por lo tanto a toda especulación racional. Se la compara con la función de un cristal diáfano e incoloro con el cual, mirando a su través, se percibe directamente la imagen real de los objetos, con su tamaño y coloridos propios. Lo que se percibe no necesita demostración, ya se lo perciba por medio de los sentidos físicos, ya por medio del espíritu: basta estar capacitado, en ambos casos, para realizar una correcta percepción. Es por medio de estas percepciones que se adquiere el conocimiento del mundo interno y después también del mundo exterior.

Pero hay una diferencia esencial en la forma de adquisición de los conocimientos intuitivo y racional. El primero es una percepción directa y espiritual del *yo*; el segundo una percepción indirecta que se trasmite a la mente por intermedio del cerebro.

La hipótesis es el resultado de una función del intelecto, una experiencia racional, una suposición, que conforma o concuerda con los hechos de la observación, y que se formula, para explicar otros nuevos. Aunque la hipótesis pueda ser el resultado de intuiciones, ello no alcanza a hacer desaparecer la diferencia que existe entre ellas. La hipótesis es legítima cuando alcanza a la explicación de una serie de fenómenos dentro de las leyes de causación, mientras que la intuición lo es cuando no contradice ninguna experiencia racional.

(4) — Los sonidos de las esferas no son audibles como no lo son tampoco los de las ondas hertzianas. El sonido contenido en estas vibraciones no lo percibe directamente el oído, no obstante que pueblan el espacio transportando la palabra, en todas direcciones. Pero la ciencia los hizo audibles mediante la interposición de una galena y de un micrófono en un circuito receptor. Este simple y al mismo tiempo maravilloso descubrimiento, nos demuestra la posibilidad receptora del cerebro, como una de las posibilidades que nos depara la evolución, ya que es un hecho comprobado la transmisión y recepción del pensamiento entre dos cerebros sintonizados. Esto nos viene a comprobar hasta dónde el conocimiento intuitivo de los grandes espíritus pudo percibir la verdad centenares de siglos antes que el conocimiento racional estuviera capacitado para percibirlo y la ciencia para demostrarlo.

Siendo la intuición una percepción de la verdad ajena a la razón y al intelecto, es conocimiento puro e ilimitado. La hipótesis está siempre limitada por las leyes de causalidad, y hasta allí pueden llegar los vuelos de la imaginación. Una hipótesis subsiste hasta que nuevos descubrimientos vengan a demostrar su insuficiencia y caiga en defecto. Hasta este momento contribuyó a la continuidad del método deductivo de la ciencia. En cambio las intuiciones de los grandes espíritus son inmovibles y perduran a través de los milenios aguardando la confirmación de la ciencia, o hasta que una evolución general de la conciencia las haga asequibles a la gran mayoría.

Los adelantos de la ciencia van paso a paso destruyendo hipótesis y creando otras nuevas; mientras que el progreso de las ciencias va confirmando las verdades contenidas en las intuiciones que nos vienen transmitidas desde la más remota antigüedad. Por más que la ciencia contemporánea esté aún incapaz para confirmar las verdades contenidas en una gran mayoría de estas grandes intuiciones, nada se opone a que esta confirmación la realice la ciencia del porvenir, cuando las fuerzas sutiles de la naturaleza sean mejor conocidas y controladas.

La sabiduría antigua enseñó desde la más remota antigüedad que el hombre es un microcosmos y que sumergiéndose en su naturaleza interna le era posible el conocimiento del mundo exterior, del macrocosmos. Los sabios que han engrandecido las ciencias, han realizado sin duda, previamente, esta sumersión como resultado de las profundas meditaciones y concentraciones en que se sumieron para, desde allí, formular sus hipótesis y realizar sus descubrimientos (5).

La ciencia llama hechos a todo el orden fenomenal sujeto a la percepción de nuestros sentidos físicos, a los hechos medi-

(5) — Las grandes intuiciones son sin duda inseparables en las obras gigantescas que realizan los hombres geniales. Antes que Darwin formulara la teoría de la evolución, la había intuido el poeta Tennyson, cuando dijo "que la naturaleza es tan cuidadosa del tipo como descuidada de la vida individual". Pero la doctrina de la evolución fue formulada por Kapila, fundador de la filosofía Sankhya de la India, hace cinco mil años. Intuiciones profundas fueron sin duda las que llevaron a los antiguos alquimistas a perseguir y persistir en la solución del problema de la transmutación de los metales en oro, los que ridiculizados por algunos hombres de ciencia modernos, se encuentran ahora reconocidos por los esfuerzos de la ciencia contemporánea que se está encargando de resolverlo en la actualidad. No importa que hayan acertado o no en los métodos empleados para alcanzar la solución de este problema fundamental para la ciencia. Lo que importa ahora es conocer la profunda convicción que demostraron poseer de la realidad de esta transmutación, que la ciencia moderna consideró utópica y que la ciencia contemporánea acaba de demostrar después de conseguir algunas transmutaciones. Todavía espera la astrología la comprobación de la parte de exactitud contenida en sus métodos, porque cuando un gran espíritu como el autor de la mecánica celeste, dijo que ni una molécula se mueve sin que su movimiento deje de estar en relación con el de todo el universo, dijo sin duda algo transcendental, y no deben olvidarse las sentencias que los grandes sabios han legado escritas en breves aforismos.

bles, porque sólo hay ciencia donde hay medida. De esto se infiere que sólo alcanza a controlar una parte infinitamente pequeña del cosmos, e ignora la otra parte que constituye el contenido esencial y substancial del mismo, no sujeto a medida. La ciencia está incapacitada, por definición, para investigar trascendiendo la naturaleza. Pero éste es el rol de la ciencia: la adquisición del conocimiento de los hechos medibles.

Ahora bien: cuanto mayor suma de intuición se allegue para entrar en el dominio de la ciencia, con mayor comprensión se alcanzará el significado del conocimiento científico; y también cuanto más sabiduría interna posea el hombre de ciencia, más capacitado está para captar los nuevos mensajes de su intuición y transformarse en un espíritu religioso.

## II

### **Evolución: la desigualdad humana.**

La sabiduría antigua lo mismo que la ciencia han sostenido siempre la doctrina de la evolución. Sólo que la ciencia, encerrada en los hechos, ha limitado su investigación a algunos eslabones de la cadena evolutiva, mientras para la otra tuvo un sentido físico y metafísico, o mejor dicho científico y filosófico. En el sentido de la evolución, la sabiduría antigua no reconoce la división de la materia orgánica e inorgánica como algo inseparable, pero la reconoce como una transición (6).

Para ella la vida, como algo indivisible, existe desde la piedra hasta el hombre, variando tan solo la manifestación. En la piedra se manifiesta como afinidad, cohesión, magnetismo, etc., etc., y en el animal como energía vital. Pero en la vida biológica se manifiesta un aspecto de la energía unitaria, creadora de forma para la evolución o explaye de la conciencia.

El hecho es que cuando la ciencia se dispone a formular que la materia se forma en los vértices del éter para volver al éter después de su desmaterialización, ha ampliado los horizontes del aspecto científico de la evolución para acercarse a las doctrinas de la antigua sabiduría, que sostuvo que de la unidad sale la multiplicidad para volver de nuevo a la unidad.

Según algunos autores, las investigaciones científicas de orden físico y natural han permitido llegar a la casi demostración de un concepto de la evolución sobre el cual, para algunas escuelas filosóficas, se apoya toda la teoría religiosa. Ellos han venido sosteniendo "que el hombre es el resultado y manifestación de *una condición absoluta*, distinta de nuestra presente condición, *que es relativa*, y que vamos progresando para volver de nuevo a esta condición absoluta

Este concepto de la evolución dilata los horizontes de la

(6) — La ciencia contemporánea investiga los fenómenos de la cristalización, entre otros, y se inclina a considerarlos como una vida de transición entre las formas de vida inorgánica y orgánica.

evolución natural y nos enseña “que nuestro universo, sujeto al tiempo, al espacio y a la causación, es sólo aquella parte de la permanente e infinita existencia accesible a la percepción de nuestros limitados sentidos físicos, y *que nuestro mundo* es sólo aquella parte de esta infinita existencia reflejada en nuestra conciencia”.

La evolución así considerada, se dirige en línea recta (7).

En la naturaleza es constante, pero finito, el impulso vital que anima a la materia organizada y la dirige hacia la sublimación. Es dentro de esta finitud que bajo los impulsos de la vida va adoptando formas cada vez más complicadas, que son instrumentos de cada vez más superiores y elevados estados de manifestación.

Pero este impulso de la vida sobre la materia, no está dirigido en línea recta; queremos decir que una especie no es un eslabón de una misma y única cadena evolutiva, sino que un animal es un eslabón de una dada cadena, de las varias por donde fluye el impulso vital, de la misma manera que de una misma cuenca imbrífera se descarga el agua al océano por varias corrientes, y no por un solo curso.

Estos son los conceptos absolutos y relativos de la evolución, *que de la condición absoluta nos lleva nuevamente a la condición absoluta a través de la creación* (8).

¿Hay en la evolución una finalidad? En la evolución que comienza de la condición absoluta, del espíritu puro, para manifestarse en la creación bajo innumerables formas como ins-

(7) — Esto no es otra cosa que una forma de expresarse dentro de un concepto relativo, porque en rigor no existe en la naturaleza un movimiento en línea recta. Lo que como tal está al alcance de la percepción de nuestros limitados sentidos, es el trozo infinitesimal de curva en el punto de tangencia al infinito círculo de la infinita existencia, que no otra cosa es el significado de la creación: un punto de tangencia.

(8) — Desde hace siete mil años, desde la aurora de los tiempos védicos, se tenía un concepto claro sobre la evolución de los universos (nacimiento, vida y muerte) y sobre la degradación de la energía. Enseñaron el estado de latencia cósmica indiferenciada, en la cual se sumen los universos después de su desintegración material u objetiva, y desde la cual volverían de nuevo a su objetividad. Este estado de latencia cósmica lo llamaron *pralaya* y designaron con el nombre de *manvantara* al espacio de tiempo que comprende el estado de manifestación u objetividad. Los bramanes lo designaron después como *un día de Brahma*, y al *pralaya* como *la noche de Brahma*. Su concepto sobre los centros *laya* como punto cero, no matemático, un aspecto del estado de desmaterialización de la materia, de la materia indiferenciada que llamaron *mulaprakriti*, para distinguirla de *prakriti* o materia tangible, este concepto de la inactividad cósmica en estado potencial, es de una profunda filosofía.

Habían también concebido la *degradación de la energía*, pero, hacían distinción entre el sol físico u objetivo que la ciencia considera como una acumulación de calor, aislado en el espacio, devolviendo el calor de formación, y el sol suprasensible que está detrás de él, que la ciencia lo considera en parte, cuando habla del *neumene* de todos los fenómenos, calor, luz, electricidad, etc., como esencia o substancia de todos los fenómenos.

El fenómeno de la transmutación de los metales, que la ciencia contemporánea está realizando en estos momentos, no es otra cosa, filosóficamente, que un esquema del pasaje de la materia tangible por el estado de latencia indiferenciada, entre una manifestación y otra.

frumento de expresión del pensamiento contenido en ella, hay una finalidad: La finalidad misma de la creación; el verbo del pensamiento divino concretado en la forma, como la suprema palabra dirigida por intermedio de la naturaleza a la criatura humana, que en la creación está luchando por superarse, o si se quiere, dentro de un concepto materialista, el verbo de la energía inteligente del universo, manifestado en la naturaleza, que esquemáticamente habla a nuestros sentidos y nos señala el sendero del conocimiento <sup>(9)</sup>.

Pero en la evolución natural, o más exactamente, en la evolución de la forma en la naturaleza, no se percibe una finalidad. La forma es un medio, no un fin. Es por medio de ellas que la vida se manifiesta y el espíritu se explaya desde la piedra hasta el hombre, para alcanzar la unidad. La finalidad en la evolución natural, cuando se la investiga por los métodos de las ciencias fisico-naturales, aparece a menudo en las diversas líneas divergentes de esta evolución relativa, como un concepto insubstancial, evasivo o contradictorio, y es por esto que lo que a menudo se comprueba en la naturaleza, tiene más bien el significado de tendencia en los seres vivos, durante el ciclo de nacimiento, conservación y muerte, en el cual tienen lugar los esfuerzos hacia la perfección; tendencias que se ensanchan y alcanzan a adquirir en cierto momento la importancia y el significado de una finalidad.

Pero en cambio, nuestro interno conocimiento, percibe directamente que existe una finalidad en el misterio de la creación y cuanto más nos sumergimos en nuestra naturaleza interna, más viva e intensa es la comprensión de esta finalidad de la creación considerada como un todo <sup>(10)</sup>.

(9) — Muchos hombres de ciencia comienzan a hablar de la existencia de una energía inteligente en el universo, porque sintieron la necesidad de continuar la investigación, *más allá de la ciencia y de la hipótesis*, y más aún, *más allá de la filosofía y de la metafísica*. Es que, como ha venido ocurriendo desde la más remota antigüedad, las verdades científicas tendrán que refugiarse en las creencias, para desde allí escrutar nuevos senderos para la investigación. No puede ser otro el camino de la ciencia, pues el conocimiento científico es un medio y no un fin, para llegar a la meta del verdadero conocimiento. (En un próximo trabajo volveremos a tocar este punto).

(10) — Si se exceptúa a los tipos espiritualmente superiores de la especie humana, capaces de controlar su evolución espiritual, para el resto de los hombres les resulta el destino un simple fenómeno fisicoquímico o si se quiere bioquímico, sujeto a la ley de los grandes números. La probabilidad tiene, durante su pasaje por la creación, el mismo valor que el que podría tenerse de una tirada de dados. La mayor parte de los hombres marchan a la deriva por el océano de la naturaleza, solicitados por impulsos en todas direcciones, que no son capaces de controlar, y menos por lo tanto dirigir, y todo en la vida se les presenta como un suceso imprevisible y como el resultado de la suerte o de la fatalidad.

*Pero en la vida no concebimos, en términos de conciencia, ni fatalismo, ni determinismo, ni mecanicismo, para el hombre de conocimiento y de acción.* La ley suprema de la naturaleza es evolución. Esta aparece por doquiera como el plan del Creador. Por esto tampoco concebimos finalidad dentro del orden relativo de la naturaleza, mientras la ciencia no llegue a demostrar cuál es el término dentro de ella del proceso evolutivo.

Si la evolución de la vida y de la forma, en la naturaleza, progresara en línea recta, a través de ellas, podría deducirse de lo que es, lo que se ha sido y lo que será. Pero lo que realmente cae bajo la percepción de nuestros sentidos físicos es el esfuerzo de la vida sobre la materia para alcanzar formas cada vez más superiores. Pero tanto en el tipo como en el individuo este esfuerzo no siempre puede anotarse como un triunfo de la vida a través de todas las formas.

Tanto en las especies, como en los individuos de cada una de ellas, la desigualdad del explaye de la vida es la característica esencial de su esfuerzo sobre la materia, que parece así triunfando en una forma mientras que en otras se estanca y hasta desaparece cayendo vencido con la desaparición total de algunas especies.

Este es el resultado de las investigaciones de la paleontología y de la historia natural cuando estudia el fenómeno de la aparición y la desaparición de las especies animales desde las más remotas edades geológicas sumergiéndose en las capas profundas de la tierra, para escudriñar el significado de la existencia de las especies fósiles sepultadas en su seno; y cuando ésta última se dispone a estudiar los seres vivos mediante la intuición de la vida. (11).

La desigualdad humana aparece pues, como un hecho de la experiencia, que se nos presenta en la naturaleza como una necesidad del plan del Creador, que es evolución. Son a manera de peldaños de la escala evolutiva por donde vamos ascendiendo; son los estados sucesivos por los cuales ha debido pasar nuestro *yo* para llegar a ser lo que hoy es. Por ellos vamos avanzando, abandonando estados de conciencia para substituirlos por otros más elevados, a medida que progresamos en el conocimiento de nuestra naturaleza interna y del mundo exterior (12).

(11) — La intuición no es el método de la ciencia sino el de la filosofía; pero las hipótesis científicas son intuiciones intelectualizadas.

(12) — Algunos autores se han referido al ejemplo que nos ofrecen algunas especies animales sobre el inegoísmo que manifiestan en el trabajo de cooperación. Podrá ser grande el espectáculo que nos ofrecen, pero con todo, los actos de los animales aparecen desprovistos de conciencia y como una función sola del instinto. Los hombres, en iguales condiciones, trabajarían de la misma manera. Si hemos de mirar hacia atrás sólo podríamos hacerlo para construir frases elegantes de un pasaje literario que nos pusiera de manifiesto la incapacidad del hombre para organizar el trabajo inegoísta que realizan maravillosamente algunas especies animales. Pero a nuestro entender éstas no serían más que frases, porque si la observación fuera exacta, ello nos demostraría que valdría la pena renunciar al libre albedrío, que es uno de los patrimonios que nos ha deparado la evolución, para volver a empezar. Estaríamos más cerca de la verdad si firmáramos que así como algunos autores elevan al hombre considerándolo como un "Dios en miniatura", el animal podría ser considerado como un "hombre entorpecido". Así estaríamos más de acuerdo con el sentido de la evolución.

Por otra parte, no se ha demostrado concluyentemente si, como resultado de la evolución, la aparición del hombre sobre la tierra fue el resultado de un proceso lento o si en un momento dado, apareció en varios puntos del

Pero, verdad de la experiencia o dogma natural, en la desigualdad humana subyace y se exalta todo principio de justicia; es un campo de experiencia donde se aquilata el valor y la importancia de toda acción.

Es por ello que los que trabajan actuando desde superiores estados de conciencia son dirigidos por impulsos que, cuando sus acciones trascienden a la vida pública, ostentan un sello inconfundible; trabajan inegoístamente por el bienestar colectivo con su pensamiento fijo en las clases más desheredadas de la sociedad, rodeando sus actos de un elevado espíritu de justicia.

Estos hombres son los grandes animadores de una democracia, porque mantienen en tensión su nervio, y sumergidos en su sentido profundo, hacen de ella el sistema de gobierno más completo que pudo crear el orden político para asegurar la justicia social y educir el innato sentimiento de superación por el esfuerzo propio, que yace potencialmente en el fondo del alma humana.

En los últimos términos de la evolución de la vida, aparece como una meta el sentimiento de la libertad, que por algo es innato en el alma. Este es el sentido humano de la democracia, el significado de su realización colectiva.

Los intereses egoístas cuando actúan a su margen, se encargan de falsearla o convertirla en demagogia, porque trabajan, o bien en beneficio de los más superiormente dotados, o bien haciendo de la desigualdad humana un derecho en beneficio de las clases más desheredadas de la sociedad, desvirtuando su alto significado político.

Pero la verdadera democracia tiene el significado de un culto para los grandes pueblos de la tierra.

### III

#### **Las fuentes de la acción: inteligencia e intuición.**

Todo lo que acabamos de exponer es una evidencia del sentido de continuidad existente entre el conocimiento adquirido por la intuición y el obtenido por la especulación racional; entre las afirmaciones de la antigua sabiduría y entre las com-

globo, tal como está organizado. Pero de cualquier modo que sea, lo que ahora observamos de las especies inferiores no serían otra cosa que esquemas de las etapas por las cuales pudo pasar el hombre hace millones de años, antes que la evolución le deparara el intelecto que lo distingue de las demás especies animales. No concebimos entonces por que el Rey de la Creación ha de tomar ejemplo de la obra inconsciente que realizan algunas especies animales. Diremos ahora que los hombres realizan el trabajo inegoísta en la etapa primaria de todas sus organizaciones. Al final, o bien estas organizaciones desaparecen con su razón de ser, o corrompidas por el egoísmo; y aunque parece paradójico en esto reside su superioridad. En ser dueño de sus actos para realizar su trabajo como resultado y mandato de su voluntad. Por esto, posiblemente, el hombre evoluciona y las especies animales se embotan en una dada dirección.

probaciones especulativas de la ciencia moderna. Es la constatación de la ley de continuidad en niveles más amplios, y séllala el sentido del esfuerzo humano en la educación del conocimiento.

Y bien; la inteligencia y la intuición, por lo mismo que son las fuentes donde arraiga el conocimiento, son también las dos fuentes de donde los hombres sacan inspiraciones para la acción (13).

El amplio tema que nos ofrece la elucidación de las ideas contenidas en el epígrafe de este capítulo, así como las demás expuestas en todo el texto, serán desarrolladas, dentro del espacio disponible, en otro artículo, como un comentario que nos ha sugerido el gran fondo de acción que encierra el consejo que el mariscal Foch diera al general Estigarribia al terminar su curso de aplicación en el Ejército francés (14).

Este trabajo llevará por título "Por qué los pueblos necesitan soñar", y en él trataremos de interpretar el pensamiento que un espíritu religioso como el del mariscal Foch pudo concretar en su breve consejo. (15).

Breve es sin duda, como lo son todas las enseñanzas que nos han transmitido los grandes hombres, y en este caso, dentro de su laconismo está involucrado todo el contenido de sufrimientos y de felicidades que, como un hecho inevitable, están llamados a experimentar los pueblos en su lucha para avanzar en el sendero de su evolución, y por su propio esfuerzo, hacia niveles superiores de existencia. Y cuando este esfuerzo está asegurado en una democracia, ningún acontecimiento, ningún avance o retroceso, pierde su carácter transitorio e inevitable, y por ello no puede perturbar la tranquilidad de un gran espíritu.

El general Estigarribia, hombre sencillo y meditativo, cualidad inseparable de todos los grandes hombres, llamó siempre "mi maestro" al gran Mariscal de Francia y por ello sin duda

(13) — Diremos de paso, porque no corresponde a este tema, que la importancia, aparte de otras, que la creación de la Escuela de Guerra Naval tendrá para la selección del personal superior destinado al alto comando de la flota, estriba en que destaca condiciones personales que sólo podrían ser puestas de relieve sobre el campo de la acción. Por esto, al margen también del próximo artículo, escrito con otro propósito, quedará esto más ampliamente desarrollado.

(14) — Díjole entonces el gran Mariscal, ante la visión del aparente espectáculo de descomposición social y política que ofrecía su propio país:

*Usted es paraguayo, de alma latina. No olvide lo que voy a decirle. Cuando se produzca algún tumulto en su país, no desespere. Los pueblos sueñan, necesitan soñar. Lo único que debe preocupar al militar es que cuando ese pueblo despierte, le diga, señalándole con el dedo: Tú, soldado, ¿qué has hecho mientras yo estaba soñando?"*

(15) — Razones de espacio son también las que nos han obligado a dividirlo en dos partes y a publicarlo con dos títulos diferentes. Estas publicaciones fragmentarias nos han obligado a aclarar el texto con gran cantidad de citas para asegurar su unidad.

regresó a su país trayendo consigo la continuidad espiritual de aquel gran vencedor. Porque en este sentido, la continuidad espiritual no reconoce fronteras.

Pero la continuidad espiritual en cada pueblo, su sano sentimiento de nacionalismo, sólo puede edificarse sobre la base del respeto y del reconocimiento a la obra que nos van dejando los contemporáneos, ascendiendo hacia su último término, que es el culto de los antepasados.

Sin esta base, este culto es a menudo vana palabrería, simples nubes de incienso que se levantan artificialmente en el cielo del pasado y que se desvanecen en seguida al menor impulso.

# ***La goleta " Las damas argentinas "*** ***Corsario y pirata***

por Emilio Catella

## **Un relato ignorado.**

Existen todavía acontecimientos de nuestro pasado naval sobre los cuales se cierne un gran olvido, cuando no una ignorancia absoluta.

El esfuerzo de algunos cultores de ese pasado, nos ha dado ya a conocer muchos de tales acontecimientos, permitiéndonos así rendir nuestro tributo de justicia y admiración a más de un héroe del mar, cuya actuación se ignoraba hasta entonces. Otros, en cambio, esperan todavía que la mirada escudriñadora del investigador los saque del humillante olvido.

Nuestros archivos, junto a su nutrida información en algunos temas, presentan, en otros, una escasez de documentación como para desalentar al más paciente investigador. Tal acontece con algunos pasajes del período de nuestra historia naval conocido por la Guerra del Corso, notable, sin duda, por el valor y actividad que desplegaron sus protagonistas. Los que en ella actuaron, desde nuestro Gran Almirante hasta el último tripulante, supieron casi siempre hacer honor al pabellón que flameaba orgullosamente al tope de sus mástiles.

El hecho de actuar nuestros corsarios lejos de la Patria torna dificultosa la tarea de seguir su derrotero a través de los mares. Muchos se perdieron en las brumas oceánicas sin dejar más que precarias noticias en crónicas extranjeras, que nos merecen un crédito relativo, dado la escasa simpatía con que los neutrales — no se diga el adversario — les miraban y trataban.

Tal es el caso con un episodio en que figuró una goleta que se llamaba *Las Damas Argentinas*, de la que sabíamos únicamente que fue apresada por los ingleses a raíz de haber capturado al bergantín *Carraboo* ó *Carabao*.

Cualquier investigación necesita un punto de partida; en este caso lo constituía un único documento de nuestro archivo informándonos indirectamente de su apresamiento. Después, a través de una larga búsqueda. .. nada.

Dice un refrán popular que los niños y los locos tienen un dios aparte; también han de poseer el suyo los investigadores, pues

cuando el desaliento me imponía la necesidad de levar ancla para rumbar a pasajes más accesibles, llega inopinadamente a mis manos una versión extranjera sobre el particular.

De inmediato devoré, más que leí, dicha versión, cuyo texto, en inglés, me produjo tantos sinsabores como la investigación misma. La primera y categórica conclusión a que arribé es que el concepto erróneo que sobre nuestros corsarios gravitaba en los comienzos del pasado siglo, se perpetúa en el actual, pues el autor de la crónica, un tal C. H. Snider, trata de piratas, lisa y llanamente, a todos los buques y tripulaciones amparadas bajo el pabellón de las Repúblicas de Buenos Aires o de Colombia. Si bien es cierto que tal calificativo se justifica en el caso que nos ocupa, ello no implica que sea justo englobar a todos nuestros corsarios y marinos de entonces en el mismo concepto.

Descartado este punto, me ha sido posible comprobar, previa consulta de libros, documentos y noticias de fuente autorizada, mucho de verdad en la narración de Mr. Snider, por cuya causa, extractando de ella lo que suponemos de mayor interés, y con el aporte de fuente nacional que he logrado compilar, me animo a ofrecer a los lectores del Boletín, la historia de la goleta *Las Damas Argentinas*, de su actuación y del desastroso fin que le cupo a su capitán y a 27 de sus 50 tripulantes.

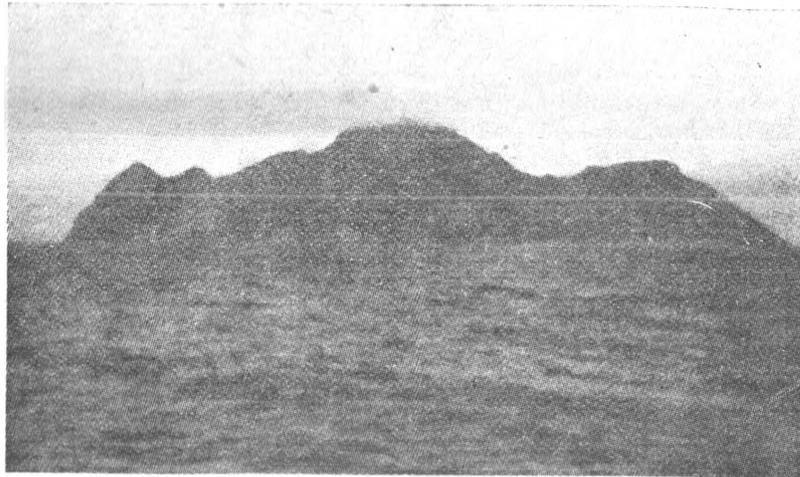
### Historia y leyenda.

La isla de Saba es un pequeño volcán extinguido, en cuyo contorno las grandes profundidades hacen imposible el fondeo. Sus habitantes viven en la parte interior, o sea el cráter, y los buques que arriban pairean a sotavento del

lugar, allegándose a ellos los nativos' en sus ligeros esquifes. Estos nativos descienden en mayor parte de habitantes de Escocia y Devonshire que después de la guerra de los Estuardos buscaron refugio en posesiones holandesas. Jamás les atrajo la piratería, y ello resulta asombroso dado que su isla constituyó durante los siglos 18 y 19 un nido de asociaciones piratescas, de las que se conservan muchas y extrañas tradiciones.



Aun hoy día es común escuchar de labios de los nativos una conseja que — afirman ellos — no es tal sino un hecho rigurosamente histórico. Refiérese a un antiguo pirata que mantenía estrechas vinculaciones con los gobernadores y algunos comerciantes de Saba y San Eustaquio; el tal pirata comandaba una goleta velera que enarbolaba pabellón holandés cuando tropezaba con barcos de Su Majestad Británica, y el inglés cuando se cruzaba con embarcaciones del rey de Holanda. Después de ejercer su profesión con gran provecho durante largo tiempo, fue desmascarado y apresado por las autoridades británicas, las que rápidamente lo juzgaron y ajusticiaron.



La isla de Saba

La ejecución se llevó a efecto en la rada de Basseterre, isla de San Cristóbal (que los ingleses llaman Saint Kitts), cosa que corroboran las autoridades de la misma, y en dicho lugar, al abrirse en 1916 cimientos para una gran fábrica de azúcar halláronse numerosos esqueletos, pertenecientes a los infortunados piratas. Mr. John Simmons, jefe de correos de Saba, ha narrado en varias oportunidades con amplitud de detalles esta historia, asegurando poseer papeles y documentos de la época que atestiguan su rigurosa veracidad.

#### **“Bolivar-Baltimore” - “Isabel de Saba”.**

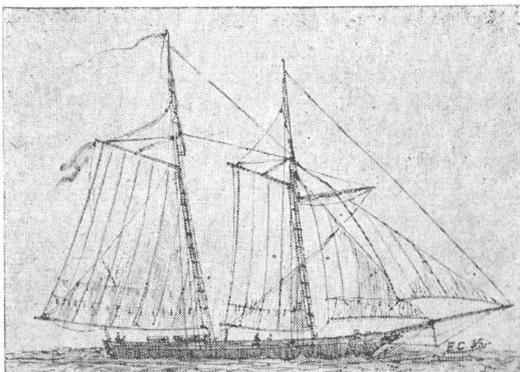
A fines del mes de Octubre 1827 se apareció frente a la isla de Saba una goleta de sospechosa apariencia, baja y larga, fuer-

te guinda, pintada de negro. Mantúvose al paio a sotavento de la misma, y cuando los isleños se le aproximaron pudieron comprobar que estaba armada con un largo "32 libras" (el *Lona Tom* de las historias piratas) colocado en crujía. En la popa leíase: "*Bolívar-Baltimore*" (1).

Entre su tripulación — unos 50 hombres de las más diversas razas — venía un personaje conocido de los isleños por su tráfico con los barcos, en esa isla y en la cercana de San Eustaquio. Este les pidió impusieran de su presencia al gobernador, el cual se vino desde su residencia al barco, permaneciendo largas horas en la cámara del comandante. Una vez que hubo regresado, los nativos libres y esclavos dedicáronse toda la noche a descargar fardos de mercadería, intercalados con bolsas de azúcar y café. Al amanecer, cuando el barco se preparaba a partir, los isleños observaron con la consiguiente sorpresa, que su popa ya no ostentaba el nombre *Bolívar-Baltimore* sino el de *Elisabeih of Saba*. Por lo visto, el gobernador de la isla habría efectuado un pingüe negocio mediante el simple expediente de otorgar al barco un registro holandés, negocio que por otra parte estaba muy en boga en aquella época.

A raíz de haberse alejado el flamante *Elisabeth of Saba*, comenzó a causar extrañeza entre los habitantes de la isla la atracción que su peñón pasó a ejercer en barcos de todas las banderas. Lo mismo acontecía en San Eustaquio, donde también llegaron barcos, deteniéndose a sotavento de Orangetown, puerto de la isla, para seguir viaje bien pronto, cuando no se hundían por averías u otras causas.

Sólo dos personas conocían perfectamente el motivo de tal atracción; eran éstos los comerciantes Styles y John Martin (2), agente éste último, junto con un hermano, de la goleta *Elisabeth ex Bolívar*. Tales comerciantes, por lo que se deduce, se encargaban de desembarcar con premura y sigilo las mer-



El Bolívar  
(Croquis aproximado según Manuel M. Campos)

(1) — Conocemos la actuación de un bergantín Bolívar, el cual no tiene relación alguna con el homónimo del que nos ocupamos. — E. C.

(2) — Los señores Martin nos son conocidos. Eran agentes de algunos de nuestros corsarios durante la guerra con el Brasil. — E. C.

caderías, despachando luego de inmediato los barcos, siempre que éstos no prefirieran hundirse o estrellarse contra las rocas. Al acontecer tal cosa, que por lo demás era frecuente, los escasos tripulantes de las malhadadas naves repetían invariablemente la misma historia: “*viaje terrible...; agua en la bodega...; venta forzosa de carga para arbitrar fondos de reparación...; necesidad de alijar el buque para encontrar la vía de agua...; etc.*” Tales trabajos resultaban siempre estériles; el barco se hundía, invariablemente en aguas profundas, o bien, rotos los cables, se destrozada contra las restingas.

Tales desgracias, maguer su ininterrumpida sucesión, justificaban hasta cierto punto Ja recalada de los barcos; sin embargo ios isleños no lograron aclarar el caso de uno de ellos que se deshizo en Ja forma ya conocida llevando un curioso cargamento: trozos de rocas volcánicas embalados en cajones con etiqueta francesa. El gobernador de Saba afectó mostrarse tan intrigado como sus súbditos, y concluyó por sentar la teoría de que tal vez fueran geólogos franceses quienes recogieran dichos materiales con fines de estudio, no pudiendo luego arribar a su patria. Para muchos, sin embargo, las tales muestras geológicas habían sido embarcadas en San Eustaquio, de lastre, después de efectuar sigilosamente el desembarco de la carga.

A todo esto la *Elizabeth* volvió en una o dos oportunidades a la proximidad de ambas islas sin motivo aparente, manteniéndose a distancia, y alejándose a las pocas horas. Los isleños presentían que no era ajena a los siniestros que se producían repetidamente en los contornos; más aún, muchos la consideraban como única causante de los mismos.

Habría de llegar el día en que la verdad quedara en descubierto. El 13 de agosto de 1828 llegó a Saba un barco de regular porte y de construcción inglesa al parecer; tripulábanlo sólo seis hombres, de habla española y portuguesa, y venían a su bordo dos miembros de la familia Martín, quienes se apersonaron al gobernador. Este envió enseguida una nota a su colega de San Eustaquio anunciándole otro caso de salvataje para su jurisdicción. Al siguiente día llegó de la citada isla un barco con gente para tripularlo y llevárselo. Todo lo que del citado buque pudieron observar los isleños, es que no presentaba señales de avería, y que tenía recién pintado en la popa el nombre de *Aurora*.

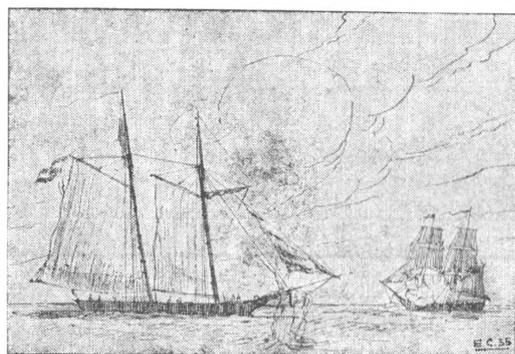
### **El apresamiento.**

Los isleños suponían ya que el *Aurora* constituiría un eslabón más en la cadena de barcos que iban a terminar allí su existencia, cuando llegó inopinadamente un buque de guerra inglés, cuyos 18 cañones amenazaban disparar sobre el volcán. Era el sloop *Víctor*, de Jamaica, al mando del capitán Lloyd. Este desembarcó con un pelotón de marineros y se apersonó

bruscamente al gobernador, el cual emergió de la entrevista visiblemente preocupado. Apenas embarcado el oficial inglés, el *Víctor* partió rumbo al sur.

No cabe duda de que las autoridades inglesas tenían vehementes sospechas respecto a la conducta del gobernador de Saba, como así también de su colega de San Eustaquio, según veremos, pues no se explicaría en otra forma la actitud, más que enérgica, ostensiblemente hostil, del capitán Lloyd.

A cuarenta millas del extremo norte de la isla inglesa de San Cristóbal, el *Víctor* alcanzó a una goleta larga y pintada de negro que se balanceaba suavemente al impulso de una brisa débil. Situada a barlovento del barco inglés, no dio mayor importancia a los tres disparos de aviso que se le hicieron, pero cuando el inglés viró presentándole la batería de costado lista



El Víctor alcanza a la Damas Argentinas  
(Según Manuel M. Campos)

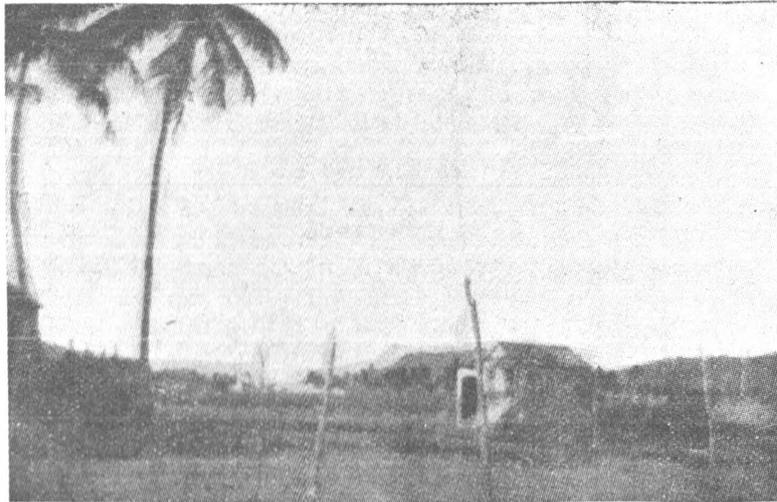
para disparar, izó enseguida los colores holandeses, y fingiendo aparentar que recién respondía al timón, tomó rumbo a San Eustaquio, escoltada por el inglés. Este podía haberla hundido fácilmente de una andanada, — que tal era su intención en caso de justificarse las sospechas — pero el pabellón holandés salvó a la goleta de tal percance.

Cuando la goleta llegó bajo los cañones de Orangetown, arrió la insignia holandesa, e izó en su lugar la entonces familiar de la República de Buenos Aires; cargó luego las velas y fondeó, cosa que imitó su captor.

El capitán Lloyd desembarcó por segunda vez en esas veinticuatro horas, y tal como lo hiciera en Saba, se apersonó al gobernador de San Eustaquio, el cual, de resultas de la entrevista, dejó plena libertad de acción al oficial inglés. Este embarcó parte de su gente en la goleta capturada y tomó rumbo a San Cristóbal, sin que cañón alguno de Orangetown protestase sobre neutralidad oficial o jurisdicción territorial.

A todo esto los isleños de San Eustaquio daban por sentido que la goleta cautiva era la *Elisabeth of Saba*, pues conocían perfectamente sus características y detalles, como así también a algunos de sus tripulantes que lograron desembarcar e internarse en la isla a despecho de la vigilancia inglesa; comprobaron sin embargo con asombro que no era así, ya que os-

ta para disparar, izó enseguida los colores holandeses, y fingiendo aparentar que recién respondía al timón, tomó rumbo a San Eustaquio, escoltada por el inglés. Este podía haberla hundido fácilmente de una andanada, — que tal era su intención en caso de justificarse las sospechas —



Isla de San Cristóbal — Hada de Basseterre

tentaba en la popa el extraño nombre de *Las Damas Argentinas* que sus lenguaraces tradujeron "Argentine Ladies".

En cuanto a los tripulantes que no lograron escapar, fueron encadenados a un grillete de cadena de quince brazas, y en esa forma conducidos a San Cristóbal. El capitán corsario, José Lázaro Buysan (3), natural de Mallorca, protestó airadamente ante el capitán Lloyd por el trato cruel de que era objeto su tripulación, invocando su calidad de corsario de Buenos Aires y exhibiendo, al serle exigida, una patente vieja y arrugada que, observada atentamente, se comprobó datar de febrero 1826 y deber caducar al año (4). Estaba, pues, 18 meses fuera de fecha. El oficial inglés no prestó mayor atención a las protestas, y el viaje continuó en las mismas condiciones.

El *Victor* y su presa anclaron en la bahía de Basseterre, San Cristóbal, y de inmediato el capitán corsario y 39 tripulantes de *Las Damas Argentinas* fueron sometidos a un jurado, bajo acusación de actos de piratería en alta mar.

### El juicio.

El jurado procedió con rapidez y energía, costumbre natural en los ingleses, interesados ahora en mantener un tráfico regular y tranquilo en los mares que antes devastaran con sus piratas, y acumuló contra *Las Damas Argentinas* tal cantidad de cargos que el fallo no podía resultarles benévolo, máxime

(3) — Este nombre no se menciona en ninguna de nuestras crónicas navales. — E. C.

(4) — Ignoramos cómo y por quién obtuvo Buysan dicha patente de Corso. — E. C.

cuando no disponían de ayuda privada ni de funcionario alguno del Gobierno bajo cuyo pabellón se amparaban. Por otra parte los hermanos Martín, que mantenían con ellos estrechos vínculos comerciales, buscaron únicamente la propia defensa, desinteresándose por completo de la suerte que pudieran correr sus representados.

El juicio demostró que la goleta había sido construida en Baltimore, siendo uno de esos barcos renombrados por su velocidad que se denominaban *Clippers*. Habíasela bautizado con el nombre de *Bolívar* y enviado a Saint Thomas, Antillas danesas, al mando de un oficial de Quincy, bajo pabellón americano. En esta isla y en algunas adyacentes se proveyó de una tripulación de 50 a 60 hombres y se procuró, no se sabe por qué medios, una patente de corsario de la República de Buenos Aires, en febrero de 1826. Cambió más de una vez de nombres, capitán y registro, haciéndose presente en ocasiones por las proximidades de Saba y San Eustaquio, y una vez en Saint Thomas por reparaciones.

Era uno de los tantos barcos — dice el juicio — que operaban con patentes de Buenos Aires y Colombia, nominalmente contra embarcaciones españolas y portuguesas, pero en realidad apropiándose de todo lo que caía a su alcance, sin distinción de banderas; enviábalas a proximidad de Saba o San Eustaquio, donde los hermanos Martín, con la “buena voluntad” de los gobernadores, servían de agentes a los piratas y se encargaban de vender o destruir las presas, previa evacuación de su mercadería.

Estos piratas, — seguimos con el juicio — hacían figurar sus presas como *derelicts* — barcos abandonados al garette — y disponían de su mercadería no sólo en Saba y San Eustaquio, sino también, aunque en menor escala, en Saint Martin o San Bartolomé, islas estas dos últimas que estaban repartidas entre holandeses, franceses y suecos.

Fue el *Aurora* el que vino a probar los manejos de *Las Damas Argentinas*. Cuando arribó a San Eustaquio para ser hundido en la forma usual como *derelict*, el comandante de San Cristóbal, cuyas sospechas se iban robusteciendo, envió a su ayudante a Orangetown, con misión de efectuar una prolija investigación. Este encontró al *Aurora* anclado en la rada, y al revisarle el casco pudo deletrear sin dificultad el nombre de *Garraboo* <sup>(5)</sup> debajo del de *Aurora*. Este descubrimiento aclaró uno de los tantos misterios del mar, ya que dicho barco se consideraba perdido, después de habersele avistado por última vez meses antes en Gibraltar.

Además supo el ayudante que, cuando el supuesto *Aurora* ancló en perdición (*in distress*) frente a Orangetown, el gobernador de San Eustaquio constituyó una corte de presas, or-

(5) — “Carabao” según otros documentos. — E. C.

denando que una tercera parte del cargamento, valuado en unos 140000 dólares, fuera desembarcado y depositado como fianza del salvamento. Uno de los industriales Martin colaboraba en este negocio.

En conocimiento de tales informaciones, el suspicaz ayudante volvió inmediatamente a su isla y las puso en conocimiento de su jefe. Y así fue que, antes de que la referida tercera parte pudiera desembarcarse, llegó a San Eustaquio el aviso inglés *Emulous*, que se llevó expeditivamente al *Carraboo* con toda su carga a San Cristóbal, arribando a Basseterre poco después que el *Las Damas Argentinas* tripulada por gente del *Victor*.

El jurado arribó a la conclusión de que el *Las Damas Argentinas*, conjuntamente con otro barco francés, había abordado al *Carraboo* en las afueras de Gibraltar, desarmando a sus tripulantes y trasbordándolos a la propia bodega, excepto oficiales y pasajeros, que gozaron de libertad en cubierta. El capitán pirata manifestó a los prisioneros que se incautaba de sus barcos por llevar contrabando y artículos de lujo de España, y que ambos serían enviados para adjudicación a una corte de presas. Dos días después, sin embargo, a la vista de las Canarias, prisioneros y pasajeros fueron embarcados en dos botes con la orden de dirigirse a Lanzarote, tierra la más cercana.

Justo es mencionar que en la emergencia el comportamiento del capitán Buysán estuvo muy lejos del espíritu piratesco que se le atribuía. Poco antes de despachar los botes entregó 20 dólares al capitán Cook del *Carraboo*, y 10 al del barco francés. Si bien esta compensación resultaba pequeña frente a la pérdida de sus barcos, el corsario les manifestó cordialmente que “les vendría muy bien una vez en tierra”; y añadió luego a título de despedida: “los piratas no tratan a sus víctimas en esta forma”.

Pero el jurado, haciendo caso omiso de estos atenuantes, continuó acumulando cargos y más cargos contra sus desamparados acusados. Se comprobó que el pirata había comenzado sus andanzas apresando a un falucho español cargado de hierro, concluyéndola con la captura del *Carraboo*, a través de una serie de presas de diversas nacionalidades, entre ellas el barco americano *Perú* de Nantucket.

### **La sentencia.**

Con estas pruebas, jueces y comisionados de San Cristóbal se expidieron somera y enérgicamente. Para nada influyó en su ánimo la circunstancia de que tales piratas no fueran culpables de asesinato o tortura en sus prisioneros, no pudiéndoseles comprobar siquiera el menor maltrato. Fueron condenados simplemente, según el veredicto, por convicción de piratería y por haberse apoderado de barcos y mercaderías sin derecho.

La sentencia, más que un acto de justicia constituye un

ultraje a la humanidad por la crueldad puesta de manifiesto en la misma.

Dos de los piratas, que hablaban inglés y que se ofrecieron como *testigos de la corona* (7), un herrero que al reparar la goleta en Saint Thomas quedara en deuda con su enganchador y fuera traspasado por 30 dólares a los piratas, dos mozos y cinco marineros embarcados por la fuerza en las Canarias, fueron perdonados, con la condición de servir durante diez años en la marina británica con buena conducta; el cocinero fue dejado en completa libertad por comprobarse que había sido apresado en un barco portugués. En cuanto a los demás, fueron condenados a la pena capital. Uno de ellos, llamado Peter White, manifestó también haber sido embarcado por la fuerza; sin embargo, por más que su defensa fue apoyada por el capitán y muchos compañeros, el tribunal le impuso la misma pena,

Algunos de los condenados, en las horas que antecedieron a su ejecución, escribieron largas cartas de despedida a parientes y amigos. Uno de ellos, apellidado Japoroni, entregó al capellán de la prisión una misiva para su madre, tan sentimental que arrancó lágrimas de emoción a cuantos la leyeron. Otros, la mayoría, huérfanos de afectos y lazos familiares, se entregaron con verdadera unción a los oficios cristianos, confesándose todos sin excepción ante el capellán. Algunos se colgaron del cuello crucifijos y escapularios antes de dirigirse al patíbulo.

### Epílogo.

A las cuarenta y ocho horas del fallo, comenzaron a hacerse efectivas las ejecuciones. El capitán mallorquino José Lázaro Buysan, sus dos tenientes, de nacionalidad española, y ocho hombres de su tripulación fueron llevados en dos carretas hasta

(7) — De estos dos “testigos de la corona” (o sea delatores que se salvaban del castigo denunciando a sus compañeros) tenemos noticia en un documento relativo a los agentes en las Antillas suecas y que es al parecer informe de un funcionario del Almirantazgo a su superior. (Copia facilitada por el cap. de frag. T. Caillet-Bois). Tal comunicación, fechada en Lancaster Place, 18 febr. 1829, dice entre otras cosas:

... “De los prisioneros traídos recientemente a Inglaterra en el “*Plumper*” podría obtenerse alguna información importante respecto a la conexión que se supone existir entre tripulaciones de buques piratas y ciertas personas en las islas de San Eustaquio y Saba”...

Mas adelante: ... “Después de examinar los documentos disponibles relativos a los piratas por quienes fue capturado el bergantín británico “*Carabao*”, se desprende que fue capturado por un corsario llamado “*Las Damas Argentinas*”, cuyos agentes eran dos personas de nombre Martins, que se dice residen en San Eustaquio”...

Por último: ... “Y como según documentos disponibles dos de los tripulantes de “*Las Damas Argentinas*” (que en juicio a varios de esa tripulación en San Cristóbal fueron admitidos de testigos para la Corona) aparecen como detenidos en esta isla para dar testimonio contra otros de la tripulación que puedan ser capturados, me permito sugerir que esas dos personas que podrían acaso añadir alguna información a la ya disponible en el asunto que implica a los S. S. Mattins” ... etc. — Fdo. Chas Jones. E. C.

la punta superior de la bahía que rodea la rada de Basseterre — lugar donde Hood venciera a De Grasse en 1782 — y ahorcados simultáneamente. Dos días más tarde otros diez sufrieron igual suerte; y al siguiente, con el ahorcamiento de los siete restantes, se dio por satisfecha la vindicta de Su Majestad Británica.

El lugar donde se elevó el patíbulo fue un silencioso bosquecillo de palmeras, por el cual durante mucho tiempo evitaron transitar los negros de San Cristóbal, por estar poblado según ellos de “*jmbies*” (fantasmas). Fue en dicho lugar donde, al abrirse en 1916 los cimientos para una fábrica de azúcar, se encontraron los esqueletos de los infortunados piratas, conjuntamente con algunas reliquias, crucifijos, medallas, etc.

Mientras tanto, el *Damas Argentinas*, *ex-Bolívar*, *ex-Isabel de Saba*, etc., permanecía anclado en la bahía, frente al patíbulo, con su bandera a media asta, y, a medida que veintiocho de sus tripulantes pasaban a las tinieblas de la eternidad, su “32 libras” subrayaba con salvas el trágico destino de aquéllos.

# ***Densidad balística***

## **Recopilación**

En el cálculo del desvío en alcance producido por una variación en la densidad del aire, los elementos del mismo intervienen con los valores correspondientes al horizonte de la pieza.

Este procedimiento, cuando la ordenada máxima de la trayectoria es muy grande, o en las trayectorias zenitales, produce a su vez, un error, cuya magnitud es función de la altura alcanzada por el proyectil. Una forma de evitar este error o de reducirlo, consiste en dividir a la atmósfera en capas de espesor determinado, y adoptar un valor de la densidad del aire, promedio proporcional de los correspondientes a las diversas capas que el proyectil atraviesa en su volido.

Este procedimiento descansa en los siguientes supuestos:

1) — Los tiempos empleados por un proyectil en recorrer las varias secciones de su trayectoria, son prácticamente iguales a los correspondientes a las mismas secciones de su trayectoria en el vacío; son independientes de su calibre y de su velocidad inicial, y son función de la ordenada máxima.

2) — La acción del agente perturbador es proporcional al tiempo que el proyectil está sujeto a la misma.

El valor de la densidad así obtenido, es la "densidad balística"

Para su cálculo son necesarios :

A) — El valor de la densidad del aire en cada capa.

B) — El tiempo de permanencia del proyectil en cada una de las mismas.

A — La densidad del aire en el horizonte se calcula por las fórmulas conocidas, y se acepta que varía con la altura de acuerdo a la fórmula

$$\delta_y = \delta_0 \times e^{-hy}$$

donde  $h = 10^{-4}$ .

Para alturas superiores a 10 km. es preferible para  $h$  el valor

$$h = 10^{-4} (1 + 0,13 y^n)$$

siendo  $y^n$  la altura en miriámetros.

El conocimiento previo de la ley de variación de la densidad del aire con la altura, en la zona de acción, facilita el cálculo.

Esta ley puede determinarse :

1) — Por procedimientos experimentales (sondajes aéreos con globos sondas, etc.).

2) — Por proceso meteorológico, mediante tres gráficos: uno que da las correcciones horarias a la temperatura observada en el suelo para obtener la temperatura media de las 24 horas; otro que da la diferencia media de las temperaturas entre el suelo y un nivel dado, para cada época del año, y un tercero que indica las anomalías de la distribución vertical de las temperaturas en función de la presión barométrica reducida al nivel del mar.

3) — Por procedimiento mixto, utilizando los sondajes hasta la mayor altura posible, y para más arriba el procedimiento anterior.

Numerosas observaciones efectuadas en Estados Unidos establecen que:

a — El valor standard de 1203,4 gramos para peso del metro cúbico de aire, adoptado para las tablas de tiro como densidad balística unidad, representa el peso del metro cúbico de aire a 940' de altura.

b — Si la densidad a 940' es el 105 % del valor standard, a 3.370' será el 103 %, y el 100 % a 15.400'; o que si dicho valor es el 95 % de la normal en el horizonte de la pieza, será el 97 % a 7.000' y el 98 % a 21.000'.

Y la ley de variación establecida es la siguiente:

1 — Cuando la densidad del aire es normal en la superficie, lo es, aproximadamente, hasta unos 50000' de altura.

2 — A una altura de 26250' sobre el nivel del mar la densidad permanece aproximadamente constante.

3 — Cuando el valor está sobre la normal en la superficie lo estará así hasta los 26.250' de altura, y por debajo de aquella en las zonas superiores.

4 — Las mayores variaciones se producen en la superficie del suelo, van disminuyendo con la altura y toman su valor normal arriba de los 26250'.

El cuadro siguiente muestra, para París, la variación de valores de  $k$  para los diferentes meses del año y una altura de 3000 m., resultado de 5 años de observaciones:

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
10 <sup>4</sup> .h	1,12	1,08	1,07	1,04	1,00	0,98	0,98	0,98	1,02	1,06	1,09	1,11

Todo lo expuesto muestra la necesidad de la estadística meteorológica para aumentar la precisión del cañón.

B — El tiempo de permanencia del proyectil en cada una de las capas que comprenden a su trayectoria puede obtenerse

de su tabla de tiro, pero más rápido y sencillo es utilizar la fórmula:

$$t = 1 - \sqrt{1 - \frac{y}{Y_0}}$$

que da el tiempo (en fracción del tiempo de volido) de permanencia del proyectil en las capas inferiores a la considerada; las diferencias entre los valores sucesivos darán entonces el correspondiente a cada capa.

Por ejemplo: Si a la atmósfera la dividimos en capas de 500 m. de altura cada una, para  $Y_0 = 2000$  m. se obtiene de la fórmula:

Capa	500	t = 0.135
	1.000	t = 0.294
	1.500	t = 0.500
	2.000	t = 1.000

que dan los tiempos de permanencia en cada capa, restándolos sucesivamente:

$$\begin{aligned} t_1 &= 0.135 \\ t_2 &= 0.159 \\ t_3 &= 0.206 \\ t_4 &= 0.500 \end{aligned}$$

El cuadro siguiente da los valores hasta 5000 m. de altura.

Zona	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	
1	500	1000	0293	0183	0134	0106	0089	0074	0064	0057	0051
2	1000		0707	0239	0159	0120	0096	0080	0069	0061	0054
3	1500			0577	0206	0142	0110	0089	0075	0065	0058
4	2000				0500	0185	0130	0101	0083	0071	0062
5	2500					0447	0169	0120	0095	0079	0067
6	3000						0408	0157	0112	0089	0075
7	3500							0378	0146	0105	0085
8	4000								0354	0138	0100
9	4500									0333	0131
10	5000										0316

Estos factores se denominan "factores de peso".

(En un trabajo publicado en este Boletín, año 1923, con el título "El viento balístico", se indica otro procedimiento para obtener estos factores).

Forma de calcular la densidad balística.

- 1 — Se calcula la densidad en el horizonte.
- 2 — La ley de variación indica el correspondiente valor para las distintas capas que comprendan a la trayectoria.
- 3 — Estos valores se multiplican, por los correspondientes factores de peso y se suman; el resultado es la "densidad balística".

La estación meteoro puede diferir hasta en 35 m. de altura con la batería.

*Ejemplo:*  $Y_0 = 2000$  m.,  $\delta = 95$  % de la standard.

La ley indica que la densidad del aire es, en estas condiciones, el 95.2 % de la standard en la primera capa, el 95.6 % en la segunda, el 96.3 % en la tercera y el 97.1 % en la cuarta.

Zona	$\delta$	Factor de peso	Producto
1	95.2	0.134	12.75
2	95.6	0.159	15.20
3	96.3	0.206	19.83
4	97.1	0.500	48.55
—	$\bar{\xi}_b$	—	96.3 %

valor promedio que se empleará para el cálculo del desvío.

*Apuntador.*

## *Los marinos que conocieron al Libertador* **Gabriel Lafond**

Por el capitán de fragata Teodoro Caillet-Bois



El espíritu de aventura y la paz siguiente a las guerras napoleónicas arrojaron muchos marinos a las playas del Nuevo Mundo en la época en que se desenvolvía la epopeya emancipadora. Entre ellos difícil será encontrar uno más interesante que Gabriel Lafond de Lurcy: sin embargo su nombre es muy desconocido de nosotros.

Capitán a los veinte años en las marinas de guerra de Colombia y Perú, actuó de lleno en las actividades navales de aquel período, culminación de las guerras de la independencia, cuando entran en conjunción los esfuerzos libertadores del sur y del norte, y fue testigo — nos lo dice él mismo — *de acontecimientos mezcla de grandeza y de crímenes, de cosas y hombres prodigiosos. Tierra donde durante tres siglos no resonara ruido de armas, produjo de repente guerreros de sublime abnegación, que corrían a combatir y morir por la patria. y políticos cuya lucha apasionada por el triunfo de la libertad no era quizás más que una ilusión, pero ilusión por lo menos noble y gloriosa, ya que morían también por ella...*

Durante quince años su vida es una actividad incesante

en el vasto escenario del Pacífico, sus archipiélagos entonces vírgenes, las Filipinas, China y Australia, amén de las costas de Centro y Sudamérica. En estas andanzas agrega sus observaciones personales a la información disponible en la época; con lo que su libro de viajes, de varios volúmenes, constituye hoy día una valiosa fuente de conocimientos en geografía e historia acerca del Nuevo Mundo y demás continentes y archipiélagos del Pacífico. Para nosotros el gran mérito de la obra está en los importantísimos elementos de juicio que aportó sobre los personajes de la emancipación americana, especialmente sobre San Martín y Bolívar.

Utilizando el libro más importante de Lafond, sus "*Voyages autour du monde et naufrages célèbres*", haremos en lo que sigue una breve reseña de su vida aventurera.

Nació en Francia, 1802. Ignoramos la edad a que comenzaría a navegar, pero consta que realizó su aprendizaje con el armador Daubrée, de Nantes, y que a los dieciseis años hacía ya observaciones de interés científico acerca de los mares visitados.

Su narración de viajes comienza en 1820. Lafond, con sólo 18 años, es segundo oficial de la barca *Rita*, de abigarrada tripulación, en viaje de Manila a San Blas.

A poca distancia aun de las Filipinas, se estrena con un tifón que duró cinco días. Muy poco faltó para que fuera también el fin de sus aventuras. Pues el capitán tuvo la malhadada idea de *romper la capa* en medio del huracán, pensando que iría mejor *de empopada*. Una vez atravesado el barco, y antes de que tomara arrancada, una ola lo alcanzó por la aleta de sotavento y todo lo arrasó: botes, rueda de timón, cintón, varios hombres, etc. Más inteligente que el capitán, el barco *orzó* entonces por su cuenta y evitó la perdición total. Interesante la descripción que nos da Lafond del huracán, en expresiones clásicas, al estilo grandilocuente de los románticos de la época, como que el libro está dedicado a Lamartine. ..

Por otro barco se enteran de que Lima está sitiado por el general San Martín, y el Callao bloqueado por Cochrane, con lo que el capitán español teme encontrar corsarios o buques de guerra de las naciones insurgentes de América. Sobre California avistan precisamente una goleta que le dá un gran susto al capitán, por más que resulte luego norteamericana inofensiva, no menos asustada seguramente que ellos con el encuentro.

San Blas era entonces uno de los dos únicos puertos *habilitados* en la costa de Méjico para el rico tráfico de Filipinas, de la China y de la India, con lo que era considerable su prosperidad, pese al clima destructor. Lafond tuvo allí oportunidad de ir hasta Guadalajara y nos da una buena descripción del país, que seguía en poder de España después de varios levantamientos sofocados a sangre y fuego. Llególes allí la noticia

de la revolución constitucional de Riego, en España, noticia que tendría profunda repercusión.

Varios de los tripulantes de la *Rita* contraen fiebre y sucumben, incluso el capitán. Lafond casi deja el pellejo, y después de larga fiebre se embarca en el buque americano *Mentor*, que toca varios puertos de América Central.

Mujeriego y jovial, está muy dispuesto a la galantería, y en las breves escalas teje pequeñas novelas ultra románticas centradas en su persona, mezclando sin duda algo de realidad con mucho de ficción a la manera *surannée* de Chateaubriand y de Lamartine.

Vaya una como ejemplo: Cerca de Managua, gritos en la selva. Encuentro con una joven criolla, 17 años, belleza perfecta — ni que hablar —, cuyo padre acaba de precipitarse en un barranco. Desvanecimiento de la niña; extracción del cadáver del padre; desesperación y enfermedad. Vida primitiva, a lo Pablo y Virginia. Llegada a la aldea, a cuya iglesia acude la atribulada niña en demanda de consuelo. Desmayo del buen fraile al saber la muerte del padre de la niña, quien resulta ser hermano de él. Tiernos sentimientos, lágrimas, idilio; el protagonista, está resuelto a arraigar para siempre en Managua... Pero como la obra de Lafond, en ocho volúmenes, no puede quedar trunca en el primero, el autor se ve en la cruel obligación de matar a la joven criolla, de consunción... en medio de la desesperación más profunda...

Tema completo para novelón por entregas, como los que hace treinta años hacían las delicias de nuestro público grueso.

La escala final del *Mentor* es Guayaquil. Su capitán está inquieto, pues lleva cargamento español — índigo, principaltriente —, y la escuadra chilena bloquea la costa del Perú. A un centenar de millas del puerto de destino un importuno aclarón de niebla descubre precisamente a un bergantín de belicoso aspecto, que da inmediatamente caza al *Mentor*. Este trata de sustraerse cubriéndose de paño, pero aunque se precia de velero es alcanzado por el bergantín, que junto con el primer cañonazo arbola pabellón chileno: el *Galvarino*.

Lafond es enviado al barco con los papeles. Encuéntralo muy bien tenido. Oficiales y tripulación ingleses casi todos; uno que otro marinero, sin embargo, de tez morena. Allí tropieza con los primeros personajes de la Epopeya. El capitán, "*fisonomía noble y distinguida*", es Spry, uno de los marinos ingleses que no se entiende con Cochrane; el segundo, "*pelirrojo, colérico y rudo, de mirada feroz*" es un tal Robertson, llamado a triste celebridad de forajido.

Destacado en inspección al *Mentor*, este Robertson lo declaró enseguida buena presa. Mientras el capitán protesta contra el "acto de piratería", pues dice ser propiedad americana buque y

carga, la niebla se extiende de nuevo, providencial, sobre el mar, envolviendo en sus copos a cada buque por separado. La ocasión era propicia y la oración pronto se le volvió por pasiva al iracundo pero impotente Robertson. Y cuando la niebla se disipó otra vez, había acudido un tercero en discordia, la corbeta americana *Peacock*, que con sus poderosos argumentos resolvió el punto jurídico de acuerdo con la *raison du plus fort*, liberando al *Mentor*.

Con tal motivo Lafond nos narra la vida de Robertson y ella bien vale la más completa novela de aventuras que pueda darnos la imaginación de Stevenson o de Julio Verne. En diversas fechas y lugares — Callao, Hawaii, Manila, las Marianas — tocó luego Lafond de cerca a sus diversos episodios y conoció a todos sus protagonistas. (1)

Ahora nuestro “Telémaco” está en Guayaquil, año 1821. Guayaquil acaba de *pronunciarse* por la independencia, es decir, de hacer una revolución pacífica; y la- trabajan tres corrientes de opinión: unos se inclinan a Colombia; otros al Perú, donde San Martín con su ejército chileno-argentino está a las puertas de Lima; otros, por fin, quieren la “pequeña república”, la independencia localista. Cada partido tiene sus colores, y éstos se hacen especialmente conspicuos en los bailes, con los atavíos femeninos.

(1) — Robertson prestó servicios en Chile y Perú varios años. En el 22 fue él quien sorprendió de noche al famoso pirata Benavidez, y casi acabó con su banda, ahorcando a unos sesenta. Después se instaló — nuevo Robinson — en la solitaria isla de La Mocha, con el propósito probablemente de dedicarse a la piratería. Allí fue a sorprenderlo de noche, en tren de venganza uno de los caudillos de Benavidez, al mando de la *Quintanilla*. Prisionero a bordo de ésta, una tempestad y su pericia marinera hicieron de él el hombre necesario, salvándole la vida.

Nuevamente en la marina, participó en la dramática persecución de la *Quintanilla* por el *Congreso* y un buque de guerra francés, la que incluyó un naufragio y la casi encalladura del *Congreso*.

Encerrado por Bolívar en las casamatas del Callao, se evadió y se apoderó de un bergantín mercante inglés, el *Peruvian*, en el que estaban depositados dos millones de duros. La tarea siguiente de Robertson fue deshacerse de la docena de sus cómplices. En proximidad de Tahití embriagó a la mitad de ellos y los abandonó en un bote en alta mar. En una de las Marianas enterró el tesoro. Por las Hawaii abandonó el buque en alta mar después de abrirle un rumbo y de encerrar en el sollado a otros cuatro de los forajidos, uno de los cuales alcanzó a salvarse y a contar la historia años más tarde.

En las Hawaii Robinson y los dos cómplices remanentes se embarcan en un ballenero de viaje a Europa, pero se quedan de paso en el Janeiro: allí desaparece misteriosamente uno de los tres. Los otros dos siguen para Australia, donde con el tiempo y después de varias inocentes tentativas por robar algún barquichuelo, lograron convencer al capitán de uno para que los llevara a la isla del tesoro. En ese viaje Robertson arrojó al agua al último cómplice, y poco después también al capitán de la goleta, que había entrado en sospechas. Pero éste consiguió salvarse a nado y denunció a Robertson.

Este fue capturado en tierra e interrogado luego a fuerza de azotes; y antes de confesar prefirió arrojarse al agua, pereciendo ahogado. El tesoro nunca se encontró, por más que el Gobernador de las Marianas revolviera la isla en todo sentido con seiscientos indígenas.

Lo que complicaba el asunto de las simpatías era que dos ejércitos estaban a corta distancia de Guayaquil: el español de Aymerich, presidente de Quito, y uno colombiano al mando de Sucre.

La situación era pues inestable y febril. Organizábase la defensa de la ciudad, y Lafond, en contacto con un grupo de jóvenes extranjeros — los marinos Drouet, Nichet, etc. — pronto se embarcó en la aventura, con grado de teniente en la flamante marina guayaquileña, que constaba de.. . dos lanchas cañoneras.

Su primer tarea fue establecer unas baterías sobre los esteros próximos a la ciudad. La segunda un viaje a Tumaco, Nueva Granada, como oficial del bergantín *Venturoso*, de 20 cañones, enviado en busca de socorro venezolano o colombiano. Estando allí, ocupado en la defensa de la costa recibe la noticia de la victoria de Carabobo, 23 de junio 1821, que sellaba la independencia de Venezuela y le valió a Lafond, de rebote, la estrellita "*de los libertadores de Cundinamarca*". Un valiente combate con la corbeta *Alejandra*, sublevada en Guayaquil, le vale en cambio una herida, vinculándolo con sangre a la causa independiente.

La batalla de Carabobo dejaba libre mucha tropa colombiana, con lo que el *Venturoso* regresó a Guayaquil llevándose al batallón Vargas — 400 negros, mulatos, indios — ya varios oficiales del Estado mayor de Bolívar, entre ellos al primer edecán Diego Ibarra, coronel de 25 años, inteligente y culto, con quien intimó nuestro francés, que contaba ya con 19.

Este viaje fue penosísimo. Carne y galleta se pudrieron con el calor tropical, y los pobres soldados, amontonados en estrecho entrepuente, se enfermaron en gran número. Veintiuno sucumbieron. Además el buque, metido sin quererlo en un mal paso estuvo en un tris de encallar. En cambio les fue dado intervenir como providencia en un reciente naufragio.

Casi dos meses duró la comisión, con dos pequeñas escalas. En Guayaquil encuéntrase ahora la escuadra chilena al mando de Cochrane, impartiendo animación nunca vista. La opinión está siempre dividida; la escuadra y su jefe se quejan del Protector (San Martín) y no apoyan al partido que busca la incorporación al Perú. (Sabemos que Cochrane estaba en ruptura con San Martín, y que quería a Guayaquil para Chile.) En cambio las tropas de Sucre pesan fuertemente en el sentido de la unión a Colombia.

Lafond traba allí relación con los oficiales de la escuadra, especialmente los franceses Klinger y Poncher, que ya tenían brillante actuación y que hacia entonces pasaron a servir en el ejército, a las órdenes de Lavalle y Bruix, para participar en la

victoria de Pichincha (1) ; con Simson, "*joven protegido del Almirante*" ; con el secretario Stevenson, "*quien escribiría ulteriormente un relato de viajes muy interesante, pero injustamente parcial con el Almirante y desfavorable a San Martín, cuyo carácter noble y desinteresado no supo apreciar*"...

Quiso la fortuna de Lafond que éste se encontrase así de lleno en la encrucijada misma adonde convergían en ese momento tumultuosamente las corrientes de la causa americana. El 24 de mayo se libró la batalla de Pichincha, que implicó la capitulación de Quito. Y al mes siguiente se rindieron los montañeses fanáticos de Pasto, dando fin al dominio español en la parte septentrional de Sudamérica.

En esas circunstancias quiso también la Fortuna que Lafond fuera testigo, de bastante cerca, inteligente y sensible, del encuentro de los dos grandes caudillos que a través de mares y cordilleras llegaban a Guayaquil procedentes de los extremos del continente.

El interesantísimo episodio es hoy muy conocido. Pero cuando apareció el libro de Lafond — 1843 — constituía aun un enigma; con lo que su relato al respecto, hecho en estilo llano y claro, fue seguramente una revelación.

Su apreciación de hechos y personajes es certera y aún hoy día, a la luz de la Historia, puede aceptarse sin cambiar una palabra. Puede considerársele completamente imparcial. Cuando la entrevista, Lafond, por su reciente actuación, debía considerarse en todo caso más próximo a Bolívar que a San Martín.

La obra de Lafond aportaba además dos elementos nuevos sensoriales: una carta del mismísimo San Martín, dirigida a Bolívar a raíz de la entrevista y un juicio, también de San Martín, sobre Bolívar.

Resumiremos brevemente los principales datos y juicios del libro sobre este tópico.

San Martín arribó al Golfo de Guayaquil el 26 de julio de 1822. Se enteró allí con sorpresa de que Bolívar lo había *ma- drugado* en Guayaquil, *apresurándose a declarar días antes a autoridades y población que la ciudad pertenecía a Colombia; el pabellón de Colombia se había sustituido inmediatamente al de la pequeña república. Es decir que Bolívar había cortado el "nudo gordiano" sin consultarle.*

*San Martín llegó así a Guayaquil triste, descontento, pre- viendo ya que esta entrevista, de la que esperara los resultados más felices, podía ser el fin de su carrera política.*

*Hasta entonces San Martín había hecho por la independen-*

(1) — Klinger al año siguiente se casaría con una heredera millonaria, con lo que de un día para otro el oficial de fortuna se encontró poseedor de ricas minas de oro y de dos a trescientos esclavos.

*cia de la América española mucho más que Bolívar. Había ayudado a organizar la república de Buenos Aires, constituido la de Chile y liberado casi enteramente al Perú, mientras que Bolívar acababa de terminar la guerra de Colombia mucho más por sus generales que por sí mismo. En Carabobo, por más que mandara Bolívar, había sido Páez el héroe de la jornada, y era Sucre quien había ganado la batalla de Pichincha con tropas colombianas y peruanas.*

*Estas consideraciones no primaron sobre el amor sincero y profundo que San Martín había consagrado a su patria. —Combatiré a sus órdenes — dijo a Bolívar con la más noble abnegación; no hay para mí rivales cuando se trata de la independencia de América. Tenga usted la certeza de ello, general. Cuento con mi sincera cooperación; seré vuestro teniente.*

*Bolívar no pudo creer en tanto desinterés; vaciló, y por fin se negó a asumir compromiso alguno con el Protector; éste, viendo la imposibilidad de inspirarle entera confianza resolvió volver al Perú para tomar allí una determinación conforme a las necesidades del momento.*

Sabemos lo que sigue: la reunión del Congreso peruano y la renuncia irrevocable del Protector, rubricada con su partida inmediata y definitiva del Perú, que sería el comienzo del ostracismo definitivo.

Antes de convocar al Congreso escribió a Bolívar una carta lapidaria anunciándole su determinación y hablándole con noble franqueza. Cada párrafo es una profecía, que se cumplirá exactamente, un juicio certero, una resolución fundamental:

*“...Los resultados de nuestra entrevista no han sido los que me proponía para la pronta terminación de la guerra. Por desgracia estoy íntimamente convencido de que Vd. no creyó sincero mi ofrecimiento de servir bajo sus órdenes con las fuerzas de mi mando, o de que mi persona le es embarazosa . . . Las razones que Vd. me expuso, de que su delicadeza no le permitiría mandarme, y de que aun en el caso de que esta dificultad pudiese ser vencida, estaba seguro de que el Congreso de Colombia no consentiría su separación de la República, permítame general le diga no me han parecido muy plausibles... Estoy seguro de que mi presencia es el único obstáculo que impidió a Vd. venir al Perú con el ejército de su mando. Mi suprema felicidad hubiera sido terminar la guerra de la independencia a las órdenes de un general a quien la América del Sur debe su libertad. El destino la dispone de otro modo y debo conformarme ...*

*...Nada diré de la incorporación de Guayaquil a la República de Colombia. Permítame únicamente creer que no era a nosotros a quienes correspondía resolver este importante asunto...*

*He hablado a Vd. con franqueza, general pero los sentimientos expresados en esta carta quedaran sepultados en el más pro-*

*fundo silencio, a fin de evitar que los enemigos de nuestra libertad puedan servirse de ellos para atacarla, y los intrigantes y ambiciosos para soplar el veneno de la discordia.*

De la nobleza con que San Martín cumplió su promesa de silencio da fe el que esta carta se conociera recién en 1843, muchos años después de la muerte de Bolívar, y fuera entregada a Lafond no por San Martín sino por el edecán de Bolívar (1).

Otro aporte importante del libro de Lafond es la semblanza de Bolívar escrita de mano maestra por San Martín en persona:

*“Sólo vi al general Bolívar durante tres días, en la entrevista que con él tuve en Guayaquil. Por consiguiente, si en plazo tan breve no me fue imposible, por lo menos me fue muy difícil apreciar de manera exacta a un hombre cuya persona, a primera vista, no predisponía en su favor. Sea de ello lo que fuere, he aquí la idea que de él me han dado mis observaciones personales, añadidas a las de algunas personas imparciales que han vivido en su intimidad.*

*El general Bolívar parecía tener mucho orgullo, lo que hasta cierto punto estaba en contradicción con su costumbre de nunca mirar de frente a su interlocutor, a no ser que éste le fuese muy inferior. Pude convencerme de su falta de franqueza en las conferencias que tuve con él en Guayaquil, pues nunca respondió de manera positiva a mis proposiciones, sino siempre en términos evasivos. El tono que adoptaba con sus generales era extremadamente altanero y poco adecuado a conciliarle su afectación.*

*Noté, y él mismo me lo dijo, que los oficiales ingleses que servían en su ejército eran los que más confianza le merecían. Por otra parte sus maneras eran distinguidas y atestiguaban la buena educación que había recibido.*

*Su lenguaje era a veces algo trivial, pero me pareció que este defecto no le era natural, sino que él quería así darse un aire más militar. La opinión pública le acusaba de una ambición desmedida y de una sed ardiente de comando; él ha cuidado de justificar este reproche. Se le atribuía también un gran desinterés, y eso con razón, ya que ha muerto en la indigencia.*

*Bolívar era muy popular con el soldado, al que permitía licencias que no autorizan las leyes militares; en cambio lo era muy poco con sus oficiales, a quienes trataba a menudo de la manera más humillante.*

*En cuanto a los hechos militares de este general, puede decirse que le han merecido con razón el que se le considere como el hombre más asombroso que haya producido la América del Sud. Lo que lo caracteriza por encima de todo y le da — puede decirse— su sello especial, es una constancia a toda prueba, que se erguía contra las dificultades y nunca se dejaba abatir por*

(1) — J. P. Otero. — Hist. del Libertador Don José de San Martín.

*ellas, por grandes que fueren los peligros a que lo hubiese arrojado su alma ardiente ”*

En Guayaquil Lafond recibió del Gobierno la misión de conducir oficiales y despachos a Lima en el bergantín *Bita*. Y ocurrió que en una maniobra cayeron al agua la única carta marina y el único octante, con lo que los pasajeros se consideraban perdidos en el mar. Lafond, sin embargo, recató perfectamente sobre el Callao, cosa que admiró a los oficiales, al punto de convertirlo en el héroe del día. Y a su llegada a Lima, donde alojó en el Hotel del Perú, aquel capitán de veinte años se encontró inmediatamente a sus anchas en el centro de un grupo marcial de mosqueteros: Brandsen, Raulet, Bouchard, Prunier, Soulanges, Bruix, D'Albe...

El Callao acababa de rendirse y San Martín organizaba para el Perú una marina, cuyos jefes serían Blanco Encalada y el francés Prunier. Lafond, a pesar de su extrema juventud, fue invitado por el Protector a ingresar en ella, y recibió el mando de la *Estrella*, gran corbeta de 600 toneladas empleada como transporte militar.

Y de inmediato salió destacado en misión de importancia por la costa norte, la de hostilizar allí a los realistas para distraer su atención de la campaña del general Arenales por el interior : la forma, en que desempeñó su cometido el marino más joven del Perú, librando tiroteos en varias caletas, le valió el grado de *comendador* de la Orden del Sol.

Con la misma corbeta realizó luego un largo viaje por Tahití y las islas Marquesas y Sociedad. Su misión, dada por el Protector, era fundar en alguna de las islas un establecimiento de deportación para los presos políticos, a fin de evitarles otras violencias o peligros inevitables en aquel período turbulento, a la vez que asentar una fecunda vinculación comercial del Perú con la India y la China. Este plan juicioso se desbarató con la renuncia del Protector y con el largo período de guerras y discordias que paralizó todo progreso en Sudamérica.

Aquellos archipiélagos estaban aún en estado virgen. Frecuentábanlos balleneros y otros buques para descanso de tripulaciones, y recién hacia entonces comenzaban a llegar los misioneros, ingleses y franceses, y los buques de guerra precursoros de la ocupación por las potencias de Europa.

Después de este viaje por el Pacífico central, Lafond pasó al mando de la fragata *Aurora*, de 800 toneladas, en viaje a Chile conduciendo a tres delegados del Gobierno, entre ellos al coronel Lafuente, que iba a la Argentina en misión — que fracasó — de pedir refuerzos de tropa y dinero. En Valparaíso le fue dado ver llegar cierto día al *Belgrano* trayendo a su bordo al ex-Protector del Perú, quien entre el estupor general acababa de desprenderse del mando supremo, en un acto de renuncia-

miento al que no es fácil hallar parangón en la historia del mundo.

El Congreso peruano agotó gestiones para hacerlo desistir, y lo colmó de honores — que fueron rechazados — y de promesas — que muy poco se cumplirían.

Lafond es gran admirador de San Martín y nos da de él un buen retrato. Le formula sin embargo algunas críticas, reflejo de opiniones muy generalizadas en la época, como la de su monarquismo y la de su inercia frente a Canterac. Respecto al monarquismo nos atenemos, para ser breves, al juicio del general chileno Pinto, a quien no se tachará de parcialidad por San Martín, y a quien se deben estas notables frases:

*“En honor a la verdad, debe decirse que la monarquía constitucional imaginada por San Martín en el Perú era cien veces más liberal que aquella superfetación republicana planteada y jurada en Bolivia, en la que el presidente era vitalicio y nombraba a su sucesor, privilegio que no tiene el autócrata de todas las Rusias. . .*

*... Asimismo, citando se conocen estos hechos (los de los años que siguieron) se comprenden mejor las contrariedades que San Martín debió soportar en Lima. Entonces su figura apacible adquiere grandes proporciones, y en la medida en que el país se hunde en el revuelto mar de las ambiciones personales se realza la grandeza del hombre que en el cuartel, en el gabinete, en el palacio, lo subordinó todo a un solo ideal: la independencia americana.*

*.. Lima perdió a su presidente, perdió a Riva Agüero y a Torre Tagle, maleó a Bolívar, debilitó a San Martín, pero no desmedró su carácter de hierro. El diente de la ambición no melló el desprendimiento de sus altos ideales, ni alteró su modestia ni su grandeza de alma, una de cuyas manifestaciones más notables, su retirada del Perú, es la magnífica portada que cierra su carrera militar ..”*

En cuanto a la valiente, pero disparatada expedición a Canterac, un estudio reciente y concienzudo por el capitán de nuestro ejército Ornstein, justifica plenamente, de acuerdo con la técnica militar, la actitud de San Martín a su respecto. Sabido es que había salido de Chile con sólo la mitad del ejército necesario, y que además sus tropas estaban postradas por la fiebre. Su interés estaba, pues, no en arriesgarlo todo en una batalla campal sino en continuar su guerra de opinión, que hasta entonces le había dado muy buen resultado.

Más atención nos merece otra crítica: la de la desacertada elección de algunos peruanos para altas funciones políticas y militares, tales Torre Tagle y Tristán. Pero sabemos que ella se debió al noble deseo de formar el espíritu nacional y a la falta de hombres mejores.

En cuanto al suicidio político del Protector, censurado aún por Guido, lo explicó el Protector mismo serenamente. La descomposición era ya muy grande en Lima, y hubiera exigido un gobierno de violencia que repugnaba al republicano de fondo y de verdad que era San Martín. Sabemos que nadie predijo con más claridad que él el entronizamiento de la anarquía, el naufragio de los gobernantes más ilustres — Rivadavia, Sucre, Santa Cruz, Bolívar mismo — y el advenimiento de los mandones de mano fuerte que habían de domar brutalmente, a lo gaucho, las indóciles democracias. Predijo a Rosas como si lo viera. Hombre que así leía en su Destino y en el de los Pueblos, ¿quién es capaz de criticar el que su abnegación, con ser inmensa, no llegara al extremo de convertirlo voluntariamente en el Robespierre, en el Francia, de sus compatriotas?

Interesante es la descripción por Lafond del ambiente en el Lima de la época, frívolo e inestable, excitado por esperanzas e intereses los más opuestos que pudieran darse; de los *porteños* (argentinos) relativamente más ilustrados que los hijos del país, pero por lo mismo más fatuos y arrogantes, que se habían sustituido a los españoles en abusos y privilegios; de los “colombianos” que luego los reemplazaron con muy poca ventaja para los limeños; etc.

A fines de 1822 Lafond condujo tropa y caballada de Lima a Arica (15 dic. 1828) para el general Alvarado, y previo el inevitable desastre de la expedición. A continuación (1823) mandó la flotilla de transportes que escoltada por una corbeta devolvió a Guayaquil la ensoberbecida división colombiana. Esta misión estaba muy por encima de lo que correspondía a su extrema juventud.

En Guayaquil el ambiente era ahora de tristeza y descontento, el país sentía no haberse unido al Perú. Lafond se vio muy solicitado para volver al servicio de Colombia en la ingeniería militar; pero nuestro hombre se había *envidado* ya con el mar, y por otra parte comenzaba a sentir alguna nostalgia del terruño. El hecho es que prefirió regresar al Perú, en cuya marina militar permaneció un año más.

Un último viaje a Valparaíso, con la *Aurora*, en busca de caballada de remonta para el Perú, le da oportunidad de relacionarse con el capitán Mackau, futuro almirante y ministro de Francia, con el almirante Cochrane, con Viel, con Beauchef y otros valientes; así como de frecuentar familias patricias, Mira, Solar, Iñiguez, etc., en una de las cuales el marino esboza un serio idilio.

Pero este viaje terminó en forma desastrosa. Fondeado en sitio demasiado abierto, por orden expresa del armador, un temporal del NO arrojó 25 barcos a la costa, incluso el *Aurora*, que se perdió totalmente. El golpe fue doblemente sensible para el joven capitán, quien dos días antes se había decidido a dar

un gran paso en la vida, pidiendo al armador Sr. Juan José Mira la mano de su cuñada, a la vez que enviaba su dimisión al Gobierno del Perú para dedicarse al comercio a las órdenes de aquél.

El naufragio del Aurora (1823) arruinaba a Lafond y desbarató todos sus planes incluso el matrimonial. Separado juiciosamente del servicio militar del Perú, a tiempo para no verse envuelto en la anarquía que iba a despedazar a cada república en particular y a todas entre sí, ingresó a una casa de comercio de Valparaíso, visitó el país, hizo viajes al Perú y se relacionó extensamente, en particular con los marinos franceses que en esa época frecuentaban los puertos de Chile y Perú, y con las empresas que en gran número se formaron en 1826 para explotar minas en Sudamérica. A los pocos años lo tenemos de capitán armador.

Estaba aún por esos mares cuando se libró la última batalla de la Independencia — Ayacucho —, cuando Bolivia se erigió en República independiente, con presidencia vitalicia — inspiración de Bolívar —, lo mismo que el Perú; cuando Bolívar ante el inminente derrumbe de su artificiosa construcción se erigió en dictador; cuando Guayaquil abolió la constitución bolivariana y la dictadura (1827) ; cuando Bolivia hizo lo mismo al año siguiente; cuando Bolívar declaró la guerra al Perú: cuando Sucre ganó sobre los peruanos la luctuosa batalla de Tarqui (año 29) en que hubo casi cuatro mil bajas. . . ; en fin, vio el derrumbe de la obra política del Libertador del Norte, la inmensa Colombia continental despedazada entre sus tenientes, como el imperio de Macedonia en los “funerales de Alejandro”.

Y una vez más, es el caso de comparar este desastre, en que naufraga la gran figura del Libertador del Norte, negado como Cristo por todos sus discípulos, con el ocaso sereno y digno del general de los Andes del Sur.

—*Tiene Vd. razón* — decía en 1826 don Tomás Mosquera a Lafond, — *Bolívar es un grande hombre, yero no un dios. No puede rehacer lo que ha destruido: la unidad del poder absoluto. Las ideas políticas de San Martín han sido más juiciosas y más racionales que las del Libertador, así como más desinteresada su conducta: él se sacrificó a la independencia de Sud-América...*”

En 1828 Lafond realizó con fines comerciales un extenso viaje por el Pacífico. Visitó las Sandwich, codiciadas a la vez por Francia, Inglaterra y los Estados Unidos; las Filipinas, donde se encontró con los generales Ricafort, García Camba y Barañao y tuvo que ocultar su carácter de ex-oficial peruano; Macao, Cantón, Singapur, las Indias holandesas; Borneo, donde sostuvo, como Bouchard, un combate con los piratas indígenas; las Molucas; Australia, mal conocida aún, frecuentada por aventureros de la peor especie.

En el año 30 adquirió en Manila el bergantín *Cándide*, con el que hizo un viaje a China; salvó sobre Borneo la tripulación de un barco incendiado; visitó la Nueva Zelandia, cuyos indígenas — cebados ya con otros navegantes — le comieron dos marineros; la isla Tonga Tabú, donde el barco fue arrojado contra los arrecifes en un huracán, perdiéndose con seis de los tripulantes; en un ballenero americano recorrió luego las Carolinas, las Marianas, y por último las Filipinas, de nuevo, donde llegó gravemente enfermo de disentería, amén de arruinado nuevamente por la pérdida de su barco.

Cansado por fin y por el momento de rodar mundo, joven aún pero madura la experiencia, emprendió entonces regreso a la patria, y tras larga navegación, en una mañana de invierno de 1832, sintió la indecible emoción de percibir en el horizonte la amada costa bretona. .. Saint Nazaire, donde hiciera su aprendizaje de marino...

Llevaba quince años de andanzas, y sin pretensiones de sabio o de geógrafo, había visto más tierras, naves y cosas que muchos exploradores famosos de su tiempo. Se había encontrado en medio de la epopeya de Sudamérica, participado activamente en ella y conociendo a todos sus personajes. Todo lo había observado con clara inteligencia, documentándose prolijamente. Espíritu práctico y positivo, se preocupó siempre muy especialmente de las necesidades y posibilidades comerciales, y fue en esas andanzas cónsul gratuito — el más eficaz de los cónsules —, especialmente para Francia, pues vimos que a mitad camino los acontecimientos se encargaron de desvincularlo con Sudamérica, de desarraigarlo de los nuevos países donde hubo de formar su hogar.

En Francia se dedicó al comercio y a escribir sobre sus viajes: *Quinze ans de voyages autour de monde*, en 1894; *Voyages autour du monde*, 1845; *Des îles Marquises et des colonies de France*; *Etudes sur l'Amengüe espagnole*, 1848.

Cónsul y encargado de negocios de Francia en Costa Rica, — 1841-3 —, publicó otro libro de *Lettres de l'Amérique Centrale*. Por último fue miembro de las sociedades francesas de *Economistas* y de *Unión de los Tuertos*. Murió casi octogenario, en 1876. Su retrato nos presenta una fisonomía llena de inteligencia, serenidad y nobleza.

## *In memoriam*

El hacha del Leñador ha desplomado uno de los árboles mayores de la selva. Sus raíces se hundían profundamente en el Pasado, y las ramas poderosas cubrían amplio espacio, donde ahora sólo queda un gran claro desolado... Años pasarán antes de que arbustos o maleza llenen en forma siquiera somera ese claro...

La Marina argentina está de duelo por la muerte de Julián Irizar: noble figura de almirante, personificación física y moral del Carácter, fuerte y sereno, curtido por los embates de la vida y hecho también al aplauso y a la Gloria.

Tenía 66 años, y medio siglo de servicios en la Armada. Había comenzado a navegar por el sur cuando Don Martín Rivadavia mandaba la corbeta *Argentina*, y a falta de carbón tenía que recoger leña en cada caleta para poder llegar a la siguiente. Así aprendió a querer a esa costa patagónica de apariencia desabrida, que la Marina de guerra apadrinó por un cuarto de siglo, asegurándole comunicaciones y abastecimientos siquiera precarios.

Siendo aun oficial muy joven sufrió ruda lección moral en el episodio trágico de la *Rosales*, que en cuanto a él sirvió para destacar su temple y entereza.

Por su capacidad profesional se destacó temprano entre la nueva oficialidad egresada de la Escuela Naval. Los comandantes le confiaron tranquilos la derrota de sus naves, la Superioridad sus tareas técnicas más difíciles: las comisiones de límites internacionales utilizaron más de una vez su laboriosidad y los conocimientos en astronomía y geodesia que la impartiera Don Luis Pastor, su inolvidable maestro, amigo y pariente.

Cuando nuestra ya histórica fragata desplegó velas la primera vez, para una campaña de dos años — que entonces se consideró difícil — Irizar fue uno de los oficiales elegidos para su plana mayor; y él fue quien, a las órdenes de Betbeder, le señaló rumbos y le dirigió la proa a través de los mares. Hoy día todos nuestros oficiales consideran como natural el conocimiento de la náutica, pero en aquel entonces su dominio no era tan general; y como dato curioso cabría citar el hecho de que

era corriente el cálculo del horario, y de que se empleaban aun las distancias lunares. Irizar, además, enseñó navegación a los 41 guardiamarinas-alumnos de aquel viaje, y puede afirmarse que si algo aprendieron éstos concienzudamente, ese algo fue la náutica.

Diciembre de 1903: La población toda de Buenos Aires se ha volcado en el puerto para recibir a la *Unguy* que regresa de la primera expedición polar argentina, en socorro de Nordenskjöld. Pues días antes un telegrama sensacional de Río Gallegos anunció que Irizar había cumplido con el mayor éxito su cometido, y se traía a todos los miembros de la perdida misión, sin exceptuar uno sólo. El entusiasmo no es para menos; la empresa tenía sus riesgos, y ni Irizar, ni tripulante alguno, nadie siquiera en el país, tenía la menor experiencia en tales expediciones; amén de que a falta de ballenero se había utilizado un buque de casco de acero, el primero enviado por país alguno a la región de los hielos eternos.

La entrada a Dársena norte de la valiente corbeta, desarrollada por un reciente temporal, fue memorable en los anales de Buenos Aires, e Irizar — el hombre del día — conoció entonces el aplauso delirante de las multitudes. Pues, como lo dijo Belisario Roldán, “una clarinada de las almas se dilató en el espacio, y un redoble de corazones vibró en el aire al par de aquel barco, inválido pero vencedor, más hermoso que una carabela de Lepanto, porque allí estaba el denuedo que salva, y no el denuedo que mata..”

Madura ya la experiencia, Irizar fue jefe del Estado Mayor General en el Ministerio Sáenz Valiente, y luego sucesivamente jefe de casi todas las Direcciones generales. En todas partes tuvo relieve propio y vigoroso, fue hombre de acción y de consejo, sin temor para la responsabilidad, independiente, firme, ecuaníme.

Esencialmente militar de temperamento, tuvo dos veces mando de escuadra y lo ejerció con eficacia y distinción. Supo manejar planas mayores y tripulaciones, y apreciar méritos y cualidades, sin prodigar distinciones irritantes, pues era enemigo de banderías —, a la vez que arrostrar inflexible al abuso en todas sus formas. Funcionario probo, fue parcimonioso con los bienes del Estado, y generoso en cambio con los propios, que en más de una ocasión brindó ampliamente a oficiales jóvenes a quienes creía en apuros.

En varias oportunidades dirigió las Comisiones de armamento en Europa y en los Estados Unidos. Su juicio sensato y ponderado hacía allí que tuvieran fácil solución los problemas técnicos más insolubles, y que las asperezas del trato se suavizaran como por encanto.

Una de sus últimas actividades fue la presidencia del Cen-

tro Naval, prueba del prestigio natural que se merecía su persona, pues era totalmente incapaz de inclinarse en busca de popularidad. Puesto honroso, pero difícil para su temperamento — ya que en los conflictos de opinión se encontraba a menudo contrario a las corrientes de mayoría —, lo desempeñó con altura y dignidad, y nuestra institución tuvo en todo momento la seguridad de estar bien representada.

Allí fue, con la más alta jerarquía del escalafón, donde lo sorprendieron el retiro por edad, junto con los primeros ataques del mal que muy pronto, desgraciadamente, había de llevarlo al sepulcro, sin darle tiempo a disfrutar del bien ganado descanso.

Sin contar los innumerables diplomas, placas, cuadros, etc., con que sus compatriotas le manifestaron en diversas oportunidades su alta estima, Irizar había merecido de gobiernos e instituciones extranjeras las siguientes distinciones:

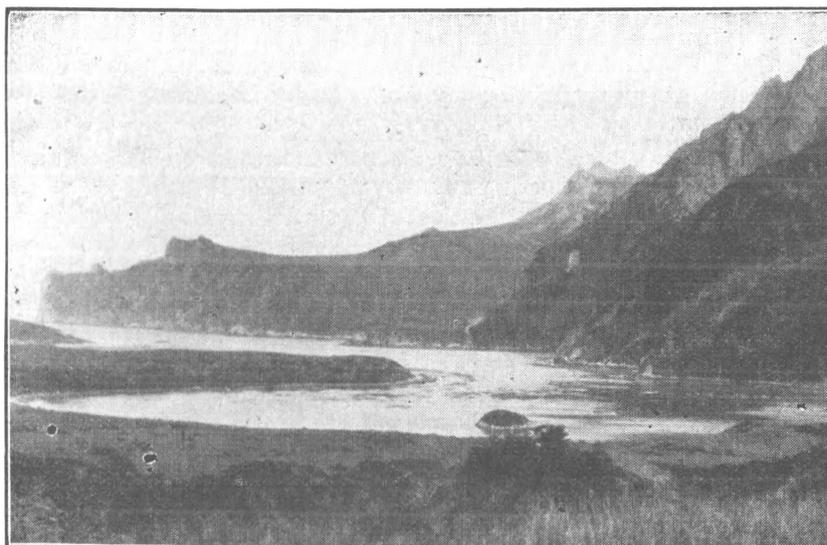
Cruz de 1ª de la Orden del Mérito Naval, España.  
 Condecoración de 4ª clase de la Orden del Busto del Libertador, Venezuela.  
 Comendador de 1ª de la Orden de la Espada, Suecia.  
 Caballero de la Corona de Italia.  
 Coronation's Medall, Gran Bretaña.  
 Real Sociedad de Geografía de Italia. Medalla de plata.  
 Cruz Roja española. Medalla de plata.  
 Medalla al Mérito, Gobierno de Chile.  
 Oficial y caballero de la Legión de honor, Francia.  
 Miembro corresp. Sociedad Antropología y Geografía, de Suecia.  
 Miembro Sociedad de Geografía de Lima.  
 Sociedad Real de Geografía de Londres; Gill Memorial.

## ***Sobre algunos invertebrados marinos de la Isla de los Estados***

por Alberto Carcelles

Encargado de la Sección Malacología  
del Museo Argentino de Ciencias Naturales

En anteriores oportunidades, me he ocupado con agrado desde estas mismas páginas en presentar con carácter general y sintético, algunos de los elementos biológicos que componen la fauna litoral de nuestros mares, tomando como regiones iniciales Bahía San Blas y Golfo de San Matías; agrego ahora algunos apuntes sobre la Isla de los Estados y otras localidades de íntima relación con la misma. Estos apuntes integrarán un conjunto referente a nuestra fauna marina, en especial los Moluscos, de forma sencilla y destinada a simple información para los oficiales de nuestra Armada, entre los que el Museo de Ciencias Naturales cuenta con muchos colaboradores, siendo de desear que su número se acreciente cada vez más.



Caleta interior de Pto. Vancouver. Alrededor del pequeño islote situado hacia la derecha, se encuentran entre las piedras y en marea baja infinidad de "armadillos", "lapas", "erizos", etc.

El Museo destacó en la Isla de los Estados varios comisionados; en el año 1933 estuvieron los Dres. Alberto Castellanos, Horacio Harrington y el subscripto, y en esa primera ocasión se estudió bastante bien lo referente a botánica, geología, paleontología y biología marina. En el segundo viaje, hecho este año por el que escribe y el Sr. Juan B. Daguerre — quien se ocupó de ornitología y entomología —, continuamos nuestros trabajos con tanto éxito como el año anterior.

En estas dos excursiones, digno complemento de cuatro anteriores efectuados por mí a esas mismas regiones, se lograron numerosas especies de invertebrados marinos muy poco conocidas, llenando así un claro en nuestros conocimientos sobre la fauna marina austral.

Las características fisiográficas de la isla han sido descritas por varios autores. Fue descubierta por Guillermo Cornelio Schouten e Isaac Lemaire, con el buque mercante holandés *Concordia*, el 24 de enero de 1616, los mismos que pocos días después, el 29 de enero, descubrirían el Cabo de Hornos. Denominaron a esta isla "Tierra de los Estados".

Por mi parte diré que es larga y angosta, unas 32 millas de largo por 6 de ancho; presenta numerosas caletas; la mayoría de sus costas son escarpadas; bastante montañosa, siendo los picos más altos el "823", el Richardson de 677 mts., el Buckland de 650, y el Fitton de 450. Su clima es nada agradable, aún en verano, muy lluvioso y con niebla, cuando no reinan fuertes vientos del oeste. Conservamos sin embargo muy buenos recuerdos de ese lejano pedazo de nuestra tierra, que sirvió de marco en sus heroicas campañas al valiente marino Don Luis Piedrabuena. En esa desolada isla es donde han trabajado nuestros jóvenes oficiales, y solamente los que en ella han permanecido pueden dar una idea acabada del terreno en que actuaron.

Con el *B. O. San Luis*, hemos rastreado en las siguientes localidades: Puerto San Juan en 20 brazas y en la playa; Puerto Cook 27 brazas (entrada del mismo) y en la playa; Puerto Parry 37 brazas (fondeadero interior; Puerto Basil Hall entre 40 y 47 brazas y la playa de Pto. Abrigado; Puerto Roca (fondeadero) en 10 brazas; Punta Laserre en 30 brazas y en la playa; entre Cabo San Juan y Pta. Fallows 30 brazas; Isla Zeballos 30 brazas; Puerto Olla, Isla Observatorio entre 10 y 20 brazas; Lat. 54° 47' S. Long. 68° 35' W. en 80 brazas; Puerto Crossley (fondeadero) 8 brazas y entrada del puerto en 18 brazas; Cabo San Antonio 13 brazas; Punta Colnett 17 brazas; 5 millas al N. O. de isla Zeballos; entre Cabo San Juan y Cabo Furneaux y en la playa de Puerto Vancouver. Se ha rastreado, en la zona litoral puramente. Debo hacer notar que en varias localidades, se rastreó hasta seis veces según la importancia del material obtenido, y en total se efectuaron en las dos campañas alrededor de 80 rastreos.

Queda esta parte de costa argentina bastante bien estudiada; esperamos poder decir lo mismo referente a otras localidades, contando siempre, como es natural, con la generosa ayuda de nuestra Armada.

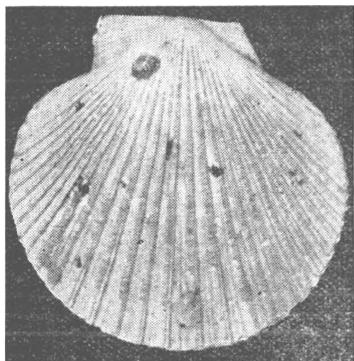
El material obtenido ha sido sumamente variado. Entre los Celenterados se hallaron 2 especies de "aguas vivas", — una de ellas cuya "umbrella" llega a los 60 centímetros de diámetro y de color blanco lechoso, — formas fijas como los Madreporarios; entre los Equinodermos una gran serie de ejemplares, lo mismo que variedad de especies, muchas de ellas figuradas en el N° 506 de este Boletín; por lo que se refiere a los Crustáceos, que naturalmente no debían faltar, se encuentran la mayoría de las formas citadas para esa región; varias especies de Gusanos así como de Tunicados (ver fig. pág. 602 Bol. N° 498). En fin, largo sería enumerar especie por especie el enorme conjunto de animales coleccionados.

A propósito de los moluscos y otros invertebrados marinos típicos de Tierra del Fuego, diremos que en varias localidades de esa Gobernación se encuentran grandes amontonamientos de cáscaras y conchas. Estos son los paraderos de los indios que habitaban esa gran isla y se denominan "cónchales"; algunos son de poca extensión, por haber residido los indios muy poco tiempo en el lugar, pero otros suelen tener 200 metros de longitud por 2 de espesor; predominan en ellos los "mejillones", "mejillines", "lapas", "caracoles", "centollas", "erizos", etc. En la isla de los Estados, en cambio, no encontré tales montones; y por lo demás es ya sabido que esta isla no ha sido habitada por ninguna de las tres tribus que poblaban el archipiélago magallánico y la Tierra del Fuego, a saber los Alacalufs, los Yahganes y los Onas.

A continuación, señalaré las especies más típicas recolectadas, sin entrar en detalles complicados, que no vienen al caso, Citaremos primeramente los Bivalvos o almejas.

### **Pecten patagonicus King.**

Almeja suborbicular, pectiniforme, con numerosas estrías verticales concéntricas finamente escamadas, valva izquierda más convexa que la derecha, aurículas (orejas) horizontalmente estriadas. Una sola impresión muscular en cada valva. El tamaño de la cáscara llega a 65 mm. de alto. Color de la valva izquierda pardo amarillento, costillas rojo ladrillo, y valva derecha blanquecino, cerca de las aurículas ligeramente rosado, por lo demás estos colores pueden variar. Ligamento interno situado en las aurículas. El movimiento de esta almeja es notable; para cambiar de lugar cierra y abre con fuerza las dos valvas dando saltos que alcanzan a recorrer una distancia de un metro, tanto en sentido vertical como horizontal. En otras especies europeas estos movimientos alcanzan 2 metros.

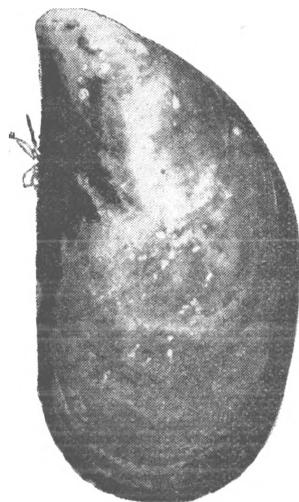


*Pecten patagonicus*  
N° 21931. Pto. Sofia. "Ministro Ezcurra".  
A. R. A.

En orden sistemática, siguen al Pecten los conocidos "mejillones", representados en el sud brevemente:

#### ***Mytilus chilensis* Hupé "mejillón".**

Almeja oblonga o cuneiforme, finamente epidemiada, madreperlacea, con dos impresiones musculares internas en cada valva, en las cuales están insertos los músculos abductores, el anterior pequeño y situado cerca de los umbones o punta y el posterior grande colocado en la parte media de la valva. Pie largo y delgado. Sin dientes en la charnela. Color negro azulado. Como todos los Mitílidos, vive fijo a las rocas por medio de filamentos a pelos llamados *byssus*. En la isla no es tan abundante como *M. magellanicus*. Comestible. El tamaño corriente es de 40-50 mm. (desde la punta hasta el borde posterior de la cáscara); suele llegar a los 90 mm.



*Mytilus chilensis*  
N° 9441. Usnuaia "Pueyrredón" A. R. A.

Comestible. Común en toda la región fueguina y magallánica, no abunda en la isla de los Estados, en donde se encuentra a 10 y más brazas de profundidad. Esta forma, conjuntamente con otras tres especies, son las únicas que habitan esos fondos; representados más al norte por *Pecten tehuelchus* (Boletín N° 503, pág. 699) y *P. Patriae*; de esta última forma hallada antes en 30 y más brazas de profundidad frente a Mar del Plata (corriente de Malvinas) he podido obtener una buena serie en varias localidades de la isla.

al Pecten los conocidos "mejillones", representados en el sud por las dos formas que detallo

Mejillón comunísimo en los "conchales" de Tierra del Fuego, alimento de las tribus de esa región.

Distribución: Costa sud del Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego y sud de Chile. Representado más al norte por *Mytilus edulis platensis* d'Orb. En esta familia entra el gran *Mytilus chorus* (Molina) "choro", que habita las costas chilenas en donde es muy apreciado. Su tamaño alcanza a 18 centímetros de largo.

**Mytilus magellanicus. Ciemnitz, "mejillón grande del sud".**

Almeja oblonga o piriforme, angosta en los umbones y dilatada en la parte posterior, valvas gruesas, madreperlácea en su interior, ligamento interno y externo. Cáscara epidemiada con estrías de crecimiento muy acentuadas y también radiales. Color blanquecino en la punta y negro azulado el resto.



Mytilus magellanicus  
N° 10516. Pto. Belgrano.

Común en la Isla de los Estados, fijo sobre las piedras, vive en el límite más bajo de las mareas. Alcanza esta especie los 150 mm. de largo. Es comestible. Como la anterior especie, esta es común hallarla en los "conchales" de Tierra del Fuego. Distribución : Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego, sud de Chile, Estrecho de Cook, islas Chatham, Nueva Zelandia, etc. Frente a Mar del Plata, por 90 brazas (corriente de Malvinas).

Entre los Mítílicos, existen formas más pequeñas; son los "mejillines" señalaremos como ejemplo el:

**Modiolus purpuratus Lamarck "mejillín del sud".**

Conchilla oblonga, valvas delgadas, umbones obtusos, charnela sin dientes, interior de las valvas madreperláceo, borde interno finamente dentelado. Con filamentos adhesivos *byssus*. Color borra de vino y rojo oscuro metálico en las puntas; el resto negro. Epidemiado y cruzado por delgadas estrías verticales y concéntricas. Impresión del abductor posterior grande y anterior pequeño situado en la región umbonal (puntas). Tamaño corriente 35 mm. Comestible. Abundante en San Juan y Cook, también en Puerto Abrigado. Se halla este "mejillín" en los "cónchales" de Tierra del Fuego.



Modiolus  
purpuratus  
N° 22233. I. Estados  
"San Luis".  
A. R. A.

Distribución: Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego y Chile. Representado en el norte por *Modiolus Rodriguezi*, tan conocido en Puerto Belgrano.

**Modiolarca trapezina** Lamarck.

Pequeña almeja de forma trapezoidal, valvas convexas, delgadas y con fina epidermis color amarillo oliváceo, estrías concéntricas muy finas, charnela con dos pequeños dientes en cada valva. Umbones dirigidos hacia la región anterior de la cáscara. Su tamaño es generalmente de 30 mm. de largo.

El *habitat* preferido por esta especie, es el "cochayuyo" *Macrocystis pyrifera*, estando adheridas a él por medio del *byssus*. Común en Isla Observatorio, Pto. Vancouver. Distribución : Región magallánica y fueguina, islas Sud Georgia, Orcadas del Sud, Kerguelen, Sandwich, Aukland y Maquerie y todos los mares que rodean el casquete antártico. Frente a Mar del Plata, por 50 y más brazas (corriente de Malvinas).

A continuación, citaremos dos formas de almejas típicas de esa región, la primera es *Marcia exalvida* ya figurada en este Boletín, N° 503 y la otra *Chione antiqua* de Ja cual he dado una breve noticia en el mismo número.



Modiolarca trapezina  
N° 19028. Sud Georgia. "Díaz".  
C. A. P. Aumentado 1/3.

**Ensis macha** (Molina)

Sigue en orden, la familia de los Solénidos, caracterizados por sus valvas largas y angostas. Nuestra costa posee varias especies, pero la mayoría de estas formas habitan los mares templados en donde recibe los nombres vulgares de "Mango" en España; "Longueirao y faca" en Portugal; "Baccelle, Manico de coltello" etc. en Italia; "Navaja", en la Argentina. Como ya he dicho, con valvas largas y angostas, ligeramente arqueadas y entreabiertas en las dos extremidades, la anterior redondeada, y la posterior trunca, con finas estrías de crecimiento concéntricas. Charnela ocupando la extremidad anterior de la valva, ligamento externo y situado en el mismo sitio. Umbones colocados en la región antero-superior. Concha epidemiada brillante, de color verde oliváceo, más oscuro en los adultos. El tamaño corriente de esta especie es de 115 mm. de largo por 30 de alto.



Ensis macha  
N° 14441. Rada Tilly.

Habitán los fondos arenosos en el límite de las bajas mareas, en donde se les encuentra colocados verticalmente, extendiendo el pie hacia el fondo. Recogimos algunos ejemplares en Puerto Roca. Abunda a lo largo de la costa de Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego y Chile. Comestible. Más al norte representado por una forma más pequeña: *Solen scalprum*.



Mulinia edulis  
13559. Ushuaia. "Guardia Nacional". A. R. A.

#### **Mulinia edulis (King)**

es una especie de almeja muy común en Ushuaia. Es de forma oval subangulosa, epidermada, superficie de las valvas lisas, estrias de crecimiento concéntricas muy finas, ligamento interno. Sifones juntos, pie alargado grande y lingüiforme. Color de las valvas pardo claro ferrugi-

noso y blanquecino hacia los umbones. Comestible. Vive en la arena a poca profundidad. Mide generalmente 50 mm. de alto por 65 mm. de largo. Distribución: Región fueguina, magallánica y Chile. Representada más al norte por *Maetra isabellana* y *M. marplatensis*. Se encuentran cáscaras de esta forma en los "cónchales" de Tierra del Fuego.

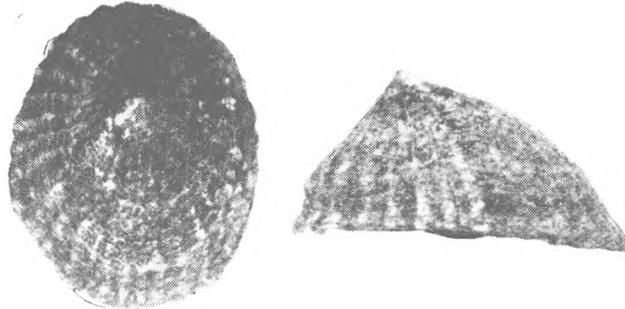
Los gastrópodos o "caracoles" están representados por las especies que a continuación detallo.

#### **Siphonaria Lessoni Blainville "lapita"**

Conchilla pateliforme, delgada, brillante en su interior y de color marrón oscuro, exterior verdoso amarillento, adornada de radios verticales y horizontales concéntricos, ápice o punta colocado hacia la parte anterior de la concha. Impresión del músculo abductor en forma de herradura, como las "lapas". Provista de una bolsa pulmonar y branquial transversal. Habita la costa entre las piedras. Especie *enrihalina*, vive también en aguas salobres. Puerto Quequén. Distribución: Desde Miramar hasta Tierra del Fuego. Este género de Moluscos está circunscripto a los mares del sud, donde se encuentran varias especies.

#### **Voluta Magellanica Reeve**

La familia de las Volutas, está formada por caracoles en su mayoría de tamaño grande y distribuidas en casi todos los

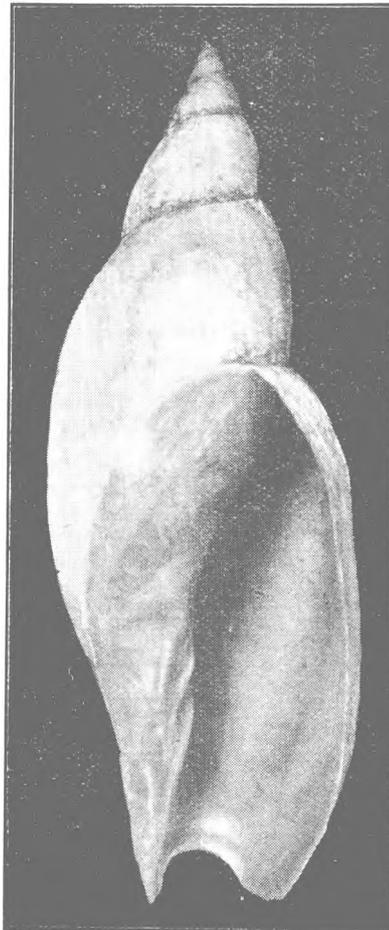


*Siphonaria Lessoni*  
N° 18673. Pto. Quequén. Aumentado un 1/3.  
Estación Biológica del Mus. Arg. Oienc. Naturales.

mares; en nuestras costas habitan 7 u 8 especies; algunas alcanzan a medir 40 cm. de longitud. Citaremos como la más común en la Isla, la *Voluta magallanica* Reeve que es un caracol oblongo, con columela o pilar espiral plegado en su parte media inferior, apertura de la boca oblonga, sin opérculo o lapa. Cáscara gruesa. Epidermis oscura. El animal es de color rosado, con pie largo y grueso, apéndices del sifón medianamente grandes, con dos tentáculos en los cuales están situados los ojos. Trompa pequeña. Ovívoro, pone tres o cuatro huevos en una cápsula de fuerte consistencia y para esto elige las valvas de *Muida* (Fig. Bol. N° 503). Mide esta forma por lo regular 200 mm. de longitud. Distribución: región fueguina y magallánica. Aparece esta especie en las brazas frente a Mar del Plata (corriente de las Malvinas), siendo allí uno de los caracoles más comunes.

#### **Argobuccinum cancellatum (Lam.)**

Un conjunto de formas muy hermosas corresponde a los *Buccinidae*. caracoles de colores vistosos, distribuidos en todos los mares, pero principalmente en los templados y cálidos. Algunos géneros poseen glándulas que segregan una sustancia líquida de diversos



*Voluta magellanica*  
N° 16134. Frente a Mar del Plata. "Mancenoco". C. A. N. y P.

colores como *Persona*, que produce el verde; *Tritón nodiferus*, azul, etc. Representados en nuestras costas por *Argobuccinum cancellatum* (Lamarck) que segrega el color púrpura. Este es de forma oval-oblonga, concha gruesa, epidermis con pelos, anfractos o vueltas con estrias horizontales y verticales formando un reticulado. Columela o pilar espiral con un borde calloso situado en la parte superior de la boca. Canal sifonal relativamente corto colocado en la extremidad anterior del caracol. Opérculo o tapa córnea. Animal de color rosado, pie largo y corto; en la boca lleva una trompa extensible. Interior de la cáscara blanco con fondo ligeramente rosado, exterior pardo claro o amarillo obscuro. Especie carnívora. Se le encuentra en la isla por 20 brazas de profundidad. Aparece conjuntamente con otros moluscos de esta fauna, frente a Mar del Plata en 90 brazas (corriente de las Malvinas). Su tamaño es por lo regular de 111 mm. de largo.

Distribución: Región fueguina, costa de Chile, remontando la costa pacífica hasta Oregón, Alaska, etc.



*Argobuccinum cancellatum*  
Nº 14385. Frente a Mar del Plata.  
"Undine". C. A. N. y P.

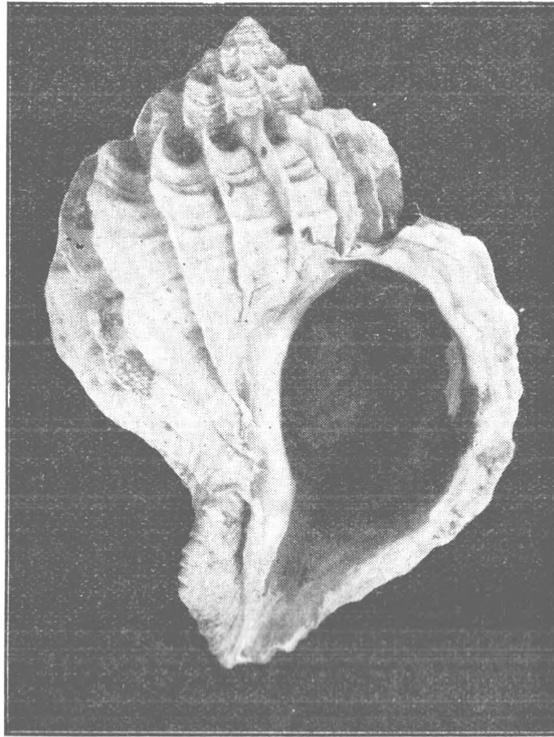
#### **Trophon geversianus (Pallas)**

Los caracoles denominados *Trophon* y otros géneros afines, se agrupan en la familia *Muricidae* compuestos por formas elegantes y de colores vistosos. Habitan principalmente los mares templados, pero algunas especies se extienden hasta los antárticos. Todas son carnívoras. En nuestras costas tenemos 7 u 8 especies. Citaremos para el sud el más común, llamado *Trophon geversianus* (Pallas).

Caracol subfusiforme, boca ovalada y angosta, anfractos o vueltas muy convexas con pliegues o estrias verticales aliformes regularmente espaciadas y concéntricas más juntas, formando como un reticulado.

Animal de color blanco lechoso con pequeñas manchas negras. Trompa prolongada y con la cual perforan las valvas de las almejas para alimentarse. Conchilla de color blanco o ligeramente verdoso (debido a las algas). Especie por lo demás muy variable

en su ornamentación externa, por la cual ha recibido varios nombres. Los ejemplares adultos, miden unos 55 mm. de alto, aunque suelen llegar a 70. Comestible. Habita la costa en el límite de las bajas mareas y entre las piedras. En Puerto Cook, Abrigado y otros, es muy abundante. Distribución: Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego, Otras especies de *Trophon* están distribuidos por los mares árticos. Abundan en los "conchales" de Tierra del Fuego.



*Trophon geversianus*  
Nº 13567. Ushuaia. "Guardia Nacional". A. R. A.

***Acanthina calcar* Martyn, variedad *imbricata* Lamarck "caracol de espuela".**

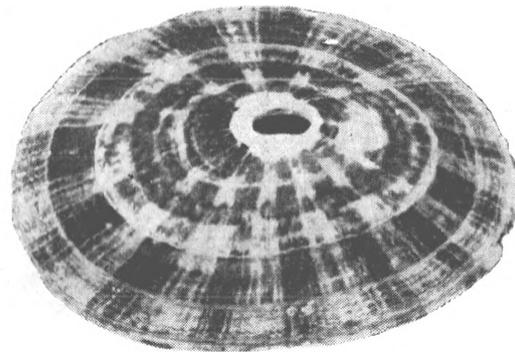
Llamado así por llevar una púa situada en la extremidad inferior de la boca. Forma oblonga, conchilla gruesa, abertura oblonga, borde de la misma regularmente plegado, ápice o punta poco desarrollado, estrias de crecimiento lo mismo, salvo la última; todas con líneas más o menos gruesas y finamente imbricadas. Tapa u opérenlo córneo. Carnívoro, se alimenta de otros caracoles y almejas, para lo cual se sirve de la púa para perforar las valvas. Color de la cáscara pardo claro. Especie litoral, vive en la playa entre las piedras en poca profundidad. Se encuentra en Punta Laserre, Cook y Roca. Distribución: Chile, Santa Cruz, Tierra del Fuego, etc. Su tamaño alcanza a 55 mm. de longitud.



*Acanthina calcar imbricata*  
Nº 21975. P. Roca. I. Estados.  
"San Luis". A. R. A.

### **Fissurella picta Gmelin**

Las vulgarmente llamadas “lapas” (que tienen un agujero en el centro), están reunidas en una familia denominada *Fissurellidae*, caracterizadas por su forma oval-oblonga pateliforme, con una abertura en la región cuspidal, sin opérculo, con pie largo y ovalado, etc. La *Fissurella picta* Gmelin es de cáscara cónica, ovalada, con estrías radiales y concéntricas. Borde ligeramente plegado. Impresión muscular en forma de herradura. Apice o punta perforado, generalmente oblongo; por el mismo salen las branquias en forma de penachos ramificados y de colores muy vistosos. Pie ovalado; cabeza provista de dos tentáculos, situada en el extremo anterior de la concha. Color



*Fissurella picta*  
N° 13573. Ushuaia. “Guardia Nacional”. A. R. A.

blanco y borra de

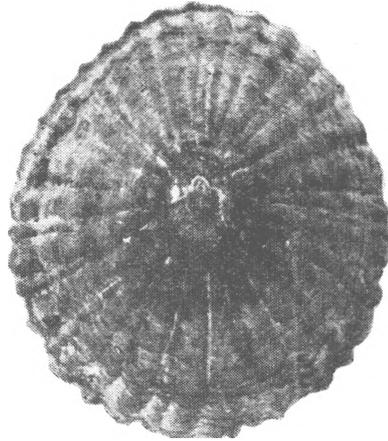
vino en bandas verticales concéntricas y blanco en su parte interna. Distribuidos por todos los mares, pero circunscriptas la gran mayoría de las especies a las regiones fueguinas y magallánicas. *Fissurella picta* muy común en Pto. Crossley, es una de las formas más típicas de Tierra del Fuego.

Por la región fueguina habitan varias especies, muchas de las cuales se pueden observar entre las piedras con marea baja. *F. picta* suele medir 70 mm. de longitud, otras como *F. máxima* alcanza 111 mm. (medida en la base, desde el extremo anterior al posterior). Existe una especie más pequeña que llega hasta la costa norte argentina *Fissurella patagónica*, común en la costa de Buenos Aires y Río Negro. En los “conchales” de Tierra del Fuego, se suele hallar esta forma.

Las tan conocidas “lapas” (sin agujero en el ápice), están reunidas zoológicamente bajo el nombre de *Patellidae*. La forma más común en nuestra costa es la llamada:

### **Patinella magellanica (Gmelin) “lapa”**

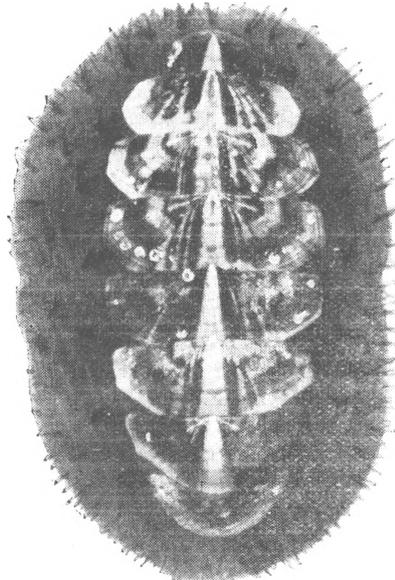
Conchilla cónica, con estrías radiales que van desde la punta o ápice hasta el borde de la cáscara. Impresión muscular en forma de herradura. Animal de cuerpo oval, cónico, con base



*Patinella magellanica*  
Nº 22177. Pto. San Juan, I. Estados.  
"San Luis". A. R. A.

especie, y en algunos ejemplares, fijándose con detenimiento se ven pequeños círculos que miden hasta 15 mm. de diámetro, dejando una superficie lisa y hendida; ella es formada por una pequeña "lapa" llamada *Acmaea parasitica* que ha asumido este modo tan cómodo de vivir.

En varias localidades de la Isla de los Estados, se encuentra ésta y otras especies, que por lo general se hallan distribuidas en el sud, no existiendo en cambio ningún representante en la costa norte argentina. Algunas formas pequeñas son comestibles, Esta "lapa", es comunísima en los "conchales" de Tierra del Fuego, habiendo sido el plato predilecto de las tribus que habitaban esa gobernación.



*Plaxiphora setigera*  
Nº 22225. Pto. Abrigado, I. Estados.  
"San Luis". A. R. A.

plana; pie ovalado chato con el que se adhieren fuertemente a la roca, debido al sollevamiento de la parte central del pie que funciona a modo de ventosa. Branquias laminares alrededor del cuerpo. Mide generalmente 50 mm. de alto. Color pardo oscuro en los ejemplares adultos. Las "lapas." por lo general quedan fuera del agua un cierto tiempo, el que transcurre entre marea y marea. He podido comprobar también, que estos moluscos vuelven al sitio en que se han fijado aunque se los retire del mismo. Sobre la concha de esta

### **Plaxiphora setigera (King)**

Antes de terminar con los Moluscos, diremos algo sobre la clase de los Anfineuros, que son los "armadillos o peludos de mar". Como expliqué anteriormente Bol. Nº 498 y 503, nuestra costa principalmente la del sud, es muy rica en variedad de especies. La que aquí presento es la forma más común de Tierra del Fuego y abunda en los diversos puertos de Estados. Principalmente en la bahía interior

de Pto. Vancouver, donde es abundantísima. Se llama *Plaxiphora setigera* (King).

Molusco anfineuro recubierto por una coraza dorsal convexa oblonga, compuesta de ocho placas calcáreas, imbricadas de adelante hacia atrás en forma que el borde posterior de la placa anterior recubre parcialmente el borde anterior de la placa que sigue. Circundada por una zona carnosá más o menos ancha provista de cerdas. Boca situada en la extremidad anterior y ano en la posterior. En los costados del cuerpo en la región ventral, alrededor del pie largo y grueso se hallan las bronquias. Color de las placas verde claro y blanco.

Su tamaño alcanza a 85 mm. de largo.

Se hallan estos moluscos fijos sobre las piedras en el límite de las bajas mareas.

Representado en el norte por la llamada *Chaetopleura Isabellei*, fig.16, Bol. N° 498

#### **Cassidinopsis emarginatus (Guérin-Méneville)**

Los Crustáceos, como dije anteriormente, han estado abundantemente representados en estos viajes.

Señalaremos tres formas de las más comunes de la región.

La figura corresponde a un crustáceo isópodo, con varias bandas o segmentos dorsales libres, ojos sésiles, con 7 pares de patas. Los machos tienen el cuerpo semi-ovalado y aplanado, miden alrededor de 28 mm. Las hembras son más chicas de 17 mm., más o menos, cuerpo oval, alargado y convexo. El ejemplar figurado es macho. De color amarillo oliváceo. Los he recogido sobre el "cochayuyo" en donde abunda y principalmente en el fondeadero del Pto. Olla, Isla Observatorio. La mayoría de los machos tenían en la zona ventral individuos más pequeños fuertemente agarrados, que eran hembras.

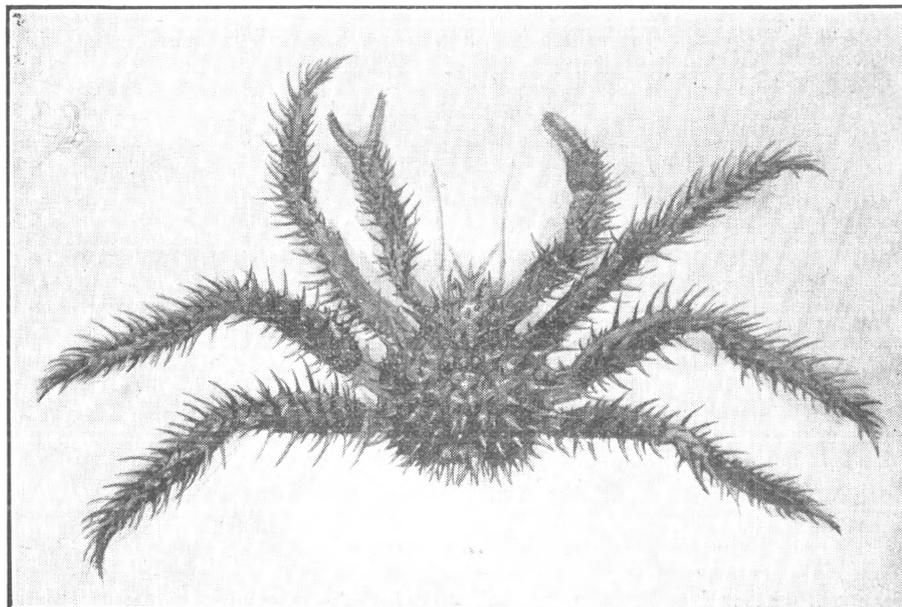
Especie que habita la región fueguina y magallánica. Estos pequeños crustáceos están abundantemente representados por numerosas formas en los mares del sud.

#### **Lithodes antarcticus (Homkron y Jacquinot) "centolla"**

Crustáceo de caparazón casi triangular, éste más largo que ancho, con todo el cuerpo revestido de púas. Cinco pares de patas segmentadas largas y angostas, principalmente el segundo, tercer y cuarto par; el quinto atrofiado y oculto en el extremo posterior del caparazón. Mide éste alrededor de 12 centímetros desde la base del rostro o punta hasta el extremo posterior del caparazón. De envergadura; comúnmente miden 50 centímetros. Ojos pedunculados. Color rojo carminado en todo el cuerpo.



*Cassidinopsis emarginatus*  
N° 20689. Isla Observatorio, Estados. "San Luis".  
A. R. A.  
Aumentado al doble.



*Lithodes antarcticus*

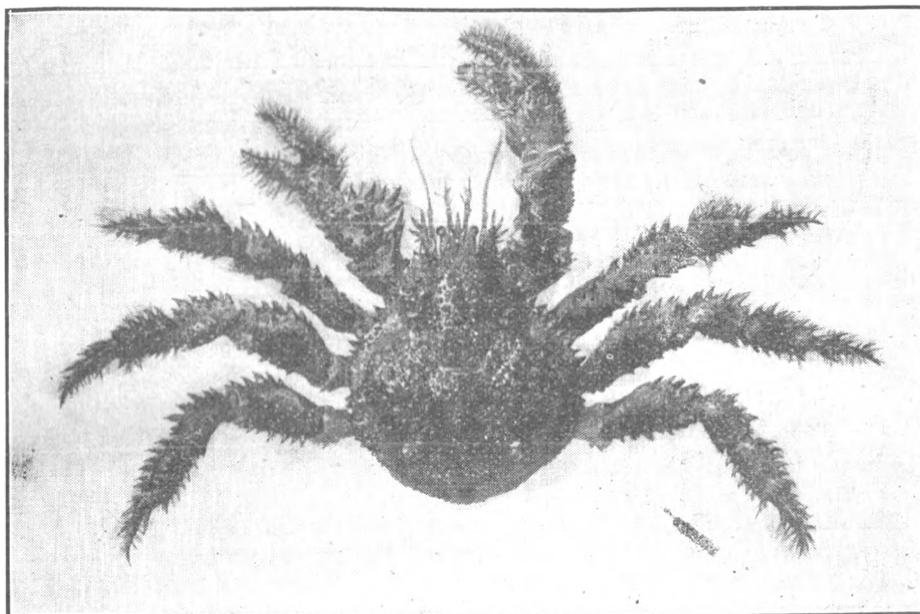
Nº 17131. Pto. San Juan, I. Estados. "Lansing". M. y M. Reducido al tercio. Ejemplar juvenil.

No es muy común en la isla de los Estados, en cambio, en Ushuaia, cerca del Canal Beagle es abundantísima. Su carne es exquisita. Aparece también frente a Mar del Plata (corriente de Malvinas). En los "conchales" se encuentran restos de este crustáceo.

#### **Paralomis granulosa (Hombron y Jacquinot).**

A la "centolla", le sigue en tamaño, una forma que no es comestible, me refiero a la llamada científicamente *Paralomis granulosa* Hombron y Jacquinot, otra especie de "centolla" si se quiere. Es de caparazón casi triangular, más largo que ancho, con numerosos tubérculos dispuestos en todo el cuerpo. Cinco pares de patas segmentadas, cortas y gruesas; las cuatro primeras con espinas y cerdas de color amarillento; el primer par sirve para la aprehensión, siendo las pinzas muy fornidas principalmente la derecha, los tres pares que siguen son locomotores; el quinto par es rudimentario, estando oculto en la extremidad posterior del caparazón, teniendo éste sus bordes laterales armados de púas. Ojos pedunculados. Color rojo obscuro en todo el cuerpo, con excepción de su cara ventral que es medio amarillo con pequeñas manchas rojas. Siempre más chica que *Lithodes*. Especie circunscripta a la región fueguina, no tan abundante como la forma anterior, pero más común en la Isla de los Esta-

dos. Abunda cerca de Pto. Colnett. No aparece esta forma en la corriente fría de Malvinas, frente a Mar del Plata.

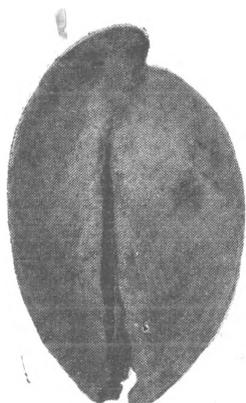


*Paralomis granulosa*  
Nº 5769. Ushuaia. Reducida al tercio.

### **Magellania venosa Solander.**

Los Braquiópodos forman un conjunto de Invertebrados Marinos exclusivamente. Poseen dos valvas como las almejas, una ventral y otra dorsal en la cual está colocado el aparato braquial formado por un ligamento córneo o calcáreo, propio de estos animales y destinado a soportar los brazos, lo mismo que el pedúnculo por el cual se fijan. Ponen huevos desarrollándose posteriormente larvas o embriones que después se fijan. Una especie común en Tierra del Fuego es la *Magellania venosa* Solander; braquiópodo de tamaño regular llega a los 85 mm. de alto en la valva dorsal y 75 en la ventral por 65 mm. de ancho. Relativamente común en la plataforma continental argentina, lo mismo que otra especie más pequeña *Terebratella dorsata*. Color de la concha blanco marfilino con puntos negros, existiendo sin embargo individuos de color grisáceo (muy adultos). En Tierra del Fuego se halla por las 20 brazas, son relativamente comunes en la Isla de Los Estados. Se encuentra también en la corriente de Malvinas, frente a Mar del Plata.

Los Braquiópodos viven en fondos rocosos desde 10 hasta 5000 metros. Existen especies que habitan determinada profundidad. Son individuos que pueden soportar variaciones de presión. Estos



*Magellania venosa*  
Nº 16478, Frente a Mar del  
Plata. "Maneco". C. A. N.

animales tienen sumo interés del punto de vista geo-paleontológico, pues en determinados estratos argentinos o extranjeros se hallan especies únicas para cada horizonte o piso. Hoy solamente existen distribuidas en los diversos mares alrededor de 180 especies, habiendo sido abundantísimas en otros períodos, principalmente desde el Silúrico hasta el Pérmico. Invertebrados en vías de extinción.

Como dijimos al principio, nos hemos concretado a dar una ligera idea de los principales invertebrados de la Isla de los Estados. Se ha visto que la gran mayoría de los citados en estos apuntes así como muchísimas especies obtenidas en este y otros viajes, aparecen con la corriente fría de Malvinas frente a la costa atlántica de la provincia de Buenos Aires por 30 y más brazas. Por lo mismo, no ha venido solamente la fauna magallánica; especies francamente antárticas de erizos, estrellas, pólipos, moluscos, esponjas, etc., que habitan los fondos alrededor del casquete antártico, se han obtenido frente a Mar del Plata. No hay duda, pues, que la recolección metódica de los elementos faunísticos marinos nos darán aún muchas novedades.

Al terminar estos breves apuntes, debo expresar nuestro agradecimiento al ex Ministro de Marina, contraalmirante Pedro S. Casal, bajo cuyos auspicios se llevaron a cabo estos viajes; al jefe de la comisión, capitán de fragata Alberto D. Brunet, y a los comandantes, tenientes de navío Juan Boeri, Ruperto Parodi Lazcano y Julio Quiroga Furque, lo mismo que al 2º comandante del *San Luis*, teniente de fragata Gastón C. Clément y S.S.O.O. La misión del Museo recibió en estos dos viajes las más amplias facilidades para el mejor desempeño de sus tareas.

Agradezco igualmente las atenciones recibidas por él Servicio Hidrográfico; y comandantes del buque-tanque *Ministro Ezcurra*, y transporte *Patagonia*, tenientes de navío Gr. L. Turner Piedrabuena y Athos Colonna, respectivamente, en nuestros dos viajes de retorno.

## ***Turbinas a combustión interna***

*De la "Rivista Marittima", sept. 1934, se ha traducido literalmente el siguiente artículo por considerarlo de interés, pues se trata de experiencias ya muy adelantadas de un aparato motor que puede proporcionar grandísimas ventajas en la propulsión aérea y marítima, y sobre todo por deberse estos trabajos al afamado profesor Belluzzo conocido en los círculos técnicos y científicos europeos por haber construido una turbina de su invención y por ser autor además de varios tratados de Mecánica y Máquinas.*

En reciente estudio de las calderas Velox de la Sociedad Brown Boveri, hemos recordado cómo se deriva este generador de vapor de los estudios de Holzwarth sobre turbinas de gas a explosión y muy especialmente sobre el fenómeno de la grandísima transmisión de calor que se verifica a través de superficies metálicas cuando los gases calientes tienen gran velocidad.

Este fenómeno fundamental es uno de los obstáculos a la realización práctica de las turbinas a gas y a combustión, en las cuales precisamente la cantidad de calor transmitido a las ruedas móviles y fijas puede volverse peligrosa para el rendimiento térmico y para la construcción mecánica.

Por otra parte la turbina a combustión o a gas presenta tales ventajas intrínsecas, en peso, espacio, modo de actuar, que su solución práctica tendría importancia notable para todos los medios de transportes, especialmente para las aeronaves y los buques.

Por eso el problema se sigue estudiando con el apasionamiento que se merece; y será interesante sacar a luz los estudios hechos en Italia por el profesor Belluzzo, del Real Instituto de Ingeniería de Roma, estudios que muestran un sensible progreso y dan a creer que se está en el buen camino. Resumiremos pues los conceptos fundamentales de Belluzzo y los resultados por él obtenidos en laboriosas experiencias efectuadas en la Sociedad Breda de Milán, refiriéndonos a una comunicación hecha por el autor mismo en la reunión del año pasado de la *World Power Conference* en Estocolmo, donde constituyó uno de los temas más importantes.

Las razones por las cuales la turbina a combustión interna y combustión constante (ciclo Diessel) es preferida a la de combustión a volumen constante, o a explosión, son como es notorio las siguientes:

I. — Con una misma temperatura máxima inicial el rendimiento térmico del ciclo Diesel es mayor que el del ciclo a explosión de cuatro tiempos.

II. — En las turbinas a explosión se tienen, necesariamente, algunas ruedas que reciben los gases a velocidad variable por efecto de la gradual disminución de presión que se verifica en las cámaras de explosión, en la fase de descarga de los productos de la combustión a través del primer distribuidor; el rendimiento de estas ruedas es por consiguiente más bajo que en el caso en que el fluido tenga velocidad constante.

III. — Las cámaras de combustión, necesariamente dispuestas en forma simétrica con respecto a la primera rueda de la turbina y a su eje, tienen un volumen (y por lo tanto una superficie enfriada) mucho más grande que la capacidad de la cámara de combustión a presión constante de una turbina de igual potencia; son por consiguiente más grandes las pérdidas debidas al calor substraído a través de las paredes de las cámaras de agua de circulación, aunque la temperatura media de éstas sea más baja.

IV. — Las cámaras de combustión de una turbina a explosión tienen una distribución, o sea válvulas de admisión de aire y de descarga de los productos de combustión, que se abren y se cierran en relación a las fases que se desarrollan en la cámara de combustión, y es sabido que tales válvulas, y especialmente las de descarga, que deben ser enfriadas, son órganos mecánicos delicados, que no existen en cambio en el caso de una combustión a presión constante.

Los problemas prácticos fundamentales de las turbinas a combustión interna son, según Belluzzo, los siguientes:

1. — Construcción de la cámara de combustión bajo presión elevada, presuponiendo que debe tener un volumen, y por lo tanto la superficie enfriada por el agua de circulación, lo más pequeños posibles.

2. — Construcción de las ruedas móviles y de los distribuidores fijos de modo no sólo a permitir su enfriamiento continuo para mantener la temperatura dentro de los límites compatibles con la resistencia y duración de los materiales, sino además a lograr este enfriamiento con una construcción mecánica y segura.

Por lo que respecta a la cámara de combustión, el autor ha ejecutado sus experiencias, ya del dominio público, sobre cámaras de combustión de motores para torpedos, en las cuales la combustión del kerosene se produce a la presión máxima de 35 atmósferas, y a tal presión se queman hasta 200 kilos de kero-

sene por decímetro cúbico de volumen y por hora, y ha conseguido volver mínima la cantidad de calor transmitida a través de las paredes de la cámara de combustión.

Respecto al enfriamiento de las ruedas móviles y de los distribuidores, el autor ha ideado y experimentado diversos sistemas en armonía con las dimensiones de las paletas y el diámetro de los discos. Estos órganos son atravesados por gases inicialmente a temperaturas de unos 1300° y con un peso específico de unos 3 kg. por metro cúbico; por lo tanto el coeficiente de transmisión entre los gases y el agua (proporcional a la raíz quinta de la cuarta potencia del producto de la velocidad de los gases por el peso específico), con los valores arriba indicados, alcanza, con velocidades relativas de los gases a lo largo de las paletas alrededor de 250 metros por segundo, el valor de 1000 calorías, para reducirse a 180 donde los gases tienen la presión atmosférica y una temperatura de unos 600°.

Se comprende por lo tanto cómo otro problema importante haya venido asociado a los ya indicados: el de reducir al mínimo la superficie enfriada de los órganos móviles y fijos de la turbina, o sea, para una misma potencia, el de reducir la dimensión de las paletas fijas y móviles, el diámetro de los discos y el de la envuelta, y el número de los rotores para evitar que la turbina a combustión interna se transforme en una caldera generadora de vapor.

Teniendo presente que el rendimiento termodinámico de un rotor de turbina es mayor cuando las velocidades en juego son pequeñas, y que por lo tanto, mientras para obtener de la turbina un óptimo rendimiento termodinámico se necesita un gran número de rotores, en cambio para reducir la cantidad de calor substraído al agua es necesario que el número de rotores sea mínimo, se tuvo que buscar la solución intermedia de máximo rendimiento para el cual las calorías sacadas del agua fuesen iguales o aproximadamente iguales a las generadas por las pérdidas por rozamiento, cambios de dirección, choques, etc., de los productos de la combustión en los distribuidores y en las ruedas móviles. Este problema esencial, así expresado en sus términos científicos por el autor, ha sido estudiado por él a fondo teórica y prácticamente, con resultados que parecen de grandísima importancia.

Las experiencias hechas en la Breda sobre el enfriamiento de las paletas distribuidoras y de las móviles han llevado a las siguientes soluciones:

a) *Para paletas distribuidoras*: paletas de acero inoxidable obtenidas, o bien doblando y soldando luego una chapa y sumergiendo las extremidades de la paleta en paredes de hierro fundido de manera de obtener una circulación forzada de agua a través de los conductos de las paletas fijas, o sino partiendo (paletas de pequeñas dimensiones) de perfiles normales oportunamente agujereados y sumergidos en el hierro fundido.

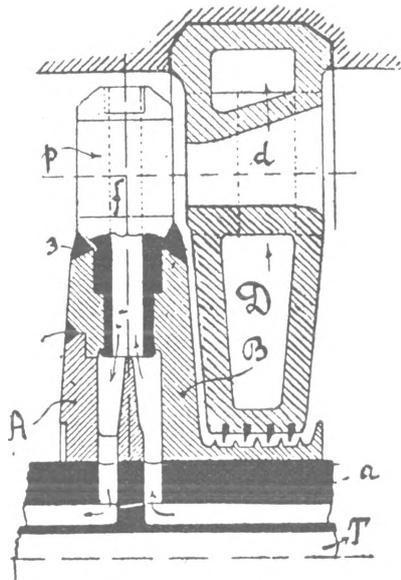


Fig. 1

soldadas entre sí.

Sobre la corona del disco B están alojadas en orificios especiales los apéndices cilíndricos, huecos, de las paletas. Tales apéndices son luego forzados, mediante un mandril, en el orificio, de modo a mantener la estanqueidad del agua; un diafragma de cobre divide en dos mitades el orificio practicado en las paletas.

La misma figura da en sección el eje hueco *a* en cuyo interior hay un tubo T que conduce el agua de enfriamiento para los discos y las paletas; esta agua recorre en serie el interior de las paletas en el sentido indicado por las flechas.

Con esta construcción se han encontrado dificultades en el enfriamiento de la extremidad de la paleta, o sea del techo que cierra los conductos móviles, cuando la temperatura de los gases superaba los 1000°.

En la fig. 1 está representada la sección hecha con un plano que pasa por el eje de la turbina de un diafragma D que lleva las paletas distribuidoras provistas del conducto *d* para la circulación del agua.

b) *Para paletas móviles:* paletas también de acero inoxidable de diversos tipos de acuerdo a las dimensiones de las paletas mismas.

En la misma fig. 1 están representadas en sección la paleta móvil *p* y la estructura del rotor para turbinas de pequeña potencia y ruedas de pequeño diámetro. Como se ve, las ruedas móviles se construyen en dos partes A y B, de acero forjado y

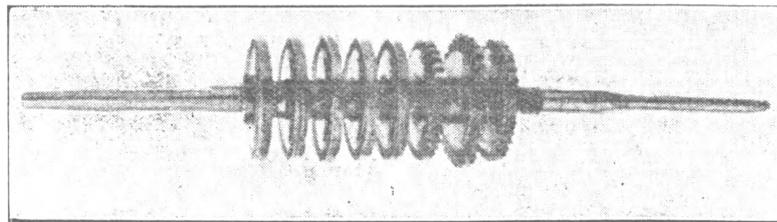


Fig. 2

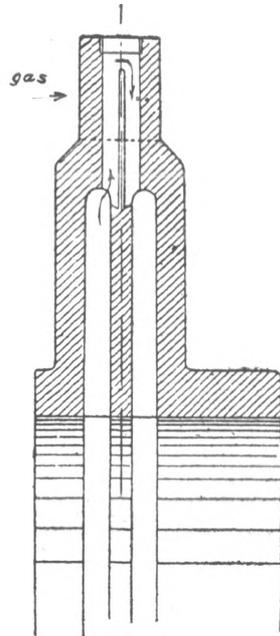


Fig. 3

corresponde un apéndice cilíndrico forzado en la corona del disco: paletas de este sistema han trabajado con gas a la temperatura de  $1300^{\circ}$ .

Se han efectuado también experiencias con gases a temperaturas no superiores a  $600^{\circ}$  y con un rotor provisto de paletas sin circulación de agua: sólo eran enfriados el eje y una parte de la caja. Fig. 5, esta reproduce el rotor que sirvió para las experiencias, montado en la mitad inferior de la caja. Tal rotor funcionó a la velocidad de 12000 revoluciones por minuto, reducidas a 2400 sobre el eje frenado, con gas a temperatura de  $520^{\circ}$  iniciales, y una presión de 6 km. absolutos por  $\text{cm}^2$ . La temperatura de  $520^{\circ}$  en la cámara de combustión se obtenía mezclando a los productos de la combustión vapor generado, a sus expensas, en una pequeña caldera a tubos de humo montada en la cámara de combustión. La relación entre el combustible quemado, el aire comburente y el vapor generado era respec-

Tales dificultades se allanaron con la solución ilustrada en fig. 2. Las paletas van fresadas en la corona del disco, que es de una sola pieza, agujereada, provistas del diafragma de cobre, y después, cerrado el orificio con un tapón atornillado y remachado, torneadas a un diámetro un poco inferior al de la caja en la que deben girar.

La fig. 3 muestra un rotor para turbina de 100 H.P. y 18000 revoluciones, en el cual las primeras tres ruedas están construidas en la manera arriba indicada.

Para turbina a combustión interna de gran potencia, en que las paletas móviles tienen en el sentido del eje una dimensión superior a 35 mm., se ha experimentado en cambio, con éxito, el tipo de paletas indicado en dos secciones esquemáticas en fig. 4. Cada paleta está

provista de dos orificios a cada uno de los

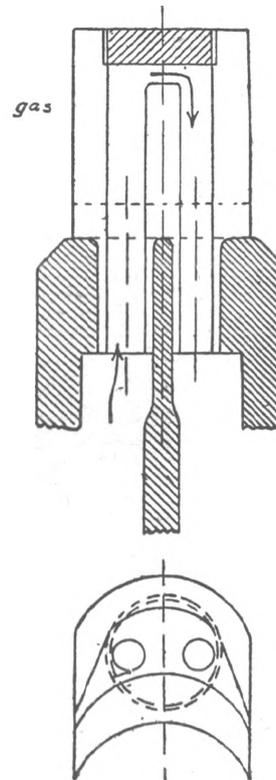


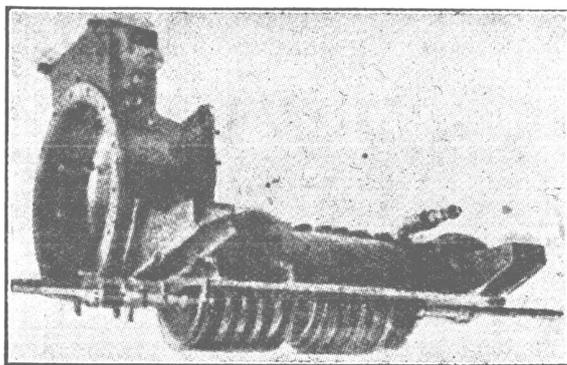
Fig. 4

tivamente de 1 a 16 y de 1 a 61. La turbinita antedicha, funcionando aproximadamente a la mitad de la carga, o sea, desarrollando sobre el eje secundario del freno una potencia de 30 H.P., dio un consumo por caballo hora, sin tener en cuenta el trabajo de compresión del aire, de 380 g. de combustible de 10.000 cal. por H.P. y por hora. La temperatura obtenida delante del primer distribuidor de la turbinita se medía con un pirómetro eléctrico; en las experiencias efectuadas al aire libre, con objeto de controlar el comportamiento de los gases a grandísima temperatura dentro de los conductos de la rueda móvil, la temperatura de los gases que actuaban sobre la rueda mantenida fija se medía con pirómetro óptico.

De las numerosas experiencias efectuadas en estos años, Belluzzo llega a las siguientes conclusiones, de importancia fundamental para la solución de todo el problema:

I. — Es posible el movimiento de gases a altísima temperatura a través de conductos fijos (distribuidores) y móviles de ruedas de turbinas a gas sin que el metal tenga que sufrir temperaturas superiores a los 550°. Las resistencias que los gases encuentran en el movimiento a través de los conductos fijos y móviles son del orden de magnitud de las encontradas para el vapor sobre-calentado en las turbinas a vapor, siempre que se adopten precauciones especiales para mantener las paletas limpias del hollín que en casos particulares podría depositarse en ellas.

II. — Con potencias superiores a los 500 H.P. es posible relacionar los conductos recorridos por los gases de modo a reducir al mínimo las pérdidas debidas al calor substraído por el agua de circulación, y mantener el número de calorías substraí-



das en los límites precedentemente indicados. Para turbinas de potencias entre los 500 y los 100 H.P., en efecto, la superficie de las paletas lamida por los gases puede ser un décimo de la enfriada en un motor Diesel de igual potencia; tal relación disminuye más y llega a 1|30 para turbinas de gran potencia.

III. — Si el compresor de aire (turbocompresor) puede tener un rendimiento, con respecto al trabajo gastado en la compresión isotérmica, del 65 %, es posible realizar en una turbina a combustión interna un consumo de combustible y de aceite lubricante tal de tener el mismo costo por H.P. y por hora que un motor Diesel de igual potencia, siempre que la combustión se haga en la cámara de combustión de un modo completo, también con presión de aire de 15 kg. y una temperatura inicial de los gases de 1300<sup>2</sup>.

Una turbina de este tipo está en construcción para eventual aplicación en aeronaves, pero sería de máximo interés que análogos experimentos se efectuaran para buques. Aun cuando el consumo de combustible no bajase hasta el de los motores Diesel alternativos, habría siempre notables ventajas respecto a los aparatos motores a vapor.

El progreso será desde luego gradual, y habrá que superar aún grandes dificultades, pero la importancia del objeto parece justificar todo esfuerzo tendiente a la solución del problema.

Traducción por *F. G. Pitoni*.

Ingeniero Maq. de 2.<sup>a</sup>

# *Vestigios sudamericanos en Oceanía*

Por Zoltan de Havas.

(De nuestra revista de deportes náuticos «Neptunia»)

Uturoa, Raiatea, Islas de Sotavento. Noviembre 1934.

Antes de la apertura del Canal de Panamá, — época no muy remota todavía, ya que el famoso Canal solamente tiene veinte años de uso en la actualidad—, las Islas de Oceanía estaban en íntimo contacto con el continente sudamericano, con Chile más que todo, puesto que el tráfico principal de y hacia los mares del Sud se desenvolvía entonces por el Cabo de Hornos y por los canales fueguinos, y en sus viajes, tanto de ida como de vuelta, los barcos casi siempre recalaban en las costas de Chile.

Aunque a más de cuatro mil millas de distancia de Tahití, los puertos chilenos significaban para ella y para las numerosas islas de su dependencia, las principales rutas de salida hacia el resto del mundo. Todavía hoy encontramos muchos descendientes de chilenos en las islas de la Polinesia, — algunos puros, y otros en diferentes grados de mestización. Durante mucho tiempo la moneda que circulaba en las Islas era el peso chileno, y aun hoy día encontramos, más fácilmente aquí que en Chile mismo, viejas monedas de oro y de plata acuñadas en Santiago.

Para el polinesio todo lo que venía de Sudamérica se englobaba bajo el nombre genérico de *paniora* (la pronunciación más aproximada que el maorí, con su abecedario reducido de catorce letras, es capaz de hacer del *español*), y que debe haber originado en los tiempos coloniales, anteriores a la Independencia. Aun hoy, en la Polinesia, un chileno, un mejicano, — y hasta un argentino—, siguen denominándose *paniora*, distinguiéndose vagamente para el indígena del *farani* (francés), del *paretane* (inglés) y del *purutia* (alemán). La única excepción a ese respecto se encuentra en el caso de los peruanos, a los que el maorí denomina *taiao* (de Callao) y a los que por recuerdos ya muy lejanos sigue guardando poca simpatía. El hecho es que hace más o menos un siglo, existía en el Perú un comercio bastante infame, que consistía en venir a buscar a las Islas de la Polinesia trabajadores “baratos”, para llevarlos por la fuerza a las minas y a las explotaciones de guano del Perú. Desde el Callao salían

periódicamente unas barcas y goletas, pretendidamente de mercader, que se presentaban en las Marquesas, en las Tnamotus, en las Islas Australes y hasta en le Grupo de la Sociedad; allí, con engaños, hacían subir a su bordo un centenar de indígenas confiados, y luego zarpaban subrepticamente de regreso con su cargamento humano, al que vendían para esclavos en el Callao y demás puertos del Perú. De los infelices “raptados” muy pocos conseguían escaparse de su esclavitud, pero algunos, que años después llegaron de vuelta a sus islas nativas, tenían cuentos espeluznantes que narrar de sus sufrimientos y de las infamias de los mercaderes de carne humana del Callao. Y es fácil de comprender que aun hoy el polinesio, por recuerdo atávico, le guarde terror y odio a todo lo que se relaciona con *Taian*.

Las nociones en geografía de los habitantes de los Mares del Sud son, naturalmente, muy primitivas, y en su concepción, todos los países del mundo son constituidos por islas, y sus divisiones internas por valles. La isla más grande que conocen, de vista o por referencias, es Tahití, y para ellos Tahití es la base de toda comparación. Pero no conciben nada que pudiera ser más grande que Tahití. Si les hablamos de un país de miles de kilómetros de extensión, con millones de habitantes, nos escucharán con la amable incredulidad de alguien que sabe muy bien que eso es imposible.

Fue con agradable sorpresa que he venido notando que la Argentina (*Aretina*, como lo pronuncia el maori) es mucho más conocida aquí, de nombre, por lo menos, que muchos otros países más grandes o más cercanos. Y ello es consecuencia de los dos viajes que ha hecho la fragata *Sarmiento* por estas aguas. Tanto en las Marquesas, como en Tahití, a pesar de remontar a cerca de veinte años ya la última visita de la famosa fragata, he encontrado recuerdos aún muy vivos de su paso. En la isla de Nukuhiva, Taupotini, el jefe y dueño de la maravillosa Bahía de Haka Ui y uno de los pocos marquesanos puros que aun quedan, conserva con orgullo una banderita blanqui-celeste que un oficial le regaló en el año 1914, y el viejo misionero de Taiohae, el Padre *Timeó* (Simeón) tiene colgada en la pared de su modesto “estudio” una imponente ampliación, bastante descolorida ya, de la fragata fondeada en su bahía hace veinte años.

Pero es en Papeete, la alegre “capital” de las Islas Polinesias, donde los recuerdos son más perdurables de las dos visitas que la *Sarmiento* hizo aquí en 1914 y 1916, y las impresiones dejadas por los argentinos en la deliciosa isla no podrían ser más halagadoras. El tamaño y aspecto del barco, la gentileza y alegría de sus tripulantes, los bailes y fiestas que han dado, se comentan aún hoy día entre la gente de aquella época con entusiasmo de desbordante simpatía, después de veinte años. Varias lindas muchachas de entonces, — venerables madres de familia ahora, me hablan a menudo con nostalgia de los magníficos tiempos que fueron aquellos, y al recordar cuán irresistibles conquistadores eran los alegres muchachos *aretinos*, bajan la voz, para que el

marido o los hijos no las puedan oír. Y al dulce recuerdo de un apuesto marino, se mezcla la añoranza de sus veinte años idos irremisiblemente. Una mujer me decía en Papeete, al terminar sus recuerdos, con infinita tristeza en la voz:

—La fragata volverá por aquí un día; pero ya no vendrá para mí; los tenientes de entonces deben ser almirantes ahora, y yo soy vieja y gorda; vendrán nuevos muchachos, y bailarán con mis hijas. . .

He encontrado también en Tahití un recuerdo más tangible del paso de la fragata. Un muchacho del Distrito de Arue, de unos 18 a 20 años, buen mozo y de ojos claros, tiene verdadero orgullo en decir que su padre era aretino, y que él se llama *Tamieto*. La madre, con quien charlé un buen rato en su casita al lado de la iglesia protestante de Arue, es casada ahora y tiene varios otros hijos, posteriores a *Tamieto*, nacidos de su unión regular con un pescador indulgente. La buena mujer, en cuanto supo que venía del país de la *Tamieto*, me preguntó si era pariente de *Tino* (sería sin duda “Chino”), el progenitor presunto de su primer hijo. Fue una decepción para ella cuando le aseguré que no éramos parientes; pero que ni siquiera lo conocía, le parecía imposible, y me encargó que a mi regreso a la “Isla de la Tamieto” fuera a visitar a *Tino* para llevarle los saludos de Meheva y de su hijo.

Al llegar hace unos días aquí a Raiatea, la isla principal del Grupo de Sotavento, hice otro hallazgo, no menos interesante. En el pequeño muelle del desembarcadero de Uturoa, donde ocasionalmente tocan vapores de las Messageries Maritimes en su camino hacia la Nueva Caledonia, produciendo así cierto movimiento de turistas tres o cuatro veces al año, existe un llamativo letrero, redactado en diversos idiomas y en el que se lee:

“*Casa Fontana*. Curiosidades. Objetos de Arte Indígena. Oficina de Turismo. Se organizan fiestas, bailes, cantos y comidas”.

No pensaba yo, por cierto, recurrir a los servicios de la “Casa Fontana”, ya que ese género de empresas, en todas partes del mundo, se dirigen solamente al viajero completamente ingenuo, al que proporcionan una ilusión tan ficticia como comercial. Pero aun antes que nuestra goleta, la *Gisborne*, hubiera terminado de atracar en el muelle, de entre el grupo numeroso de indígenas que se agolpaban con curiosidad indolente en el desembarcadero, se destacó un personaje blanco, con imponentes bigotes tipo “Emperador Guillermo”, y dirigiéndose a mí, el único pasajero de su mismo color, me lanzó, en un francés de acento marcadamente italiano:

—¡Ilustre viajero! Soy Fontana; tengo el honor de saludarlo y de darle la bienvenida en nombre de los residentes blancos de Raiatea. — Había algo de imprevisto y de bastante cómico en la escena. Pero en las deambulaciones por este lejano rincón del mundo, uno se acostumbra pronto a encontrar gentes

y escenas que salen mucho de lo común, y que ya no causan mayor extrañeza. Una vez que la *Gisborne* estuvo amarrada, salte al muelle, donde Pontana completó sus saludos de bienvenida con un cordial apretón de manos, y con un amplio ofrecimiento de ayuda en lo que pudiera yo necesitar durante mi visita a la isla.

—¿Usted es italiano? — le pregunté.

—Italiano por nacimiento, pero argentino por simpatías y por naturalización, — me contestó pomposamente. — El personaje, curioso de por sí, se tornó mucho más interesante para mí. No necesité de mucho alentar para que me hiciera conocer en el acto todos los detalles de su curioso pasado. Mientras nos dirigimos a su “boliche” (como lo llamaba), en la punta del muelle, y luego, mientras estuvimos sentados en la “Agencia de Turismo”, entre ídolos maoríes, conchas perlíferas, polleritas de fibra de bailarinas indígenas, cuadros de uno de los tantos “nuevos Gauguin” que pululan ahora por las islas, mandíbulas de tiburón, frasquitos de esencias de *fiare*, y nueces de coco esculpidas, el imprevisto “compatriota” iba narrándome con pintorescos detalles las peripecias de su aventurera vida, en un idioma harto original, que él procuraba hacer “criollo puro” en mi obsequio, y que resultaba una mezcla infinitamente divertida, de español, cocoliche, italiano y francés, y hasta con salpicaduras de polinesio.

Llegado a la Argentina de muchacho, hace unos cuarenta años, como corista de ópera y estudiante de “bel canto”, el caballero Fontana pronto trocó los futuros laureles artísticos por actividades de menos fama pero de más inmediatos provechos, y entró de socio con un tío suyo en un negocio de restaurant en Buenos Aires, en la calle Corrientes. Luego fue mozo en varios hoteles, y “sommelier” en el antiguo “Café de París”, hasta que un buen día se dejó tentar por el espíritu de aventuras, y lo encontramos de “mayordomo” en la fragata *Sarmiento*. Formó parte, en ese carácter más bien utilitario que mariner, de la dotación del buque-escuela, en su largo viaje alrededor del mundo, en el año 1914, siendo comandante de la nave el entonces capitán de fragata Abel Renard, y segundo el teniente de navío Jorge Campos Urquiza.

—“A propósito, — me pregunta Fontana, interrumpiendo el curso de su narración, — ¿dónde está ahora el capitán Renard?”

—“Actualmente es contraalmirante — le contesto, — y ha sido también Ministro de Marina no hace mucho”.

—“¿Y el teniente Campos, que siempre hacía preceder sus órdenes de estridentes toques de pito, y que ha dejado gratísimos recuerdos en Papeete, ¿qué ha sido de él?”

—“También es contraalmirante ya...”

En ese viaje, la fragata hizo escala en Nukuliiva, en las Islas

Marquesas, desde donde, según el itinerario oficial, debía dirigirse a Hawaii. Pero el comandante modificó el programa al salir de Nukuliiva, y alegando razones de abastecimiento, — pero probablemente atraído por la fama de la “Perla de los Mares del Sud”, se desvió de su ruta para hacer escala en Tahití, no prevista en el programa del crucero.

Esa modificación de itinerario llegó a modificar también, y fundamentalmente, toda la existencia posterior de nuestro amigo Pontana. Los pocos días de estadía en la encantadora Isla de Tahití bastaron para que el pintoresco mayordomo contrajera y sucumbiera a la bien conocida “enfermedad de las Islas”, complicada aun con cierto amorío esbozado en tierra con una bella morena de Papeete. Como tantos otros navegantes antes que él, Pontana se dejó envolver por los subyugantes encantos de Tahití, abandonó su barco, y se radicó definitivamente en “las Islas”. Durante los veinte años que han seguido, ha vivido feliz aquí, en la Polinesia, y si bien no ha hecho fortuna, ha vivido y sigue viviendo a su gusto, de aventuras, en un ambiente romántico y encantador, ha sido plantador, dueño de hotel, pescador de perlas, mercader, organista-cantor de la “Catedral” de Papeete, agente de vapores, acopiador de vainilla y copra, dueño de una curtiembre de piel de tiburón, sobrecargo de un “trading-schooner”, maestro de escuela en Huahine, y hasta empresario de pompas fúnebres. Actualmente está madurando el proyecto de un gran “centro de turismo” en la maravillosa isla de Bora-Bora, con un lujoso hotel para americanos “con tutto il confort moderno”, y solamente espera que pase un poco la crisis y empiecen a venir de nuevo las avalanchas de turistas yanquis. Mientras tanto, vive encantado, sin darse cuenta siquiera de los años que van pasando encima de su cabeza ya blanca; tiene 65 años; las “Islas lo han absorbido totalmente, y la “civilización” no le interesa ya; según sus propias palabras “No ritornaría más al mondo, anche me regalasen il Plaza Hotel”.

## *Bibliografía*

### **El Diario de Operaciones de la Escuadra Republicana**

**Campaña del Brasil — 1826-1828**

Llevado por Alvaro de Alsogaray

Merece todos nuestros plácemes el *Archivo General* del Uruguay por la publicación de esta obra, que aporta elementos de primera fuente al estudio histórico de la guerra de hace un siglo entre la República Argentina y el vecino Imperio.

Pues se trata nada menos que del registro minucioso de los hechos de carácter naval, llevado día a día, pacientemente, durante tres años. No sabemos, en la historia mundial, de otra campaña naval que se haya registrado en forma tan prolija. El documento resulta pues valiosísimo, y era ciertamente tiempo de que saliera de la penumbra del archivo. Ningún otro, sin exceptuar la Memoria misma del almirante Brown, escrita muchos años después, lo supera al respecto.

El autor: Conocemos su interesante biografía en lo que concierne a los años dramáticos de la Dictadura. No así la de su juventud. Tendría probablemente quince años cuando estalló la guerra, y debió ser de familia relacionada con el Almirante, de quien sabemos que en los años 41-51 lo trata con afecto casi paternal. De su educación da fe el hecho — raro en la Gran Aldea — de que hablara y escribiera inglés corrientemente. Su vocación marinera debió ser excepcional; él mismo nos da una lista de veintiséis buques que visitó en rada siendo niño de ocho a 14 años; su padre hacía por lo visto viajes a la costa del Brasil, y él lo acompañó en uno, permaneciendo varios meses en Paranaguá; en un viaje fluvial va hasta Santa Fe.

Suponemos pues que el Almirante, conociendo la afición del mozo al mar, le asignaría al estallar la guerra la tarea de instalarse diariamente en la Capitania para registrar buques a la vista, movimientos de los mismos, y toda información de interés relativa a la Escuadra. Alsogaray, en efecto, inicia su Diario al día siguiente al del nombramiento de Brown para la Jefatura de la Escuadra.

El muchacho está ahora en su elemento. Día a día escudriña el horizonte con el catalejo y aprende a conocer mejor que nadie los buques de una y otra escuadra, su silueta, su guinda, su aparejo. ¡Con qué juvenil orgullo nos refiere que cierta mañana el Almirante y los jefes, desde la azotea de la Capitanía, buscan en vano en el horizonte a la *Sarandí*, irreconocible por haber arriado vergas, . . . hasta que él se la señala con el dedo — “Mr. Brown, there is the Sarandí—, at which the General thanked me”.

A ser cierta la edad de quince años que le suponemos a Alsogaray al iniciar el Diario, la seriedad y experiencia con que lo escribe revelan en él condiciones notables de criterio y laboriosidad. En general el Diario se limita a la anotación escueta de datos y hechos. Pero de vez en cuando se le escapan a Alsogaray expresiones de bélico entusiasmo, o juicios condenatorios sobre cobardía, impericia, etc., a los que no lo autorizan sus pocos años; acaso reflejen a veces opiniones del momento del Almirante. Así, por ejemplo, en ocasión de salir tres barcos para un crucero sobre el Brasil, la *Sarandí*, que monta el Almirante, es el único que logra franquear el bloqueo. Los otros dos vuelven a puerto, porque sus comandantes “*son unos cobardes, envidiosos, pérfidos, malagradecidos...*”

Por desgracia faltan dos de los diez cuadernos en los originales donados al Archivo uruguayo por la Sra. J. Juanicó de Larena, a cuyas manos sabe Dios cómo iría a parar el Diario. Uno de los vacíos corresponde al interesante período de seis meses, nov. 1826-abril 1827, que abarca al crucero de Brown sobre el Brasil y la campaña del Juncal. El otro vacío es de dos meses, agosto y setiembre de 1827.

Conociendo ya el tema, a través de Carranza y demás escritores, así argentinos como brasileños, hemos revivido en el Diario una vez más, paso a paso, las mil peripecias del drama de tres años que fue aquella guerra naval, la lucha sin tregua ni esperanza de la mezquina escuadrilla republicana con el bloqueo poderoso y tesonero.

A título ilustrativo del estilo general del Diario daremos una de las primeras anotaciones, la del 14 de enero de 1826, al día siguiente de izar el Almirante su insignia; las primeras provocaciones :

*A las 4.45 de la mañana se avistan nueve velas enemigas hacia la costa de los Quilmes, las que fueron desapareciendo sucesivamente.*

*Nuestra escuadra se mantenía a esta hora bordeando en las valizas exteriores. A las 6 se hicieron a la vela el bergantín Belgrano y una cañonera que había entrado en la noche del 13 para las valizas exteriores a incorporarse a la escuadra, que se mantenía con poca vela y viento al SE.*

A las 12 se volvió a avistar la escuadra enemiga al SO, y constaba de 3 corbetas, 2 bergantines, 1 bergantín goleta, 3 goletas, 1 diate, 1 cutter y 2 cañoneras; dirigiéndose al NO hasta las dos de la tarde, en que moviéndose nuestra escuadra sobre ellos, viraron en vuelta de SO y desaparecieron a las 3.30.

A las 6 de la tarde volvieron a aparecer, por el mismo rumbo anterior, y se conservaron bordeando hasta las 7, en que jondearon como a 4 leguas de tierra. A esta hora nuestra escuadra iba en vuelta de afuera y así oscureció. ¡Gloria a la Patria!

Y así día tras día; a la semana, el sábado 21 de enero las primeras capturas de barcos brasileños: “nos sientan bien los sábados”... Se refuerza la escuadrilla nacional; el bloqueo siempre en el horizonte. “Todo lo vencerá la constancia de los libres”. Febrero 9: las dos escuadras desaparecen hacia el Este; cuando vuelve la nacional, Alsogaray transcribe el parte del Almirante; no hay comentario, pero sabemos que el Almirante quedó disgustado con sus comandantes, muy inferiores a su ardor combativo.

Con las provocaciones de los republicanos, el bloqueo se aleja y se vuelve intermitente, y comienza a llegar uno que otro barco de ultramar, fragata *Daphne*, bergantín *Intrepid*, *Panurge*...

Entran buques de guerra extranjeros, paquetes trayendo noticias. *El corsario Lavalleja, que ronda sobre el Río Grande lleva hechas veinte presas...* etc., etc.

Febrero 23. — La escuadra ha zarpado río abajo, con viento fresco y no vuelve. .. En la noche del 25 llega de la Ensenada chasque urgente del Almirante pidiendo el envío de las lanchas cañoneras a la Colonia; al día siguiente se oye en esa dirección el retumbo del cañón: es el temerario y sangriento ataque de Brown a aquella plaza. . .

Marzo. — Interrupción de más de un mes en el Diario sin explicación. Cierto que no hubo mayores operaciones; ambas escuadras se están reponiendo y preparando.

Nueva salida de la escuadra el 8 de abril, varios días de ausencia; durante éstos llega prisionera el día 11 la goleta de guerra *Mana Isabel* — ¡viva la Patria!... — amén de varias presas mercantes de valor. Vuelve la escuadra; Alsogaray registra y transcribe partes, informes verbales y cartas sobre el memorable crucero frente a Montevideo, sobre el duelo de la 25 de Mayo con la *Nictheroy*, etc. Remate de las presas;... algunos inventarios; . . . noticias de Montevideo. . .

Una quincena después la escuadra parte por cuarta vez, y su ausencia dura diez días: se trata del famoso asalto nocturno a la fragata *Emperatriz* dentro de Montevideo, que colmó la pa-

ciencia del Emperador y motivó el relevo y enjuiciamiento del almirante Lobo.

Envío de tropas a la costa oriental, en convoy escoltado por la escuadrilla. Desmantelamiento de la isla de Martín García, abandonada por los brasileños en vista de la acometividad de Brown. La escuadra bloqueadora ha desaparecido del estuario.

Mayo 23. — Después de un mes de ausencia reaparecen, agresivas, las velas del bloqueo: Alsogaray cuenta diez fragatas, corbetas, etc. Brown acepta el desafío, a pesar de serle desfavorables viento SE y río crecido, y truena el cañón durante hora y media, a la vista de la población; dos días después celébrase el aniversario patrio con un nuevo combate. Son los prolegómenos de un ataque decisivo por los brasileños.

11 de junio. — La famosa jornada de Los Pozos, en que según el cronista, — irónico en la emergencia — *31 buques brasileños lograron escapar de las garras del temible gigante Brown, a quien tuvieron el valor de hacer frente a pesar de estar apoyado por una barca, dos bergantines y siete lanchas cañoneras.*

Aquella tentativa del bizarro Norton abortó por completo. Pero a partir de entonces el cerco se estrecha implacable; cada día contará Alsogaray nuevas fragatas, bergantines, lugres, goletas... Lanchones brasileños, a remo y vela, se internan a son de corso en el Uruguay y en el Delta, volviéndonos la oración por pasiva. Los convoys de tropa y pertrechos para la Banda Oriental — a Martín Chico, las Conchillas, las Vacas — tienen que ir fuertemente escoltados, aún después de la victoria del Juncal; las cañoneras republicanas, por su parte, recorren el Delta y dan frecuentes zarpazos a esos corsarios fluviales.

Pasan los meses; la adquisición de una escuadra en Chile ha resultado más que un fracaso: un verdadero desastre. En la heroica jornada de Quilmes quedó inutilizada la *25 de Mayo*, capitana del Almirante; *su costado de estribor está como empedrado de balas y metralla*; cada marinero de ella dice con orgullo: *“me he hallado en nueve combates y siempre he salido victorioso”*. En Monte Santiago — otra página de gloria — se perdieron dos bergantines; la escuadra queda reducida a las goletas y sumacas apresadas en el Juncal.

La guerra se deriva cada vez más hacia las operaciones de corso, y la mitad de las noticias del Diario se refieren a éste. Los corsarios se alejan a los confines del Brasil, y aun hasta el Atlántico norte en busca de presa, y es tremenda la destrucción que siembran entre el tráfico. De Kay, Coe, Fournier, Love, Alien, acometen sin vacilar a poderosas naves de guerra, y acosan a los convoys como toninas en un cardumen.

El valor principal del Diario está acaso en su abundancia de datos respecto a esta guerra hasta ahora mal conocida. Also-

garay registra toda la información que llega de la Ensenada, del Salado, de Patagones, de San Blas, de las Antillas... y nos permite reconstruirla casi totalmente.

Campañas hay, de un par de meses, que apresan 30 o 40 barcos. Son tantos los corsarios, que tropiezan a menudo unos con otros en sus terrenos de caza. A veces son varios los que están ocupados con un mismo convoy. Más de la mitad de las presas — las de menor valor — las echan a pique los corsarios o las queman. El resto lo despachan a puerto.

Como el Plata está bloqueado, utilizan al efecto principalmente a Patagones, cuya barra peligrosa difícilmente admite calados de más de once pies; a San Blas, oculto tras de extensos bajíos — la “Puerta del Infierno” — para los navegantes; al Salado, que tampoco tiene agua, y además está demasiado cerca de las líneas del bloqueo; más tarde a Bahía Blanca, oculto también entre bancos traidores. Fournier despacha con éxito una de sus mejores presas a Valparaíso; y hacia el fin de la guerra optan los corsarios por utilizar puertos de las Antillas, donde sabemos se les trata con codicia y desconfianza.

Como se ve no pueden ser más precarios los puertos de destino. Añádase la falta de planos y balizamientos, la probable ignorancia de la mayoría de los “cabos de presa”, el temor de los cruceros enemigos, y se comprenderá que fueran frecuentes los naufragios. Pero la estadística que surge del Diario da cifras pavorosas: dos terceras partes casi de las presas encallan por impericia, o se arrojan perseguidas a la costa. En general se salvan las tripulaciones, y a veces parte de la carga. El Tuyú, que sirve de recalada al Plata, la barra del Río Negro, los bancos de San Blas son verdaderos cementerios de barcos. Aún buques de guerra bien tripulados y a quienes no corrían la prisa o el temor — como los de dos escuadras brasileñas que pretendieron meterse en el Río Negro y San Blas — quedaron sepultados trágicamente en las arenas de la barra.

Esta cantidad de naufragios disminuyó considerablemente el beneficio de los corsarios, pero no por eso mejoraba la situación del tráfico brasileño,

Alsogaray, marino de vocación, se las echa de entendido en cascos y aparejos: *La marcha de la “Sarandí” es la del rayo... Hoy (14 junio 26) se echó al agua una famosa canoa construida aquí para hacer el corso en la boca del río. Es lo mejor que hasta ahora se ha trabajado en su clase en esta ciudad. Su fina construcción y 24 remos que arma harán su marcha muy rápida; su tripulación con 40 hombres armados de fusil, sable, pistola; y lleva un cañón a proa y otro popa. Aparejo de lugre. No nos da su nombre, pero debe ser la Hijo de Mayo, con la que James Harris cruzaría sobre el Brasil . . . Los barcos en balizas realizan en pocas horas la difícil operación de “dar la quilla”, es decir de carenarse tumbándose sobre un pontón: ¡admirable cosa!...*

*En Martín García el general Brown ha hecho construir una divina ballenera, la sin igual Martín García, 30 remos, aparejada a lugre, con gavia volante, para perseguir a los lanchones corsarios.*

Entre los corsarios despiertan su admiración por su finura de líneas la goleta *Presidente* y el bergantín *Presidente*, que se alistan simultáneamente en Balizas en mayo del año 27, *de lo mejor que entrado al Plata*; fue tremenda en efecto la destrucción del tráfico que realizaron estos dos corsarios. Más tarde el *Níger*, bergantín el más precioso que surcara este río; su andar es asombroso.

La llegada de algún mercante forzador del bloqueo, o el regreso de los corsarios, de noche, da lugar a madrugadas movidas, en que la rada de Quilmes está como avispero revuelto. Tal es el arribo del bergantín americano *Sicily*, con valioso cargamento; la vuelta de Fournier con su *Revenge* y dos presas el 28 de mayo del 27; la de la *Vengadora Argentina*, días después, con lista de 14 presas.

El Almirante, repuesto, de su herida de Monte Santiago ha arbolado una vez más su insignia, pero no ya en una escuadra, sino en una flotilla de goletas, y reanuda sus ataques al bloqueo, con actividad incansable que es algo así como una *guerrilla de Güemes* sobre las aguas.

Pero la escuadra imperial se refuerza con nuevas unidades de reciente construcción, algunas en los EE. UU., otras en el mismo Brasil, y se muestra cada vez más emprendedora, hasta meterse en Los Pozos y anclar allí en una ocasión. Entre los barcos que se agregan al bloqueo figurará una corbeta *María Isabel*, que es ni más ni menos que el ex-vapor americano *Roberto Fulton*; con él tuviera una escaramuza Fournier, y el *Níger* (Coe) lo había abordado valientemente, aunque sin resultado.

Se han iniciado negociaciones de paz y su fracaso origina la caída de la Presidencia ilustre Rivadavia.

Por más que su sucesor consiga de los caudillos algún envío de *contingentes* para la escuadra, ella está cada vez peor tripulada. La guerra de corso se ha llevado a oficiales y marineros. Los *contingentes* hay que traerlos poco menos que encadenados, y a la primera de cambio se sublevan, como los de Santa Fe, que asesinaron al excelente comandante Smith y abandonaron los barcos ...; como los del *Guanaco*, que hicieron cosa parecida. ...

Para el 18 de agosto — mediados de la guerra — Alsogaray consigna melancólicamente "*hoy es el día que el estado lamentable de nuestra escuadra hace desesperar que pueda obtener un triunfo sobre el enemigo*". Y ésta debe ser la opinión general.

Alguien hay, sin embargo, que no desespera; el Almirante. Con su mezquina flotilla, siempre agresiva por de pronto en Los

Pozos, frente al Retiro, hace periódicas salidas para amparar a cruceros, corsarios o presas en trance de forzar el bloqueo, o cada vez que el comercio sabe próximo el arribo de algún mercante con cargamento de interés.

Así pasan los meses. Brown está disgustado con el corso, que ha arruinado a la escuadra; pues si es muy grande la destrucción del tráfico enemigo por los corsarios, los marinos brasileños, fogueados con casi dos años de bloqueo en un río sembrado de bancos — cosa peor que el bloqueo de mar abierto a lo Nelson — están cada vez más temibles. La tercera parte de las presas que llegan se quedan de nuevo en las mallas del bloqueo o terminan ardiendo en la costa de Quilmes al Tuyú. Y lo peor es que los corsarios mismos sucumben uno a uno. Así acaban el *Congreso* — único barco de algún valor que aún pertenecía a la escuadra, el *Patagones*, el hermoso bergantín corsario *Brandsen*. El velero *Níger*, la *Dorrego*, han ido a engrosar la escuadra brasileña, lo mismo que algunos presuntos forzadores del bloqueo, como el sardo *Assunta*, el americano *Shilelah*. .. *El Federal Argentino*, el *General Mancilla* y otros son quemados sobre la costa por los propios tripulantes. Tripulaciones avezadas, irremplazables, van a para así a los pontones del Janeiro.

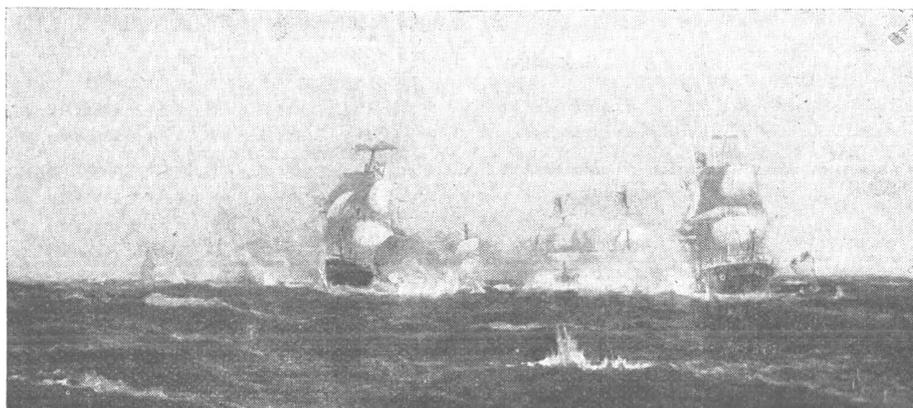
Pero sabemos que por múltiples razones el Emperador, pese a su amor propio lastimado, no está menos harto que nosotros de la guerra que lleva ya dos años largos. El ministro británico en el Janeiro activa sus gestiones de paz, y a nuestra rada llegan a menudo barcos con bandera de parlamento, amén de que el Diario comienza a preocuparse en forma significativa de los paquetes que van y vienen entre Río y Buenos Aires.

El Almirante, en cambio, no se fía de mediaciones, y en todo caso observa con razón que nunca debe ser más activa la preparación bélica que cuando se habla de paz. Y *con el mazo dando*, abre él mismo una suscripción que a los dos días sumará ya lo necesario para comprar dos buenos barcos. A la vez, poniendo en juego su gran popularidad, inicia enérgicamente el enganche de tripulaciones. A poco tardar ha surgido una nueva escuadra cuyos comandantes son De Kay, Coe, etc....

Contrariando los planes del Almirante — que por razones militares se opone al corso — dos de los nuevos buques salen a cruzar sobre el Brasil. Veamos a través del Diario la pintoresca escena, que el pincel de nuestro Justo Lynch ha fijado con admirable inspiración:

Agosto 19 de 1828. — Falsa salida con viento NO, es decir favorable. A las 3.10 de la tarde despliegan vela y singlan río abajo el bergantín *Rondeau* y la goleta *Argentina*, a más de la corbeta corsario *Gobernador Dorrego*. El *Rondeau*, que manda Coe, con sólo las gavias, mayor y foque, pasa al *Dorrego*, que lleva doble paño. La *Argentina* también pasa al *Dorrego*, decididamente *roncero*, es decir pesado. En la canal exterior los buques se mantienen al pairo durante hora y media en espera de la

oscuridad propicia. A las 5.30 *amollan* en popa, rumbo SE, y pronto se pierden de vista. Pero hora después perciben en la costa grandes hogueras — traidor aviso a la escuadra enemiga — a la que ven ponerse en movimiento, y optan prudentemente por volverse.



La salida del corsario a través del bloqueo - Cuadro de Justo Lynch

Cuatro días después, con viento pampero, nueva salida de los tres barcos, en pleno día esta vez escoltados por la valiente flotilla del Almirante, que descontando el pesado *Balcarce*, sólo suma 29 cañones; a las dos de la tarde piérdelos de vista Also-garay.

La escuadra enemiga, que suma 200 cañones no se alcanza a ver, pero se sabe está aguardando a nuestra escuadrilla y se la supone fondeada frente a Monte Santiago.

Al día siguiente se sabrá que Brown dio escolta hasta la Ensenada y que no se avistaba al enemigo. Pero ese día llegaban 17 velas brasileñas y fondeaban allí en actitud provocativa frente a la escuadrilla. Al parecer los tres barcos nuestros han pasado el cerco; el práctico los dejó por Punta Piedras a la madrugada siguiente a la partida, después de una hora de cañoneo con las unidades más veleras de una fuerza que intentó detenerlos.

Noticias de Montevideo, a la semana: se cree a nuestros barcos fuera de peligro, han entrado el *Niger* con el timón roto, y otro barco haciendo mucha agua, por haber varado cuando la persecución.

Recién a los doce días llega la información de que el más lento de los tres barcos, el corsario *Dorrego*, comandante Soulín, fue apresado por la línea exterior del bloqueo después de tenaz persecución de 16 horas.

Puede decirse que éste es el último episodio de importancia en el estuario. El velero *Rondeau* y la *Argentina* andan ya por el Janeiro y dan con un convoy de 24 velas; comienzan a llegar

presas al Salado. A Buenos Aires, en cambio, arriba un paquete inglés trayendo por fin copia del tratado de paz que debe llegar de un momento a otro.

Es el fin de la guerra. Una quincena transcurrirá aún mientras se hacen los trámites necesarios. Y el 30 de setiembre, por fin, tronará una vez más el cañón sobre Buenos Aires, pero ahora en interminables salvas de cortesía: la *Sarandí*, la *Bella María*, la *Nictheroy*, la *25 de Mayo* — donde están embarcados el Almirante y el brigadier general Miguel de Azcuénaga—; la *25 de Mayo* sigue luego aguas abajo, para Montevideo, precedida de 14 velas brasileñas.

Y en los días que siguen cambia de aspecto el Diario, tomando aspecto de gaceta comercial. Así el día 3 de setiembre, lista de 25 buques de ultramar entrados en las últimas 24 horas. La actividad militar consiste en el despacho de cruceros para hacer regresar a los corsarios que andan por la costa. Otros, como el *Rondeau* seguirán operando por el Atlántico hasta el Africa y se enterarán de la paz recién al entrar al Plata de regreso, a la quincena de terminada la guerra.

El *Diario* se cierra el 9 de octubre, con el regreso del Almirante de Montevideo. En apéndices especialmente valiosos nos da:

Lista de buques de guerra apresados a los brasileños hasta mediados de la guerra.

Id. de buques que perdieron los brasileños por accidente hasta id.

Id. de la escuadra brasileña a fines de la guerra.

Id. de corsarios armados en puertos de la República durante la guerra. Reseña de las actividades de muchos de ellos.

Escuadra argentina y su artillería en marzo 1827 (antes de Monte Santiago).

*T. Caillet-Bois.*

### **Los corsarios en la lucha de 1825-28**

por el almirante **Henrique Bortoux**

Con este epígrafe publica la *Revista Marítima Brasileira* (julio-agosto y setiembre-octubre), un trabajo del almirante Bortoux sobre nuestros corsarios en la guerra con el Imperio. Especialmente interesante, por lo desconocido de nosotros, es el capítulo referente al *Margarita*, mandado por Ch. Fournier, que a juzgar por los antecedentes que cita el autor debe ser el mismo César Fournier, muy conocido nuestro.

Después de hablarnos de sus sonadas aventuras con la *Profeta Bandarra*, el *Paulistana* y el *Río da Prata*, Fournier se habría embarcado a fines de febrero 1827, con 25 hombres en un lanchón abierto, de doce remos por banda, aparejado a cúter y armado con trabucos de horquilla que respondía al nombre de *Margarita*.

Su primera víctima, el 10 de marzo, fue la indefensa goleta *Triumpho*, en viaje de Laguna a San Francisco, a la que se le apareció de improviso junto a la isla Das Ararás. Fournier se trasbordó al nuevo buque con doce de sus hombres, quedándose además con dos esclavos apresados, y envió el resto de la tripulación brasileña al *Margarita*. Esta tripulación fue desembarcada muy poco después en la Isla de Santa Catalina,

A los seis días, sea aproximadamente el 16 de marzo, ambos barquichuelos están a la altura de San Francisco, donde el *Margarita* desembarca y saquea un establecimiento de pesca de ballenas en la Isla de Gracia (barra norte de la entrada). Los corsarios establecen una especie de base en un islote del grupo de las Gracias, al que desde entonces se conoce con el nombre de islote "del Pirata".

En acecho desde esa guarida vieron salir a los pocos días, segunda quincena de marzo, dos embarcaciones de otra pesquería vecina, de Itapacaroya. Lanzáse sobre ellas el *Margarita*, y estaba ya cerca cuando se le produjo la voladura de un barril de pólvora que estaba abierto sobre cubierta: uno de los negros esclavos de referencia habría decidido sacrificarse heroicamente en aras del patriotismo, haciendo volar el barco. Salvarónse, sin embargo, a nado, la mayor parte de los corsarios, pero fueron capturados en tierra; con lo que fueron a parar a la fragata *Paraguasu*, y por intermedio de ésta a la *Pressiganga* del Janeiro.

Por lo visto Fournier, embarcado en la *Triumpho*, no habría estado implicado en este fracaso; lo que nos explicaría el *alibi* de sus actividades muy poco posteriores: captura del *Florida* sobre la costa de Castillos, 30 mayo 1827, etc. (1).

Otro episodio que aborda Boiteux es el muy interesante de la evasión de corsarios prisioneros en la *Pressiganga* del Janeiro, el último año de la guerra, 19 de marzo 1828.

Los oficiales prisioneros gozaban de cierta libertad, y esa noche paseaban en la toldilla muchos de ellos: Alejandro Ramsay, Wm. Neale y James Almeida, del *Pampero*; Tomás Baxter, segundo del *Rápido*; Mateo Paroly, Pascual Sugari y Domingo Grimaldi, capitanes de presa del corsario *Esperanza*; James Johnson, teniente de la sumaca represada *Dos Amigos*; Juan Fourcade y Lory Fourmantin, del *Oriental Argentino*. En oportunidad de alejarse la guardia y de acercarse al portalón un bote con dos marineros para embarcar un piquete encargado del servicio de ronda, descolgáronse sigilosamente aquéllos oficiales por un cabo junto mismo al portalón; los marineros del bote, sorprendidos, tuvieron que saltar a otro lanchón que estaba atracado al costado.

Los fugitivos, de los que dos se ahogaron probablemente, hicieron entonces fuerza de remo hacia Vallongo.

(1) Ver nuestra biografía de Fournier en el Boletín Tomo 48, p. 557.

Dada la alarma lanzáronse en su persecución embarcaciones de la *Pressiganga*, del *Harmonía* y de la fragata *Francisca*. A las siete horas lograron recapturar a Neale y a Baxter, pero no así a los demás.

La investigación consiguiente vino a revelar una confabulación de importancia, que tenía por promotores a Francisco Fourmartin y José María Pinedo, ex capitanes respectivamente del *Oriental Argentino* y del *Rápido*, y que se proponía nada menos que dominar el pontón de los presos, matando a centinelas y a cuantos se opusieran, después de lo cual se apoderarían de la fragata *Francisca* y de un vaporcito para sacarla fuera de la bahía. Ramificaciones del plan llegaban hasta los batallones extranjeros, en cuyo seno fermentaba la rebelión; muchos desertores de éstos se habían alistado en los buques con que iban a alzarse los prisioneros.

Con las medidas que se tomaron cesó el trabajo de los agentes argentinos a bordo, pero continuó en tierra, y el 9 de junio subleváronse dos batallones extranjeros asesinando a varios oficiales y cometiendo toda clase de violencias y atropellos.

La represión costó al Gobierno tres días de lucha y la muerte de un centenar de soldados leales. Fue fusilado el cabecilla, un alemán llamado Steinhausen.

El almirante Boiteux nos transcribe luego algunos documentos sobre la persecución de que fue objeto el 4 de julio 1827 una goleta de guerra *Leopoldine* de parte del corsario argentino *11 de Julio* sobre la costa de Porto Bello. La *Leopoldine*, con un marinero herido, logró salvarse al oscurecer, metiéndose en una caleta.

Con referencia al famoso duelo del *Brandsen*, al mando de De Kay, con el *Cacique*, episodio quizás el más notable de nuestras campañas de corso, transcribese el parte del jefe brasileño, capitán de fragata Jorge Mawson, que no difiere del relato conocido, y que atribuye su derrota a la cobardía de la tripulación extranjera.

En otro documento varios brasileños pasajeros de una de las barcas, refieren el valiente combate del mismo *Brandsen* con los bergantines de guerra *Princesa* y *Flor de Verdade*. Tampoco difiere el relato del que conocemos, por lo que no entramos en detalles.

Por último, Boiteux nos narra el fin del *Brandsen*, al regreso de su crucero, acosado en la Ensenada por varios buques imperiales. En esta destrucción tuvo parte importante el ex corsario *Niger*, que después de una campaña memorable al mando de Coe, había sido apresado por los imperiales al iniciar un segundo crucero.

En la mencionada campaña de Coe, éste — digno rival de De Kay — se había atrevido a abordar la corbeta *María, Isabel*,

mucho más poderosa que su *Niger*. Después de adueñarse de parte de la cubierta, fue finalmente rechazado, con pérdida de mucha gente. Boiteux hace honor a esta hazaña, a la que se refieren algunas de sus presentes notas.

T. C-B.

### Teorías estratégicas

#### Tomo V. — El mar contra la tierra

por el almirante Castex

(Sociedad de ediciones geográficas, marítimas y coloniales, 17 calle Jacob, París, VIe.)

En sus cuatro volúmenes anteriores, el almirante Castex nos ha expuesto la misión de las fuerzas marítimas, la conducción de las operaciones, los principios de la maniobra, los factores externos e internos de la estrategia. Su tomo V lo dedica a presentarnos la lucha secular entre el Mar y la Tierra, o mejor dicho el antagonismo de la potencia naval en las hegemonías terrestres.

Después de tratar en primer lugar los *hors d'oeuvre* del tema, lo que él llama “las escaramuzas” de ese duelo: bloqueo, fondeo de minas, embotellamientos, incursiones, bombardeos, golpes de mano, etc..., aborda al acto esencial del drama, presentándonos, en sus características morales, sociales y políticas ni personaje principal de la acción, al “perturbador” terrestre, el que fue o será sucesivamente, a través de los siglos, Carlos Quinto, Felipe II, Luis XIV, Napoleón, la Alemania de nuestros días, acaso la Rusia de mañana. Nos muestra luego al dueño del Mar en conflicto con él, tanto en salvaguardia del propio interés como por preservar la libertad del mundo, ya se trate de la sola Europa, o, más generalmente, de la civilización misma Occidental.

Esto nos vale un cuadro magistral, histórico por un lado, anticipador por otro, resultante de una idea central única, cuya materialización se acrece más y más en dimensiones políticas y geográficas. Es el conflicto que enfrentó a Inglaterra con la Francia revolucionaria y napoleónica, coronado victoriosamente por la Guerra de España. Es la Guerra de 1914-18, tragedia de ayer, en que la coalición marítima de la Entente afrontó a Alemania, perturbatriz terrestre impenitente. Es la Guerra franca o solapada que en el perímetro de Asia inmensa y misteriosa, en el Báltico, en el Mar Negro, en Persia, en las Indias, en Extremo Oriente, enfrenta la Rusia zarista o bolchevista al poderío del mar europeo o japonés.

Esta evocación monumental, esta síntesis gigantesca de acontecimientos diversos y en apariencia disímiles pero que se vinculan perfectamente y pertenecen a la misma familia, constituye una de las partes más impresionantes de la gran obra doctrinal del almirante Castex. Lectura fácil y cautivante, tendrá seguramente en el público una acogida aún más favorable, un éxito aún mayor que los precedentes.

### Expediciones astronómicas extranjeras en la Patagonia en 1882.

La *Revista Marítima Brasileira* de julio-agosto y septiembre-octubre reproduce un artículo de sus primeros años, en que el almirante Saldanha da Gama, cuyo nombre lleva el flamante buque escuela, narra su viaje a nuestra costa con la *Paranahiba*, en ocasión del memorable tránsito de *Venus* por el disco solar del 6 de diciembre de 1882.

El barco llevó 20 cronómetros, y de jefe de la comisión científica al Dr. Luis Cruels, jefe del Observatorio de Río de Janeiro. Partió el 26 de octubre, despedido por el Emperador en persona, embarcado en su *Galera Imperial*.

Con motivo de una escala en Montevideo nos recuerda una cosa olvidada: el resentimiento internacional con las cuarentenas rigurosas que imponían los países del Plata, escamados por dura experiencia, a las procedencias del Brasil. En el presente caso, el *Paranahiba* se vio eximido de la molestia.

Allí comenzó Saldanha a encontrarse con su colegas extranjeros. El día mismo de la llegada, 31 de octubre, regresaba el aviso francés *Labourdonnaie* del río Chubut, donde había instalado una comisión presidida por M. Fleuriais. Esperábase igualmente la fragata americana *Brooklyn*, que fuera a Santa Cruz para dejar allí la comisión dirigida por el primer teniente Very. Ambas comisiones habían viajado hasta Montevideo en cómodos buques de comercio; los de guerra sólo se ocupaban de la travesía final.

Otra comisión francesa, presidida por el 1º teniente Perrotin, se encontraba ya en Carmen de Patagones, habiéndose trasladado hasta allí directamente en vapor mercante.

Una tercera comisión francesa había elegido el puerto de Santa Cruz como punto de observación; ésta era la más completa, pues, además del motivo astronómico respondía también a estudios de historia natural. Disponía de una corbeta, la *Volage*.

El *Paranahiba* tendría a Punta Arenas como base de observación. Sin embargo, en previsión de arribadas a puertos de la Patagonia, recabáronse del Gobierno argentino cartas de recomendación para las prefecturas de aquellos puertos, las que fueron gentilmente acordadas.

Pero no esperaban mucho de esta precaución, pues de antemano se desconfiaba de la falta de recursos en esas suprefecturas, de reciente creación todas y escalonadas en una costa poco frecuentada, aún de las naves argentinas.

El 4 de noviembre siguió viaje la *Paranahiba*. El resto del relato de viaje presenta escaso interés hoy que toda la costa sur está perfectamente levantada y que su navegación dispone de faros, balizas y buenos derroteros. Saldanha reconoció de paso someramente la roca Bellaco y soportó dos temporales con pocos días de intervalo. Para el 11 de noviembre estaba en Punta Arenas, donde le había precedido una comisión alemana, y en poco

más de una semana tenía listas casillas e instrumentos y comenzaba observaciones preliminares. Para mayor seguridad de la observación del tránsito, se utilizaron los instrumentos duplicados para montar una segunda estación sobre la isla Contramaestre, en la entrada a la bahía Gente Grande.

**A marinharia dos descobrimentos.**

Esta hermosa obra, lujosamente presentada y de la que dimos noticia en nuestro número anterior, puede adquirirse al precio 200 escudos (más flete) en la Redacción de los *Anais do Club Militar Naval*, 19 rúa Da Emenda, Lisboa, Portugal.

## Crónica Nacional

### Vuelo de escuadrilla a la Patagonia.

En la primera quincena de mayo una escuadrilla de siete aeroplanos de Punta Indio, al mando del teniente de navío Edgardo Bonnet, realizó un extenso vuelo por la costa sur hasta Ushuaia y Magallanes, regresando por la Región de los Lagos cordilleranos.

El itinerario señalado por el Estado Mayor, y que reproducimos de "La Nación", se cumplió exactamente salvo pequeñas modificaciones impuestas por el mal tiempo. El recorrido total fue de más de 8000 kilómetros, lo que asigna a este vuelo

el primer rango en orden de importancia entre los realizados por nuestra aviación naval.

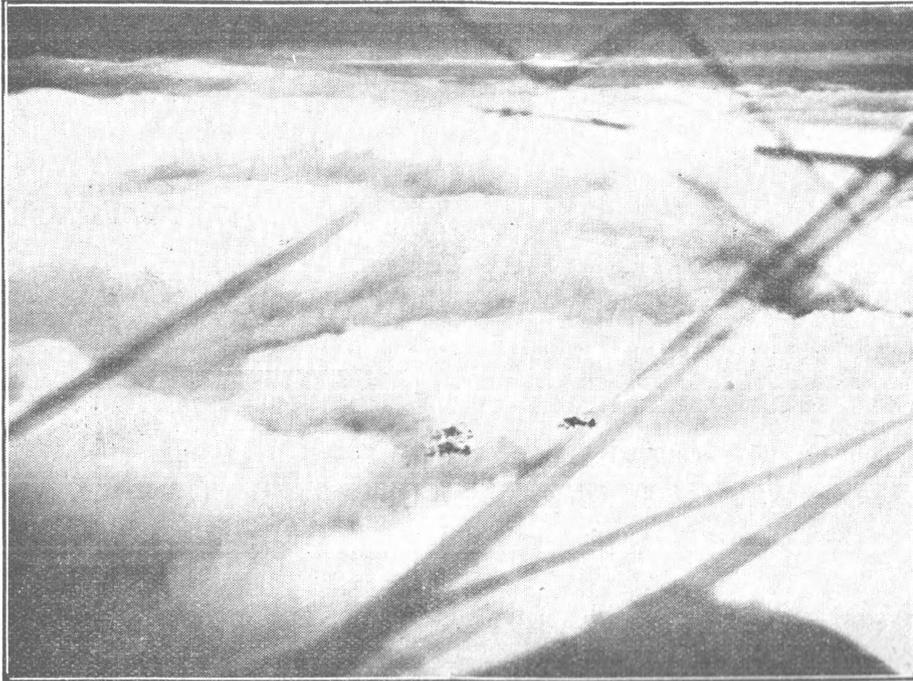
El propósito de la Superioridad al ordenar el vuelo fue estudiar del punto de vista aeronaval, en forma práctica, la geografía y meteorología de esa región desamparada, donde los vientos tienen frecuencia y violencia anormales, conocer sus recursos y necesidades al respecto y adiestrar al personal. Programa que se cumplió ampliamente y sin tropiezos.

Los aparatos elegidos fueron seis *Corsair* biplazas con motor Hornet de 635 HP y un transporte *Fleester*, motor Hornet de 575 HP., equipados para operar en tierra. Formaban dos grupos, al mando de Bonnet y del alférez de navío A. Marengo. Los pilotos fueron: J. Zavalla, J. Peirano, S. Mediavilla y V. Baroja, y suboficiales D. Ruffier y G. Vidal. Iban además un ingeniero maquinista, A. Collazo, un cirujano, Dr. E. J. Bonnet, un suboficial radiotelegrafista, B. Toledo y otros varios especialistas.

La duración del vuelo fue de 20 días. Entre las dificultades vencidas merece citarse la rotura de una hélice en el Lago Buenos Aires, que se subsanó de inmediato con el envío de reemplazo por un avión de P. Belgrano - recorrido de 4000 km. - y un mal tiempo persistente al final de regreso, que impidió llegar a Bariloche desde Trelew y obligó a *correr en popa* hasta



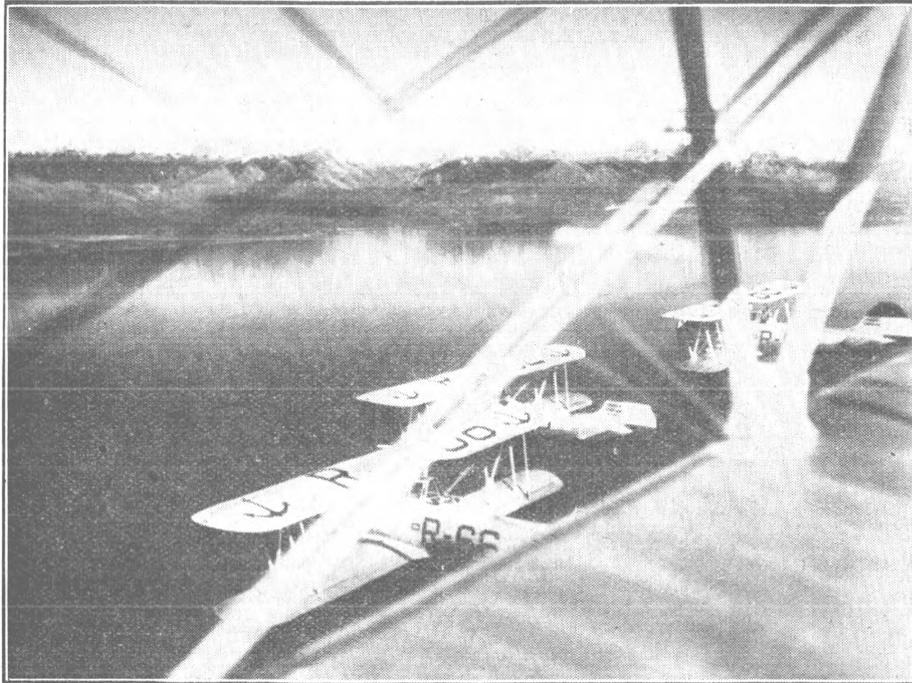
El jefe de la escuadrilla



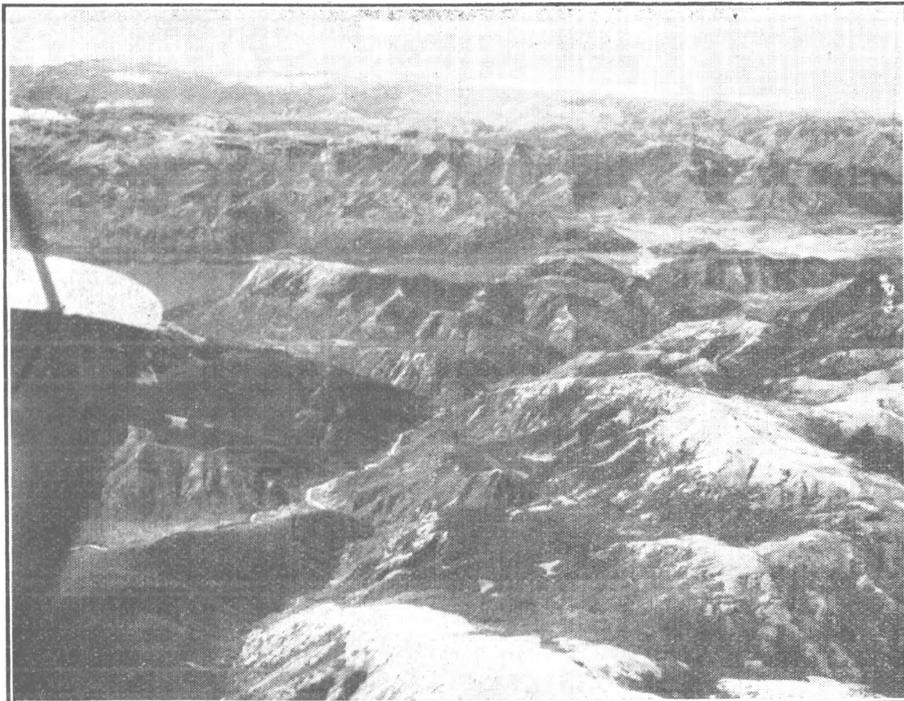
**Una sección volando sobre las nubes en la etapa Ushuaia-Magallanes**



**El cauce del río Limay**



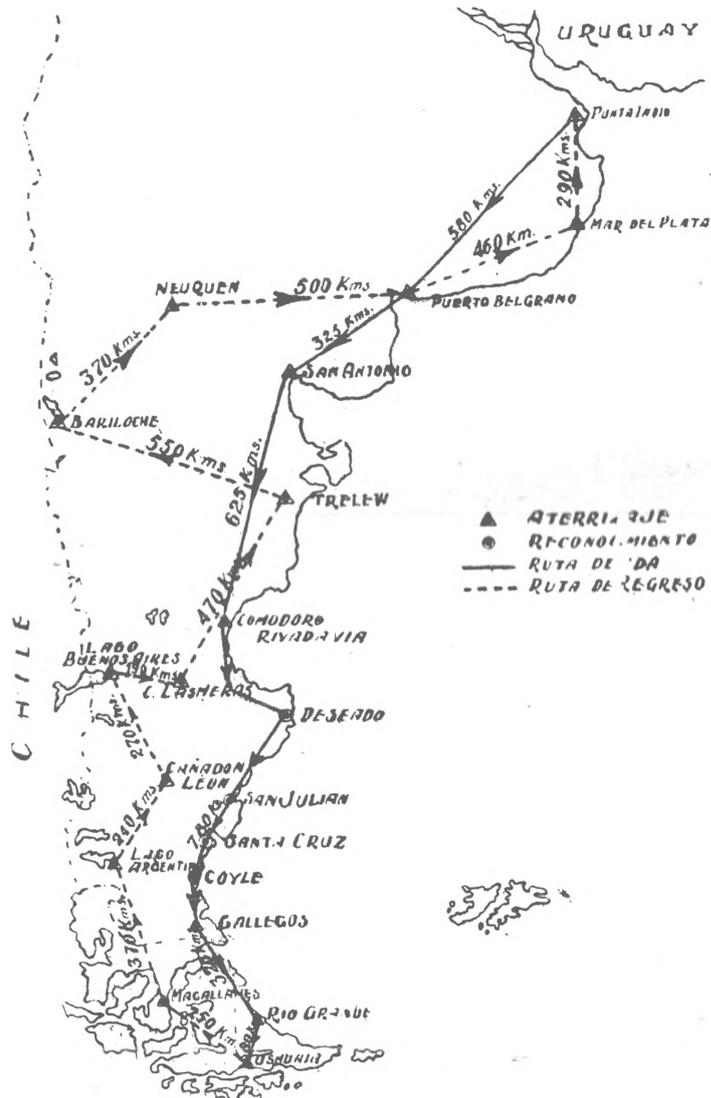
Una sección de la escuadrilla en el lago Nahuel Huapi



La zona del lago Triful

Puerto Belgrano, donde se esperó que amainara el viento para hacer la escala que faltaba.

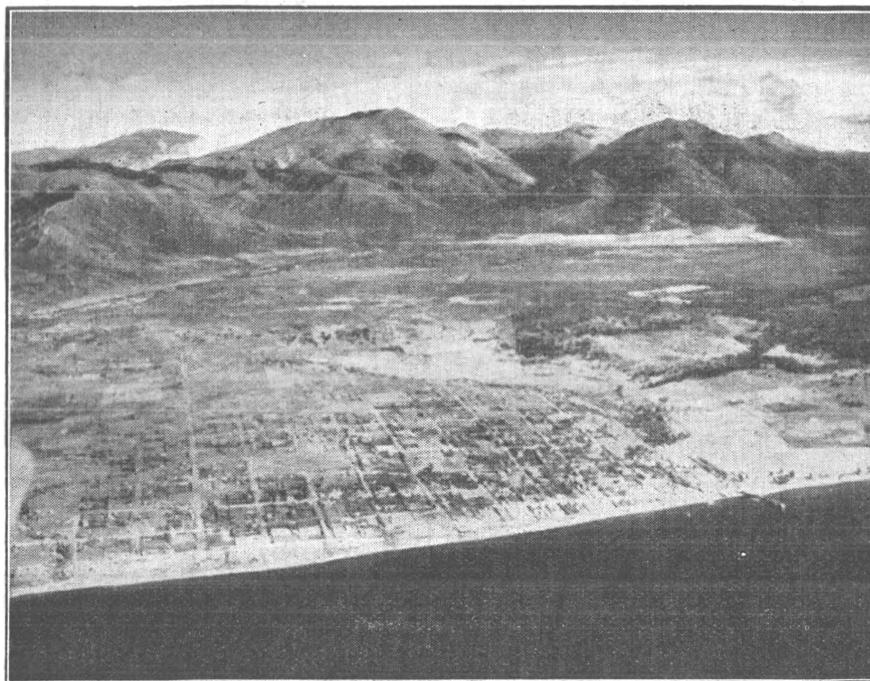
El arribo final de la escuadrilla a Mar del Plata, recibida



en el espacio por otra de siete aviones, de Punta Indio y Puerto Belgrano, en los que iban S. E. el señor Ministro de marina y el jefe del Servicio aeronaval capitán de navío Zar, constituyó un hermoso espectáculo, a pesar del estado indeciso del tiempo.

El Ministro de Marina revistió luego en tierra a los catorce

aparatos, y almorzó luego con los oficiales de la escuadrilla en el Yacht Club, felicitándolos por su espíritu, laboriosidad y disciplina de que es elocuente índice el éxito del largo viaje.



Bariloche visto por los aviadores

### La "Sarmiento".

Al mando del capitán de fragata Alberto Teisaire emprendió su campaña número 35 la fragata, popular y brillante embajadora del país y de su marina. Y será la penúltima vez, sino la última. Pues pronto será un hecho su reemplazo.

Con tal motivo diarios y periódicos se han ocupado como nunca de la nave ya casi histórica, evocando sus viajes con hondo cariño. Así, "El Hogar" recordó su primer viaje, de hace 36 años, con un sentido artículo de Benigno Herrero Almada, acompañado de añejas fotografías.

El nuevo itinerario, que se inició el 1° de abril, comprende un viaje al Báltico, con las siguientes escalas: Janeiro, Santa Lucía, Nueva York, Londres (donde permanecerá del 30 al 8 de junio), Oslo, Copenhague, Estocolmo (20-9 de julio), Helsingfors, Kiel.



Los puertos del regreso serán Hamburgo (20 de agosto), Amsterdam (2 de septiembre), Amberes (8 de septiembre), Boulogne, Vigo (26 de septiembre-1° octubre), Sevilla (5-9 oct.), Casablanca y Tenerife. De este último punto saldrá el 30 de octubre, en viaje directo a Buenos Aires, el que durará un mes.

Duración total, 232 días, de los cuales la mitad (112) en puerto; 19.531 millas y 18 puertos.

El buque fue despedido, como es ya de práctica, por el Exmo. señor Presidente, en compañía de algunos ministros y de altos jefes de la Armada, quienes almorzaron a bordo el día de la partida.

En vísperas de ésta, monseñor Napal ofreció una misa, en la capilla Stella María del Asilo Naval, por el feliz viaje del barco.

#### **La escuadra de mar.**

En nuestro número anterior mencionamos la revista que el Exmo. señor Presidente general Agustín P. Justo pasó a la escuadra en Mar del Plata el último día de febrero.

A fin de que toda la población pudiera disfrutar del espec-

táculo de la revista, ésta se realizó a milla y media de Cabo Corrientes donde fondearon en la mañana de ese día las siguientes unidades, en orden de sur a norte: submarinos *Salta* y *Santiago del Estero*, acorazado *Moreno*, insignia del contralmirante Fablet, crucero *Almirante Brown*, en el que iba embarcado el jefe de la división cruceros capitán de navío Mario Fincati, exploradores *Tucumán*, *La Rioja*, *Cervantes* y *Garay* y destructor *Jujuy*, formando dos escuadrillas al mando de los capitanes Julio Cárrega y Juan Chihigaren. El auxiliar *Mataco* permaneció al costado del *Moreno*.

Poco antes de mediodía llegó el Primer Magistrado al aviso *Golondrina* donde lo recibió el ministro de Marina; desplegóse la insignia presidencial, y el *Belgrano*, apostado a su frente en el puerto, le rindió honores.

El *Golondrina*, seguido del aviso M-6, salió del puerto y enfrentó luego sucesivamente las diversas unidades de la escuadra, cada una de las cuales rindió a su insignia los honores de práctica, con 21 disparos de cañón.

El *Golondrina* regresó luego de terminada la revista, cuyo conjunto brindó un brillante espectáculo. Las unidades menores entraron a puerto, donde sus tripulaciones recibieron diversos agasajos. El señor ministro de Marina ofreció en el Golf Club un almuerzo a los jefes de la escuadra de mar.

Luego de lo cual las diversas unidades emprendieron el regreso a sus bases.

En la segunda quincena de marzo la escuadra salió otra vez de su base para un segundo período de instrucción, el que terminó el 12 de abril.

### **La bandera de Brown.**

Con el propósito de rendir homenaje a la memoria del brigadier general de marina D. Guillermo Brown, “*que fue para la Nación argentina la figura naval de mayor prestigio en los primeros años de su emancipación*”, el P. E. ha decretado que en ocasión de las dos festividades patrias el buque insignia del comandante en jefe de una fuerza naval deberá izar en lo sucesivo al tope del palo trinquete, conjuntamente con el pabellón nacional un facsímil de la bandera que sirvió de insignia a Brown.

La bandera en cuestión es rectangular, de 2,30 x 1,95, con los colores argentinos, y en el centro de la faja blanca un aro dorado formado por dos hojas entrecruzadas de laurel y roble.

### **Vicealmirante Julián Irizar.**

El 18 de marzo se realizó el sepelio del vicealmirante Julián Irizar, fallecido tras larga y penosa enfermedad. Aparte su alta jerarquía y su larga y distinguida actuación en la Armada, el extinto había sido presidente de nuestro Centro en uno de los últimos períodos.

Los restos fueron conducidos a la Recoleta sobre una cureña escoltada por piquetes de caballería, y en el cementerio rindiéronse los honores de ceremonial con fuerzas de las tres armas del ejército, una banda militar que ejecutó varias marchas fúnebres, y las salvas de ordenanza.

Crecida multitud — que fue elocuente demostración de duelo y de aprecio — esperaba allí la llegada del cortejo. En ella figuraban todos los altos jefes y veteranos de la marina. La ceremonia fue presidida por el Exmo. señor Presidente de la Nación, general Agustín P. Justo y S. E. el señor ministro de Marina, capitán de navío Eleazar Videla, y hablaron en ella el vicealmirante Fliess en nombre de la Marina y del Centro Naval, el general Juan Esteban Vacarezza en representación del Instituto Sanmartiniano, del que Irizar era vicepresidente segundo, y el vicealmirante Ismael Galíndez.

### **El “Dundee”.**

En la primera quincena de abril — 5 al 15 — estuvo en el puerto de la Capital el aviso británico *Dundee*, de construcción reciente, en viaje de recorrido por la América del Sur, después de haber estado en Terranova y Canadá. Lo manda el capitán de navío W. H. Fallowfield.

Desplaza 1.100 toneladas, monta dos cañones antiaéreos de 10 cm. y da 16 nudos con sus turbinas de 2.000 caballos. Es análogo al *Scarborough*, que ya nos visitó.

El *Dundee* remontó luego el Paraná antes de emprender el regreso, por Montevideo, Janeiro y Guayanas.

### **El submarino holandés “K-XVIII”.**

En nuestro número anterior mencionamos la visita de este barco y la larga navegación oceánica que realizará de nuestras costas al Cabo de Buena Esperanza y a Australia, relacionado con el estudio científico de la forma de la tierra por el sabio ingeniero Meinesz, de la universidad de Utrecht.

Estas investigaciones responden a la comprobación práctica de ciertas teorías sobre el estado interior de la tierra. Desde hace mucho tiempo se sabe que, aunque la tierra tiene aproximadamente la forma de una esfera, está achatada en ambos polos.

Investigaciones posteriores parecían indicar, sin embargo, que no sólo en los polos, sino también en el ecuador, existen deformidades, lo que excluiría, pues, que el ecuador tuviera la forma de un círculo perfecto.

Esta tesis despertó mucha atención en los círculos científicos, ya que la suposición de un ecuador elíptico no permitiría la hipótesis universalmente aceptada de que la tierra, debajo de la capa sólida, estuviera formada por una masa de cierta rigidez, que bajo la influencia de fuerzas continuas y persistentes vienen mostrando las propiedades de un líquido. Para obtener

mayores datos al respecto se necesitarían nuevas observaciones, pero a causa de los inmensos océanos que separan a los continentes en dirección Oeste-Este la mayoría de tales investigaciones tienen que hacerse por desgracia en alta mar.

Para tratar de resolver tal problema se emplea el siguiente método: las fuerzas de gravedad se registran en los diferentes puntos de la tierra por medio de un aparato en el que está suspendido un juego de péndulos sumamente sensibles.

Está demás decir que tal aparato no puede soportar perturbaciones de afuera y dado que la mayoría de las investigaciones deberán registrarse en alta mar, se concibió la idea de efectuar estos registros a bordo de un submarino sumergido.

La Armada Real holandesa mostró ya en 1926 su buena disposición para contribuir al éxito de estas investigaciones, y un viaje del K-XIII, equipado especialmente al efecto, resultó todo un éxito, dando mundial reputación a los estudios del doctor Meinesz. Este viaje cruzó el Atlántico y el Pacífico de Este a Oeste pasando por Panamá. Habíalo precedido aún otro viaje, con el submarino XII, de Holanda a las Indias por el canal de Suez en 1923.

Los resultados de estos viajes indican que no había fundamento para suponer que el ecuador registrase achatamientos sísmicos, de manera que la teoría predominante respecto a la constitución de la tierra no ha sido quebrantada.

Además se hicieron en dicho viajes observaciones con miras a corroborar si los hechos coincidían con la última teoría respecto a la formación de los continentes y océanos, a saber la famosa teoría de Wegener, universalmente conocida en los centros científicos.

### **Centro naval alemán.**

La colectividad alemana en Buenos Aires que ha participado en las acciones navales de la última guerra suma un centenar, que en buena parte acaban de agruparse formando una pequeña asociación, la *Marine Verband Graf Von Spee*, análoga a la *Kriegerverein* ya existente para los ex combatientes terrestres.

Por ahora uno de los propósitos principales de la Asociación es recordar los hechos de armas más gloriosos de la marina germánica; y así la primera reunión, celebrada el 6 de abril en el amplio local *Germania*, se refirió especialmente a la batalla del Dogger Bank. La próxima tendrá lugar el 1° de junio, aproximadamente en el aniversario de Jutlandia.

Asociando sus glorias a las nuestras, los alemanes ex marinos evocarán en esa oportunidad, además de la célebre batalla moderna en que participaron cientos de barcos, una algo más modesta y añeja, que se libró casi a la vista de Buenos Aires, la de "Quilmes", en que quedó desmantelada nuestra *Veinticinco* luchando sola con la escuadra brasileña.

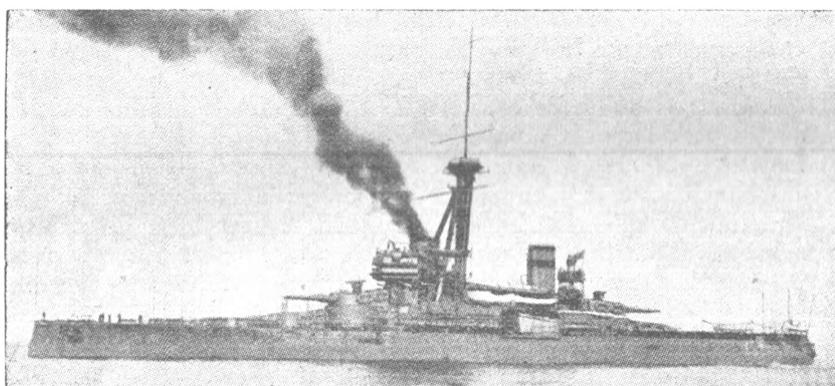
En la oportunidad serán especialmente invitados los oficiales y suboficiales de nuestra Armada.

Elemento importante de estas fiestas es la ceremonia de las banderas, en la que despliegan las suyas varias instituciones alemanas de Buenos Aires, presididas por una que perteneció al *Dresden* antes de la guerra, y fue donada por su comandante al *Kriegerverein*.

### **Próxima visita del Presidente del Brasil.**

En amplio gesto de confraternidad sudamericana, que evoca a otro memorable de hace casi cuarenta años, nos visitará el Presidente del Brasil en ocasión del próximo 25 de mayo.

La distinguida embajada vendrá en una escuadra formada por el acorazado *San Paulo*, los cruceros *Bahía* y *Río Grande*



El *San Paulo*

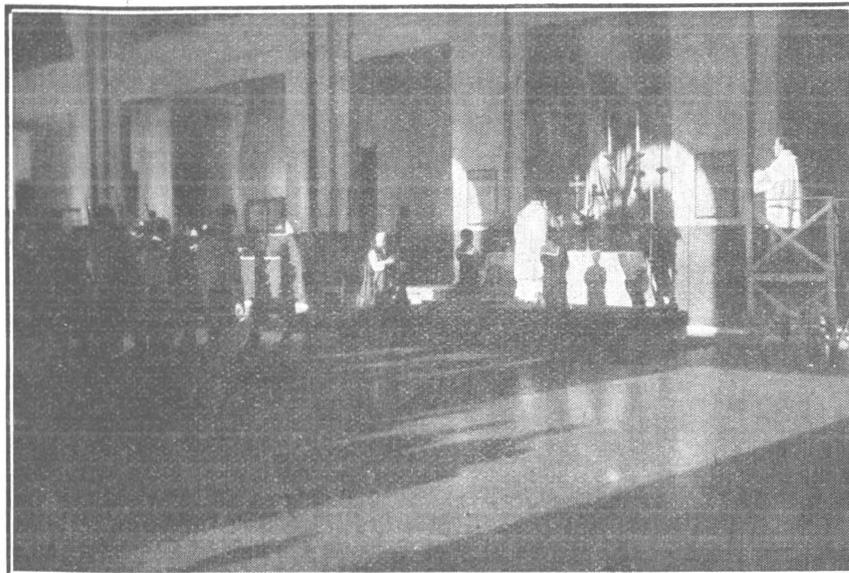
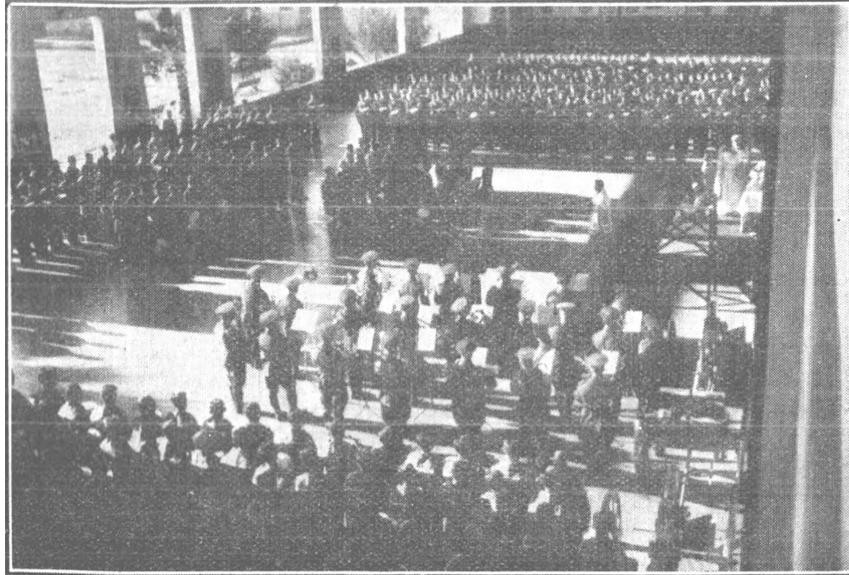
*do Sul* y tres destructores. Además de la comitiva oficial viajará en el acorazado una compañía de cadetes navales.

Nuestra marina tendrá pues parte importante en los festejos, cuya organización, por de pronto, corre a cargo de una comisión presidida por el almirante Domecq García.

Las unidades brasileñas serán escoltadas en el estuario, y acompañadas durante su estadía en puerto, por los acorazados *Rivadavia* y *Moreno* y los cruceros *Almirante Brown* y *25 de Mayo*. Vale decir que la parte más importante de la escuadra estará en el puerto de la Capital durante los festejos.

Estos incluirán desde luego una recepción y té danzante en el Centro Naval, y un almuerzo de más de mil cubiertos en la Escuela de Mecánica para la marinería de los buques. El Centro Naval brindará sus comodidades de alojamiento a la oficialidad brasileña.

**Comunión de 400 aprendices en la Escuela de Mecánica.**



**Construcción de avisos en Río Santiago.**

El 29 de abril se inició, en la base de Río Santiago, con la ceremonia de *colocación de quilla*, la construcción de dos rastreadores, parecidos a los avisos M adquiridos en Alemania a raíz de la guerra y que llevan ya trece años de servicio entre nosotros.

El P. E. sigue con esta construcción la práctica ya iniciada con el encargo de un buque-tanque a talleres nacionales, buscando el fomento de la industria nacional y la formación de personal técnico indispensable para caso de necesidad.

La construcción de los rastreadores dará trabajo durante un año a numeroso personal de operarios en la región.

La principal mejora con respecto al tipo existente estará en la propulsión: dos Diesel de dos tiempos, simple efecto, 1000 H.P. y 375 revoluciones. Todos los servicios auxiliares se moverán a energía eléctrica. Dos cañones 101 mm., ametralladoras antiaéreas y cañones lanzabombas.

## ***Crónica extranjera***

### **Francia**

#### **La isla Clipperton.**

Hace cuatro años un fallo arbitral del rey de Italia, resolvió a favor de Francia un pleito de cuarenta años entre este país y Méjico por la posesión de la isleta Clipperton.

Como consecuencia, nuestro conocido, el crucero-escuela *Jeanne d'Arc* recibió misión, el año pasado, de tomar posesión de la isla izando en ella bandera francesa.

Pero es el caso que todas sus tentativas de desembarco fueron vanas. Lanchas, chinchorros y balsas encontraron en todas partes rompientes absolutamente infranqueables.

Una nueva tentativa del mismo barco, en enero de este año, tuvo mejor suerte. Un chinchorro con dotación especialmente adiestrada al franqueo de rompientes, logró hacerse arrastrar por tres gruesas olas en un trecho de 30 a 40 metros. Hicieron-se así dos desembarcos, con los que se izaron banderas, se dejó una placa recordatoria, se hizo un levantamiento topográfico e hidrográfico y se recogieron muestras y ejemplares de historia natural.

El guano, que otrora atrajo a los mejicanos, ha desaparecido casi totalmente. Causó sorpresa en los marinos el que hubiera podido subsistir gente muchos años en ese *atoll*, que cuenta con ocho cocoteros — ni uno más —, y donde a cambio de un sol rajante no hay una gota de agua dulce.

### **Gran Bretaña**

#### **Conducción del petróleo del Irak.**

En enero de este año se celebró con solemnidad la terminación de una gran obra: la canalización en 1150 kilómetros para conducir a la playa del Mediterráneo el petróleo del Irak. Los pozos son hasta ahora 42, abiertos en Kirkuk, al Este del río Tigris, en los confines casi de Persia, y las dificultades para la canalización, a través de desiertos, ríos y montañas, fueron inmensas.

Cuatro naciones se interesaron en la empresa — Inglaterra, Francia, Holanda y los EE. UU. — y se tendieron dos líneas.

En una tercera parte del trayecto, hasta pasar el Tigris y el Eufrates, en Haditha, ambas líneas forman una sola. Allí se bifurcan, para el Oeste directamente, y para el Sudoeste. La primera línea atraviesa territorios de influencia francesa, y termina en Trípoli (Siria). La otra atraviesa tierras de mandato británico (Transjordania y Palestina) y termina en Caifa.



Hubo que trabajar en desiertos impracticables, desprovistos de agua, poblados únicamente por tribus nómadas: la naturaleza toda era hostil. Especialmente penosa fue la rama del SO, donde después de franquear las cuchillas de la Transjordania, la conducción descendió hasta estar bajo el nivel del mar, junto al Jordán, para elevarse nuevamente hasta casi 500 metros junto a la costa. En el desierto de Siria, a 900 m. sobre el mar, los operarios sufrieron intenso frío y tempestades de arena. En el valle del Jordán, en cambio, tuvieron atmósfera ardiente, como la del Sahara.

La canalización incluyó 150.000 tubos de acero, que se soldaron entre sí, y su capacidad será de 4 millones de toneladas al año. Ambas líneas van en su mayor parte enterradas, y un avión no podría descubrirlas a no ser por las líneas telegráfica y telefónica que las acompañan.

### La Conferencia del Desarme.

Muy poco han adelantado los propósitos de desarme naval en los últimos meses. En diciembre se interrumpieron las conversaciones navales de Londres, sin haber llegado a nada concreto. A fines del mismo mes el Japón anunció oficialmente que al vencer el tratado de Washington, el 31 diciembre 1936, no lo renovará, pues sanciona desigualdades molestas al patriotismo japonés.

Con lo cual toda la cuestión del Pacífico se pone de nuevo sobre el tapete, después de un largo periodo de relativa tranquilidad.

Según nota oficiosa, el Japón se considera superior a los Estados Unidos en portaaviones, en cruceros de segunda clase, en torpederos y en submarinos. Su escuadra es más moderna y homogénea que la norteamericana; sus astilleros navales tienen mayor capacidad; su construcción resulta mucho más económica; también el efectivo de sus tripulaciones, 80.000 hombres, supera al de la escuadra de los Estados Unidos.

En Francia, la opinión es poco favorable a la futura renovación del tratado, al que sólo se adhirió en forma provisional y restringida.

Todo esto sin contar el revuelo suscitado por las recientes medidas militares de Alemania.

## Estados Unidos

### Importante vuelo del Almirante Byrd. — Reconocimiento de 50.000 millas cuadradas de espacios desconocidos.

El Contraalmirante Byrd, el famoso explorador y aviador norteamericano, ha descubierto en el Antártico grandes extensiones de tierras, hasta hoy desconocidas y que deberán reconocerse como de Estados Unidos.

Según el corresponsal del "New York Times" en Little América, la base antártica del explorador en la Bahía de las Ballenas, el Almirante Byrd, acompañado de otros cuatro, en el curso de un vuelo de siete horas, confirmó la existencia de un pasaje, que divide las tierras antárticas.

El Almirante Byrd estima que las masas de tierra que ha descubierto hacia el Este de la barrera de hielo de Ross, pertenecen a un grupo insular, aislado por pasajes de agua,

Exploró 50.000 millas cuadradas de un espacio hasta hoy desconocido y localizó un camino de pasaje entre el Monte Maud y los picos más australes de la cadena de los Ford.

Probablemente este será el último vuelo largo del Almirante Byrd, pues el médico ha declarado que su salud es ya demasiado precaria para soportar nuevos esfuerzos.

Durante seis meses el Almirante Byrd se aisló en una cabaña en la Barrera de hielo de Ross, para estudiar las condiciones del tiempo, y allí tuvo que sufrir seriamente a causa de que se enfermó, y del frío intenso. Felizmente fue socorrido a tiempo.

En enero de 1934, el explorador realizó un arriesgado vuelo de 150 millas, a través de terribles tempestades de nieve, partiendo de su buque *Jacob Rupert*. Descubrió que 200.000 millas del Antártico, que anteriormente se habían dibujado como tierras en los mapas, no eran, en realidad, más que una gran extensión del Océano Antártico.

Sin embargo, en su último vuelo parece que ha descubierto tierras. Esta es la segunda ocasión en que el Almirante Byrd ha



### El "Lexington" visto por uno de sus oficiales. - Juicio sobre los portaaviones.

El Comandante L. D. Webb, embarcado a bordo del *Lexington* publica en el "U. S. Air Service", un interesantísimo y documentado artículo sobre dicho buque.

Después de recordar el origen del *Lexington*, que, como el francés *Bearn*, de acorazado se convirtió en portaaviones, el comandante Webb se extiende con justificada complacencia en la descripción de esa nave, que él considera como *la mejor del mundo* bajo muchos puntos de vista.

Este barco, dice, como el *Saratoga*, es una verdadera ciudad aeronáutica flotante. A bordo se encuentran casi todos los organismos de una ciudad de mediana importancia. Tiene un desplazamiento de 33.000 toneladas, 271 m. de eslora, y una altura, hasta la perilla del mástil, de nada menos que 55 m. Está revestido de madera de teka de 76 mm. y su superficie es por lo menos de una hectárea. El casco contiene un hall de aviación inmenso, que se extiende sobre un largo de 152 m., el más grande que hasta hoy se haya instalado a bordo de un buque. Cuenta con dos ascensores hidráulicos; uno de éstos es el más grande que haya construido la Otis Elevator Co. En sus fondos se encuentra la instalación de máquinas marinas mayor del mundo, que da a este *coloso* una velocidad de 34,5 nudos. Diez y seis calderas a petróleo proporcionan el vapor para cuatro turbo-generadores que, a su vez, alimentan ocho motores sincronizados, que funcionan bajo corriente trifásica de 5.000 volts; los motores accionan cuatro árboles de hélice. Las máquinas desarrollan normalmente una potencia de 180.000 caballos; pero que puede llegar a 200.000. Esa fuerza bastaría para proporcionar corriente eléctrica a una ciudad de medio millón de habitantes. El *Lexington*, a media potencia, anda todavía más ligero que el *Europa* y el *Bremen*. En el trayecto de San Pedro a Honolulu, mantuvo un andar medio de 30,7 nudos. Conserva el récord de velocidad de los grandes cruceros con 105.000 caballos. Fuera de esto, el buque posee un número considerable de máquinas auxiliares. Sus seis generadores, de 750 kilowatts, para el alumbrado eléctrico y los motores auxiliares, por sí solos, podrían dar al *Lexington* una velocidad de 10 nudos.

Las bombas de agua dulce y de agua de mar, tienen una capacidad total de 95 toneladas por hora. El agua dulce se destila a bordo. Los aparatos productores de agua dulce pueden proporcionar 45 toneladas por día. La instalación eléctrica de a bordo cuenta con 6000 lámparas eléctricas, 700 electro-motores, 600 teléfonos, 330 altoparlantes con micrófonos, un número infinito de gongos y campanillas de alarma, 15 hornos gigantes, 7 cocinas eléctricas, etc., etc.

El nombre de *Lexington* es el del combate naval del 14 de abril de 1775, en los comienzos de la revolución norteamericana. Existieron otros tres buques con este nombre ; pero eran pequeños corsarios, transformados en barcos de guerra. Los tres ha-

brian podido caber cómodamente dentro del gran hangar de aviación.

El *Lexington* podría desempeñar también el papel de corsario, gracias a sus escuadrillas de aviones de caza rápidos y a sus aviones de bombardeo. Al mismo tiempo es un buque de línea por su artillería principal.

La utilidad de los portaaviones no necesita demostrarse. He aquí un ejemplo: En el curso de unas maniobras de la flota se había fijado el Canal de Panamá como objetivo del partido contrario. El canal estaba defendido por una fuerza naval, por las fortificaciones de tierra y por aviones del Ejército y de la Marina en gran cantidad. El Almirante del partido de la ofensiva utilizó hábilmente las posibilidades de sus portaaviones y resolvió emplear sus fuerzas aéreas contra el canal. Dispuso su flota de modo que disimulase lo mejor posible su portaaviones. En el curso de las operaciones, el partido de la defensa pudo determinar la posición del enemigo mediante sus destructores y sus aviones; pero le fue imposible descubrir al *Saratoga*, sabiendo que éste se preparaba para un ataque aéreo y aunque sus aviones de exploración hubiesen sido enviados en su busca. El *Saratoga*, gracias a su gran velocidad, esperaba, fuera de alcance, el momento de lanzar su ataque aéreo. Doce horas antes, se encontraba todavía a 500 millas del canal y, por consiguiente, al abrigo de los aviones de la defensa que lo buscaban. Al alba, se acercó y soltó sus aviones a 150 millas del canal; el ataque no fue interceptado por los aviones de la defensa. Los asaltantes se encontraron luego encima de las compuertas, y en realidad hubiesen podido cumplir su misión de destrucción. Esta maniobra se realizó hace ya cuatro años y de ella se desprende una conclusión: "la necesidad de dotar a los portaaviones de una velocidad muy grande".

Este ejemplo revela que la antigua táctica del reconocimiento aéreo y el lanzamiento de bombas en la defensiva, contra una flota de batalla asaltante, es absolutamente insuficiente si el adversario dispone de portaaviones rápidos, dotados de aparatos de caza y de bombardeo de gran alcance. El agresor tiene siempre la ventaja de saber lo que quiere. El defensor está obligado a mantener en el aire una gran cantidad de aparatos y a cubrir todos los puntos que juzgue vulnerables. De noche no puede efectuar exploración aérea; tal vez al alba siguiente se encontrará con un cielo oscurecido por un sinnúmero de aviones de bombardeo, que regarán de proyectiles sus fortificaciones y aeródromos.

Se ve, pues, que el portaaviones desempeña un papel de primera importancia en el conjunto que debe formar una fuerza naval sabiamente constituida.

A veces, la prensa norteamericana insiste sobre la ventaja que tiene Estados Unidos de estar aislado del resto del mundo. Esto ya no es verdad sino parcialmente, en caso de que su adver-

sario eventual disponga de portaaviones rápidos, que lleven gran número de aviones, de bombas, municiones y piezas de repuesto. Por ejemplo, es evidente que la escuadrilla de Balbo no habría podido realizar su raid si cada aparato hubiese transportado su cargamento completo de bombas y combustible. En caso de que los aparatos hubiesen tenido que amarizar al costado de un convoyador para reaprovisionarse, cuántas dificultades no hubieran tenido que vencer para volver a elevarse aquellos hidroaviones pesadamente cargados, en el mar agitado de aquellos parajes inhospitalarios.

En nuestro caso, el enemigo no puede escoger más que entre dos hipótesis: o asegurarse una base de operaciones, a distancia razonable de las costas norteamericanas, . (por ejemplo, en una isla vecina, donde sus aviones queden al alcance de vuelo), o emplear grandes portaaviones, capaces de tomar la ofensiva contra las costas enemigas. La posibilidad de traer los aparatos aéreos de combate a una distancia relativamente cercana del objetivo terrestre, gracias al portaaviones, sería una gran ventaja. La potencia ofensiva de la aviación adversaria se vería aumentada considerablemente; además podría repetir muchas veces sus ataques. Esto explica por qué todas las grandes potencias navales construyen portaaviones.

En Estados Unidos, conforme a los acuerdos de Washington, el *Langley* ya no se cuenta sino como unidad de ensayo; por lo tanto, puede reemplazarse. Por otra parte no es más que un buque mercante transformado. El *Ranger* es de dimensiones infinitamente más modestas que el antiguo crucero de batalla; pero es el primer buque construido expresamente como portaaviones; por eso es que podrá contener casi tantos aparatos como el *Lexington* o el *Saratoga*, que son casi dos veces más grandes; pero el *Ranger* es un poco más lento que sus dos predecesores.

Por otra parte, *no hay que echar demasiados huevos en un mismo canasto*. El valor de los portaaviones depende menos de sus dimensiones que el de otras unidades. El elemento decisivo es el número de puentes de aviación colocados a disposición de los aviones de una flota, es decir, el número de buques dotados de esos puentes. Para obtener una mayor flexibilidad de organización, es preferible tener en servicio varios portaaviones, pequeños o medianos, de un mismo tonelaje total que uno grande, a condición, se entiende, que estas unidades posean las mismas garantías de buen funcionamiento de la aviación.

Recientemente el Congreso norteamericano aprobó el principio de la construcción de otros dos portaaviones de 20.000 toneladas; provisionalmente se les ha denominado *CV-5* y *CV-6*; más tarde se les llamará *Yorkton* y *Enterprise*.

En esta forma la Marina norteamericana va prosiguiendo el desarrollo de su arma aérea; gracias a sus portaaviones, irá haciéndose más y más capaz de defender sus posesiones transoceánicas y de proteger su Marina Mercante contra las incursiones del enemigo.

(*La Revue Maritime*, 1934).

### **La nueva política de Estados Unidos.**

La nueva política liberal adoptada por EE. UU. y afirmada solemnemente en diciembre 1933 en la Conferencia Panamericana de Montevideo, se manifestó en primer lugar con el retiro de las tropas norteamericanas de Nicaragua y de Haití; en efecto el 15 de agosto 1934, el último destacamento de marina norteamericano salió de Port-au-Prince, en virtud de un acuerdo, excedido ya en un año. Además dicha política se ha visto confirmada por el tratado que el 29 de mayo último firmaron los Gobiernos de la Habana y de Washington, por el cual éste último renunció al derecho de intervenir permanentemente en los asuntos de la República cubana (abrogación de la enmienda Platt).

Por otra parte, la decisión de M. Roosevelt de evacuar inmediatamente las islas Filipinas, sin esperar la expiración del período intermediario de diez años, decretada por su antecesor en la época del Congreso de Washington, lleva a pensar que el Presidente se vio impulsado a tomar esta medida “por consideraciones de estrategia naval. En caso de conflicto en el Pacífico, el Almirantazgo norteamericano parecería dispuesto hoy a abandonar efectivamente la base demasiado apartada de las Filipinas y a concentrar su flota en el Norte, hacia Alaska y las islas Aleucianas”.

M. H. C. Bywater, en el “Daily Telegraph”, estudió también las consecuencias políticas y militares, que al parecer deben derivarse de la adopción de esta política y en particular del retiro de la Escuadra actualmente estacionada en las Filipinas, coincidiendo esta última medida con la proclamación de la independencia del archipiélago.

Hace ya algunos años, declara H. C. Bywater, los peritos navales norteamericanos han demostrado los riesgos a que se exponían los Estados Unidos conservando esas islas. En caso de guerra, éstas quedarían expuestas a ser atacadas por los japoneses; sería imposible defenderlas y su pérdida inevitable, al principio de una campaña, representaría una derrota moral, cuyas consecuencias serían incalculables. Sin embargo, mientras las Filipinas permanecieran bajo el pabellón norteamericano, era indispensable colocarlas en estado de defenderse. Por eso se explica la presencia, en las aguas de ese archipiélago, de una Escuadra compuesta por un crucero moderno, destructores, submarinos y aviación. A pesar de todo, esta fuerza sería incapaz de resistir un ataque importante y, en los círculos navales norteamericanos, se la conoce con el nombre de “Flota del suicidio”.

La imposibilidad de defender las Filipinas se debe a su gran distancia de Estados Unidos. Cerca de 7.000 millas las separan del continente americano y 5.000 millas de Hawai, la base estadounidense más importante. En cambio, el archipiélago está al alcance de los grandes puertos de guerra japoneses. Las bases de las Filipinas son Cavite, en la bahía de Manila y Olongapo. Por otra parte, el Tratado de Washington prohibió fortificarlas y

han quedado sin protección. Ni las defensas existentes actualmente, ni las fuerzas que allí están acantonadas, bastarían para ofrecer una resistencia seria a las tentativas del enemigo.

Como consecuencia directa de la evacuación completa de los parajes de Extremo Oriente y del abandono de las Filipinas, Estados Unidos se propone concentrar sus fuerzas en el Pacífico oriental. Hawaii, su base principal avanzada, habrá de ser más reforzada, en lo tocante a recursos para el mantenimiento de una gran flota; los demás arsenales del continente, Mare Island en California, Puget Sound y San Diego serán desarrolladas, siempre que el Congreso acceda a votar los créditos necesarios a tal objeto.

Cuando se haya realizado este plan, Estados Unidos ocupará una posición estratégica inexpugnable en el Pacífico oriental, mientras que el Japón será el dueño absoluto del sector occidental. Las dos flotas se encontrarán muy lejos una de otra en tiempo de guerra. Esto parece que constituirá un importante factor de paz.

Parece prematuro pronosticar desde ahora el destino de las Filipinas abandonadas por Estados Unidos. No obstante esto, cabe recordar que hace más o menos cincuenta años, en el curso de la ocupación española, un grupo importante de filipinos, que pretendía hablar en nombre del pueblo entero, dirigió una petición al Japón solicitando de él que tomase el archipiélago bajo su protección.

(*Revue Maritime*, 1934).

### **Maniobras navales.**

Con la salida de la escuadra en puertos californianos, el 22 de abril, se han iniciado y se están desarrollando las maniobras navales más importantes que se hayan realizado hasta ahora, pues abarcarán una inmensa zona del Pacífico, moverán fuerzas imponentes y durarán mes y medio.

El tema consiste en la mejor defensa de las costas contra una fuerza proveniente del oeste; su escenario será el "triángulo del Pacífico" — Hawaii, Aleutianas, costa de los E. U., isla Midway (meridiano 180°), actualmente base importante de hidroaviones. Para no provocar susceptibilidades del Japón, las fuerzas no se acercarán a menos de 2000 millas de sus costas.

Intervendrán en las maniobras 177 buques de guerra, con 4500 oficiales y marineros, al mando de los almirantes Laning, insignia en el *California*, jefe de la fuerza "enemiga", y Hepburn, jefe de la "defensa".

Esta poderosa flota es sin embargo inferior a la japonesa que un mes más tarde realizará a su vez maniobras en el Pacífico occidental; pero en cambio la fuerza aérea que participará en las maniobras se considera muy superior a la de cualquier otro país. Comprenderá 450 aviones, entre los cuales 100 aviones enormes destinados a operaciones de larga distancia y

271 aviones de caza, de exploración y de bombardeo, con sus cuatro portaaviones gigantes.

Como complemento de los ejercicios de la armada, las fuerzas aéreas realizarán, en masa, un vuelo de circunnavegación del Pacífico oriental, sobre una distancia de 11000 millas marinas, partiendo rumbo al Norte, hasta la frontera canadiense, para cruzar de allí hacia la costa de Alaska, atravesar el golfo en dirección a la isla Kodiak y seguir a las islas Aleutianas, donde existe una base aeronaval. De allí harán otro vuelo en masa a las islas Adak, en el Mar de Bering, y luego, siempre en formación, en un "raid" de 2000 millas marinas, llegarán a la isla Midway, de donde regresarán por Honolulu a California.

Los oficiales de la armada consideran que esta empresa superará a cualquier esfuerzo anterior de la historia, sin exceptuar el feliz vuelo realizado por la escuadrilla del general Italo Balbo a Chicago.



VICEALMIRANTE JULIAN IRIZAR  
† en la Capital el 17 de marzo de 1935



ALFEREZ DE FRAGATA ALBERTO GOFFRE  
† en Puerto Belgrano el 16 de marzo 1935

## *Asuntos internos*

### **Premios a las colaboraciones en el Boletín - Año 1934.**

*Héctor R. Ratto.* — Por varios trabajos, a saber :

Marinos y pilotos del virreinato.

La 25 de Mayo.

La Escuela de náutica del Real Consulado de Buenos Aires.

*Di Marzio Salvador.* — El factor de Potencia.

*Soneyra Eloy S.* — Variaciones de la velocidad de caída en el haz de trayectorias.

*Bernasconi Irene.* — Los equinodermos de los mares argentinos.

*King Mauricio.* — La historia del *Victory*.

*Diez Emilio.* — Notas meteorológicas argentinas.

El artículo "*Las Memorias de Don Doroteo Mendoza, capitán de Guardias nacionales*", mereció que la Presidencia del Centro pasará especialmente una nota de elogio a su autor, el Dr. Armando Braun Menéndez.

El Centro Naval está suscrito a los siguientes diarios de los países vecinos:

**“El Pueblo” y “El Día”, de Montevideo.**

**“La Opinión”, “La Nación”, de Chile.**

**“Jornal do Comercio” y “Diario de Noticias”, de Brasil.**

Además, el semanario "Hoy", de Chile.

**Elección de nuevas autoridades.**

El 20 de abril tuvo lugar la asamblea para elección de autoridades del Centro en el ejercicio 1935-6.

No hubo más que una lista “oficializada”, y quedó elegida por unanimidad:

Presidente .....	<i>Capitán de navio</i> .....	Francisco Stewart
Vice 1º .....	<i>Capitán de navío</i> .....	Sabá H. Sueyro
„ 2º .....	<i>Ing. maq. subinsp</i> .....	Félix Florit
Tesorero .....	<i>Contador subinsp</i> .....	Emilio F. Tissieres
Protosorero .....	<i>Contador de 1ª</i> .....	Hércules G. I. Pozzo
Vocales Titulares	<i>Capitán de fragata</i> .....	Juan Asconapé
”	<i>Teniente de navío</i> .....	Ramón A. Brunet
”	<i>Capitán de fragata</i> .....	Mario Casari
”	<i>Capitán de fragata</i> .....	Francisco Danieri
”	<i>Capitán de fragata</i> .....	Heraclio Fraga
”	<i>Cirujano subinsp. .</i> .....	Ramón E. Goya
”	<i>Teniente de navío</i> .....	Arturo Lapez
”	<i>Ing. maq. subinsp</i> .....	Hugo Lebán
”	<i>Doctor</i> .....	Dr. Rodolfo Medina
”	<i>Teniente de fragata</i> .....	Alberto Oddera
”	<i>Teniente de fragata</i> .....	Juan Oreschnik
”	<i>Teniente de fragata</i> .....	Manuel A. Picasso
”	<i>Teniente de navío</i> .....	José del Potro
”	<i>Capitán de fragata</i> .....	Héctor R. Ratto
”	<i>Teniente de fragata</i> .....	E. M. Real de Azúa
”	<i>Teniente de navío</i> .....	Walter A. von Rentzel
”	<i>Señor</i> .....	Alberto Sados
”	<i>Capitán de fragata</i> .....	Carlos Saravia
”	<i>Capitán de fragata</i> .....	Andrés Schack
Vocal. Suplentes	<i>Ing. maq. principal</i> .....	Ricardo Zucehi
”	<i>Cirujano subinsp. .</i> .....	Oreste E. Adorni
”	<i>Capitán de fragata</i> .....	Eduardo Jensen
”	<i>Ing. maq. de 1ª</i> .....	Juan Lasgoity
”	<i>Alferez de fragata</i> .....	Atilio Malvagni
”	<i>Teniente de fragata</i> .....	Joaquín Mora
”	<i>Teniente de navío .</i> .....	Aquiles Villanueva

## Concurso para los premios Sarmiento y Almirante Brown.

En cumplimiento de lo dispuesto por los Estatutos (art. 78 a 94) llámase a concurso para los premios Almirante Brown y Domingo F. Sarmiento, el primero de ellos sobre tema libre; el segundo sobre los temas que siguen:

### 1°—

Proyecto de reglamento orgánico de la gente de mar al servicio de las embarcaciones de la matrícula nacional o de la bandera argentina.

El proyecto deberá comprender al personal de todos los *servicios de a bordo*, dejándose amplia libertad de concurrencia en cuanto a seguir la reglamentación existente o apartarse de ella.

Los concurrentes deberán reglamentar todo cuanto atañe al hombre de mar desde el ingreso al servicio de la Marina argentina hasta la eliminación normal; tratando separadamente y por lo menos los siguientes puntos:

1. — Inscripción y registros marítimos argentinos.
2. — Formación de los cuerpos de especialidades.
3. — Deberes y obligaciones del personal embarcado.
4. — Escuelas náuticas y de pesca.
5. — Trabajos a bordo.
6. — Alojamiento, alimentación, higiene, etc.
7. — Relaciones con la Marina de guerra, reservistas.
8. — Sueldos básicos y sobre sueldos por mayor cargo.
9. — Caja de renovación de cuadros por vejez e invalidez.

Los concurrentes tendrán en consideración los siguientes fundamentos.

a) — La reglamentación debe propender a estabilizar el personal; en bien del servicio público, en bien del armador, y en particular en bien del personal, por ser la única base para poder planear una caja de socorro.

b) — La reglamentación debe propender a la argentinización del personal, para poder confiarle en cualquier momento la integridad nacional y moral de la nación.

### 2°—

Ante proyecto de ley de pilotaje y practicaje.

### 3°—

Ante proyecto de ley sobre jurisdicción marítima policial y policía marítima. Prefectura Marítima; su organización y funciones.

### Disposiciones generales

A. — Los trabajos deberán constar de 10 a 100 páginas comunes, escritas a máquina, y se remitirán bajo sobre, firmados con seudónimo, al Presidente del Centro Naval, hasta el 31 de diciembre de 1935. 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.

B. — El jurado será presidido por el Presidente del Centro Naval y estará constituido, además de los miembros de la Subcomisión de Estudios, por cinco consocios que oportunamente se designen.

Los trabajos, una vez leídos por los miembros del jurado serán considerados y discutidos en conjunto por éste. En caso de empate de votos sobre dos o más trabajos presentados para optar al mismo premio, el jurado deberá adjudicarlo por sorteo, haciendo constar esta circunstancia y dando los nombres de los autores al publicar el fallo.

C. — Sea cual fuese el tema que se escoja, deberá desarrollarse 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.

D. — 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 desconocido autor la autorización correspondiente.

E. — Para presentarse al concurso se requiere ser socio del Centro o pertenecer a la Armada.

### Biblioteca del Oficial de Marina

A fin de evitar extravíos la Comisión Directiva del Centro ha resuelto que en lo sucesivo los volúmenes sean retirados de Secretaría por los suscriptores o por persona autorizada por éstos.

I	Notas sobre comunicaciones navales ..	(agotado)	
II	Combates navales célebres.....	\$	3.—
III	La <i>fuga</i> del Goeben y del Breslau.....	,,	1.60
IV	El último viaje del Conde Spee.....	,,	3.—
V	Tratado de Mareas ..	,,	3.—
VI	La guerra de submarinos.....	,,	3.—
VII	Un Teniente de marina.....	,,	3.—
VIII	Descubrimientos y expl. en la Costa Sud.....	,,	2.50
IX	Narraciones de la Batalla de Jutlandia.....	,,	2.50
X	La última campana naval de la guerra con el Brasil, por Somellera.....	,,	1.50
XI	El Dominio del Aire.....	,,	2.75
XII	Las aventuras de Los Barcos "Q".....	,,	2.75
XIII	{ Viajes de levantamiento del Adventure		
XIV	{ y de la Beagle..... c/u.	,,	2.50
XV	{ Viajes de levantamiento del Adventure		
XVI	{ y de la Beagle..... c/u.	,,	3.—
XVII	La Conquista de las Islas Bálticas..... c/u.	,,	3.—
XVIII	El capitán Piedra Buena.....	,,	3.—
XIX	{ Memorias de Von Tirpitz..... c/u.	,,	3.00
XX			

#### Otros libros en venta:

Historia Naval Argentina — T. Caillet Bois.....	\$	8.—
Hombres de Mar en la Historia Argentina — H. R. Ratto .....	,,	3.—



Se invita a los suscriptores a proponer obras para publicación en el año 1935. Se tienen en vista las siguientes, sin que ello implique prioridad de publicación.

*Las dos naciones blancas*, por J. Von Hase, director de tiro del *Derfflinger* en Jutlandia.

*Costa Brava*, por Angel J. Carranza. Este trabajo nunca se publicó en forma de libro.

*Memorándum del almirante Brown* sobre las operaciones navales de las guerras de la Independencia y del Brasil.

## *Nómina de socios*

### Socios honorarios fundadores

Barraza Manuel .....  
 Domecq García Manuel ....  
 Durand José E. ....  
 Oliva Hipólito .....  
 Saracho Mariano L. ....

### Socios honorarios

Alvarez de Toledo F. ....  
 S. A. R. Windsor Eduardo  
 de - Príncipe de Gales .

### Socios vitalicios

Bcascococha Mariano .....  
 Benítez José M. ....  
 Borges Francisco .....  
 Cardoso Servando .....  
 Contal Alejandro .....  
 Dailey Juan G. ....  
 Elías Angel J. ....  
 García Diego C. ....  
 Gil Enrique .....  
 Imperiale Luis .....  
 Jaudín León .....  
 Jones Brown Guillermo ..  
 Jurgensen Guillermo .....  
 Martín Juan A. ....  
 Mathe Antonio .....  
 Mohorade Pedro .....  
 Montes Vicente E. ....  
 Murúa Juan .....  
 Peffabet Juan I. ....  
 Soldani Carlos .....  
 Sundblat Roseti Gustavo ..

### Socios activos

Abel Antonio .....  
 Abreu Manuel .....  
 Accinelli Edgardo E. ....  
 Acevedo Angel .....  
 Acevedo Miguel A. ....  
 Achard Juan C. ....

Acosta Guillermo Alberto.  
 Acuña Juan M. ....  
 Adorni Oreste E. ....  
 Agresti Juan A. P. ....  
 Albacetti Alberto E. ....  
 Albani Enrique .....  
 Albarenque Ignacio .....  
 Alcántara Rogelio R. ....  
 Alcoba Aurelio .....  
 Aldao Tibureio E. ....  
 Alemán Lizardo .....  
 Alemán Raúl .....  
 Alfonsín José .....  
 Algañaraz Eusebio V. ....  
 Aliaga Raúl G. ....  
 Almagro José J. ....  
 Almeida Arturo .....  
 Alonso Antonio .....  
 Alonso Juan A. ....  
 Alonso Ball Julio .....  
 Alvarez José D. ....  
 Alvarez Aguirre Luis D. ..  
 Alvarez Colodrero F. ....  
 Amarante Pedro C. ....  
 Amejeiras Barrere José ..  
 Amette Roberto C. ....  
 Amor José A. ....  
 Anadón Fidel L. ....  
 Anelli Julio A. ....  
 Angeletti José M. ....  
 Anschutz Gustavo E. E. ..  
 Aponte Manuel T. ....  
 Arabehty Alejandro .....  
 Arambarri Domingo R. ..  
 Arana Martín .....  
 Arce Enrique .....  
 Arce José A. ....  
 Ardiles Oscar G. ....  
 Arellano Manuel E. ....  
 Arenillas Miguel A. ....  
 Arias Duval Guillermo A.  
 Ariza Francisco .....  
 Arnaut Francisco .....  
 Arnaut Joaquín .....  
 Arteaga Vicente .....

Arteaga Pardo Adolfo ...  
 Artundo Pablo S. ....  
 Artuso Francisco S. ....  
 Arufe Lorenzo J. ....  
 Asconapé Domingo J. ....  
 Asconapé Juan .....  
 Asensio Salvador .....  
 Astrada Sosa Julio .....  
 Attwell Alfredo E. ....  
 Attwell Juan S. ....  
 Aumann Eduardo A. ....  
 Ayala Torales Julio .....  
 Ayliffe Roberto .....  
 Azeueta Héctor .....

Baca Adolfo E. ....  
 Baccaro Angel R. ....  
 Bachini Julio C. ....  
 Báez Gregorio .....  
 Bagnasco Carlos E. ....  
 Baibiene Santiago .....  
 Baisi Oscar A. ....  
 Balbi Domingo .....  
 Balcázar Antonio R. ....  
 Baldasarre Adolfo H. ....  
 Baldasarre Oscar J. ....  
 Balerino Juan Rodolfo ...  
 Baliani Luis M. ....  
 Ballester Arturo .....  
 Bana Augusto .....  
 Barandiaran Horacio ....  
 Barbarossa Ignacio .....  
 Barbita Horacio .....  
 Barbosa Antonio L. ....  
 Bárcena Iván .....  
 Bardi Miguel D. ....  
 Barilari Rodolfo .....  
 Baroja Vicente A. ....  
 Baroli Juan .....  
 Barrera José A. ....  
 Barrera Rafael .....  
 Barreto Manuel L. ....  
 Barreiro Rogelio G. ....  
 Barrio Agustín T. ....  
 Barros Carlos A. ....  
 Barruel Luis A. de .....  
 Barthe Carlos H. ....

- Copello Mario A. ....  
 Coquet Carlos E. ....  
 Corbetta Juan Carlos ...  
 Cordeu Adolfo V. ....  
 Cordeu José A. ....  
 Córdoba Roberto Latino ..  
 Cornero Mario .....  
 Cornes Luis J. ....  
 Cornú Eduardo M. ....  
 Coronado Juan Carlos ....  
 Coronado Pedro J. ....  
 Coronetti José N. ....  
 Correa Urquiza A. ....  
 Cortines Roberto E. ....  
 Corvetto Adolfo .....  
 Cosentino Benjamín N. ....  
 Cosenza Miguel .....  
 Costagliola Domingo ....  
 Costa Palma Jerónimo ....  
 Costaguta Hernán .....  
 Costela Carlos Alberto ...  
 Costela Pérez Pedro .....  
 Cotó Julio C. ....  
 Coustillas Leonardo de ...  
 Cozarinsky Mirón .....  
 Craig Roberto .....  
 Croce Alfredo J. ....  
 Crotto Posse Jacinto J. ..  
 Crovetto Angel .....  
 Crovetto Federico .....  
 Croxatto Carlos .....  
 Cruz Juan N. ....  
 Cuarterola Federico .....  
 Cuenca Ciriaco Félix ....  
 Dagassan Emilio E. ....  
 Daireaux Carlos G. ....  
 Dalla Lasta Carlos A. ....  
 Dalto Alberto .....  
 Dambolena Ismael .....  
 Danieri Francisco .....  
 Dantagnan Rosario P. ....  
 Dato Montero Juan .....  
 Daurat Carlos E. ....  
 Degaudenzi Fidel A. ....  
 De la Fuente Francisco ..  
 De la Fuente Olleros U. ..  
 De la Vega Eduardo C. ....  
 De la Vega Octavio .....  
 Delgado Fausto P. ....  
 Dellepiane José A. ....  
 Del Marmol Ernesto R. ...  
 Del Potro José .....  
 Del Rivero Ezequiel ....  
 Delucchi Juan Pedro ....  
 De Nardo Juan A. ....  
 Denax Bernardo P. ....  
 Denax Jorge .....  
 De Paoli Agustín .....  
 Depouilly Enrique C. ....  
 Deveze Mario .....  
 De Villanueva José .....  
 Díaz Alejandro .....  
 Díaz Emilio .....  
 Díaz Joel A. ....  
 Díaz Manuel .....  
 Dillon Ricardo L. ....  
 Di Marzio Salvador .....  
 Di Maurizio Florentino ..  
 Di Menna Domingo .....  
 Dittrich Rodolfo .....  
 Dodero José M. ....  
 Doglia Américo .....  
 D'Oliveira Estéves J. V. ..  
 Domínguez Antonio .....  
 Doncel Mario .....  
 Doporto Julio .....  
 Duborgel Pablo .....  
 Dubus Luis .....  
 Dufour Arturo M. ....  
 Dunzelman Eduardo .....  
 Duperron Félix P. ....  
 Duro Emilio T. ....  
 Duval Miguel .....  
 Duverges Raúl G. ....  
 Echavarren José L. ....  
 Echevarría Julián .....  
 Echezárraga Rogelio M. ..  
 Efrón Tobías .....  
 Eguren Agustín S. ....  
 Elena Escalera Alfredo ...  
 Eleta Fermín .....  
 Elizondo Leandro A. ....  
 Elsegood Raúl .....  
 Enrico Jorge .....  
 Erdmann Federico .....  
 Errasti Ramón de .....  
 Escobar Emilio R. ....  
 Eseola Melchor Z. ....  
 Espíndola Ignacio .....  
 Esquivel Horacio .....  
 Esquivel José M. ....  
 Esteverena Carlos A. ....  
 Esteverena Horacio A. ...  
 Esteverena Rolando C. ....  
 Estevez Adolfo B. ....  
 Estevez Roberto .....  
 Esviza Juan N. ....  
 Etchart Adolfo E. ....  
 Etchevers Martín H. ....  
 Etchichury Pedro D. ....  
 Ezquerria Juan G. ....  
 Ezquiaga Manuel E. ....  
 Fablet Julián .....  
 Fablet Víctor .....  
 Facio Juan .....  
 Fago Ricardo .....  
 Failo Alberto G. ....  
 Faini Roberto .....  
 Fandiño Baltazar .....  
 Farinati Eduardo M. ....  
 Favaron Pedro .....  
 Feilberg Juan José .....  
 Feliponi Pío E. ....  
 Fendrik Alberto .....  
 Fernández Abel R. ....  
 Fernández Alfredo .....  
 Fernández Aníbal .....  
 Fernández Aurelio H. ....  
 Fernández Franklin D. ...  
 Fernández Juan L. ....  
 Fernández Osvaldo .....  
 Fernández Coria Edmundo ..  
 Fernández Mendoza M. ...  
 Fernández Rubio G. ....  
 Ferradas Alberto H. ....  
 Ferrari Francisco .....  
 Ferrari Teobaldo Alberto ..  
 Ferré Pedro .....  
 Ferrer Vicente .....  
 Ferreyra Miguel .....  
 Ferreyra Miguel A. ....  
 Ferro Juan F. ....  
 Ferro Martín A. ....  
 Fidanza Héctor W. ....  
 Figuerero Bernardino F. ...  
 Filipelli Manuel .....  
 Piligrasso Víctor .....  
 Fincati Américo .....  
 Fincati Mario .....  
 Fioridalisi Vicente J. ....  
 Fischer Armando .....  
 Fischer Otto .....  
 Fisher Benno E. ....  
 Fitz Simón Ricardo .....  
 Fliess Alois F. ....  
 Fliess Enrique G. ....  
 Fliess Felipe .....  
 Flores Sebastián L. ....  
 Florido Pedro .....  
 Florit Félix .....  
 Fontal Manuel .....  
 Fontana Federico .....  
 Fontenla Gabriel J. ....  
 Fonticelli Alberto J. ....  
 Forte Dante G. ....  
 Founrouge José A. ....  
 Fraga Baldomero .....  
 Fraga Heraclio .....  
 Frascch Alberto J. ....  
 Freyche Arturo .....  
 Erikart Juan .....  
 Frola Bautista .....  
 Frugoni Domingo .....  
 Gabrielli Nestor W. ....  
 Gadda Carlos M. ....  
 Gaggino Ricardo .....  
 Galaree Alejandro A. ....  
 Galbiati Hugo P. ....  
 Galeano José .....  
 Galeota Alfonso .....  
 Galfrascoli Juan .....  
 Galignana Segura Alberto ..  
 Galíndez Ismael F. ....  
 Gallastegui Eleodoro ....  
 Gallegos Luque Alberto ..  
 Galliano Justo A. ....  
 Galvalisi Carlos .....

- Copello Mario A.** .....  
**Coquet Carlos E.** .....  
**Corbetta Juan Carlos** ...  
**Cordeu Adolfo V.** .....  
**Cordeu José A.** .....  
**Córdoba Roberto Latino** ..  
**Cornero Mario** .....  
**Cornes Luis J.** .....  
**Cornú Eduardo M.** .....  
**Coronado Juan Carlos** .....  
**Coronado Pedro J.** .....  
**Coronetti José N.** .....  
**Correa Urquiza A.** .....  
**Cortines Roberto E.** .....  
**Corvetto Adolfo** .....  
**Cosentino Benjamín N.** ....  
**Cosenza Miguel** .....  
**Costagliola Domingo** .....  
**Costa Palma Jerónimo** ....  
**Costaguta Hernán** .....  
**Costela Carlos Alberto** ...  
**Costela Pérez Pedro** .....  
**Cotó Julio C.** .....  
**Coustillas Leonardo de** ...  
**Cozarinsky Mirón** .....  
**Craig Roberto** .....  
**Croce Alfredo J.** .....  
**Crotto Posse Jacinto J.** ..  
**Crovetto Angel** .....  
**Crovetto Federico** .....  
**Croxatto Carlos** .....  
**Cruz Juan N.** .....  
**Cuarterola Federico** .....  
**Cuenca Ciriaco Félix** ....
- Dagassan Emilio E.** .....  
**Daireaux Carlos G.** .....  
**Dalla Lasta Carlos A.** ....  
**Dalto Alberto** .....  
**Dambolena Ismael** .....  
**Danieri Francisco** .....  
**Dantagnan Rosario P.** ....  
**Dato Montero Juan** .....  
**Daurat Carlos E.** .....  
**Degaudenzi Fidel A.** .....  
**De la Fuente Francisco** ..  
**De la Fuente Olleros U.** ..  
**De la Vega Eduardo C.** ....  
**De la Vega Octavio** .....  
**Delgado Fausto P.** .....  
**Dellepiane José A.** .....  
**Del Marmol Ernesto R.** ...  
**Del Potro José** .....  
**Del Rivero Ezequiel** ....  
**Delucchi Juan Pedro** ....  
**De Nardo Juan A.** .....  
**Denax Bernardo P.** .....  
**Denax Jorge** .....  
**De Paoli Agustín** .....  
**Depouilly Enrique C.** .....  
**Deveze Mario** .....  
**De Villanueva José** .....  
**Díaz Alejandro** .....
- Díaz Emilio** .....  
**Díaz Jöel A.** .....  
**Díaz Manuel** .....  
**Dillon Ricardo L.** .....  
**Di Marzio Salvador** .....  
**Di Maurizio Florentino** ..  
**Di Menna Domingo** .....  
**Dittrich Rodolfo** .....  
**Dodero José M.** .....  
**Doglia Américo** .....  
**D'Oliveira Estéves J. V.** ..  
**Domínguez Antonio** .....  
**Doncel Mario** .....  
**Doporto Julio** .....  
**Duborgel Pablo** .....  
**Dubus Luis** .....  
**Dufour Arturo M.** .....  
**Dunzelman Eduardo** .....  
**Duperron Félix P.** .....  
**Duro Emilio T.** .....  
**Duval Miguel** .....  
**Duverges Raúl G.** .....
- Echavarren José L.** .....  
**Echevarría Julián** .....  
**Echezárraga Rogelio M.** ..  
**Efrón Tobías** .....  
**Eguren Agustín S.** .....  
**Elena Escalera Alfredo** ...  
**Eleta Fermín** .....  
**Elizondo Leandro A.** .....  
**Elsegood Raúl** .....  
**Enrico Jorge** .....  
**Erdmann Federico** .....  
**Errasti Ramón de** .....  
**Escobar Emilio R.** .....  
**Eseola Melchor Z.** .....  
**Espíndola Ignacio** .....  
**Esquivel Horacio** .....  
**Esquivel José M.** .....  
**Esteverena Carlos A.** .....  
**Esteverena Horacio A.** ...  
**Esteverena Rolando C.** ....  
**Estevez Adolfo B.** .....  
**Estevez Roberto** .....  
**Esviza Juan N.** .....  
**Etchart Adolfo E.** .....  
**Etchevers Martín H.** .....  
**Etchichury Pedro D.** .....  
**Ezquerria Juan G.** .....  
**Ezquiaga Manuel E.** .....
- Fablet Julián** .....  
**Fablet Víctor** .....  
**Facio Juan** .....  
**Fago Ricardo** .....  
**Failo Alberto G.** .....  
**Faini Roberto** .....  
**Fandiño Baltazar** .....  
**Farinati Eduardo M.** .....  
**Favaron Pedro** .....  
**Feilberg Juan José** .....  
**Feliponi Pío E.** .....  
**Fendrik Alberto** .....
- Fernández Abel R.** .....  
**Fernández Alfredo** .....  
**Fernández Aníbal** .....  
**Fernández Aurelio H.** ....  
**Fernández Franklin D.** ..  
**Fernández Juan L.** .....  
**Fernández Osvaldo** .....  
**Fernández Coria Edmundo** ..  
**Fernández Mendoza M.** ..  
**Fernández Rubio G.** .....  
**Ferradas Alberto H.** .....  
**Ferrari Francisco** .....  
**Ferrari Teobaldo Alberto** ..  
**Ferré Pedro** .....  
**Ferrer Vicente** .....  
**Ferreya Miguel** .....  
**Ferreya Miguel A.** .....  
**Ferro Juan F.** .....  
**Ferro Martín A.** .....  
**Fidanza Héctor W.** .....  
**Figuerero Bernardino F.** ..  
**Filipelli Manuel** .....  
**Piligrasso Víctor** .....  
**Pincati Américo** .....  
**Pincati Mario** .....  
**Piordalisi Vicente J.** .....  
**Pischer Armando** .....  
**Pischer Otto** .....  
**Pischer Benno E.** .....  
**Pitz Simón Ricardo** .....  
**Pliess Alois F.** .....  
**Pliess Enrique G.** .....  
**Pliess Felipe** .....  
**Flores Sebastián L.** .....  
**Florido Pedro** .....  
**Florit Félix** .....  
**Fontal Manuel** .....  
**Fontana Federico** .....  
**Fontenla Gabriel J.** .....  
**Fonticelli Alberto J.** .....  
**Forte Dante G.** .....  
**Founrouge José A.** .....  
**Fraga Baldomero** .....  
**Fraga Heraclio** .....  
**Frasch Alberto J.** .....  
**Freyche Arturo** .....  
**Frikart Juan** .....  
**Frola Bautista** .....  
**Frugoni Domingo** .....
- Gabrielli Nestor W.** .....  
**Gadda Carlos M.** .....  
**Gaggino Ricardo** .....  
**Galaree Alejandro A.** ....  
**Galbiati Hugo P.** .....  
**Galeano José** .....  
**Galeota Alfonso** .....  
**Galfrascoli Juan** .....  
**Galignana Segura Alberto** ..  
**Galíndez Ismael F.** .....  
**Gallastegui Eleodoro** ....  
**Gallegos Luque Alberto** ..  
**Galliano Justo A.** .....  
**Galvalisi Carlos** .....

- Camberale Liborio F. ....  
 Gambirassi Heriberto ....  
 Garat Salvador .....  
 García Aparicio Carlos ...  
 García Daniel .....  
 García David E. ....  
 García Enrique B. ....  
 García Jacinto J. ....  
 García Luis .....  
 García Reinoso Augusto ..  
 García Torres Ismael ....  
 Gargiulo Benjamín .....  
 Garibaldi José M. ....  
 Garuti José O. ....  
 Garzoni Carlos A. ....  
 Gastaldi Francisco .....  
 Gauthier Augusto P. ....  
 Gayan Héctor F. ....  
 Gemignani Espartaco .....  
 Genole Arturo .....  
 Genovesi Jerónimo H. ....  
 Gentile Eduardo A. ....  
 Cesino Emilio .....  
 Ghirimoldi Pedro .....  
 Gianelli Luis M. ....  
 Giavedoni Carlos .....  
 Giménez Manuel E. ....  
 Giménez Melo Nereo ....  
 Giorgi Felipe .....  
 Giovaniello Roque F. ....  
 Giudice Carlos .....  
 Giudice Miguel J. ....  
 Giuntoli Pablo G. ....  
 Glize Juan A. ....  
 Godio Carlos A. ....  
 Godoy Jorge .....  
 Gómez Edmundo M. ....  
 Gómez Fernando .....  
 Gómez Horacio J. ....  
 Gómez José León .....  
 Gómez Juan María .....  
 Gómez Mario .....  
 Gómez Ortega José C. ....  
 Gómez Sánchez Rodolfo ..  
 Gómez Villafaña Alvaro ..  
 Gonella Enrique A. ....  
 González Carlos J. ....  
 González Dardo L. ....  
 González Juan .....  
 González Juan Alberto ...  
 González Lucio .....  
 González Ricardo J. ....  
 González Arzac Rodolfo A.  
 González Videla A. ....  
 González Warcalde Héctor  
 Gorritz Manuel H. ....  
 Gottling Federico .....  
 Goux Alfonso E. ....  
 Goya Ramón E. ....  
 Goyena Ricardo .....  
 Gozzi Víctor José .....  
 Grandmontagne Juan A. ..  
 Grassi Jorge A. ....
- Graziani Juan J. ....  
 Greco Pascual M. ....  
 Gregores José .....  
 Grieben Ernesto G. ....  
 Grierson Juan S. ....  
 Grimaldi Víctor A. ....  
 Groupierre Víctor .....  
 Guarrochena León C. ....  
 Güell Juan O. ....  
 Guerrero Mario E. ....  
 Guerrico Alberto .....  
 Guerrini Félix M. ....  
 Guevara Juan A. ....  
 Gugliotti José María ....  
 Guichou Eleodoro L. ....  
 Guilletmet Emegidio .....  
 Guillochon Rogelio A. E. ..  
 Guiñazú Sicardi A. ....  
 Guisasola José .....  
 Gully Pedro .....  
 Guozden Helvio N. ....  
 Guzmán Jerónimo G. ....  
 Guzmán José M. ....
- Hachard Andrés .....  
 Hall José E. ....  
 Hansen Guillermo .....  
 Harriague Luis .....  
 Harriague Silvano .....  
 Hartung Teodoro E. ....  
 Hasembalg Mauricio H. ..  
 Hausler Enrique A. ....  
 Helman Hugo David .....  
 Hermelo Ricardo .....  
 Hermelo Ricardo J. ....  
 Herrera Angel E. ....  
 Heurtley Ernesto .....  
 Hollmann Carlos E. ....  
 Howard Horacio .....  
 Howard Jorge .....  
 Huber Enrique .....  
 Huber Federico B. ....
- Ibarborde Jorge P. ....  
 Ibarra García Alberto ...  
 Iervolino Enrique .....  
 Igartúa Luis A. ....  
 Iglesias Luis María .....  
 Insussarry Pedro .....  
 Iraolagoitia Pedro E. ....  
 Iribarne Luis .....  
 Iribarne Ricardo .....  
 Isola Enrique .....  
 Izquierdo Brown Edgardo .
- Jaccard Luis A. ....  
 Jané Enrique .....  
 Jané Juan .....  
 Janzen Vadillo Federico E.  
 Jáuregui Juan J. ....  
 Jensen Eduardo .....  
 Job Alberto F. ....
- Jofré Eduardo .....  
 Jolly Armando .....  
 Juvenal Carlos A. ....  
 Katzenstein Raúl .....  
 Kay Enemark Juan G. ..  
 Kelly Patricio W. J. ....  
 Koch Máximo A. ....  
 Kofman Enrique .....  
 Kohlmeyer Ernesto .....  
 Korimblun Carlos .....  
 Kunz Arturo .....
- Labate Cayetano .....  
 Labate Policarpo T. ....  
 Lacoste Luis A. ....  
 Lagardere Leopoldo .....  
 Lagomarsino José .....  
 Lajous Francisco .....  
 Lajous Raúl A. ....  
 Lamanna Luis G. ....  
 Lamarque Juan F. ....  
 Lan Luis A. ....  
 Lanteri Víctor J. ....  
 Lanusse Eduardo .....  
 Lapez Arturo .....  
 Laprade Andrés M. ....  
 Lares Aureliano G. ....  
 Lariño Agustín Pedro ....  
 Larrinaga Enrique .....  
 Lasgoity Juan .....  
 Lassaigues Federico F. ..  
 Lassalle Gustavo .....  
 Lavalle Alfredo .....  
 Laville Julio A. ....  
 Lazarus Julio E. ....  
 Leban Heriberto .....  
 Leban Hugo .....  
 Leber Juan .....  
 Lecumberry Modesto ....  
 Leiva Félix .....  
 Lenain Jorge Luis .....  
 Leoni Mario .....  
 Leporace Silvio J. ....  
 Lera César .....  
 Lera Julio .....  
 Leroux Eugenio M. ....  
 Lértora Juan B. ....  
 Lestrade Gascón E. ....  
 Lezama Vicente S. ....  
 Lezica Eduardo .....  
 Liberatore Roberto A. ....  
 Lightfoot Guillermo .....  
 Lima Manuel F. ....  
 Lisboa Juan Arí .....  
 Lista Héctor F. ....  
 Lloret Gregorio .....  
 Lobera Miguel U. ....  
 Lockhart Juan C. ....  
 Lodi Alfredo .....  
 Lonardi Alberto .....  
 López Antenor S. ....

- López Helio .....  
 López Matías .....  
 López Campo Ricardo ....  
 López Naguil Lorenzo ....  
 Lorenzo Manuel .....  
 Louge Beltrán P. E. ....  
 Louge Fernando P. V. ....  
 Lozano Agustín J. ....  
 Luciani Italo .....  
 Luis Domingo J. ....  
 Luisi Eduardo .....  
 Luisoni Pedro .....  
 Lusardi Américo .....  
 Luzuriaga Samuel .....  
 Lynch Raúl A. ....
- Mac Carthy Félix .....  
 Mac Donnel F. ....  
 Mac Dougall Roberto A. .  
 Mc-Gough Bernardo .....  
 Mc-Gough Tomás J. ....  
 Mc-Lean Leonardo .....  
 Macchi Zubiaurre Erasmo .  
 Macchiavelli Carlos .....  
 Machado Ernesto G. ....  
 Machain Federico Antonio  
 Mackinlay Guillermo ....  
 Macrae Trueba Omar D. .  
 Maestú Alejandro .....  
 Maggi Juan C. ....  
 Maggi Rodolfo E. ....  
 Magnoni Anselmo A. ....  
 Magnoni Aquiles .....  
 Mainer Joaquín .....  
 Maiola Juan T. ....  
 Malatesta Victorio .....  
 Malbrán Alfredo G. ....  
 Malecervelli Víctor M. ....  
 Malerba Luis S. ....  
 Mallea Julio C. ....  
 Mallea Luis .....  
 Malleville Gabriel .....  
 Maloberti Leandro M. B. .  
 Maloberti Luis .....  
 Malvagni Atilio .....  
 Manera Edmundo .....  
 Mañé Félix A. ....  
 Marcó del Pont Horacio ..  
 Marengo Alejandro .....  
 Marenzi Juan .....  
 Marín Antonio .....  
 Marino Republicano .....  
 Mariño Manuel E. ....  
 Mariño Ramón .....  
 Marioni Alejandro .....  
 Marioni Angel M. ....  
 Martín Enrique .....  
 Martín Federico A. ....  
 Márquez Laudelino M. ....  
 Martínez Antonio .....  
 Martínez Carlos J. ....  
 Martínez Manuel A. E. ....
- Martínez Samuel .....  
 Martínez Civelli B. R. ...  
 Martínez Civelli Víctor H  
 Marthy Eduardo H. ....  
 Martioda Julio A. ....  
 Masjoan Valerio .....  
 Massa Ernesto .....  
 Masseroni Julio P. ....  
 Massimino Blas .....  
 Massimino Ludovico F. ..  
 Massot Carlos B. ....  
 Mata Rodolfo W. ....  
 Matesevich Moisés .....  
 Mattiazzi Celestino .....  
 Maurette Luis .....  
 Maveroff José Otto .....  
 Maveroff Mario .....  
 Mayer Alfredo .....  
 Mazzoli Julio .....  
 Mediavilla Salustiano .....  
 Medina Julio L. ....  
 Medina Rodolfo .....  
 Medrano Víctor J. ....  
 Meier Juan G. ....  
 Méndez Eduardo .....  
 Méndez Saravia Tadeo ...  
 Mendiburu Hugo B. ....  
 Mendilaharsú Julio R. ...  
 Meneclier Víctor J. ....  
 Meriggi Juan .....  
 Merlo Humberto .....  
 Merlo Ramón .....  
 Merlo Flores Luis F. ....  
 Michetti Octavio D. ....  
 Mihanovich Miguel .....  
 Mihura Juan G. ....  
 Milesi Cándido M. ....  
 Miqueo Julio A. ....  
 Miranda Juan M. ....  
 Miranda Rafael .....  
 Mocagatta Santiago .....  
 Molina Domingo Ismael .  
 Molina Miguel A. ....  
 Molina Pico Enrique M. ..  
 Molteni David .....  
 Molteni Raúl P. ....  
 Moneta Carlos .....  
 Moneta José .....  
 Monge Víctor .....  
 Monkes Arturo .....  
 Montegani Pedro .....  
 Montenegro Guillermo ....  
 Montero José .....  
 Montes Carlos .....  
 Monti Enrique .....  
 Monti Torcuato .....  
 Montone Juan M. ....  
 Montoya Pedro .....  
 Mora Joaquín .....  
 Moranchel Manuel A. ....  
 Moreno Raúl R. ....  
 Moreno Saravia Manuel ..  
 Moreno Saravia Napoleón .
- Moreno Vera Carlos .....  
 Moreno Vera Lidoro ... .  
 Moreno Vera Ricardo ... .  
 Moritán Colmán Benjamín  
 Morixe Ernesto P. ....  
 Mosso José C. ....  
 Mourat René L. ....  
 Muller Julio .....  
 Muller Wurth Federico W  
 Mulvany Jorge O. ....  
 Muñiz Manuel .....  
 Muratore Armando .....  
 Muro Miguel .....  
 Muro de Nadal Fernando  
 Muruzábal Hilario .....  
 Muruzábal Lorenzo .....  
 Muzzio Julio .....  
 Muzzio Rodolfo A. ....
- Napal Dionisio R. ....  
 Nastasi Vicente .....  
 Navarro Héctor .....  
 Navarro Malbrán Julio ...  
 Neto Miranda Alberto ...  
 Nicholson Julio O. ....  
 Nieva Arturo B. ....  
 Noel Armando R. ....  
 Novaro Seipel Miguel ...  
 Núñez Monasterio Carlos .
- Oca Balda José A. ....  
 Ochoa José María .....  
 Oddera Alberto J. ....  
 Odriozola Secundino ....  
 Offermann Hans Federico  
 Ogara Alicia E. ....  
 Ojeda Rafael C. ....  
 Olalla Julián E. ....  
 Oliden Manuel L. ....  
 Oliveira Cezar Daniel ...  
 Oliver Calixto .....  
 Olivera Emilio M. ....  
 Olivieri Aníbal .....  
 Oñativia José María .....  
 Ordóñez Alfredo .....  
 Oreschnik Juan .....  
 Orlandini Luis .....  
 Orquín Enrique .....  
 Otaño Eduardo .....  
 Otero Antonio S. ....
- Pacciani Juan .....  
 Pace Andrés .....  
 Pacheco Pedro G. ....  
 Padilla Piñero Manuel ...  
 Padula Víctor M. ....  
 Page Carlos M. ....  
 Page Franklin Nelson ...  
 Page Powhatan .....  
 Pagés Adolfo G. ....  
 Paglietino Mariano .....  
 Palacios Manuel .....

- Palau Raimundo .....  
 Palisa Mujica Alberto ...  
 Palmieri Lorenzo .....  
 Palumbo Vicente .....  
 Pandiani Bartolomé .....  
 Pantín Abelardo .....  
 Pantolini Hugo N. ....  
 Panzarini Rodolfo N. ....  
 Panzeri Eulogio .....  
 Pardal Manuel E. ....  
 Pardo Luis A. ....  
 Parker Adolfo .....  
 Parodi Juan C. ....  
 Parodi Lascano Ruperto ..  
 Parra Miguel A. ....  
 Pastor Florencio .....  
 Patalano Virgilio R. ....  
 Patrón Laplacette Alberto  
 Patrucci Eleodoro .....  
 Pavazza Mario .....  
 Payer Armando .....  
 Pedrozo Miguel A. ....  
 Peffabet Juan E. ....  
 Peirano Jorge D. ....  
 Peloso Honorio J. ....  
 Peluffo Atilio .....  
 Penas Agustín R. ....  
 Penas Rubén M. ....  
 Penin Roberto .....  
 Peñalva Remigio H. ....  
 Perasso Aurelio J. ....  
 Perazzo Horacio J. ....  
 Perazzo Luis B. ....  
 Perego Carlos E. ....  
 Pereyra Eduardo J. ....  
 Pereyra Félix .....  
 Pereyra Gregorio .....  
 Pérez Rogelio .....  
 Pérez Aquino José .....  
 Pérez del Cerro Ismael ...  
 Pérez del Cerro Luis E. ..  
 Pérez Farías Miguel .....  
 Pérez Martínez Aníbal ..  
 Pérez Villamil A. M. ....  
 Peri Juan N. ....  
 Perna Adolfo .....  
 Perren Jorge E. ....  
 Perrin Agustín H. ....  
 Perticarari Carlos A. ....  
 Pertusio Luis I. ....  
 Pesa Julián de la .....  
 Pessacq Luciano C. Q. ....  
 Petersen Héctor R. ....  
 Petrocchi Julio A. ....  
 Piatti Italo E. ....  
 Piazza Erasmo .....  
 Picasso Juan .....  
 Picasso Manuel A. ....  
 Picchiello Rafael N. ....  
 Pietranera Antonio P. ...  
 Piffaretti Alfredo .....  
 Pillado Ford Luis .....  
 Pinasco Atilio .....  
 Piñeiro Ernesto R. ....  
 Piñero Enrique .....  
 Piñero Juan J. ....  
 Piola César .....  
 Pistarini Luis B. ....  
 Pita Manuel A. ....  
 Pitoni Federico G. ....  
 Piva Adolfo B. ....  
 Plate Enrique G. ....  
 Plate Jorge .....  
 Plater Enrique D. ....  
 Plater Guillermo D. ....  
 Plaza Prudencio .....  
 Poch Gustavo F. ....  
 Poch Julio R. ....  
 Poch Ramón A. ....  
 Poey Mateo B. ....  
 Pompozzi Siro P. ....  
 Ponce Daniel A. ....  
 Ponce Laforgue Carlos ...  
 Portillo Gregorio A. ....  
 Pouchan Ceferino .....  
 Pourrain Rodolfo M. ....  
 Pozzo Hércules G. Y. ....  
 Pozzo Luis A. ....  
 Prado Luis J. ....  
 Previgliano Esteban J. ....  
 Puente Ricardo .....  
 Puricelli Pedro S. ....  
 Puyol Raúl A. ....  
 Quairoli Pedro H. ....  
 Quihillalt Oscar A. ....  
 Quihillalt Pedro .....  
 Quijano Alvarez Rafael ..  
 Quinteiro Julio .....  
 Quinteiro Oscar .....  
 Quiroga Raúl .....  
 Quiroga Sixto .....  
 Quiroga Furque Emilio ..  
 Quiroga Furque Julio A. .  
 Radivoj Jorge C. ....  
 Ramírez Eduardo .....  
 Ramírez Elías B. ....  
 Ramiro Joaquín .....  
 Rapallini Alfredo A. ...  
 Rapela José M. ....  
 Raspini Enrique G. ....  
 Ratto Héctor R. ....  
 Real Armando J. ....  
 Real de Azúa Ezequiel M.  
 Réboli Héctor A. ....  
 Reboratti Luis M. ....  
 Reinecke Arturo .....  
 Renta Francisco R. ....  
 Rentzell Walter von ....  
 Repetto Osvaldo .....  
 Resio Jorge J. ....  
 Rey Aureliano .....  
 Rey Mario O. ....  
 Reynafé Jorge D. ....  
 Rial Arturo H. ....  
 Ribero Carlos O. ....  
 Ribeyrolles Antonio B. ..  
 Riera Jaime .....  
 Riobó Justino .....  
 Risi Esteban .....  
 Risso Domínguez Carlos ..  
 Rissotto Normando .....  
 Rivera José .....  
 Rivero Carlos R. ....  
 Rivero Pedro P. ....  
 Rivero Olazábal Carlos...  
 Robbio Mario A. ....  
 Roberts Luis .....  
 Roberts Víctor Pablo ....  
 Robles Roberto C. ....  
 Roca Anselmo .....  
 Roca Ricardo A. ....  
 Rochaix Fernando D. ....  
 Rodrigo Justo J. ....  
 Rodríguez Angel .....  
 Rodríguez Angel M. ....  
 Rodríguez Bernardo N. ...  
 Rodríguez Emilio P. ....  
 Rodríguez José .....  
 Rodríguez Marcelo R. ....  
 Rodríguez Miguel .....  
 Rodríguez Blanco J. E. ..  
 Rodríguez Giles Jorge ...  
 Rodríguez Lima Gustavo ..  
 Rodríguez Quiroga A. ....  
 Rojas Isaac .....  
 Rojas Rodolfo .....  
 Rojas Torres Daniel ....  
 Roji Ricardo .....  
 Romano Yalour José G. ..  
 Romero Moisés .....  
 Romero Toribio .....  
 Roquero Diego .....  
 Rosas Juan C. ....  
 Rosenwasser León .....  
 Rosner Adolfo .....  
 Rosner Máximo .....  
 Rossi Atilio Arnaldo ...  
 Rossiter Ronaldo J. ....  
 Rotondaro Alfredo V. ....  
 Rouquaud Federico G. ...  
 Rousseau Oscar H. ....  
 Roverano Rómulo R. ....  
 Rubio José M. ....  
 Rufino Carlos F. ....  
 Ruiz Moreno Manuel ....  
 Rumbo Eduardo I. ....  
 Rumbo Oscar J. ....  
 Ruspini Humberto .....  
 Sabelli Francisco .....  
 Saborido Lorenzo .....  
 Sados Alberto .....

- Sáenz Dalmiro .....  
 Sáenz Valiente Juan P. ..  
 Sainz Miguel A. ....  
 Sáiz Arturo .....  
 Salamone Domingo .....  
 Salas Agustín .....  
 Salas Carlos G. ....  
 Salcedo Ezequiel J. ....  
 Salgueiro Adolfo E. ....  
 Salinas Osvaldo A. ....  
 Salustio Teófilo .....  
 Sánchez Lizardo .....  
 Sánchez Martín N. ....  
 Sánchez Cores G. ....  
 Sánchez Moreno L. ....  
 Sánchez Negrete M. E. ..  
 Sánchez Negrete Odilón ..  
 Sánchez Ruiz C. ....  
 San Feliú Rogelio .....  
 Sanguinetti Mario E. ....  
 San Martín Alberto .....  
 Santa Cruz Aquiles .....  
 Santángelo Domingo .....  
 Santiago Domingo .....  
 Sanz Elías .....  
 Sanz Gregorio M. ....  
 Sarachaga Julián A. ....  
 Saravia Augusto D. ....  
 Saravia Carlos .....  
 Sarcona Angel .....  
 Sarmiento Laspiur A. ....  
 Savón Marcos .....  
 Sayus Román .....  
 Scaglia Dardo .....  
 Scaglione Germán D. J. ..  
 Scarimbolo Juan .....  
 Sears Luis J. ....  
 Scasso León .....  
 Seelso Victor H. ....  
 Schack Andrés .....  
 Scoccimarro Mateo M. ...  
 Schiaffino Adolfo .....  
 Schiaffino Francisco .....  
 Schiffrin Bernardo .....  
 Schilling Jorge C. ....  
 Schuld Adolfo .....  
 Schwarz José .....  
 Sciacaluga Antonio .....  
 Scieurano Carlos M. ....  
 Scieurano Jorge .....  
 Secco Juan D. ....  
 Seeber Enrique .....  
 Seguí José M. ....  
 Segura Hernández L. ....  
 Senesi Francisco A. ....  
 Seoane Miguel .....  
 Sepie Hermenegildo P. ...  
 Servetti Reeves Jorge C. ..  
 Siches Alberto .....  
 Siches Jorge .....  
 Sidders Raúl E. ....  
 Sidotti Juan .....  
 Sieber Emilio .....  
 Silles Horacio .....  
 Silva José R. ....  
 Silvereisen Enrique .....  
 Silvetti Víctor M. ....  
 Simon off Miguel .....  
 Sisto Enrique A. ....  
 Sivori Arturo .....  
 Smith Horacio .....  
 Sobral Arturo B. ....  
 Sol Juan Genulfo .....  
 Solari Juan A. ....  
 Solari Oscar R. ....  
 Solé Roberto S. ....  
 Sommerville Raúl .....  
 Soncyra Eloy S. ....  
 Sosa Carlos A. ....  
 Sosa Juan C. ....  
 Sosa del Valle Mario ....  
 Spratt Roberto E. ....  
 Stabile Carlos A. ....  
 Starszy Félix .....  
 Stewart Francisco .....  
 Storni Santiago .....  
 Storni Segundo R. ....  
 Strada Luis Q. ....  
 Street Miguel D. ....  
 Suárez Agustín A. ....  
 Suárez Dóriga Carlos ...  
 Suaya Jorge E. ....  
 Sueyro Benito .....  
 Sueyro Sabá H. ....  
 Tagliaferro Fernando ....  
 Tagliafico Eduardo .....  
 Tamburo Roque .....  
 Tanco Miguel A. ....  
 Tarragona José .....  
 Teisaire Alberto .....  
 Tejerina Domingo E. ....  
 Tessari Julio A. ....  
 Testori Luis .....  
 Tissieres Emilio F. ....  
 Thorne Juan C. ....  
 Tocalli Renato .....  
 Tro Manuel J. de .....  
 Torres Clodomiro .....  
 Torres Hipólito M. ....  
 Torres Justo P. ....  
 Torres Martín .....  
 Torres Gómez Serafín ....  
 Toseano Antonio L. ....  
 Tropea Andrés Luis .....  
 Trueba Manuel R. ....  
 Tufró Aníbal J. M. ....  
 Turner Piedrabuena G. I...  
 Ugarriza Mario A. de ...  
 Ugarriza Ricardo .....  
 Urcelay Reinaldo J. ....  
 Urquiza José A. de .....  
 Urretabiscaya Joaquín .. -  
 Ustariz Angel .....  
 Vacarezza J. Leopoldo .. -  
 Vaccari Angel R. ....  
 Vago Alberto P. ....  
 Vago Ricardo .....  
 Valarché Aquiles .....  
 Valdés Silvestre .....  
 Valiente Armando E. ....  
 Valiente Manuel A. ....  
 Valladares Carlos M. ....  
 Vallejo Segundo E. ....  
 Varela Héctor .....  
 Vázquez Leónidas .....  
 Velasco Laureano T. ....  
 Velo Evaristo .....  
 Vera Ramón .....  
 Vera Robustiano .....  
 Vergnaud René .....  
 Vernengo Lima Héctor ...  
 Verzura Jerónimo .....  
 Verzura Oscar D. ....  
 Videla Adolfo .....  
 Videla Eleazar .....  
 Videla Dorna Eduardo A..  
 Videla Marengo C. E. ....  
 Vierlich Gerardo J. ....  
 Vieyra Eduardo Benjamín ..  
 Vieyra Horacio .....  
 Vila Eliseo .....  
 Villa Mario L. ....  
 Villacián Zacarías .....  
 Villanueva Aquiles .....  
 Villanueva Ernesto .....  
 Villanueva Matías .....  
 Villarino Agustín A. ....  
 Villaverde Tomás M. ....  
 Villegas Alberto F. ....  
 Villegas Julio .....  
 Villegas Miguel F. N. ....  
 Villegas Basavilbaso B. ..  
 Villegas Basavilbaso J. C.  
 Vincendeau Gastón .....  
 Viñuales Carlos A. ....  
 Virgile Luis .....  
 Vivanco Eliseo J. ....  
 Vivo Juan M. ....  
 Walbrecher Guillermo O. ..  
 White Diego .....  
 Wildner Fox Oscar C. ....  
 Wilkendorf Hugo .....  
 Wilkinson Dirube H. ....  
 Wolberg Isaac .....  
 Xiberta Emilio .....  
 Yaben Jacinto R. ....  
 Yanzio, Oro Lisandro J. ..

Zaffaroni Victorio P. ....  
 Zalvidea Augusto R. ....  
 Zambra Santiago .....  
 Zapata Roberto C. ....  
 Zapiola Guillermo O. ....  
 Zaputovich Uros .....  
 Zar Marcos .....  
 Zavalla Julio E. ....  
 Zeits Rogelio A. ....  
 Zimmermann Arturo ....  
 Zítara Francisco .....  
 Zoni César P. ....  
 Zopatti Guillermo .....  
 Zucchi Ricardo .....  
 Zuloaga José Salvador ...

Zurlo Rafael A. ....  
 Zuylen Armando van ....

#### Socios concurrentes

Aguirre José Antonio ....  
 Aubain Balda Alberto ...  
 Baldrich Alonso .....  
 Beccar Enrique F. ....  
 Bergeret Pedro .....  
 Cañas Luis P. ....  
 Casás José O. ....  
 Collo José Bernardo ....  
 Duhau Benjamín .....  
 Elizalde Celso .....

Figueroa Gustavo .....  
 Frederking Gustavo A. ...  
 Gallegos Luque Luis F. ..  
 Holmberg Adolfo Dago ..  
 King Mauricio .....  
 Koch Luis E. ....  
 Lapez Eduardo .....  
 Larguía Jonás .....  
 Leloir Federico G. ....  
 López Naguil Julio .....  
 Mc. Laren John .....  
 Meunier Enrique .....  
 Morales Bustamante José .  
 Unzué Carlos .....  
 Wilson Andrés .....  
 Yalour Enrique .....

## INDICE DE AVISADORES

514 — Peletería “Select” .....	Pág.	II
514 — Hans Wilsdorf .....	”	III
514 — Casa Nara .....	”	IV
514 — C. Goffre y Cía.....	”	XVI
514 — M. Schweizer y Cía., florería .....	”	III
511 — Cecere Hnos.....	”	XII
513 — Alvarez y Cabana .....	”	VI
512 — Albion House .....	”	
516 — Baratti y Compañía .....	”	XVIII
513 — Belwarp Ltda.....	”	VI
512 — A. Arbizu y Co.....	”	I
Casa Tow .....	”	873
515 — Casa Volpi .....	”	X
512 — Casa Magdalena.....	”	IX
511 — Comp. Hisp. Americana de Electricidad.	”	X
511 — Ciudad de México .....	”	XV
511 — Fumagalli y Cía.....	”	V
Gath y Chaves .....	”	VIII
516 — Guanziroli y Cía.....	”	XI
Harrods .....	”	XIII
512 — José Alsó .....	”	XIV
La Piedad .....	”	XI
511 — La Reina .....	”	XVII
511 — Las Filipinas .....	”	XVI
512 — Mir, Chaubell y Compañía .....	”	VIII
Profesionales .....	Tapa	II
514 — Spallarossa.....	Pág.	XII
511 — Soc. Electro Metal. Arg. S.A. “SEMA”.....	”	XV
509 — Ultramar .....	”	849
512 — Virgilio Isola .....	”	923
512 — Walser, Wald y Co.....	”	XVII
513 — Dabusti Hnos.....	”	V
513 — A. Beretta y Co.....	”	VII
513 — Coriolano Hnos.....	”	XIV
514 — A/B. Boford Nobelkrut .....	”	IX
Casa América, .....	”	IV
516 — Gerardo A. Valotta y José Irusta Cornet.....	”	I
516 — A. H. Davies y Co.....	”	802
516 — Los Gobelinos .....	”	II
516 — A. Garbarino .....	”	I
511 — Westinghouse .....	”	VII
516 — Casa Negre .....	”	V

**B. Villegas Basavilbaso**

Abogado

Chacabuco 78

U. T. Rivadavia 0426

**SANTIAGO ZAMBRA**

Contador Público Nacional

Medrano 1386

U. T. Palermo 2812

**Dr. Francisco S. Artuso**

Graduado en ciencias económicas

Contador Público Nacional

U. T. 54- Darwin 1030

AREVALO 1341

Buenos Aires

**ARTURO B. SOBRAL**

Ingeniero Civil

Alsina 1266

1er. piso

**Ezequiel Real de Azúa**

Arquitecto

Reconquista 745

Capitán de Fragata (R)

**Victor J. Meneclier**

Agrimensor Nacional

55-713 La Plata

Tel. 2096

**Dr. Manuel L. Barreto**

Médico

Laboratorio de análisis clínicos

Consultorio: Habana 3742

BUENOS AIRES

**ATILIO MALVAGNI**

Abogado

35-5898

Paraná 608

**Juan Florencio Lamarque**

Abogado

Ada. de Mayo 1411

38-5227

**Augusto García Reynoso**

Abogado y Escribano

50 No. 428

La Plata

U. T. 5881 La Plata

TUCUMAN 650 Piso 1º - Capital

U. T. 31-6148

**EDUARDO I. RUMBO**

Ing. Civil

Avenida 53-696

La Plata

# INDICE TOMO LIII

1934 - 1935

Autor	TEMA	Página
	<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>	
	Mayo y Junio 1934      Num. 506	
	<i>(Carátula del Tomo)</i>	S/N°
	<i>(Portada)</i>	S/N°
	<i>(Avisos profesionales)</i>	S/N°
	<i>(Carátula)</i>	S/N°
	<i>(Sumario)</i>	S/N°
Ratto, H. R.	<b>A propósito de la "25 de Mayo". Ensayo de arqueología náutica preparado con miras a una reconstrucción a escala</b>	1
D'Oliveira Estéves	<b>Concepto de tolerancias en el examen de aptitud para los pilotos aviadores</b>	33
Bernasconi, I.	<b>Los Equinodermos de los mares argentinos</b>	39
Gavrilof, I. A.	<b>Salvamento de los submarinos, sin buzos y desde cualquier profundidad</b>	59
Caillet-Bois, T.	<b>El año de "Costa Brava" según el legajo de Alsogaray (cont.)</b>	75
Hall, J. G.	<b>El enfermero en función independiente</b>	99
T. C-B.	<b>Relevamiento del fondo oceánico</b>	107
Villiers, A. J.	<b>Gente del Castillete (trad. T. C-B.)</b>	111
	<b>Una placa simbólica</b>	121
H. R. R.	<b>Bibliografía y cartografía marítima publicada en 1933</b>	129
	<b>Asamblea Extraordinaria del próximo 2 de Julio</b>	131
<b>Crónica Nacional</b>	La escuadra de instrucción	133
"	Homenaje a la memoria de los marinos griegos	133
"	La jura de la bandera	134
"	Recepción en el Centro Naval	136
"	Sociedad militar "Seguro de vida"	136
"	Homenaje al almirante Brown en Foxford	136
"	Comunicaciones aéreas	136
"	El Instituto Sanmartiniano	137
"	Ecos del viaje del Rata a las Orcadas	139
"	Liga Naval	140
"	Tres días de Francia a Buenos Aires	140
"	De nuestra "Revista Militar"	140
"	Los salesianos y la Patagonia	141
"	Comité nacional de geografía	141
"	Río vagabundo	142
"	El cincuentenario de Puerto Deseado	142
"	La Isla de los Estados	144
"	La ley del servicio militar obligatorio	146
	<i>(Aviso Centro Naval)</i>	147
<b>Crónica Extranjera</b>	BRASIL: Construcciones navales - Licitación	149
"	" : El buque-escuela	150
"	" : El "Lloyd Brasileiro"	150
"	" : Escuela naval	151
"	FRANCIA: El "Rigault de Genouilly"	151

Autor	TEMA	Página
<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>		
Mayo y Junio 1934      Num. 506      (Cont.)		
<b>Crónica Extranjera</b>		
(continuación)	GRAN BRETAÑA: Base de Singapur	151
"	" " : Las mayores flotas de naves a motor	152
"	" " : Las principales marinas de guerra - Cifras comparativas en toneladas	152
"	" " : La conferencia naval de Singapur	152
"	MEXICO: Los estudios de la Escuela Superior de Guerra - México 1934	153
"	URUGUAY: Aeropuerto de Montevideo	153
	<i>(Aviso comercial)</i>	153
<b>Asuntos internos</b>	Memoria Anual 1933 - 1934 (segundo período administrativo)	155
"	Bonos de Ahorro	169
"	Biblioteca del Oficial de Marina	169
"	Comisión Directiva Período 1933 - 1935	170
	<i>(Aviso profesional)</i>	171
	<i>(Indice de Revistas numerado a partir de 1)</i>	S/N°
	<i>(Aviso comercial)</i>	173
	Indice de Avisadores	175
	<i>(Aviso comercial)</i>	176
<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>		
Julio y Agosto 1934      Num. 507		
	<i>(Portada)</i>	S/N°
	<i>(Carátula)</i>	S/N°
	<i>(Sumario)</i>	S/N°
Caillet-Bois, T.	<b>Filibustero contra corsario</b>	177
	<i>(Aviso Biblioteca del Oficial de Marina)</i>	200
de la Pesa, J.	<b>Flota petrolera del Estado</b>	201
D'Oliveira Esteves	<b>El examen de aptitud del personal aeronáutico naval argentino</b>	209
T. C-B.	<b>Togo</b>	217
	<i>(Sentencia de Takmori Saigo, caballeresco Samurai, maestro de Togo)</i>	S/N°
Pantolini, H. N.	<b>Paracaidismo argentino</b>	223
Fargo, R.	<b>El aspirador de polvo a bordo de nuestros buques</b>	229
	<b>El diario de Descalzi. Una importante donación a nuestro Museo</b>	233
King, M.	<b>El libro de Lloyd Hirst sobre Coronel y las Malvinas</b>	239
Gadda, C. M.	<b>Breve reseña sobre el desarrollo de los motores de aviación</b>	253
Sims, W. S.	<b>El ascenso por selección</b>	263
Chiappori, A.	<b>David de Forest (trad. T. C-B)</b>	270
B. R.	<b>El "Great Eastern"</b>	273
Hampden, G. C. E.	<b>Buques portaaviones o hidroaviones</b>	279
	Bibliografía	285
<b>Crónica Nacional</b>	La comida de camaradería	288
"	Discurso del capitán de navío F. Lajous	288
"	La escuadra en el Puerto de la Capital	291
"	Misa de campaña en la Avenida Costanera	294
"	La revista del 9 de Julio	296
"	El banquete del Yacht Club	297
"	Escuela de Guerra naval	299

Autor	TEMA	Página
<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>		
Julio y Agosto 1934      Num. 507      (Cont.)		
<b>Crónica Nacional</b>		
<b>(continuación)</b>	Escuela de Aplicación	302
"	Radiaciones	302
"	Modificaciones al itinerario de la "Sarmiento"	302
"	Proyecto de reemplazo de la "Sarmiento"	303
"	El "Graf Zeppelin" en Buenos Aires	304
"	La Caja de retiros y pensiones militares	305
"	Conscripción de socios en el Instituto Sanmartiniano	305
"	Sociedad militar "Seguro de Vida".	306
"	"El Sollado"	306
	<i>(Aviso comercial)</i>	307
<b>Crónica Extranjera</b>		
	BRASIL: El nuevo buque-escuela	309
"	ALEMANIA: El nuevo buque-escuela de vela	310
"	ESTADOS UNIDOS: Campaña de instrucción de los guardiamarinas	310
"	FRANCIA: Paul Vieille	310
"	GRAN BRETAÑA: Corte de la península de Malacca	311
"	"            "            : Costo de las construcciones navales	311
"	"            "            : La nueva geografía política de Arabia	312
"	"            "            : Biblioteca del Museo de Ciencia de South Kensington	314
"	ITALIA: Marina mercante	314
<b>Necrología</b>		
	Capitán de Fragata Teófilo de Loqui	319
"	Ingeniero Maquinsita Principal Eduardo Magee	321
<i>Comero, M.</i>	Carta Abierta	323
	<i>(Avisos comerciales)</i>	324
<b>Asuntos internos</b>		
	Renuncia del Presidente del Centro Naval	325
"	Refacciones al edificio social	325
"	El monumento al Almirante Brown	325
"	Bonos de Ahorro	326
"	Biblioteca del Oficial de Marina	326
"	Comisión Directiva Período 1933 - 1935	327
	<i>(Aviso profesional)</i>	328
	<i>(Avisos profesionales)</i>	329
	Indice de Avisadores	330
<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>		
Septiembre y Octubre 1934      Num. 508		
	<i>(Portada)</i>	S/N°
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	<i>(Carátula)</i>	S/N°
	<i>(Sumario)</i>	S/N°
<i>Braun Menéndez, A.</i>	<b>Las Memorias de don Doroteo Mendoza, capitán de guardias nacionales</b>	331
<i>von Schiultz, G.</i>	<b>Sobre la batalla de Jutlandia</b>	345
	<i>(Aviso comercial)</i>	360
<i>Rojas, I. F.</i>	<b>Isla de los Estados. Trabajos del buque oceanográfico "San Juan" en su parte occidental</b>	361
<i>Von der Krebs</i>	<b>Pobre Buque viejo</b>	379
<i>Athos Colonna</i>	<b>¿ Porqué no ?</b>	381

Autor	TEMA	Página
	<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>	
	Septiembre y Octubre 1934      Num. 508      (Cont.)	
	<i>(Aviso Biblioteca del Oficial de Marina)</i>	386
Castello Ribas, J. A.	<b>Deformación del ángulo de puntería en lanzamiento con buque escorado</b>	387
King, M.	<b>La historia del "Victory"</b>	395
Gallegos Luque, A.	<b>Nuevo radiógrafo Marconi a onda ultra-corta</b>	401
	<b>Rescate de un muchacho en alta mar por el "Asturiano"</b>	405
Diaz, E. L.	<b>Notas meteorológicas argentinas</b>	413
Castella (h), E.	<b>Evolución del casco en las naves de guerra. Materiales metálicos empleados en su construcción</b>	419
Gadda, C. M.	<b>Breve reseña sobre el desarrollo de los motores de aviación (final.)</b>	427
Pantolini, H. N.	<b>Situación exacta por medio de marcaciones a un faro</b>	441
	<b>El anuario militar de la Sociedad de las Naciones</b>	449
<b>Crónica Nacional</b>	Homenaje al almirante Brown	453
"	La escuadra de mar	459
"	Las fiestas del Congreso Eucarístico	459
"	El portaaviones "Ranger"	459
"	El crucero "Exeter"	461
"	El "Brazilian Clipper"	461
"	Trabajos en la Isla de los Estados	462
"	El "Primero de Mayo"	462
"	El "Libertad" en Ushuaia	463
"	El reemplazo de la "Sarmiento"	463
"	El informe sobre la "25 de Mayo"	463
"	Angel Justiniano Carranza	463
"	Gran bajante del Paraná en San Nicolás	464
"	Rebaja en pasajes fluviales	464
"	Del motor a la turbina	464
	<i>(Aviso Biblioteca del Oficial de Marina)</i>	467
<b>Crónica Extranjera</b>	BRASIL: El "Saldanha da Gama"	469
"	ESTADOS UNIDOS: Olas de grandes dimensiones	469
"	" " : A media milla debajo del mar	470
"	" " : La copa América	471
"	GRAN BRETAÑA: El "Queen Mary"	471
"	" " : El "bora" del Severn	472
"	" " : Personal	473
"	" " : El Imperio Británico en el Pacífico. - La Base de Singapur. - El despertar militar de Australia.	474
"	HOLANDA: Las colonias holandesas del Pacífico	476
"	JAPON: Notas heroicas	477
<b>Asuntos internos</b>	Sucursal del Tigre	479
"	Tesorería.—Bonos de Ahorro	479
"	Biblioteca del Oficial de Marina	479
"	Comisión Directiva Período 1933 - 1935	483
	<i>(Aviso profesional)</i>	484
	Índice de Avisadores	485
	<i>(Avisos profesionales)</i>	486

Autor	TEMA	Página
	<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>	
	Noviembre y Diciembre 1934      Num. 509	
	<i>(Portada)</i>	S/N°
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	<i>(Carátula)</i>	S/N°
	<i>(Sumario)</i>	S/N°
<i>Gayán, H. F.</i>	<b>La Isla de los Estados. Relevamiento de su parte nordeste por el "San Luis"</b>	487
	<b>Supersticiones de los Onas</b>	513
	<i>(Aviso comercial)</i>	530
<i>Di Marzio, S.</i>	<b>El factor de potencia. La compensación desde el punto de vista técnico-económico</b>	531
<i>Petrel</i>	<b>Tristezas</b>	549
	<b>Algunas novedades sobre los motores "Diesel"</b>	553
<i>Goulévitch</i>	<b>El papel desempeñado por Rusia en la guerra mundial</b>	565
	<b>Los portaaviones</b>	579
<i>Greaves, Abram y</i>		
<i>Rees</i>	<b>La erosión de los cañones</b>	587
<i>Catella, E.</i>	<b>Domingo Millelire. El primer vencedor de Napoleón Bonaparte</b>	597
<i>Navegante</i>	<b>A propósito de Navegación costanera</b>	601
	Bibliografía	603
<i>Ratto, H. R.</i>	<b>Hombres de mar en la historia Argentina</b>	610
<b>Crónica Nacional</b>	La escuadra de instrucción	613
"	La "Sarmiento"	614
"	En memoria del combate de Obligado	614
"	Artillería de Costas	615
"	Licenciamiento de la clase 1912 - Los premios Pro-patria	616
"	Pérdida del pesquero "Cachalote"	616
"	El "Tuscaloosa"	617
"	Radiación del "Bahía Blanca"	617
"	Avión gigantesco para la línea Francia-Buenos Aires	617
"	Las comunicaciones con Ushuaia	618
"	El vapor Norte	619
"	El homenaje al almirante Brown	619
<b>Crónica Extranjera</b>	ALEMANIA: Comunicaciones aeronavales a través del Atlántico	631
"	" : Buque-escuela mercante	631
"	ESTADOS UNIDOS: El "Macón" y sus hijos	632
"	" : Nuevo acorazado	633
"	FRANCIA: Aviación de bombardeo	634
"	" : Raid aéreo	635
"	" : Utilización de las energías térmica y dinámica del mar	636
"	GRAN BRETAÑA: La corbata del marinero	638
"	ITALIA: Pruebas de un nuevo invento de Marconi	639
"	JAPON: Influencia japonesa en Etiopía	639
"	PERU: El almirante Grau	640
<b>Necrología</b>	Teniente de Navío (R.) Domingo G. de Oro	641
"	Ingeniero Maquinista Principal (R.) Alberino Porzio	643
"	Alférez de Navío (R.) Carlos Cordero	645

Autor	TEMA	Página
<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>		
<b>Noviembre y Diciembre 1934      Num. 509      (Cont.)</b>		
<b>Asuntos internos</b>	Concurso para los premios Sarmiento y Almirante Brown	647
"	Homenaje al almirante Von Schoultz	649
"	Sobre pedido de tarifas especiales para consumo de electricidad	649
"	Publicaciones recibidas	650
"	Biblioteca del Oficial de Marina	651
"	Comisión Directiva Período 1933 - 1935	653
	<i>(Aviso profesional)</i>	654
	Indice de Avisadores	655
<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>		
<b>Enero y Febrero 1935      Num. 510</b>		
	<i>(Portada)</i>	S/N°
	<i>(Avisos profesionales)</i>	S/N°
	<i>(Carátula)</i>	S/N°
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
<i>von Schoultz, G.</i>	<b>Estrategia y táctica. La batalla de Jutlandia</b>	657
<i>D'Oliveira Esteves</i>	<b>Rol del médico en la Aviación</b>	675
	<i>(Avisos del Centro Naval)</i>	684
<i>T. C-B.</i>	<b>El pueblo natal de Brown. Su ambiente. Infancia del procer.</b>	685
	<b>Error probable; su aplicación en lanzamiento de bombas y en tiro anti-aéreo. Cuadrados, círculos y cubos probables (trad. Apuntador)</b>	697
<i>Bartimeus</i>	<b>Gitanos del mar (trad. A. Cy)</b>	707
<i>Greaves, Abram y</i>		
<i>Rees</i>	<b>La erosión de los cañones (terminación)</b>	715
<i>Pantolini, H. N.</i>	<b>Sobre determinación de la humedad contenida en sólidos y semisólidos</b>	739
	Bibliografía	743
<b>Crónica Nacional</b>	La Sarmiento en Boulogne-Sur-Mer	749
"	La escuadra de mar	751
"	Los restos de la "25 Mayo"	751
"	Recepción a los nuevos oficiales	752
"	Viaje anual de práctica de los cadetes	752
"	Los oficiales norteamericanos en nuestra Escuela de Guerra Naval	752
"	El "Pampa" a Jas Orcadas del Sur	754
"	El buque-escuela Deutschland	755
"	Bases de las escuadrillas de exploradores y destructores	755
"	Cooperación de un hidroavión en el relevamiento de la Isla de los Estados	756
"	Comisión de organización de la marina mercante	756
"	El vapor "Norte"	757
"	Motonaves "Argentina" y "Brasil"	758
"	Balsas automóviles para el río Paraná	758
"	La Mala Real en el Plata	758
"	Canalización y rectificación del Riachuelo	759
"	Obras en el puerto de la Capital	760
"	Acceso de los FF. CC. del Estado a Buenos Aires	760
"	Explosión en el Aristóbulo Del Valle	761
"	Cambio de pintura en los buques de la Armada	761
"	Carta náutica	761

Autor	TEMA	Página
<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>		
Enero y Febrero 1935      Num. 510      (Cont.)		
<b>Crónica Nacional</b>		
(continuación)	Submarino holandés en Buenos Aires	761
"	En memoria del capitán de fragata Esteban De Loqui	762
<b>Crónica Extranjera</b>		
	ALEMANIA: Formación del oficial de marina alemana	767
"	" : Los deportes	767
"	" : El Schwabenland	768
"	ESTADOS UNIDOS: La expedición Ellsworth-Wilkins a la Antártida	768
"	" " : Aeródromos flotantes	768
"	" " : Las Bases en el Pacífico	769
"	" " : El dominio del aire en el Pacífico	770
"	" " : La pérdida del "Macón"	770
"	FRANCIA: El vicealmirante Fournier	770
"	" : El capitán de navío Paul Chack	771
"	" : La extinción de los veleros	772
"	" : La torre cuádruple de artillería	773
"	GRAN BRETAÑA: Marina mercante	773
"	" " : La aviación embarcada en la Gran flota británica	775
"	" " : Embarcaciones explosivas dirigidas a distancia	776
"	" " : Maniobras de la Home Fleet	776
"	ITALIA: Acorazados de 35 000 toneladas	777
"	JAPON: Submarino de bolsillo	777
	<i>(Aviso Boletín del Centro Naval)</i>	778
<b>Necrología</b>		
	Ingeniero Maquinista Subinspector Nicolás Javaloyes	779
"	Capitán de Fragata (R.) Ramon J. Meira	781
"	Teniente de Fragata Ricardo Piola	783
<b>Asuntos internos</b>		
	Inspección a la Tesorería	785
"	Informaciones del Centro Naval	788
"	Premios a las colaboraciones	788
"	Concurso para los premios Sarmiento y Almirante Brown	789
"	Biblioteca del Oficial de Marina	791
"	Comisión Directiva Período 1933 - 1935	792
	<i>(Aviso profesional)</i>	793
	Indice de Avisadores	794
	<i>(Avisos profesionales)</i>	S/N°
<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>		
Marzo y Abril 1935      Num. 511		
	<i>(Portada)</i>	S/N°
	<i>(Sumario)</i>	S/N°
	<i>(Carátula)</i>	S/N°
Lockhart, J. C.	<b>La acroleína en el aire ambiente de submarino</b>	795
	<i>(Aviso comercial)</i>	802
Escola, M. Z.	<b>Sabiduría antigua y Ciencia Moderna</b>	803
Catella, E.	<b>La goleta "Las damas argentinas". Corsario y pirata</b>	815
Apuntador	<b>Densidad balística. Recopilación</b>	827
Caillet-Bois, T.	<b>Los marinos que conocieron al Libertador. Gabriel Lafond</b>	831
	<b>In memoriam</b>	845

Autor	TEMA	Página
<b>BOLETIN DEL CENTRO NAVAL</b>		
Marzo y Abril 1935      Num. 511      (Cont.)		
<i>Carcelles, A.</i>	<b>Sobre algunos invertebrados marinos de la Isla de los Estados</b>	849
	<b>Turbinas a combustión interna (trad. F. G. Pitoni)</b>	865
<i>Zoltan de Havas</i>	<b>Vestigios sudamericanos en Oceanía</b>	873
	Bibliografía	879
<b>Crónica Nacional</b>	Vuelo de escuadrilla a la Patagonia	893
"	La "Sarmiento"	897
"	La escuadra de mar	898
"	La bandera de Brown	899
"	Vicealmirante Julián Irizar	899
"	El "Dundee"	900
"	El submarino holandés "K-XVIII"	900
"	Centro naval alemán	901
"	Próxima visita del Presidente del Brasil	902
"	Comunión de 400 aprendices en la Escuela de Mecánica	903
"	Construcción de avisos en Río Santiago	904
<b>Crónica Extranjera</b>	FRANCIA: La isla Clipperton	905
"	GRAN BRETAÑA: Conducción del petróleo del Irak	905
"	" " : La Conferencia del Desarme	906
"	ESTADOS UNIDOS: Importante vuelo del Almirante Byrd. — Reconocimiento de 50.000 millas cuadradas de espacios desconocidos	907
"	" " : El "Lexington" visto por uno de sus oficiales. - Juicio sobre los portaaviones	909
"	" " : La nueva política de Estados Unidos	912
"	" " : Maniobras navales	913
<b>Necrología</b>	Vicealmirante Julián Irizar	915
"	Alférez de Fragata Alberto Goffre	917
<b>Asuntos internos</b>	Premios a las colaboraciones en el Boletín - Año 1934	919
"	Suscripciones del Centro Naval	919
"	Elección de nuevas autoridades	920
"	Concurso para los premios Sarmiento y Almirante Brown	921
"	Biblioteca del Oficial de Marina	923
	<i>(Aviso comercial)</i>	923
	<i>(Aviso Boletín del Centro Naval)</i>	924
	Nómina de Socios	925
	Indice de Avisadores	933
	<i>(Avisos profesionales)</i>	934