Año LV
Tomo LV
Núm. 518

Buenos Aires
Mayo y Junio
1936

BOLETIN

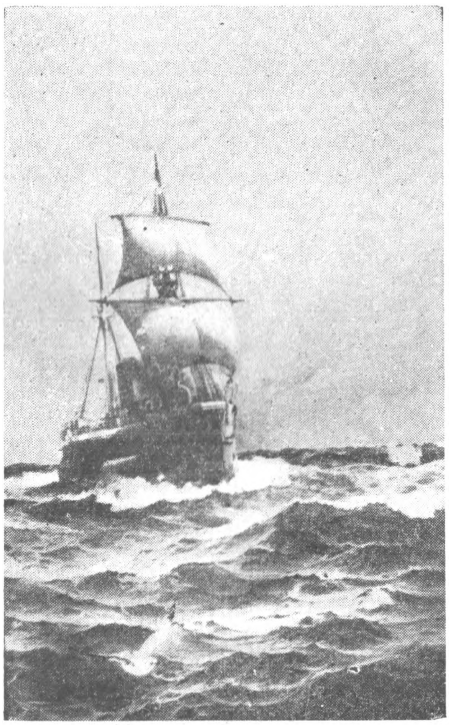
DEL

CENTRO NAVAL

Florida 801
U. T. 31-1011

Dir. Teleg. NAVALCEN
PARA TELEGRAMAS DEL EXTRANJERO ÚNICAMENTE
CODIGO A. B C 5

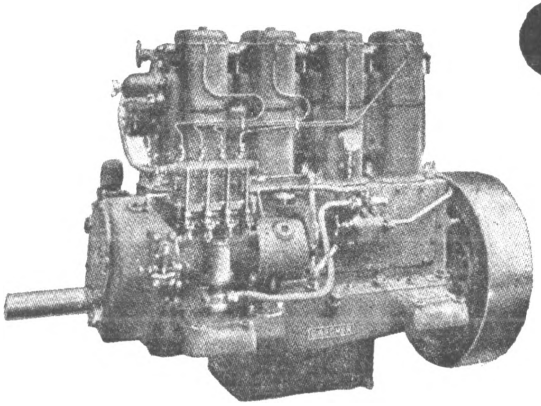
SECRETARIO DE REDACCION T. Caillet-Bois



El ex-guardacostas bergantín-goleta
"Almirante Brown" a su llegada al País en 1882
al mando de B. Cordero.
(Cuadro de Ed. De Martino, Presidencia de la Nación)

MOTORES MARINOS DIESEL

Fabricación Inglesa



Motor "GARDNER" de 4 cilindros
tipo 4L2. 40 B.H.P.

GARDNER

A cuatro tiempos, 1000 r.p.m.
De ignición a compresión.
Sistema blindado.
Sin vibración, sin ruido.
Escape limpio como el de un motor a nafta

▽

Inmediata puesta en marcha a mano desde frío con gas oil por medio de una manija

Es innecesario el empleo de puesta en marcha eléctrica u otro sistema complicado.

▽

La fábrica GARDNER construye motores marinos Diesel de 1 a 6 cilindros de varios tipos; livianos, semi-pesados y pesados. con potencia desde 10 hasta 400 B. H. P. Entre esta escala existe el mejor motor del tipo adecuado para cualquier embarcación.

Los resultados conseguidos en las numerosas instalaciones de motores GARDNER efectuados hasta la fecha en todo el mundo han producido una verdadera preferencia por estas máquinas.

TABLA DE FUERZAS

Motor	a 1000 r. p. m. B. H. P.
2L2	20
3L2	30
4L2	40
5L2	50
6L2	60

En existencia permanente el modelo L2 desde 2 cilindros 20 B.H.P. hasta 6 cilindros 60 B.H.P. a 1000 r.p.m.

UNICOS REPRESENTANTES:

BANHAM Hnos. & Cía.

362 - PERU - 362 BUENOS AIRES

Dr. Manuel L. Barreto
Médico
Laboratorio de análisis clínicos

Consultorio: Habana 3742
BUENOS AIRES

ATILIO MALVAGNI
Abogado

35-5898 Paraná 608

ROLEX PERPETUAL OYSTER



El reloj-maravilla del siglo
El reloj que realmente se cuida solo
Se da cuerda automáticamente, llevándolo en el brazo
Está herméticamente cerrado - Camina dentro y fuera del agua
No puede penetrar el polvo - Tampoco penetra la transpiración
Es insensible al calor - No es afectado por el frio
Acero inoxidable - Vidrio irrompible
El reloj pulsera de alta precisión
ROLEX

Relojes de sport
Relojes sobremesa
Alhajas finas
Solitarios a precios de ocasión
Plateria
Cubiertos

ACORDAMOS FACILIDADES

Walser, Waldy b^ia

FLORIDA 486

Mar del Plata, Rambla Bristol 135

Instituto Incorporado Argentino de Enseñanza

"EDUARDO MARTINEZ"

(Profesor jubilado de la Escuela Naval Militar)



ESCUELA PRIMARIA
BACHILLERATO-INDUSTRIAL
INGRESO A LA ESCUELA NAVAL
COLEGIO MILITAR Y FACULTADES

Este es el único Instituto que, por estar incorporado al Colegio Nacional, permite hacer como alumno regular los años del Nacional, a la vez que la preparación de ingreso a la Escuela Naval o Colegio Militar.

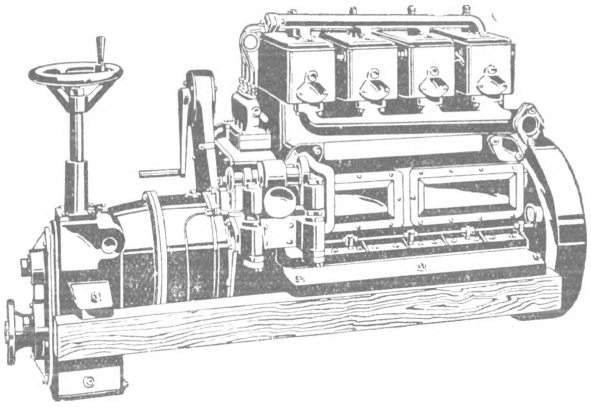
Los éxitos crecientes obtenidos en los exámenes de ingreso comprueban, año a año, la seriedad y eficiencia de la enseñanza que en el se imparte.

Instrucción Militar bajo la dirección del Teniente **Julio A. Arana.**

AMPLIO INTERNADO — CANCHAS DE DEPORTES



SANTA FE 3390, Buenos Aires U. T. 71 - Palermo 4429



Motores Diesel "NATIONAL"

desde 3 1/2 hasta 1.000 H. P. para usos Industriales, Eléctricos y Marinos.

LOS MAS MODERNOS Y ECONOMICOS QUE EXISTEN

Solicítese Folletos y Presupuestos a los,
UNICOS AGENTES

ANDERSON, LEVANTI & Co. Soc. de R. Ltda.
471 AL SINA 485 BUENOS AIRES

IMPORTADORES DE ARTICULOS DE ALTA CALIDAD PARA MECANICA



FABRICANTES E IMPORTADORES DE ARTICULOS DE GOMA

Administración y Venta Casa Central:
CALLE MAIPU 483
Unión Teléf. 31, Retiro 6075 y 6076
Coop. Teléf. 3031 Central

FABRICA:
CALLE PAMPA 1586
Unión Teléf. 52, Belgrano 0930
Coop. Teléf. 154 Belgrano

CASILLA DE CORREO 1212 TELEGRAMAS "SILVERGRAY"

BUENOS AIRES

Cía. INDIA RUBBER

(DE SILVERTOWN LONDRES)

GUTTA - PERCHA & TELEGRAPH WORKS Ltda.

ESPECIALIDAD EN CAÑOS DE GOMA, PARA RIEGO CAÑOS ESPELENTES CON O SIN ALAMBRE, CAÑOS ASPIRANTES, CAÑOS ESPECIAL PARA PRESION, PETROLEO, VAPOR, ACIDOS, PERFORACIONES, BODEGAS, CERVECERIAS, BUZOS, ETC. ARTICULOS DE GOMA EN GENERAL, QUIRURGICOS PARA DROGUERIAS, FARMACIAS Y ORTOPEDIAS

VALVULAS DE GOMA DE TODAS CLASES

CORREAS DE GOMA Y TELA PARA TRANSMISIONES Y TRANSPORTADORAS
ANILLOS GUMMI, PARA FABRICANTES DE ENVASES DE HOJALATA

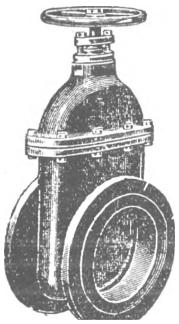
Pelotas para GOLF "Silverking y Lynx"



ALVAREZ Y CABANA
SASTRERIA

SARMIENTO Y CERRITO

CREDITOS
a los socios del Centro Naval

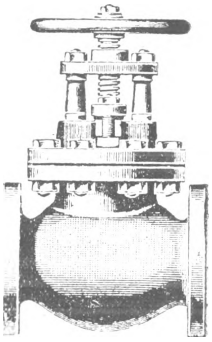


Coriolano Hnos.

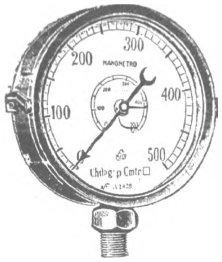
OFICINA TECNICA

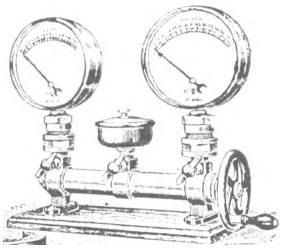
BELGRANO 485 - 396 BOLIVAR

IMPORTADORES



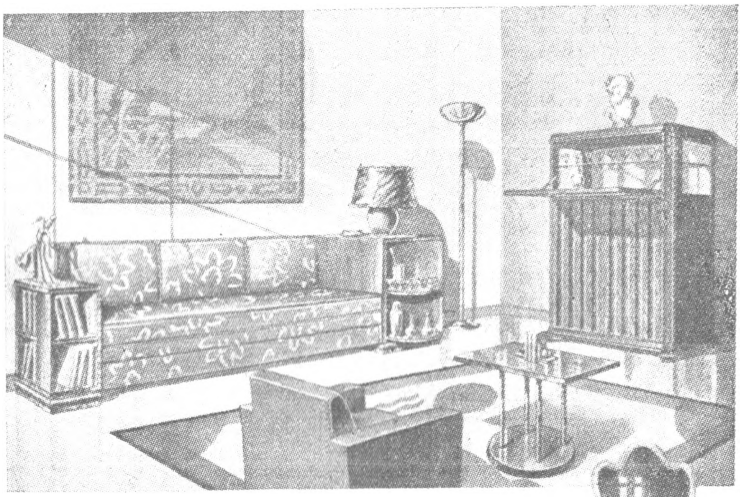
Válvulas para vapor, agua amoniaco, aire, etc. Manómetros de vapor, hidraulico, aire y amoniaco Termómetro para todas industrias Aparatos registradores, Presión y temperatura. Bombas para probar Manómetros y Vacuometros. Empaquetaduras de todas clases. Medidores tiraje de chimenea. Medidores de Petróleo y agua. Pirómetros electricos y opticos.





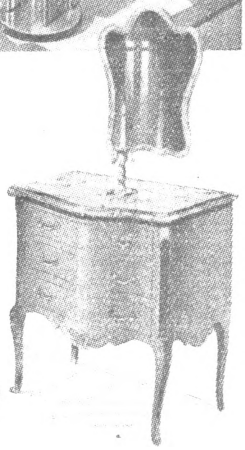
U. T. 33 - Avenida 5209 y 6453

BUENOS AIRES



Confortable y Distinguido

Cada uno de los muebles que constituye este agradable rincón pone de relieve el buen gusto y la aristocracia que imprime siempre "BARZI" a todas sus creaciones.



OFERTA EXCEPCIONAL

Elegante comodita francesa con espejo craquelé $ 95.—

MUEBLES

C. PELLEGRINI 877

BARZI

RIVADAVIA 2201

PRESTIGIO POR TRADICION

¿Su reloj anda mal?

Casa Negre

ESMERALDA 483
U. T. 31, Ret. 5102

TALLER DE RELOJERIA - JOYERIA Y VENTA DE RELOJES

Aceptamos ordenes de la SASTRERIA NAVAL



LA VISTA TRABAJA INCESANTEMENTE Y ES UNA PARTE MUY DELICADA DEL ORGANISMO.

LA SALUD DE SUS OJOS REQUIERE UNA CORRECTA ILUMINACION

VICKERS- ARMSTRONGS LIMITED

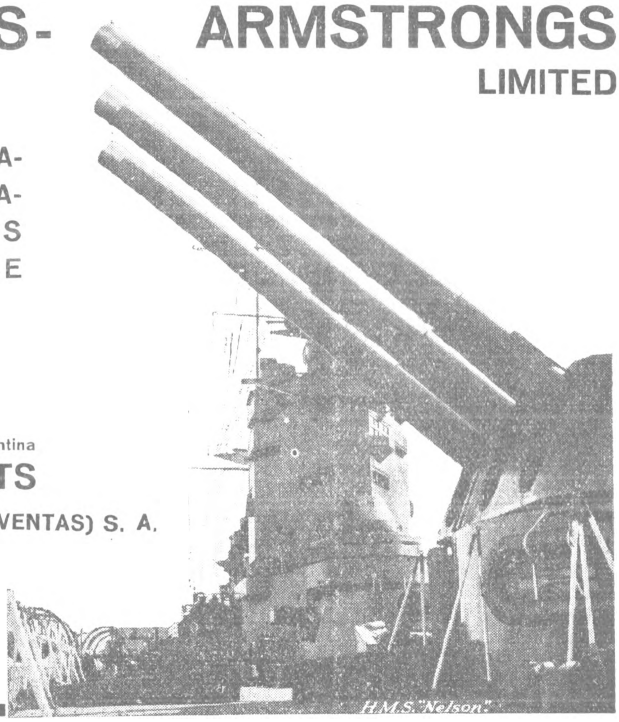
ARMAMENTOS NAVALES, MILITARES Y AEREOS DE TODA CLASE

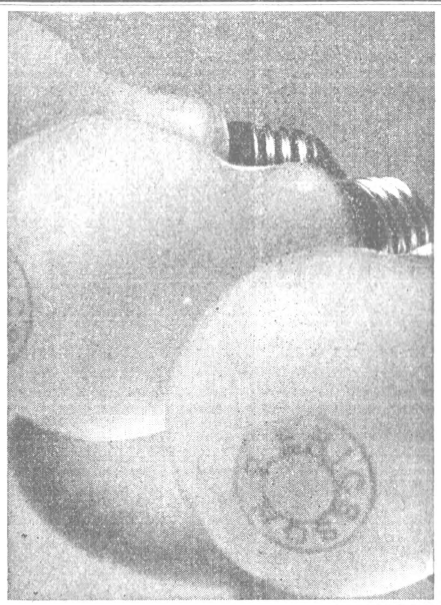
• • •

Agentes en la República Argentina

LENG, ROBERTS y Cía. (VENTAS) S. A.

RECONQUISTA 314
BUENOS AIRES





Cuide su vista y su dinero!

Las lámparas ERICSSON no sólo protejen su vista, dándole luz clara y uniforme, que elimina las perjudiciales tonalidades rojizas, sinó que cuidan también su dinero, porque DURAN MAS Y CONSUMEN MENOS corriente que cualquier otra.

LAMPARAS

Ericsson

DURAN MAS

En todas las buenas casas del ramo y en la Cía. Sudamericana de Teléfonos L. M. ERICSSON: Moreno 986 - Buenos Aires



BRONCE DELTA; BRONCE MUNTZ; COBRE
BRONCE FOSFOROSO PARA RESORTES
en alambres chapas y barras
BULONES DE ACERO DE ALTA TENSION
para bielas y trasporte en general
HERRAMIENTAS DE CALIDAD
"La Casa de los Tornillos" Sarmiento esq. Montevideo

Mir, Chaubell & Cía.

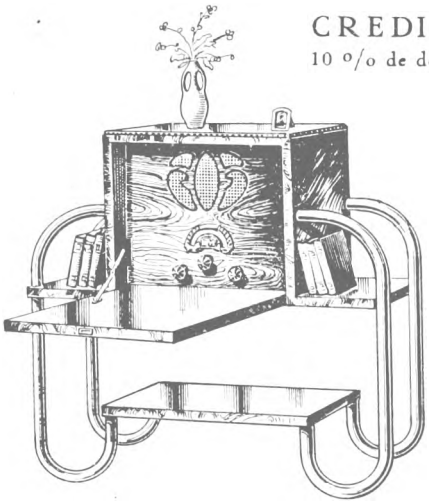
MUEBLISTAS

Ofrecen a los Srs. Socios del Centro Naval, su nueva sección de Radio.



De una suavidad de tono inigualable y de exquisita selectividad, presentamos este receptor de 5 valvulas en 10 mensualidades de **$ 16.50** c/u.

CREDITOS
10 o/o de descuento



Receptor radiotelefónico, 5 valvulas, gran selectividad y nitidez; en un elegante mueble con acero cromado, muy adaptable para hall, living-room, etc. en 10 mensualidades desde **$ 28.—** c/u.

SARMIENTO 1148

Sucursal:
LA PLATA 50 Nº 637

SOMBREROS
TRAJES - SOBRETODOS
CAMISAS - CALZADO
ROPA INTERIOR

Y TODO LO QUE NECESITA UN HOMBRE
PARA VESTIR CORRECTAMENTE,
LO OFRECE GATH & CHAVES.

SOLICITE UN CREDITO
A PAGAR EN MENSUALIDADES.

Gath & Chaves

— donde hay de todo y para todos

Florida y Cangallo

Pedro BIGNOLI Ltda

Casa Central — CARLOS PELLEGRINI 300

MENAJE - PARAGUERIA - CARTERAS - CUBIERTOS - PERFUMERIA
ARTICULOS PARA REGALOS - ARTEFACTOS ELECTRICOS - JUGUETERIA - VALIJERIA - RELIGIOSOS - SANITARIOS
etc.

Sucursales

BELGRANO Cabildo 2272
FLORES Rivadavia 6802
BOCA Al. Brown 1400

Aceptamos órdenes de la SASTRERIA NAVAL y otorgamos descuentos a los socios del CENTRO NAVAL a la presentación del carnet.

PRYCE & Cº

PERU 375 U. T. 33 - 6321
BUENOS AIRES

Especialistas en la provisión de

Aleaciones anticorrosivas
Aislantes de calor y frio
Barras, bujes y tubos de Bronce "Chase"
Bombas diversas para agua, vapor y petroleos
Calentadores de petróleo
Cemento Refractario
Cojinetes "Hoffmann"
Compresores
Empaquetaduras
Filtros
Ladrillos refractarios
Mallas metálicas
Medidores de agua y petróleos
Pinturas especiales
Quemadores de petróleos
Soldaduras
Tierra refractaria
Trampas de vapor (purgas)
Tubos Condensadores "Chase"
Tubos de cobre-niquel y acero
Válvulas S. & B.

INGENIEROS
IMPORTADORES

A SU SOLA FIRMA

Y EN UNA TRAMITACION MUY RAPIDA

le acordamos

Un CREDITO

pagadero en cómodas cuotas mensuales, sin recargo alguno en sus precios y por la cantidad que necesite para comprar todos aquello artículos de calidad que Vd. y los suyos puedan precisar

Ciudad de Mexico

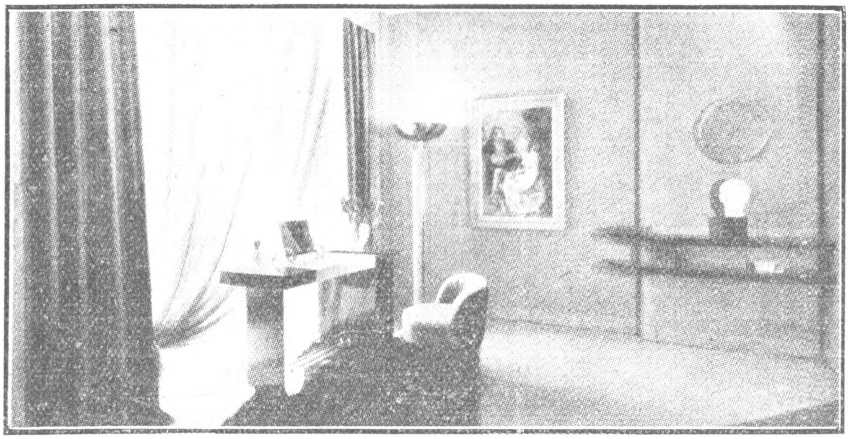
Especialidad en Confecciones y Artículos de Caballero, Señoras, Señoritas, Niños, Niñas y Bebés.

Todo de la mejor calidad al precio más bajo posible

Aceptamos Ordenes de compras de la
Sastrería Naval del Ministerio de Marina.

"Ciudad de Mexico"
FLORIDA Y SARMIENTO - Bs AIRES

Muebles
Tarina y Liguori
Sarmiento 757



CASA
IMPORTADORA

ALMACEN NAVAL

Ferretería y pinturería. Materiales en general para tranvías y ferrocarriles e ingenios.

Cristales, vidrios y espejos. Papeles pintados. Marcos y cuadros.

Herrajes para construcciones.

Pinturas para fondos de buques 'Moravia' de G. Veneziani.

Antigua Casa TITO MEUCCI y Cia.

GUANZIROLI & CIA.

1431 - SARMIENTO - 1435
BUENOS AIRES
Coop. Telef. 247, Central
U. T. 38, May 3857 y 3650

●

CABLE DE ACERO - CADENAS
ANCLAS - SOGAS MANILA
CAÑAMO - ETC.

Especialidad en articulos para Lanchas, Yachts y para Pesca.

Haga sus compras en La Piedad

Solicitando una ORDEN a la
SASTRERIA NAVAL

●

En La Piedad encontrará el surtido mas extenso de artículos para Señoras, Hombres y Niños y los apropiados para el hogar, a los Precios mas Bajos de plaza.

LA PIEDAD

Bmé MITRE esq. CERRITO

Alta Calidad - Bajo Precio

CASA SPALLAROSSA

AUTOMOVILES DE REMISE

SERVICIOS FUNEBRES

Acordamos creditos y precios especiales
a los socios del CENTRO NAVAL

CORRIENTES 2180 U. T. 47, Cuyo 1784-85

CASA MERLI



Camas de Bronce y de Acero y
otros Muebles cromados de
Incomparable Belleza y Calidad
a PRECIOS MUY EQUITATIVOS
le ofrece a Vd. la **CASA MERLI**

MAIPU 345 - Bs. Aires

Fabricamos directamente para el público consumidor y damos las mayores garantías.

VEA NUESTRA MARAVILLOSA EXPOSICION

HAGA SUS COMPRAS CON ORDENES
DE LA SASTRERIA Y DEL C. NAVAL

LA FAMA

Casa introductora de casimires, mercería y novedades

CASIMIRES DOUBLETEX
PAÑOS NAVALES

Solicite nuestro muestrario de estos selectos casimires en SASTRERIA NAVAL

Guantes - Medias - Carteras - Bordados - Lanas - Fajas - Echarpes - Sombreros - Fieltros - Fantasías - Sedas - Terciopelos - Pieles - Encajes de actualidad - Perfumería - Cintas etc.

ARMANDO DOUBLET

746 - Bmé. Mitre - 770
Buenos Aires

U. T. 38, Mayo 3038
C. T, 3587 Central

Oferta Excepcional

Con relleno de LANA PURA de los dos lados. COTIN de buena calidad adamascado.

Precios en medidas corrientes	
0.90 x 1.88	65.-
1.00 x 1.88	75.-
1.20 x 1.88 ,,	87.-
1.35 x 1.88 ,,	100.-

Decidase reemplazándolo por un "CONFORT" o un "SUPPLEX" anatómico provisto en el interior de un armazón de espirales de acero indeformables con relleno de lana de los dos lados o de un lado lana para el invierno y del otro de crin para verano.

Cuanto alivio brindaría a su cuerpo!

Porque para el "CONFORT" o el "SUPPLEX" no hay cuerpos cansados.



CONCEDEMOS FACILIDADES DE PAGO
Solicite INFORMES

Cualquier colchon vulgar cuesta mas!

La Cuna Encantada

(SECCION CAMAS Y COLCHONES DE CALIDAD)
AVDA. DE MAYO 657
U. T. 33, AVDA. 5234
MAARSCHER HIJOS & CIA BS. AIRES

GRAN VENTA DE PIELES FINAS

PRECIOS EXCEPCIONALES

Zorros plateados legítimos, de pelo fino, calidad extra, desde . . $ 225.-

Chaquetas de caracoul, loutre y castorete, corte impecable, modelos de creación, exclusiva desde . . . . $ 115.-

Estolas de armiño legítimo, gran variedad de modelos, desde . . . . . $ 42.-



Martas francesas legítimas, tonos oscuros y claros, UNICA CASA QUE OFRECE EL PAR A SOLO . . $ 75.-

ACEPTAMOS

ORDENES DE LA

SASTRERIA NAVAL

PELETERIA SELECT

GARANTIA Y DISTINCION

ESMERALDA 560 U. T. 35 - 0763

AVENA EN EL SALON



Nunca un caballo comió su avena en un Salón. Pero hoy es distinto. El automóvil - caballo moderno - come su nafta - avena de hoy - en un ambiente refinado, de calidad, limpio... como en un Salón. Son las Estaciones de Servicio Wico "Standard" las que han operado este milagro, y usted puede gozar del placer de llevar su coche a un sitio agradable, sin que le cueste más. Nafta, aceite lubricante, engrase especializado... todo vale allí lo mismo que en otras partes, y se brinda con cortesía y cordialidad.

ESTACIONES DE SERVICIO

WICO "STANDARD"

BUENOS AIRES - OLIVOS - QUILMES - ROSARIO
CORDOBA - SANTA FE - BAHIA BLANCA - MENDOZA - RIO IV

COCINA ELÈCTRICA
TODO LIMPIO TODO BRILLANTE !!!
Y SIN QUE ESTAS VENTAJAS GRAVEN SOBRE SU PRESUPUESTO. PUES
LA COCINA ELECTRICA ES A LA VEZ LA MAS ECONOMICA



CIAE

COMPAÑIA
ITALO ARGENTINA
DE
ELECTRICIDAD

Lana — Peinaje, Hilandería y Tejidos — Calle Suárez 1156
U. T. 21 Barracas 1268
C. T. Boca 124

Algodón — Hilandería y Tejidos — Calle Lanín 200 - U. T. 21 Barracas 1918

F. Piccaluga & Cía.

Escritorios:
126 Sgo. del Estero 140 BUENOS AIRES
Teléfonos: U. T. 38 Mayo 2234
U. T. 38 Mayo 5344

PELETERIA PARIS

Selecto surtido en tapados, chaquetas, capas y zorros

Zorros plateados legítimos desde $ 210.—
„ chinchilla „ „ „ 145.—
Chaquetas loutre extra „ „ 110.—

A los socios del CENTRO NAVAL

CREDITOS A SOLA FIRMA
Y DESCUENTOS ESPECIALES

LAVALLE 1056 - U. T. 35 Libertad 3334
BUENOS AIRES

LIQUIDACION

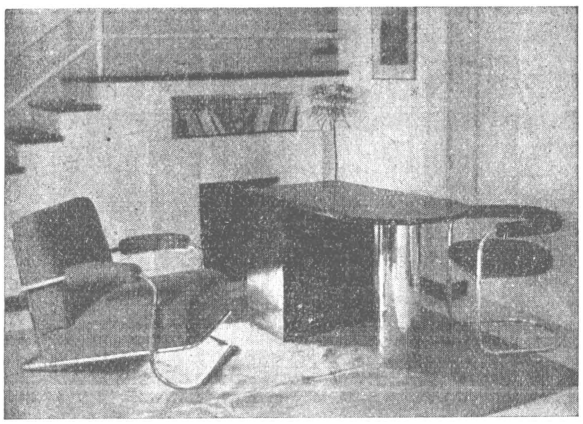
TOTALMENTE
CIUDAD DE LONDRES
TERMINA CON SUS EXISTENCIAS
ENSANCHE - CORRIENTES

Asi lo hacemos saber

34 Departamentos repletos de mercaderias obligadas a **liquidarse** ante la necesidad; impuesta por la demolición del edificio.

CIUDAD DE LONDRES

CARLOS PELLEGRINI Y CORRIENTES U T 35 - LIBERTAD. 0055



MUEBLES COMTEMPORANEOS
ARTEFACTOS PARA ILUMINACION

joselevich
hnos. y cia.
SARMIENTO 835
U. T. 35 - 3340

Créditos
LA REINA

A sola firma
con vales del Centro Naval

Confecciones para señoras, MODAS, TEJIDOS, LENCERIA, BONETERIA, BLANCO, CORTINAS, TAPICERIA, PUNTILLERIA, LABORES, etc.

Recibimos ordenes de SASTRERIA NAVAL

LA REINA
BME. MITRE ESQ. SUIPACHA

ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

SUCURSAL BUENOS AIRES:

336 - RECONQUISTA - 336

Unión Telefónica 31, RETIRO 4997

AFA
ACCUMULATOR

ESTACIONARIOS Y DE TRACCION

Acumuladores especiales de plomo y alcalinos, para instalaciones a bordo.

Baterías para alumbrado de emergencia, aparatos de mando, de radiotelefonía y telegrafía.

DEAC
ALCALINOS

Equipos automáticos para yates y lanchas - linternas de seguridad para bodegas de inflamables matafuegos de alta calidad

VARTA
ACCUMULATOR

Baterias propulsoras para submarinos y lanchas auxiliares. Bateria para el arranque de motores Diesel

Peletería
Wencelblat

Zorros plateados

Sacos cortos y tres cuartos

y últimas novedades en pieles de calidad

Créditos a sola firma a los socios

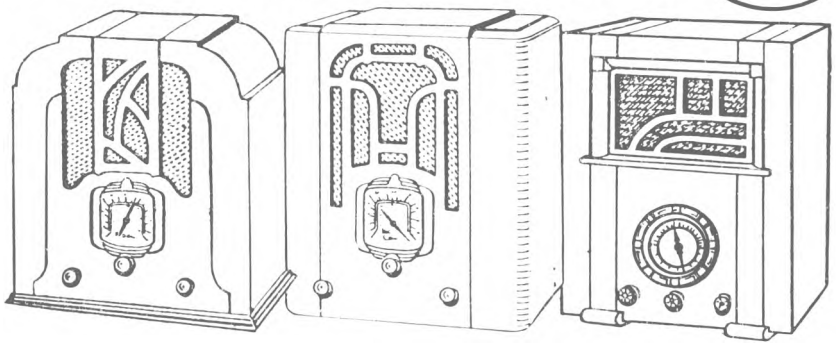
C. PELLEGRINI 726 — SARMIENTO 640

41-1269 — Bs. AIRES — 38-2877

SUPER RADIOS

COLONIAL

con las nuevas válvulas metálicas



HETERODYNO, CON 5 VALVULAS ULTRA MODERNAS DE METAL. . . $ **110**

HETERODYNO, CON 5 VALV. DE METAL Y CONTROL AUTOMATICO. $ **120**

HETERODYNO, DE LUJO. - 5 VALV. METAL. CONTROL DE TONO Y SONORIDAD. . . . . $ **135**

ATENCION: SI NO USA AUTENTICAS VALVULAS DE METAL, NO ES MODERNO

UN AÑO DE GARANTIA DE SERVICIOS GRATIS

Radio COLONIAL

MAGDALENA

918 LAVALLE 922

RADIO-ALBUM 1936. ÉNVIAMOS GRATIS AL INTERIOR

CREDITOS

Aceptamos Vales del Centro Naval

PIELES NOVEDOSAS

CREACIONES MODERNAS

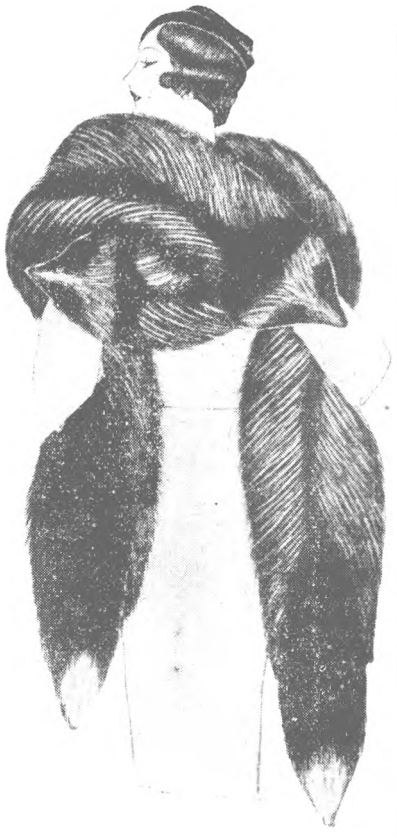
PRECIOS CONVENIENTES

Zorros plateados . . a $ 225.-

Capas de Zorros desde „ 150.-

Tapados de piel 3/4 gran modelo . . . . „ 185.-

Chaquetas Modernas en pieles de actualidad „ 125.-



PELETERIA SUIPACHA

La casa de confianza

SUIPACHA 517 - U.T. 35-1372

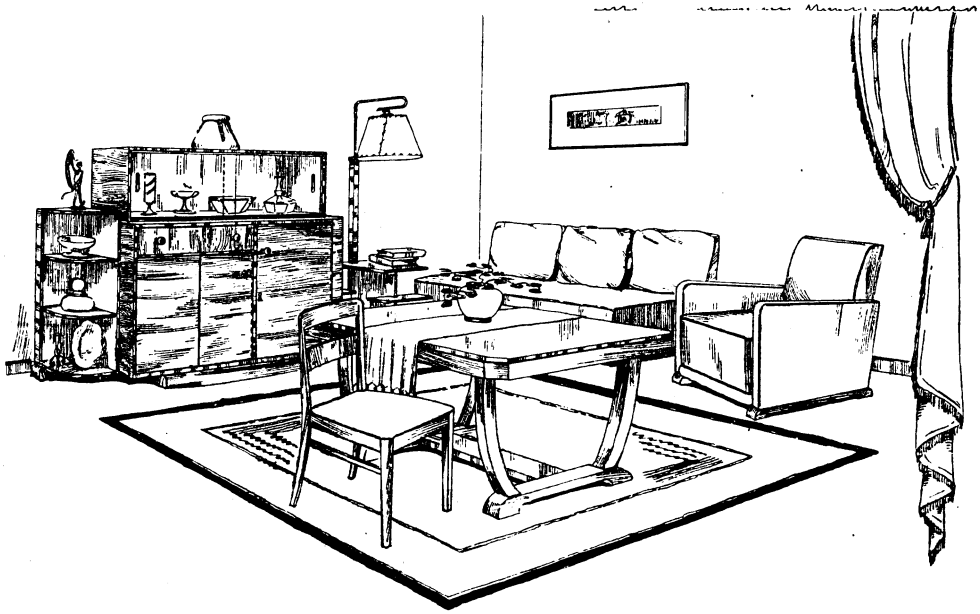
BARATTI Y CIA.

CORRIENTES 1145 **BUENOS AIRES**

CREDITOS A SOLA FIRMA

CON VALES DEL CENTRO NAVAL

SIN RECARGO ALGUNO



COMEDOR-LIVING enchapado en nogal - Compuesto de: 1 Aparador con vitrina de cristales corredizos; 1 Mesa extensible y 4 sillas tapizadas en cuero; 1 Butaca con barandas elásticas y tapizados en tapestry, colores a elección; 1 lámpara de pié con pantalla fantasía a

$ 595

ACEPTAMOS ORDENES DE SASTRERIA NAVAL

83 AÑOS DE EXISTENCIA SON NUESTRA GARANTIA

SANTARELLI

Mar del Plata
BUENOS AIRES **FLORIDA 360**

acordamos

CREDITOS

a sola firma
con vales del
CENTRO y
SASTRERIA NAVAL



Trasillo ORO 18 kts. y PLATINO, con tres BRILLANTES legítimos y dos alianzas ORO 18 kts., macizo ..... $ **100.-**



Anillo ORO 18 kts. y PLATINO, con un BRILLANTE legítimo y DIAMANTE y dos alianzas ORO 18 kilates, macizo..$ **120.-**



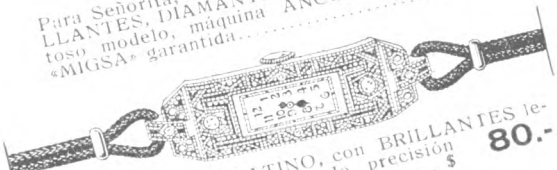


Cintillo TODO PLATINO, con cinco BRILLANTES legítimos y dos alianzas ORO 18 kts. macizo $ **150.-**

Solitario TODO PLATINO, con un regio BRILLANTE legítimo y dosalianzas ORO 18 kilates maci- zo ..... $ **180.-**



Para Señorita, de ORO 18 kts. y PLATINO, BRILLANTES, DIAMANTES y ZAFIROS legítimos, vistoso modelo, máquina ANCORA marca «MIGSA» garantida..... $ **115.-**



De ORO 18 kts. y PLATINO, con BRILLANTES legítimos, máquina ANCORA de precisión marca «MIGSA»..... $ **80.-**



De ORO 18 kts. sellado finísima máquina SUIZA montada en RUBIES, con GARANTIA ..... $ **38.-**



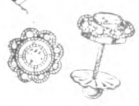
Billetera de COCODRILO legítimo, modelo especial, puntera y monograma ORO 18 kts., con estuche **26.90**



EN TOUTCAS de PURA SEDA extra, varillaje reforzado, puño extrafino conmonograma de ORO 18 kts. $ **23.-**



Para hombre, de ORO 18 kts., macizo, trenzado de PLATINO, contorno de ZAFIROS y monograma grabado $ **52.-**



AROS de ORO 18 kts. y PLATINO, con BRILLANTES y DIAMANTES legítimos de moda $ **50.-**

Aros con tornillo de ORO 18 kts., engarce de PLATINO, con ZAFIROS blancos legítimos $ **28.-**



Para hombre de ORO 18 kts. sellado, máquina ANCORA, elegante, sólido y exacto, con garantía..... $ **75.-**

GRATIS

remitimos nuestro catálogo ilustrado.

Miguel Santarelli
FLORIDA 360

Unica dirección en la CAPITAL



PARANÁ 720/44 - U. T. 41. Plaza 0053 - 54 - 55 - 56 BUENOS AIRES
Sucursal Rosario de Santa Fé: SANTA FÉ 1157/67 U. T. 23176 — T. T. 310

MOTORES MARINOS KERMATH
MOTORES PORTATILES ELTO
ACCESORIOS SANITARIOS SANDS

SASTRERIA CIVIL Y MILITAR
VIRGILIO ISOLA

AVENIDA DE MAYO 1109
U. T. 4654 (RIVADAVIA) BUENOS AIRES

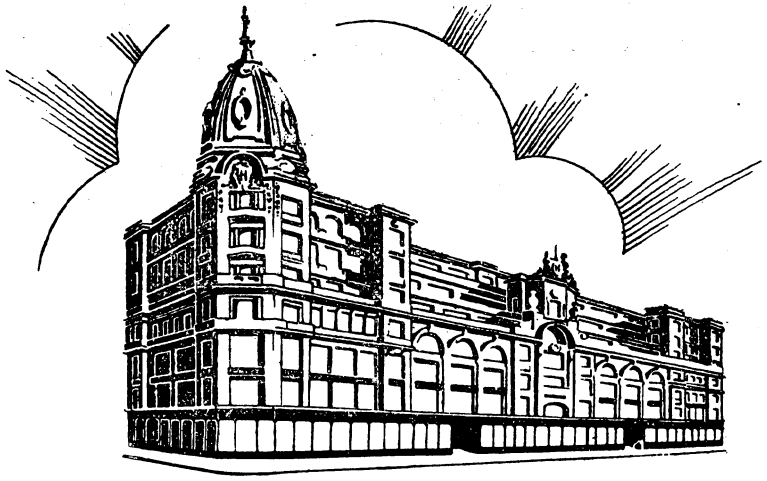


CASA ESCASANY

EL MEJOR SURTIDO
LAS ULTIMAS NOVEDADES
Y LOS PRECIOS MAS BAJOS

con el **10%** de descuento
a los socios del
CENTRO NAVAL

JOYERIA Y RELOJERIA
PERU esq. RIVADAVIA Buenos Aires



Mediante una simple
Orden de Compra
de la Sastrería Naval

Usted podrá realizar en Harrods las mejores compras para Señoras, Caballeros, Niños y para el Hogar.

...Y así, en cómodas cuotas mensuales, usted podrá adquirir Artículos de Calidad, a Precios Muy Convenientes.

Harrods

Florida 877 - U T. (31) Retiro 4901

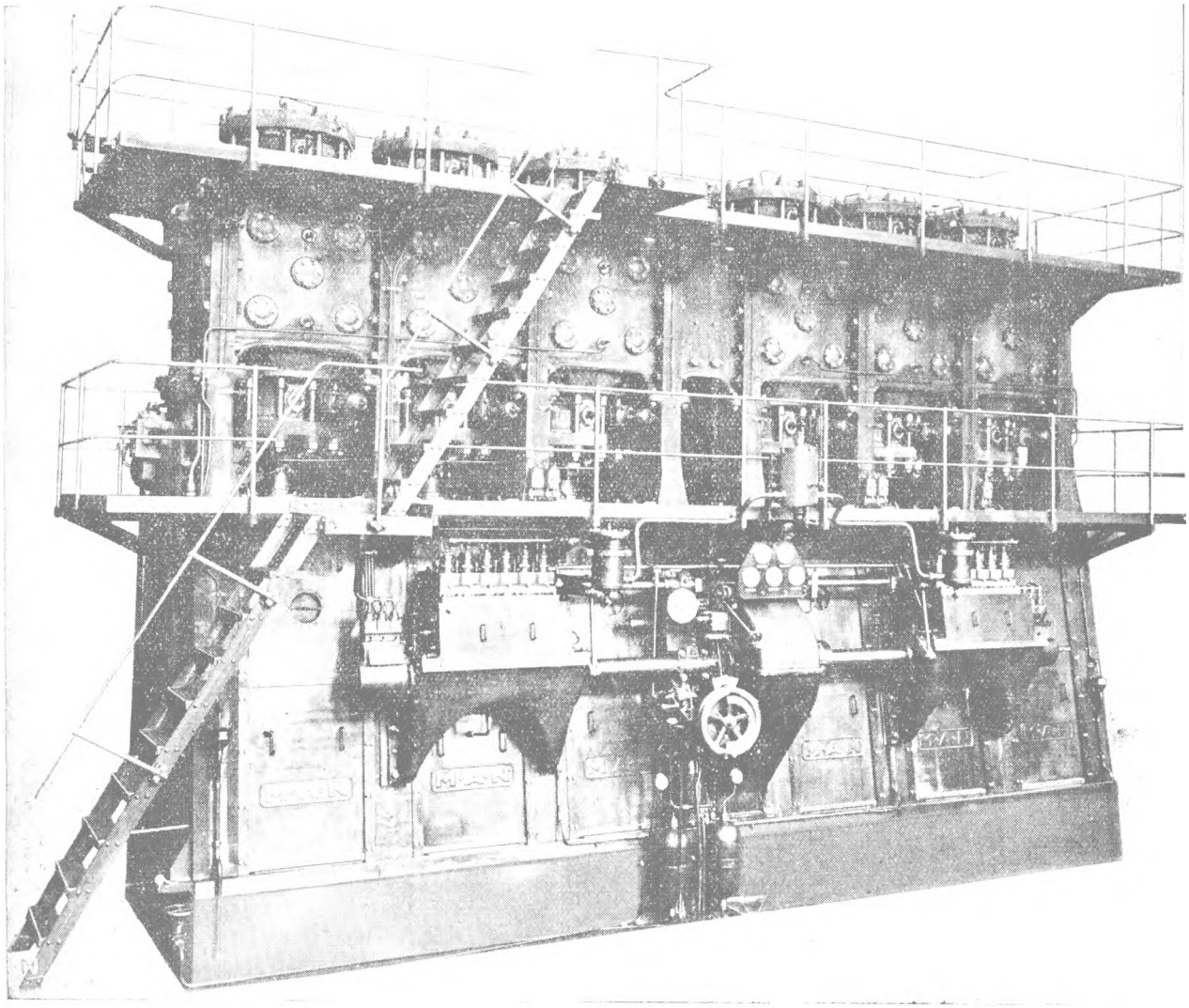
M · A · N

MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG A. G. AUGSBURG (ALEMANIA)

LA FABRICA MAS GRANDE DEL MUNDO

Para la construcción de:

Motores Diesel Marinos de: Dos y cuatro tiempos, simple efecto. Dos tiempos, doble efecto.

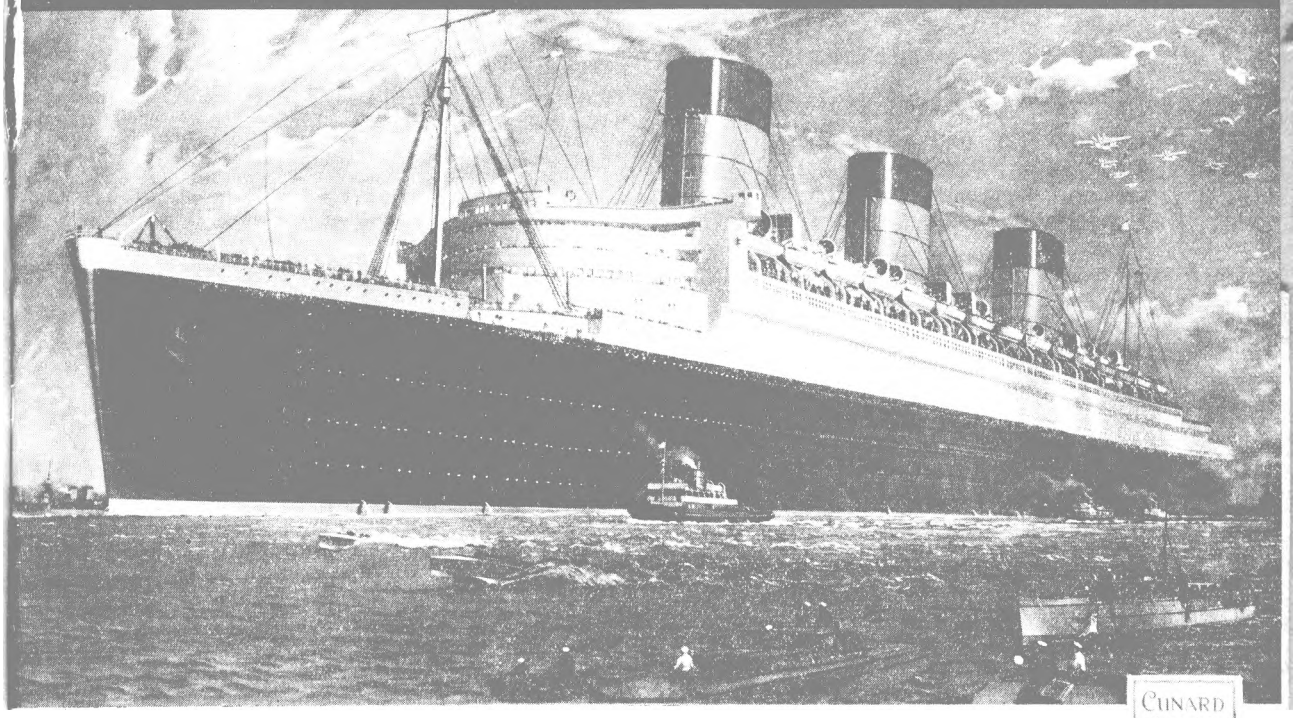


UNICOS REPRESENTANTES

Cía. TECNICA IMPORTADORA S. A.

Calle CHILE 758 **Buenos Aires**

Queen Mary



CUNARD WHITE STAR

Los lubricantes Gargoyle son también usados en este nuevo coloso de los mares

Como en el Bremen, en el Europa, en el Leviathan, en el **Normandie** (que actualmente posee el "Gallardete Azul") los productos Gargoyle han sido adoptados para lubricar y proteger las potentísimas turbinas con que está equipado el modernísimo navío **Queen Mary** — que ya ha iniciado sus viajes transatlánticos.

Tal preferencia demuestra una vez más la confianza que la alta calidad, rendimiento y uniformidad de los productos Gargoyle inspiran en los círculos navieros de todo el mundo. Las industrias más importantes, las más grandes empresas de transportes y millones de automovilistas también prefieren los lubricantes "GARGOYLE" y "MOBILOIL" por su calidad, rendimiento y economía.

Si Vd. no los usa todavía, está en su interés ensayarlos. Sus resultados serán para Vd. la mejor recomendación.

GARGOYLE

Lubricantes

ULTRAMAR

SOCIEDAD ANONIMA PETROLERA ARGENTINA

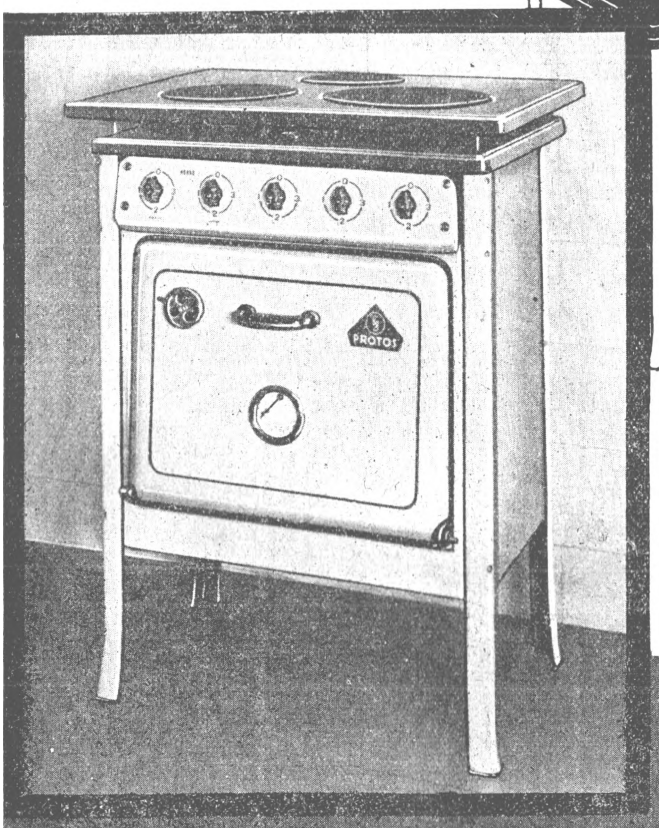
Un verdadero placer

es cocinar con la cocina eléctrica

SIEMENS-PROTOS

Sin humo, sin hollín y sin el calor desagradable, se convierte la cocina en un lugar de grata permanencia. Una leve presión en la llave y la cocina eléctrica SIEMENS-PROTOS entra en función.





Todas nuestras cocinas eléctricas están equipadas con los famosos discos blindados y patentados SIEMENS-DRAKODYN que aseguran un servicio seguro y duradero.

SIEMENS

Compañía Platense de Electricidad

SIEMENS-SCHUCKERT S. A.

Av. de Mayo 869 Buenos Aires

Tel. U. T. 38 - Mayo 8001 - 8011 - 8021

CORDOBA - CORRIENTES - MENDOZA - PARANA - ROSARIO - SANTA FE - TUCUMAN

S u m a r i o

		Pag.
Romero Villanueva.....	El proceso de formación de las incrustaciones en las calderas..... .. .	1
Leban H.....	Tiempos pasados.....	17
Quairoli P. H.....	Generación y distribución de la electricidad a bordo	29
Aquiles Armani.....	El nivel de las más altas aguas ordinarias o más altas marcas en el no Uruguay	55
Yaben J. R.....	El coronel José M. de Pinedo	63
Schackleton.....	De las Shetlands a la Georgia del Sur en bote	69
Krehs von der	El noveno naufragio de Hans Stuck	85
In Memoriam		95
Bibliografía.....	Expedición Bejarano.....	104
Crónica Nacional.....	El Centenario de Rosales.....	107
	Escuela N. de Pioltos; homenaje profesores	117
	Astillero en Rio Santiago.....	125
Crónica Extranjera		133
Necrologia.....	Almirante Rafael Blanco	139
	Contraalmirante Julio Castañeda	141
	Capitán de navío Luis Maurette	143
	Contador principal Ricardo Goyena	145
	Contador de 1ª Lidoro Moreno Vera	147
Asuntos internos	Memoria 1935-36.....	149
	Comisión Directiva.....	171

El proceso de formación de las incrustaciones en las calderas

Por el Ing. Maq. de 1.ª M. Romero Villanueva

El estudio del grave problema de las incrustaciones en las calderas de alta presión, así como de la depuración del agua de alimentación, ha sido encarado en los últimos años con criterio científico, descartando las teorías empíricas, sustentadas y propaladas en muchos casos por fabricantes de compuestos desincrustantes, interesados generalmente tan sólo en la faz comercial del asunto. En el último decenio han sido numerosos los trabajos de investigación en distintos países, especialmente en Alemania y Norte América, donde varias Universidades, con ayuda pecuniaria de las industrias interesadas, han sufragado los gastos de la experimentación, encomendada a especialistas en la materia.

Uno de los resultados más interesantes fue la determinación del proceso de formación de las incrustaciones sobre las superficies metálicas de evaporación de las calderas, cuyas distintas fases pudieron ser fotografiadas por Partridge ([1]) en la Universidad de Michigan. El presente artículo tiene por fin divulgar osas investigaciones, poniendo en evidencia las leyes que rigen la precipitación bajo forma de incrustación, de una sal disuelta en el agua de caldera. Para una mejor comprensión del tema, comenzaré por referirme a la solubilidad de las distintas sales que se encuentran comúnmente en el agua de una caldera.

Es de todos conocido el hecho de que el agua posee un gran poder disolvente de todos los cuerpos, sean éstos sólidos, líquidos o gaseosos; debido a esa propiedad ha sido denominada el disolvente universal. Por ella resulta imposible encontrar pura al agua en la naturaleza; lleva comúnmente un gran número de cuerpos en forma de elementos libres, combinados o como sedimentos, en cantidades variables según su pureza, coeficiente de solubilidad y temperatura de la solución.

Estos cuerpos se introducen en la caldera con el agua de alimentación; sin embargo, a pesar de su variedad, si examinamos los análisis de incrustaciones extraídas de distintas calderas observaremos que pocas de estas sales o cuerpos figuran como constituyentes comunes de casi todas. Estos constituyentes co-

muñes son sales de calcio y magnesio, lo que se explica desde el momento que ellas son en general más solubles en las condiciones atmosféricas que las demás sales disueltas por las aguas naturales.

Las sustancias más frecuentemente encontradas en las incrustaciones son el carbonato, sulfato y silicato de calcio (CO^3Ca, SO^4Ca, SiO^3Ca); el hidrato y el silicato de magnesio ($Mg(OH)^2$, SiO^3Mg); y menos frecuentemente *el* hidrato de calcio y el carbonato de magnesio ($Ca(OH)^2$, CO^3Mg). De todas ellas, con excepción de los silicatos, existen datos sobre sus solubilidades a las temperaturas existentes en las calderas actuales.

En los buques de la marina, donde únicamente se emplea agua destilada en la alimentación de las calderas, la fuente principal de contaminación proviene del agua de mar que puede mezclarse con la de alimentación por diversas partes del circuito, particularmente debido a filtraciones en los condensadores principales y auxiliares. En el agua de mar se encuentran disueltas muchas sales, y la concentración total de las mismas varía considerablemente según las latitudes y de uno a otro océano; sin embargo, a pesar de las grandes diferencias en la concentración total, la proporción de los componentes entre sí es notablemente *constante* en los distintos mares; por consiguiente si se determina la cantidad en que se halla uno de ellos en el agua, se tendrá un cálculo exacto de la concentración de los otros iones. Esta correlación permite que en los análisis sumarios sólo se investigue el ión más abundante, o sea el cloro, especialmente debido al hecho de que la determinación de los cloruros es sencilla y rápida.

La composición media del agua de mar, de un peso total de sales disueltas de cerca de 34 gramos por litro, es la siguiente:

Carbonato de calcio.....	0,1	gramos por litro
Sulfato de calcio.....	1,5	» » »
Sulfato de magnesio	2,2	» » »
Cloruro de magnesio.....	3,5	» » »
Cloruro de sodio.....	28,6	» » »

teniendo además pequeñas cantidades de sílice, de carbonato de magnesio, óxidos de hierro y de aluminio y materia orgánica.

Se explica así que las incrustaciones en las calderas marinas sean de composición más constante que las de las calderas terrestres que empleen aguas naturales dulces, y en consecuencia se justifica la utilización de un tratamiento depurativo invariable para las aguas de todas esas calderas, como se ha reglamentado en varias marinas extranjeras.

Una incrustación típica de caldera marina se compone de un 50 %, aproximadamente, de sulfato de calcio; de carbonato de calcio en proporciones que oscilan alrededor del 20 %; de un

15 %: de silicatos de calcio y magnesio, predominando el último; el resto está constituido por hidrato de magnesio, óxidos de hierro y aluminio y materia orgánica.

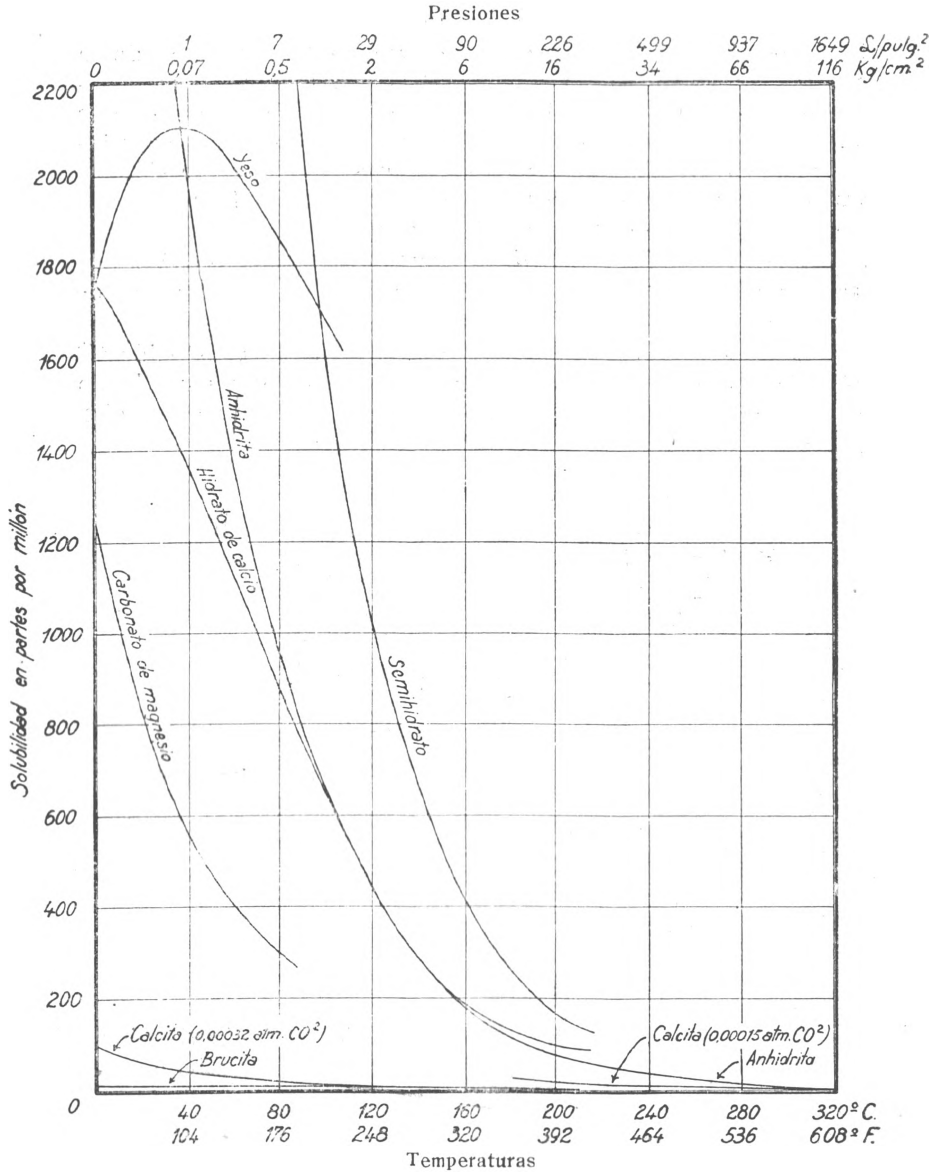


Fig. 1 — Gráfico que indica la solubilidad en función de la temperatura de las sales que se depositan como incrustación.

No es mi intención abordar en este artículo el tema de la solubilidad de los constituyentes de las incrustaciones halladas en las calderas, ya que ello me llevaría a extenderme fuera de

los límites de este trabajo. En el gráfico 1 he agrupado los valores de la solubilidad en función de la temperatura, tomando en cada caso los indicados por los investigadores que me han merecido mayor fe, e interpolando en algunos casos. Para el carbonato de calcio (calcita), cuya solubilidad varia en función de la temperatura y de la presión del anhídrido carbónico de la cámara de vapor de la caldera, se indican dos valores correspondientes a distintas presiones; también he reproducido los valores de la solubilidad para las tres formas cristalizadas en que se presenta el sulfato de calcio en las calderas, según su presión de trabajo, como anhidrita SO^4Ca, como semihidrato SO^4Ca, ½ H^2O o yeso cocido, e hidratado SO^4Ca, $2H^2O$, o yeso común. igualmente se hallarán los valores correspondientes al hidrato de calcio, al hidrato de magnesio o brucita y al carbonato de magnesio.

La figura 2 es una microfotografía de una incrustación típica de carbonato de calcio, poco adherente, correspondiendo la 3 a una incrustación de sulfato de calcio, dura y muy adherente.

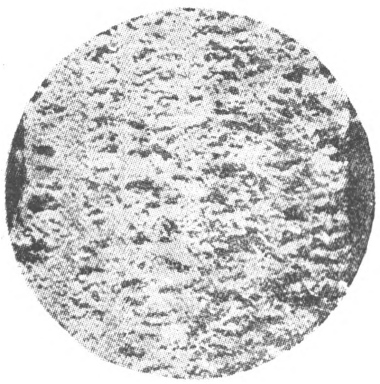


Fig. 2. - Incrustación formada por carbonato de calcio.



Fig. 3. - Incrustación formado por sulfato de calcio.

Del examen de las curvas del gráfico 1 se observará que *la solubilidad de las sales que forman incrustación disminuye cuando aumenta la temperatura de la solución*, es decir, que son cuerpos de *solubilidad negativa.*

En cambio, las sales que como el cloruro de sodio o de magnesio (ClNa, Cl^2Mg), son más solubles en caliente que en frío (solubilidad positiva) no se encuentran comúnmente en las incrustaciones, aun en el caso de haberse mezclado el agua de la caldera con la de mar; hay pues una correlación evidente entre la solubilidad de las sales disueltas en el agua de la caldera, la temperatura y la formación de depósitos in-

crustantes en la misma. Las sales cuya solubilidad crece con el aumento de temperatura de la solución, es decir, las sales de solubilidad positiva, *no forman incrustaciones;* en cambio, todas aquellas sales cuya solubilidad decrece con el aumento de temperatura de la solución, o sea las sales de solubilidad negativa, *dan origen a incrustaciones.*

En general las sales que forman incrustaciones son en su mayoría casi insolubles, pero no es su baja solubilidad sino su solubilidad negativa la que determina sus propiedades incrustantes. Es evidente que aún en el caso de que el agua de alimentación esté saturada con alguna sal poco soluble, si la solubilidad de ésta es positiva no formará incrustaciones en la caldera, desde el momento que al aumentar la temperatura del agua en el interior de la misma dejará de estar saturada con respecto a la sal mencionada, y quedará por consiguiente en condiciones de disolver mayor cantidad de la misma sal.

Para las aplicaciones prácticas pueden considerarse solubles en agua las sales de potasio, sodio y amonio, los cloratos, nitratos y acetatos, lo mismo que los cloruros normales, con excepción de los de plata, mercurio y plomo. También son solubles los sulfatos normales, con excepción de los de calcio, bario, estroncio y plomo.

Los hidratos son insolubles, con excepción de los correspondientes a los metales alcalinos (K, Na) y alcalino-térreos (Ca, Ba, Sr). Los carbonatos, fosfatos y sulfuros normales son también insolubles, exceptuando los pertenecientes a los metales alcalinos.

La solubilidad de las sales disueltas aisladamente en agua pura se modifica si se hallan las mismas sales en solución conjuntamente, como en el caso del agua de una caldera que es un sistema líquido complejo de muchas sales, nuevo aspecto del tema en estudio que no entraré a discutir.

Hasta hace pocos años se creía que las incrustaciones que se forman sobre las superficies metálicas de las calderas provenían de las partículas en suspensión en el agua debido a la descomposición de los bicarbonatos o a la concentración de las sales disueltas. Se suponía que estas partículas chocaban contra las superficies metálicas, se adherían a ellas y formaban gradualmente los depósitos incrustantes. Esta teoría es sustentada aún en la actualidad por los que recomiendan los sistemas eléctricos de prevención de incrustaciones y por los fabricantes de compuestos coloidales para calderas, pero ha sido rebatida en forma concluyente por diversos investigadores, entre los cuales merece citarse a Stumper ([2]), y especialmente a Hall ([3]).

El Dr. Hall observó que algunas sales como el sulfato y el hidrato de calcio, cuya solubilidad en agua decrece al aumentar la temperatura de la solución, se depositaban directamente sobre la superficie de calefacción de una pequeña caldera ex-

perimental, mientras que otras, como el sulfato de potasio, que son más solubles en agua caliente que en fría, sólo lo hacían en las partes de menor temperatura de la caldera. Una prueba subsiguiente con una caldera real *que* evaporaba a 10,5 atm., reveló que el 89 o/o del sulfato de calcio llevado a la caldera con el agua de alimentación se depositó en forma de anhidrita sobre la superficie de calefacción, hallándose el resto en el fango y en disolución en el agua. Como el porcentaje de materias en suspensión que llevaba el agua de alimentación era muy pequeño, de 17 a 22 p.p.m. (*), de ser cierta la teoría que atribuía exclusivamente a las materias en suspensión la formación de incrustaciones, estas partículas serían las únicas que al chocar contra las superficies evaporantes hubieran dado origen a aquéllas, lo que no estaba de acuerdo con lo que se observaba en la caldera.

Como resultado de su trabajo, Hall enunció las siguientes conclusiones:

1° Las incrustaciones adherentes duras se originan por cristalización directa de las sales contenidas en el agua de la caldera, al alcanzar las mismas el punto de saturación correspondiente a cada temperatura. La cantidad de incrustación formada puede aumentarse por la incorporación de materias en suspensión en el agua.

2° Si S representa la solubilidad de una sal a la temperatura T, se produce la fase sólida, o sea la formación de una incrustación adherente sobre las superficies de calefacción cuando la pendiente de la curva de solubilidad de esa sustancia es negativa $dS/dT<0$; si es positiva, $dS/dT<0$, solamente se formará un depósito, no adherente, sobre las partes más frías de la caldera.

Por consiguiente, si el agua de una caldera lleva en disolución sales incrustantes, debido a la pequeña solubilidad de éstas puede llegarse fácilmente al valor de saturación cuando se concentre por evaporación. El calentamiento y evaporación del agua en el interior de los tubos actúan coligativamente, pues al aumentar la temperatura del agua disminuye su capacidad para tener en solución a las sales incrustantes, al mismo tiempo que por efectos de la evaporación se reduce la cantidad de agua. El resultado es la separación de las sales incrustantes en exceso, que se depositan en las superficies metálicas bañadas por el agua de mayor saturación, o sea en las partes más calientes, de acuerdo con lo dicho. Sobre los cristales depositados inicialmente continuarán agregándose otros durante todo el tiempo que se mantenga la transferencia de

(*) p.p.m. Partes por millón.

calor a través de la superficie metálica, es decir, que persista la condición de sobresaturación del agua en contacto con ella.

Por consiguiente hay dos factores que influyen en la formación de las incrustaciones: la *sobresaturación* de las sales debida al aumento de temperatura de la solución, y la *concentración* del agua a causa de la evaporación.

Estudio microfotográfico de la formación de las incrustaciones.

El Dr. Partridge ha enunciado la teoría de la formación de incrustaciones partiendo de la burbuja de vapor, y consiguió fotografiar las distintas fases de la misma sobre una superficie perfectamente pulida por medio de un ingenioso aparato de su invención. Una de las paredes del aparato era de cristal, permitiendo la observación de la superficie metálica pulida, colocada en la parte opuesta, por medio de un microscopio metalográfico; las fotografías se obtuvieron con una pequeña cámara cinematográfica.

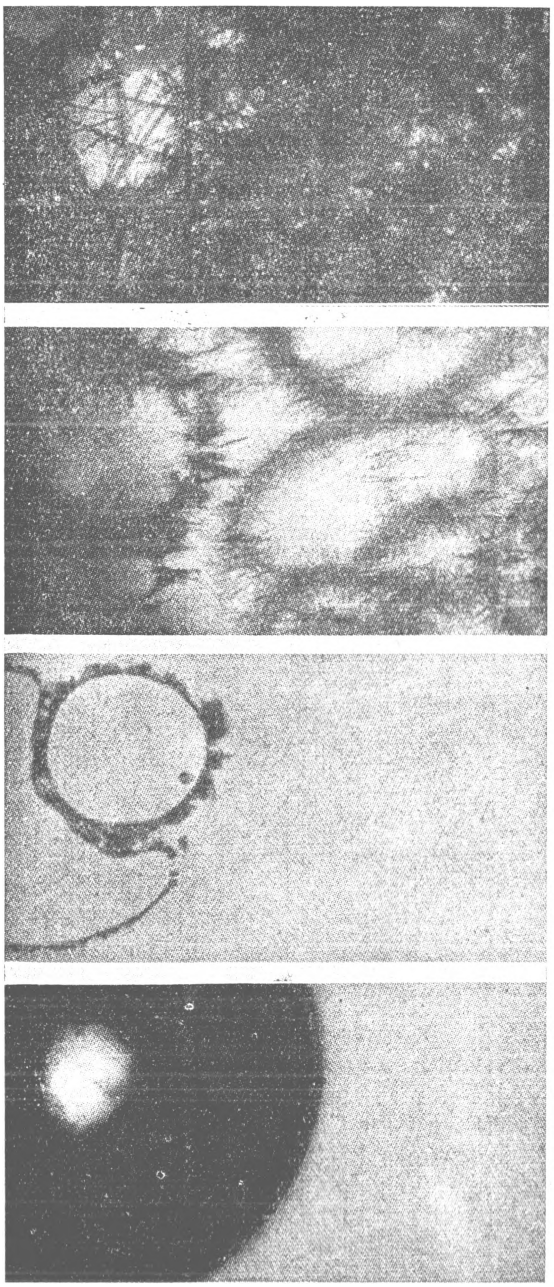
Se realizaron dos clases distintas de experiencias; en unas se llenó el aparato con agua saturada con yeso (2050 p.p.m., aproximadamente, a la temperatura ambiente, fig. 1) y conteniendo gases disueltos en equilibrio en el ambiente del laboratorio ; en las otras se empleó una solución casi saturada con respecto al yeso y al semihidrato a 100°C (1500 p.p.m., aproximadamente, fig. 1) y exenta de gases disueltos. En el primer caso se observó el desprendimiento de las burbujas de gases y en el segundo de las burbujas de vapor, que se diferenciaron en la velocidad de formación, que fue mucho mayor para este ultimo.

En el curso de las primeras experiencias se observó al calentar la solución la formación de pequeñas burbujas sobre la superficie pulida, que aumentaban de tamaño hasta que, debido a la diferencia de densidad entre los gases de la burbuja y el agua, se desprendían del metal rompiendo en la superficie El lugar en el cual se había desprendido la burbuja quedaba señalada por un anillo de cristales diminutos, fácilmente perceptibles en los bordes. Continuando la evaporación los anillos sucesivos se entrecruzaban formando una especie de malla o red continua que terminaba por cubrir todas las trazas del anillo original. Distintas etapas de este proceso se muestran en las figuras 4 y 5.

Las experiencias siguientes se efectuaron con agua privada de aire; se observó que al desprenderse una burbuja de vapor también quedaban sobre la superficie metálica unas líneas circulares como las representadas en la figura 6 (A), que finalmente recubrían todo el metal formando una incrustación en la forma indicada en (B), (C) y (D) de la misma figura.

La formación de estos anillos de cristales en los bordes de la burbuja desprendida no es de difícil explicación para ambos

casos. En el primero, los gases disueltos se desprenden de la solución por disminuir su solubilidad en el agua cuya temperatura se eleva en contacto con el metal caliente, mientras que en el segundo caso las burbujas de vapor son producidas por la rapi-



A - Burbuja adherida a la superficie.

B - Anillo de cristales dejado por la burbuja; a los dos minutos después de A.

C - Otros anillos dejados por burbujas; a los 6 minutos después de A.

D - Crecimiento de cristales; a los 54 minutos después de A.

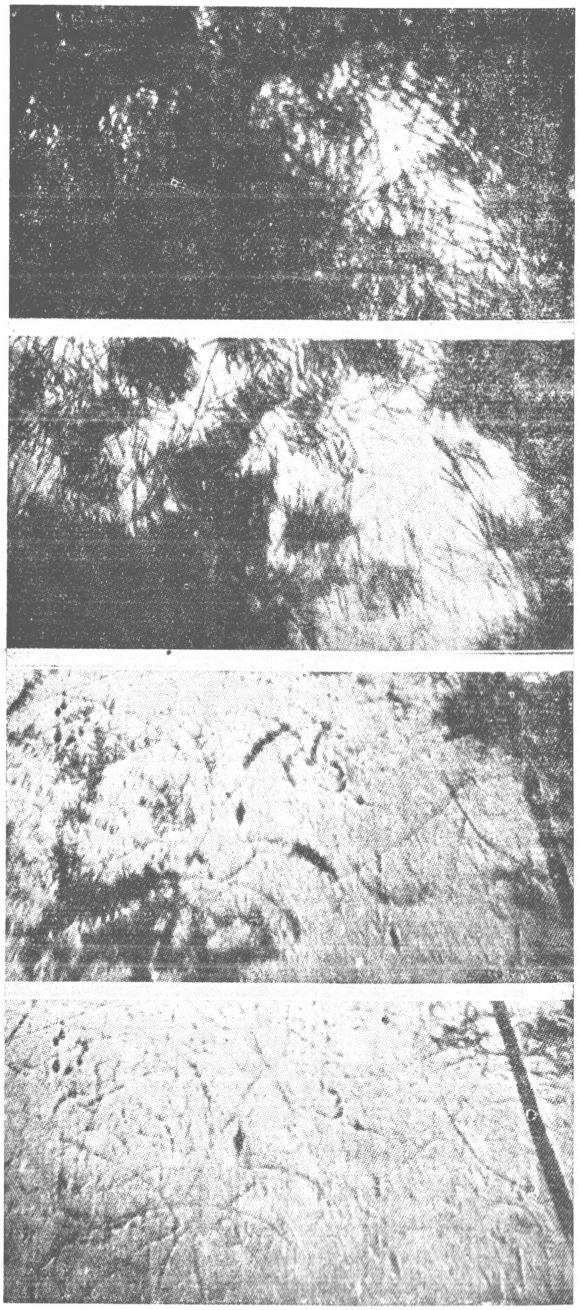
Fig. 4 - Depósito de cristales de sulfato de calcio por evaporación de burbujas de gas en la superficie metálica. Solución inicialmente saturada conteniendo aire disuelto (x 75).

dísima evaporación de la capa de agua contigua a la superficie metálica que se halla a mayor temperatura. Cada burbuja es en realidad una pequeñísima partícula de agua de la que se han extraído todas las sales disueltas; debido a la pequeña conducti-



Fig. 5. - Depósito de cristales como resultado de evaporación de burbujas. — Se muestran diversas etapas del proceso de formación de una incrustación. A la izquierda: burbujas de gas adheridas a la superficie. Los anillos de cristales diminutos dejados por esas burbujas aparecen en la vista siguiente; en las demás puede verse la deposición de nuevos anillos y el crecimiento de los cristales ya depositados.

vidad calorífica del vapor de agua (0,019 para t=100°C; 0,024 á 200°) y en general de todos los gases, se puede considerar que la pequeña superficie metálica abarcada por la burbuja en formación está casi térmicamente aislada, por lo que el metal se



A - Primeras trazas visibles. Obsérvese los anillos esbozados.

B - Crecimiento de los cristales, al minuto y medio de A.

C - Aumento del crecimiento; a los siete minutos de A.

D - Continuación del crecimiento; a los trece minutos de A.

Fig. 6. - Depósito de cristales de sulfato de calcio por evaporación de burbujas de vapor en la superficie metálica. — Solución inicialmente no saturada y completamente privada de aire (x 75).

recalienta en esas partes. Parte de ese calor se trasmite del vapor de la burbuja al agua que la circunda, y debido a esto la cantidad de calor trasmitido por unidad de superficie a través de los bordes de la burbuja será mucho mayor que la media correspondiente a la superficie total de calefacción de la caldera. Por consiguiente, a lo largo de la línea circular, de bordes irregulares que delimita la burbuja, se hallan acrecentados los dos factores que favorecen la formación de incrustaciones: el aumento de concentración por evaporación del agua y la sobresaturación de las sales disueltas por la elevación de temperatura, de manera, tal que. cuando la burbuja deja la superficie del tubo quedan marcados sus bordes por los cristales depositados de las sales incrustantes, es decir, según la línea donde coexisten el metal de la caldera con el vapor de la burbuja y el agua de la solución. Como este proceso se repite en forma continua, al poco tiempo se cruzan las líneas primitivas de cristales hasta resultar indiscernibles las formas originales, apareciendo toda la superficie recubierta con una incrustación uniforme, como las que se observan en las calderas comunes. En las fotografías reproducidas se observarán todas las fases de este proceso, siendo una comprobación práctica de la explicación anterior.

Para calderas de alto grado de actividad de combustión o sea de muy elevada transferencia de calor, puede darse el caso de que no solamente se depositen las sales de solubilidad negativa sino también aquellas sustancias cuya solubilidad crece con el aumento de temperatura. Esto se explica por la rapidísima evaporación que se produce al formarse una burbuja de vapor, que puede provocar la sobresaturación local de una sal determinada con depósito del soluto en exceso aun. en el caso de que la misma tenga una solubilidad positiva; esta aparente contradicción se aclara considerando que para este caso particular puede resultar mayor la velocidad de deposición que la de disolución de esa sal en la masa de agua que rodea la burbuja. Si la transferencia de calor fuera menor, entre la formación de dos burbujas consecutivas de vapor en el mismo sitio transcurrirá un tiempo mayor, y la sal puede disolverse nuevamente en el agua de la caldera, eliminándose así la incrustación. Esto ha sido posible observarlo con el sulfato de sodio SO^4Na^2 (4), sal de solubilidad positiva formada comúnmente en el agua de las calderas que emplean desincrustantes a base de carbonato o fosfato de sodio; si la concentración de esta sal en el agua de la caldera es muy elevada, se deposita como incrustación sobre los tubos y placas con formación de “ampollas” y flexiones; sin embargo, al inspeccionar la caldera no es dable encontrar incrustación alguna sobre el metal por cuanto se disuelve nuevamente en el agua en el intervalo de tiempo transcurrido entre la puesta fuera de servicio de la misma y la inspección.

Vemos pues, qué el grado de actividad de la combustión

ejerce un marcado efecto sobre la formación de incrustaciones, y explica el depósito de carbonato de calcio que se halla en las tuberías de agua de alimentación sometidas a un tratamiento depurativo a base de cal y soda, que no debe atribuirse solamente al efecto del aumento de temperatura debido a los calentadores de agua sino principalmente a la sobresaturación proveniente del escaso tiempo para realizar la precipitación completa de las sales incrustantes por medio de los reactivos agregados.

Cantidad de incrustación formada.

A continuación veremos la correlación existente entre la formación de incrustaciones y la solubilidad de las sales al aumentar la temperatura de la solución.

La cantidad de incrustación formada sobre la superficie de calefacción de una caldera depende de dos factores fundamentales :

l°—De la velocidad con que los núcleos de cristales de las sales incrustantes se depositan sobre el metal.

2°—De la rapidez con la cual aumentan de tamaño los núcleos iniciales.

Según lo dicho, la primera será función del grado de actividad de la caldera, o sea, considerando constantes los demás factores, de la cantidad de calor transferido a través de la superficie de calefacción de la caldera. En cambio, el crecimiento de los cristales depende directamente del grado de sobresaturación del agua, que es de difícil determinación en las condiciones de turbulencia existentes en los tubos de una caldera, siendo función, probablemente, de la solubilidad en agua de la sustancia incrustante y del calor trasmitido. De allí que cuando aumenta la velocidad de pasaje del agua a través de los tubos de la caldera se facilita la trasmisión del calor del metal al agua, con disminución del salto de temperatura entre ambos, lo que reducirá también el grado de sobresaturación del agua de la película que rodea al tubo.

Las observaciones con calderas experimentales llevaron a la conclusión de que existe una relación directa, bien definida, entre la pendiente de la curva de solubilidad dS/dT de las sustancias incrustantes y la proporción de incrustación formada. Así, según la figura 1, los valores de la pendiente para el sulfato de calcio son mayores que los de la calcita para todas las temperaturas, y por consiguiente si un agua de calderas con sulfatos es depurada por medio de carbonato de sodio

$$SO^4Ca + CO^3Na^2 \rightarrow SO^4Na^2 + CO^3 Ca$$

se obtendrá, en reemplazo de la incrustación dura y muy adherente de anhidrita, de rápido crecimiento, un depósito blando de carbonato de calcio de muy lenta formación con respecto al

sulfato, por ser menores los valores de la pendiente para igual temperatura del agua. La relación anterior subsistirá mientras se mantenga en el agua de la caldera el equilibrio entre los distintos iones en forma tal que el carbonato de calcio sea la base sólida estable depositada de la solución.

Este principio es de aplicación general y se verifica igualmente en las calderas de alta presión cuyas aguas hayan sido tratadas con fosfato de sodio en reemplazo del carbonato de sodio, que se disocia a altas temperaturas (5)

$$3\ SO^4\,Ca + 2\ PO^4\,Na^3 \rightarrow (PO^4)^2\,Ca^3 + 3\ SO^4\,Na^2$$

dando origen también a la formación lenta de un depósito blando de fosfato de calcio en cambio de la incrustación dura de anhidrita.

Otro punto importante dilucidado fue que los valores de la pendiente de la solubilidad de las sales que forman incrustación $dS/dT<0$, resulta gradualmente menor cuando aumenta la temperatura de la solución, o sea que las incrustaciones se formarán rápidamente en las primeras etapas de calentamiento del agua de las calderas, y en forma más lenta al alcanzarse la presión normal de trabajo; para la anhidrita el valor a la presión atmosférica es cerca de 14 veces mayor que a la temperatura de 200°C.

La tendencia a formar incrustaciones de las calderas de alta presión y gran evaporación unitaria, frente a las calderas de presiones moderadas, debe atribuirse al aumento del calor transferido por las superficies de calefacción, que alcanza cifras elevadísimas. Si consideramos una caldera marina moderna de tubos de agua de pequeño diámetro, tipo Yarrow, el grado de actividad de la combustión puede alcanzar valores cercanos a las 2.000.000 de calorías por metro cúbico de horno y por hora, en condiciones extremas de máxima evaporación. La temperatura en el interior del horno llega a 1750°C, quemándose unos 7 Kgs. de "fuel oil" por hora y por $m.^2$ de superficie de calefacción total a máxima fuerza; las experiencias efectuadas han demostrado que se puede aumentar esta cantidad hasta 10 Kgs., en iguales condiciones, sin peligro para la caldera. Debido a estas combustiones activísimas se han obtenido grandes masas de vapor con calderas relativamente pequeñas; los tubos, debido a su posición, constituyen las superficies más activas de las calderas, y la temperatura de las distintas hileras decrece según se alejan del hogar; por lo tanto la trasmisión del calor no es uniforme, y si suponemos el haz tubular dividido por hileras en tres secciones iguales, las dos primeras evaporan cerca del 90 o|o del vapor total, correspondiendo el resto a los tubos de las hileras más alejadas

del horno. A su vez, las dos hileras de tubos que circundan el horno y que reciben la mayor parte del calor por radiación trasmiten cerca de 1|5 del calor total, llegándose a las 300.000 $\frac{cal}{m^2.\ hr.}$, a las que corresponde una evaporación de 500 Kgs. de agua, aproximadamente. En cambio, el vapor producido en las hileras de tubos más alejadas del horno, que reciben calor casi exclusivamente por conducción y convección, oscila alrededor de 60 $\frac{Kgs}{m^2.\ hr}$, lo que da un promedio general para la caldera de 70 a 100 $\frac{Kgs.}{m^2.\ hr.}$.

Estas breves consideraciones explican el origen de las incrustaciones, que se encuentran preferentemente en los tubos que rodean al horno en algunas calderas, mientras que los tubos más distantes de las mismas aparecen limpios, y aclara también el hecho, bien conocido por todos los profesionales, de que en la casi totalidad de los casos los tubos averiados pertenecen a las primeras hileras.

En las condiciones enunciadas para las calderas de alta presión y gran evaporación, aun en el caso de que el agua lleve pocas sales en disolución es muy fácil alcanzar el punto de sobresaturación indicado. Como ya lo he dicho, la masa total de agua de una caldera que contenga sales disueltas tiende constantemente hacia un estado de sobresaturación a causa de la producción de vapor que disminuye la cantidad de agua de la misma, y por consiguiente en una caldera bajo presión tendremos distintos estados de equilibrio para las sales según la temperatura de sus distintas partes; como corolario, al llegarse al límite de saturación de cada sal el soluto en exceso cristalizará sobre el metal formando una incrustación, habiéndose comprobado que las irregularidades superficiales del metal favorecen levemente este proceso.

Sobre el efecto de la temperatura en la formación de incrustaciones es muy ilustrativa la fotografía 7. que corresponde a un tubo “ampollado” de una caldera que trabajaba a 28 atm. de presión. El tubo estaba colocado vertícalmente en la caldera y tenía expuesto al calor directo del hogar la parte alta de la fotografía donde se observará una gruesa incrustación de espesor decreciente, en forma progresiva, hasta llegar a anularse casi completamente en la parte opuesta. La incrustación de mayor espesor se ha formado en la parte en que el tubo recibía calor por radiación directa, decreciendo el espesor de la incrustación según la curvatura del tubo que disminuye la superficie de metal expuesta al calor radiante del hogar. La regularidad matemática de esta disminución de espesor es una excelente comprobación de la teoría expuesta, que la incrustación formada es función directa de la cantidad de calor transferido a través de las superficies sobre las cuales se deposita.

Por último cabe agregar que de lo anterior se deduce el

método a seguir para efectuar extracciones en las calderas, no debiéndose sacar más agua que la necesaria va que la pérdida de ésta lleva implícita la de combustible.

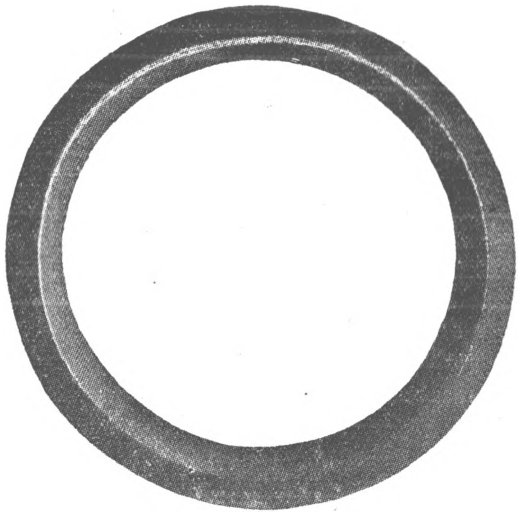


Fig. 7. - Esta fotografía corresponde a un tubo «ampollado» de una caldera; se hallaba alojado verticalmente en la pared del hogar con la parte alta de la figura sobre el frente. Esta parte de la circunferencia del tubo se encontró recubierta por una gruesa incrustación, cuyo espesor disminuía uniformemente hasta anularse en la paite opuesta, indicando la proporcionalidad entre el régimen de trasmisión del calor y la formación de incrustaciones.

Si se desea *reducir la concentración salina* deben efectuarse *extracciones de superficie,* siendo conveniente que la caldera esté evaporando en forma activa —en contra de lo generalmente aconsejado— ya que el agua del colector de vapor, en virtud de la relación establecida entre la solubilidad de las sales y la temperatura, se hallará más concentrada que en cualquiera otra parte de la caldera, de modo que será posible extraer la misma cantidad de sales con menor poso de agua del colector de vapor que de los inferiores.

La *extracción de fondo* quedará para la remoción de los *sólidos en suspensión* en el agua, y en lo posible deberá hacerse con la caldera incomunicada o con un régimen de evaporación reducido; si ésto no fuera posible se utilizarán las extracciones de superficie para remoción de los cuerpos en suspensión y de las sales en disolución en el agua.

BIBLIOGRAFIA

(1)—«Everett P. Partridge.—Formation and properties of boiler scale. TJni-vcrsity of Michigan. Bulletin N° 15. 1930.

(2)—Stumper, R. — The Chemistry of the Materials of Construction and operations of Steam Boilers. Berlín. J. Springer. 1928.

(3)—Hall R. E. — A system of Boiler water-treatment based on chemical equilibrium. Ind. Eng. Ohem. 283-290. 1925.

A Physico-Chemical Study of Scale Formation and Boiler water Conditioning. Carnegie. Inst. Tech., Mining and Met. Investigations. Bulletin N° 24. 1927.

(4)—H. K. Blanning. and A. D. Rich.—Boiler feed and boiler water softening. Niekerson and Collins Co. Chicago.

(5)—En mi artículo "El agrietamiento cáustico de las calderas" publicado en el N° 516 del Boletín se encontrarán amplios datos sobre este punto.

Obras Importantísimas e Imprescindibles al Marino

Baistrocchi A. — Arte Naval. — Maniobras de buques. (Traducción del italiano, por el Cap. de Corbeta Juan N. Dagnino ..... $ 29.70

Burzagli E. — Grillo A. — Manual del Oficial de Derrota. (Versión castellana por el Cap. de Corbeta Juan N. Dagnino) ..... $ 22.00

Código Internacional de Señales. — Edición 1934.
Tomo I. —Señales visuales y acústicas.
„ II.—Para hacer señales por radio.
2 tomos.—En tela ..... $ 60.00

Diez de Rivera y Casares P. — Orgánica Naval. Con un compendio de Criptografía. Historia de las organizaciones navales de España, Francia, Inglaterra, Japón, Italia, Estados Unidos, Alemania y Suecia. 3 tomos. 1934 ..... $ 40.00

Godino C. — Arquitectura Naval. Teoría del buuque y sus aplicaciones. (Estática del buque). 1 tomo de texto y 1 gran atlas.. Encuadernados en tela..... $ 70.00

Orbeta y Lopategui M. — Estudios teórico-prácticos.
Trazado del buque. 1933 ..... $ 12.00
Estabilidad del buque. 1935 ..... $ 7.00
Curvas Hidrostáticas del buque. 1935 ..... $ 7.00

Ludwig E. — Manual del maquinista naval ..... $ 15.40

Nogués y Guerrero J. — Elementos de máquinas y calderas ..... $ 20.00

Ragay J. — A. K. C. de la construcción naval ..... $ 12.00

Publicaciones del Museo Naval. — Repertorio de los MM. SS., Cartas, Planos y Dibujos, relativos a las Californias, que hay en el Museo de Madrid. 1932 ..... $ 54.00

Rodríguez Eliss A. — La escuadra de Plata. Estudio crítico y documentado sobre los famosos tesoros de los Galeones de Vigo. (Obra ilustrada) $ 4.20

Connaissance de Temps ou des Mouvements. Celestes a l'usage des Navigateurs.
Año 1936 ..... $ 7.50
Año 1937. ..... $ 7.50

Almanaque Náutico publicado por el Instituto y Observatorio de Marina, de San Fernando. (Cádiz).
Año 1986. ..... $ 7.00
Año 1937. ..... $ 7.00

The American Nautical Almanac, publicado por Unites States Naval Observatory, de Washington, para el año 1936 ..... $ 4.00

Librerías "FL ATENEO"
FLORIDA 371 Buenos Aires CORDOBA 2099

Le conviene hacer sus compras en Casa TOW!

Por esto:

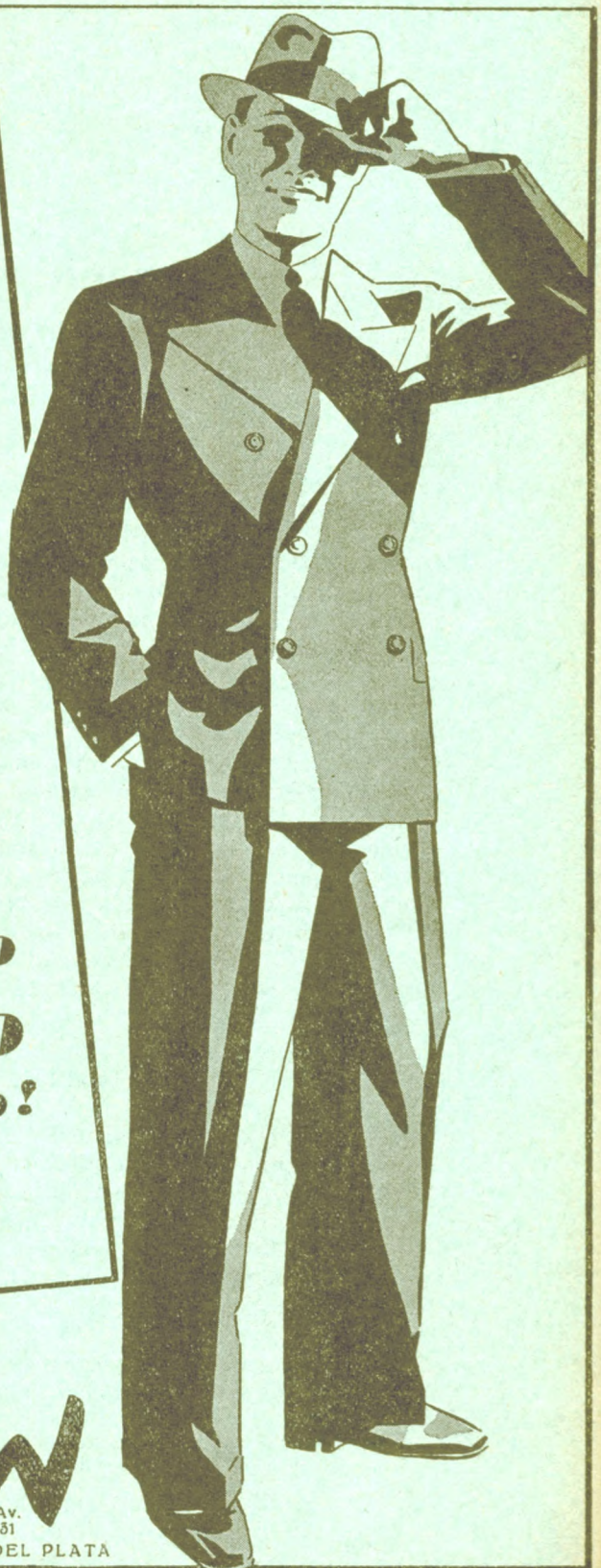
porque CASA TOW vende artículos de la más alta novedad, siempre, y de calidad indiscutible;

porque los precios de CASA TOW son justamente los que han creado su fama de ser la casa *"donde el peso vale más"*;

y - muy importante también - porque lo que vende CASA TOW lo puede Vd. adquirir

pagando a Crédito y sin recargo!

Solicite pues una orden de compra a la Sastrería Naval.



Whiteaway, Laidlaw & Cía. Ltda.

CASA TOW

Florida y Cangallo
Galería Güemes

U. T. 33, Av.
8421 y 8431

BUENOS AIRES - ROSARIO - CORDOBA - MAR DEL PLATA

DONDE EL PESO VALE MAS

Tiempos pasados

Por el ingeniero maquinista sub-inspector Hugo Lebán

Preámbulo.

NUEVE lustros han transcurrido desde mi iniciación en la Armada y —como es lógico— todo ha cambiado fundamentalmente desde aquella época.

Desgraciadamente hay muy poco escrito o documentado sobre nuestra marina de entonces, y es por ello que me atrevo a abordar una narración de las actividades, costumbres y sucesos más notables de los que fui testigo o parte activa.

La vida que llevábamos era muy diferente, por cierto, de la que hace el marino moderno. Si los que prestan servicio hoy pudieran ver la Armada tal como era en esos tiempos, creerían hallarse frente a una película cinematográfica sensacional y de mucha ficción.

Sin más guía que mi memoria ,1a que aún me acompaña fielmente, puede que incurra en algún error de fecha, nombre u otro dato, pero creo que no alteraré los hechos en su esencia; si acaso alguien lo notara, pido de antemano se me disculpe y corrija, para que estas líneas tomen cierto cariz de historia del corto período de vida de nuestra Armada que abarca los años 92 al 97.

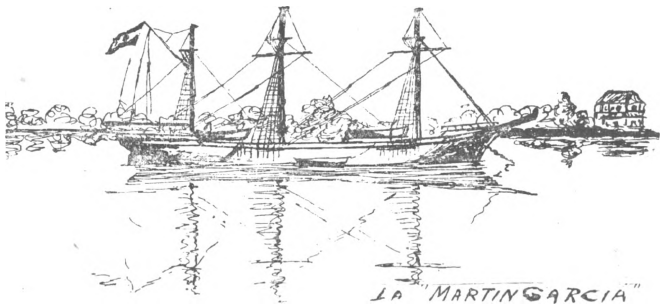
El Apostadero de torpedos de La Plata.

EN el Apostadero de torpedos de La Plata, de reciente creación, se hallaba de buque-base la vieja barca de madera *Martín García,* ex-velero mercante inglés, cuya particularidad era un fuerte olor a humedad y moho. A poco tardar, felizmente, este vetusto bajel (*) fue reemplazado por la cañonera *Paraná* de casco de hierro y sin filtraciones.

Los alojamientos eran pasables: una cámara de comandante y otra de oficiales, separadas entre sí por la ba-

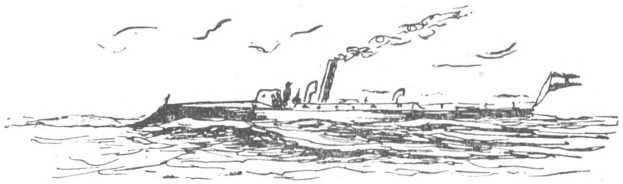
(*) La Martín García fue llevada al brazo del río Santiago que desemboca cerca de Punta Lara, varias cuadras mas allá de la boca del riacho de la Fama y abandonada.

jada común y un pasadizo transversal. En la cámara de oficiales se abrían tres camarotes por banda, proyectados para personas de tamaño algo reducido, a juzgar por lo corto de sus camas. Una lámpara de aceite a suspensión cardán colgaba de un



lado de la lumbrera, y cada camarote ostentaba su candelero con vela aplicado a la pared; tales eran los antecesores del abundante alumbrado eléctrico de los buques modernos.

Pertenecían al apostadero los cazatorpederos gemelos *Espora* y *Rosales,* las torpederas *Comodoro Py, Jorge*, *King, Pineda, Thorne* y *Buchardo* y la de botalón N° 1.



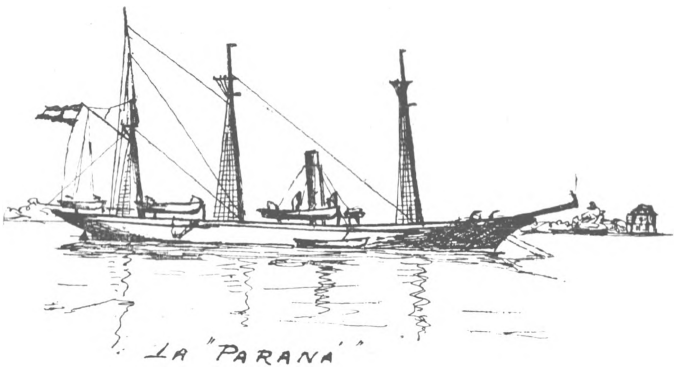
Torpedera N° 1

ESTA última lucía gallardo espolón, como el de los buques de guerra franceses de la época. Entre estos barcos era buque-jefe a fines de 1892 el *Espora,* al mando del teniente de navío Guillermo Scott Brown, jefe a la vez del Apostadero; segundo el teniente de fragata Eduardo Quésnel; oficiales los alféreces de navío Tomás Mulhall, Tomás Zurueta, Oliden; jefe de máquinas Silvestre Freeland; 2° Domingo Santiago, y otros varios.

En la *Paraná* el oficial más antiguo y encargado era el alférez de navío Augusto Sarmiento (más tarde lo relevaría L. Lan) ; seguíanle el de fragata José García Ballina, los maquinistas Román Suárez, Pittaluga, García Malde, Javaloyes, Hugo Leban y Font y Pons; comisario era un señor Caro que se dejaba ver en el Apostadero tan sólo el día de pago; médico el

Dr. A. Bejarano, quien vivía en La Plata y venía a pasar vista todas las mañanas; farmacéutico Isaías Brown.

Como en la *Paraná* no había bastante número de camarotes, parte de los maquinistas alojábamos en las torpederas tipo *Buchardo* y comíamos en la *Paraná.*



Tanto en el Tigre como en La Plata funcionaba una escuela de aprendices (para torpedos, minas, máquina y electricidad en el Tigre, para maquinistas solamente en La Plata). Eran jóvenes de 14 a 17 años, y el cargo de las clases lo tenían, Váchal en el Tigre, y Lebán en La Plata, con unos treinta alumnos cada uno.

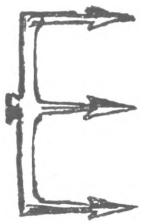
Las torpederas salían en pareja todas las semanas a ejercitarse en tiro de torpedos, maniobrando por el estuario, generalmente entre punta del Indio, Piedras y San Borombón, y realizaban evoluciones en el trayecto.

Uno de los primeros episodios que recuerdo es la forma como dos foguistas gallegos muy amigos de empinar el codo salvaron la vida gracias al vicio. Iban siempre unidos como hermanos siameses, tanto en el servicio como en las borracheras.

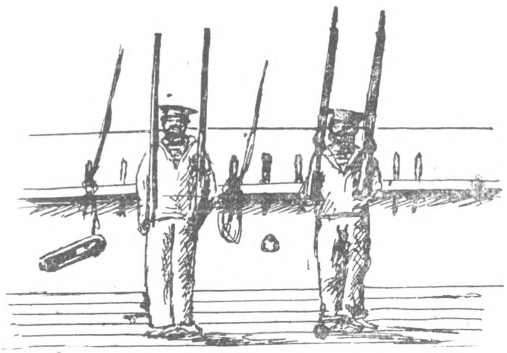
Estos campeones formaban parte de la tripulación de la *Rosales* y se emborracharon como de costumbre, en vísperas de salir el buque para Génova, donde debía representar a nuestra Armada en la exposición colombiana de 1892, formando división con el *Almirante Brown* y el *25 de Mayo.*

En castigo ambos fueron desembarcados por el segundo comandante teniente Victorica, cuya paciencia habían agotado, y pasaron al Apostadero. En la infortunada *Rosales* reemplazáronlos dos predestinados, que a los pocos días de viaje —el 9 de julio tan luego— perecieron con los demás tripulantes, mientras los dos incorregibles celebraban el día patrio con la libación de protocolo.

Castigos disciplinarios.

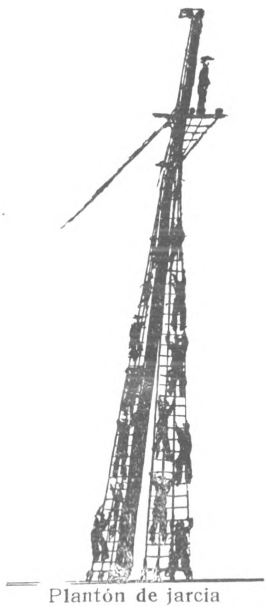


N la Paraná —y así en todos los demás buques de la escuadra— los castigos no escaseaban ; eran de lo más variado *y* por la forma se los clasificaría hoy de bárbaros; entonces se los consideraba justificados y nadie protestaba, ni los mismos castigados. El castigo más benigno era el plantón con dos espeques o dos Remingtons (fusil de reglamento anterior al Máuser), mucho más largo y más pesado que el Máuser. Seguían en orden de creciente importancia: El plantón de jarcia, con el que los palos machos adquirían aspecto de racimos

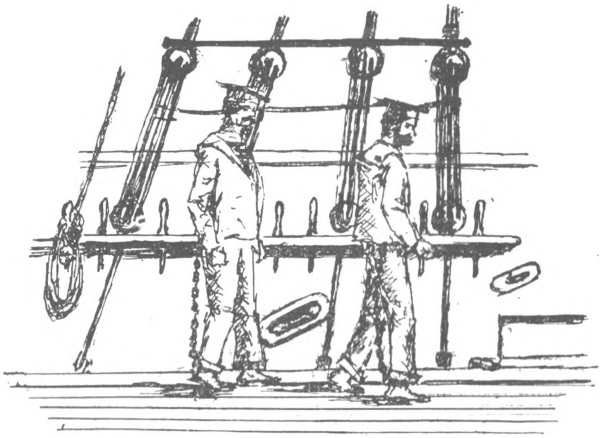


Castigados con «espiques» y con «remingtons»

con granos humanos, pues los castigados solían llenarlas desde el guardajarcia hasta los arraigados de las cofas; y como corona sobre estas plataformas se ponían de plantón los guardiamarinas y guardamáquinas; los grillos; el cepo simple y el de campaña; el calabozo de 15 días a un mes; y, el más común y abundante, el grillete remachado al tobillo derecho con un chicote de un metro de cadena de malla corta de unos 20 mm. de diámetro de eslabón, cuya otra extremidad la ataban con una rabina a la cintura o al cinturón del pantalón. La mitad casi de la tripulación ostentaba ese honroso distintivo, durante un mes como mínimo; estaban tan acostumbrados a grillete y cadena que ya no les molestaban mayormente, y hasta se escapaban de noche a la Ensenada con todo el aparato, disimulando la cadena por dentro del pantalón en salvaguardia de la dignidad y de la libertad personal. Las palizas, por fin, eran como el pan cotidiano y servidas sin horario.

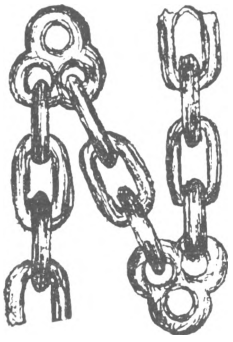


Plantón de jarcia



Castigados con «grillete»

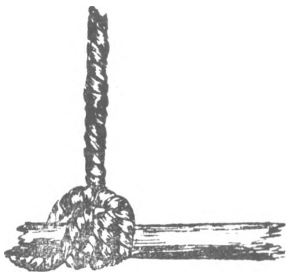
Personal.



O deben asombrar estos castigos, si se considera que las tripulaciones de entonces se formaban con presidiarios de Martín García, aventureros extranjeros incorregibles, negros centro y norteamericanos de malas pulgas, y por último indios semisalvajes, toda gente pendenciera. Sin embargo eran excelente gente de mar, hábiles en las faenas, temerarios y de un vigor y resistencia a toda prueba, así al trabajo pesado como a las inclemencias del tiempo, penurias y malos tratos.

Los oficiales subalternos tampoco eran tratados con guante, y los arrestos de camarote por ocho días a un mes no escaseaban Los guardiamarinas y guardamáquinas, como lo dije antes, eran castigados con plantón de cofa. La autoridad jerárquica era muy marcada; el superior tenía siempre la razón, y no faltaban por cierto los dispuestos a abusar de este privilegio. El lema de "la antigüedad es un grado" tenía también el mayor significado material.

Licencias.



AS licencias eran generalmente para ir hasta la Ensenada; uno que otro se aventuraba hasta La Plata: de regreso a bordo, la mayor parte de la gente venía ebria en diverso grado, trayendo además de reserva algún frasco de caña o ginebra escondido, para rematarla a bordo con los que no habían podido bajar.

Siempre había gritos, grescas y bochinches, que a veces degeneraban en peleas a cuchillo limpio. Los borrachos peores eran los indios,

con sus alaridos salvajes. Recuerdo a uno de ellos, que cuando sano era manso como un cordero, pero que si regresaba "tomado" se volvía un energúmeno y gritaba como un malón entero. La guardia lo arrastraba hasta la... bomba de proa y lo sujetaban fuertemente mientras uno bombeaba, dejándolo como sopa, hasta que el prolongado baño le aplacaba la sangre al indio y terminaba por dormirse ahí no más junto a la bomba.

Muy poco mejor que el indio Ferreyra era el contramaestre Zambrano, medio pampa también, pero de aspecto más refinado, y hasta buen mozo, con renegrido y bien cuidado bigote. Invariablemente volvía ebrio y entonces insultaba al oficial de guardia y a todos los demás, inclusive los alféreces de navío más antiguos, con lo que la licencia se empalmaba reglamentariamente con una o más semanas de calabozo, según la gravedad de lo dicho.

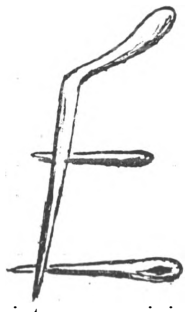
La comida.



A comida de oficiales en puerto no era mala ni escasa, pero sí poco variada: Para almuerzo, sopa, puchero, guiso náutico (carne picada con arroz), asado o bifes y vino; el postre era muy a menudo *postre de vigilante* (queso con dulce de membrillo). Para la noche sopa y un plato de carne u otra cosa; te o café por la mañana y a la tarde.

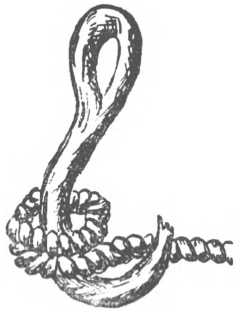
La tropa recibía a diana un buen jarrito de caña, y después el café; a mediodía más o menos la misma comida: sopa y puchero, asado o bife jueves y domingo, postre (de vigilante). Abundante ración de tabaco brasileño en cuerda (ñaco), que era muy bueno y se picaba para liar cigarrillos o fumarlo en pito. La cena consistía en sopa v otro plato. Vino Garlón en ambas comidas..

División de torpedos



N el Estado Mayor General de Marina, el Jefe de la División Torpedos era el capitán de fragata Manuel García Mansilla, uno de los oficiales más jóvenes y preparados de nuestra Armada. Había cursado sus estudios en la Armada francesa y permanecido en ella hasta el grado de teniente, de fragata, especializándose en torpedos y minas. Era su ayudante el teniente de fragrata César Silveyra, oficial distinguido, especialmente versado en historia naval y excelente pintor maquinista. Carlos García Aparicio, de la misma promoción de Silveyra, era oficial no menos preparado,, especialista también en torpedos y minas.

Estación del Tigre.



A Estación de torpedos del Tigre era la dependencia principal de la División de torpedos. Situada a orillas del Río Luján, lindaba río abajo con los *Talleres de marina y* tenía un muelle, varios varaderos para torpedera, talleres y almacenes de máquinas. torpedos y minas y electricidad. Amplias cuadras y un espacioso edificio, en cuyo piso alto funcionaban las oficinas y alojaban jefe y oficiales, y en la planta baja los suboficiales aprendices y guardamáquinas.

Toda la edificación era buena, y como se estilaba en esos tiempos,, de madera forrada en zinc.

Era comandante de la Estación el teniente de navío Félix Dufourq, y su plana mayor se componía de los alféreces de navío Carlos Montaña, Luis A. Lan, Enrique Laborde, Gregorio Díaz, José Pereyra, Bernabé Meroño, Adolfo O'Connor; jefe de torpedos el ingeniero Pedro Vachal, con Fortunato Mizzan, de segundo, especialistas ambos de la casa Whitehead de Fiume (Austria); electricistas Voigt y Isidoro Kornfeld; maquinistas Enrique Huber, C. Galot, Carcaño (entonces Gómez), José Mina, Bernardo Rocco, César Caccia y Diego White.

Pertenecían a la estación las torpederas *Murature, Bathurst* (a fines de 1893 pasó a La Plata), *Enrique Py, Centella, Alerta Ferrer,* la N° 2 (gemela de la N° 1) y las números 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10.

Revolución radical del 93.



N julio de 1893 estalló una revolución "radical", que se inició en la Provincia de Buenos Aires y se extendió más tarde a Santa Fe. Las torpederas *Pinedo y Thorne*, fueron destinadas a desembarcar en el Gran Dock de La Plata la tropa de desembarco de la escuadra. El buque que envió mayor contingente fue el *9 de Julio* (capitán Martín Rivadavia). La tripulación de este buque, que recién se había incorporado a la Escuadra al regreso de la Exposición y revista naval internacional de Norte América, lucía uniforme igual al de la marina inglesa, armamento moderno (Máuser con bayoneta mucho más corta de la del Remington), polainas de cuero marrón, etc.

Cada viaje de torpedera llevaba unos 80 hombres con piezas de desembarco. Al bajar a tierra en el Gran Dock unos cuantos se hicieron humo y dejaron de recuerdo al armamento; no quisieron desperdiciar la ocasión que se les brindaba de desertar sin dificultad, pues en aquellos tiempos la deserción era cosa de to-

dos los días y no se le daba mayor importancia, a menos de aprehenderse a los desertores en el acto de cometerla. La gente desertaba de un buque, y se enganchaba en otro, a veces cambiando de apellido, otras sin tomarse la molestia. Esto era cosa fácil, porque cada baque o repartición podía dar de alta o de baja (esto último muy rara vez) al personal por su cuenta y no exigía el menor documento de identidad al candidato.

Durante un mes más o menos, estuvimos patrullando la entrada al puerto de La Plata, para impedir entrada o salida de revolucionarios, armas o pertrechos bélicos hasta después del combate de Ringuelet.

Sublevación del Tigre.

Uno o dos meses después, el 23 de setiembre de 1893, la División de torpedos del Tigre fue asaltada por el coronel Espina, el capitán de fragata D'Annuncio y varios radicales, sin mediar actos de violencia. Pusieron preso al comandante, teniente de navío Urbano de la Fuente, y acto continuo se prepararon las torpederas *Murature y N° 7* para conducir los jefes revolucionarios a la rada, pues creían que la escuadra estaba también sublevada. Asumió el comando de la *Murature* el alférez de navío Carlos Montaña, con los oficiales Sarmiento y O'Connor, los maquinistas Galot (jefe), Cárcano, Pitaluga y García Malde. En ella se embarcaron Espina, D'Annuncio y sus correligionarios. En la *N° 8* iban el alférez de navío Hilario Ibarrá y el de fragata Daniel de Solier (hijo del almirante) ; maquinista de 3ª Diego White.

Al aclarar el día 24 de setiembre, llegaron a la rada llevando a tope la señal de la revolución, bandera letra II del Código (dos fajas verticales roja y blanca). Allí fueron recibidos por nutrido fuego de artillería, especialmente del *9 de Julio* y del *Independencia*, y la *Murature* quedó inmovilizada en el acto, bandeadas las calderas y acribillado el casco a balazos en su mitad de proa, Los maquinistas Galot y Pittaluga, y el foguista Stranich perecieron quemados por el vapor en el local de calderas, y el guardamáquina Ferreyra fue destrozado por una granada de 57 mm. que entró al cuarto de dínamo (a proa). Sarmiento fue herido en la pierna y el guardamáquina Alegre, recibió una herida superficial en la cabeza.

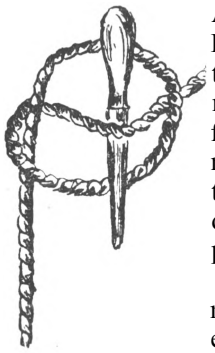
La *N° 7* que venía siguiendo las aguas de la *Murature* y por lo tanto protegida por la misma, al iniciarse el tiroteo, aprovechó la proximidad de una barca mercante al ancla para eclipsarse tras de ella y filar a todo vapor rumbo a la Colonia, donde fue abandonada por Ibarra y Solier; White, que había permanecido a bordo con la tripulación, la entregó más tarde a las autoridades.

Es justo registrar que estas torpederas traían cerrado el tubo de torpedos de proa y asegurados en crujía los de cubierta, lo que hace presumir que no iban a son de combate.

Mientras se iniciaba el tiroteo a la *Murature,* llegaban a la rada por el lado opuesto la división de La Plata —*Espora, Pinedo* y *Thorne*— mandada por el mismo García Mansilla, que se había embarcado a raíz de los rumores de sublevación en la escuadra; pero como estos barcos habían quedado leales y no ostentaban distintivo revolucionario, no les cupo la suerte de las anteriores. El *Espora* traía prisionero al teniente de navío Juan P. Sáenz Valiente, quien se había presentado al buque con órdenes superiores que García Mansilla no quiso aceptar, pues desconfiaba de esta misión, prefiriendo detener al portador.

A nosotros en la *Pinedo* (Luis A. Lan), nos tocó llevar la *Murature* a la Dársena Sud, y una vez desembarcados los cadáveres la condujimos al Tigre.

Sublevación del monitor «Los Andes» y combate del Espinillo.



ARA sofocar la revolución radical en Santa Fe, el gobierno nacional decidió enviar armamento a Entre Ríos y con este objeto cargó en el monitor *Los Andes*, que se hallaba en desarme frente a los talleres del Tigre, 18.000 fusiles Remington, pertrechos, carabinas, sables y cuatro cañones; y ordenó a su comandante capitán de fragata Ramón Plores, estar listo para zarpar con destino al Paraná.

Del *Independencia* le fueron pasados en comisión el teniente de fragata Gerardo Vallota y el guardiamarina Alejandro Contal, completándose con ellos la plana mayor en la siguiente forma .

Comandante, capitán de fragata Ramón Flores; 2°, teniente de fragata Vallota; alféreces Borges y Finoquietto, guardiamarinas Contal, Santiago Durán y (en comisión) Eduardo Brown, maquinistas Freeland (jefe), Marcos y otro (en comisión), de nacionalidad inglesa cuya nombre no recuerdo.

Iba a bordo en calidad de preso el teniente de fragata Pablo Goyena, sumariado por irregularidad administrativa en otro barco.

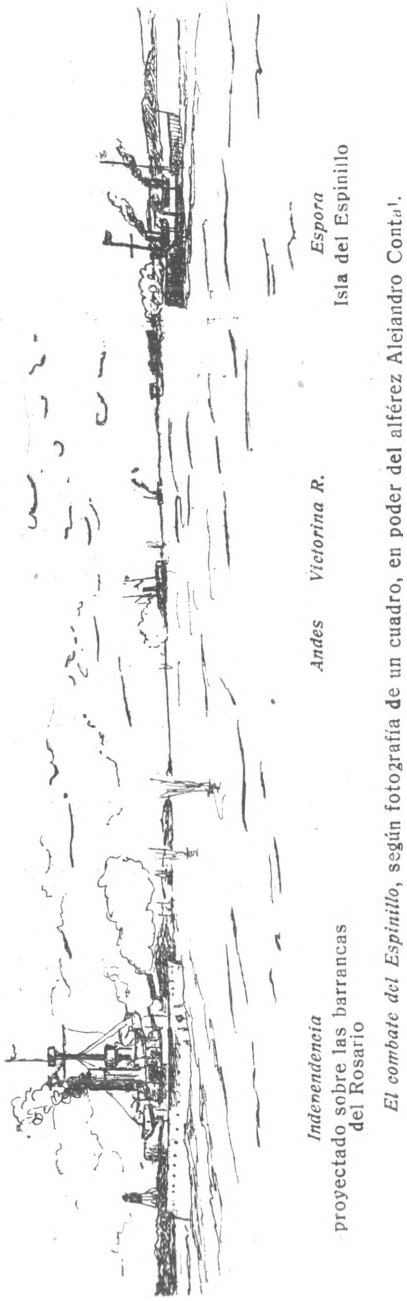
El Estado Mayor de Marina tuvo informe de que todos los oficiales del buque eran de filiación revolucionaria, salvo comandante y maquinista, y puso al primero sobre aviso, ordenándole zarpar inmediatamente, el 24 setiembre 1893. Flore s reunió a sus oficiales y les manifestó que no toleraría una sublevación, sino que la ahogaría en sangre.

Sin embargo, a la madrugada del 26, estando él en el puente, se le apersonó Vallota, acompañado por Contal, y revólver en mano le intimó la entrega del buque, efectuándole al mismo tiempo un disparo que lo hirió levemente en la clavícula.

Acto continuo se preparó un bote en el cual fueron embarcados Flores y Goyena, y conducidos a tierra en Martín Chico,

mientras el *Andes* continuaba rumbo al Rosario para incorporarse con su cargamento a la revolución.

Así que el gobierno tuvo noticia de lo sucedido despachó al



El combate del Espinillo, según fotografía de un cuadro, en poder del alférez Alejandro Conta[1].

Independencia (Edelmiro Correa) y al *Espora* (García Mansilla) con orden de reducir al buque revolucionario.

El *Andes* llegó a Rosario al anochecer del mismo día 26 y desembarcó casi todo su armamento; cuando tuvo noticia de la persecución despachó aguas abajo al remolcador *Victoria R* (de la empresa Gardella) al cargo de Contal, para averiguar la fuerza y paradero de los buques leales. Recostándose a las barrancas y costa para ocultarse, y facilitado por un tiempo muy cerrado y brumoso, Contal llegó cerca del amanecer al Tonelero, donde reconoció al ancla al *Independencia* y al *Espora*, y sin haber sido avistado por ellos, gracias a la obscuridad, regresó a todo vapor a dar cuenta de su hallazgo. Pero no bien llegado, aparecieron también tras él entre la bruma los dos perseguidores en zafarrancho de combate.

El *Andes* se desatracó inmediatamente para que el combate no dañara la ciudad, y cerca de la isla del Espinillo rompió el fuego con sus dos piezas de la torre (20 cm.) a unos 4000 metros de distancia.

El adversario contestó inmediatamente y el combate duró una hora. El primer tiro del *Andes* pasó entre las dos chimeneas del *Espora* y fue seguido de otros 17 disparos con las dos piezas de grueso calibre, hasta que se le desmontó la de estribor (alférez Borges), por no haberse cerrado los frenos. Sus tiros eran ineficaces y cortos, por tener únicamente pólvora vieja y carecer de estopines.

Los adversarios por su parte, hicieron un total de 356 disparos de todo calibre, logrando varios impactos; uno de 29 cm. perforó la coraza del *Andes* a popa cerca de la flotación, destrozó las cámaras, entró al cuarto de máquinas sin averiarlas, penetró en el cofferdam de estribor y fue a estrellarse contra la coraza del costado, moviendo algo la plancha. Otro hizo destrozos en la cubierta y casillaje de proa al pie del palo trinquete por estribor.

En la imposibilidad de prolongar su resistencia, el *Andes* atracó a la costa y fue abandonado. Un par de días después se hizo cargo de él el teniente de fragata José Mascarello, enviado de Buenos Aires con el remolcador *Azopardo* para remolcarlo al dique de San Fernando; en este remolque fue necesario que participara el aviso *Gaviota*, (teniente de fragata Cabral), apareándose al monitor, cuyo mal gobierno era notorio. En el dique de San Fernando el *Andes* fue puesto en seco y en reparación, conjuntamente con nuestras torpederas *Pinedo* y *Thorne.*

Con este episodio terminó la parte activa de la escuadra en testa Revolución.

El *Andes* ostentaba durante el combate la misma señal que la *Murature* en su palo trinquete.

El croquis que acompaña estas líneas es sacado de un cuadro del pintor H. W. Garrati, fechado 1893, a raíz del combate;

Garrati sería probablemente uno de los testigos oculares del mismo.

Resultado de la revolución de 1893 en cuanto a la Armada fué la prisión de Espina, D'Annuncio, Montaña, Sarmiento, O'Connor y varios cabecillas particulares, la muerte de Galot, Pitaluga, Ferreyra y Stranich, la deserción de la oficialidad del *Andes* y de la *N° 7* y las importantes averías del *Andes y* de la *Murature.*

(Terminará.)

COMO SIEMPRE

La PELETERIA TATAT ofrece la mejor selección de boas de zorros en todas sus variedades, especialmente **plateados y azules.**

Son de inmejorable calidad, que garantizamos, a precios realmente económicos.

Se acuerdan créditos a los señores socios del Centro Naval

PELETERIA TATAT

(Fundada en 1875)

CANGALLO 475 Buenos Aires

Generación y distribución de la electricidad abordo

Por P. H. Quairoli
Ingeniero electricista de 1.ª

(Terminación)

V

Disposición general de la planta generadora.

a) Número y potencia individual de la planta eléctrica.

Con vistas al conjunto, debe considerarse con particular interés tres puntos, a saber :

1°—Peso de los grupos.
2°—Espacio que ocupan.
3°—Consumo por K. W. H. de cada grupo.

Es conveniente reducir el número de grupos electrógenos a una cantidad tal que ellos respondan a la demanda de los consumos de las instalaciones con su mejor rendimiento, para las diversas condiciones del navío, y debe fragmentarse lo menos posible la potencia total del buque.

A bordo la potencia eléctrica unitaria de los grupos está limitada por diversas consideraciones, a saber.

El servicio normal de toda instalación en horas de máximo aprovechamiento.

El servicio de combate.

El servicio *reducido y definido* de puerto y rada, que en muchas marinas sólo representa la cuarta parte de la potencia normal.

Si las condiciones preestablecidas no son cumplidas en la práctica del servicio sobrevendrá una nueva base, que entrañará consumos inaceptables. En los grandes buques, en general, la potencia en puerto no excede de 80 a 120 K.W. y los franceses han llegado del 8 al 10 o|o de la potencia normal, mientras que nuestros buques se aproximan al 60 o|o y más.

Si llamamos N al número de generadores y P a su potencia individual, la potencia máxima disponible será PN, y la po-

tencia necesaria en puerto será, como lo vimos más arriba en el caso de los franceses, $\frac{P.\ N.}{10}$

Si en puerto deseamos asegurar el servicio con un dínamo y bajo condiciones aceptables del punto de vista económico, se requerirá :

$$\frac{N\ P.}{10} > \frac{P}{4}; \qquad \text{y de ésta } N > 2{,}5$$

Si el número de dínamos ha de ser 2,5, en la práctica se llevará a 3 y su potencia unitaria será $\frac{P}{3}$. Convendrá evidentemente disponer de un dínamo de repuesto de igual potencia, con lo que eventualmente se dispondrá de una potencia total de $\frac{4\ P}{3}$, excediendo en un tercio la potencia normal necesaria.

A fin de economizar peso y espacio admitamos que sea excepcional la circunstancia de necesitarse el funcionamiento a carga máxima después de la avería de un dínamo; y por otra parte la potencia máxima supone la marcha simultánea de todos los equipos de combate, los que nunca funcionarán por largo tiempo a plena potencia.

Bajo este aspecto bastarán 3 generadores, los que por sí solos podrán satisfacer a la demanda total durante una hora con 1|3 de sobre-carga sin peligro de perjudicar las aislaciones. Será suficiente entonces prever que la potencia unitaria normal de cada dínamo sea 1|4 de la máxima normal; se proveerá naturalmente un dínamo de repuesto.

En esta forma rigurosa se dispone de 4 grupos que aseguran el servicio de la potencia total, bastando 3 de ellos para asegurar el servicio durante una hora.

Esta disposición permite disponer en puerto de un grupo por demás potente, para el servicio general y para afrontar eventualmente maniobra de guinches o proyectores, si bien para nuestra modalidad sería insuficiente, obligando a otras disposiciones como se verá más adelante; pues aquí no se trató tampoco la seguridad en la elección del N° de grupos, sino únicamente en aspecto económico..

El proceso expuesto para determinar la potencia unitaria no se ha impuesto de una manera absoluta, y otras soluciones se aplican una vez hallado su valor, como podrá verse en los siguientes ejemplos.

La Marina alemana empleó durante algún tiempo numerosos grupos de potencia variable, que no se acoplaban entre sí y alimentaban' separadamente uno o varios circuitos; estos grupos iban ubicados en distintos locales, estancos o interconectados.

Sobre una turbina se acoplaban varios dínamos; en el *Rheinland*, por ejemplo, se instaló:

8 dínamos de 60 K.W. c|u-, agrupados por pares sobre 4 ejes de turbinas.

4 turbo-dínamos simples de 200 K. W. c/u.

Los acorazados clase *Friedrich del Grosse* fueron equipados con 6 turbinas que accionaban c|u. un dínamo de 240 K.W. y otro de 60 K.W.

Los *Thuringen* disponían de 8 turbinas y cada una impulsaba un dínamo de 190 K.W. y otro de 60 K.W.

Estos grupos ocupaban mucho espacio, y si bien dieron completa satisfacción a su marina, en los nuevos buques fueron instalándose turbo-generadores de características corrientes.

Debe notarse la persistencia de los alemanes en la adopción de grupos de 60 KW. en los tipos sucesivos de buques, lo que puede interpretarse como una constante del consumo de energía en puerto. En el *Thuringen* dicha energía representa el 3 o|o de la total.

La Marina de los E. U. dispuso en el *New York* 4 turbo-generadores de 300 KW; en el *New-México* y *Arizona* 4 turbo-generadores de 300 KW para distribución trifilar.

La Marina inglesa efectuó un ensayo con generadores y distribución trifilar, pero al poco tiempo modificó la instalación- Tampoco los E. U. emplean actualmente en la marina de guerra al generador trifilar.

El número y caracterísica de los generadores están a la vez influenciados por el sistema de distribución, pero la tendencia actual casi los unifica, y tiende al empleo de la máquina Diesel para los grupos generadores de puerto y de las usinas secundarias en combate.

Las usinas se proyectan separadas en extremos opuestos, cada máquina en un compartimiento estanco, y sus respectivos tableros en otro compartimiento estanco y contiguo.

Para la máxima potencia se dispone de uno o más grupos y de sus equivalentes, como reserva, de características exactamente iguales, y para puerto o usina secundaria de dos o más grupos de impulsión Diesel cuya potencia total en paralelo equivale a la de combate.

Cuando se trata de unidades de gran poder la subdivisión de los grupos Diesel excede siempre de dos, para hacer económico su servicio en puerto.

Los acorazados austríacos clase *Viribus Unitis* poseen 4 turbos-generadores de 400 KW. y un grupo electrógeno de 75 KW., práctica que presenta el inconveniente de la irregularidad del servicio, por entretenimiento y conservación del Diesel.

El pequeño crucero alemán *Graudenz,* de 5000 toneladas, está munido de dos turbo-dínamos de 100 KW. y un dínamo a Diesel de 60 KW.; éste es un caso particularmente interesante para buque pequeño y rápido, de trazado especial por las limitaciones impuestas a Alemania.

b) Repartición de los dínamos.

La condición esencial en el estudio de los grupos es la seguridad. Mientras el buque flote es inadmisible que los circuitos eléctricos de luz y fuerza cesen de funcionar, particularmente

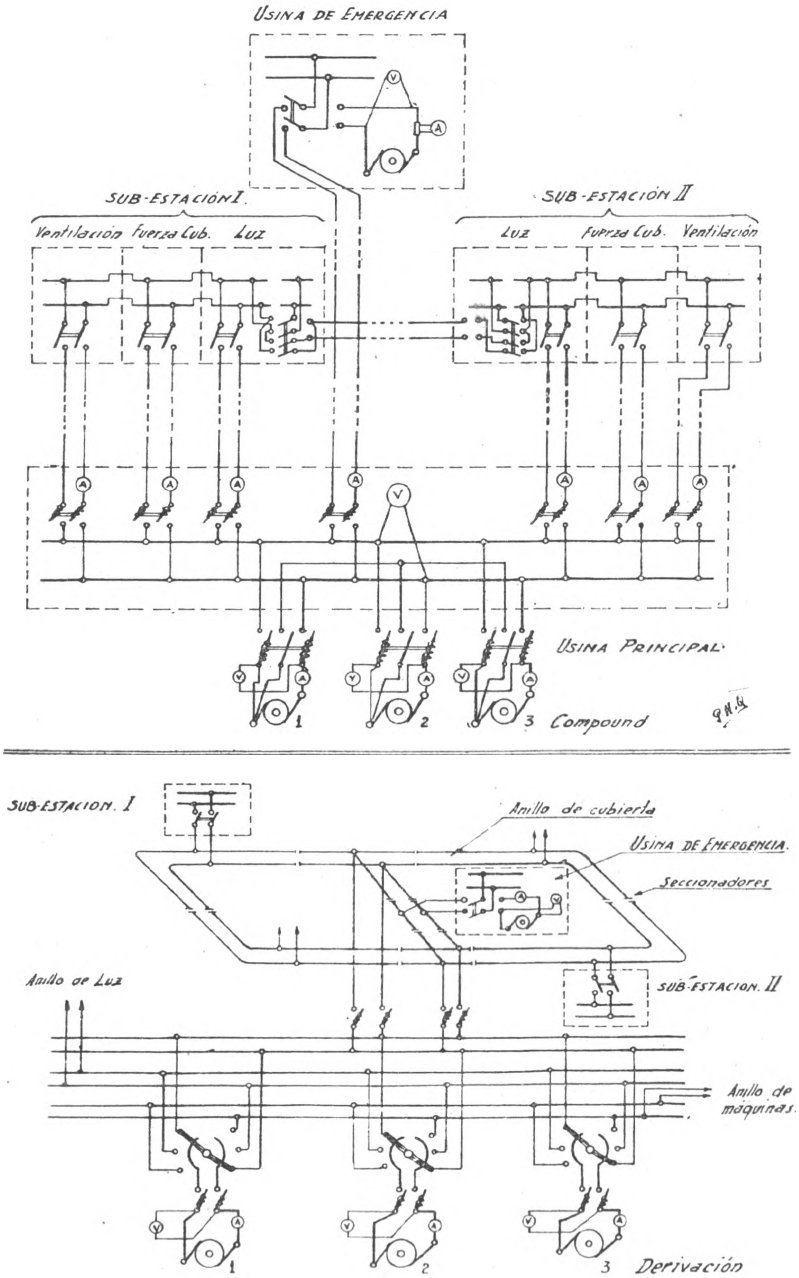


Fig. 1 y 2

los de luz, y sean éstos alimentados por generadores o por baterías de acumuladores; pues su funcionamiento es condición indispensable a la vida de abordo; permite en combate la lucha contra las vías de agua, etc., y eventualmente contribuye a la evacuación del buque si se le ha de abandonar.

La convención internacional 20 de enero 1914 impuso que todos los navios debían disponer de una fuente autónoma capaz de alimentar eventualmente el alumbrado de emergencia o de seguridad, con emplazamiento lo más alto posible. Todos los buques de comercio, deben poseer dos compartimientos de dínamos: uno principal y uno auxiliar. El auxiliar por grupos a explosión o a combustión.

En agosto 1933 volvió a insistirse sobre este tópico, estableciéndose en forma más o menos *standard* la intercalación de dichos grupos en las distribuciones radiales y por anillo, como puede verse en las figs. 1 y 2, exigiéndose a la vez que estos grupos, instalados en los puentes, dispongan de potencia no sólo para luz sino también para las bombas de achique, maniobras de cubierta y R. T.

El estudio de las fig. 1 y 2 permite apreciar que los grupos de emergencia disponen de un tablero especial, alimentado ordinariamente por la usina principal a través de un conmutador de doble vía, que permite independizarse de la usina inutilizada y pasar sobre el grupo de emergencia. Dicho tablero controla todos los circuitos de luz, bombas de achique y maniobras de cubierta en emergencia.

El rol de la electricidad es hoy día tal que la paralización de la usina significa la pérdida del poder ofensivo. Por lo tanto los dínamos deben repartirse a bordo de tal manera que ellos no puedan quedar inutilizados por un solo golpe del enemigo. Es también evidente que no puede recurrirse a las usinas de emergencia citadas para los buques de comercio y auxiliares, emplazadas en el puente superior. En el caso del buque de combate las usinas se hallarán dentro de la zona protegida y debajo de la línea de flotación; dentro de esa zona deberá dividirse la potencia eléctrica, y repartida juiciosamente en diversos compartimientos del fondo, buscándose en cada caso la mejor solución para cada tipo de buque.

No es posible llegar a la autonomía completa de cada dínamo con el propósito de asegurar para cada una una determinada parte del buque; pues semejante fraccionamiento en servicios y potencias muy diferentes unos de otros conduciría a una enorme complicación del servicio y a un consumo de combustible considerable, pues todos los grupos generadores se hallarían en continuo funcionamiento, y en el caso de interconectarlos se complicaría la distribución, obligando a servicios reducidos. En tal sistema una avería pone fuera de servicio una parte que puede ser importante, como dejar a obscuras una caldera, inmovilizar una torre, etc. Estos accidentes deben evitarse a todo costo, y

obligarían a prever una nueva generatriz de emergencia, con lo que la autonomía del buque por partes debe descartarse, a priori.

La solución se ha de hallar variando los sistemas de distribución y los tipos de generadores.

Estudiemos a manera de ejemplo una distribución con generadores *compound* dispuestos para acoplar.

La seguridad y la estabilidad del funcionamiento de es os generadores en paralelo exigen la colocación de un hilo de equilibrio, el que ha de ser lo menos resistente posible. Si repartimos los dínamos distanciados entre sí y los queremos acoplar, la reacción del hilo de equilibrio será tanto mayor cuanto mayor la distancia entre las máquinas a acoplar; si las centrales están a considerable distancia unas de otras, ello conduciría a secciones de cobre prohibitivas en un buque. Por esta razón, y en contra de mejores posibilidades de seguridad, se agrupan las usinas en la proximidad de la línea de crujía, de manera que cada grupo equidiste del tablero de maniobra, que se ubicará en el centro. Esta condición satisface el punto de vista eléctrico, pues cada compartimiento es estanco y se comunica por portas estancas.

En el otro extremo del buque se hallan en iguales condiciones los grupos de la usina secundaria, que para poder reemplazar el servicio de la principal está interconectada eléctricamente con ella, sin que pueda entrar en paralelo (fig. 14). Los tableros se estudian de forma tal, que mientras reste un grupo en servicio se pueda alimentar con su potencia cualquier tablero o circuito (fig. 15).

Puede también haber conveniencia en ubicar las usinas, a babor la principal y a estribor la secundaria, o viceversa, si bien bajo condiciones menos seguras que en el centro.

La usina principal a vapor se ubicará en el extremo del navío que permita su ubicación próxima a las calderas.

Tratándose de dínamos derivación, las dificultades precedentes no existirán; su acoplamiento a distancia es siempre posible y estable.

La igualación entre las usinas mientras no haya averías, se obtendría por los reóstatos de campo, controlados a distancia desde.un punto central (fig. 8 y 9).

El inconveniente de estos dínamos reside en su incapacidad para mantener constante el voltaje, llegando a variaciones en servicio del 16 % (caso éste del anillo) con las cargas variables obligando a complicar el sistema con reguladores electromagnéticos o con servo-motores automáticos.

Las distribuciones alimentadas por máquinas compound o hipercompound, son las adoptadas por la marina norteamericana, alemana, austríaca, italiana, francesa y rusa.

En ciertos navios de guerra británicos existen tres grupos generadores distintos; dos de ellos en los extremos del buque

y el tercero en el centro. La seguridad de esta instalación es evidente, pues cada grupo está en un compartimiento estanco, con interconección eléctrica.

En resumen, la repartición de dínamos, como la mayoría de las cuestiones de las construcciones navales, no puede determinarse de una manera general. Ella exige en cada caso un estudio particular, si bien se parte de puntos de vista empíricos, pudiendo afirmarse, sin que ello signifique establecer una regla, que las usinas emplazadas en los extremos del buque, y a su vez contiguas o separadas, son las que ofrecen más seguridad y ventajas para la distribución eléctrica.

Inglaterra mantiene por excelencia sus dínamos derivación, que controla a distancia sobre un anillo; sin embargo en los últimos años ha iniciado en nuevos buques distribuciones radiales, apartándose del criterio conservador del que tanto se quejan los nuevos jefes.

c) Acoplamiento de los dínamos.

Después de varios años de experiencia las principales marinas adoptaron los dínamos compound o hipercompound, alimentando con ellos los circuitos de luz y fuerza, con insignificantes variaciones de tensión y en paralelo, si bien ello presenta algunas pequeñas dificultades.

A continuación señalaremos algunas particularidades de una instalación a bordo.

1) El acoplamiento entre generadores compound obliga al empleo de un hilo de equilibrio entre los dínamos y de un disyuntor de máxima y mínima para cada uno de ellos.

En recientes instalaciones de buques de guerra *fueron excluidos los disyuntores de máxima* y sólo se colocaron los de mínima.

Esta regla, que está en contradicción con la electrotécnica, es dictada por razones de orden militar. En el caso de un dínamo munido de disyuntor de máxima pueden sobrevenir los siguientes fenómenos:

Si un dínamo muy cargado es desacoplado por su disyuntor, desplazará su carga a los otros dínamos, creándoles una sobrecarga que los desacoplará de las barras por el salto sucesivo de sus disyuntores de máxima, y el servicio eléctrico se interrumpirá por completo.

La posibilidad de tal accidente no es admisible en un buque de guerra; pero se puede proteger con disyuntores de máxima todos los circuitos que partan para la distribución para localizar un corto-circuito o una falsa maniobra, como también se colocará un disyuntor para fuerza total y otro para luz total (fig. 15).

2) Inconvenientes para acoplar las máquinas, si están dis-

tanciadas, por razones de resistencia y sección del hilo de equilibrio.

3) En los casos de apuro o maniobras erróneas en las tuberías de vapor no será posible poner en servicio simultáneamente los grupos con los dínamos acoplados sobre las barras, porque al arrancar crearán cargas desiguales que harán funcionar los disyuntores.

d) Tableros y dispositivos de acoplamiento.

El tablero de acoplamiento presenta esencialmente tres barras, dos de los polos y una del hilo de equilibrio. Para el acoplamiento se necesita un interruptor tripolar, pero para determinadas maniobras conviene disponer de tres interruptores unipolares y tres barras; de disyuntores de mínima para la alimentación de cada dínamo a los tableros y de disyuntores de máxima para los *feeders*.

Los dispositivos de acoplamiento están construidos en tal forma que impiden el acoplamiento o falsas maniobras, accionando sobre los disyuntores de mínima (fig. 3).

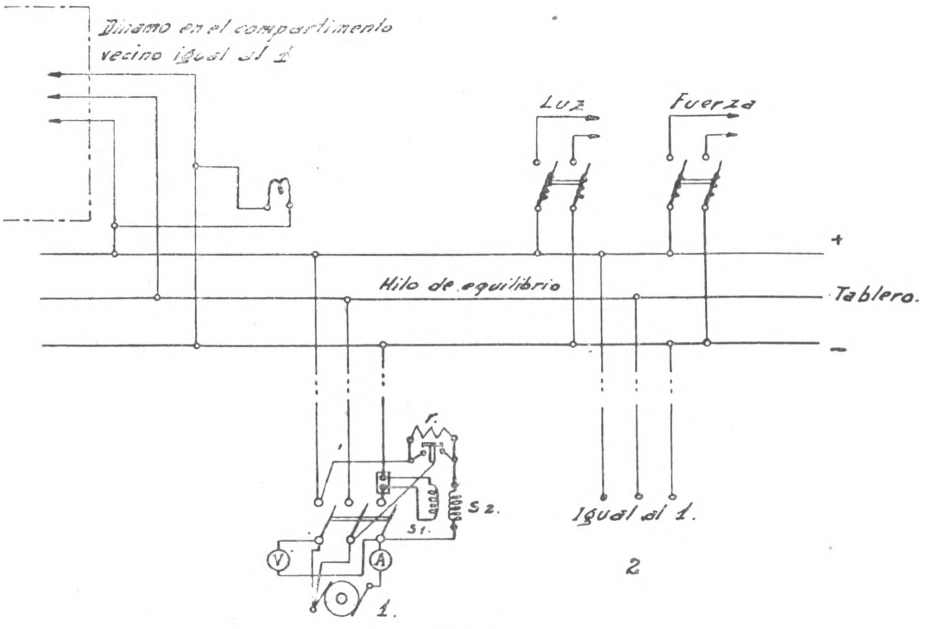


Fig. 3

Las interconexiones se efectúan con los disyuntores de máxima, controlados por reíais de retorno de corriente para evitar la puesta en paralelo por falsa maniobra.

Instrumentos, lámparas de control y pilotos completan estos tableros.

En cada caso se impone el estudio particular del tablero para maniobras y distribución; aquí sólo citamos lo capital, (fig. 10 y 15).

VI.—Sistemas de distribución

La distribución de la energía eléctrica puede realizarse en muy diversas formas, conservando cada una su característica predeterminada; pero en nuestro caso nos interesan aquéllas que por sus condiciones tienen aplicación a los buques de combate o a sus auxiliares, y el total de ellas puede agruparse en tres tipos de características bien definidas:

a) Distribución por feeders ómnibus.
b) Distribución por bucle o anillo.
o) Distribución por circuitos múltiples independientes o radiales.

a) Distribución por feeders ómnibus.

Este procedimiento entraña la adopción de una central única, y por consiguiente de maniobras de máquinas y tableros de distribución en compartimientos contiguos.

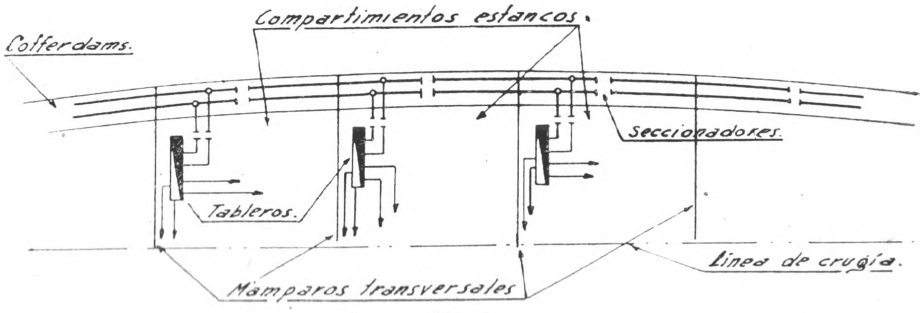


Fig. 4

En principio el sistema consiste en un feeder que recorre todo el buque, por babor y estribor, (fig. 4).

En cada compartimiento estanco, comprendido entre mamparos transversales de quilla a cubierta principal, se coloca un tablero a babor popa y otro a estribor proa, o vice-versa, alimentado cada uno por el feeder ómnibus de su banda, y unidos a la vez entre sí los tableros, con sus correspondientes interruptores para conectarse sobre uno u otro feeder, y los necesarios para la distribución de luz y fuerza de ese compartimiento hasta la cubierta; como puede verse a grandes trazos en fig. 5, en la que se marcaron los cables con una sola línea; pero en todos los esquemas o figuras de un trazo han de interpretarse como líneas de dos polos aisladas.

Una variante de esta disposición se muestra en fig. 6, en

la que los tableros son interconeetados con los del compartimiento vecino.

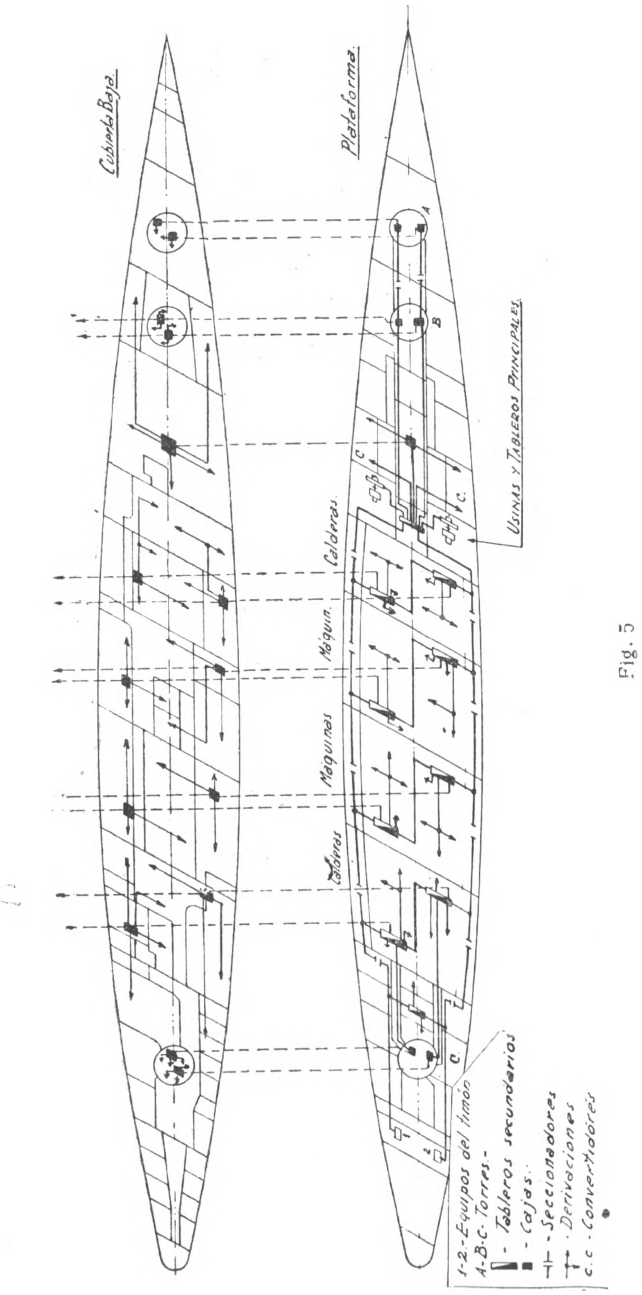


Fig. 5

Los tableros secundarios pueden utilizarse en dos formas, a saber:

1° Dos tableros interconectados entre sí, como en fig. 5 y 6.

2° Un tablero solo en el centro con dobles barras, alimentando una por el feeder ómnibus de babor y la otra por el de estribor, (fig. 7).

Para aumentar la seguridad de estos tableros se colocan

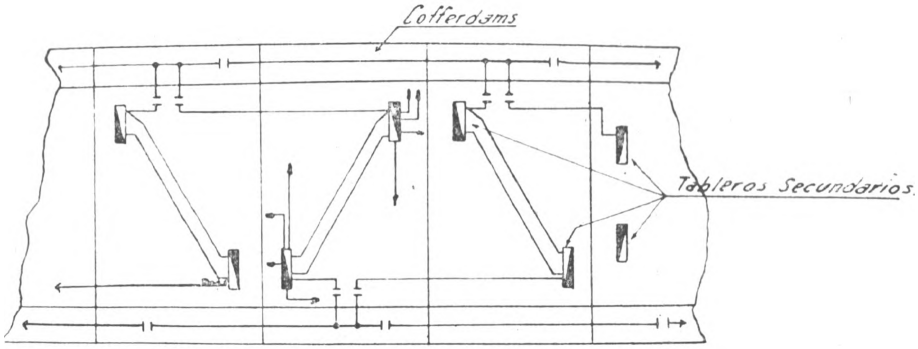


Fig. 6

seccionadores en los mismos compartimientos del tablero, los que consisten en fusibles desmontables en caja estanca, a más del correspondiente en el cofferdam.

Esta distribución resulta sencilla para cada tablero secundario, pues sólo abarca una sección estanca en la que se instalan todos los cables que correspondan a su distribución en forma radial, luz y fuerza.

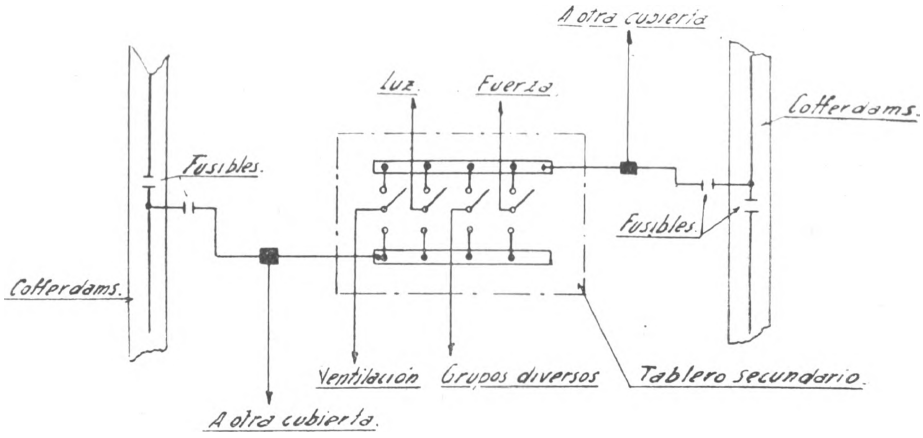


Fig. 7

Tiene en su contra que se carece de control, pues en los casos de averías el personal a cargo de cada tablero maniobra a su paladar; no es adaptable a instalaciones de buques de consumo elevado, pues pierde su eficacia cuando por razones de sección debe colocarse más de un cable por polo en el feeder

ómnibus. Las cajas estancas, con sus seccionadores a fusibles, son accesibles en casos de avería del cofferdam, y ellas mismas las provocan en los casos de inundación o vías de agua.

Este sistema es considerado más eficaz que el anillo durante las averías en combate, por mantener la independencia de los feeders de cada banda.

b) Distribución por bucle o anillo.

El principio de esta distribución consiste en la utilización de un cable que se cierra sobre sí mismo *y* que recorre el buque, como en el caso anterior por los cofferdams.

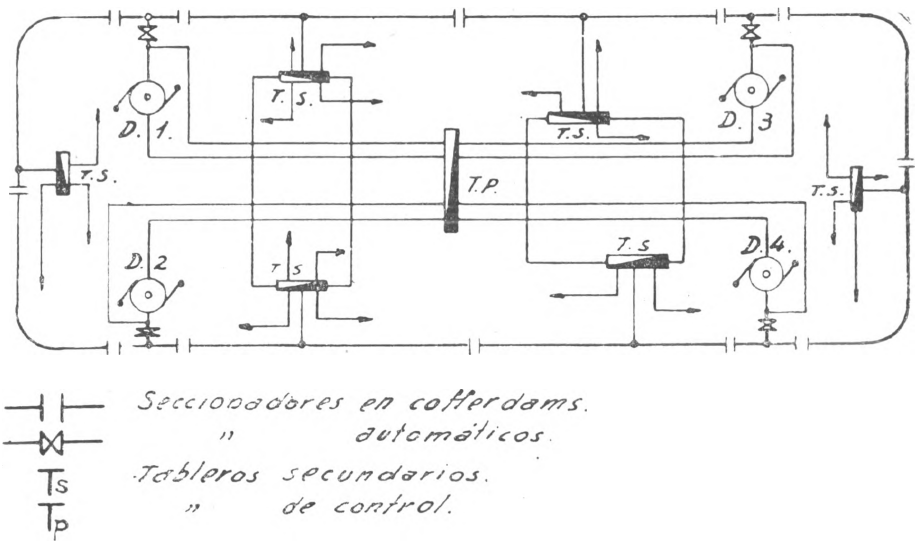


Fig. 8

El puede ser alimentado por dínamos derivación ubicados en puntos distintos del buque; o bien, si se desea emplear dínamos compound, será necesario ubicar las usinas en la forma indicada para el sistema de barras ómnibus, eligiendo al efecto en lo posible el centro del buque y alojando en cada compartimiento el número de grupos-generadores que corresponda; pero esto no es común y entraña el peligro que significa la puesta al casco de una máquina, o de varias compound, al producirse una avería en cualquier parte del anillo, o bien la eliminación por un impacto de la única usina.

La mayor eficacia se alcanza en este sistema ubicando 4 dínamos derivación en cuatro extremos distintos del anillo (fig. 8), y ejerciendo el control sobre ellos desde un único tablero ubicado en el centro del buque, ya sea para conectar o desconectar un dínamo del anillo, ya para regular su voltaje.

La marina inglesa emplea este sistema, ejecutando la distribución por tableros o cajas secundarias, colocadas a babor

y estribor de cada compartimiento estanco de quilla a cubierta principal, y los interconecta en forma de anillo, haciendo lo mismo con las cajas de distribución y derivación que parten

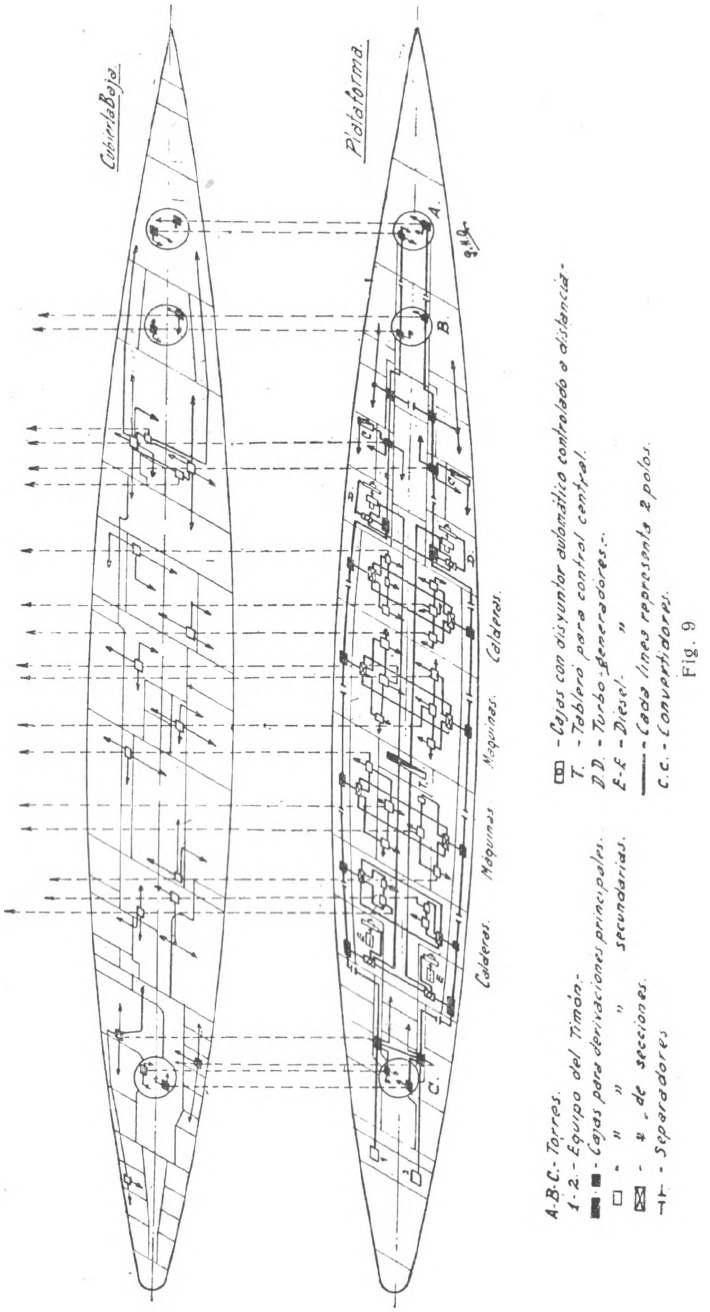


Fig. 9

de la caja principal o tablero local; tal como se muestra esquemáticamente en la fig. 9. La característica inglesa se desarro-

lla así: Caja de unión. Caja de distribución. Caja fusible. Caja de lazo o anillo, a más de los seccionadores.

Este sistema pierde su eficacia cuando la carga obliga a

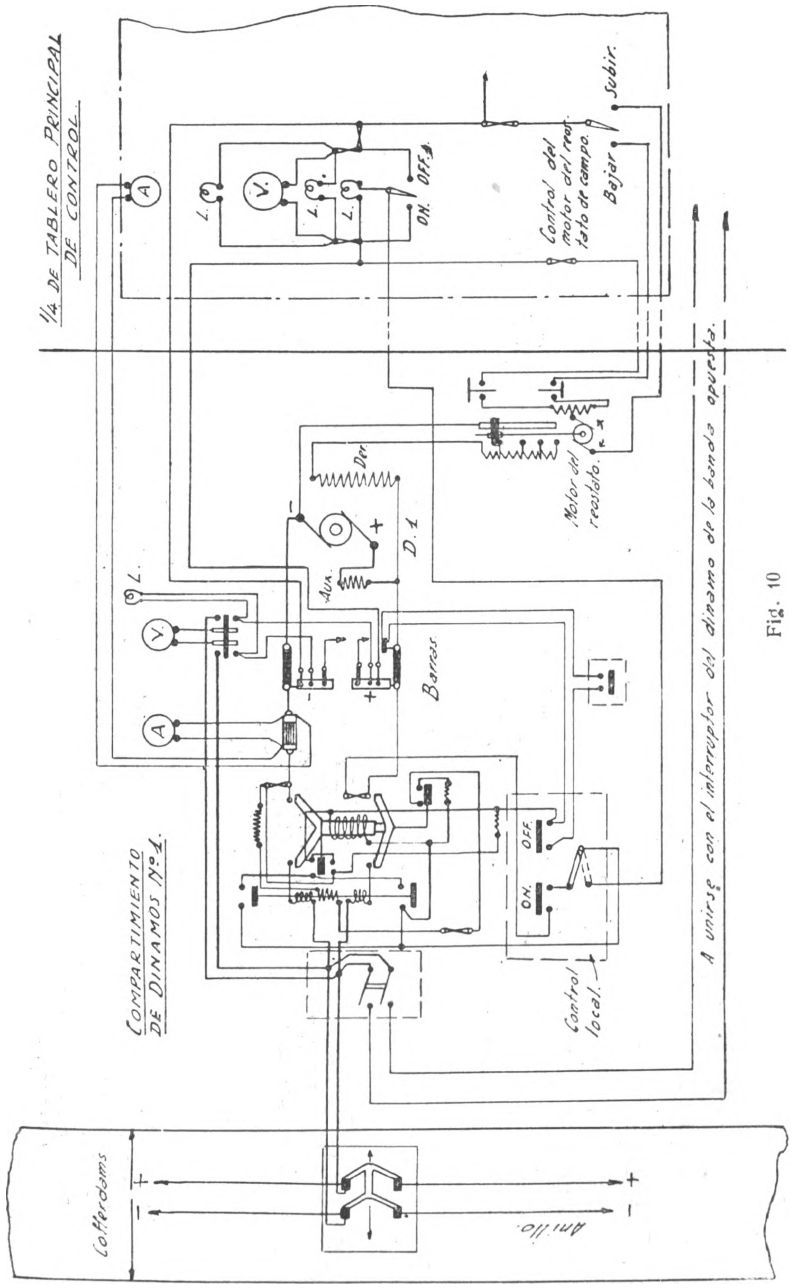


Fig. 10

la colocación de más de un anillo, o de más de un cable por polo, y no admisible así en una unidad de combate, pero sí en

una auxiliar, como se ve cu la fig. 2, en la que la. usina formada por tres compartimientos contiguos alimenta desde las barras de un único tablero los tres anillos, y los generadores pueden alimentar por separado a cada una de las barras o bien un sólo grupo a todos los anillos por interconexión de las barras. En este caso no existe el tablero central de control.

En el sistema a distribución por anillo, los seccionadores en los cofferdams pueden ser provistos de fusibles, o de disyuntores locales de conducción a mano o bien automáticos de conducción a distancia desde el tablero central, (fig. 10).

Sólo subsisten en la práctica los fusibles y disyuntores a mano; los automáticos complicaban enormemente el tablero central por la gran cantidad de cables; y lo peor es que no llenaban su misión por la imposibilidad de localizar las sucesivas averías en el anillo y en los cables de control durante el combate, para abrir el tramo que resultare fuera de servicio. Esta misma imposibilidad subsiste aún sin el control, y por ello se dejan abandonados los tramos al auto-control de los fusibles, o al control local del personal ubicado en cada compartimiento estanco, que debe penetrar a los cofferdams para independizar el tramo averiado. *Mientras ocurre todo esto,* cada avería ha puesto a tierra la totalidad de la instalación del buque, o una varias secciones, produciendo caídas enormes de tensión, fuertes intensidades, o falta completa de corriente, hasta tanto se subsane el inconveniente. Cuando esto sucede, los servicios de emergencia pueden suplir momentáneamente los servicios de luz y de C. I. en grado reducido.

Las comunicaciones interiores, en todas las marinas y en todos los sistemas de distribución, se efectúan en forma radical por circuitos múltiples independientes, ya sea llevando todos los circuitos por el centro del buque, bajo protección, o bien por mitades a cada banda, en los cofferdams, o en los dobles fondos.

Toda la instalación puede quedar inutilizada por un impacto que destruya el único tablero principal.

El esquema de fig. 8 da impresión de sencillez a quien no conozca los pormenores y los detalles completos de una distribución, pero el de fig. 9 muestra la complejidad del sistema y permite apreciar a simple vista que fuera de las interconexiones de las cajas de secciones o tableros semejantes a los de fig. 4, 6 ó 7, el resto se hace cerrando el circuito sobre las cajas de derivaciones secundarias y por fin en forma radial.

Dado el reducido espacio no se ha marcado en las torres las interconexiones de las cajas, que, como en el resto del buque, alimentan luz, fuerza y toda clase de servicios.

En cuanto al potencial constante en la red, haré la siguiente reflexión para el anillo.

El anillo exige para su equilibrio que las sumas de las diferencias de potencial sean para cada uno de sus circuitos

iguales al valor común en las barras de partida. Esto dará igualdad entre el potencial de los bornes de los dínamos y el repartido, en el circuito, lo que es indispensable para que a cada receptor llegue el mismo potencial.

Las intensidades de las corrientes son distintas en las diferentes porciones del anillo, cuyas longitudes son también diferentes, y para que las densidades de las corrientes sean las mismas, se tendrá que dar a cada rama una sección distinta, cosa ésta muy difícil de cumplir en el buque, porque cada rama del anillo puede estar sometida a cargas muy diversas, inclusive la total, y ello dependerá de las averías o aperturas de lo seccionadores; pero es inútil insistir bajo el punto de

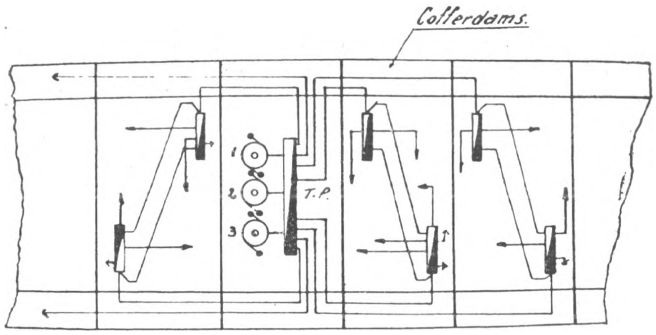


Fig. 11

vista de caída de tensión, ya que cada tramo tiene igual sección, pero diferente densidad de carga en cada uno, variando ésta de una a otra parte del buque; y por lo tanto las caídas de tensión en las bornas de los receptores 110 serán iguales; ciertamente que todos estos factores están disminuidos por lo corto de los recorridos, pero también pueden averiarse fuertemente al cargar las secciones sobre los tramos o sobre un tramo, obligando al encargado del control en el tablero central a continuas regulaciones sobre los dínamos acoplados al anillo, que se hallarán excitados distintamente; y por hábil que sea el encargado del control, no podrá evitar las caídas de tensión considerables que se producirán al desacoplar un generador, o las elevaciones de la misma al acoplar.

c) Distribución por circuitos múltiples independientes o radial

Las exigencias de seguridad en el funcionamiento de los diversos equipos necesarios en combate, conducen a alimentarlos por dos feeders independientes llevados por caminos distintos y bajo protección.

Este tipo de distribución tiene numerosas variantes y trataremos de reagruparlas dentro de un reducido límite, para no extendernos demasiado.

a) Agrupar en un mismo circuito los receptores de toda naturaleza en cada una de las secciones estancas, de la quilla a la cubierta principal, (fig. 11).

b) Agrupar en un mismo circuito los receptores de igual naturaleza, en cada lugar en que éstos estén emplazados. Circuitos especiales (Luz, Fuerza, Artillería, R. T. etc.), (fig. 13).

c) Agrupar sobre un mismo circuito los aparatos destinados a funcionar en las mismas circunstancias, ya sea por su

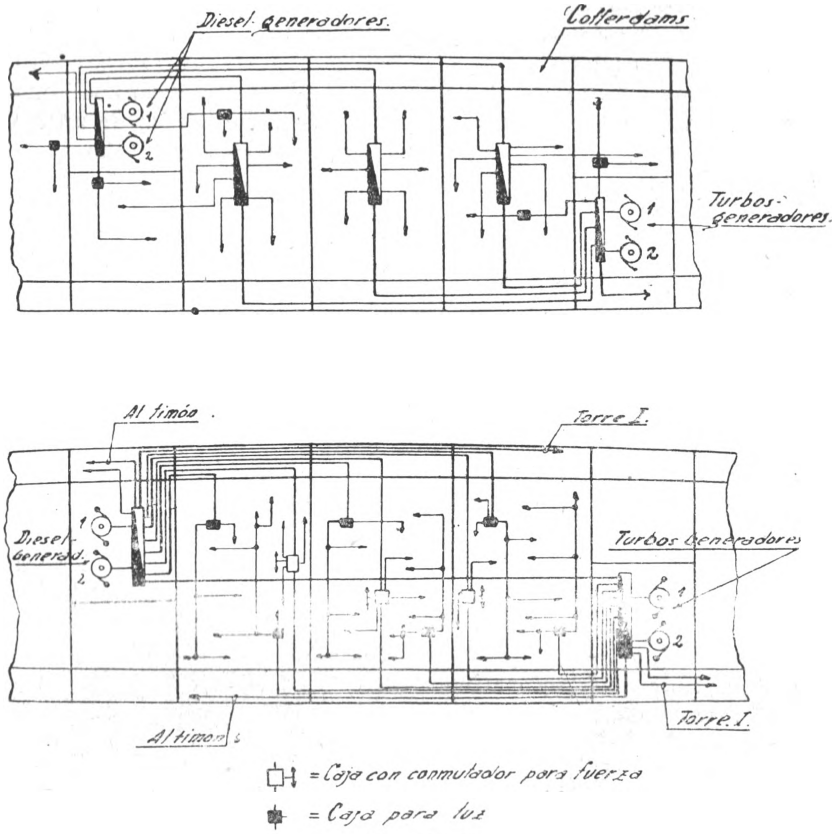


Fig. 12 y 13

emplazamiento o por su naturaleza. Circuitos circunstanciales (fig. 12) a más de la restante distribución.

Todas estas combinaciones fueron extensamente aplicadas en buques de guerra, auxiliares y de comercio. Las principales marinas del mundo, y particularmente aquellas que marchan a la cabeza de la ciencia de la Electricidad, han adoptado en todos sus buques el sistema radial.

El esquema de fig. 11 puede presentarse con variantes semejantes a las de fig. 6 y 7, sin los seccionadores, puesto que

cada *feeder* tiene su interruptor en el tablero principal, y los tableros secundarios a su vez controlan cada uno de los circuitos comprendidos dentro de los compartimientos estancos de quilla a cubierta principal.

La fig. 11 presenta el grave inconveniente de una sola usina, concepción inaceptable para un buque de combate sea cual fuere su tipo y clase; pero dicha instalación cobra gran seguridad cuando la distribución es alimentada por dos tableros capitales con sus respectivos grupos generadores, y más aún si el conjunto está formado por pares de impulsión, por turbina a vapor y Diesel (fig. 12). En este esquema, con el propósito de introducir variantes, se dibujó un sólo tablero central, que puede tomar corriente de una u otra banda por medio de un interruptor conmutador, o bien por dos barras a semejanza de fig. 7, la que sólo encarece e) tablero, y no presenta ventajas sobre el conmutador.

Si bien la fig. 12 presenta un tipo radial de distribución a semejanza de lo expuesto en el párrafo a), dijimos al principio que era costosa y pesada. Es aplicable a buques de combate del tipo conductor de flotilla o destructores, donde el tablero central se convierte en una simple caja estanca conmutadora con fusibles, y de la que parten reducidos números de circuitos. Por supuesto que los cables que pasan por el cofferdam, lo hacen por distintos lugares y separados unos de otros sobre el mamparo del mismo, para dar una mayor seguridad en caso de impacto, y no es aceptable por lo tanto el sistema inglés de pasar un crecido número de cables por un sólo prensa; el nuestro es más seguro y presenta mayor facilidad para las reparaciones, cambios de conductores o localización de los mismos.

En la fig; 13 se cumple con el párrafo b) ; vale decir que se agrupó sobre sus respectivos feeders los circuitos de luz, los de fuerza general, los de torre, timón, etc. Puede observarse que se ha mantenido estas características para cada compartimiento estanco de quilla a cubierta principal, lo que si bien procura notable seguridad, encarece y hace pesada la instalación.

Los circuitos de fuerza, considerados importantes, fueron partes de una caja conmutadora, que permite alimentarlos del *feeder* babor o estribor, y la misma caja contiene los fusibles para las derivaciones en el la marcadas.

Los tableros fueron interconectados por el centro del buque con el propósito de mantener alimentado cualquiera de los dos tableros desde uno u otro compartimiento. Con una adecuada disposición de los tableros de maniobra puede mantenerse la instalación con corriente por ambas bandas con cualquiera de los cuatro generadores, como se verá más adelante.

Los tres puntos capitales expuestos como un resumen básico de las características de una instalación radial, pueden

ser cumplidos para cada tipo de unidad en una sola concepción, manteniendo en pie:

Bajo costo.
Reducido peso.
Seguridad.

Es condición complementaria al proyecto del ingeniero electricista, para que pueda cumplir con esos tres propósitos capitales, que en los buques de cada tipo o clase se ubiquen los compartimientos de dínamos, tableros y convertidores según las exigencias de sus servicios eléctricos, estudiados previamente a la construcción del casco, como ya so dijo.

En la fig. 14 se trata de cumplir en forma general y esquemática con una instalación tipo radial, cuya concepción trata de encuadrarse dentro de lo expuesto en los últimos párrafos, con el sólo propósito de fijar la idea del conjunto.

La fig. 14 muestra claramente que desde cada tablero principal se han llevado sus *feeders* de luz y fuerza exclusivamente por una banda. Así el tablero de proa alimenta todos los circuitos por estribor y el de popa por babor.

Por consiguiente, cada sección importante o máquina, recibe dos feeders, uno del tablero I y otro del II, por bandas opuestas.

Los circuitos de luz que no tienen importancia capital en combate se instalan de tal manera que el 50 o/o de la iluminación se halle alimentada por un *feeder* de babor y el otro 50 % por el de estribor, de manera que prácticamente bastan dos *feeders* por cubierta con iluminación cruzada.

Los tableros de los grupos convertidores reciben dos *feeders,* al igual que el equipo timón, torres, máquinas auxiliares de las máquinas principales, giro-compases, señales, etc.

Los receptores pueden estar alimentados por cajas conmutadoras, con fusibles para cada uno de ellos, de tal manera que tocios puedan cargarse sobre el tablero I o II.

Esta disposición permite tener todos los receptores sobre la banda de babor (T. II) o sobre la banda de estribor (T. I), según sea una u otra la de sotafuego. Se puede entrar en combate alimentando todos los receptores por sotafuego, ya que están menos expuestos a los impactos, y tener como emergencia los ele barlofuego, que si bien permanecerán con corriente, para tomar de ellos en caso de falla, serán continuamente reparados durante el combate, sin que ocasionen interrupciones.

Ambos tableros están interconectados por ambas bandas, lo que permite alimentarlos con cualquiera de las máquinas en servicio; así las averías de las máquinas de un compartimiento no dejarían fuera de servicio al tablero respectivo: o las averías de los dínamos de una banda no imposibilitarían el aprovechamiento de los restantes. En una palabra, mientras quede un generador, este, por medio de las maniobras de los

tableros fig. 15, podrá alimentar la totalidad del buque o bien los servicios capitales según sea la capacidad del grupo.

En el peor de los casos, dada la disposición de los servicios

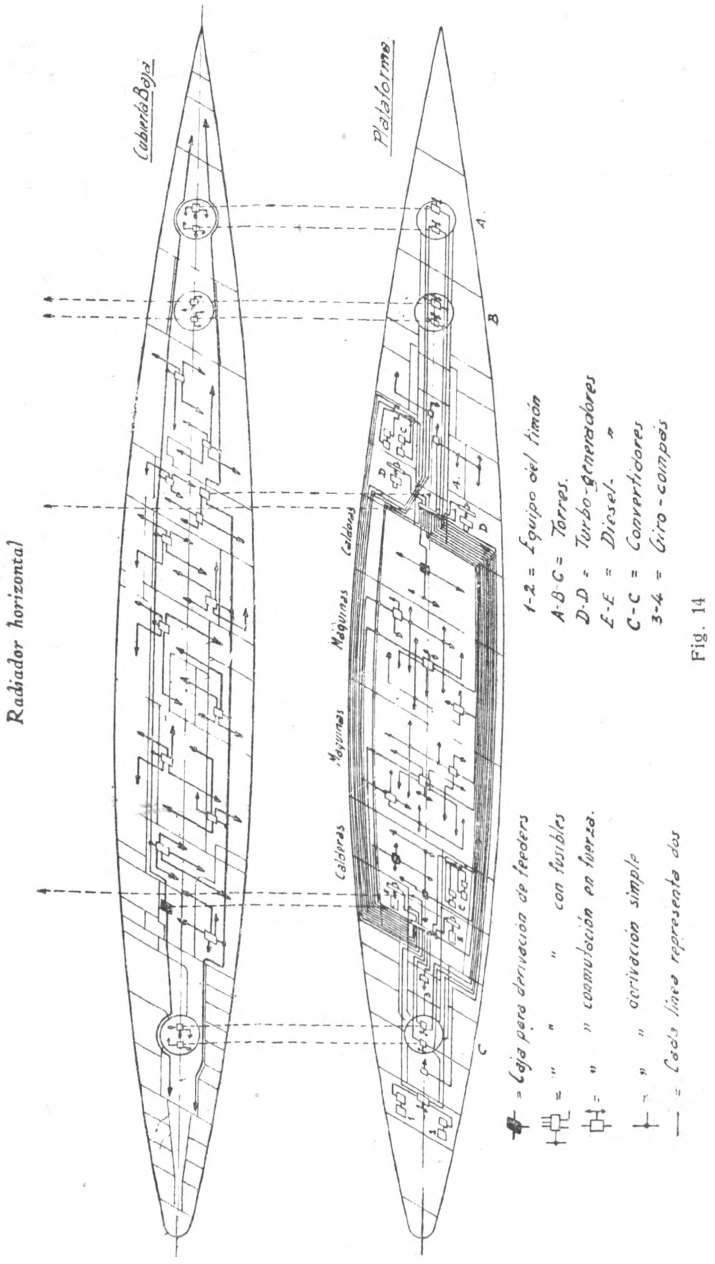


Fig. 14

de artillería, con su barra separada, el dínamo que reste en uno u otro compartimiento podrá dar corriente a dicha barra,

o bien a la del tablero opuesto por medio de la interconexión.

La simple observación del tablero permite apreciar las

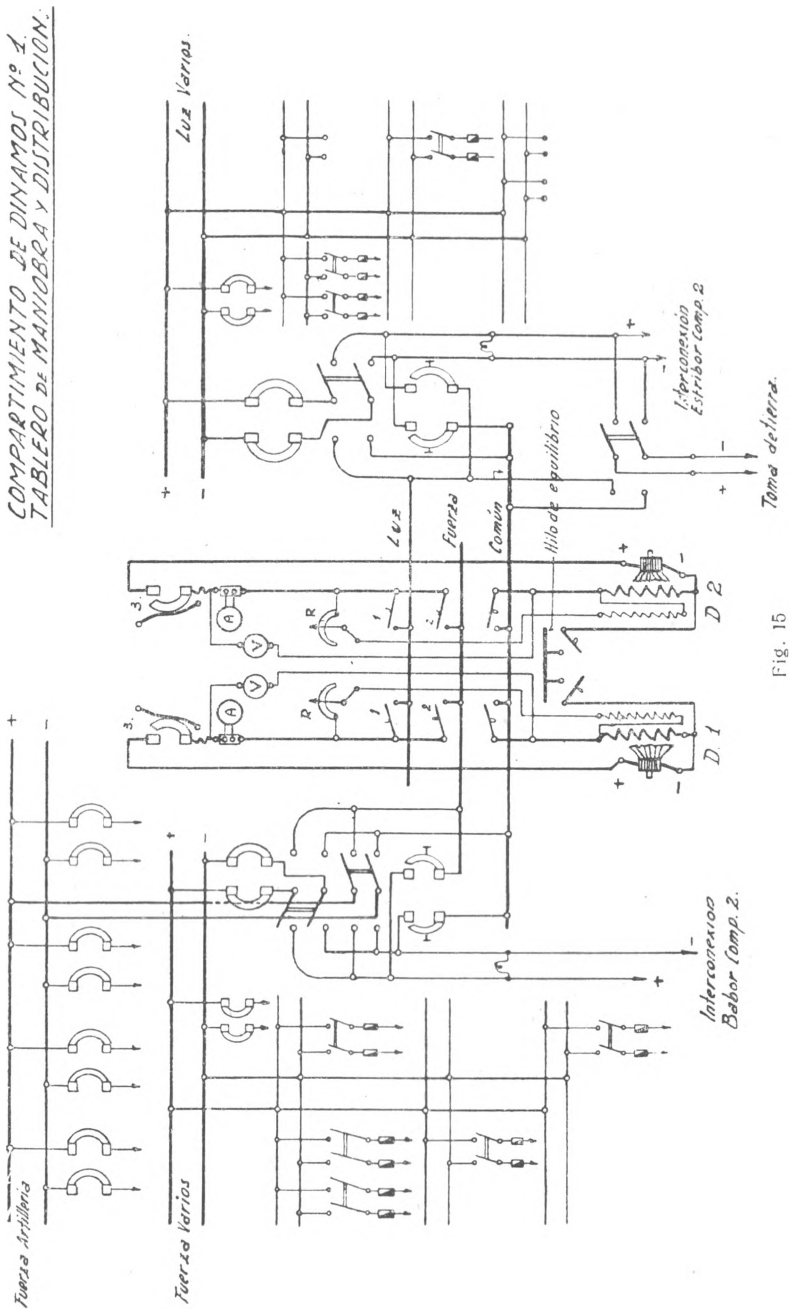


Fig. 15

ventajas y posibilidades de intercambio de alimentación entre ambos compartimientos, que poseen tableros iguales y que con

cada una de las máquinas podrá alimentarse independientemente 1/4 de la carga del buque. Cada tablero tiene un interruptor a doble vía para tomar o dar corriente, ya sea estando en puerto, o como emergencia a otro buque. Este interruptor,

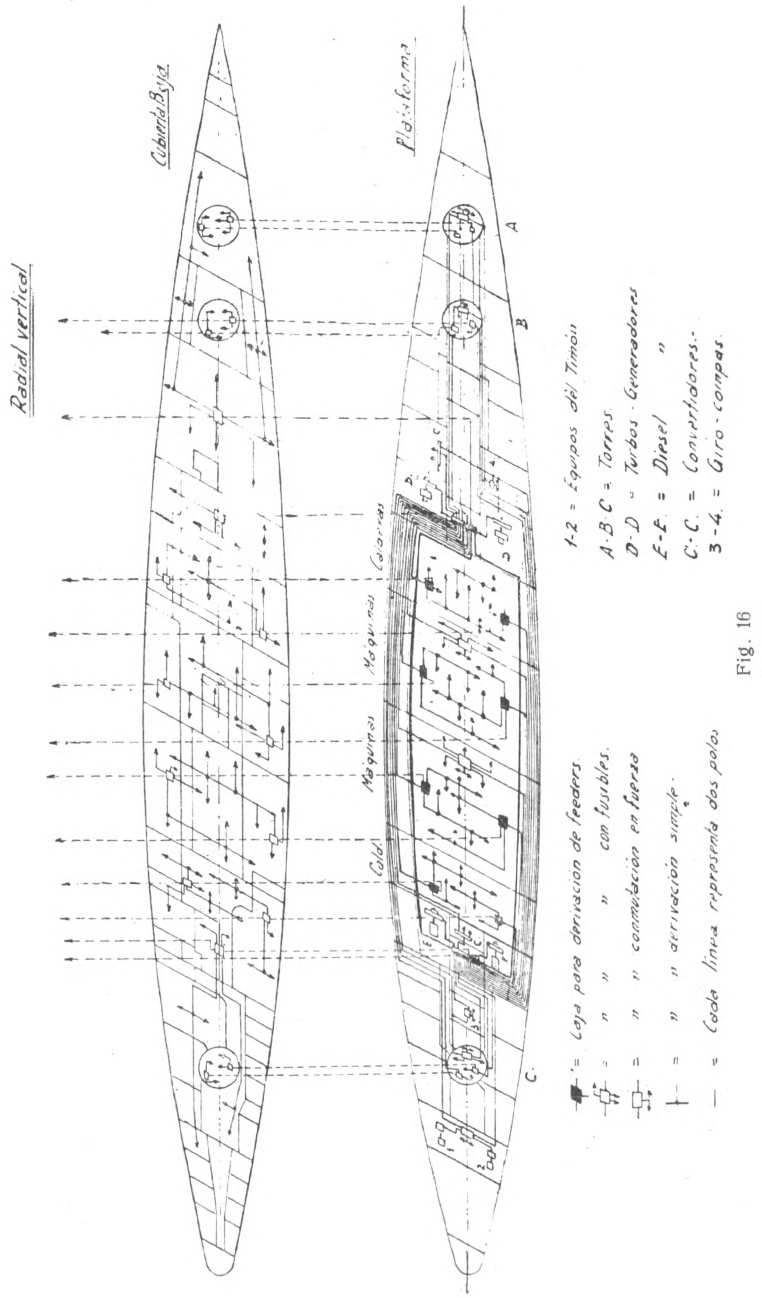


Fig. 16

en Tablero I, actúa sobre la interconexión estribor y en el II sobre la interconexión babor, procurando así una mayor elasticidad de maniobra, y pudiendo dar o tomar corriente por ambas bandas, o alternativamente.

Para maniobras de tableros y para ahorrar un cable por banda en las interconexiones, en determinadas maniobras, será necesario utilizar los interruptores 1-2, con los automáticos 3 - 3 abiertos. Esta disposición tiene sus elementos de control, que se excluyeron del esquema para no complicarlo en tan reducido espacio.

El tablero de fig. 15 es adaptable a la distribución radial de fig. 14, en la que se alimenta cada cubierta con un *feeder* horizontal por banda desde el codaste hasta la roda, y a la fig. 16, en la que la distribución radial se mantiene alimentando por ambas bandas con un *feeder* para cada compartimiento estanco de quilla a cubierta principal, ya sea para luz como para fuerza. En ambos casos se mantienen independientes los circuitos de luz y de fuerza y sin cajas para los *feeders* en los *cofferdams*.

La fig. 16 se trazó a título de comparación con las restantes, y es fácil observar que en los casos de distribución por compartimientos estancos el buque muestra sus redes de cables entre cubiertas, en posición vertical, presentando un plano vertical como una criba y más fácil de vulnerar que en el caso de los cables principales en posición horizontal, alimentados vertícalmente por los feeders, cuyo número será doble del de cubiertas, mientras que en el caso anterior será igual a 2 veces o más el número de compartimientos estancos, que siempre exceden en mucho al número de cubiertas. Por lo tanto el esquema de fig. 14 resultará menos factible de averías, ya que para ambos casos mantenemos igual distribución por cubierta para receptores exactamente iguales.

Toda unidad de combate moderna lleva hoy una distribución reducida de luces de emergencia para todo el buque, alimentadas por una batería, con capacidad para 6 a 8 hs. con voltaje de 32 V. para lámparas de culote Edison normal.

Los equipos de comunicaciones interiores y fuego de artillería disponen también de sus baterías o convertidores movidos por ésta; en general, las instalaciones capitales en combate poseen sus grupos de baterías del tipo hierro-níquel.

Por fin por cada sección y cubierta del buque se colocan cajas para conexiones de emergencia, sobre las que se tomará corriente para los tableros portátiles destinados a la alimentación con cables volantes de los circuitos averiados.

Estas disposiciones son comunes a cualquier tipo de distribución.

Resumiendo

Podría calificarse los buques de combate y auxiliares en grupos, según su importancia, numerándolos por orden decreciente

y fijando para cada uno un tipo característico de planta eléctrica general, para que el trabajo de conjunto de Talleres y Jefes de cargo y división electricidad de la Dirección General de Material se lleve a cabo con criterio único, y sepan todos los ingenieros navales cuales son las razones técnicas que fijan las características de cada planta completa; por supuesto con carácter reservado:

Este importante trabajo debería iniciarse fijando de hecho sus normas de conjunto, que abarcarían los siguientes tópicos:

1.—Definiciones.
2.—Clasificación del material aislador.
3.—Naturaleza de las corrientes a emplear.
4.— » » » instalaciones.
5.—Plantas generadoras.
6.—Tableros de maniobra y distribución.
7.—Equipos para fuerza y sus accesorios.
8.—Paneles y circuitos de control electro-magnéticos.
9.—Sistemas de distribución para c. c. y c. a.
10.—Característica del material de instalación.
11.— » » » » cables y cajas.
12.—Método de distribución.
13.—Sistema de iluminación.
14.— » » baterías auxiliares.
15.—Calefacción, hornos y cocinas eléctricas.
16.—Proyectores.
17.—Ventilación.
18.—Señales.
19.—Comunicaciones interiores, campanillas, teléfonos y gongos.
20.—Instrumentos y aparatos para la transmisión de órdenes.
21.—Sistemas de alarma.
22.—Telefonía automática.
23.—Bocinas.
24.—Giro-compases y aplicación a C. T.
25.—Equipos de Radio y radio compás.
26.— » de sondas y sedales submarinas.
27.—Tele-control de proyectores.
28.—Equipos transformadores y convertidores.
29.—Tableros de maniobra y distribución de los convertidores.
30.—Repuestos que corresponden.
31.—Ensayos y pruebas en fábrica.
32.— » » » a bordo.
33.—Corrida con todos los equipos en servicio.
34.—Recepción y garantías.
35.—Consumo en puerto.
36.— » al salir de puerto.
37.— » en rada.
38.— » » combate.
39.—K. W. instalados.
40.—Factor de aprovechamiento en cada caso.
41.—Pañoles.
42.—Detall.

(Estos datos deben ser comparados con los del proyecto.)

Conclusión

Creo que como base fundamental en nuestros buques, sea cual fuere su tipo, debe mantenerse la siguiente característica eléctrica:

a) Distribución radial, aislada estanca en cable protegido.
b) Dos usinas como mínimo.
c) Corriente continua de 220 V. para: Luz - Calefacción Ventilación - Fuerza.
d) Corriente alternada de 120 V. 50 para todos los sistemas de C. T. transmisores de órdenes y comunicaciones interiores.
e) Corriente continua de 24 V. para todos los sistemas de telefonía y C. I.

La uniformidad en la práctica de las instalaciones navales y la *standardización* de los materiales es muy importante en las instalaciones a flote, ya que en cualquier puerto del mundo puede presentarse la necesidad de materiales comunes o de repuesto y para simplificar los *stocks*, facilitando la intercambiabilidad de materiales, en caso de necesidad, entre unidades de tipo distinto.

Es inmenso el campo de la electricidad, y fácil apreciar que aquí nos hallamos sólo frente a uno de los tantos problemas de gran amplitud de nuestros materiales eléctricos; y si he conseguido despertar el interés de mis colegas con esta modesta disertación me daré por satisfecho.

Errata: **En la pág. 813 del Boletín N° 517, en el renglón que dice: «En la práctica los voltajes más generalizados son:»**

Debe agregarse seguidamente:

Fuerza... 220 V. c. c.



SIN HUMO NI OLOR

CASA VOLPI



FUNDADA EN EL AÑO 1851

U.T.
LIBERTAD
35-3750
35-3751

AUTOMOVILES DE LUJO.

1058 - TUCUMAN - 1060

AMBULANCIAS

JOSE VOLPI COSTA
(ESTA CASA NO TIENE SUCURSAL)

El mejor Servicio Fúnebre, dentro de cada categoría, precios excepcionalmente bajos.

Unica casa que cuenta con Capillas Ardientes adquiridas especialmente en Francia para jefes y oficiales de la Armada y el Ejercito.

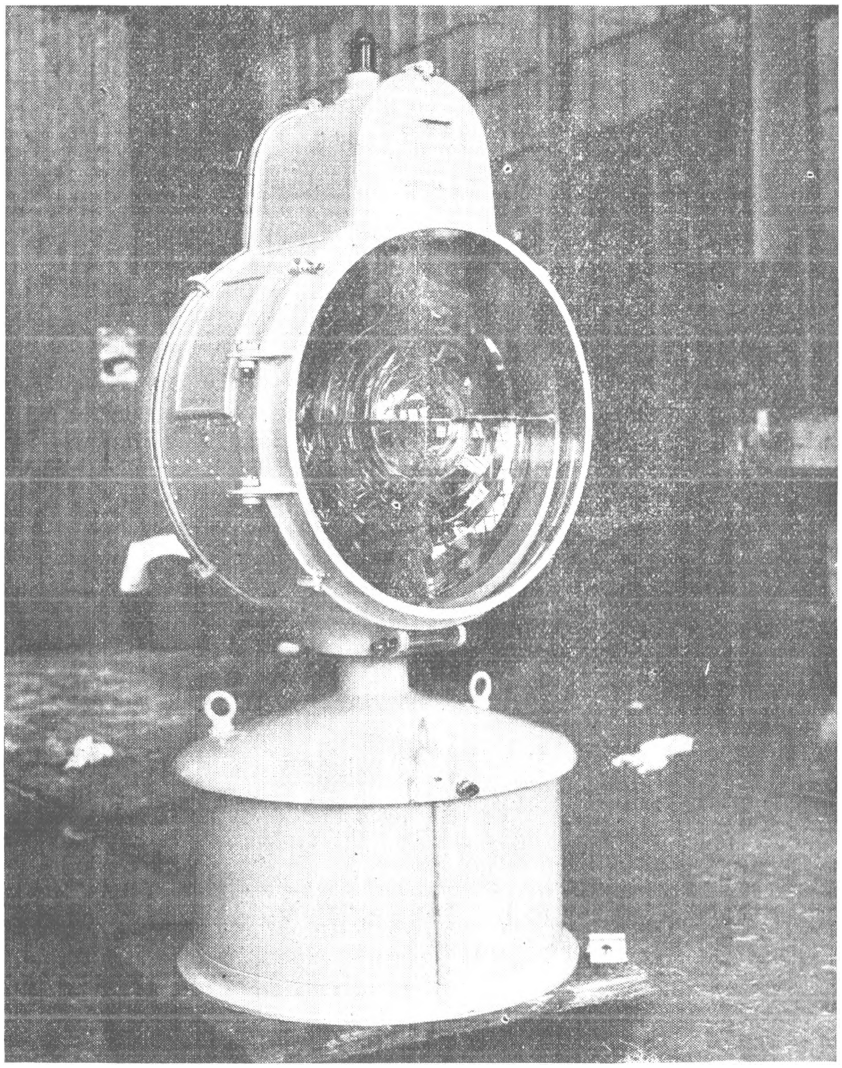
Carroza Fúnebre especial con antorchas, cortinados en oro e insignias.

Rebajas especiales y facilidades de pago a los socios del Centro Naval y Círculo Militar, este beneficio alcanza a los familiares de los socios y retirados del Ejercito y la Armada.

CONSULTENOS SERÁ FAVORECIDO

LLAME a Libertad (35) 3750 ó 3751

AGA



Aerofaro eléctrico **«AGA»**
Rotativo y oscilante para rutas aéreas

Compañía AGA del Rio de la Plata S. A.

Administración y Fábrica en
AVELLANEDA
Av. Mitre 2490
U. T. 22 - 7372 y 9233

Exposición en
BUENOS AIRES
Av. Roque S. Peña 835
U. T. 35 - Libertad 2824

El nivel de las más altas aguas ordinarias o más altas mareas normales (Línea de ribera) en el Río Uruguay

Por el ing. civil Aquiles Armaní

1.—Importancia de la cuestión—

Las sociedades humanas se han arraigado desde la más remota antigüedad cerca del mar y de los ríos. La lucha por la existencia no es posible sin el agua sobre la cual toda criatura tiene derechos naturales. "Así, a ninguno se prohíbe acercarse a las costas del mar, hacer uso de ellas como del mismo mar; y por ello cualquiera es libre de situar allí una cabaña en la que se abrigue, así como de secar sus redes y sacarlas del mar; de pescar en los puertos y en los ríos, de usar de las riberas, como del mismo río; y así cualquiera es libre de atracar en ellos una nave, de atar maromas a los árboles allí nacidos, y de poner en ellos cualquier carga, así como de navegar por el mismo río" Tales son los preceptos de la legislación romana, fuente fecunda del derecho de todas las naciones civilizadas del mundo.

El uso de estos derechos se rige por normas que permiten separar los de orden público de los de orden privado; de ahí, las divisorias —línea de ribera— que deslindan el dominio público de la propiedad privada en las playas y riberas. Se conciben fácilmente los intereses afectados directamente por estas demarcaciones.

Las limitaciones legales al ejercicio de estos derechos, tienen su origen en el fenómeno mismo que las suscita, las crecientes ordinarias o extraordinarias; las primeras son de gran beneficio para la humanidad y las segundas de enorme perjuicio, por las inundaciones que provocan y que a la administración pública toca prevenir y atenuar en lo posible. Para aprovechar de unas y defenderse de las otras, la clasificación es indispensable. Fijar el límite hasta donde alcanzan las cre-

cientes o altas aguas ordinarias, es de capital importancia. De su conocimiento depende, también, la seguridad de la vivienda humana, de las industrias agropecuarias, y las características de las obras hidráulicas. Las normas que permitan clasificarlas, sin ambigüedad, han dado el tema a la presente investigación.

2.—Definiciones del Código Civil argentino—

La determinación del nivel que limita "las más altas aguas en su estado normal", según se expresa el Código 'Civil Argentino (1), que deslinda en el cauce de los ríos del dominio público (2) de la propiedad privada, exige un preciso conocimiento del régimen hidráulico, desde que es su fundamento. Tan acertada frase, usada por el doctor Velez Sarsfield en el Código Civil, en plena conformidad con la doctrina que sustenta, conviene tanto al régimen fluvial puro —crecientes periódicas— como al que resulta de la acción combinada de las mareas —astronómicas o meteorológicas— y las descargas hídricas de aguas arriba en la zona a régimen fluvio-marítimo, en la cual ni uno ni otro aparecen con toda nitidez.

La resultante —límite superior de las más altas aguas ordinarias o normales— es en magnitud y frecuencia, en dicha zona, mayor que cada una de las componentes: más alta creciente normal y más alta marea normal. El doctor Velez Sarsfield, con un profundo conocimiento del régimen hidráulico del sistema del Plata sin dejar la menor duda, ha eliminado el penoso análisis del complejo fluvio-marítimo, tal como lo exigiría la separación de las componentes para quedar al fin fuera de la doctrina, de haberse establecido como norma la más alta creciente normal; como lo hiciera el doctor Freitas en su proyecto de Código Civil del Brasil, obra fundamental del Código Civil argentino.

Para fijar el límite superior de las playas en los ríos navegables, en la zona marítima donde el régimen a marea es predominante, establece nuestro Código Civil la misma norma que para deslindar las playas del mar: hasta donde alcanzan las olas en las más altas mareas y no en ocasiones extraordinarias de tempestades.

La armonía entre las normas establecidas para limitar las playas y los cauces, es perfecta: en los dos casos el fundamento, altamente científico, para separar los niveles normales de los extraordinarios, es un estado único en absoluta correspondencia entre cada tipo de régimen hidráulico. Las leyes no pueden ser interpretadas en forma contradictoria (3).

(1) L. 3. Tit. V, Cap. III. Art. 2611.
(2) L. 3. Tit. I, Cap. único. Art. 2374.
(3) El aspecto legal de esta cuestión es tratado extensamente por el que escribe, en un estudio de legislación comparada en vías de publicación.

En el caso del río Uruguay se investigó independientemente para cada tipo de régimen, marítimo o fluvial, para quienes el Código Civil legisla por separado. En el Uruguay Interior donde predomina el régimen marítimo, con las mareas; en el Uruguay Medio y Superior, de régimen fluvial puro o predominante, con las alturas potámicas observadas a una misma hora. Se han elegido: para el primero Concepción del Uruguay, y para el segundo Yayeyú y Barra Concepción, en razón de la diferencia de régimen que se observa en estos dos últimos lugares.

3.—Primeras determinaciones hechas en el país—

La construcción del puerto de Buenos Aires impuso, en el año 1892, la primera determinación de la línea que limita superiormente las playas del Río de la Plata, frente a la Capital Federal, que marca la divisoria entre el dominio público y la propiedad privada. Los ingenieros civiles señores Jaime M. Dobson y Jorge Duclout, de la Empresa constructora del puerto de Buenos Aires y director de las Obras del Riachuelo, respectivamente, fueron los encargados de efectuarla.

El ingeniero Jaime M. Dobson fijó el nivel de la línea de la ribera Este de la Capital Federal (Fig. 1), por la media aritmética de las pleamares más altas que la pleamar media. De esta manera, obtuvo un valor aproximado al que hubiera obtenido con las mareas inmediatas a las sicigias, siguiendo prácticas europeas. No pudo tenerlas en cuenta por estar en el Río de la Plata dominadas por los vientos, en forma tal que a menudo una pleamar es convertida en bajamar y vice-versa, por dicha causa.

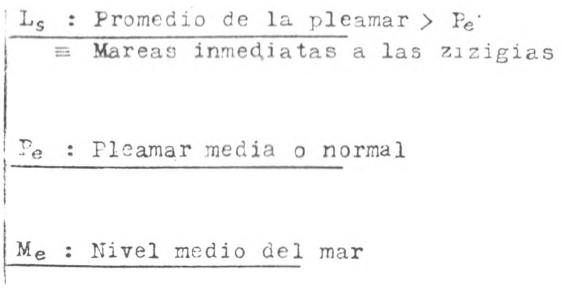


Fig. 1 Dobson Ls = 5'

El método, aunque arbitrario y sin fundamento científico, tuvo la ventaja de dar cómodamente un valor bastante preciso. Por lo que, sin mayor análisis su uso se generalizó tanto que concluyó por ser el procedimiento habitual.

De este modo, el ingeniero Dobson limitó el conjunto de los niveles alcanzados por "las más altas mareas", según la expresión usada por el Código Civil Argentino en el artículo 2374,

apartado 4. No tuvo en cuenta el efecto de las olas, porque, evidentemente, dentro del puerto como en todo lugar protegido carecen de importancia, aún “en ocasiones extraordinarias de tempestades”.

El ingeniero civil Jorge Duclout estableció dicha cota fundado en que: en los diagramas de frecuencia de las pleamares del Río de la Plata (Fig. 2), al pasar de los 5 a los 6 pies "se nota en todos los cuadros un cambio brusco de continuidad en las curvas”; agregando después, “que si al pasar los 6 pies hay solución de continuidad indica que las altamares mayores deben considerarse extraordinarias”.

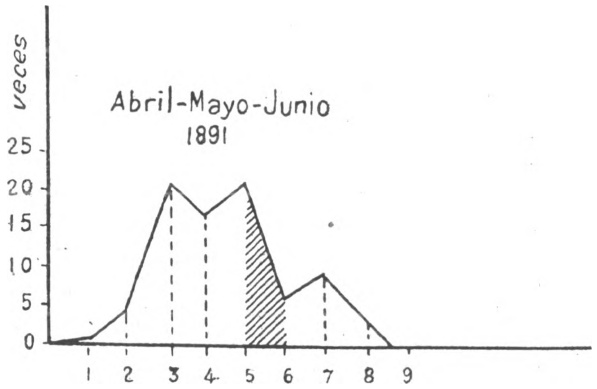


Fig. 2 - Duclout Ls = 5'6

El “cambio brusco de continuidad” a que se refiere el ingeniero Duclout, en unos casos no se nota ni en el mismo intervalo ni en todos los diagramas de frecuencia a que hace referencia (1) ; principalmente cuando se trata de largas series de observaciones, donde la continuidad de la curva aparece con claridad; y en otros casos, se observan varios “cambios bruscos”, quedarían otras tantas soluciones del problema: siendo, por lo tanto, indeterminado. Las razones dadas no pueden ser tomadas como fundamentos matemáticos. En aplicaciones posteriores, la indeterminación fue eliminada con el auxilio del procedimiento Dobson, lo que invalida el método seguido por el ingeniero Duclout.

El ingeniero civil Lorenzo Amespil, de la Inspección General de Navegación y Puertos, aplicó por primera vez, en el año 1900, los procedimientos de los ingenieros Dubson y Du clout para fijar el nivel de las más altas aguas ordinarias en Concepción del Uruguay. (1)

Es objetable el criterio de selección de las observaciones para establecer dicho nivel, desde que no se tuvo en cuenta

(1) Boletín de Obras Públicas de la República Argentina, Tomo I, N° 2 y 3, pág. 176 a 189, N° 4, 5 y 6 pág. 353 a 391. Tomo II. Entrega 2ª pág. 549 a 600.

el régimen hidráulico, al usar alturas potámicas medidas todos los días a una misma hora, en una región donde las mareas son predominantes. Las pleamares no siempre se presentan a la misma hora.

La pleamar media es la más probable en razón de la simetría de la distribución de frecuencia, y la media aritmética de las alturas potámicas mayores que el nivel medio no lo es, en Concepción del Uruguay, por ser asimétrica la distribución. El orden de la probabilidad de ambos casos es distinta.

El ingeniero Amespil consideró como estados correspondientes a los indicados en la Fig. 3 (a y b). Ésta no fue alcanzada ni para el nivel medio ni para los niveles directamente vinculados a él, mediante el procedimiento puesto en práctica. El método do Dobson no es pues apropiado en tales casos.

Correspondencia: Amespil - Dobson

Mas altas ag.ordinarias	L_s : Pleamar máxima normal
= Promedio de alturas > C_o	= Promedio pleamar > P_e
Altas ag.ord. ó crec. ord. = C_o	P_e : Pleamar media o normal
= Media aritmética alturas > M_e	
M_e : Nivel Medio	M_e : Nivel medio del mar

Fig. 3 (a) Fig. 3 (b)

4.—Alturas potámicas que se deben tener en cuenta—

El Uruguay, como todos los ríos, realiza su movimiento periódico del estiage o aguas bajas a la creciente o aguas altas y vice-versa, en un año. El nivel medio separa ambos momentos o estaciones hidrológicas en tiempos más o menos iguales. De un largo período de observaciones se ha deducido que, en general, dichas estaciones hidrológicas se presentan: la primera de noviembre a abril y la segunda de mayo a octubre, en todo su curso, con un mínimo en febrero y con dos máximos, uno en junio y otro en septiembre.

Este movimiento anual no siempre se presenta exactamente igual, sino que varía en el tiempo y en el espacio, sufriendo adelantos o retardos más o menos prolongados, y desviaciones hacia arriba o hacia abajo —positivas o negativas— más o menos grandes. Por eso, estados de la primera ocupan a veces posiciones de la segunda y vice-versa.

La curva del movimiento anual del régimen fluvial es comparable con la curva de la marea (Figuras 4 y 5), que puede

representarse por una sinusoide, de período anual, diurno o semidiurno, según de la que se trate. Así como en el mar las olas —que no son otra cosa que ondas a corto período— no

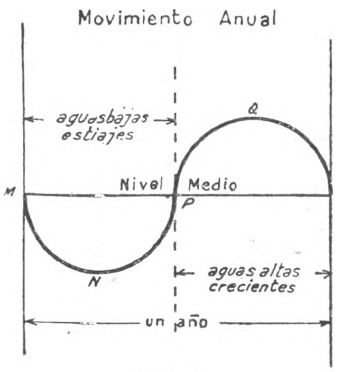


Fig. 4

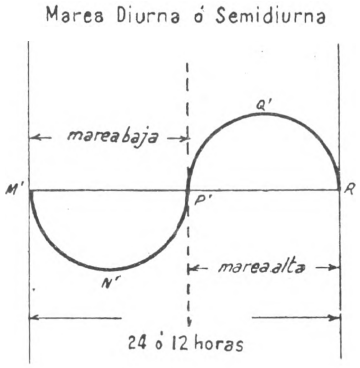


Fig. 5

alteran el fenómeno principal de la marea, tampoco en el régimen fluvial las fluctuaciones diarias alteran el movimiento anual.

Por lo tanto, los puntos del conjunto:

A=M, N, P, Q, R

de la onda fluvial (Fig. 4), son coordinables con los puntos del conjunto:

A'=M', N', P', Q', R'

de la onda de marea (Fig. 5). La correspondencia entre los elementos de ambos conjuntos debe ser biunivoca para que la interpretación de la ley sea armónica. Es decir que: para el régimen marítimo puro o predominante se deben considerar las pleamares; para los ríos a régimen fluvial puro o predominante las crecientes; y para las zonas a régimen mixto sin predominio de ninguno de ambos regímenes puros, las más altas aguas. Esta correspondencia se concreta en la figura 6, a y b.

Pero, mientras que: en el régimen a marea se puede observar la pleamar, con mucha frecuencia, una o dos veces cada día; las culminaciones de las crecientes en el régimen fluvial puro, en general, sólo una o dos veces al año; y en el régimen fluvio-marítimo, en la zona de transición, donde ninguno de los regímenes es predominante, es necesario un análisis, en muchos casos, para aislar las culminaciones; las que, por otra parte, de tenerse en cuenta, nos apartarían de la doctrina. Todo esto impide, por ahora y por muchísimo tiempo, el uso de estos puntos máximos de las curvas de movimiento anual, para fijar el nivel que se investiga. No queda otro recurso, entonces, en el régimen fluvial puro y en el fluvio-marítimo de transición que tomar en consideración las observaciones diarias efectua-

das durante la estación hidrológica de aguas altas; y admitir que estas alturas potámicas y las pleamares son elementos correspondientes.

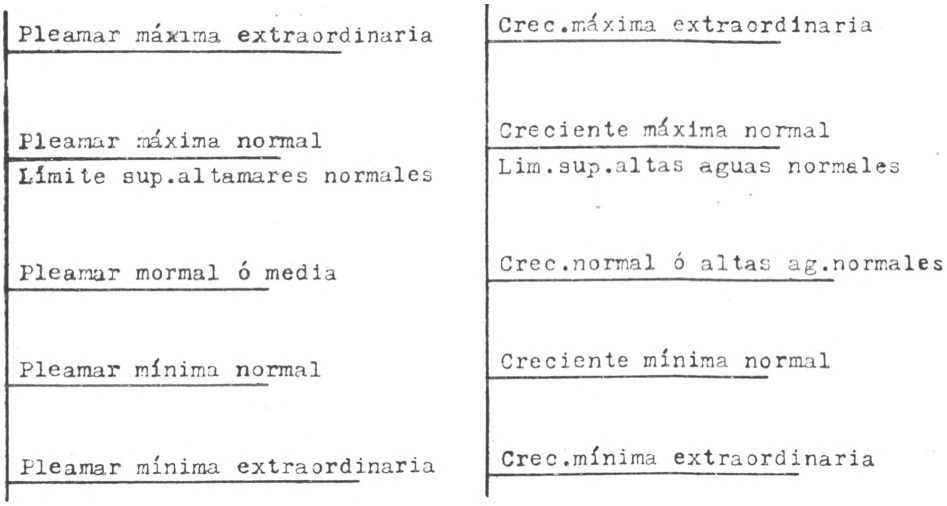


Fig. 6 - (a) y (b)

Se supone, además, por razones de orden práctico, que las estaciones hidrológicas no sufren desviaciones en el tiempo. Las alturas que, por esta razón, se incluyen o se excluyen del conjunto de observaciones, consideradas como pertenecientes a una u otra estación hidrológica, introducen perturbaciones en las series estadísticas resultantes, que no alteran los resultados.

El criterio seguido en la elección de las observaciones, satisface a las exigencias legales del problema, desde que: para la zona donde predomina el régimen a mareas se toman en cuenta las altamares, como lo establece el Código Civil, para fijar el límite de las playas de los ríos navegables, dejando de lado el efecto de las olas, que darían lugar a una corrección positiva, cuya magnitud puede ser determinada únicamente por la observación directa, en el terreno, en lugares no protegidos; y para fijar el límite del lecho o cauce del río, donde el régimen fluvial es puro o predominante, las crecientes ordinarias, y donde se combinan las mareas con las crecientes las alturas potámicas resultantes.

Ahora, se trata de establecer la altura potárnica o la pleamar que permita fijar el límite del cauce o playas del Río Uruguay, por la observación, ya que no es posible hacerlo teóricamente, desde que no es conocida la ley analítica que rige sus movimientos. A tal efecto, se ha hecho uso de las mediciones de alturas publicadas por los ministros de Obras Públicas y Agricultura de la Nación.

(Terminará.)

COSTA·GRANDE

CASA SERIA



PARA VESTIR
CORRECTAMENTE

COSTA· GRANDE

DIAG. NORTE - MAIPU - BME. MITRE

BUENOS AIRES

Sucursal Flores: Rivadavia 7044

Coronel José María de Pinedo

Por el capitán de fragata Jacinto R. Yaben

La presente biografía forma parte de un millar de trabajos análogos sobre otros tantos actores de nuestras luchas. Esta obra biográfica, cuya importancia surge de su solo enunciado, verá la luz en el corriente año, bajo los auspicios de la Institución Mitre. A título de primicia daremos la referente al bizarro coronel de marina De Pinedo, cuyo nombre llevó una de nuestras primeras torpederas.



José María de Pinedo nació en Buenos Aires el 21 de julio de 1795. Era hijo del capitán D. Agustín de Pinedo y de doña Juana Albizuri, nieto del general Agustín Fernando de Pinedo

y Valdivieso (gobernador del Paraguay en 1771 y Presidente de Charcas en 1780) y hermano del general Agustín de Pinedo, que durante la dictadura de Rozas gozó de gran privanza con éste. Su padrino de bautismo fue el teniente Mariano Albiza.

Ingresó al servicio el l° de abril de 1816 como "oficial aventurero" en la corbeta de guerra *Vigilancia,* comandante sargento mayor Jorge Ross, la que estuvo armada en guerra contra los españoles en la lucha por la Independencia, actuando como corsaria en aguas europeas en 1818-19. En el puerto de Baltimore, Estados Unidos, se trasbordó De Pinedo a la goleta *Independencia*, también armada en corso por D. Juan Pedro Aguirre y mandada por el teniente coronel D. Juan Grinalds, el que regresó a Buenos Aires en 1819, terminada su misión en el Atlántico Norte. En esta larga campaña, de Pinedo llegó hasta las mismas costas españolas, y asistió a varios encuentros con buques realistas, en los que recibió dos heridas, de las que conservó señales toda su vida: una en el Cabo Finisterre, a bordo de la *Vigilancia* y la otra en el *Independencia* frente al Cabo San Vicente.

El 14 de septiembre de 1819 el Superior Gobierno le dio el mando de la goleta *Fortuna,* conjuntamente con el ascenso a teniente al servicio de la Marina. Con este buque de Pinedo marchó al Paraná, formando parte de las fuerzas navales directoriales que cooperaron en la lucha contra los caudillos federales Francisco Ramírez y Estanislao López. Se halló en varias acciones de guerra y mereció el ascenso a teniente l° *graduado* (6 nov. 1820).

Continuó prestando servicios en la misma zona de operaciones hasta fines de julio de 1821, en que terminó la guerra con la muerte del caudillo Ramírez y con la destrucción de su escuadrilla al mando de Monteverde frente a las bocas del Colastiné, acción en la que murió este jefe. Regresó a Buenos Aires en noviembre de aquel año. De Pinedo fue encargado luego del servicio del puerto de Buenos Aires, y organizó la Comandancia de Marina, Puerto **y** Sanidad, **y** otros servicios de importancia, por los que mereció el aprecio del Superior Gobierno; prosiguió en esta tarea hasta el estallido de la guerra con el Brasil.

Al declararse ésta, de Pinedo fue promovido a teniente l° *efectivo al servicio de la Marina* (como se expedían entonces los despachos), con fecha 4 dic. 1825, y en febrero del 26 se le dio el mando de la goleta *Sarandí,* en la fuerza naval que organizó el almirante Brown para disputar el dominio de las aguas.

La *Sarandí,* montaba 9 cañones de a 18, y su tripulación ascendía a 60 hombres. Con ella asistió de Pinedo al ataque conducido por el almirante sobre La Colonia, el 26 de febrero, acción en la cual la *Sarandí* recibió un impacto en el palo trin-

quete. Con ella participó en el crucero a Montevideo en demanda de las naves imperiales, y en la noche del 26 al 27 de abril asistió al duelo con la fragata *Emperatriz,* que quedó gravemente averiada.

El 11 de junio se batió bizarramente en Los Pozos, donde Brown hizo frente a fuerzas numéricamente superiores. En la acción del 30 de julio su comportación no estuvo a la altura de otras veces, y Brown lo relevó en el comando de su buque, por Juan Halstead Coe; con éste, y embarcado en la *Sarandí.* realizó el almirante su famoso crucero hasta las costas del Brasil (oct. dic. 26).

De Pinedo pasó a mandar la *Sin Par,* con la que realizó un crucero de 70 días por las costas del Brasil e hizo 30 presas, de las cuales condujo siete a Buenos Aires, destruyendo las restantes de acuerdo con las instrucciones recibidas ai emprender el crucero; además sostuvo tres acciones contra buques de guerra imperiales, en las que perdió algunos hombres.

El éxito de este crucero le valió el ascenso a capitán (4 ag. 27) y el comando del corsario *Rápido,* para una nueva campaña. A la altura de Paranaguá embistió a un convoy y sostuvo con él fuerte cañoneo, capturándole dos buques; pero un temporal que luego sobrevino le entorpeció la maniobra y le hizo caer en poder de las fragatas *Paula y Paraguarí.*

Preso en el Janeiro, de Pinedo desempeñó el cargo de habilitado de los demás prisioneros argentinos, habiendo efectuado algunos pagos, como constaba en documentos en su poder.

Firmada la paz, De Pinedo regresó al país con el bergantín de guerra *Río Bamba* que condujo a la mayor parte de los prisioneros.

Al año siguiente (27 oct, 29) fue ascendido a sargento mayor y nombrado por segunda vez comandante de la *Sarandí,* con la que efectuó numerosos viajes a Bahía Blanca y Patagones. En 1832 fue enviado por el Gobierno de Buenos Aires a ocupar las Islas Malvinas y en el cumplimiento de esta misión, el 10 de octubre, levantó un acta relativa al criminal atentado cometido el año anterior por la corbeta de guerra norteamericana *Lexington*, al mando del capitán de fragata Silas Duncan, con el pretexto de proteger a connacionales que habían sido detenidos en la pesca de lobos y otros actos vedados por el Derecho Internacional.

Se encontraba de Pinedo en aquellas islas (gobernadas desde 1829 por D. Luis Vernet), cuando el 2 de enero de 1833 se presentó allí la corbeta de S.M.B. *Clio*, cuyo comandante, capitán J. F. Onslow, le comunicó tener orden superior de apoderarse de las Malvinas. El comandante de la Sarandí protestó de la ilegalidad de aquel acto, considerándolo un atropello a la soberanía argentina, pero los ingleses no hicieron el menor caso de su protesta; y desembarcando tropa enarbolaron allí el

pabellón de la Gran Bretaña. De Pinedo se hizo a la vela de inmediato y regresó el 15 de enero a Buenos Aires, donde dio parte de lo acaecido. El Gobierno ordenó la formación de un consejo de guerra, ante el que el comandante de la *Sarandí* se defendió alegando la carencia de instrucciones para empeñar combate contra el intruso. El Consejo lo censuró injustamente.

José María dé Pinedo había sido promovido a teniente coronel *graduado* el 5 de marzo de 1831, recibiendo la *efectividad* del empleo el 19 de mayo del 32. Ascendió a coronel *graduado* el 29 de septiembre 1838.

En 1839 el Gobierno ordenó la formación de una escuadra al mando del almirante Brown, dándosele a de Pinedo el mando de uno de sus buques, el cual se condujo con denuedo en los entreveros con las lanchas francesas. A comienzos del 41 es necesario hacer frente a la escuadrilla oriental que manda el ya mencionado capitán Coe. De Pinedo se apresura a ofrecer sus servicios (25 feb.) y en abril releva al sargento mayor Juan King en el comando del bergantín-goleta *Vigilante.* Con él tomó parte en el combate del 24 de mayo, con la escuadra riverista, en el que ésta perdió el bergantín-goleta *Montevideano*, arrojado sobre la costa. A comienzos de julio Brown realiza un nuevo viaje a Montevideo, el que condujo a un segundo encuentro, a 5 millas de distancia de aquel puerto; en este combate, *el* 3 de agosto, la escuadra de Coe logró algunas ventajas. Brown regresó a Buenos Aires.

El 21 de noviembre la escuadra zarpó nuevamente para Montevideo, y el 9 de diciembre entabló allí ruda lucha con la escuadra de Coe. El bergantín *Cagancha* cayó en poder de Brown, y en su captura tuvo eficaz intervención el *Vigilante.* En cambio no intervino en el combate librado días después, entre Montevideo y Punta Indio, en el que Brown salió victorioso.

A principios de 1842 se reorganizó la escuadra federal y de Pinedo pasó a comandar *El Restaurador*, de 16 cañones. El 6 de marzo Brown se hizo a la vela para Montevideo, regresando a Buenos Aires el 24 de abril. Una reorganización de las fuerzas navales da a de Pinedo el comando del *Echagüe* (ex *Cagancha* de 10 cañones, pero permutó poco después con el capitán Donati, del *Republicano* (16 cañones). Con este barco intervino en el combate de Costa Brava, librado en el Paraná medio, los días 15, 16 y 17 de agosto de 1842, y en el que fue destruida la escuadrilla riverista que mandaba Garibaldi, el futuro héroe de Italia.

A fines de 1842 se organiza una escuadrilla de 7 unidades y 6 lanchas armadas, al mando superior del coronel de Pinedo, con insignia en el bergantín *Echagüe,* que estaba a su directo mando. Esta fuerza naval, destinada a operar en el río Uruguay con motivo de las operaciones del general Oribe en la

provincia de Entre Ríos, zarpó de Buenos Aires el 29 diciembre.

En 1844 de Pinedo, en su calidad de jefe de la escuadrilla del Uruguay, ejercía las funciones de comandante militar de Paysandú, colocado allí por el general Urquiza en su carácter de general en jefe de las fuerzas de operaciones del norte y del litoral. En el desempeño de este cargo, de Pinedo ejerció una serie de actos arbitrarios, que costaron la vida a muchas personas, extendiendo su influencia no sólo al Departamento de Paysandú, sino también a todo el personal de los ríos Negro y Uruguay. Al llegar a aquel Departamento el general oribista Antonio Díaz, se levantó un clamor general de protesta contra de Pinedo, quien no respetaba ni las vidas ni las haciendas de los ciudadanos. El general Díaz amonestó a de Pinedo, tratando de encarrilarlo por la senda del deber, pero de Pinedo se rebeló abiertamente contra aquel general, que desempeñaba las funciones de ministro de Guerra del *Presidente legal* Don Manuel Oribe, y éste ordenó (15 abril 1844) a Díaz que separase al coronel de Pinedo de su puesto, actitud que ratificaron Urquiza (2 julio) y el Dictador Rosas. Ese último ordenó terminantemente el relevo de aquél y su embarque en una nave mercante, imponiéndole un largo arresto, no obstante las consideraciones que le merecía su hermano el general Agustín de Pinedo. A mediados de agosto 1844 de Pinedo entregó así el mando de la escuadrilla al sargento mayor José Elordi y se embarcó para Buenos Aires en la goleta mercante *María Luisa.*

De Pinedo prestó posteriormente servicios en la Comandancia de Marina. En 1850 el Dictador organizó una nueva escuadra destinada a formar tripulaciones navales; constituíanla cinco embarcaciones, cuyo mando asumió aquél, enarbolando insignia en el bergantín *Julio (cx-Esteban*), de 12 cañones. Esta escuadra se adiestró en maniobras, en artillería y en la instrucción del personal, especialmente de un crecido número de guardiamarinas, hijos del país, a los que se dictó academia teórica y un extenso programa práctico, contrayéndose a formar un cuadro de oficiales útiles a la Patria. Cuando se estaba próximo a cosechar los frutos de tanto desvelo, parte de aquella escuadra fue disuelta, y De Pinedo pasó a la P. M. del Ejército, a causa de los sucesos de 1851.

A raíz de Caseros se decretó la baja del coronel De Pinedo, pero el 17 de julio de 1852 quedó sin efecto esta disposición, y aquél pasó a la plana mayor del Ejército de la Provincia de Buenos Aires. Prestó ulteriormente servicio en la Comandancia de Marina y en otros puestos administrativos, hasta el 22 de abril de 1864, cuando un decreto lo pasó al Cuerpo de Inválidos a partir del l° de mayo, después de 48 años continuados de servicios navales.

Falleció en Buenos Aires el 19 de febrero de 1885, a los 90 años de edad.

Cuando a fines de 1852 se estableció el sitio de Buenos Aires por las fuerzas que respondían al general Urquiza, De Pinedo formaba parte de los sitiadores, por agua, con un bergantín armado en guerra, en la boca del Riachuelo; pero en la madrugada del 18 de junio de 1853 se presentó con su buque al comandante José Murature, jefe de las fuerzas navales de Buenos Aires, entregándose, como sucedió en los días siguientes con el resto de lo escuadra de Urquiza.

MUEBLES DE CALIDAD
— CREDITOS —

671 - Diagonal Norte - 685
L. F. BOTTINI

El ABRIGO de HOY y de siempre...



El preferido en todo el mundo por los más famosos exploradores, excursionistas, aviadores, etc. para protegerse de climas hostiles y desfavorables.

Si necesita protegerse del frío y de la lluvia...

Si desea un abrigo confortable moderno y vistoso...

Si quiere una prenda que le dure muchos años...

COMPRE UN

PERRAMUS
NICHOLSON WEATHERCOATS

IMPORTADO de pura lana, con medio forro de seda. Variedad de colores y gustos desde . . . . . .

MODELOS PARA HOMBRE Y SEÑORA **$ 75**

CASA PERRAMUS

Unicos Agentes en la República Argentina

SARMIENTO 700
esq. MAIPU

De las Shetlands a la Georgia del Sur en bote

El famoso viaje de Shackleton

En nuestro número anterior hemos asistido al naufragio de Shackleton en el mar de Weddell, en el curso de su memorable exploración con el Endurance; *a su larga deriva de meses con el campo de hielo; a su dramático arribo con los botes a la desierta isla Elefante, en las Shetlands del Sur; y por último al alistamiento de un bote para ir en demanda de auxilios hasta la Georgia del Sur, en azarosa travesía de 800 millas por los mares más tempectuosas del globo y en la peor época.*

Ahora Shackleton va a narrarnos esta travesía :

Izamos las velas y pronto perdimos de vista la playa y su hilera de formas oscuras. El viento del oeste nos llevó con rapidez a la línea del *pack,* y cuando nos metimos en él me mantuve parado en cubierta, con un brazo alrededor del mástil, dirigiendo la ruta para evitar los grandes trozos de hielo que se movían en el seno de la marejada. El *pack* se espesó, y nos vimos obligados a virar casi al Este, corriendo viento en popa en busca de una abertura que esa mañana había apercibido yo desde una eminencia. Ahora no podía Verla, pero habíamos hecho rumbo a ella; y estaba temiendo que la hubiera cerrado la deriva hacia el Este, cuando a las 4 h. p. m. hallamos al canal, mucho más angosto de lo que nos pareciera por la mañana, pero asimismo navegable. Arriamos vela, bogamos por la brecha sin tocar el hielo en parte alguna, y a las 5.30 habíamos franqueado el *pack* y teníamos por delante el mar abierto.

Una hora más tarde, en la oscuridad, pasamos otro bloque de hielo, pero habíamos dejado atrás el *pack* y, con un buen viento en las velas de nuestra pequeña embarcación singlamos toda la noche, concentradas las esperanzas en la lejana meta. El oleaje había engrosado, y cuando llegó la hora de nuestra primera cena, vespertina tuvimos gran dificultad en mantener

encendida la lámpara del Primus y en evitar que se nos volcara el caldo fuera de la olla. Se necesitó tres hombres para la cocina ; uno para cuidar el calentador y dos para la olla de aluminio, a la que debían levantar y separar del Primus cada vez que el movimiento del bote amenazaba con el desastre. Además había que proteger la lámpara del agua de mar, pues las amuras despedían rociadas, y nuestra flamante cubierta era muy poco estanca. Todas estas operaciones se realizaban en el mezquino espacio debajo cubierta, donde los hombres estaban acostados o arrodillados y se acomodaban lo mejor posible a los ángulos de cajas y lastre. Era muy incómodo, pero nos consolábamos pensando que sin esa cubierta nada hubiéramos podido cocinar.

El relato de los diez y seis días siguientes es el de una lucha suprema con el oleaje. El Océano Subantártico hizo honor a su pésima reputación invernal. Decidí correr hacia el norte por lo menos dos días mientras durase aquel viento, de modo a llegar a un clima más caliente antes de virar al Este en demanda de la South Georgia. Hacíamos guardias de dos horas en el timón. Los que no estaban de guardia se arrastraban a las empapadas bolsas-cama y trataban de olvidar por un tiempo sus molestias; pero en el bote no había comodidad alguna. Bolsas y cajas parecían animadas en su seguro acierto de presentar los ángulos más incómodos a nuestros cansados cuerpos. Por un momento podíamos creer que habíamos dado con una posición confortable, pero pronto descubríamos que alguna punta dura reaccionaba contra músculo o hueso. La primera noche en el bote fue de tremenda incomodidad para todos, y nos consideramos felices cuando llegó el alba y pudimos emprender la preparación de un desayuno caliente.

Este relato del viaje a la South Georgia se basa en escuetas notas tomadas día a día. Por lo general las notas trataban de distancias, posiciones y tiempo, pero nuestra memoria retuvo los incidentes en un período que nunca olvidaremos. Al navegar hacia el norte los dos primeros días, esperaba encontrar un clima más templado, y evitar a la vez las líneas de pack que pudieran extenderse más allá del principal. Necesitábamos aprovechar toda la ventaja de las altas latitudes para navegar por el círculo máximo, pero debíamos ser prudentes con respecto a las corrientes de hielos.

Acurrucados en el angosto alojamiento y continuamente mojados por la mar, sufrimos rudamente del frío durante todo el viaje. Luchábamos con olas y vientos, y al mismo tiempo sosteníamos otra lucha diaria para mantenernos con vida. El peligro era siempre muy grande. Por lo general nos sostenía el conocimiento de que avanzábamos hacia la tierra que constituía nuestra meta, pero hubo días y noches que capear, a la deriva entre el mar emblanquecido por la borrasca, vigilando,

más con interés que con ansiedad, las rugientes masas de agua desplazadas en uno y otro sentido por la Naturaleza orgullosa de su poder. Profundas eran las hondonadas cuando estábamos en el seno de dos olas. Luego ascendíamos a la próxima cuesta, y entonces nos azotaba toda la furia del temporal, a la vez que nos envolvía la blancura algodonosa de la rompiente.

Tuvimos también nuestros momentos de alegría, raros ciertamente, pero muy cordiales. Aun cuando labios agrietados y bocas hinchadas frenaran la exteriorización de la alegría, no nos impedían saborear la gracia de un chiste por rudo que fuera. Las pequeñas miserias y desgracias del vecino suscitan siempre fácilmente el sentido del humor en el hombre y nunca olvidaré los esfuerzos de Worsley por colocar sobre el Primus el soporte caliente de aluminio cierta vez que se le había caído en un fuerte bandazo. Con los dedos helados lo alzó, lo dejó caer, lo volvió a levantar, y jugueteaba con él cautelosamente como si fuese artículo femenino frágil y delicado. Nos reimos aquel día hasta descoyuntarnos.

Al tercer día el viento refrescó y degeneró en temporal del noroeste. Mantuvimos rumbo al este. La creciente mar nos reveló la debilidad de nuestra cubierta. Su embate continuo desplazó las tapas de cajones y los patines de trineo, con lo que la lona formó baches y acumuló agua. Luego goteras heladas, distintas de las salpicaduras de espuma, se formaron dentro del bote, de proa a popa. Los clavos que el carpintero había extraído de las cajas en isla Elefante resultaban demasiado cortos para asegurar la cubierta. Hicimos lo posible para reafirmarla, pero nuestros medios eran muy limitados, y el agua siguió entrando por una docena de partes. Teníamos que achicar mucho, y no logramos impedir que nuestras cosas quedasen empapadas. Los tenaces arroyuelos de la lona resultaban realmente más molestos que las repentinas y definidas duchas de la marejada. Acostados bajo las bancadas durante las guardias abajo, tratábamos en vano de evitarlos. No había lugar seco en el bote, hasta que por último nos limitábamos a cubrirnos la cabeza con el encerado y nos dejábamos invadir por el agua. El achique era faena para la guardia. Descanso verdadero no lo había.. El movimiento perpetuo del bote volvía imposible todo reposo; estábamos helados, doloridos, y llenos de ansiedad. En la semi-oscuridad del día bajo cubierta nos arrastrábamos utilizando manos y rodillas. A las 8 pm. la oscuridad era completa, y hasta las 7 am. del día siguiente no podíamos vernos unos a otros bajo las bancadas. Teníamos unos cuantos cabos de vela que economizábamos a fin de tener siquiera alguna luz en las horas de comida. Había un solo lugar bien seco en el bote, bajo la cubierta original del castillete, y conseguimos proteger allí un poco de galleta del agua salada,

pero creo que ninguno de nosotros pudo sacarse jamás de la boca el gusto a sal durante todo el viaje.

La dificultad del movimiento dentro del bote hubiera tenido su lado humorístico si no nos hubiese ocasionado tanto padecimiento. Teníamos que arrastrarnos bajo las bancadas para desplazarnos dentro del bote, y las rodillas se nos resintieron considerablemente. Cuando había que relevar la guardia, tenía que llamar a cada uno por su nombre para indicarle cómo y cuándo debía moverse, pues el moverse todos a un mismo tiempo habría resultado en confusión y muchos golpes. Además había que tener en cuenta la estabilidad del bote.

La guardia era de cuatro horas, tres hombres por guardia. Un hombre atendía el timón, el segundo la vela y el tercero achicaba sin cesar. Algunas veces, cuando la cantidad de agua en el bote se había reducido a proporciones razonables, podíamos utilizar la bomba. Esta bomba, fabricada por Hurley con la caja de las barras Flinders del compás patrón del buque, era muy eficaz, pero de escasa capacidad. El hombre que atendía la vela podía bombear el agua a la olla mayor, la que se vaciaba por sobre la borda una vez llena. Teníamos un dispositivo para que el agua de la bomba se descargara directamente al mar por un agujero hecho en la regala, pero este agujero tuvimos que taparlo desde un principio pues nos dimos cuenta de que dejaba entrar agua en los bandazos.

Mientras que la guardia entrante tiritaba en medio del viento y de las rociadas del mar, los hombres que habían sido relevados se dirigían apresuradamente pero a tientas hacia las bolsas-cama, tratando de robar algo del calor dejado por el último ocupante; pero no siempre nos era dado encontrar este pequeño confort cuando salíamos de guardia. Los rodados que habíamos embarcado como lastre tenían que ser corridos continuamente a fin de adrizar el bote y dar acceso a la bomba, que se tapaba con los pelos de las bolsas de dormir y de las botas. Las cuatro bolsas de piel de reno perdían pelo en abundancia a causa de la continua mojadura, y bien pronto quedaron calvas. El traslado de los rodados era penoso y cansador. Llegamos a conocer a cada rodado a vista y tacto, y aun hoy conservo claro recuerdo de sus peculiaridades angulares. Podrían haber sido de interés considerable como ejemplares geológicos para un hombre de ciencia. Pero como pesos a moverse en un local abarrotado, eran francamente imposibles: no perdonaban parte alguna de nuestras pobres humanidades. Otra molestia digna de mención era el rozamiento de nuestras piernas con la ropa mojada, que llevaba ya siete meses sin cambiarse. La parte interna de nuestros muslos era carne viva, y un tubo de crema Hazeline que habíamos traído en el botiquín no consiguió aliviarnos gran cosa en nuestros sufrimientos, acrecentados por la mordedura del agua salada. Creíamos que nunca dormíamos, y el hecho real es que nos adormecíamos incómo-

clámente, para despertarnos bruscamente con algún nuevo dolor o con otra llamada para algún trabajo. Mi parte personal en todas estas molestias se agravaba con un serio ataque de ciática, que se me había iniciado sobre el hielo flotante meses atrás.

Nuestras comidas eran regulares a pesar de las borrascas. El punto era esencial ya que las condiciones del viaje exigían cada vez más de nuestra vitalidad. El desayuno, a las 8, consistía en un cucharón de sopa caliente, hecha de ración Bovril especial para trineo, dos galletas y unos terrones de azúcar. El almuerzo se tomaba a la 1 pm. y comprendía ración Bovril de trineo, sin cocinar, y un cucharón de leche caliente para cada hombre. El té, a las 5 pm. tenía el mismo menú. Y por fin, durante la noche tomábamos algo caliente, leche por lo general. En esos días fríos y tormentosos las comidas eran los únicos momentos de alegría. La irradiación de calor y confort producida por alimentos y líquidos nos volvía optimistas a todos. Dos latas de Virol que poseíamos, las guardábamos para caso de emergencia, pero como necesitáramos una lámpara a petróleo para ahorrar nuestra provisión de velas, vaciamos una de ellas como pudimos y la dotamos de una mecha deshilando un pedazo de lona. Una vez llena de petróleo, esta lámpara daba alguna luz, aunque se apagaba al menor soplo, y nos resultó de mucha utilidad por la noche. En cuanto a combustible, teníamos una buena provisión con 6 1/2 galones de petróleo.

Un duro temporal del sudoeste nos obligó a capear el cuarto día de navegación. Hubiera querido correr el temporal pero las olas eran muy altas y el *Jaimes Caird* corría el peligro de atravesarse y anegarse. La demora era irritante, pues hasta ese momento habíamos estado haciendo de 60 a 70 millas por día, buena marcha para nuestro reducido velamen. Nos pusimos pues a la capa con dos manos de rizos en la mayor, y después de aliviar nuestro pequeño aparejo esperamos a que se desfogase el temporal . Esa tarde vimos restos de naufragio, probablemente de algún buque infortunado que no pudo resistir las fuertes tempestades al sud del Cabo de Hornos.

Las condiciones del tiempo no mejoraron, y al quinto día el temporal estaba tan furioso que nos obligó a arriar la mayor rizada y a reemplazarla con el petifoque. Filamos un ancla de mar para mantener al *James Caird* proa a la marejada; esta ancla consistía en una bolsa de lona triangular, asegurada al extremo de una boza, y largada por la proa. El bote era de altura suficiente para agarrar viento, y al derivar a sotavento, el tirón del ancla lo mantenía proa a barlovento, con lo que tomaba las olas más o menos de punta. Aun así, las crestas de las olas rompían a menudo encima de nosotros y embarcábamos mucha agua, lo que nos obligaba a achicar o bombear constantemente. Mirando por el través, veíamos un hueco como un tú-

nel cuando la cresta de una ola grande se volcaba sobre la masa de agua que ascendía. Mil veces creimos tragado al *James Caird*; pero se salvó siempre. El temporal del sud oeste tenía su origen en el continente antártico y su hálito helado hacía bajar la temperatura muy debajo del cero. Las espumas se congelaban sobre el bote formándole una gruesa de cota de malla sobre amuras, costados y cubierta. Esta acumulación de hielo disminuía la flotabilidad y constituía un nuevo peligro; pero de otro punto de vista, presentaba una notable ventaja: el agua cesó de penetrar y correrse por la lona, y las rociadas sólo entraron ya por el pozo a popa del bote. No podíamos permitir que el peso del hielo aumentara más allá de cierto punto, y por turno nos arrastrábamos sobre la cubierta hacia proa, para rasquetear y picaretear el hielo con las herramientas disponibles.

Cuando aclaró el sexto día vimos y sentimos que el *James Caird* había perdido su estabilidad. No se trepaba ya sobre las olas que se le venían. El peso de hielo que en la noche se le había acumulado por dentro y por fuera resultaba ya excesivo, y el bote se portaba con la indiferencia de un rollizo.

La situación requería urgente acción. Primeramente rompimos los remos de repuesto, que formaban una masa de hielo adherida a los costados del bote, y los arrojamos por la borda, conservando sólo dos para cuando atracáramos a tierra. Dos de las bolsas de dormir fueron igualmente echadas al agua; estaban completamente empapadas, pesando probablemente unas 40 libras cada una, y se habían congelado durante la noche. La guardia bajo cubierta constaba de tres hombres, y cuando alguien iba abajo le resultaba preferible acostarse en la cama húmeda que acababa de quedar vacante, a tener que derretir una bolsa helada con el calor del cuerpo miserable. Nos quedaban ahora cuatro bolsas, tres en uso y una para la emergencia de inutilización definitiva de alguno de nosotros. La reducción de peso alivió algo el bote, y un vigoroso picareteo y rasqueteo completó la mejora. Fue necesario tener sumo cuidado de no meter hacha o cuchillo a través de la lona helada de la cubierta, a medida que nos arrastrábamos sobre ella, pero gradualmente nos desprendimos de una gran cantidad de hielo. Y el *James Caird* una vez más obedeció a las olas interminables como si hubiese nacido de nuevo.

Hacia las 11 el bote se atravesó de repente, en el seno de una ola. La boza se había cortado, perdiéndose el ancla de mar. Esto era asunto serio. El *James Caird* derivó a sotavento, y no teníamos la menor probabilidad de recuperar el ancla y la valiosa boza que habían sido nuestro único recurso para mantenernos proa a las olas sin correr el riesgo de izar vela en el temporal. Ahora teníamos que izarla y confiarnos a su resistencia. Mientras el *James Caird* rolaba fuertemente en el seno

de la ola, golpeamos la vela helada hasta desprenderle la mayor parte del hielo, y entonces la izamos. La maniobra congelada funcionó a regañadientes, pero después de algún batallar la pequeña embarcación concluyó por orzar y pudimos respirar con alivio. Sufríamos de mordeduras de hielo en la piel y se nos habían formado grandes ampollas en dedos y manos. Nunca se me borrará más la cicatriz de una de estas mordeduras en la mano izquierda, la que se me había inflamado malamente después de reventada la piel y de penetrar profundamente el frío.

Ese día mantuvimos al bote ceñido al temporal, soportando como podíamos lo que era verdadero padecimiento. El bote se trepaba interminablemente sobre las grandes olas bajo cielo gris amenazador. Nuestros pensamientos abarcaban poco más que las necesidades del momento. Cada rompiente era un enemigo al que había que vigilar y eludir. Ingeríamos nuestras mezquinas refacciones, nos curábamos las mordeduras del frío y esperábamos a que la mañana siguiente nos trajera mejoría.

La noche caía temprano, y las largas horas de oscuridad nos reconfortaron con un cambio favorable. El viento amainó, disminuyeron los chubascos de nieve y el mar se apaciguó. Cuando amaneció el séptimo día no había mucho viento. Le largamos los rizos a la vela e hicimos rumbo otra vez hacia South Georgia. El sol salió claro y brillante, y Worsley tomó inmediatamente una observación para la longitud. Confiábamos en que el cielo se mantendría claro basta mediodía y nos permitiría obtener obtener la latitud. Llevábamos seis días sin observación, y nuestra estima era dudosa. Esa mañana el bote debió presentar extraña apariencia. Toda la tripulación so calentaba al sol. Del mástil colgamos las bolsas-cama, y desparramamos en cubierta medias y demás prendas. El hielo del bote se había derretido algo por la mañana temprano al amainar el temporal y se veían ya espacios secos en cubierta. Las toninas comenzaron a resoplar alrededor del bote, y las palomas del Cabo giraban y picaban hasta unos pies de nosotros. Estos pequeños pájaros negro y blanco tienen un aire amistoso de que carece el poderoso albatros. En la mar revuelta durante la tormenta nos habían parecido grises mientras picaban sobre nuestras cabezas lanzando sus gritos quejumbrosos. Los albatros, de la variedad negra o fuliginosa, nos habían vigilado con ojos duros y brillantes, como si tuvieran interés impersonal en nuestra lucha por mantenernos a flote en medio de las olas demoledoras. Además de las palomas del Cabo, uno que otro petrel de tormenta pasaba en raudo vuelo encima de nosotros. Luego había un pajarillo, desconocido para mí, que parecía siempre inquieto y atareado, completamente fuera de tono con el ambiente. Este pájaro me resultaba irritante. Prácticamente no tenía cola y revoloteaba alocado como si anduviese buscando al miembro perdido. A veces lle-

gué a desear encontrarle la cola y terminar así con su tonta preocupación.

Ese día nos solazamos al calorcito del sol. Después de todo la vida no era tan mala. Estábamos adelantados en la ruta. Nuestras ropas se secaban y podíamos comer algo caliente con relativa comodidad. El oleaje era todavía fuerte, pero no rompía y el bote navegaba ágilmente. A mediodía Worsley se mantuvo en equilibrio sobre la borda, agarrado de una mano al estay de mayor, y logró observar una altura. El resultado fue más que alentador. Habíamos recorrido más de 380 millas y estábamos llegando a mitad del camino a South Georgia. Al parecer íbamos a salir airosos de la empresa.

Por la tarde el viento refrescó hasta llegar ser brisa bastante dura y el *James Caird* progresó satisfactoriamente. Hasta que no llegó la luz del sol no me había dado cuenta de cuan pequeño era nuestro bote. La luz y la tibieza del ambiente influyeron para que evocáramos días mejores, recuerdos de otros viajes en que teníamos fuerte cubierta bajo los pies, víveres en abundancia a nuestra disposición y cómodos camarotes para nuestro solaz. Ahora estábamos aferrados a un botecillo maltrecho "lejos, solo, completamente solo, solo en medio de un inmenso, inmenso mar". Tan bajito sobre el agua que cada ola sucesiva nos robaba la línea del horizonte. Eramos una minúscula mancha en el vasto escenario del mar, ese océano abierto a todos pero a nadie clemente, que amenaza aun cuando parece entregarse, y que ni de la debilidad tiene compasión. A ratos resultaba desalentadora la conciencia de las fuerzas acumuladas contra nosotros. Y luego fe y esperanza volvían a surgir, en cuanto nuestro bote subía al repecho de una ola y se sacudía en su cresta entre salpicadura rutilante como juego de colores prismáticos al pie de una catarata. Habíamos traído escopeta de dos caños y algunos cartuchos, como precaución contra una escasez de víveres, pero no estábamos dispuestos a destruir nuestros pequeños acompañantes, las palomitas del Cabo, ni aun para conseguir carne fresca. Podíamos haberla disparado a un albatros, pero el errante rey del océano despertaba en nosotros algo del sentimiento que inspiró demasiado tarde el *Ancient Mariner*. Con lo que la escopeta permaneció en su estiva entre las provisiones y las bolsas-cama, en el estrecho recinto bajo nuestra cubierta permeable, y las aves nos siguieron sin ser molestadas.

Los días octavo, noveno y décimo del viaje tuvieron pocas novedades dignas de mención especial. El viento sopló duro esos días, y el esfuerzo para dirigir la embarcación fue incesante, pero siempre avanzábamos hacia la meta. No se veían témpanos en el horizonte, y sabíamos que no habría ya campo de hielo. Cada día traía su pequeña serie de molestias, pero

también traía su compensación en forma de alimento y de creciente esperanza. Teníamos la convicción de que saldríamos victoriosos. Las fuerzas contrarias habían sido grandes, eran enormes, pero no nos habían dominado. El frío nos hacía sufrir todavía cruelmente, pues si había aumentado la temperatura, nuestra vitalidad estaba declinando con la escasez de víveres y la intemperie y la necesidad de estar día y noche encogidos. Consideré absolutamente necesario preparar de noche leche caliente para todos a fin de sostener nuestras fuerzas hasta la mañana. Esto implicaba encender la lámpara Primus en la oscuridad, y aparejaba un mayor consumo de nuestra escasa provisión de fósforos. Se había establecido que un solo fósforo debía bastar para encender el Primus. No teníamos lámpara para el compás, y en los primeros días del viaje solíamos encender un fósforo cuando el timonel quería ver el rumbo de noche; pero más adelante vimos la necesidad de una estricta economía, y se suprimió la práctica de encender fósforos de noche. Teníamos una lata de fósforos estanca. En un bolsillo, para caso de días con sol, había puesto una lente de uno de los telescopios, pero no nos fue de utilidad en el viaje. Raras veces brilló el sol. El vidrio del compás se rompió una noche, y conseguimos componerlo con tira emplástica del botiquín. Uno de mis recuerdos de aquellos días, es el de Crean cantando en el timón. Siempre cantaba cuando estaba allí, y nadie pudo descubrir jamás qué canción era. Carecía de melodía y era tan monótona como el canturreo de un monje budista en sus rezos; sin embargo, tenía su alegría. En momentos de inspiración Crean solía abordar *The wearing of the Green*.

En la décima noche Worsley no pudo enderezarse después de su guardia en el timón. Estaba completamente acalambrado, y tuvimos que arrastrarlo bajo cubierta y darle masajes antes de que pudiera enderezarse y meterse en la bolsa-cama. Un duro temporal del noroeste se levantó el undécimo día (mayo 5), y al atardecer viró al sudoeste. El cielo estaba cargado y los chubascos de nieve se sumaron a las molestias producidas por la tremenda mar de través —la peor, creo yo, que hayamos experimentado en el viaje—. A media noche estaba yo en el timón, y de repente observé una línea de cielo claro entre el sud y el sudoeste. Grité a los otros que el tiempo estaba aclarando, y luego, un momento más tarde, me di cuenta de que aquello no era un claro entre las nubes sino la blanca cresta de una ola enorme. En veinticinco años de experiencia con el océano, en todas sus modalidades, jamás había encontrado una ola tan gigantesca. Era como un poderoso alzamiento del océano, algo completamente distinto de las grandes olas coronadas de espuma que nos habían combatido tantos días. Grité: —Por Dios, afírmense! ¡Se acabó! — Luego hubo un momento de angustia que nos pareció un siglo. Alrededor de nosotros surgió

blanca la espuma de la ola que rompía. Sentimos que nuestro bote era alzado y lanzado para adelante como un corcho en una rompiente. Nos encontramos metidos en un hervidero caótico de aguas torturadas; pero en medio de todo el bote sobrevivió, medio anegado, quebrantado por el peso, estremecido bajo el golpe. Achicamos con la energía de quienes, luchan por la vida, arrojando agua por la borda con cuanto receptáculo nos vino a mano, y después de diez minutos de incertidumbre sentimos que el bote renacía bajo nosotros. Volvió a flotar y dejó de guiñar pesadamente como aturdido por el ataque de la ola. Sinceramente deseamos no encontrarnos jamás con otra ola semejante.

Las condiciones de vida en el bote, incómodas antes, habían empeorado con el diluvio de agua. Todo estaba completamente empapado otra vez. Nuestra olla estaba flotando en el fondo del bote y parte de la última comida parecía haberlo impregnado todo. Recién a las 3 am., cuando todos estábamos helados al límite de resistencia, conseguimos encender el calentador y prepararnos alguna bebida caliente. El carpintero sufría mucho, pero demostró entereza y valor. Vincent, en los últimos días, había dejado de ser miembro activo de la tripulación, sin que yo pudiera explicarme fácilmente su postración. Físicamente era uno de los hombres más robustos del bote. Era joven, había servido en los traineros del Mar del Norte, y debía ser más resistente a la fatiga que Mc. Carthy, quien aunque menos fuerte estaba siempre contento.

El tiempo mejoró el día siguiente (mayo 6) y tuvimos una aparición fugaz del sol. La observación de Worsley demostró que sólo distábamos cien millas del ángulo noroeste de South Georgia. Dos días más de viento favorable y estaríamos a la vista de la tierra prometida. Era de desear que no hubiese más demora, pues nuestra provisión de agua se estaba agotando. La bebida caliente de noche era necesaria, pero decidí que la ración diaria se redujese a media pinta por cabeza. Los bloques de hielo que habíamos embarcado se habían consumido hacía mucho tiempo. Dependíamos del agua que habíamos traído de Isla Elefante, y nuestra sed aumentaba con el hecho de que estábamos tomando la que se había salado en la rompiente al golpearse un barril mientras cargábamos el bote.

La sed se apoderó de nosotros. No me atreví a aumentar la ración de agua dulce por temor de que un viento contrario nos desviara de la isla y prolongara nuestro viaje muchos días. La falta de agua es siempre la mayor de las privaciones a que puede verse sometido el hombre, y nos dimos cuenta, lo mismo que durante nuestro anterior viaje en bote, de que el agua salada en la ropa y las salpicaduras que nos azotaban nos exacerbaban la sed hasta constituir un ardiente sufrimiento. Tuve que ser muy enérgico en negarme a cuanto pedido de anticipo

se me formuló. Hacíamos con indiferencia el trabajo necesario, y nuestro deseo era llegar a tierra. Alteré el rumbo hacia el este, de modo a estar seguro de la recalada, pues si hubiéramos pasado de largo el extremo norte nos hubiera sido imposible volver. La ruta trazada en nuestro pedazo de carta apuntaba a un punto situado a unas treinta millas de aquel extremo.

Ese día y el siguiente, lo pasamos como en una pesadilla. Teníamos la boca seca y la lengua hinchada. El viento seguía duro y la fuerte marejada nos obligaba a andar con cuidado, pero todo pensamiento de peligro desaparecía ante la sensación de nuestra furiosa sed. Los momentos más felices eran aquellos en que cada uno recibía su jarrito de leche caliente durante los largas, crueles, guardias nocturnas. Duros fueron para nosotros esos días, pero el fin se acercaba.

La mañana del 8 amaneció nublada y tormentosa, con chubascos del noroeste. Escudriñamos el mar por la proa en busca de indicios de tierra, y aunque nada vimos más de lo que viéramos durante tantos días, nos alentaba una sensación que estar próxima la meta. Hacia las 10 de la mañana pasamos un manchón de cachiyuyo, grata señal de proximidad de tierra. Una hora más tarde vimos dos shags asentados sobre una gran masa de cachiyuyo, de lo que dedujimos estar de diez a quince millas de la costa. La presencia de estas aves es al respecto indicio tan seguro como un faro, pues nunca se aventuran lejos mar afuera. Mirábamos hacia adelante con creciente ansiedad, y a las 12.20, a través de un claro entre las nubes, Mc. Carthy vislumbró los negros acantilados de South Georgia, a los catorce días cabales de nuestra partida de Isla Elefante. Fue un momento de indecible alegría. Sedientos, helados, y débiles como estábamos, nos inundó la felicidad. Estaba casi terminada nuestra tarea.

Seguimos acercándonos en busca de un desembarcadero, y alcanzamos ya a ver el verde *tussac* sobre los arrecifes más allá de las rocas batidas por la rompiente. Por la proa y hacia el sud rompientes ciegas denunciaban la presencia en la costa de escollos no indicados en las cartas. Una que otra roca hambrienta velaba apenas y sobre ellas rompían las grandes olas arremolineándose viciosamente y escupiendo a treinta y cuarenta pies de altura. La costa rocosa parecía descender verticalmente en el mar. Nuestra necesidad de agua y descanso era desesperante, pero hubiera sido suicidio intentar un desembarco en esas circunstancias. La noche se acercaba y las indicaciones del tiempo no eran favorables. No nos quedaba más recurso que abrirnos hasta la mañana siguiente, y así orzamos, con amura a estribor, hasta estar a distancia que nos pareció suficiente. Luego nos pusimos a la capa en medio de la gruesa mar del oeste.



La dramática recalada a la Georgia

Las horas pasaron lentamente, mientras esperábamos el alba que precedería - así lo esperábamos ansiosamente - la última etapa de nuestro viaje. La sed era un tormento, y apenas podíamos tocar alimento; el frío parecía traspasar nuestros cuerpos debilitados.

A las 5 am. el viento rondó al noroeste y aumentó rápidamente a uno dé los peores huracanes que hubiéramos experimentado. Gruesa mar confusa nos tomaba de través, y el viento chillaba realmente al arrancarle las crestas convirtiendo toda la superficie en una niebla de espuma pulverizada. De seno a cresta, de profundo valle a empinada cuesta, nuestra pequeña embarcación siguió luchando, siempre valiente, pero pesadamente, con esfuerzo que le hacía entreabrir las costuras. Sabíamos que el viento y la deriva nos echaban a la costa, pero nada podíamos para impedirlo.

El amanecer nos descubrió un océano desgarrado, y la mañana transcurrió sin traernos vista de tierra. Pero a las 1 h. de la tarde, en un claro de la llovizna barrida por el viento, tuvimos una visión de los enormes acantilados de la isla y nos dimos cuenta de que nuestra situación era desesperada. Nos encontrábamos frente a una costa directamente a sotavento, y podíamos estimar nuestro acercamiento a los invisibles paredones por el rugido de la rompiente contra la roca cortada a pique. Ordené desplegar la mayor con sus dos rizos con la esperanza de que pudiéramos arrancarnos de esta posición, y esta tentativa aumentó el esfuerzo a que estaba sometido el bote. El *James Caird* golpeaba pesadamente, y el agua se introducía por todas partes.

Habíamos olvidado nuestra sed con el inminente peligro, mientras achicábamos sin interrupción y arreglábamos nuestra estiva de cuando en cuando; fugaces aclaradas nos mostraban a la costa cada vez más cercana. Yo sabía que la isla Annewkow demoraba algo al sud de nosotros, pero nuestra carta pequeña y mal trazada señalaba arrecifes dudosos entre la islita y la tierra firme. Aunque no podía confiarme en ella ni arriesgarme a tomar el paso, podíamos, como último recurso, buscar el sotavento de la isla. La tarde caía cuando inclinamos la proa a lo largo de la costa, con el tronar de la rompiente en nuestros oídos. El atardecer nos halló todavía a cierta distancia de la isla Annewkow, y en el crepúsculo alcanzamos a vislumbrar una montaña nevada casi encima de nosotros. Las probabilidades de sobrevivir esa noche, con el violento temporal y la mar implacable que nos arrojaban sobre la costa a sotavento parecían muy escasas. Creo que la mayoría de nosotros tuvieron la sensación de que el fin se hallaba muy cerca.

Exactamente después de las 6 pm., en la oscuridad, estando el bote en la espumosa resaca formada por las olas rechaza-

das por la cintura de hierro de esa costa, entonces, justamente cuando las cosas llegaban a su crisis, la situación mejoró bruscamente. Muchas veces me ha maravillado ver cuán delgada es la línea que separa **al** éxito del fracaso y del vuelco repentino que de un aparente desastre conduce a una relativa seguridad. El viento viró de golpe y una vez más estuvimos en condiciones de alejarnos de la costa. Casi al momento mismo de amainar el temporal se zafó la chaveta que aseguraba el mástil a la bancada. Debió haber estado a punto de salirse durante el huracán, en cuyo caso nada podía habernos salvado; el palo se habría ido como una astilla. Nuestros obenquillos se habían roto cierta vez que estaban helados y no estaban ahora muy fuertes. Debíamos agradecer realmente el favor que nos había hecho esa chaveta al quedarse en su sitio durante todo el huracán.

Otra vez nos abrimos mar afuera, cansados casi hasta la apatía. El agua se nos había acabado hacía mucho tiempo. La última fue una pinta de un líquido filamentoso al que colamos con un copo de gasa del botiquín. Las angustias de la sed nos atacaron con redoblada intensidad, y me di cuenta de que era indispensable tocar tierra al día siguiente en cualquier forma.

La noche transcurrió lentamente. Estábamos cansadísimos, ansiando que llegara el día. Cuando por fin amaneció el 10 de mayo, prácticamente no había viento, pero corría gruesa mar de través. Progresamos lentamente hacia la costa. A eso de las 8 el viento rondó al noroeste y nos amenazó con otro golpe. Mientras tanto habíamos avistado una gran entrada, que pensé fuera la bahía de King Haakon y decidí hacer tierra allí. Pusimos la proa hacia la bahía con viento cada vez más duro en popa. Pronto tuvimos arrecifes amenazantes a ambas bandas. Grandes ventisqueros bajaban al mar, sin ofrecer lugar alguno para desembarco. La mar reventaba en los escollos y seguía atronadora hacia la costa. A mediodía avistamos una hilera de escollos desgarrados, como dientes ennegrecidos, que parecían cerrar la bahía. Adentro, se extendía un espejo de agua relativamente tranquila, ocho o nueve millas hasta el fondo de la bahía, Divisamos una abertura entre el arrecife y le pusimos proa.

Pero el Destino tuvo para nosotros una última rudeza. El viento viró y sopló del este, directamente desde el fondo de la bahía. Veíamos el camino entre los escollos, pero no podíamos acercarnos a él directamente. Pasamos la tarde dando bordadas, cinco veces, con fuerte viento. La última nos permitió franquear la entrada, y por fin nos hallamos en la ancha boca de la bahía. El crepúsculo se acercaba. Una caletita, con playa de rodados y protegida por un arrecife, interrumpía los acantila-



El desembarco en la Georgia del Sur

dos del lado sur de la bahía; gobernamos en esa dirección. Me mantuve en la proa, dirigiendo el rumbo mientras cortábamos el cachiyuyo y zafábamos el arrecife. La entrada era tan angosta que tuvimos que entrar los remos, y gruesa mar se hinchaba sobre el arrecife para meterse en la caleta; pero en un minuto o dos estuvimos adentro, y entre la creciente oscuridad el *James Caird*, encaramado sobre una ola, llegó a tocar la playa. Salté a tierra con la resaca. Cuando el *James Caird* volvió otra vez, otros tres hombres bajaron y aguantaron la boza, mientras yo trepaba sobre unas rocas con otro cabo.

Trad. del ingeniero naval *Hachard.*



La tumba del explorador Shackleton,
en Grytviken

Los mejores cigarros

"Optimo" "La Providad"

Dirección: Santiago del Estero 131

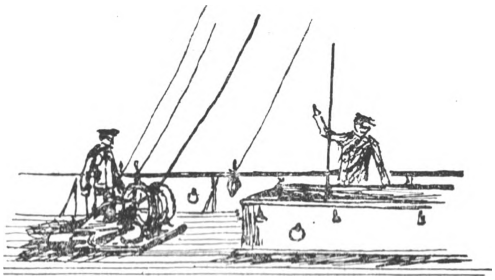
Buenos Aires

El noveno naufragio de Hans Stuck

Por Von der Krebs

El continuado zumbido que se acrecentaba momento a momento le indicó que la lancha regresaba; perezosamente encendió un cigarrillo y dejó vagar la mirada distraída: los mamparos oscuros, las puertas de los camarotes con sus rejillitas circulares, el mueble de la radio, la mesa, las sillas... todo, todo eternamente igual, como si los días, las semanas y los meses no fueran capaces de mudar el semblante del buque en una sola arruga.

Los ruidos estrepitosos del guinche que empezaba a calentarse desviaron sus pensamientos de los malos caminos por los



que comenzaban a andar; bebió de un sorbo el café que había pedido, alzóse el cuello del capote, se caló los guantes y echándose sobre la cabeza la gorra en la que el verdín iba cambiando el color del escudo naval, salió a cubierta.

El viento seguía arrojando puñados de nieve, cambiando poco a poco (como en cuentas de hadas) el paisaje sombrío de Ushuaia la silenciosa; era la primera nevada del otoño.

—Señor alférez... — gritó una voz desde el agua.

Este se asomó a la borda; abajo, la lancha a motor cabeceaba dándose panzazos con los dos lanchones cargados de rajas.

—¿Qué hay, Fernández? — contestó.

En las embarcaciones, los marineros se deslizaban como monos por las superficies escabrosas de los troncos, preparando

las primeras lingadas; sólo uno de ellos permanecía en la lancha, tomado de las cabillas del pequeño timón.

—En el aserradero hay un alemán que quiere trabajar de marinero.

—Que venga a bordo — contestóle, — que hay vacantes.

—Bien, señor.

El viejo guinche, como un dragón chino, echaba vapor pollos cuatro costados; contraía penosamente los biceps cansados de sus cables, y luego, paulatinamente, trasladaba la áspera carga hasta la bodega oscura y espaciosa del transporte.

El alférez Viana consultó el reloj pulsera.

—¡Las tres de la tarde! — murmuró. — ¡Parecen las seis! Y con este viento y estos chubascos... ¡Maldito clima!

En ese instante se le acercó el segundo comandante.

—¿Qué me dice del tiempo? — le preguntó con su habitual buen humor.

—¿Qué digo, pregunta, señor? Más fácil me resultaría explicarle qué es lo que no digo. Lo que sé, es que lo del Infierno es una tontería.

—¿Por qué?

—Porque si tuviera que torturar yo a los pecadores, no lo haría con fuego, sino con el frío y el viento de esta tierra, y esto Dios debía saberlo en la época en que se inauguró el Infierno.

La salida le disipó el disgusto.

—Venga, exagerado —le dijo riendo el segundo—; le convidaré con algo que le sacará el frío por un mes.

—¡Ah! Me ha hecho acordar, a propósito de mes ¿no sabe en cuál estamos?

Y ambos, con esa camaradería ejemplar, producto de la soledad y del hermano tedio, entraron riendo como chicos a la cámara.

Esa misma tarde se presentó a bordo Hans Stuck; era un hombre más bien bajo, flaco, pero de un tórax desproporcionadamente grande; su cara tenía esa expresión de eterna juventud característica de los sajones, y se acentuaba más aún, porque en su rostro (generoso puñado de arrugas) vagaba un dejo de broma, de alegría infantil. Sus ojillos nebulosos, azulados ojos de niño, su aspecto de hombre fuerte y sano y esa inconfundible corrección típica de los marineros alemanes, le robaron de inmediato a Viana su simpatía, y Hans Stuck fue dado de alta a bordo luego de un breve conciliábulo con el comandante y el segundo, durante el cual pudo saberse que en su azarosa vida de marinero de veleros, había naufragado ¡ocho veces! Esta noticia corrió a bordo como un reguero de pólvora, erizando calvas y cabellos. *¡Ocho naufragios!* ¡Y

único sobreviviente en los tres últimos! Esto Hans lo había explicado sonriendo:

—Es que yo ya ser especialista, herr comandante.

Desde ese día Hans Stuck fue el rey del sollado del *Patagonia;* en las noches de nevada, cuando el bajar a tierra era problemático para la marcha bamboleante de esos niños grandes, porque calles y veredas prometían resbalones espectaculares, Hans el Hamburgués, tomaba entre los grampines de sus dedos una vieja acordeona y en el ambiente de sudor y tabaco del "Boston" (1) diluía una música sedante, dulce; canciones de su tierra lejana, ritmos de valses ya olvidados; logrando la magia de unas lágrimas en esos hombres que sólo lloran cuando el viento helado les hostiga el rostro.

Italianos, gallegos, criollos, austríacos, se reunían en silencio en torno suyo como si se acercaran a ver el milagro de un espíritu melancólico y dulce evadiéndose del cuerpo de un lobo de mar...

Su música, en el silencio angustioso del Sur llegaba hasta la cámara de oficiales; la radio se apagaba, los partidos de "loba" terminaban y el recuerdo y la nostalgia tendían un denso velo gris en las pupilas...

Otras veces, la mar de ellas cuando se navegaba, atronaba el ambiente una explosión de carcajadas; era Hans que burla burlando contaba en solfa su azarosa vida; sus ocho naufragios le daban pábulo al ingenio, y en su castellano germanizado las odiseas desfilaban desprovistas de toda su angustiosa tragedia.

¡Patagonia! — El grito se había sentido perfectamente; Ja noche era diáfana y el llamado lo repitieron por diez veces los ecos de las montañas.



Ulloa, el marinero de guardia, terminó de liar el cigarrillo, lo prendió, y pesadamente bajó la escala real a cuyo término se balanceaba en las aguas el chinchorro; ya en él, con pesadas "paladas", se sumergió en la sombra en dirección al muelle derruido.

A los pocos momentos la embarcación tornó a aparecer en el sector de luz que rodeaba al buque, pero esta vez el

(1) Sollado del Patagonia.

ritmo de las remadas era más acelerado. En el fondo blanco del pasadizo del transporte se recortó la silueta familiar del comandante que salía a ver el tiempo.

—¡Mardita sea! — murmuró Ulloa al verle desde lejos—. Y con este alemán lastimao y jediendo a vino como una cuba...

El chinchorro se detuvo al costado de la escala y Hans, ayudado por Ulloa, consiguió ascender hasta la plataforma, no sin haber estado antes a un tris de haber ido a sacar una muestra del fondeadero; luego sobre las piernas vacilantes e izándose más que subiendo, a costa de los pobres pasamanos, el hamburgués consiguió llegar hasta la cubierta;; allí como en una nebulosa vio una figura; su instinto le advirtió (en alemán por supuesto) :

—¡Herr comandante!

Y su mano partió como una flecha a la cabezota, en un enérgico saludo que casi da con su humanidad en el suelo.

Ya a bordo, Hans no pudo ocultar un gruñido de satisfacción ; estaba a salvo, y con voz opaca dijo:

—Lobos torpes en tierra... pero en agua... agarrarlos. ..

Y describiendo en su marcha una sinusoide perfecta, cuyos senos iban del mamparo a la borda, se dirigió al sollado de popa, dejando en su trayectoria el "tracer" de un vaho alcohólico indescriptible.

El comandante le vio alejarse y luego se dirigió a Ulloa, quien estaba amarrando la boza del bote.

—No le voy a preguntar, Ulloa, si Hans está borracho, porque eso ya lo han olido hasta los Cinco Hermanos, pero ¿está herido? Porque me parece haber visto sangre en la cara.

—Míe uzté, zeñó comandante, cuando llegué al muelle, no vi a nadie; pensé entonce que er grito fuera todavía un eco del grito de Fernández, al que traje hace ya dié minutos...

—Vea, Ulloa, no ande dando vueltas y diga la verdad.

—Pues bien, zeñó comandante, si en eso ando. Me fijé mejó entonce si descubría quien era el invisible autó der grito y en eso... sentí unos gemido, agucé los ojo y tirao entre las piedras lo encontré a Hans, lo embarqué como pude, y eso es tó zeñó comandante...

—Lo que le he preguntado, pedazo de andaluz, es si está herido.

—Pues bien, zeñó comandante, sí, tiene un rumbo en el casco cerca de la ceja derecha.

El comandante se aproximó a la puerta que estaba inmediata.

—¡Segundo! — llamó.

—Ordene, señor — contestó el aludido saliendo.

—Hans Stuck ha regresado de tierra borracho y herido, haga ver lo que ha pasado.

—Bien, señor — respondió el segundo comandante, entrando nuevamente en la cámara.

En ese momento los oficiales se jugaban en ella a los dados el copetín reglamentario, entre una algarabía de gritos y risas; sólo Blumen, el cirujano, fumaba pensativo su pipa alejado del bullicio.

—Oigan —exclamó Marranessi, el jefe de máquinas—. Vean al médico, lo ha picado la mosca tse-tse, duerme y piensa, piensa y duerme.

—¿No juega? — preguntó Valdez.

—¡Qué va! — contestó Viana. — Sólo juega así (y eso cuando se digna hacerlo) a cara o cruz; y al empezar te dice — prosiguió explicando—; Si sale cara gano yo, si sale cruz... pierdes tú".

Las risas de los demás y las protestas de Blumen apagaron el término de la burla.

—Está nostálgico — aclaró Zoilo el contador.

—Cualquiera diría que hace muchos meses que le tienen en el Sur! — agregó Viana.

Aquí todos estallaron en una sonora carcajada; digo mal, todos menos Blumen.

—Total, ¿qué son ocho meses en la vida de la humanidad? — saltó Zoilo, y luego, dirigiéndose al mayordomo — ¡Eh! Fernández, sintoniza la radio con Buenos Aires para que el Doctor se consuele.

En eso andaban cuando entró el Segundo.

—Valdez y Blumen — ordenó — Hans ha regresado de tierra borracho y herido, vean lo que ha pasado.

Blumen se sacudió la modorra y la pipa.

—¿Herido? — murmuró fastidiado. — ¿Por qué no llaman a un médico?

Momentos más tarde, el Cirujano y el Alférez regresaban a la Cámara, en donde se hallaban dispuestos a cenar el Comandante y el resto de los Oficiales.

—¿Y qué ha ocurrido? — inquirió el comandante.

—La herida es superficial — explicó Blumen — no hay ningún peligro.

—Y écómo se la hizo?

—Vea, señor comandante — intervino entonces Valdez — en cuanto a éso, Hans está enfermo de lo mismo que casi todos nosotros.

—¡ Enfermo ?

—Sí, de nostalgia; hoy se encontró en tierra con unos compatriotas guardiacárceles, y andando con ellos y hablando de su común Hamburgo, recordó que hoy, precisamente, allá en su tie-

rra, es el cumpleaños de su hijito; la añoranza le puso triste, tanto, que sintió el deseo de ahogar la pena...

—Sí — continuó el comandante — y con la pena casi se ahoga él.

—Así es — dijo Valdez.

—¿Y la herida cómo se la hizo?

—De eso sólo pude obtener por respuesta lo siguiente: "Venía navegando, herr alférez, con mucha mar de través y toqué una piedra... "

A popa las luces de Magallanes pestañeaban apenas sobre la superficie esmerilada del Estrecho. El cielo, densamente cubierto por las nubes, prometía un amanecer tormentoso.

En el puente de navegación del Patagonia sólo se veían dos luces, ambas infinitamente débiles; una fija, la que se diluía por el pequeño orificio del cubichete del compás; la otra, intermitente, la brasa roja de un cigarrillo.

Hans Stuck hacía rodar por momentos las cabillas del timón, y luego sus ojos, el izquierdo entornado y el otro abierto, vigilaban el pequeño mundo de la rosa líquida que giraba lentamente.

—Me pareció ver el pantallazo de San Isidro — murmuró el alférez Viana, que fumaba en un costado del puente, empeñado en distinguir el faro en aquella oscuridad.

—¿Vamos a navegar toda la noche, herr? — preguntó Hans tratando de romper el silencio. — ¿O fondearemos en Puerto Hambre ?

—Continuaremos — contestóle Viana — porque al amanecer estaremos por el través del Monte Vernal y podremos entonces seguirle pegando; por más que me sospecho que dentro de poco rato tendremos jaleo, y poco o nada será lo que se pueda ver.

—Sí, sí — agregó el alemán — esta calma no dice nada bueno.

—¿Ha andado mucho por aquí Hans?

—Sí herr, desde el año catorce...

Viana miró al viejo marinero, que al decirle esto había inferido al tono de su voz un dejo de tristeza.

—¿Con qué buque vino por primera vez a la Tierra del Fuego ?

—Con el *Leipzig,* herr.

—¡Con cuál! — exclamó el alférez en el colmo del asombro.

—Con el *Leipzig.*

El hamburgués llevó la diestra hasta el rostro y sus dedos ásperos aplastaron y diseminaron una lágrima por la piel curtida.

—¡Quiere usted decir que fue uno de los diez y ocho sobrevivientes del *Leipzig* en el combate de las Malvinas!!

Hans quedó silencioso; se veía que una pena infinita le ate-

naceaba la garganta; quiso hablar y no pudo, entonces su cabeza rapada asintió débilmente.

Viana comprendió el dolor de ese hombre, que habiendo vivido el drama de esa batalla desesperada, no quería recordarla por no sufrir.. .

—¿Y luego? — tornó a preguntar.

—Terminada la guerra, me enrolé como marinero en los buques mercantes, y crucé estas aguas tantas veces que hasta llegué a beberías ocho veces incluida la vez de Malvinas — terminó sonriendo amargamente.

—Y dígame Hans, teniendo esposa e hijo en Hamburgo ¿cómo o por qué causa anda siempre tan lejos de ellos? Es usted un hombre de mar excelente, podría trabajar en Alemania; ha desafiado a la muerte en ocho naufragios; tengo entendido que los suyos no están mal allá.

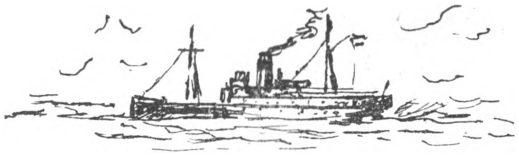
—Herr — le interrumpió el alemán — hay algo que usted seguramente no entenderá; muchas veces en esta vida que hago, siento la nostalgia de mi Hamburgo, con sus calles queridas, su alegría bulliciosa; añoro la vieja casa, mi esposa, mi hijo... siento que todo eso me atrae con todas sus fuerzas... y haciendo sacrificios, lo abandono todo y me voy. Allá paso por un tiempo al calor del nido, embargado en una felicidad pocas veces sentida... hasta que empiezo a notarlo todo vano... vacío.. . algo me llama detrás de los horizontes, como si el eje de mi vida estuviera cada vez más lejos; y, cuando menos lo pienso, me hallo nuevamente halando cabos, trepando palos.. . ¡Herr! — exclamó de pronto interrumpiéndose y mirando fijamente a lo lejos — allá está San Isidro.

—¿En dónde?

—Por la amura de estribor, sobre el ventilador, ¿ve Herr?

—¡Aja! Sí, deme rumbo, Hans — dijo Viana, saliendo del puente en dirección al taxímetro.

El viento en ese instante arrojaba su primer chubasco contra el *Patagonia.*



Las últimas brazas de los cables de alambre se cobraban a bordo, y el ancla trabajaba a pique, cuando la sirena del *Patagonia* saludó por tres veces al pueblo de Río Gallegos en su despedida acostumbrada. El alférez Valdez, sorteando las cocas de los cables se acercó al Segundo, que parado junto al cabrestante miraba la playa empequeñecida por la pleamar.

—Señor Segundo — le dijo saludándolo — Hans no se encuentra a bordo.

El aludido no pudo disimular su disgusto.

—¿Y los otros no saben si le ha ocurrido algo, o por qué no ha regresado, abordo?

—No Señor, nadie sabe nada.

Cuando Viana tuvo conocimiento de la ausencia de Hans, pensó para sí:

—La nostalgia de que una vez me habló; ya volverá...

Viana y Valdez, cómodamente embutidos en sobretodos civiles se paseaban por las amplias calles de Magallanes, felices de poder estirar las piernas sin el riesgo de un rolido inoportuno.

—Oye, ñato — le dijo Viana a su camarada, cuyo apéndice nasal era una aventurada concepción aerodinámica de la Naturaleza — te invito a que te tomes conmigo dos copetines en el Kosmos.

—¿Y por qué dos? — inquirió Valdez algo mortificado.

—Una a tu salud y la otra a la de tu nariz.

—Dale. ¿Quéieres dejármela en paz?

—No te enojes, pero ¿es que hoy le has dado miño, que la tienes tan roja?

—Anda gracioso, que a tí hay que decirte "Que Dios te conserve la vista".

—¿Por ?

—Porque si no te la conserva, no sé dónde te pondrías los anteojos.

—Envidioso.

En eso alguien tropezó con ellos al llegar a una bocacalle.

—Herr Valdez... Herr Viana... —Era Hans.



—Oye — le dijo Viana a Valdez — ¿quieres sacar la nariz, que tengo ganas de verlo al amigo Hans.

—Estrecháronle cordialmente la mano callosa al viejo ale-

mán, y luego, pasado el primer momento de alegría acosáronle a preguntas.

—¿Le parece bien, Hans, habernos abandonado?

—¿Le dimos algún motivo?

—Eso que usted hizo, en nuestro país es una marranada.

—No, no — exclamó Hans atajándose el diluvio de reproches — déjenme explicar; en Gallegos me ofrecieron el comando de la goleta *Emma,* buen sueldo, buenas ganancias, y yo quería progresar.

—¡Ah! Mandinga — prorrumpió Viana; — con que Hans Stuck capitán de la *Entina.* . . muy bien; felicitaciones...

—Gracias, gracias...

—¿Y qué hace aquí, ahora, amigo Hans?

—He venido a comprar material para el primer viaje, que será el veinte del mes que viene.

—¡ Ojo, Hans! — le dijo Viana — El noveno naufragio.. .

—Oh Herr, no hay peligro; buen casco; buen buque...

—Sí y buen capitán — terminó Valdez. — Bueno amigo, váyase a bordo un día de estos,.. . que todos lo extrañan.

—Y yo también y mucho; el *Patagonia* es buque muy simpático.

—Sí, Hans, sí, pero desde el muelle.

Y oficiales y marinero se despidieron como viejos camaradas deseándose buena estrella.

La cena había concluido, el buque navegaba ya en aguas del Estrecho, para dicha de todos, pues una terrible tormenta les había maltratado duramente desde la salida de Gallegos.

Blumen se levantó de su sitio, y dirigiéndose a la radio la conectó el resto de los oficiales empezó a planear la estadía que se avecinaba en Magallanes, cuando comenzó a funcionar el aparato.

—A ver, un momentito de silencio —pidió el Segundo.

—"Habla Radiodifusora Magallanes — se escuchó entonces. — En la Comandancia Naval de esta ciudad se ha recibido el siguiente despacho radiotelegráfico: Comandancia Naval — Rocas Rompientes, entrada canal Ocasión, hallamos restos goleta argentina *Emma y* cadáver masculino no identificado, créese se trata capitán goleta.—Firmado comandante Micalvi, Escampavía Chileno".

Hubo en los rostros una expresión difusa de dolor y asombro. Todos pensaron que allá en Hamburgo una madre y un hijo, aguardarían un regreso que no sucedería jamás.

Sólo se escuchó, entonces, la voz de Viana que decía que damente:

—Hans Stuck, en tu noveno naufragio, que Dios te perdone.

Von der Krebs.



In memoriam

La Muerte ha raleado nuestras filas y son varios los que faltan al último toque de llamada. A más de varias jóvenes existencias, de quienes mucho esperaba todavía la Marina, se han extinguido tres de los jefes superiores que habían llenado ampliamente su foja de servicios, prestigiosos ex-presidentes los tres de nuestra instiución por varios años (1). Dos de ellos, el almirante Rafael Blanco y el capitán de navío Luis Maurette eran los decanos del escalafón —81 y 83 años—, vinculados al período ya histórico en que nació y se formó nuestra moderna escuadra; Blanco era además uno de los cinco veteranos sobrevivientes de la Guerra del Paraguay; en cuanto al capitán Castañeda, pertenecía al período más reciente en que la escuadra fue organizando sus servicios y esmerando su preparación. Los tres sepelios fueron, por el número y calidad de los concurrentes, elocuente expresión de estimación y de duelo. En los tres estuvo presente el señor ministro de Marina, capitán de navío E. Videla, y en el del almirante Blanco el primer magistrado de la Nación, general Agustín P. Justo.

El elogio fúnebre del almirante Blanco fue pronunciado por el jefe del E.M.G. de la Armada, contralmirante León Scasso; el de Maurette por el presidente del Centro Naval, capitán de navío Stewart; el de Castañeda por el prefecto general de Puertos, capitán de navío Guisasola.

Reproducimos a continuación estos discursos, por cuanto sintetizan la larga actuación y meritorios servicios de los tres marinos que para siempre se alejan de las filas.

Del almirante Scasso en el sepelio del almirante Blanco:

Nos toca inclinarnos reverentes ante los restos mortales del más antiguo de los marinos argentinos el almirante Rafael

(1) Alm. Blanco: períodos 1901—1902—1907—1909.
Cap. Maurette: períodos 1904—1905—1906.
Cap. Castañeda: período 1933—1934.

Blanco, que en la larga trayectoria de su vida activa llegó desde el modesto puesto de aspirante a bordo del vapor de guerra *Buenos Aires,* al que se incorporara el 24 de octubre de 1866, hasta la más alta jerarquía del escalafón de la Marina con la que alcanzó su retiro después de 63 años de servicios prestados en la misma.

Fecunda y limpia su foja de servicios. Todos los puestos y todos los cargos de un brillante oficial de Marina figuran en la misma. Tripula en el grado inicial de su carrera los vapores *Libertad, Espora* y *Pavón*, armados para cooperar en las operaciones que el Ejército lleva a cabo durante la guerra del Paraguay, desde noviembre de 1866 hasta el 1° de marzo de 1870. Más tarde, con el grado de alférez de fragata, vuelve en el mismo *Pavón,* y como segundo del *Pampa,* a operar en las aguas del Paraná durante la primera campaña de Entre Ríos, sosteniendo con los revolucionarios los combates de La Paz y de Hernanrias.

Por esa época probablemente, año 1871, sintió la necesidad de perfeccionar sus conocimientos militares y gestionó del Superior Gobierno su pase al Colegio Militar de Palermo, *"suplicando,* tal dice su solicitud, *se le conceda revistar por la plana mayor del Ejército en su propia jerarquía de Teniente de la Armada nacional"* .

Dos años más tarde, añorando la vida marinera, vuelve a la institución de que forma parte y se incorpora a la Escuela Náutica establecida en el vapor *General Brown,* en el que se embarca como capitán de la Compañía de cadetes y como segundo comandante interino, zarpando de nuevo para prestar su apoyo a las fuerzas que luchan en Entre Ríos.

La visión genial del gran Sarmiento ha proporcionado ya, para ese entonces, los primeros buques de guerra con que ha contado después de Brown la escuadra argentina. El teniente de fragata Blanco es designado para ocupar puesto de confianza en uno de ellos, la corbeta *Uruguay,* en la que como oficial de derrota hace un crucero hasta Patagones y vuelve, a su regreso, a actuar en defensa de las autoridades nacionales en la tercera campaña de Entre Ríos, recorriendo el Paraná y el Uruguay hasta el final de la misma.

Designado sucesivamente comandante interino de la bombardera *República,* jefe de flotilla en la *Bermejo* y segundo del *Andes,* toma parte en la campaña de Río Negro durante los años 1878 y 1879; embarcado luego en la *Uruguay*, realiza uno de los primeros viajes de estudio por nuestra Costa Sud, presidiendo la Comisión de faros y planeando los primeros ensayos para la iluminación marítima de nuestro litoral atlántico.

Ascendido a capitán de fragata el 9 de julio de 1880, realiza al mando del *Andes* la expedición a Santa Cruz, permaneciendo en ese puerto durante cinco meses con la escuadra a cargo del

comodoro Py, y luego sale nuevamente para Santa Cruz, esta vez con la *Uruguay*, en enero de 1881, con la misión de elegir los puertos en que han de establecerse las primeras subprefecturas de esa zona, que deja instaladas en los puertos Roca y Deseado.

Los ocho años que ejerce el comando de ese buque están señalados en su foja de servicios por continuos viajes a nuestro litoral marítimo, cuyos puertos recorre con frecuencia, estudiando sus fondeaderos, haciendo relevamientos hidrográficos y tomando las primeras notas para la redacción del derrotero de nuestra costa. El Gobierno nacional premia sus afanes ascendiéndolo a capitán de navío el 30 de setiembre de 1886, cuando apenas cuenta 31 años de edad; y seis después obtiene el grado de comodoro, con el que se inicia como jefe de la Escuadra de Operaciones, izando su insignia en el crucero *Patagonia.*

Oficial almirante ya, alterna su vida entre el mar, donde ejerce funciones de jefe del Estado Mayor de la Escuadra o comandante en jefe de la misma, y los destinos en tierra, en los que, desde los altos puestos directivos, toma parte activa en los trabajos a que da origen el desarrollo de nuestra Armada, cada año en aumento. Preside la Comisión redactora de las Ordenanzas y Código de la Marina de Guerra; la revisora de los Códigos Penal y de Procedimientos del Ejército y Armada, y formula por sí mismo los primeros Reglamentos del E.M.G., de embarcos y destinos, de disciplina y de municiones de guerra.

Tal es a grandes rasgos la acción fecunda del almirante Blanco en el orden militar y en el orgánico. Su obra intensa ha contribuido en medida ponderable a la paz definitiva en el orden externo e interno, como lo han reconocido los Gobiernos de la Argentina, del Brasil y del Uruguay otorgándole las medallas conmemorativas de la guerra del Paraguay y de la Campaña de Río Negro, los reflejos de cuyo oro han de haber despertado, en los recuerdos del veterano, el íntimo regocijo del deber ampliamente cumplido.

Retirado de las filas de la Armada, después de más de 60 años de presencia en ellas, nos ha legado el ejemplo de sus virtudes y el tesón de sus afanes, que han llegado a estimularnos hasta en los últimos años de su vida, en los que su amor a la profesión lo llevaba siempre a seguirla con el patriótico interés que mantuvo por ella al través de las vicisitudes de su organización inicial, realzando con su recia figura de jefe todo acto en que se pusiera de manifiesto un éxito obtenido, un progreso en perspectiva o una iniciativa en gestión.

Del general Ezequiel Pereyra por los veteranos de Ejército y Armada:

Como ex-presidente del "Centro Militar de Expedicionarios al Desierto del Ejército y Armada" me toca la trise honra

de dar la postrer despedido al que hasta ayer fue nuestro querido presidente.

No me corresponde hacer la biografía del ilustre extinto, que por otra parte acaba de esbozar el distinguido representante del ministerio de Marina. Vengo sólo en nombre de cinco guerreros del Paraguay y de una cincuentena de expedicionarios, que es todo el saldo viviente de los que derramaron su sangre generosa por el honor y dignidad del país y los que en el Sud y Norte de la República atravesaron por penurias miles para entregar a la civilización los territorios que constituyen hoy nuestro rico patrimonio y el orgullo nacional. Vengo, repito, a deponer, ante estos despojos mortales la más profunda pena y también la resignación de los que han puesto a Dios entre el dolor y sí mismos, esperando tranquilos el cercano momento de llegar al dintel, donde cae la materia inerte y se alza el alma.

El almirante Blanco reasumió en los dos últimos años las presidencias de los Centros de Guerreros del Paraguay y de Espedicionarios al Desierto y amó esos modestos cargos con todo su espíritu, con todo su corazón y con todas sus fuerzas; porque le proporcionaban el placer de ser útil a sus viejos camaradas, de demostrarles todo su cariño, y también por la buena satisfacción de que el prestigio de sus méritos y servicios fuera contemplado por los dirigentes de las fuerzas armadas que se apresuraban a servirlo y complacerlo...

Fue así como consiguió que no fueran letra muerta, en la práctica, las leyes que reconocían en actividad de servicio a "Guerreros del Paraguay" y "Expedicionarios al Desierto", que se les devolvieran los haberes descontados al margen de la ley y que los marinos revistaran en las dependencias administrativas. En su carpeta existían otros tantos proyectos que, como si tuviere el presentimiento de su muerte cercana, se apresuraba a realizar; no por el provecho material que representaba —decía— ya que en diez años más todos habremos concluido ; sino porque a la sombra de la ingratitud no crecen las virtudes que dan felicidad a los pueblos, y yo quiero mucho a mi patria.

Como si fuera un homenaje para destruir la preocupación del ilustre muerto, el "Círculo Militar", que cuenta con elementos tan representativos por su ilustración y valía, me ha pedido que sea yo, el más modesto de los expedicionarios al Desierto, por el limitado mérito de mis servicios, quien le asocie a este duelo nacional.

En nombre pues de los Centros sociales de tres generaciones de soldados, me cuadro ante estos restos venerados.

Del capitán Stewart en el sepelio del capitán de navío Maurette:

"El capitán Maurette se había incorporado a nuestra Marina de Guerra el año 1888, después de excelentes servicios pres-

tados en la Marina francesa, donde se había distinguido en las guerras coloniales, trayendo experiencia y aptitudes excepcionales, que empleó en provechosos trabajos para nuestra Armada, que en aquella lejana época resurgía evolucionando en consonancia con el progreso del país ([1]).

Espíritu superior, inteligencia clara y constructiva, fue un altruista, llegando a renunciar un ascenso sobre el campo de batalla, en los acontecimientos del año noventa, por considerar que estas recompensas no cuadraban en una guerra fratricida.

(1) El capitán de navío Maurette nació en Buenos Aires en 1853. Hizo sus estudios de marina en Francia, ingresando a la escuela naval de aquel país en el año 70. Prestó varios años servicio en la marina francesa, actuando con comando en campaña colonial en Africa, con distinción que le mereció la Legión de Honor (estos servicios le fueron luego justamente reconocidos como si los hubiera prestado en nuestra marina). Presentado personalmente en la Casa de Gobierno por su ex jefe el almirante francés Ribell, se incorporó en 1888 a nuestra Armada con el grado de teniente de navío, trayendo un caudal de conocimientos y experiencia especialmente importantes e aquella época. Fue nombrado Secretario de la Junta Superior de Marina, y como tal se le encomendó diversas misiones técnicas y científicas, como ser la ubicación de nuestros primeros faros de gran alcance y la determinación de la posición geográfica de P. Mogotes. Fundó la Dirección de Artillería, hizo el primer recuento metódico de todo nuestro material de guerra, inspeccionó las pólvoras del ejército en la fábrica de Río Cuarto y destruyó las que resultaban peligrosas. Sus informes revelaron el pésimo estado de nuestra munición y advirtieron la urgencia de ponerle remedio; sin embargo, tuvieron para él algunas ingratas consecuencias, y una acusación de la que en definitiva salió plenamente vindicado, dándosele un nombramiento de distinción.

En el 90 mandó en Plaza Libertad las dos únicas piezas de que disponía el general Levalle y fue el jefe de marina más graduado al frente de las tropas de marina. Ascendido por Levalle «sobre el campo de batalla», rechazó el ascenso para no deberlo a los azares de una guerra civil; fue el único marino que adoptó entonces tal actitud. Con el *Maipú* fue enviado al Diamanto para traerse a la Escuela Naval, a la que se creía sublevada; a Punta Atalaya para auxiliar al varado *Patagonia,* etc.

Capitán de fragata, fue jefe de E. M. G. de la Escuadra de evoluciones al mando de Solier (insignia sucesivamente en *Maipú* y *Almirante Brown)* 1891. Impuso la eliminación de los pilotos que hasta entonces dirigían la derrota de los buques, por conceptuarlo una anomalía. Fue dos veces a Europa, como Inspector de Armamento y Jefe de la Comisión Naval en Inglaterra y Francia, para adquirir munición y contratar personal artillero. Era aquél el período de la «paz armada con Chile», cuando era inminente la guerra.

A su regreso asumió el comando del *Pueyrredón,* y la jefatura de E. M. en la escuadra al mando de García Mansilla. De ese comando que ocupó tres años y durante el cual ascendió a capitán de navío, pasó a ocupar el puesto de Jefe de Puerto Militar, que acababa de crearse. Fue grande entonces su actividad, pues todo había que organizarlo. Tuvo la responsabilidad de carenar Jos primeros barcos, nuestros cruceros acorazados, y el norteamericano *lowa,* de 12 000 toneladas; a costa de un mes de trabajos logró poner a flote el pontón-faro Bahía Blanca, que ese había embarrancado; auxilió asimismo en persona a un crucero italiano que estaba embarrancándose en P. Tejada, lo que le valió la Cruz del Comendador de la R. O, de San Mauricio y Lázaro.

Fue luego comandante en jefe de una División de Instrucción de cinco

Su capacidad destacada lo llevó a ser un colaborador eficaz en todos los progresos orgánicos y técnicos que tuvieron lugar entre el año de su ingreso y su retiro por imperio de la ley, el ano 1910; época en que la Armada, luchando con inconvenientes de todo género, iba poco a poco formando su material y personal, tomando las características de una marina moderna.

Nuestro Centro Naval que en aquellos lejanos días era una modestísima institución, sin un local propio, tiene una deuda de gratitud con su ex-presidente, el cual en unión con otros hombres entusiastas trabajó con tesón y ahinco, comprometiendo su crédito personal para darnos el magnífico edificio que constituye hoy nuestra sede social.

Alejado del servicio su espíritu enérgico y emprendedor no le permite mantenerse en el reposo a que le dan derecho sus años y largos servicios; funda empresas, emprende obras; toda su vida es un ejemplo de actividad y labor, y así llega al fin de su existencia, noble y caballeresco rodeado del cariño de los suyos y del respeto y consideración de los que tuvieron el privilegio de gozar de su trato exquisito y fino.

Del capitán Guisasola en el sepelio del capitán de navío Castañeda:

El capitán de navío Julio Castañeda perteneció a las generaciones de la marina moderna, cuando ésta apenas dejaba los viejos moldes de una organización hoy desaparecida, pero aquilatada en sus nobles esfuerzos; hizo su carrera sin desviaciones ni saltos que a veces malogran muchas ambiciones legítimas; sirvió con lealtad a sus superiores y con circunspección afable supo conquistar la estimación de sus subordinados. Alcanzó las más altas jerarquías de la carrera, dejando en su ascención un recuerdo de caballerosidad y de respeto.

Su temperamento tranquilo poco inclinado a la discusión apasionada, exteriorizaba un equilibrio sano, desprovisto de engañosas combinaciones; culto, muy culto en sus maneras sabía

unidades, y de una escuadra de evoluciones con dos divisiones y un total de once buques.

En la presidencia de Quintana (1906) fue Jefe del E. M. G., puesto del que pasó a la jefatura de la División Hidrografía. Ocupó por tres períodos consecutivos la presidencia del Centro Naval, en elecciones casi unánimes, y asumió seria responsabilidad personal, comprometiendo su crédito, en la adquisición de un terreno para el edificio destinado a local propio del Centro.

Formó varias veces parte de la Comisión de Armamentos que determinó el tipo de los Dreadnoughts a adquirirse. Presidió la comisión que proyectó los ensanches del Puerto Militar (1909-12). Resolvió prácticamente el problema del embarque de petróleo en C. Rivadavia, con muertos de amarrazón y muelle porta-tubo, instalaciones que funcionaron varios años.

Se retiró por edad, en 1910.

inspirar simpatías y amistades; el orgullo y la arrogancia le fueron desconocidos. Mesurado en el hablar, hidalgo en sus procedimientos, era un señor en la propia extensión de este vocablo, que trasuntaba la estirpe de una honorable prosopia sanjuanina.

Sus servicios en la Armada le acreditaron como Jefe: bien en el comando de las principales naves de guerra, donde es indispensable, con la hombría de mar, ejercer con prudencia y valor virtudes superiores; bien en las direcciones generales del Ministerio, donde la complejidad de los asuntos, y la responsabilidad en el manejo de los caudales públicos, requieren capacidad,, labor incansable y rectitud a toda prueba; o bien en las comisiones en el extranjero, a veces extrañas al servicio naval, que demandan aptitudes extraordinarias, para mantener con decoro el buen nombre de Ja República; o bien en las funciones de carácter científico, en la demarcación de límites internacionales, en que se revela, junto con la técnica, la diplomacia indispensable para no disminuir con posibles errores el patrimonio de la República.

RODOLFO BÖSENBERG
CRONOMETRISTA
RELOJES EN GENERAL
Primer cronometrista de la Armada
Casa Fundada en 1879
Rivadavia 643 - Bs. Aires **38 - Mayo 2939**

Burton
FLORIDA 746
Sastrería de calidad
Artículos finos para hombres
Se aceptan ordenes de pago de los Sres. socios del Centro Naval

Juan Florencio Lamarque
Abogado

Uruguay 618, Piso 4.º 38-5227

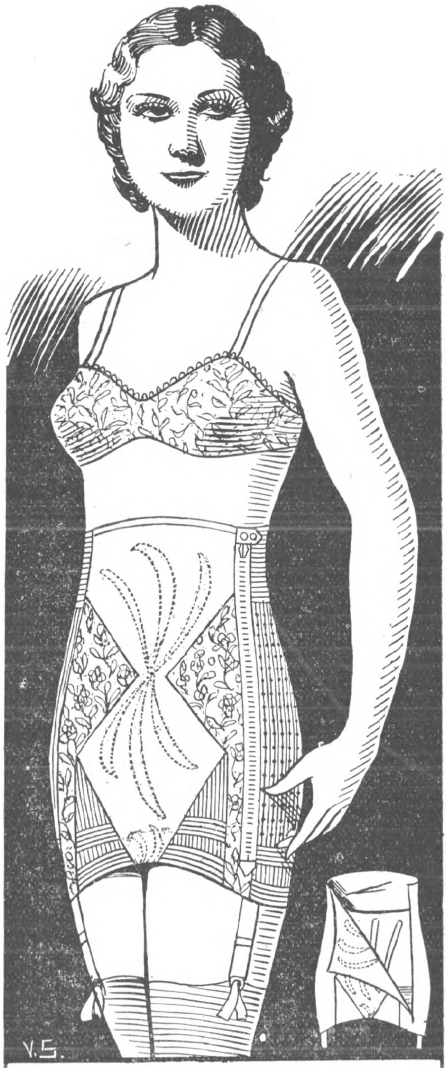
EDUARDO I. RUMBO
Ing. Civil

Avenida 5-696 La Plata

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



"CORTE ANATOMICO"

Sin lineas no puede haber distinción ni elegancia. «JEVEL» presenta este nuevo modelo de lineas de reducción perfecta, flexible, cómodo sobre medida desde . . $ 40.-
Puede hacer uso de una cuenta crédito $ 4.— (por mes)

A los asociados del Centro Naval se le acuerdan créditos en el acto, evitando así tramitaciones molestas. También descuentos especiales en contado.

"JEWEL"
Bme MITRE 1307 - U.T. 38 - 0172
BUENOS AIRES

Bibliografía

El British Packet

Nuestro consocio el capitán de navío Arturo Celery ha dado fin a un largo e importante trabajo la traducción al castellano del *British Packet* en toda su parte relacionada con los acontecimientos navales. Esta traducción forma un total de unos diez volúmenes de 200 páginas cada uno.

El *British Packet and Argentine News,* semanario angloporteño, se fundó en 1826, a raíz de la famosa jornada de Los Pozos, que tanto entusiasmo suscitó en Buenos Aires. Su orientación es esencialmente marítima y comercial; su tono culto y discreto, su estilo claro y correcto. Ningún hecho naval escapa a su relato y comentario.

Apareció sin interrupción hasta muchos años después de Caseros. Comparado con los demás periódicos de su época, especialmente con la semi oficial *Gaceta Mercantil,* les resulta superior en cuanto a independencia y amplitud de información, criterio y conocimientos. El hecho es que para el estudio de nuestro pasado naval el *British Packet* constituye una fuente más que valiosa: irreemplazable.

Pero es el caso que, amén de estar escrito en inglés el *British Packet*, sólo existen hoy día dos o tres colecciones más o menos completas, que gradualmente van deteriorándose con el uso. Bien viene, pues, su traducción para todo estudio que en lo futuro quiera emprenderse sobre asuntos navales.

Sería muy de desear que el trabajo del capitán Celery se completase con su publicación, en forma de ponerlo al alcance de todos los estudiosos, y en tal sentido nos permitimos apelar a las autoridades de Marina. La edición podría hacerse en forma económica y reducido número de ejemplares, y aun escalonada en varios años para no resultar onerosa.

Les Corsaires du Sud et le Pavillon étoilé (x)

por el lientenant de vaisseau Lepotier

En esta obra el teniente de navío Lepotier expone, con un desarrollo en que se hermanan lo ameno de la forma con la se-

(x) Biblioteca naval.

guridad de la documentación, las operaciones de los corsarios confederados contra el tráfico federal en la Guerra de Secesión. Su trabajo aporta una notable contribución al estudio del importante tema del ataque y defensa de las comunicaciones marítimas.

Tomando en debida cuenta las condiciones técnicas especiales en que se desarrolló la guerra de las comunicaciones entre el Norte y el Sud, la Guerra de Secesión nos ofrece múltiples enseñanzas, siempre provechosas y especialmente para naciones que necesitan del mar para su subsistencia, como la Gran Bretaña, o para sus comunicaciones, como Francia, o para su intercambio, como la Argentina.

El estudio de Lépotier procura al público general una visión neta de un tipo de operaciones que entre nosotros ha tenido gran importancia ya en dos guerras, la de la Independencia y la del Brasil.

Expedición Bejarano al Neuquén - 1872

por Carlos Borgialli

Entre las primeras valientes exploraciones a la Patagonia, una de las más olvidadas es la que se realizó en el año 1872 a lo largo del río Negro, al mando del mayor Manuel Bejarano.

Iban corridos recién tres años desde que el marino inglés Musters cumplió su notable travesía de sur a norte, de Magallanes al Carmen, y faltaban siete para la "Clonquista del Desierto" por el general Roca.

La exploración fué dispuesta por el coronel Liborio Bernal, comandante militar de Patagones, siendo destinado para esta peligrosa travesía el mayor Mariano Bejarano, quien llevó a feliz término su comisión después de cruzar a caballo, en pleno invierno, cerca de 400 leguas, y si venció las muchas dificultades fue por su pericia y coraje, y si salvó su vida fue por su fino instinto de no despertar la alarma de las tribus.

La exploración de Bejarano debió resultar de gran utilidad para el Gobierno, puesto que el comandante Bernal dispuso que fuera a dar cuenta de su viaje personalmente al ministro de Guerra, a quien entregó un informe escueto, que mereció publicarse en la "Memoria de Guerra" del año 1873.

La expedición Bejarano puede considerarse como una exploración previa a la "Conquista del Desierto", pues los datos existentes sobre las indiadas del Neuquén eran los de Villarino, que databan de casi un siglo, los de la expedición Rosas en 1833, o los recientes de Musters, recogidos en extrañas circunstancias.

Los indios no se engañaron al respecto. Bejarano corrió serio peligro, y el valor que desplegó en su empresa es digno del más alto encomio.

La orden que le impartió Bernal fue *"internarse en el desierto y tratar de llegar hasta "Las Manzanas" a fin de conferenciar con las tribus de Saihueque, Ranque Cura y demás que reciben raciones del Gobierno*, *y apreciar la equidad de esos racionamientos por el conocimiento de las tribus y su importancia, aprovechando ese viaje para tomar todos los datos posibles sobre el número de indios que haya en esa parte y trayecto que siguiere*., *calidad de los campos*, *clase y situación de las aguadas, etc., y cuanto pudiese interesar al conocimiento de esas regiones"*

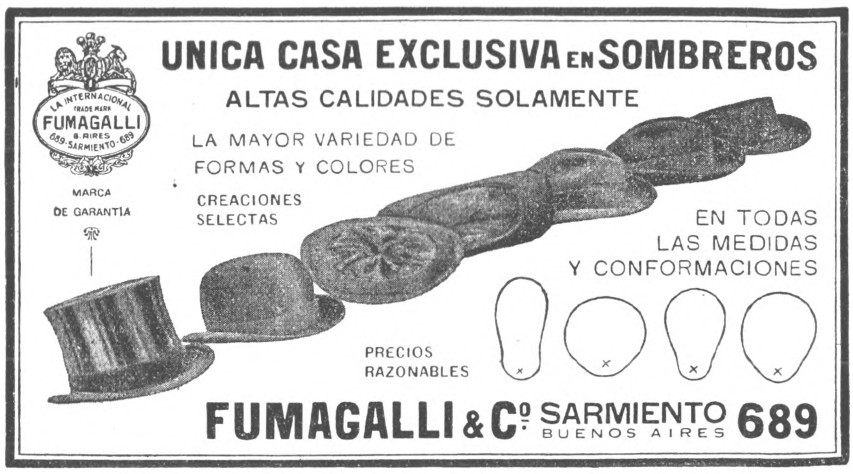
Bejarano partió del Carmen el 20 de junio. A unas cinco leguas encontró al vaporcito del comandante Guerrico, quien le facilitó dos carabinas Spencer.

Poco más lejos se entrevistó con el capitanejo Manuel Linares, quien iba a servirle de guía. Este y cinco indios amigos, constituían toda la escolta que se llevaría Bejarano para meterse en la *boca del lobo.*

Ultimados allí los preparativos, reanudó la marcha el 2 de julio, siguiendo la margen sur del río. A 12 leguas de distancia, en Fortín Conesa, remontó caballada y se despidió de la civilización.

Durante tres semanas la única novedad fueron los encuentros con indios pampas que iban para el Carmen: cacique Luiviporo y Nahuelpán; este último le avisó de que los indios picunches al mando del capitanejo Meligucó, iban a invadir el camino del Colorado.

Para el 23, en Nembucó dieron con los primeros toldos: el capitanejo pampa Willikco, quien tenía orden de detenerlo hasta dar aviso a Sayhueque de su llegada. *"No le hice caso".*



SALTARELLO

Civil - Naval - Diplomática



Vístase en Saltarello y vestirá mejor

Bmé. Mitre 718

U. T. 38, Mayo 2221 Buenos Aires

Crónica Nacional

El centenario de Rosales.

Según lo anticipamos en nuestro número anterior, se celebró con diversos homenajes el centenario de la muerte del bizarro coronel de marina Leonardo Rosales. Los principales de estos homenajes fueron:



La publicación de un libro dándonos la biografía del héroe. Esta obra es de nuestro consocio el capitán de fragata Héctor R. Ratto, autor ya de la hermosa biografía de Espora; en nuestro último número hemos dado un capítulo a título de primicia. La publicación fue costeada por el Centro Naval, distribuyéndose los ejemplares a los socios.

La inauguración en la Base de Río Santiago el 18 de mayo de un busto de Rosales, donado por S. E. el señor ministro de Marina. Hermosa ceremonia, que fue presidida por éste, asociándola a la de la jura de la bandera por los novicios de la base.

A continuación damos los discursos que pronunciaron el almirante Scasso y el capitán Repetto entregando y recibiendo el monumento.

El tercer homenaje fue un funeral que ofició monseñor Napal en la iglesia de Monserrat —barrio natal éste de Rosales—, con asistencia del señor ministro, altas autoridades de la marina y descendientes del héroe.

Del contralmirante Scasso, Jefe del E. M. G.

Al cumplirse una centuria de su muerte, el P. E. de la Nación rinde culto a la memoria del coronel de marina Leonardo Rosales, tributándole el homenaje de ese bronce que lo exhibe, en el silencio auspicioso de la costa ribereña, a la consideración de sus camaradas de la Armada y a la gratitud del pueblo que enalteció con sus hazañas.

La tradición nacional, que se ha nutrido desde sus orígenes de los sucesos mediterráneos, ha dejado en el olvido a los hombres que tiñeron con su sangre los mares y los ríos e nuestra frontera marítima para defender la libertad de la Patria y afianzar su organización definitiva.

Casi desconocidos han quedado en la penumbra de nuestra propia historia, y esperan todavía el agradecimiento de los pueblos y la consagración de sus virtudes.

Recién hoy la crítica, ajustada a la realidad de los acontecimientos pretéritos, se va abriendo camino para revelarnos la influencia del poder naval en los destinos de la República y para poner de manifiesto el desconocimiento de los problemas que nuestra geografía política nos ha creado, las soluciones de continuidad en las organizaciones navales del pasado, las dificultades sin cuento para defender, sin naves y sin hombres, nuestro dilatado patrimonio oceánico y fluvial y el mérito extraordinario de los capitanes argentinos que llevaron a la victoria las modestas naves que se confiaron a su dignidad, honor y espíritu de sacrificio.

Leonardo Rosales fue uno de ellos. Es, indudablemente, el marino hijo de nuestros ríos, tocado por las luchas de un período heroico, uncido a todas las pasiones de un pasado turbulento, en el que se mantienen puras las tradiciones que el valor y la energía de un pueblo joven, vigoroso y fuerte, escribió en las páginas gloriosas de su emancipación política y en la conquista definitiva de su pujante nacionalidad.

Modesto, valiente y altivo, tiene él raro privilegio de haber escalado el más alto grado militar de nuestra Armada desde su humilde plaza de artillero "de preferencia" en la Trinidad, *despertando en su paso hacíala cumbre la admiración de su propio Almirante, en acciones de guerra que lo señalan, con rasgos definitivos y auténticos, como uno de los grandes capitanes de su flota.*

Nacido en el corazón de la metrópoli porteña, viene del pueblo. Es un anónimo en la multitud que fuera testigo de nuestro advenimiento a la libertad. Su inclinación a las fatigas y pruebas viriles donde pudiera dar temple a su bizarría, le lleva a bordo de nuestras naves de guerra, y se queda en ellas para siempre. Su vocación no sufre vacilaciones; su vida y su destino han quedado fijos en las vicisitudes de todas las luchas navales argentinas.

Se alista a edad temprana en las naves de Brown que el año 14 conquistaran el dominio del Plata, y en la primera refriega, el reñido combate del Arroyo de la China, conquista su primer laurel que el almirante le confiere como premio a la fuerza moral de su conducta.

Actor en el bloqueo y batalla naval de Montevideo, manda como teniente un grupo de cañoneros, bate a la escuadrilla rebelde de Monteverde, a quien da muerte en lucha cuerpo a cuerpo, y persigue, ni obstante sus heridas, a las restantes naves en derrota, para quedar, en adelante, con esa marca de fuego destinada a mostrarlo enemigo perpetuo de montoneros y caudillos.

Comandante de Brown en las campañas contra el Brasil, la confianza que ha sabido inspirar lo destina a comisiones importantes : unas veces en vigilancia de las naves enemigas, otras las de jefe de tropas de nuestro Ejército al Uruguay, o la escolta de naves mercantes a los ríos interiores de la República. Los Pozos lo sorprenden en cumplimiento de una de esas comisiones alejado con su flotilla de la Escuadra; conocedor en esas circunstancias de la desesperada situación de las fuerzas republicanas rodeadas por 31 naves enemigas, no hesita un solo momento en poner proa donde ondea la insignia de su Almirante, sin medir el peligro que lo acecha y gana con su valor y su pericia un nuevo grado que el Presidente Rivadavia otorga a sus merecimientos.

A partir de Los Pozos, Rosales es ya uno de los tres valientes consagrados por Brown en una de sus enérgicas reprimendas a sus inexpertos capitanes. Es el comandante de la "Rio", la más débil de las naves argentinas que en la jornada de Quilmes presencia, temerario y valeroso, el desmantelamiento a la "25 de Mayo", la gloriosa nave capitana de cien combates; que sigue entre el tronar de los cañones y el humo de la pólvora la estela rumorosa de su marcha al través de las naves enemigas; que la acompaña, con persistente tesón, entre el fuego de la metralla que acribilla sus cubiertas y sus flancos, sirviéndole de escudo cuando ya, despojo ingobernable, lanza las ultimas andanadas de sus maltrechas baterías; y que arranca de los labios de su comandante en jefe, en un gesto de admiración incontenible, la frase prestigiosa: "Cómo sabe pelear ese muchacho con su gaviota".

Provoca de nuevo en Punta Lara el aplauso de Brown, que vuelve a rendirle el homenaje de admiración a su conducta de

manera sugestiva: por su orden las tripulaciones de la naves, en la arboladura, prorrumpen en su honor los tres clásicos ¡hurrah! del saludo que debiera vibrar en este instante en que el bronce de la inmortalidad hace justicia a sus méritos.

Después, la lucha de veinte años divide a los argentinos; los partidos buscan por la fuerza la solución de un problema institucional; los varones responsables se alistan en campos adversarios e irreductibles; es imposible asistir como espectador a la contienda; no hay términos medios: o la expatriación o las armas.

Rosales, hombre de lucha y de convicciones arraigadas no puede substraerse a las contingencias políticas de esa época convulsionada en que se juegan de nuevo los destinos de su Patria.

Admirador y amigo de Rivadavia, camarada de Paz y de Lavalle, que lo quieren y lo distinguen, toma partido con los unitarios porque cree que con ellos ha de vencer la causa noble y apaciguarse la República.

De ahí que la revolución de Lavalle lo cuente entre sus adeptos más fervientes,, y que sea él el llamado a mandar en jefe la escuadra de operaciones en el Paraná de sus antiguas glorias, donde bloquea los puertos dominados por López, el jefe federal; y que se bate denodadamente en distintas oportunidades; refrena con mano de hierro rebeldías que estallan a su lado y se atrae finalmente el odio y la persecución de los federales que lo acosan y lo cercan, obligándolo, para no someterse, a abandonar la tierra de su nacimiento.

Pero antes, creyendo ser útil a su causa - que considera la causa del orden, como él mismo lo afirmara, - echa su espada, su existencia y la tranquilidad de los suyos en la balanza de sus más íntimas convicciones y entra, con decisión y firmeza, en el turbión de la lucha fratricida constituyéndose en el cruzado del ideario que agita a los jefes unitarios, Lavalle y Paz.

La lucha civil no da glorias sino infortunios: vencido en ella se declara proscripto del suelo en que naciera.

Refugiado en el pueblo uruguayo del Carmelo, la desgracia lo persigue. Pobre, enfermo y olvidado, vende para prolongar sus días, su espada gloriosa y sus condecoraciones brillantes, con las que dijo "hubiera querido engalanarme en el trance definitivo", y rinde su vida con la misma dignidad con que vivió, dictando a los que lo rodeaban, sus últimas disposiciones.

¿Qué pide el modesto y noble marinero de la "Trinidad"?, el capitán predilecto de Brown en sus campañas, el heroico comandante de la "Río" en Quilmes? Que lleven sus restos a su querida Buenos Aires, pero que, si la tiranía se afianza en la tierra que lo vio nacer, o sus amigos abandonaran el pueblo que le dio asilo, los colocaran en una bolsa de marinero y los fondearan en el lugar en que se fue a pique la "25 de Mayo". . .

No lo quiso así el destino: Rescatados por uno de sus subordinados a la caída de Rosas, fueron por error tirados al osario común, tumba más fría y más sola que aquella del río que el eligiera para su descanso eterno.

Un siglo ha pasado ya. La justicia cumple hoy su vieja deuda de honor, esculpiendo en el bronce imperecedero y eterno el juicio irrefutable de la historia que lo consagrara uno de los grandes capitanes de la marina nacional.

Señor Jefe de la Base Naval: La Armada entrega a la custodia del personal a vuestras órdenes la efigie de su antiguo Jefe el coronel de marina Leonardo Rosales. *Quede allí como un ejemplo de sacrificio, de heroísmo y de amor a la patria y como testigo inmutable de todas las vibraciones del alma marinera que lo contemple.*

Del capitán de navío Osvaldo Repetto, jefe de la Base.

Reverentes y llenos de emoción patriótica asistimos a esta ceremonia que tan profunda y emotivamente llama a nuestros sentimientos de hombres de mar y de argentinos.

La recordación, por medio del bronce, de una figura que ha merecido bien de la Patria en su triple prestigio de ciudadano, de marino y de patriota, que fuera paladín, que se batiera por ella con honor, que luchara por ella con denuedo, que ejemplarizara a sus tripulaciones con su bizarría y admirara a sus jefes por su valor, *asume en esta ceremonia el carácter de una consagración que lo eleva a la categoría de penate de esta Base Naval*, *hogar común de un gran número de argentinos que dedican sus vidas al culto y servicio de la Patria, en la muy noble institución que es la Armada Nacional.*

Pocas figuras de la historia, *al ser estudiadas a la luz de sus actuaciones, arrojan más enseñanzas que la del coronel Rosales. Y ninguna más digna de ser tomada como arquetipo del marino y del guerrero, para las generaciones que se vienen formando*, *que la del heroico comandante de la "Río". Su persona es el compendio de las virtudes militares más excelsas. No hay una en ellas que él no posea en grado sumo. Una que no pueda ser definida como la característica predominante de la personalidad de Rosales.*

Arrojado, *valiente, abnegado*, *patriota, su vida toda es constante y magnífica exteriorización de cualidades.*

Su desplante, *a la manera de los caballeros medioevales, en la acción del Colastiné, donde a sus manos pereciera Monteverde, nos dice de su arrojo y valentía.*

Su actuación en el combate de Quilmes, donde al mando de la "Río" se convierte en escudo y coraza de su Almirante, *abordo de la "25 de Mayo", sufriendo ambos buques durante tres horas*

el fuego combinado de veintiún bajeles enemigos, nos habla con elocuencia de su lealtad, abnegación y espíritu de sacrificio.

Después de haber escalado alto, en el concepto y opinión de sus conciudadanos, llegando a ser personaje influyente, como político militante, en uno de los partidos que lucharon por establecer sus ideales doctrinarios en el orden nacional, su caída, su separación del servicio, su ostracismo, su pobreza rayana en la miseria en su exilio, nos muestran en toda su grandeza su energía, su entereza, su carácter, su fuerza moral.

Sus últimas recomendaciones, a manera de testamento verbal, a su amigo el capitán Escola, momentos antes de su muerte, entre los atroces padecimientos de la cruel enfermedad que tan tempranamente lo arrebataba del cariño de los suyos, nos muestran al varón de temple espartano, al hombre estoico, al ferviente patriota.

Tiene Rosales una facultad que lo destaca sobremanera entre sus contemporáneos y cofrades en el servicio naval. La que en el léxico moderno denominamos "leadership", esto es la facultad de arrastre que tienen los jefes sobre sus hombres. Es el perfecto conductor, que mantiene alto el espíritu ofensivo, y vivo el fuego del entusiasmo de sus subordinados. Es criollo y sabe manejar y se impone sobre sus subalternos, gaucho-marineros con facón a la cintura, que en medio del combate piden a su comandante "no eche en olvido el barato que les ofreció, el de tomar al abordaje el primer buque enemigo que siendo de su fuerza aproximada se le opusiera".

Tiene dominio sobre esos buenos criollos que cuando oían el repicar de las campanas, o el batir de los parches, o el alalí de los clarines anunciando que la patria estaba en peligro, no trepidaban en abaldonar sus ranchos y sus chinas, y enhorquetándose en el lomo del parejero, en loca carrera desde pampas, cuchillas, sierras y laderas se dirigían a la orilla del anchuroso Plata y se enrolaban en las tripulaciones de los débiles buques
- no ya débiles desde que estaban acorazados con la fortaleza de sus corazones, - cambiaban ahí sus tientos, matras y caronas por coys, bolinas y bolsas, y defendían a su tierra avizorando y combatiendo al enemigo, corcoveando también, no ya sobre sus pingos, sino con sus buques sobre las aguas agitadas por los elementos. Era el conductor de esos hombres que tanto a sus órdenes como a la de Brown, Espora y Buchardo, más gloria dieron a nuestra patria que gotas de sangre había en sus venas.

Señor Ministro:

En nombre de la Base Naval de Río Santiago, recibo emocionado la estatua del ínclito coronel Rosales y agradezco en nombre de todos los que revistamos en ella el honor que significa ser custodia de este monumento erigido a una de las figuras más nobles de nuestra historia naval.

Queda ahí, en el bronce de las consagraciones, la noble fi-

gura del coronel de marina don Leonardo Rosales, ejemplo de honor corno ciudadano, de valor como soldado, de bizarría como conductor, de denuedo como combatiente y de lealtad como subordinado, virtuoso del coraje, camarada del peligro y predilecto de la victoria. Queda ahí, en ese bronce, expuesto a la admiración de las generaciones de marinos que se vengan sucediendo en esta Base, la noble figura de Rosales, en quien debemos inspirarnos para tratar de ser mejores y superarnos para bien de nuestra Patria y de nuestra Armada, y en quien debemos inspirarnos también, si en día aciago para el país el deber nos llama a exponer nuestras vidas en defensa de su prestigio, libertad o instituciones. Que ese día el espíritu inmortal de Rosales nos haga dignos de su estirpe, y que podamos merecer de nuestros jefes el mismo juicio que él mereciera del suyo cuando decía: "No reconozco más valientes... que Brown, Espora y Rosales", o cuando refiriéndose a él, en sus partes, manifestaba: "Mi bravo muchacho combatió con su acostumbrada valentía".

Queda ahí, presidiendo las actividades de esta Base ubicada en la vecindad el sitio de su hazaña más famosa, la acción del "30 de Julio", la imagen del Caballera del Mar por excelencia. Que las brisas del Plata al batir la frente de su imagen y los rayos del sol al reverberar en el bronce de su estatua, le lleven al sitio del eterno descanso donde su espíritu encuentre una vez más la sensación de la Patria agradecida.

La jura de la bandera.

La ceremonia de la jura de la bandera por los nuevos conscriptos y aprendices se realizó este año como siempre en todas las reparticiones de la Armada, el 18 de mayo, y tuvo especial relieve en Río Santiago por habérsele sumado allí ese día la inauguración del monumento a Rosales, el acto de colocarse por el señor ministro de Marina el primer remache al aviso *Granville*, que se construirá en los astilleros navales, y la entrega de diplomas al abanderado y brigadieres de la Escuela Naval.

Además del ministro de Marina asistieron el intendente municipal de La Plata, señor L. M. Berro, el jefe del regimiento acantonado en La Plata, teniente coronel F. Berretta y numerosas familias.

El busto en bronce de Rosales, obra del artista señor Luis Perlotti, fue descubierto y entregado por S. E. el señor ministro de Marina, quien pronunció en la ocasión un discurso que se transmitió por radio a todos los barcos, regiones y reparticiones navales. El jefe del E. M. G., contralmirante Scasso, hizo el elogio de Rosales, y por último el jefe de la Base, capitán de navío Osvaldo Repetto, habló para aceptar y hacerse cargo del monumento.

Las palabras del señor ministro en la Escuela Naval para la ceremonia de la jura de la bandera, fueron las siguientes:

Con la ceremonia que se realiza hoy, una nueva generación acaba de mirar al rostro inmaculado de la patria y ha jurado ser digna de merecer su regazo.

Los demás ya lo hemos hecho.

En el calendario del espíritu, jurar la bandera ocupa la primera fecha de las fiestas con que vibran hondamente los pechos argentinos.

Hemos jurado fidelidad a la patria ante esa bandera que representa el pasado y el porvenir, él recuerdo y la esperanzadla que enciende la llama que alimenta el patriotismo; la bandera de los ideales; de la concordia, de la unión nacional; la imagen substancial de la patria.

Jefes, oficiales y personal subalterno de la Armada: Tengamos siempre presente la promesa hecha ante él pabellón y recordemos que el homenaje que podemos rendir a la bandera es nuestra máxima contribución individual para que la armada nacional sea en todo momento un ejemplo de disciplina y colaboración para mayor grandeza de la Nación.

Las palabras del Jefe de la Base, capitán O. Repetto, al colocarse el primer remache al rastreador *Granville* fueron:

El rastreador Granville *es el tercero de la serie de cuatro que la superioridad ha dispuesto sean construidos en estos talleres.*

Interpreto el deseo unánime de todo él personal: el dirigente, él técnico y él artesano, al solicitar al señor ministro que coloque el primer remache, preeminencia a la que tiene derecho no sólo por la elevada posición jerárquica que le da el puesto que ocupa, sino porque todos sabemos que con confianza en la habilidad de nuestros obreros y en la capacidad de nuestros técnicos, y con clara visión de las posibilidades, fue el iniciador y propulsor de estas construcciones que honran al país y a la Marina.

La escuadra de mar.

La escuadra de mar regresó el 6 de mayo a sus bases, - Puerto Belgrano y Mar del Plata - después de tres semanas de ejercicios, en aguas del Rincón al principio (15 abril), en una amplia zona atlántica inmediata luego, y por último en la región de Mar del Plata.

El primer día de junio abandonaron su base de Puerto Belgrano los cruceros *Brown* y *25 de Mayo,* al mando del capitán de navío Bustamante, y las dos escuadrillas de exploradores al de los capitanes Sabá Sueyro y Carlos Martínez, reuniéndose en aguas del Rincón, para iniciar un período de dos semanas de

ejercitación en aguas del Golfo Nuevo (cruceros y 2ª escuadrilla) y de Mar del Plata (1ª escuadrilla y submarinos).

Los cruceros y la 2ª escuadrilla de exploradores regresaron el 16 a Puerto Belgrano y siguieron dos días después para el puerto de la Capital, al que entraron el 20. La 1ª escuadrilla también entró a este puerto el mismo día, y en cuanto a los submarinos, se incorporarán al resto de la fuerza en Buenos Aires el 2 de julio.

El objeto de esta concentración es que la escuadra participe en las fiestas del aniversario patrio, especialmente en el desfile, al que contribuirá con 600 marineros más los 900 hombres de infantería de marina.

Construcción de destructores.

Nuestro Gobierno encargó a varios astilleros británicos la construcción de siete destructores de características parecidas a las de los actuales. Los astilleros adjudicatarios en la licitación realizada fueron Vickers-Armstrong (Barrow-in-Furness) para tres unidades; John Brown (Clyde), dos; Cammell Laird (Birkenhead) dos.

El tipo de estos destructores será el "G", de los británicos más modernos, o sea, con ligeras variantes el del reciente *Greyhound.*

La principal modificación con respecto a nuestros actuales exploradores es la de la velocidad, que será de 40 nudos. Llevarán c|u. unos 125 tripulantes y el costo será de 5 500 000 pesos por unidad. Deberán ser entregados en febrero de 1938.

Damos a continuación sus características, en comparación con las de los *Catamarca* y de los *Cervantes,* destacando así tres épocas distintas en nuestros armamentos.

	Desplazamiento Toneladas	Eslora Mt.	Artillería	Torpedos Tubos	H. P.	Velocidad Nudos	Radio de acción Millas
Catamarca .	1000	88	3/10 cm.	4 de 21"	28000	27	2700
Mendoza . .	1520	110	5/12 ,,	6 ,, ,,	42000	36	4500
Nuevo tipo .	1450	97	4/10 ,,	8 ,, ,,	--	99	—

La construcción de estos barcos implica una revisión en el detalle del plan de armamentos de la ley de 1926. Esta, que. debía abarcar un decenio y cuyo plazo vence por lo tanto este año, comprendía tres cruceros acorazados (de los que falta uno), seis destroyers (falta uno), seis submarinos (sólo hay tres), un portaaviones (que no se construyó) y dos hidrógrafos.

El crucero relevo de la "Sarmiento"

Según información periodística, el crucero que ha de reemplazar a la *Sarmiento* será lanzado al agua en noviembre y quedará terminado a fines del año próximo.

Un busto de Bouchard.

Reproducimos en fotograbado el hermoso busto que inauguró recientemente el *Club Náutico Buchardo,* obra de uno de sus asociados, el señor Angel R. Sirombra y que representa al legendario corsario del *Raleón y* de la *Argentina.*



En la ceremonia hablo el presidente de la institución, señor Francisco Pergolini y en nombre de los marinos pronunció breves palabras nuestro consocio el capitán H. Ratto.

Aeroplanos para la Aviación Naval.

Nuestra aviación ha recibido recientemente diez aviones para escuela: Curtiss-Trainer, biplazas, con motores Warner-super-Scarab de 145 H.P. con hélice metálica. Estos aparatos vinieron desarmados y fueron enviados a Punta Indio para su aparejo y equipo.

Ascensos en los grados superiores.

Por decreto junio 5, y previo acuerdo del Senado fueron ascendidos los capitanes de navío José Guisasola y Francisco Stewart, los de fragata Ramón Poch, Carlos Sciurano, Francisco Renta y José Zuloaga, el ingeniero naval subinspector Raúl Lajous, el ingeniero electricista subinspector Emegidio Guillermet y el contador subinspector Oscar Basail.

Los favorecidos con este ascenso han sido muy felicitados, especialmente los nuevos almirantes a quienes sus amigos y camaradas agasajaron con dos almuerzos en el Yacht Club. Uno de estos almuerzos tuvo el carácter de un homenaje al almirante Manuel Domecq García, que fuera su primer director en la Escuela Naval, y a los profesores civiles y militares sobrevivientes, contralmirante Ricardo Hermelo, teniente de navío ingeniero Luis Imperiale, teniente de fragata Teófilo Salustio, ingeniero Jacinto Caminos, doctor Domingo Morón, ingenieros Ciro Quiroga y Eduardo Martínez, y señores Eduardo Conde Salgado y A. Walter.

En la Escuela de pilotos y maquinistas navales.

Homenaje de significación fue el que se rindió recientemente en la persona de dos profesores de nuestra Escuela de oficiales mercantes que llevan ya 40 y 25 años de continuada y meritoria labor en sus cátedras: el Dr. Oribe, profesor de derecho marítimo; el teniente Brau, profesor de astronomía y navegación.

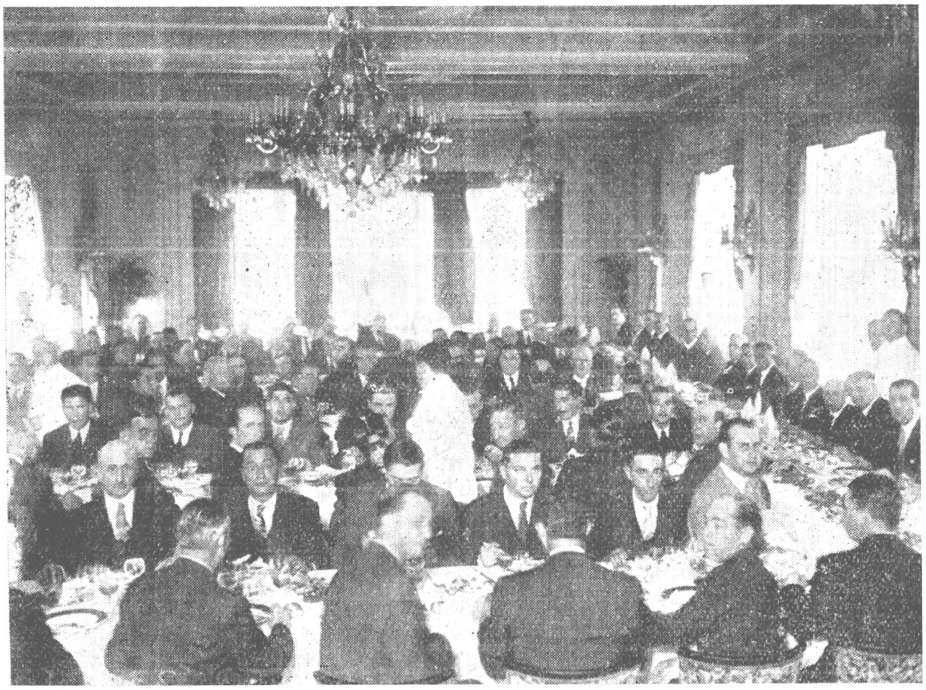
De significación por el eco que encontró la iniciativa, mayor acaso del que anticiparan sus autores, congregando en el City Hotel, el día del homenaje, más de cien comensales —ex-directores, profesores, alumnos hoy capitanes, prácticos y jefes de máquinas— en el bien servido banquete; por la representación, personal o escrita,de todos los círculos mercantes; por los expresivos brindos; por el sentido recuerdo de todos los buques de nuestra flota mercante que de la Tierra del Fuego a la costa brasileña enviaron sus radiotelegramas de adhesión; por la apreciación que todo ello representa en la obra tesonera de la vieja Escuela de Pilotos; como exteriorización, en fin, de la existencia de una marina mercante argentina fuerte, si no en material de buques de ultramar, sí por lo menos, en cabotaje fluvial y atlántico, y sobre todo por el espíritu de cuerpo, homogeneidad, cultura e instrucción de su personal dirigente.

Ofreció el homenaje el director de la Escuela, capitán de fragata Florido, y hablaron luego el Dr. Malvagni, profesor de la Escuela; el capitán Colángelo por el Centro de Prácticos; el piloto Leónidas Ricci por el Centro de Capitanes y Oficiales, y el capitán de fragata Osvaldo Fernández por la Liga Naval.

El Dr. Oribe por sí y por el teniente Brau, agradeció con expresiva improvisación el homenaje.

En la imposibilidad de reproducir todos los discursos, nos limitaremos a algunas frases de los principales, especialmente las que aludieron al desarrollo y vicisitudes de la Escuela de Pilotos.

Recordaremos que ésta se fundó en 1896, por el ministro Bermejo, y que su organizador y primer director fue el doctor Pedro Mohorade, distinguidísimo ex-oficial de marina. La oficialidad de nuestra marina mercante era entonces totalmente



extranjera, lo mismo que la dirección de las compañías navieras. Cuando comenzaron a egresar pilotines, encontraron la gran resistencia de los intereses creados, y los primeros oficiales mercantes argentinos tuvieron mucha dificultad en hacerse admitir abordo.

Esta situación se prolongó largos años. Nuestra legislación marítima, deseosa de atraer capitales y población, era muy favorable a la continuación de tal estado de cosas, y se necesitó larga lucha para ir imponiendo lentamente al personal argentino. Más de una vez se pensó suprimir la Escuela de Pilotos.

Algo parecido ocurrió con prácticos y maquinistas. Era clásica, hace treinta años, la llegada abordo, aun en el buque de guerra, del práctico ignorante, mal pergeñado y tosco, que acom-

pañaba de salivazos las indicaciones al timonel... Todo eso ha cambiado ahora fundamentalmente gracias a la acción tesonera y silenciosa de la Escuela fundada por Bermejo. Los oficiales de nuestra marina mercante de hoy día tienen fama de excelentes navegantes, y es un hecho notable la ausencia de siniestros en nuestra flota.

Del capitán Florido—

La Dirección y el cuerpo de profesores de la Escuela Nacional de Pilotos y de Maquinistas Navales ha deseado testimoniaros, con este modesto homenaje, la intima satisfacción que sienten por haber llegado vosotros, con el más amplio y lisonjero de los éxitos, a los 40 y 25 años de profesorado, respectivamente, en las aulas de la mencionada.

Sólo con profesores como vosotros, que además de la capacidad indispensable poseéis las virtudes del entusiasmo, de la tenacidad, del patriotismo, del desinterés, de la modestia, pueden obtenerse resultados como los que hoy comprobamos en la conducción de los buques pertenecientes a nuestra incipiente marina mercante nacional.

Son esas virtudes las que, pese a la forma precaria en que se ha desenvuelto la Escuela desde su fundación, ambulando por locales inadecuados e inapropiados y sin elementos de enseñanza, os han hecho mantener incólume vuestra confianza en el éxito; éxito que hoy nos es fácil advertir y que os agradecemos y aplaudimos.

Por esas condiciones personales que os adornan habéis hecho de vuestros alumnos de ayer los amigos de hoy, y os habéis granjeado la simpatía y el respeto de directores y profesores.

Una confirmación elocuente de estas palabras la constituye la presencia espontánea y la adhesión afectuosa a este homenaje de ex-directores y profesores, capitanes, prácticos, maquinistas, pilotos, pilotines, alumnos de ayer, y de personas que, habiendo tenido algún contacto con la Escuela, han aprendido a conoceros y apreciaros.

La Escuela Nacional de Pilotos y de Maquinistas Navales, de la que sois dignos profesores, representa para la marina mercante nacional una de sus columnas más sólidas, pues desde hace cuarenta años no sólo ha dotado a sus buques de planas mayores eficientes, sino que ha hecho obra patriótica al formar ese personal que hoy, con orgullo lo digo, es en su casi totalidad argentino nativo.

Permitidme, señores, que apartándome del objetivo de este homenaje, dedique un párrafo aparte al doctor Pedro Mohorade, primer director de la Escuela Nacional de Pilotos, pues fue él quien con sus entusiasmos, esfuerzos, dedicación y capacidad venció todas las dificultades inherentes a su primera organización y a la redacción de su plan de estudios.

Cabe aquí también un justiciero recuerdo de respeto y de cariño para el doctor Antonio Bermejo, creador de la Escuela, para el señor ministro de marina almirante Domecq García, que posteriormente amplió sus horizontes haciendo que también se gradúen en ella los maquinistas navales.

En vosotros doctor Oribe y teniente Brau encontró siempre la Dirección de la Escuela apoyo necesario y consciente en las modificaciones de planes de estudios y de organización.

Vuestros nombres están indisolublemente ligados a nuestra querida Escuela, y os aseguro que no es posible recordarla sin asociaros a ella.

Que sea vuestro ejemplo un estímulo constante para el conjunto de profesores que con tanto celo, empeño y eficacia dictan hoy sus cátedras en las aulas de esa Escuela.

Que por muchos años sigan figurando vuestros nombres en el elenco de sus dignos profesores para el bien de la Escuela, de la marina mercante y de la Patria.

Del Dr. Malvagni—

Invisible enseñanza que se imparte con el ejemplo y no con la palabra, y que por eso mismo es más tangible para el alumno. Cuarenta y veinticinco años de enseñanza, sin el menor desfallecimiento, sin la más insignificante tacha, constituyen una lección viva de moral para los que fueron, los que son y los que serán alumnos del doctor Oribe y del teniente Brau.

Se suele predicar mucho sobre este aspecto de la misión del que enseña, para enaltecerla y recomendarla, máxime cuando, como en el caso de nuestra Escuela, los que aprenden han pasado ya la adolescencia. Pero la prédica cae en el vacío, pues se hace con la palabra y no con el ejemplo. Y ello, porque al corazón de los alumnos se llega solamente con el corazón y no con el cerebro, que en general no sirve más que para disfrazar otro órgano menos noble: el estómago. Hace falta menos palabras y más ejemplos. Menos talento y más virtudes. Menos materialismo histórico y más idealismo. Menos Marx y más Fustel de Coidanges. Menos Sancho y más Quijote.

Estas normas de conducta son las impartidas en un Instituto que modela los espíritus y los cuerpos, imprimiéndoles caracteres indelebles, que difícilmente los azares y la lucha de la vida en otros ambientes consiguen debilitar o borrar.

Del capitán Colángelo—

Su misión no fue la de enseñarnos solamente, sino plasmar nuestros caracteres para una función penosa a ejecutar; cual era la de ser precursores de una renovación constante y necesaria en la época en que la Marina Mercante era un mito, y en la que

el alumno egresado de la Escuela de Pilotos tenía difícil cabida en ella.

La perseverancia, la firmeza y voluntad de carácter que nos inculcaron, sumados a los conocimientos profesionales adquiridos, fueron las fuerzas irresistibles que nos hicieron triunfar, abatiendo de una vez por todas los prejuicios seculares e intereses mezquinos esgrimidos contra el navegante argentino.

La Confederación de Prácticos, que alberga en su seno a un centenar de jóvenes y viejos capitanes, ha querido demostrar en este acto su afecto respetuoso a sus viejos maestros, a los íntegros consejeros que dentro y fuera de las aulas y en todo momento, nos apoyaron con sus luces y saber y como testimonio recordatorio adjuntamos estas medallas que sintetizan nuestros más caros anhelos de agradecimiento.

Del piloto L. Ricci—

Sea, más que estas brevísimas palabras\ nuestra presencia, el más significativo homenaje a los señores Oribe y Brau, y acepten ellos —para que perdure con su simbolismo— el obsequio de esta medalla que les dedica el "Centro de Capitanes de Ultramar y Oficiales de la Marina Mercante", continuación ideal de la Escuela Nacional de Pilotos.

Del Dr. Oribe—

Un buen día del mes de junio de un año del que no puedo ni quiero acordarme en este acto, me presentaba yo al Director fundador de la Escuela el doctor Pedro Mohorade, cuyo meritísimo elogio hizo el capitán Florido. Con una escasez de medios realmente franciscana, todo lo organizó el doctor Mohorade y con una fe inquebrantable en el resultado de su obra, venció con ese dinamismo eficaz que todos le conocemos, las dificultades de la empresa.

Era menester que la Escuela creada funcionase, no importaba dónde, ni había medios disponibles para elegir locales; y la Escuela concluyó por ser instalada en unas piezas del piso alto de un espacioso conventillo de la calle Olavarría; durante las clases, a la manera de una melopea, acompañaba el desarrollo de las disertaciones de los profesores, el rumor bilingüe —en genovés y español— de la laboriosa población de la casa, que tuvo el honor de albergar la Escuela en los primeros tiempos de su existencia.

Esa modestia de la primitiva instalación no puede sorprendernos; ha sido la característica con que nació la Escuela y que ha mantenido invariable a lo largo de toda su existencia, casi como una virtud republicana.

La Escuela salió a poco de la calle de Olavarría y como dice el capitán Florido, empezó a ambular y lo hace aún, en una odisea más larga que la de Ulises y que si no ha sido cantada en versos griegos, es porque aún no ha terminado.

La Escuela conserva sin embargo el secreto de su éxito inicial; su disciplina sin violencias ni castigos, mantenida simplemente por la autoridad moral de sus directores y profesores y la comprensión de sus alumnos; *sigue así formando oficiales distinguidos para nuestra marina mercante, en la que se han impuesto, nacionalizando el comando y la oficialidad, más que por los reglamentos, por su ilustración, por su pericia y por su dignidad profesional.*

No se puede hablar del pasado de la Escuela sin un recuerdo de gratitud para su fundador, el ilustre ciudadano doctor Antonio Bermejo, que tuvo en este caso como en muchos otros visión de estadista, como lo era de verdad.

Rastreadores Robinson y Seaver.

El 30 de abril se realizó en los astilleros Hansen-Puccini, S. A. Industrial y Comercial, de San Fernando, la ceremonia de colocar el primer remache a los rastreadores cuya construcción se ha confiado a esa firma y que llevarán los nombres de Seaver y Robinson en memoria de los marinos muertos por la Patria en los asaltos de Brown a Martín García —1814— y a La Colonia —1826.

Rastreador Drummond.

El 19 de junio se verificó en Río Santiago el lanzamiento del rastreador *Drummond*, con asistencia de S. E. el señor ministro de marina, capitán de navío Eleazar Videla, cuya esposa fue la madrina del barco.

Además de las altas autoridades de la Marina asistieron al acto el gobernador de la provincia de Buenos Aires, doctor Manuel Fresco, con el vicegobernador y dos de los ministros.

El Jefe de la Base, capitán de navío O. Repetto, evocó en la ocasión el anterior lanzamiento —aviso *Bouchard,* 17 de marzo— y expresó la satisfacción de los marinos al ver que se va cumpliendo el programa de construcciones. "Cada una de estas naves es un paso adelante hacia la liberación del tutelaje extranjero, y que nos hacen avizorar el día de nuestra independencia absoluta en el ramo de construcciones. El *Bouchard,* el *Drummond,* el *Granville*, el *Spiro* y sus congéneres en construcción en la industria privada son el símbolo de nuestra marina, renovándose sin cesar en sus valores, siempre anhelosa del progreso, industriosa, patriótica y civilizadora".

El capitán Repetto se refirió luego a la personalidad del capitán Drummond, a cuyo recuerdo está dedicada la nave, relatando las hazañas en que tomó parte y su heroica muerte en el combate de Monte Santiago. Finalmente pidió a la señora de Videla que. en representación de las damas argentinas, rompiese junto al casco la tradicional botella de champaña.

Las palabras del Jefe de la Base fueron recibidas con nutridas salvas de aplausos, y a continuación la esposa del ministro de Marina oprimió el botón que soltó e hizo golpear junto al casco a la botella, recibiendo así el *Drummond* su bautizo. Acto seguido varios obreros sacaron los puntales que sujetaban el casco, el que luego comenzó a moverse lentamente, y más ligero después, hasta deslizarse rápidamente en dirección al agua, sobre la que quedó flotando gallardamente instantes más tarde. Mientras tanto, la banda de música del arsenal ejecutaba una marcha militar, y la concurrencia aplaudía el paso del rastreador.

El destructor "La Plata".

La Base naval de Río Santiago dio fin a las reparaciones del destructor *La Plata*, el que después de probar máquinas satisfactoriamente fue a incorporarse a la respectiva escuadrilla en maniobras por la costa atlántica.

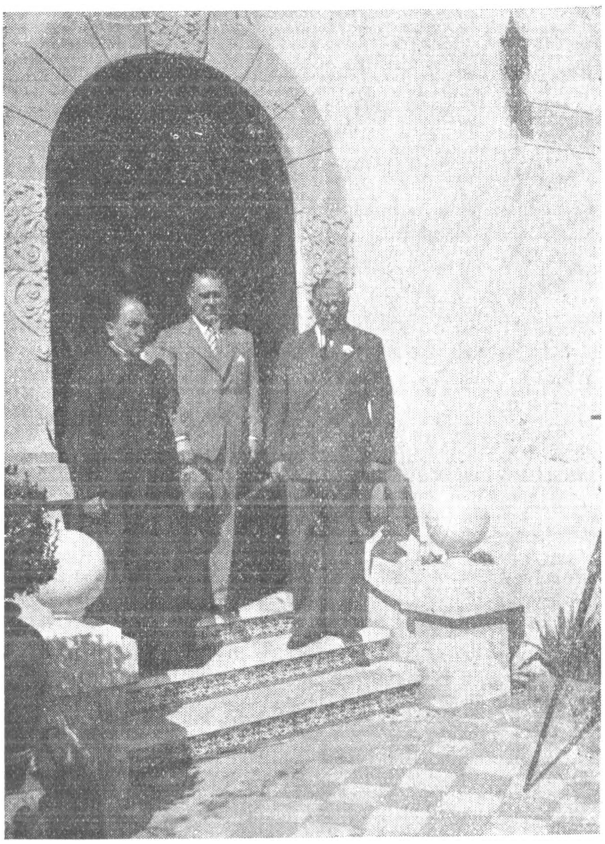
Las bodas de plata sacerdotales de monseñor Napal.



La concurrencia que fue a felicitarlo



El almirante Domeq García



El Ministro de Marina y el almirante Galíndez

Chata para el Bermejo.

Continuando con su obra tesonera de progreso, nuestra Dirección G. de Navegación y Puertos encargó ahora en el país la construcción de una chata autopropulsora para la navegación con carga en el Bermejo.

Característica de este río, como en general de todos nuestros ríos secundarios, son su escasa profundidad y la variación de la misma y de la corriente.

Así el Bermejo durante parte del año sólo admite 70 cm. de calado; en otra mucho más. La chata, por lo tanto, estará prevista para calar sólo 70 cm. en el período de estiaje, en cuyo caso sólo podrá cargar 40 toneladas- Normalmente calará 1,10 metro y cargará 120 toneladas.

Igual cosa con la velocidad. Con río crecido, cuando la corriente suele ser de 10 km. por hora, la velocidad, a carga máxima, será de 15 kms., lo que dejará un saldo eficaz de 5 kms.

Como el río tiene muchos raigones, las hélices, para mayor protección, irán en semi-túnel y serán dos, con dos timones.

Pasajes fluviales.

La Orden General N° 96 del M. M. especifica las condiciones para obtener la rebaja de 25 al 30 o|o en ciertos pasajes entre puertos nacionales de la Cía. Mihanovich (C. Arg. de Nav.).

Los oficiales que no vistan uniforme deben presentar el cupón-recibo reglamentario para ferrocarriles, con especificación de cantidad de pasajes.

Las esposas, hijas solteras, varones menores de 22 años, padres y una persona de servicio, siempre que esta última viaje can juntamente, presentarán la libreta de Registro Civil y el anterior cupón reglamentario, con especificación de cantidad de pasaje y mención de nombres, apellido y grado de parentesco.

La línea directa Buenos Aires-Posadas no tiene rebaja.

Astillero de Rio Santiago.

La construcción naval en astilleros oficiales - lo dice el P. E. en un mensaje enviado últimamente al Congreso - permanece estacionaria y sin acusar positivos adelantos por la dificultad insalvable que opone a su progreso la ausencia de instalaciones y elementos. técnicos dotados de la capacidad necesaria para responder a las exigencias del momento. La importancia que la industria de la referencia asume en los problemas de la defensa nacional, ha decidido a las autoridades navales, no obstante tropezar con los inconvenientes derivados de la falta de medios propicios, a propugnar una política de fomento y amparo de la ini-

dativa privada en ese sentido y a iniciar en forma progresiva en sus propias dependencias y con los limitados recursos a su alcance, la construcción de embarcaciones destinadas a los servicios de la armada. A ese orden de realizaciones pertenece a la decisión de construir en el país un grupo de rastreadores, que la escuadra incorporará a su material a fines del año en curso, naves de 550 toneladas distribuidas entre los talleres oficiales y privados.

Las deficiencias anotadas impedirán, pese a esos esfuerzos, el lanzamiento y terminación de unidades de mayor desplazamiento. Ello ha determinado al R E. a solicitar del Congreso los fondos indispensables para erigir en la base de Río Santiago un astillero y talleres anexos, que darán un gran impulso a la industria naval argentina y permitirán independizarla del extranjero en la medida de lo posible.

El correspondiente proyecto de ley fié remitido al Congreso a fines de septiembre, y tiene ya despacho favorable de las comisiones de Presupuesto y Hacienda y de Negocios Constitucionales de la Cámara de Diputados. Se autorizaría al P. E. para afectar las tierras del dominio público de la Nación situadas en Río Santiago, entre el canal Waldorp y el arroyo La Joaquina, para levantar los varaderos, gradas de construcción y talleres, y se declaran de utilidad pública las tierras de particulares necesarias comprendidas dentro de los límites ya expresados.

En esos trabajos se invertirían 5.000.000 de pesos, fijándose un plazo de 18 meses para su total terminación y habilitación.

La comisión encargada de estudiar y proyectar el astillero, compuesta del jefe del arsenal de Río Santiago, capitán de fragata Ramón A. Poch; ingeniero naval subinspector Edmundo Manera; e ingeniero civil Jorge rojo, elevó ya el respectivo informe.

Las construcciones se proyectan en los terrenos donde actualmente funciona el Club de Regatas de Río Santiago, que posee una concesión precaria del gobierno nacional. Se establecerían en los terrenos situados al oeste y al sur de la confluencia del Río Santiago con el proyectado canal Waldorp, en la margen opuesta del lugar que ocupa la Escuela Naval. El frente sobre el río, entre el indicado canal y el arroyo Joaquina Grande, tendrá una longitud aproximada de 580 m., con una profundidad de 500 m. hasta el límite de las tierras disponibles. La superficie total del área así encerrada es de 230.000 m2.

Las ventajas aparejadas por el cambio de ubicación de los talleres, situados ahora en la margen opuesta, son innegables. La amplitud de los diques que se construirán allí y su profundidad harán innecesarias las mareas para la botadura o maniobras de los buques. Otro beneficio importante será la posición ideal del nuevo astillero, que en vez de estar situado en una isla, como al

presente, estaría en tierra firme, en un lugar que se comunica con el canal de entrada al puerto de La Plata, sólo con 500 m. de recorrido sobre el Río Santiago, de 10 a 12 pies de profundidad, el cual será dragado para permitir el acceso de los buques de ultramar hasta el mismo muelle del astillero.

Su situación en tierra firme facilitará el traslado del personal y de los materiales a utilizarse en las construcciones. Existe un camino pavimentado que une a la población de Ensenada con el actual Club de Regatas, habiéndose previsto un desvío ferroviario con empalme en la línea La Plata-Río Santiago, del Ferrocarril Sur. En conjunto, el astillero gozará de inmejorables comunicaciones con los centros industriales *y* habitados, con lo cual quedará cumplido uno de los propósitos esenciales del proyecto.

El terreno elegido tiene una cota media de aproximadamente un metro sobre el cero, por lo cual las crecidas del río lo cubren con frecuencia, excepto en una pequeña zona rellenada por el Club de Regatas. Se ha proyectado elevarlo hasta alcanzar el nivel de 4,10 m. sobre el cero, que es el que actualmente tiene la estación ferroviaria de Río Santiago, lo que obligará a depositar sobre el campo unos 690000 metros cúbicos de tierra.

Parte del material de relleno se obtendrá con el que se extraiga de la formación de una dársena de alistamiento rectangular de 270 m. x 100 x 9, y el resto del dragado de Río Santiago hasta la profundidad uniforme de 8 metros.

Sobre el Río Santiago se construirán unos 450 m. de muelles y 270 en la margen oeste de la dársena indicada, fundando todas las estructuras sobre pilotes de hormigón armado reunidas por zampeados, dada la poca consistencia del terreno.

Las instalaciones del nuevo astillero han sido estudiadas de manera de permitir la construcción simultánea de tres buques en las tres gradas de distinto tamaño de que contará. La mayor nave que podrá admitir sobre ellas será un crucero de 8000 toneladas de desplazamiento o un buque mercante de 15 000 aproximadamente. La capacidad máxima de elaboración será de 5 000 toneladas anuales de material de casco, la que estará representada por la construcción y alistamiento de un crucero de 8 000 toneladas, un buque mercante de 15 000 y un explorador cada tres años, sin descuidar las reparaciones ordinarias.

Una vez en funcionamiento, el astillero asegurará trabajo continuado para más de 2 000 operarios.

En el estudio del astillero se ha hecho prevalecer el concepto moderno sobre distribución, construcción, organización y dotación de esa clase de establecimientos, tendiente a la supresión de las causas de poco rendimiento de hombres y máquinas.

El establecimiento puede descomponerse en cuatro grandes zonas: construcción de buques; alistamiento y reparación; cons-

tracción y alistamiento de botes *y* lanchas; disección técnico-administrativa.

El trabajo en las cuatro grandes zonas mencionadas distará mucho de ser independiente, pues existe íntima relación entre los procesos de cálculo, construcción, alistamiento y fiscalización técnica de las actividades de un astillero. La distribución general relativa de gradas y talleres estará supeditada a esa interdependencia, sin perjuicio de llenar las necesidades individuales de cada una de las plantas. Si bien la fundición trabaja en estrecha relación con la mecánica, ha sido alejada de la misma para no desperdiciar en depósitos de tierras de moldeo y material viejo el muelle de alistamiento, y, en cambio, la herrería, que participa en la construcción y del alistamiento, se ha ubicado entre ambas zonas.

Dentro de la armonía general referida, un factor muy importante es el recorrido que deben efectuar los distintos materiales desde el momento en que pasan por el portón de entrada del astillero o llegan a sus muelles, hasta su montaje a bordo después de su elaboración.

La zona de trabajos de construcción de casco está constituida por las gradas, la calderería y la herrería. El alistamiento de los buques se efectuará en la dársena, a lo largo de cuyo muelle se ha ubicado un frente continuo de talleres. mecánica, cobrería, electricidad y central eléctrica.

El varadero de embarcaciones menores está alimentado por la carpintería de ribera, a cuya continuación se han ubicado también las otras secciones de la carpintería. Por último, se han agrupado los edificios de la dirección técnico-administrativa, los almacenes, el fiscalizador, el vestuario general y el comedor para empleados y obreros.

El proyecto preve la construcción de los edificios necesarios e instalación de los más modernos métodos de calefacción, ventilación, aire y luz, elementos sanitarios, y otras comodidades indispensables para el personal obrero, así como también un cómodo vestuario con roperos individuales y un amplio comedor de 1 500 m2. Además, los pisos de todos los talleres serán de materiales adecuados para evitar el polvo y poseerán todos los adelantos higiénicos necesarios para hacer lo más cómoda posible la estada de los obreros. Habrá, también, servicios especiales para casos de incendio y sala de primeros auxilios.

Otro capítulo de la memoria que la comisión ha elevado al Ministerio de Marina, juntamente con la "maquette" del futuro astillero, los planos y el proyecto, se refiere al sistema de comunicaciones entre el personal superior y los capataces y empleados, por medio de señales luminosas y sonoras, además de las comunicaciones telefónicas.

En el proyecto del astillero, finalmente, se tienen en cuenta las ampliaciones que será necesario efectuar en lo futuro. Entre

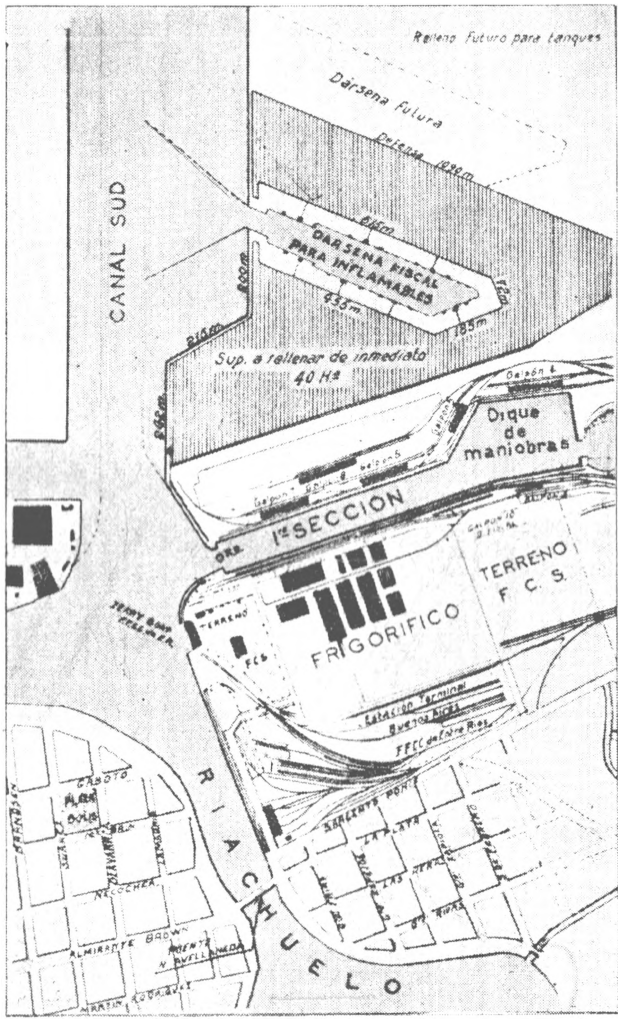
esas previsiones se cuenta la de prolongar la grada principal para permitir la construcción en ella de un acorazado o un buque mercante de alrededor de 30 000 toneladas.

El astillero actual dispone sólo de dos diques flotantes de 1 800 y 200 toneladas, a los que se agregarían otros de 8 a 10 000 toneladas, dispuestos de modo que pudieran ser **ampliados** oportunamente.

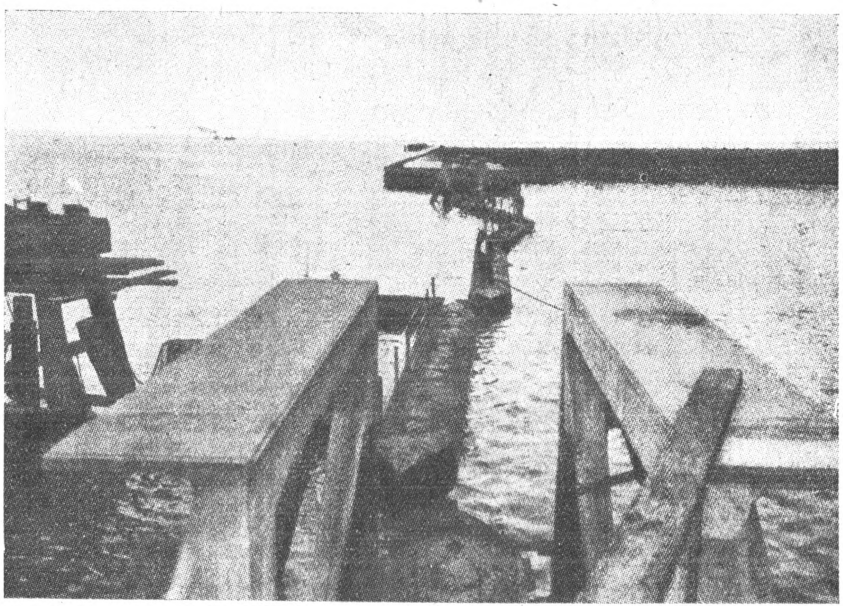
La instalación de hornos eléctricos que se ha proyectado, permitirá fundir en Río Santiago el acero que se emplee en las construcciones navales,

(De "La Prensa", mayo 14)

Zona para inflamables en el puerto de Buenos Aires.



Poco después de habilitarse el puerto Madero, se puso de manifiesto la necesidad de dotarlo de una zona especial e independiente, para realizarse en ella las operaciones propias de la descarga y manipuleo de inflamables y combustibles en general. Como consecuencia se formularon diversos proyectos para la solución del problema y se eligió como definitiva ubicación de la mencionada sección de inflamables un paraje apartado de la zona portuaria, y al mismo tiempo con acceso fácil y directo desde el canal de entrada correspondiente. Razones técnicas y fiscales aconsejaron el establecimiento de las obras al costado del canal Sud del puerto de la capital. El proyecto aprobado por el P. E. el 23 de enero de 1923 fue presupuesto en la suma de pesos 730.468, y comprende la construcción de dos dársenas, una



La barrera flotante cerrada para impedir la salida del petróleo incendiado fuera de la dársena.

de las cuales está terminada, el rellenamiento de 110 hectáreas que se destinarán a instalaciones en general y la ejecución de un túnel subfluvial debajo del canal Sud con derivación al puerto, para el acceso y emplazamiento de tuberías. Las obras de la sección, iniciadas en el año 1927, tocan a su fin, de manera que la primera dársena podrá ser habilitada por la Dirección de Navegación y Puertos en el curso de este año.

(De *La Prensa*, 14 mayo)

Servicio de auto-buques Buenos Aires - La Colonia.

Por iniciativa oficial uruguaya los gobiernos del Uruguay y de la Argentina han dictado sendos decretos creando una comisión mixta para estudiar la conveniencia de crear un servicio de autobuques entre Buenos Aires y La Colonia, características de este servicio, financiación, etc....

El propósito de la iniciativa es estrechar Jas relaciones amistosas entre ambas naciones facilitando las comunicaciones y transporte.

El dia de la Prefectura Marítima.

La Prefectura general marítima ha instituido el primer domingo del mes de julio como "día" de la repartición, el que se celebrará con una misa de campaña en la Avenida Costanera, la entrega de premios al personal que se haya distinguido por acto de arrojo o de mérito y un desfile de la marinería de prefectura.

El personal superior de la Prefectura se reunirá en un almuerzo de camaradería que tendrá efecto a bordo del vapor *Londres*, amarrado en el dique 4. A este acto asistirán el ministro de Marina, el jefe de policía y otros altos funcionarios nacionales.

Los alumnos de la Facultad de Ciencias Económicas en nuestra D. G. A.

Visita que hace honor a nuestra Marina— por el aprecio que significa de su organización y labor—, es la que realizaron recientemente con fines de estudio a nuestra Dirección General Administrativa los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, que forman parte del Instituto de Investigaciones Administrativas (Anexo a la Cátedra de Contabilidad Pública).

Acompañábalos su profesor señor J. Wainer y fueron retábidos por el Director General de la repartición, capitán de navío Benito Sueyro, los jefes de la inspección y Contaduría, inspector Basail y subinspector Correa Urquiza y otros varios jefes, quienes les informaron sobre distintos puntos del mecanismo administrativo implantado en la Armada, deteniéndose especialmente en aquellos aspectos que tienen atingencia con los temas elegidos por el Seminario de referencia para el presente curso.

El señor Wainer, quien además de profesor es Contador mayor de la Contaduría G. de la Nación, pronunció en la ocasión las palabras que nos complacemos en transcribir y que fueron oportunamente contestadas por el capitán Sueyro.

Es esta la primera vez que en este país la Universidad, por intermedio de una de sus Facultades, toma contacto directo y conocimiento cercano de la Administración Pública con fines de estudios.

Por aprobación del Decano de la Facultad de C. E., doctor Juan Bayetto, el Instituto de investigaciones administrativas, en el cual tengo el honor de ser jefe, tiene este año a su cargo el estudio del problema de la Administración Militar, y es con sumo agrado que hemos visto que tanto el señor Ministro de marina como el Director de Administración han aceptado facilitar todo lo que es posible, a objeto de que los estudiantes de la Facultad conozcan de cerca una rama tan importante y especializada de la Administración pública.

Los que siguen de cerca el desarrollo de ciertas ramas de la Administración naval pueden exteriorizar en todo momento la satisfacción con que ven el progreso alcanzado en su faz técnica por el Departamento de Marina y la aplicación continua de sus oficiales, que se preocupan de mejorar día a día, en relación con las necesidades vitales de la Marina.

Los profesores y estudiantes de la Facultad de C. E. deben sentir además una especial satisfacción por el adelanto alcanzado en el régimen administrativo de Marina, porque saben que una faz importante de ese progreso se debe al cuerpo de Administración, formado por egresados de la Facultad de C. E. y Escuelas de Comercio, que con tanto celo y patriotismo han estudiado permanentemente los métodos a aplicarse en sus gestiones administrativas.

A|B Bofors Nobelkrut

BOFORS, SUECIA

POLVORAS de TODAS CLASES

Nitrocelulosa y Nitroglicerina
Trotil, Tetril, Hexyl, Dinamita

Proveedores del Gobierno Argentino



Dr. ALFREDO NOBEL
Fundador de la Casa

ACADEMIA NAVAL
"BRIG. GRAL. MARTIN RODRIGUEZ"

DIRECTORES
Marciano A. Balay Martín Rodríguez
CORRIENTES 1712

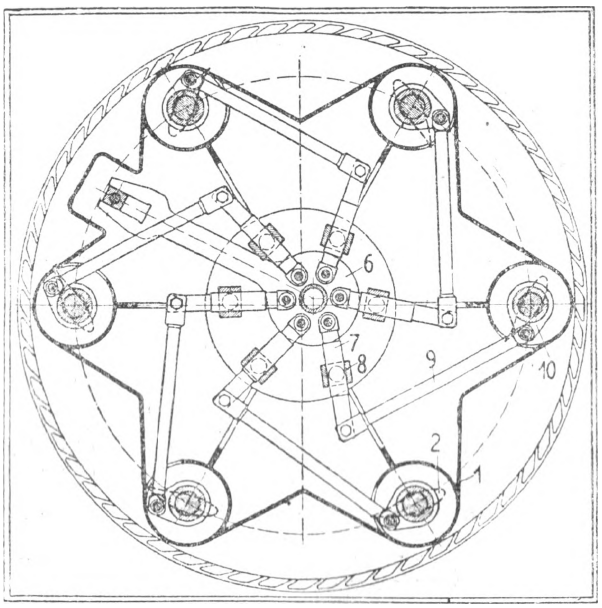
Ingreso a la Escuela Naval Militar, exclusivamente

Crónica extranjera

Alemania

La propulsión Voith.

En número anterior del Boletín nos hemos ocupado de este invento ingenioso que añade un cuarto tipo de propulsión a los de rueda, hélice y Flettner.

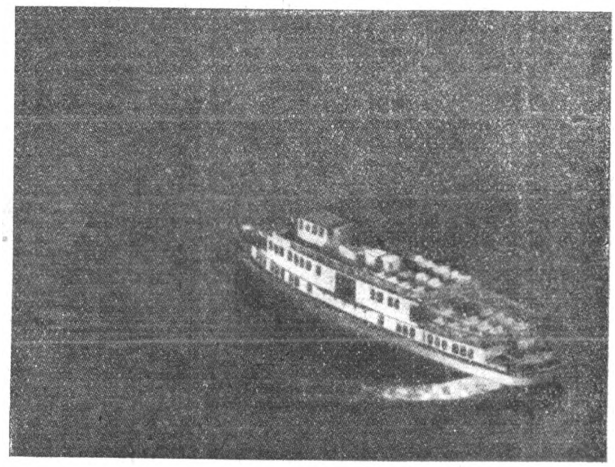


1 — Eje porta-pala.
10 — Palanca montada sobre el eje,
9 — Biela.
8 — Guía orientadle.
7 — Bieleta.
6 — Platillo de articulación excentrado. (El conjunto está representado en posición marcha adelante).

Recordaremos que se trata de un disco horizontal giratorio, provisto de aletas *verticales orientadles* mediante un fácil mecanismo de articulación y excéntrica. Si las aletas están dispuestas tangencialmente, no hay componente de propulsión. Pero ellas

pueden orientarse convenientemente para producir propulsión *en cualquier dirección,* o sea no sólo en sentido longitudinal - adelante o atrás - sino también transversal u oblicuamente.

Es pues extraordinaria la facilidad de maniobra que procura el sistema Voith, la que lo recomienda especialmente para barcos en aguas interiores: remolcadores, *ferries,* chatas, barcos-bomba.



Curiosa estela dejada por el propulsor Voith

Existen actualmente (fines 1935) 75 de estos propulsores en servicio, con varias instalaciones de más de 1 800 H.P., y una de 4 400 en dos propulsores, para buque de mar. Se alcanza corrientemente velocidades de más de 20 nudos.

La dificultad de transmitir más de 3 000 a 4 000 H.P. por engranaje cónico impuso hasta ahora una limitación a la potencia realizable, pero la transmisión eléctrica pronto eliminará esta limitación Se prevé también en un futuro próximo el reemplazo del timón por un propulsor colocado entre las dos hélices.

El principal posible inconveniente sería la complicación mecánica; pero la experiencia de ocho años es tranquilizadora al respecto.

Brasil

La escuela naval

Están casi terminadas las obras en la isla Villegaignon para la escuela naval modelo que ha de reemplazar a la antigua de isla das Enxadas. Con ellas ha cambiado completamente de aspecto la histórica fortaleza de los conquistadores, de la que sólo quedarán las enormes murallas de piedra y cal, el antiquí-

simo portón con cerámicas e inscripciones y los decorativos cañones de antaño.

La isla estará ligada a tierra firme por un malecón ya hecho y que incluirá un puente de 50 m. de abertura.

La nueva Escuela, toda de concreto armado, fue iniciada en setiembre 1934. Prevé 250 alumnos; alojamientos de a tres, mirando todos al Este, con sala de baño y mesa y armario individuales. Todas las aulas en anfiteatro y ajustadas a la moderna pedagogía, de acuerdo con la experiencia en Europa y en los E. IT. Instalación completa de sanidad. Gabinetes para química, física y especialidades. Frigorífico, cocina a petróleo, lavadero a vapor.

Un edificio anexo se destina a la Administración, con dependencias y alojamientos para oficiales e instructores y un elegante auditorio de forma trapezoidal para mil personas, con palco de 130 m2.

Plaza de maniobras de 10 000 m2. Un vasto salón de fiestas de 420 m2., junto a un gimnasio de igual dimensión. Piscina de 125 m3. para campeonatos. Tinglado de 500 m2. para embarcaciones.

Francia

El autogiro.

Un artículo muy documentado del capitán Chossat en la *Revue du Ministere de l'Air,* 15 julio 1935, estudia la evolución del autogiro de 1920 hasta el reciente La Cierva *C 30.*

Los constructores americanos e ingleses se han interesado más que los franceses en este aparato, que construyen en serie, ya desde 1931 las firmas, americanas Pitcaim y Kelett y la incrlesa de Havilland (americanos PAA 1 a motor de 125 caballos, PCA 2 a motor de 300, Kellet K2, PA 19 a motor de 420 para 3 pasajeros, desde 1934 aparatos a conducción directa). Ingleses C19, C24 y C30.

Del C30 escribía el capitán Parham, de la aviación británica, en agosto 1933: "En el transcurso del último año se ha producido una especie de revolución en la aeronáutica como consecuencia de la realización del autogiro a control directo. Características: Peso en vacío 545 kg.; total 815; biplaza; velocidad máx. 185 km., veloc. mín. en el suelo 28 km.; veloc. vertical de ascensión 5 nn/s; veloc. vertical de descenso 3,80 m/s. *Plafond* de 3000 a 4000 m. (no 5000 como se descontó al principio). La longitud de rodado en la partida, estimada en 25 m. por el constructor, puede reducirse mucho por poco que haya viento, como se comprobó en ensayos con el crucero *Fiume,* a comienzos de 1935, así al ancla como en navegación de 12 a 24 nudos. La única instalación hecha en el *Fiume* consistía en el agregado

de una plataforma de 10 m. de diámetro en la popa del barco. El piloto hizo siete largadas y seis aterrizajes con o sin pasajero. En navegación las longitudes de *decolaje* se redujeron considerablemente (10 a 20 m. para velocidad de 18 nudos).

Pero estas experiencias se hicieron con piloto especialmente entrenado y no permiten aun arribar a conclusiones acerca de la utilización del autogiro en todos los buques de una fuerza naval. En cambio él se presta particularmente a las misiones generalmente confiadas a la aviación de vigilancia costera. Su reducida velocidad horizontal hace que sea el aparato indicado para la búsqueda de objetivos submarinos. Si no es posible aún —dadas su falta de protección y armamento y su vulnerabilidad— constituirlo en observador del tiro naval, se puede sí, prever su empleo en el reglaje del tiro de las baterías de costa. Sin pretensiones de profeta, cabe esperar que en un futuro próximo, una vez estudiadas todas las posibilidades del *La Cierva 30*, se podrá aumentar su tonelaje y satisfacer con él todas las misiones asignadas a la aviación marítima. Un autogiro bien protegido, rápido y capaz de una carga útil importante, sería en especial un bombardero ideal. Su facultad de mantenerse en el aire con velocidad horizontal reducida le permitiría hacer reconocimientos prolijos y obtener mediciones precisas.

La firma francesa Lioré-Olivier ha adquirido para Francia la patente del *La Cierva 30* que señala un progreso fundamental en el desarrollo del autogiro, suprimiendo totalmente las características del aeroplano. Nada ya de alas, por rudimentarias que sean, ni de alerones, ni de sus comandos. Es un autogiro seguro, "de control directo".

Gran Bretaña

Buques de guerra en Londres.

Según reciente comunicación aclaratoria del Almirantazgo británico, Londres no es un puerto militar y no hay autoridad naval en dicha ciudad con quien deban cambiar visitas los buques de guerra extranjeros.

Oficialmente queda dentro del Comando Naval del Norte, pero Chatham, la sede de ese Comando, está tan lejos, que el Almirantazgo nunca ha considerado que los comandantes de buques de guerra estuvieran en la obligación de hacer visitas cuando fondeen en el Támesis más arriba de Gravesend.

Cuando fondeen en Gravesend mismo, después del aviso diplomático de su visita, es de práctica que el comandante en jefe del Norte envíe oficial a su bordo, *y* si el comandante del buque lo acuerda, todas las visitas oficiales se consideran efectuadas y retribuidas.

Trawlers para el Almirantazgo.

Entre otros refuerzos recientes a la Flota de guerra británica merece señalarse la adquisición de veinte pesqueros *(trawlers*) para auxiliares de aquélla.

Han recibido en su mayor parte nombres de maderas, plantas y piedras preciosas, como ser: *Cedar, Cypress, Hawthorn*, *Holly, Laurel, Liliac, Magnolia, Sycamore, Willow, Agata, Amethysty, Jasper, Pearl, Ruby, Saphyre, Topaze, Tourmaline*, *Turquoise.*

El "Quen Mary"

El gigantesco barco, rival del *Normandie* y orgullo de los astilleros ingleses, ha emprendido sus servicios de paquete en el Atlántico Norte.

En la primera travesía desarrolló un promedio de 29,13 nudos, apenas inferior a la *record* que valió recientemente al *Normandie* la "cinta azul" del Atlántico.

Base naval en el Cabo.

Como consecuencia probablemente de la reciente conquista de Etiopía por Italia, que viene a flanquear peligrosamente el camino a Oriénte por el Mar Rojo, Gran Bretaña estudia el proyecto de convertir a la Ciudad del Cabo en la base naval más importante del Imperio.

Se dio comienzo a los trabajos preliminares, que consisten en ampliar el puerto de la ciudad del Cabo, que pasará a ser uno de los mayores del mundo. Se ganarán más de 2000 hectáreas de tierras a la bahía, construyéndose un desembarcadero que costará unos 5.000.000 de libras esterlinas.

Según el proyecto formulado, se fortificaría la isla de Robben, que antes fue leprosario y que se encuentra a dos millas del puerto de la Ciudad del Cabo, emplazándose cañones de mayor radio de acción. Además, se ampliaría la base naval situada en Simón's Town, que está a unas 30 millas de la península, y se convertiría la bahía de Saldanha en una base de hidroaviones.

Biografía de Leonardo Rosales

Por el capitán de fragata Héctor R. Ratto

Publicada por el Centro Naval en homenaje a su memoria v **en ocasión del centenario de su muerte.**

La C. D. ha dispuesto su distribución gratuita a los señores socios, debiendo retirarse los ejemplares en Secretaría del C. N.

San Martín

Revista del Instituto Sanmartiniano

Publicación trimestral destinada al estudio de la emancipación americana y sus próceres. Material rigurosamente ilustrado.

Suscríbase

Precio de subscripción $ 3.50 por año. Ejemplar 1 $.

Dirección: Arenales 1677
Administ.: Cevallos 1643



Almirante **Rafael Blanco**

† en la Capital el 2 de Mayo de 1936



Contraalmirante **Julio Castañeda**

† en la Capital el 28 de Mayo de 1936



Capitán de navío **Luis Maurette**

† en la Capital el 27 de Mayo de 1936



Contador Principal **Ricardo Goyena**

† en la Capital el 12 de Diciembre de 1935



Contador de 1ª **Lidoro Moreno Vera**

† en la Capital el 30 de Abril de 1936

MEMORIA ANUAL

1935 - 1936

Señores Consocios:

Antes de entrar a daros cuenta de la marcha de nuestra institución, en cumplimiento de disposiciones reglamentarias, durante el período del 4 de mayo de 1935 hasta hoy, invito **a** ios señores presentes a rendir un sencillo homenaje a los consocios fallecidos durante ese tiempo, a cuyo efecto solicito quieran ponerse de pie en memoria de los mismos. Estos consocios fallecidos son: Juan C. Mihura, Jorge Siches, Roberto Faini, Baldomero Fraga, Alfredo J. Bourre, Manuel Barraza, Ricardo Goyena, José Montero, Aquiles Valarché, Juan Bonomi, Servando Cardoso, Siró Pompozzi, Alfredo Lodi, José Otto Maveroff, Guillermo A. Udaondo, Lidoro Moreno Vera y Rafael Blanco.

Movimiento de socios.

A continuación se da un cuadro del movimiento de los socios habido durante el año:

	Honorarios Fundadores	Honorarios	Vitalicios	Activos	Concurrentes	Total
Al 4 de Mayo de 1935	5	2	21	1212	27	1267
Bajas.....	1	—	1	24	3	29
Altas.....	—	—	—	55	—	55
Al 4 de Mayo de 1936	4	2	20	1243	24	1293

Los guardiamarinas e ingenieros de 3ra. recientemente incorporados al cuerpo de oficiales de la Armada después de su viaje de aplicación en la fragata *Sarmiento,* han ingresado en su totalidad, así como también se han incorporado a nuestra institución la mayoría de los oficiales del cuerpo de Artillería de Costas, de reciente creación, y que en su situación anterior, como oficiales del Ejército, no estaban asociados a nuestro Centro.

Como es de práctica y en cumplimiento de disposiciones reglamentarias fueron reconocidos como socios honorarios todos los señores embajadores y ministros plenipotenciarios, representantes de gobiernos extranjeros acreditados ante nuestro gobierno, y como socios transeúntes los agregados navales a las embajadas y legaciones extranjeras, así como los comandantes, jefes y oficiales de los buques de guerra de todas las marinas que recalaron en nuestro puerto, y también el vicealmirante de la marina de guerra alemana, Otto Groos, en ocasión de su venida al país, para pronunciar conferencias en nuestro Centro.

Asamblea.

El 4 de mayo de 1935 se realizó la asamblea ordinaria con la que se conmemora el aniversario de la fundación de nuestra institución, y en esta fecha se hizo cargo del gobierno de la casa la nueva C. D. Después de la ceremonia de la lectura de la memoria anual y del cambio de presidente, se pasó a un salón en que se sirvió un lunch para los asociados presentes.

Con motivo de haberse pensado crear en Puerto Belgrano una sucursal de nuestro Centro Naval, para dotar a esta Base Naval con un edificio que proporcionara a nuestros asociados todas las comodidades posibles, dado que en ese punto se carecía por el momento de un local social apropiado, y teniendo en cuenta que esa Base Naval reúne un gran número de jefes *y* oficiales de la Armada Nacional, con estadas prolongadas, se citó a los asociados a una asamblea extraordinaria para el 27 de diciembre de 1935 a objeto de saber si los socios estaban conformes con la idea y autorizaban a la C. D. a proceder a proyectar la financiación de la obra, y a su construcción y amoblamiento. En dicha asamblea se aprobó el proyecto presentado, procediéndose de inmediato al estudio de todo lo pertinente, sobre todo en lo relacionado con la ubicación de esta sucursal.

Después de haberse escuchado la opinión de un gran número de jefes y oficiales, se llegó a la conclusión de que el terreno mejor ubicado para esta sucursal es la manzana comprendida entre las calles Almirante Brown y Comodoro Py, al este y oeste respectivamente, limitada al norte por la avenida José E. Uriburu y al sur por una calle sin nombre que separa esta manzana de la casa N° 28 de Puerto Belgrano.

La ventaja que ofrece esta manzana es la de encontrarse a escasa distancia del puerto donde se hallan amarrados los buques, a bordo de los cuales está embarcada la mayoría de los socios de nuestra institución con destino en esa base, razón que debe ser tenida en cuenta para facilitar el traslado de esos socios a la sucursal. Las dimensiones de esta manzana son ade-

más adecuadas para instalar en ella todas las dependencias de la misma sucursal.

En este sentido se ha dirigido nota al señor Ministro de Marina solicitando la posesión de esa manzana de acuerdo con las condiciones que el ministerio decida, puesto que en definitiva es el ministerio el que ha de resolver la ubicación de esa sucursal dentro de los proyectos de ampliación futura que pueda tener proyectados el ministerio para esa base y demás exigencias del servicio naval.

En la misma nota se ha hecho presente al señor Ministro que si la manzana indicada, por cualquier razón, no pudiera destinarse al objeto mencionado, podría resolverse la ubicación de nuestra sucursal en el terreno donde actualmente se hallan las canchas de tennis de Puerto Belgrano, sobre la plaza Juncal, en la esquina de las calles Murature y José Evaristo Uriburu, lugar que, aunque más distante del puerto, no deja de tener su ventaja por estar más próximo a la casa de jefes y oficiales y al hotel en construcción, sin dejar de estar también al alcance cómodo del personal superior de la marina que se encuentra alojado en las casas del barrio de jefes y oficiales.

Finalmente se indicó también como conveniente para la construcción las manzanas siguientes: la comprendida entre la Avenida Almirante Brown y Comodoro Py, al norte de la avenida José E. Uriburu y contigua a esta última avenida, y finalmente la comprendida entre las mismas avenidas Brown y Py, limitada al norte por la calle sin nombre próxima a la casa N° 28, y al sud por la calle sin nombre próxima a la casa N° 116, siendo cualquiera de estas últimas ubicaciones convenientes desde nuestro punto de vista.

Se dejó también constancia de la proyectada instalación de esta sucursal, propiciada por un número más reducido de socios, en la playa del balneario existente sobre el espejo de agua dentro de una futura escollera a construirse al norte de los actuales talleres, ubicación que la C. D. debió desechar por creerla demasiado alejada del barrio de jefes y oficiales, y muy especialmente del puerto.

Otra asamblea que se ha realizado este año, ha sido el 18 de abril ppdo., en la que se procedió a la renovación parcial de la C. D. de acuerdo con las disposiciones del Estatuto, habiendo dado el resultado siguiente:

Hasta el 4 de mayo de 1938:

Para Protesorero ha sido elegido el señor contador de 1ª Hugo P. Galbiati, y para Vocales Titulares los señores:

ing. maq. principal ..... Eduardo M. Farinati
capitán de fragata ..... José S. Zuloaga
capitán de fragata ..... Fidel L. Anadón
capitán de fragata ..... Heraclio Fraga

capitán de fragata ..... Carlos Saravia
capitán de fragata ..... Andrés Sehack
ing. maq. de 1ª ..... Manuel Filipelli
teniente de fragata ..... Arturo Lapéz
doctor ..... Rodolfo Medina
capitán de fragata ..... Alberto Teisaire

Además han sido elegidos hasta el 4 de mayo de 1937, como Vocales Suplentes los señores:

doctor..... Atilio Malvagni
ing. maq. principal ..... Juan Lasgoity
ing. maq. de lª..... Carlos A. Gadda
capitán de fragata ..... Eduardo Jensen
teniente de fragata ..... Mario Maveroff
capitán de fragata ..... Harald Cappus

Actividades sociales.

El 28 de junio de 1935 el profesor Duncan L. Wagner pronunció en nuestra sede social una conferencia sobre Arqueología Chaco-Santiagueña, con proyecciones luminosas, complemento de la igualmente interesante conferencia que había pronunciado este mismo señor en el año 1931. Esta conferencia tuvo franco éxito, habiéndose notado la presencia de una concurrencia muy numerosa y calificada.

El 7 de julio tuvo lugar la ya tradicional comida de camaradería del Ejército y Armada, servida esta vez en el local del restaurant "Ambassadeur". La concurrencia excedió de 1600 comensales, con asistencia del Excmo. Señor Presidente de la Nación, señor Vicepresidente y señores ministros de Guerra y de Marina. Hablaron en representación de la marina el señor Presidente del Centro Naval, capitán de navío Francisco Stewart, y en representación del Ejército el Presidente del Círculo Militar general de división Esteban Vacarezza, terminando el acto con una alocución de] señor Presidente de la Nación, general Agustín P. Justo.

Con motivo de la llegada al país del Excmo. señor Presidente del Brasil, Dr. Getulio Vareas y los ministros de Marina y Relaciones Exteriores de ese país, con numerosa comitiva, el Centro Naval se asoció a los festejos que una comisión especial designada por el Poder Ejecutivo había preparado exprofeso, cabiendo destacar entre estos festejos el baile de gala que se realizó en nuestra sede social en la noche del 9 de julio, con asistencia de los señores ministros de Marina del Brasil, vicealmirante Protógenes Pereyra de Guimaraes y de nuestro Ministro capitán de navío Eleazar Videla. Este baile, al

que concurrió un crecido número de nuestros asociados con sus familias, tuvo un éxito muy halagüeño.

Invitado por las autoridades anteriores a las actuales de nuestra institución, pronunció tres conferencias en nuestra sede social el señor vicealmirante de la marina de guerra alemana Dr. h. c. Otto Groos, el 22 de julio, el 27 de julio y el 2 de agosto, las que versaron sobre táctica, estrategia y política naval. Estas conferencias fueron muy aplaudidas, y fueron escuchadas por numerosos socios e invitados especiales. También este señor almirante se trasladó a Puerto Belgrano para pronunciar una de sus conferencias ante numerosos jefes y oficiales que tripulaban la escuadra y que debía hacerse a la mar en esos días. Antes de regresar a su país el almirante Groos fue obsequiado con un cronómetro de oro en recuerdo de su visita desinteresada, obsequio que le fue entregado en un "cocktail-party" que se sirvió en su honor el 8 de agosto.

El señor contraalmirante Tiburcio Aldao solicitó la tribuna de nuestro salón para pronunciar una conferencia sobre "El Petróleo Argentino y sus hombres", cuya conferencia pronunciada el 28 de octubre de 1935 obtuvo franco éxito.

Durante el año tuvimos la visita de varios buques de guerra extranjeros, cuyos comandantes y oficiales, habiendo sido designados socios transeúntes de acuerdo con las disposiciones vigentes de nuestros reglamentos, nos visitaron en nuestra sede social y fueron debidamente cumplimentados por las autoridades respectivas. Los buques son: Crucero uruguayo *Uruguay*, en el mes de julio de 1935 ; el acorazado brasilero *Sao Paulo* y crucero *Río Grande do Sul,* en ese mismo mes; el buque español *Juan Sebastián de Elcano* en octubre; el aviso francés *D'Entrecastcaux,* y el crucero inglés *Dragón* en noviembre; el buque especial venezolano *Bolívar* en diciembre de 1935, conduciendo a su bordo una misión militar y naval venezolana; el buque escuela francés *Jeanne d'Arc* en enero de 1936; el sloop inglés *Scarborough* en marzo, y el buque escuela finlandés *Suomen Joutsen* en el mismo mes.

Conmemoración del centenario de la muerte de los coroneles de marina Tomás Espora y Leonardo Rosales.

El 25 de julio de 1935 se conmemoraba el centenario de la muerte del coronel de marina Tomás Espora, habiéndose con ese motivo inaugurado en Puerto Belgrano un monumento de ese héroe donado por el ministerio de marina a esa base naval, y a cuya ceremonia asistió nuestro Presidente en representación del Centro Naval. Además, se dio el nombre de Espora a una escuela graduada de La Plata, descubriéndose en ella una placa del ministerio de marina, representando en ese acto al Centro Naval nuestro consocio capitán de fragata Héctor R. Ratto. El señor Juan Podestá, propietario de la casa Caseros 2526, Ca-

pital Federal, en la que falleció Espora, autorizó la colocación de una placa, ceremonia que se realizó en presencia de numerosos asistentes y en cuyo acto habló en representación del ministerio de marina nuestro consocio el capitán de navío Gastón Vincendeau, concurriendo en representación de nuestro Centro nuestro Presidente.

La C. D. encargó a nuestro consocio capitán de fragata Héctor R. Ratto, una nota biográfica de Espora, la que fue entregada por este consocio en oportunidad, habiendo renunciado a todos los beneficios que de este trabajo pudieran derivarse. Esta obra está a disposición de los señores socios al precio de costo.

El 20 de mayo próximo se conmemorará el centenario de la muerte del coronel de marina Leonardo Rosales, y dada la similitud de servicios prestados por este héroe y Espora, no puede pasarse en silencio esta fecha, correspondiendo recordarla a la par del centenario de la muerte de éste. La C. D. ha preparado la celebración de algunas ceremonias, habiendo también solicitado de nuestro consocio capitán Ratto, escribiera una nota biográfica recordando a este héroe, nota que al igual de la de Espora, nuestro consocio ha entregado al Centro Naval en forma absolutamente desinteresada.

Quede constancia en esta memoria anual de la gratitud y reconocimiento de nuestra institución a estos meritorios y desinteresados actos de nuestro distinguido consocio, capitán de fragata Héctor R. Ratto.

Donaciones.

El 24 de mayo de 1935 se recibió en nuestra sede social una placa con adornos do esmalte y oro, donada por el Club Naval de Río de Janeiro a nuestro Centro Naval, en recordación de la visita que nuestro Excmo. Presidente de la Nación hiciera en el año 1933 al Brasil. Esta placa fue recibida en una sencilla ceremonia de manos del vicepresidente de ese Club Naval, quien la entregó personalmente a nuestro presidente, en presencia de la C. D. en pleno.

En retribución de esta donación y conmemorando la visita del Excmo. Señor Presidente del Brasil a nuestro país, por intermedio del crucero *25 de Mayo*, al conducir a Río de Janeiro al ministro de Relaciones Exteriores Brasilero, se envió al Club Naval de esa ciudad un bronce, lema: *La Victoria,* el que fue debidamente entregado en representación del Centro Naval por el comandante de ese buque, capitán de navío Pedro S. Quihillalt.

En nombre de nuestro fallecido consocio capitán de fragata Alberto Coulomb, su señorita hermana hizo donación a nuestro Centro Naval, de toda la biblioteca profesional de ese consocio, la que sumaba un número de 322 volúmenes y varias car-

petas y folletos. De todos estos volúmenes se donaron a nuestra vez a la Biblioteca Nacional de Marina aquéllos que no figuraban en su catálogo, enviándose los demás al Casino Naval de Puerto Belgrano, para la biblioteca de ese punto.

Con destino a bibliotecas menores (Martín García, Ushuaia y otras de distritos escolares del interior), se recibieron varias donaciones de libros del capitán de fragata Alberto Gallegos Luque y del contador inspector Domingo E. Tejerina.

El señor contraalmirante Tiburcio Aldao, donó además, 100 ceniceros, forma teja en miniatura.

Trabajos en la casa.

Como complemento de la renovación total del frente del edificio realizada por el ministerio de Marina y de que se dio cuenta en la Memoria anterior, se terminó de hacer una instalación completa de iluminación del frente, realizada mediante lámparas en los pisos superiores y proyectores en el balcón principal, con los que se obtiene una iluminación moderna adecuada.

Además se hizo un recorrido muy detenido de toda la instalación eléctrica del edificio, cambiando cajas de distribución, llaves, cables, etc., dorando arañas y brazos, niquelando chapas de llaves, de interruptores, de toma corrientes y de timbres. Se cambió totalmente la instalación eléctrica del local de Tesorería, colocándose además un tablero nuevo de distribución. También se renovó y mejoró especialmente la instalación de luz del local del tiro al blanco en el subsuelo.

También se hizo una instalación eléctrica adecuada, con un tablero especial de distribución, en un local que se habilitó para taller del mecánico dentista, anexo a las cocinas.

Se recorrieron y arreglaron trozos de la azotea, cambiando chapas y canaletas rotas; se hizo una recorrida especial de tanques de agua caliente y fría, continuándose el cambio de cañerías de calefacción, colocando sin excepción caños de hierro negro donde se hacía necesario el cambio de trozos en mal estado, y colocándose caños "Anaconda" en las partes donde era necesario cambiar cañerías de agua caliente en mal estado.

Se cambiaron varias cajas de plomo de desagües y de caños en general.

Se sacaron, ajustaron y niquelaron todas las grampas de alfombras de las escaleras principales.

Los trabajos de carpintería y de pintura han sido especialmente el cambio de empapelado y pintura del 6° piso, donde se renovó el empapelado de los dormitorios, y se colocaron además nuevos cortinados, cubrecamas y fundas de sofáes y sillones.

Además se amplió el local para el Boletín en el 5° piso, renovándose totalmente los taquilleros para las colecciones de

la revista; en la sastrería se arreglaron taquillas nuevas, ampliando las existentes hacia el techo. En las dependencias del encargado de los dormitorios se hizo una nueva despensa con taquillas especiales adecuadas.

En la sala redonda anexa al salón de fiestas, fue necesario levantar todo el piso para encontrar una filtración de agua ; con ese motivo se cambió también la instalación eléctrica existente y el total de las cañerías de calefacción de ese lugar.

Se retocó el dorado de las bases de las columnas del salón de fiestas, refrescándose además la pintura donde fue necesario.

Se limpiaron y blanquearon los tubos de los ascensores de pasajeros y montacargas.

Se cambió íntegramente la vereda de Florida y la de Córdoba.

Como todos los años se hizo una recorrida de pintura y blanqueo al panteón social de la Chacarita.

Boletín.

Su marcha fue normal, completándose el tomo N° 54. Tiraje 1500 ejemplares.

Se produjo un fuerte aumento en el número de avisadores, lo que puede considerarse como un indicio del favor que merece la revista entre el público en general, más allá del círculo de la oficialidad.

El producido de avisos suma este año 7.000.— pesos líquidos y cubre por lo tanto el 37 o/o del costo total del Boletín.

Biblioteca del oficial.

Se ha editado un solo volumen, el N° 21, titulado “Las Memorias del Almirante Brown”. La escasez de suscriptores —pues éstos sólo suman 380, o sea la cuarta parte de la oficialidad— impide dar la debida intensidad a esta obra de cultura. Es grato registrar que el ministerio ha reanudado, después de tres años, su apoyo a la Biblioteca adquiriendo 50 ejemplares de los tres últimos números.

Premios a las colaboraciones al Boletín durante el año 1935.

Se han acordado los siguientes premios:

TEMAS PROFESIONALES

Dos segundos premios a:

Athos Colorína, por sus trabajos "Remolques" y "Periscopios”.

L. C. Loclchart, por sus trabajos "Vértigo de Ménier”, “La Acro leína”, etc.

Cuatro terceros premios:

Pallo L. Caillet Bois, por su artículo “Telémetros".

B. N. Rodríguez, por su artículo “Proyectiles"
R. Alcántara, por su artículo ‘‘Ionización del vapor de agua”.
F. Pitoni, por su artículo “Presiones y recalentamientos elevados del vapor”.

TEMAS VARIOS

Un segundo premio a:
E. Catella, por su artículo “La Goleta Damas Argentinas”.

Concursos “Domingo F. Sarmiento’’ y “Almirante Brown’’.

Para optar al premio “Sarmiento” (tema: “Reglamento orgánico para la gente de mar”), se ha presentado un solo trabajo firmado por Marmer.

Para el premio “Brown” (tema libre), se han presentado los siguientes trabajos: “El problema del tiro en nuestros buques”, por Syol; “Error en lanzamiento de torpedos al virar”, por A. Sonemar; y “Determinación rápida del rumbo de ataque”, por Gelf.

Biblioteca Nacional de Marina.

Durante el año se han recibido varias donaciones de obras entre las cuales las más importantes son las del comandante del buque Escuela *Presidente Sarmiento,* capitán de fragata Alberto Teisaire, del capitán de fragata Eduardo Lezica, del vicealmirante (R) Segundo R. Storni, y de la familia del extinto capitán de fragata Alberto Coulomb.

La existencia de libros, folletos, cartas y planos de esta Biblioteca, es de: 6036 obras, 9238 volúmenes, 1084 folletos y 565 mapas, planos y cartas.

Durante el año han concurrido a la Biblioteca 1236 lectores, han consultado obras en el local 832 personas y 440 las han retirado para su lectura fuera del local.

CONCURRRENTES A LA BIBLIOTECA		Lectores fuera de la Biblioteca
Argentinos	Extranjeros	
719	113	404

Las obras consultadas en el local 873, y fuera del local 444, lo que hace un total de 1317, que se descomponen por idiomas

Castellano	533
Francés	264
Italiano	170
Inglés	328
Alemán	14
Portugués	8

Museo Naval.

Durante el año 1935 se han recibido en este Museo las siguientes piezas:

N° 471. — Medalla de metal dorado, la que fue otorgada como premio al Arsenal de Marina, Talleres del Tigre, en la exposición celebrada en Buenos Aires en 1898, que pasa de Centro Naval a este Museo.

N° 472. — Trozo de madera perteneciente a restos de la fragata *25 de Mayo*, nave capitana de la escuadra del Almirante Brown, extraída en el antepuerto norte en diciembre de 1933. Donación del capitán de fragata Héctor R. Ratto.

N° 473. — Medallón de bronce con la efigie del coronel de marina Tomás Espora, que pasa del Centro Naval a este Museo.

N° 474. — Cuadro con su marco dorado correspondiente, titulado "Nisbin y Kasuga en pleno combate en el mar Nipón", que pasa del Centro Naval a este Museo.

En los días en que este Museo permaneció abierto al público han concurrido en el año pasado 2943 visitantes.

De acuerdo con una orden del ministerio de Marina, durante el año fueron retirados del Museo muchas de las banderas de guerra, con sus cofres, de los buques que se encuentran en servicio y que estaban depositadas en este Museo.

Sala de Armas.

Las actividades de la Sala de Armas durante el año correspondiente al ejercicio fueron normales.

Se llevaron a cabo los siguientes torneos:

Sable Novicios.

Se disputó una copa donada por el contador Domingo E. Tejerina, la que fue ganada por el ingeniero maquinista de 2ª Juan González.

El profesor Ferretto donó un segundo premio consistente en una medalla de plata, ganada por el alférez de fragata Alberto Vago.

Concurso Interno de Sable.

Se disputaron, como primer premio una medalla de "vermeil" y un sable, como segundo premio un sable, y como tercero un guante mixto de esgrima

Resultaron ganadores: l° el ingeniero maq. de 1ª Moisés Romero Villanueva; 2° contador de 2ª, J. Berazay, y 3° el alférez de fragata Alberto Vago.

Concurso Interno de Espada

Se disputó como primer premio una "Copa Centro Naval"; como segunda una medalla de "vermeil", y como tercero una medalla de plata.

Resultaron ganadores: 1° capitán de fragata Luis F. Merlo Flores; 2° ingeniero maq. de 1ª Moisés Romero Villanueva, y 3° alférez de navío Pedro P. Rivero.

Concurso de Tiro.

Se disputó la "Copa Contador Tejerina", como primer premio; como segundo, una medalla de "vermeil", y como tercero, una medalla de plata. Participaron 18 tiradores.

Resultó ganador el ingeniero elec. de 2ª Alberto Fonticelli;
2° el teniente de navío Gerardo Fernández Rubio, y 3° capitán de fragata Adolfo Perna.

Los profesores impartieron durante el año el siguiente número de lecciones:

Gimnasia y Box	E. Pascual	1428
Esgrima	J. M. D'Andrea	1324
„	P. Ferreto	1305

Tiro: se efectuaron 400 ejercicios.

Durante el mes de abril la sala fue cedida una vez por semana para que la Asociación Argentina de Esgrima efectuara la selección del equipo de espada que representará al país en las próximas olimpiadas.

Se efectuaron refacciones en las galerías de tiro, mejorando sus condiciones para hacer más eficaz la práctica de ese deporte.

Durante el ejercicio que termina, han concurrido a las distintas actividades de la sala y galería de tiro, 75 diferentes socios.

Cabe expresar en este lugar la satisfacción que corresponde a nuestro Centro Naval por la actuación destacada que nuestra institución ha tenido en la reorganización de la Federación Argentina de Esgrima, entidad bajo cuyos auspicios se realiza con éxito decidido el fomento del deporte esgrimístico en nuestro país.

Este fomento ha sido también reflejado en nuestra Sala de Armas, con el resultado que se observa por el número y calidad de los torneos que en este año se realizaron en la misma.

Es de desear que el entusiasmo demostrado continúe en aumento sin decaer, a pesar de las dificultades por las que ha atravesado la esgrima entre nosotros.

Sucursal del Tigre.

Durante el año que termina se ha mantenido a disposición de los socios en esta sucursal el servicio habitual, con sus comodidades e instalaciones, contándose como mejora digna de ser mencionada, la habilitación de una lancha motor facilitada en calidad de préstamo por el ministerio de Marina, la que reemplaza con ventaja nuestra antigua lancha, que deberá ser radiada por el mal estado de su casco y deficientes condiciones.

Esta lancha nueva ha sido dotada de toda la palamenta necesaria para mayor comodidad de los socios.

También los botes a remo se han mantenido en buen estado de conservación, habiéndose hecho una recorrida a fondo durante este año financiero.

Otra novedad en esta sucursal ha sido la construcción de una cancha de bochas, ubicada en los jardines del fondo del local, y dotada de todos los implementos necesarios.

A la cancha de tennis se le cambió la granza y los flejes.

Especial atención se ha dedicado al mantenimiento de los jardines y al cuidado de las flores, las que siempre han estado a disposición de los señores socios.

Para el año próximo se proyecta realizar la construcción de una terraza que brinde un lugar de esparcimiento sobre la orilla misma del río.

Durante el año financiero que termina se realizaron en esta sucursal las reuniones tradicionales de las regatas de noviembre y marzo, dando lugar a fiestas sociales muy concurridas.

El 31 de diciembre de 1935 se realizó un "diner-dansant" con una concurrencia de cerca de 200 comensales, en cuya fiesta se distribuyeron por cuenta de este Centro numerosos artículos de fantasía, juguetes, serpentinas, etc., propios de esta clase de reuniones, bailándose con animación ininterrumpida hasta las 5 de la mañana del 1° de enero.

La concurrencia a este local social durante el año ha sido la normal, no habiéndose observado un cambio digno de mencionar.

Tesorería.

La sección -Créditos ha desarrollado su acción dentro de las finalidades que le asigna el reglamento en vigor, acción facilitada por la regularidad con que se pagan actualmente los haberes del personal de la Armada.

Con respecto a la parte administrativa de la casa, ella se ha encuadrado en el presupuesto votado por esta C. D. al comenzar el ejercicio, no excediéndose en ningún caso las sumas previstas en los distintos rubros del mismo. Esta parquedad de gastos, que se impuso la Comisión Directiva al iniciar su cometido - entendiéndose por tal la inversión razonada y plenamente justificada de los fondos sociales - y la gestión comprensiva de los intereses en juego en la sección Créditos, han dado por resultado que no obstante los crecidos gastos que fue necesario efectuar con motivo de conferencias, fiestas y agasajos a marinos extranjeros y en reparaciones indispensables para el mantenimiento correcto del edificio del Centro, los beneficios que arroja el balance del ejercicio sean positivamente halagüeños y afirmen

una vez más la sólida situación económica de nuestra institución. En efecto, el saldo del año económico se descompone así:

Utilidades del ejercicio	$	39.158.52
Partidas varias que pasaron del ejercicio anterior y que no fueron empicadas, y otros ingresos imprevistos	,,	39.452.37
TOTAL	$	78.610.89

De acuerdo con el artículo 16 del Estatuto, la C. D. sugiere que se destine a engrosar el fondo de reserva la suma de $ 40.000.— m|n. y que el saldo, o sea $ 38.610.89 se destinen al nuevo ejercicio para gastos en obras de mejora y para aumento de comodidades para nuestros asociados.

El capital social - o fondo de reserva, como lo designa el Estatuto - que es actualmente de $ 480.000.— m|n. llegaría así a $ 520.000.— m|n.

El Balance del ejercicio que termina queda asentado en el libro respectivo y de acuerdo a la práctica ya establecida, será revisado por una comisión integrada por tres contadores de la Armada ajenos a la C. D., tal como se hizo en enero del año ppdo.

Socio Vitalicio.

Una vez aprobada esta Memoria Anual, se solicita la aprobación de esta Asamblea para designar socio vitalicio al señor vicealmirante Daniel Rojas Torres, acreedor como el que más de nuestros asociados, al reconocimiento y gratitud de nuestro Centro, por los importantes servicios que le prestó en ocasión de la construcción de nuestro actual edificio social. Pido a los señores presentes a la Asamblea votar por aclamación la designación de este consocio para socio vitalicio.

Antes de levantar la Asamblea, deseo expresar el agradecimiento de esta presidencia hacia los consocios que cesan en sus funciones de miembros de la C. D., por la constante cooperación que han aportado para el progreso de nuestro Centro, y quiero también saludar a los nuevos miembros que se incorporan hoy a la C. D., y expresarle la esperanza que abrigamos de que han de prestar también ellos su colaboración para lograr el mismo objetivo.

BALANCE GENERAL AL

ACTIVO

Activo Disponible		
Caja		21.870.86
Activo Exigible a Corto Plazo		
Deudores Varios	8.119.10	
Ministerio de Marina—Cta. Ad. Haberes	610.606.06	
Ministerio de Marina—Cta. Cargos...	42.067.39	
Anticipos	13.970.70	
Anticipos Puerto Belgrano.....	2.000.—	
Ayuda Mutua—Cta. Gastos.....	650.90	677.413.65
Activo Exigible a Largo Plazo		
Préstamos	966.531.11	
Cuotas Bonos de Ahorro.....	293.916.—	1.260.447.11
Activo Fijo		
Muebles y Utiles.....	231.825.27	
Panteón	25.576.50	257.401.77
Activo Transitorio		
Bodega	2.404.07	
Cuentas a Cobrar.....	4.832.28	7.236.35
		2.224.369.74

Vº Bº:

FRANCISCO STEWART,
Presidente.

MAXIMO A. KOCH,
Secretario.

30 DE ABRIL DE 1936

PASIVO

Pasivo Exigible a Corto Plazo		
Bancos	29.544.63	
Administración de Haberes	356.393.79	
Ayuda Mutua—Cta. Cuotas Sociales	11.540.95	
Acreedores Varios	32.288.28	429.767.65
Pasivo Exigible a Largo Plazo		
Ayuda Mutua—Cta. Préstamos	206.700.—	
Bonos de Ahorro	560.000.—	
Caja Gratificación Empleados	173.466.83	
Fondo Bonificación Empleados	6.140.—	946.306.83
Pasivo Transitorio		
Cuentas a Pagar	18.792.60	
Cuotas Sociales	13.490.—	32.282.60
Pasivo no Exigible		
Capital	737.401.77	
Ganancias y Pérdidas	78.610.89	816.012.66
		2.224.369.74

Buenos Aires, abril 30 de 1936

EMILIO F. TISSIERES,
Tesorero.

J. A. LISBOA,
Contador Gerente.

Conforme:

Alberto Sadous. — Heraclio Fraga. — Hugo P. Galbiati.
Subcomisión de Hacienda.

ACTIVO — DETALLE DEL BALANCE

Existencia en efectivo.....			21.870.86
Deudores Varios			
Importe de las siguientes cuentas a cobrar:			
Bonos de Ahorro.....	990.—		
Cuotas de Ayuda Mutua.....	923.—		
Cuotas Sociales.....	2.100.—		
Taquillas	83.—		
Comunicaciones Telefónicas	2.33		
Biblioteca del Oficial.....	3.429.77		
Libro «ESPORA» (deducidos $ 3000.— reservados en el ejercicio anterior para la impresión de este libro).....	591.—	8.119.10	
Ministerio de Marina—Cta. Haberes			
Importe de los sueldos a cobrar por abril 1936 acreditados a las cuentas de los socios (art. 5º del Reglamento de Administración de Haberes).....		610.606.06	
Ministerio de Marina—Cta. Cargos			
Documentos de préstamos, anticipos y cuotas sociales por abril y mayo, remitidos para su cobro.....	76.517.03		
A deducir por documenos de abril recibidos para su cobro a los socios..	34.449.64	42.067.39	
Anticipos			
Anticipado por abril a los socios que no se les administra sus haberes.....		13.970.20	
Anticipos Puerto Belgrano			
Asignación a esa sucursal para atender pedidos de anticipos de los socios..		2.000.—	
Ayuda Mutua—Cta. Gastos			
Asignación marzo y abril.....	400.—		
Reintegro gastos varios.....	250.90	650.90	677.413.65
Préstafos			
Préstamos acordados en 10, 20, 30 y 40 mensualidades		966.531.11	
Cuotas Bonos de Ahorro			
Importe de las cuotas que falta integrar de los bonos subscriptos deducidos los intereses acumulados.		293.916.—	1.260.447.11
Muebles y Utiles			
Casa Central, al 1º de mayo/935.....	216.083.89		
Valorización s/inventario.....	6.659.68		
Total de la Casa Central..	222.743.57		
Sucursal Tigre.....	9.081.70	231.825.27	
Panteón			
Valor del mismo.....		25.576.50	257.401.77
Bodega			
Valor de lo existente en la misma....		2.404.07	
Cuentas a Cobrar			
Avisos y suscripciones Boletín.....	3.732.28		
Dormitorios (2ª quincena abril).....	600.—		
Museo Naval (marzo y abril).....	500.—	4.832.28	7.236.35
			2.224.369.74

Vº Bº:

FRANCISCO STEWART,
Presidente

MAXIMO A. KOCH,
Secretario.

GENERAL QUE ANTECEDE — PASIVO

Bancos			
Saldos en descubierto en los siguientes Bancos:			
Anglo Sud Americano... $ 20.000.—			
Español del Río de la Plata (Ltdo.) ..... » 16.080.80	36.080.80		
A deducir: saldo a n/favor en los siguientes Bancos:			
Anglo Sud Americano— Cta. Nº 2..... $ 3.483.06			
Español del Río de la Plata (Ltdo.)—Cta. Nº 2.. » 1.292.54			
Provincia de Buenos Aires Cta. Nº 2..... » 271.93			
Nación Argentina — Cta. Nº 2 ..... » 1.488.64	6.536.17	29.544.63	
Administración de Haberes			
Sueldos por abril acreditados a los socios cuyos haberes administra el Centro (Art. 5º R. G.).....	610.606.06		
A deducir: por pagos, cuotas y anticipos efectuados a cuenta de los mismos	254.212.27	356.393.79	
Ayuda Mutua—Cta. Cuotas			
Cuotas de abril a cobrar por su cuenta.	10.617.95		
Cuotas pendientes de cobro (meses anteriores	923.—	11.540.95	
Acreedores Varios			
Importe de cuentas a pagar por cuenta de los socios:			
Abonos Peluquería—Abril.....	236.—		
Baratti y Cía.—Abril.....	166.—		
Harrods (Bs. As. Ltda.)—Abril.....	421.—		
Gath y Chaves (Ltda)—Abril.....	611.50		
Soc. Mil. Seguro de Vida—Abril.....	17.568.54		
José O. Maveroff, s/crédito por bonos	926.10		
Impuesto a réditos del personal, abril.	49.04		
Impuesto a réditos del personal abril..	12.310.10	32.288.28	429.767.65
Ayuda Mutua—Cta. Préstamo			
S/préstamo	200.000.—		
Intereses 6 o/o s/$ 100.000.— del 1/11 al 12/12/935 y un semestre sobre $ 200.000.—	6.700.—	206.700.—	
Bonos de Ahorro			
Emisión de 560 bonos de $ 1.000.— cada uno.....		560.000.—	
Caja Gratificaciión Empleados.....		173.466.83	
Fondo Bonificación Empleados.....		6.140.—	946.306.83
Cuentas a Pagar			
Por sueldos del personal y gastos generales—Abril		18.792.60	
Cuotas Sociales			
Las emitidas por mayo 1936.....	12.660.—		
Cobradas por adelantado.....	830.—	13.490.—	32.282.60
Capital			
Muebles y Utiles	231.825.27		
Panteón	25.576.50		
Fondo de Reserva (Capital).....	480.000.—	737.401.77	
Ganancias y Pérdidas			
Saldo del ejercicio anterior.....	14.118.21		
Fondos reservados y no utilizados.....	10.000.—		
Utilidad de la Sección Créditos.....	65.083.82		
Total.....	89.202.03		
A deducir: contribución de la sección Créditos al sostenimiento del Centro.	10.591.14	78.610.89	816.012.66
			2.224.369.74

Buenos Aires, abril 30 de 1936

EMILIO F. TISSIERES,
Tesorero.

J. A. LISBOA,
Contador Gerente.

Demostración de la Cuenta "Ganancias

DEBE — CASA

Gastos Generales			
Boletín:			
Ordinarios	19.802.87		
Extraordinarios	675.—	20.447.87	
Dormitorios y Ropería		19.428.47	
Casino Puerto Belgrano			
Ordinarios	3.209.80		
Extraordinarios	2.003.—	5.212.80	
Conservación del Edificio		9.700.17	
Luz y Fuerza Motriz		9.454.93	
Peluquería		7.678.13	
Sala de Armas		11.138.95	
Secretaría		13.673.75	
Servicio General		41.590.44	
Servicio Telefónico		9.469.31	
Subvenciones		1.070.40	
Sucursal Tigre			
Ordinarios	10.419.86		
Extraordinarios	3.410.43	13.830.29	
Usina		2.640.—	
Extraordinarios Casa Central		43.244.25	208.609.76
			208.609.76

DEBE — SECCION

Administracin de Haberes			
Pérdida por deuda incobrable del ex socio Alf. de navío (R.) Julio César Navarro		401.97	
Gastos Generales			
Sueldos y gastos (Tesorería)		44.323.53	
Intereses			
Bancos	8.849.74		
Ayuda Mutua de la Armada	18.466.67		
Bonos de Ahorro	12.361.35		
Caja Gratificación Empleados	12.991.49		
Liga Naval Argentina	300.25	52.969.50	97.695.—
Utilidad del Ejercicio			65.083.82
			162.778.82

DEBE — DEMOSTRACION GENERAL

Casa Social			
Gastos cubiertos con fondos de la sección Créditos	.....	10.591.14	
Saldo			
Sobrante al 30 de abril de 1936	.....	78.610.89	89.202.03
			89.202.03

Vº Bº:

FRANCISCO STEWART,
Presidente

MAXIMO A KOCH,
Secretario

y Pérdidas" al 30 de Abril de 1936

SOCIAL — HABER

Recursos Ordinarios			
Cuotas sociales	150.580.—		
Avisos y suscripciones Boletín	6.604.96		
Dormitorios	15.483.50		
Taquillas	5.913.—		
Intereses Varios	1.918.97	180.500.43	
Recursos Extraordinarios			
Ingresado durante el ejercicio		14.518.19	
Subvenciones			
Museo y Biblioteca Naval — Contribución del M. de Marina por consumo de luz y fuerza ($ 250.— mensuales)		3.000.—	198.018.62
Contribución de la Sección Créditos			10.591.14
			208.609.76

CREDITOS — HABER

Comisión de Cobranza			
Producido por la administraciión de haberes de los socios y deducida contribución del Centro Naval a la Caja de Empleados		27.064.21	
Intereses			
Producidos por anticipos a los socios	33.975.13		
» » préstamos	98.949.23	132.924.36	
Asoc. Ayuda Mutua de la Armada			
Su asignación por cobro de cuotas sociales, llevar contabilidad, etc.		2.400.—	
Anticipos			
Cobro de cuentas consideradas incobrables		390.25	162.778.82
			162.778.82

DE LAS UTILIDADES — HABER

Saldo			
Transferido por resolución de la Asamblea del 4 de mayo/935 de las utilidades del ejercicio 1934/35	.....	14.118.21	
Fondos Reservados			
Fondos que se reservaron y no se utilizaron	.....	10.000.—	
Sección Créditos			
Utilidad del ejercicio	.....	65.083.82	89.202.03
			89.202.03

Buenos Aires, abril 30 de 1936

EMILIO F. TISSIERES,
Tesorero.

J. A. LISBOA,
Contador Gerente.

Conforme:

Alberto Sadous — Heráclio Fraga. — Hugo P. Galbiati.
Subcomisión de Hacienda.

TESORERIA

Datos estadísticos de la sección "Créditos y Administración de Haberes"

EJERCICIOS	Movimiento de fondos	Préstamos y anticipos acordados	Importe de los sueldos administrados por el Centro Naval	CREDITOS		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
(10 meses) 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.—
(11 meses) 1930 - 31	57.349.925.67	4.689.790.85	8.370254.09	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	48.168.080.22	4.078.453.33	6.552.273.45	500.000.—	400.000.—	463.000.—
1935 - 36	54.168.080.22	4.267.045.60	7.148.380.29	500.000.—	200.000.—	480.000.—
1936 - 37	—	—	—	—	—	520.000.— (1)

(1) La asamblea ordinaria celebrada el 4 de mayo/936 resolvió que de las utilidades del ejercicio 1935/36 (pesos 78.610.89) se destinaran $ 40.000.— a engrosar el fondo de reserva (capital en efectivo del C. N.)

Exposición de cuadros humorísticos Gervèse.

A partir del l° de julio está en exposición en nuestra Sede Social una serie de acuarelas humorísticas del marinista Gervése sobre temas de nuestra marina de guerra.

La exposición se cerrará el 11 de julio, con el remate a las 18.30 de los cuadros en beneficio de instituciones de caridad.

De cada una de las acuarelas se han sacado copias en tarjetas postales, las que estarán a la venta al precio de $ 1.— moneda nacional cada serie de 10 postales diferentes, cuyo importe se destinará también a las instituciones de caridad.

Dada la mundial reputación de Gervèse —seudónimo de un muy distinguido jefe retirado de la marina francesa— se descuenta el éxito de la exposición y remate, que constituirán una nota original y simpática entre las actividades de nuestra institución.

En nuestro próximo número nos extenderemos sobre el tema, dando algunas fotografías.

La comida de camaradería.

El 7 de julio se realizará en el Ambassador's la tradicional comida de camaradería del Ejército y Armada, la que será seguida este año por un baile de gala en los salones del mismo.

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	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 XIV	Viajes de levantamiento del Adventure y de la Beagle c/u.	„	2.50
XV XVI	Viajes de levantamiento del Adventure 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
XXI	Memorias del Almirante G. Brown:		
	Socios de la Biblioteca	„	2.—
	No socios	„	2.25

Otros libros en venta:

Espora — H. R. Ratto		„	2.—
Los Marinos durante la Dictadura — T. Caillet Bois		„	2.50
Historia Naval Argentina — „ „		„	8.00
La guerra en el Mar Báltico, con 8 cartas. Tomo II		„	4.—
La doctrina de la Guerra Marítima. O. Groos		„	4.—
La estrategia naval en la Guerra Mundial. W. Wegener		„	2.—

(Estos libros pueden abonarse con recibos a descontar en la Tesorería del Centro Naval).

Comisión Directiva

Periodo 1936 - 37

Presidente	*Contraalmirante*.....	Francisco Stewart
Vice l°	*Capitán de navío*.....	Saba H. Sueyro
„ 2°	*Ing. maq. insp*.....	Tomás Bobadilla
Secretario.....	*Capitán de fragata*	Máximo A. Koch
Tesorero	*Contador subinsp.*	Emilio F. Tissieres
Protesorero	*Contador de 1ª*.....	Hugo P. Galbiati
Vocales Titulares	*Teniente de navío*	Ramón A. Brunet
	Capitán de fragata	Francisco Danieri
	Cirujano subinsp.	Ramón E. Goya
»	*Teniente de navío*	Alberto J. Oddera
	Teniente de fragata	Juan Oreschnik
»	*Teniente de fragata*	Manuel A. Picasso
»	*Teniente de navío*	José del Potro
»	*Capitán de fragata*	Héctor R. Ratto
»	*Capitán de fragata*	Andrés Chelle
»	*Señor*	Alberto Sadous
	Ing. maq. principal	Eduardo M. Farinati
	Capitán de navío.....	José Salvador Zuloaga
»	*Capitán de fragata*	Fidel L. Anadón
»	*Capitán de fragata*	Heraclio Fraga
	Capitán de fragata	Carlos Saravia
	Capitán de fragata	Andrés Schack
	Ing. electricista 1ª	Manuel Filipelli
	Teniente de fragata	Arturo Lapez
	Doctor.....	Rodolfo Medina
	Capitán de fragata	Alberto Teisaire
Vocal. Suplentes	*Ing. maquinista de 1ª*..	Carlos M. Gadda
»	*Capitán de f ragata* ...	Harald Cappus
»	*Teniente de fragata*....	Mario Maveroff
»	*Doctor*.....	Atilio Malvagni
»	*Ing. maq. pral*.....	Juan Lasgoity
»	*Capitán de fragata*	Eduardo Jensen

Subcomisiones

Estudios y Publicaciones

Presidente	*Capitán de navío*	Sabá H Sueyro
Vocal	*Doctor*	Rodolfo Medina
»	*Teniente de navío*	José del Potro
»	*Capitán de fragata*	Héctor K. Ratto
	Capitán de fragata	Alberto Teisaire
»	*Capitán de fragata*	Carlos Saravia
»	*Ing. maq. principal*.....	Eduardo M. Farinati
»	*Ing. elect. de 1ª*.....	Manuel Filipelli

Interior

Presidente	*Ing. maq. insp*.....	Tomás Bobadilla
Vocal	*Teniente de navío*	Ramón A. Brunet
.....	*Capitán de fragata*	Fidel Anadón
»	*Cirujano subinsp.*	Ramón E. Goya
.....	*Teniente de fragata*	Arturo Lapéz
»	*Ing. elect. de 1ª*.....	Manuel Filipelli
»	*Capitán de fragata*	Andrés Schack
»	*Señor*	Alberto Sadous
»	*Teniente de fragata.*	Juan Oreschnik

Hacienda

Presidente	*Señor*	Alberto Sadous
Vocal	*Contador de 1ra*.....	Hugo P. Galbiati
»	*Capitán de fragata*	Francisco Danieri
»	*Capitán de fragata*	Heraclio Fraga
»	*Teniente de fragata*	Alberdo J. Oddera
»	*Teniente de fragata*	Manuel A. Picasso
»	*Capitán de fragata*	Andrés Chelle
	Capitán de fragata	Fidel L. Anadón

Delegación del Tigre

Presidente	*Capitán de fragata*	José Salvador Zuloaga
Vocal	*Capitán de fragata*	Andrés Schak
»	*Ing. maq. principal*.....	Eduardo M. Farinati
Vocal Delegado.....	*Teniente de fragata*.....	Juan Oreschnik

Sala de Armas

Director.....	*Contador Inspector*.....	Domingo E. Tejerina
Sub-Director.....	*Contador de 1ª*.....	Beltrán Louge

* * *

INDICE DE AVISADORES

No.	NOMBRES	Página
522	A/B. Bofors Nobelkrut	132
521	Acad. Naval Balay Rodríguez	132
519	Accumulatoren-Fabrik Aktiengeselschaft	XIX
518	Alvarez y Cabana	IV
518	Anderson, Levanti Co. Motores Diesel «National»	II
518	Atkinsons Mayon Ltda.	4a. de tapa
519	Banham Herm. y Co.	2a. de tapa
522	Baratti y Cía.	XXVI
518	Pedro Bignoli Ltda.	X
523	Rodolfo Bösenberg	101
521	Burton	101
523	Casa Bottini «Mueblería»	68
	Casa Escasany	XX
523	Casa Magdalena	XXI
522	Casa Negre	VI
519	Casa Perramus	69
	Casa Tow	17
521	Casa Volpi	29
518	Ciudad de Londres	XVII
517	Ciudad de México	XI
520	Cía. A. G. A. del Río de la Plata, S. A.	54
518	Cía. Hispano Arg. de Elec.	VI
518	Cía. India Rubber	III
518	Virgilio Isola	XX
522	Cía. Italo Argentina de Elec.	XVI
518	Cía. Téc. Importadora S. A.	XXV
521	Coriolano Hnos.	V
	Costa Grande	62
522	A. Doublet —La Fama	XIV
533	Farina y Liguori	XI
523	Fumagalli y Cía.	105
518	Pedro García «El Ateneo»	16
	Gath y Chaves	IX
519	General Electric	3a. de tapa
521	C. Goffre y Cía.	XX
522	Guanziroli y Cía.	XII
523	Haarscher Hijos y Cía. «La Cuna Encantada»	XIV
	Harrods	XXII
519	Hirsch y Zollfrei	VIII
523	Insua y Co. La Reina	XVIII
522	Jewel	102
520	Joselevich Hnos. y Cía.	XVIII
	La Piedad	XII
519	Leng, Roberts y Co.	VII
522	Los Gobelinos	III
518	«E. Martínez» Instit. Arg. de Enseñanza	II
518	Mir, Chaubell y Cía.	IX
520	Muebles Barzi	V
18	Optimo «Cigarros» (Partagas).	84
518	Peletería París	XVII
518	Peletería Select	XV
518	Peletería «Tatat»	28
518	F. Piccaluga y Co.	XVI
520	Pryce y Co.	X
523	J. Roberti y E. Merli y Co.	XIII
519	J. Russignol Casa de los Tornillos	VIII
523	Saltarrello	105
	Santarelli	XXIV
515	Siemens Schuckert, S. A.	XXIII
519	J. Sinclair Attwell (C. Ericsson)	
518	Soc. Anón. Lámp. Eléc. de Ultr. «Osram»	IV
520	Spallarossa	XIII
519	Standard Oil y Co.	XV
521	Ultramar	I
520	Walser, Wald y Co.	I
518	W. Wechsler Pelet. Suipacha	XXI
522	Wencelblat (peletería)	XIX
521	Yacimientos Petrolíf. Fiscales	53

PROTEJA A SU FAMILIA CON

UN REFRIGERADOR



La refrigeración eléctrica es uno de los importantes adelantos científicos de los últimos tiempos; uno de los elementos "saludables" más útiles que se conocen y el que ofrece mayor protección a la salud de la familia mediante la perfecta conservación de los alimentos. La refrigeración eléctrica facilita la administración del hogar, se traduce en verdadera economía y es sumamente cómoda. Le conviene a usted considerar la adquisición de un Refrigerador Eléctrico cuanto antes. *Opte por un Refrigerador que lleve estampado el famoso monograma G-E*, que es la suprema garantía de calidad, eficiencia, economía y salud.

Solicite detalles por carta, por teléfono o personalmente a:

GENERAL ELECTRIC
SOCIEDAD ANONIMA

AV. ROQUE SAENZ PEÑA 636 - BUENOS AIRES

B. Villegas Basavilbaso
Abogado

Chacabuco 78
U. T. Rivadavia 0426

SANTIAGO ZAMBRA
Contador Público Nacional

Medrano 1386
U. T. Palermo 2812

Por eso hicimos los nuevos envases



"Julio G. Amuchástegui de la Torre, opina que los nuevos y atrayentes frascos son más prácticos en el uso".

No siendo posible ofrecer una loción colonia mejor, Atkinsons ha mejorado su envase.

Ahora, a tono con la época moderna, el aspecto de los frascos es mucho más hermoso y atrayente, permitiendo ser usado con más facilidad.

Como siempre, los nuevos frascos llevan el mismo perfume varonil, tan original e inconfundible, combinado con ingredientes que fortalecen y hermosean el cabello.

LOCION COLONIA

ATKINSONS

Asea, fortalece y perfuma el cabello.

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

U. T. 54- Darwin 1030
RIVERA 1975 Buenos Aires

ARTURO B. SOBRAL
Ingeniero Civil

Alsina 1266 1er. piso

Ezequiel Real de Azúa
Arquitecto

Suipacha 1180

Capitán de Fragata (R)
Victor J. Meneclier
Agrimensor Nacional

55-713 La Plata Tel. 2096

Año LV
Tomo LV
Núm. 519

Buenos Aires
Julio y Agosto
1936

BOLETIN

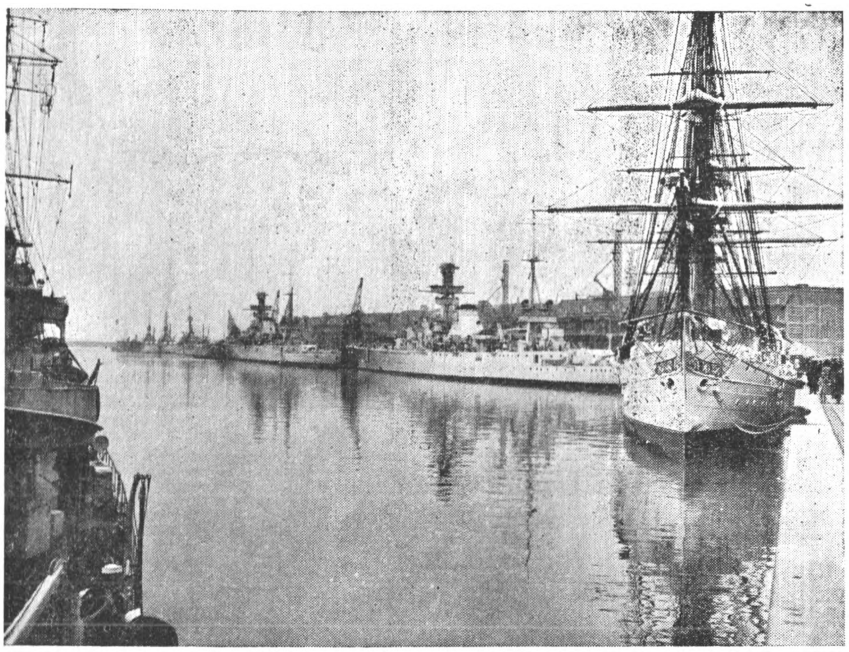
DEL

CENTRO NAVAL

Florida 801
U. T. 31-1011

Dir. TELEO. NAVALCEN
PARA TELEGRAMAS DEL EXTRANJERO ÚNICAMENTE
CODIGO A. B C. 5

SECRETARIO DE REDACCION T. Caíllet-Bois

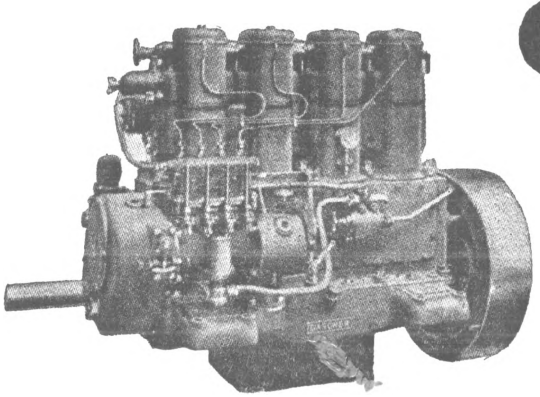


La escuadra en Puerto Nuevo
(Foto de «La Prensa»)

MOTORES MARINOS DIESEL

Fabricación Inglesa

GARDNER



Motor "GARDNER" de 4 cilindros tipo 4L2. 40 B.H.P.

A cuatro tiempos, 1000 r.p.m.
De ignición a compresión.
Sistema blindado.
Sin vibración, sin ruido.
Escape limpio como el de un motor a nafta

▽

Inmediata puesta en marcha a mano desde frío con gas oil por medio de una manija

Es innecesario el empleo de puesta en marcha eléctrica u otro sistema complicado.

▽

La fábrica GARDNER construye motores marinos Diesel de 1 a 6 cilindros de varios tipos; livianos, semi-pesados y pesados. con potencia desde 10 hasta 400 B. H. P. Entre esta escala existe el mejor motor del tipo adecuado para cualquier embarcación.

Los resultados conseguidos en las numerosas instalaciones de motores GARDNER efectuados hasta la fecha en todo el mundo han producido una verdadera preferencia por estas máquinas.

TABLA DE FUERZAS

Motor	a 1000 r. p. m. B. H. P.
2L2	20
3L2	30
4L2	40
5L2	50
6L2	60

En existencia permanente el modelo L2 desde 2 cilindros 20 B. H. P. hasta 6 cilindros 60 B.H.P. a 1000 r.p.m.

UNICOS REPRESENTANTES:

BANHAM Hnos. & Cía.

362 - PERU - 362 BUENOS AIRES

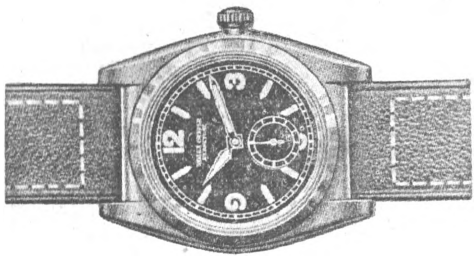
Dr. Manuel L. Barreto
Médico
Laboratorio de análisis clínicos

Consultorio: Habana 3742
BUENOS AIRES

ATILIO MALVAGNI
Abogado

35-5898 Paraná 608

ROLEX PERPETUAL OYSTER



El reloj-maravilla del siglo
El reloj que realmente se cuida solo
Se da cuerda automáticamente, llevándolo en el brazo
Está herméticamente cerrado - Camina dentro y fuera del agua
No puede penetrar el polvo - Tampoco penetra la transpiración
Es insensible al calor - No es afectado por el frio
Acero inoxidable - Vidrio irrompible
El reloj pulsera de alta precisión
ROLEX

Relojes de sport
Relojes sobremesa
Alhajas finas
Solitarios a precios de ocasión
Plateria
Cubiertos

ACORDAMOS FACILIDADES

Walser, Waldy b.ia

FLORIDA 486

Mar del Plata, Rambla Bristol 135

Instituto Incorporado Argentino de Enseñanza

"E D U A R D O M A R T I N E Z"

(Profesor jubilado de la Escuela Naval Militar)



ESCUELA PRIMARIA
BACHILLERATO-INDUSTRIAL
INGRESO A LA ESCUELA NAVAL
COLEGIO MILITAR Y FACULTADES

Este es el único Instituto que, por estar incorporado al Colegio Nacional, permite hacer como alumno regular los años del Nacional, a la vez que la preparación de ingreso a la Escuela Naval o Colegio Militar.

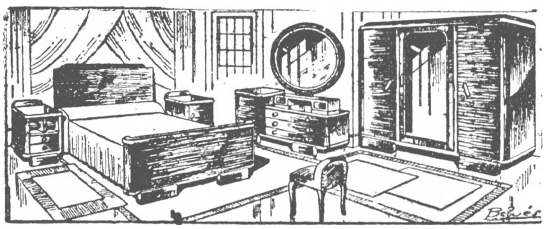
Los éxitos crecientes obtenidos en los exámenes de ingreso comprueban, año a año, la seriedad y eficiencia de la enseñanza que en el se imparte.

Instrucción Militar bajo la dirección del Teniente Julio A. Arana.

AMPLIO INTERNADO — CANCHAS DE DEPORTES



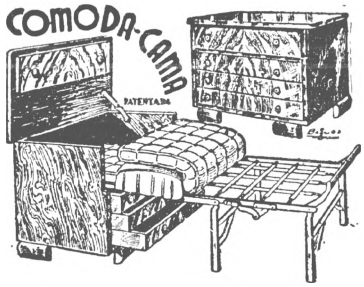
SANTA FE 3390, Buenos Aires U. T. 71 - Palermo 4429



CREACIONES EXCLUSIVAS

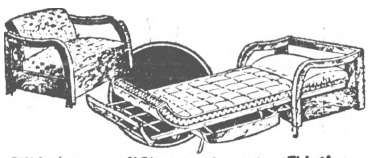
JUEGO DE DORMITORIO de estilo Moderno. Construido en cedro, placa y raíz de nogal. Gran formato de dos metros desarme compuesto de Siete Piezas Lunas y herrajes de Galalite. Gran Oferta..... $ **450.-**

Aceptamos órdenes de los señores socios de Sastrería y Centro Naval.



Estos muebles guardan colchón y cobijas con la cama tendida.

COMODA - CAMA pat. Con elástico metálico. Tres amplias gavetas, decoración de raíz de nogal, lustre a elección. Oferta Presentación, desde ..... $ **75.-**



Sillón-cama "Gicovate" pat. Elástico metálico pat., tapizado en Tapestry de Gran Moda. La ofrecemos ahora a ..... $ 42.-
Modelo Sofá-Cama, 1 1|2 plaza $ 55.—

MUEBLES Casa Gicovate SOFAS-CAMAS
1134 · CORRIENTES · 1134

Solicite nuestro gran catálogo general.
Remitimos franco de porte.



FABRICANTES E IMPORTADORES DE ARTICULOS DE GOMA

Administración y Venta Casa Central:
CALLE MAIPU 483
Unión Teléf. 31, Retiro 6075 y 6076
Coop. Teléf. 3031 Central

FABRICA:
CALLE PAMPA 1586
Unión Teléf. 52, Belgrano 0930
Coop. Teléf. 154 Belgrano

CASILLA DE CORREO 1212 TELEGRAMAS "SILVERGRAY"

BUENOS AIRES

Cía. INDIA RUBBER
(DE SILVERTOWN LONDRES)

GUTTA - PERCHA & TELEGRAPH WORKS Ltda.

ESPECIALIDAD EN CAÑOS DE GOMA, PARA RIEGO CAÑOS ESPELENTES CON O SIN ALAMBRE, CAÑOS ASPIRANTES, CAÑOS ESPECIAL PARA PRESION, PETROLEO, VAPOR, ACIDOS, PERFORACIONES, BODEGAS, CERVECERIAS, BUZOS, ETC. ARTICULOS DE GOMA EN GENERAL, QUIRURGICOS PARA DROGUERIAS, FARMACIAS Y ORTOPEDIAS

VALVULAS DE GOMA DE TODAS CLASES

CORREAS DE GOMA Y TELA PARA TRANSMISIONES Y TRANSPORTADORAS
ANILLOS GUMMI, PARA FABRICANTES DE ENVASES DE HOJALATA



LOS MEJORES
CASIMIRES
Y
PAÑOS NAVALES

COLORES FIRMES A LOS EFECTOS
DEL SOL Y AGUA DEL MAR

BELWARP LTD

LO MEJOR QUE PRODUCE INGLATERRA

PIDALO EN LA

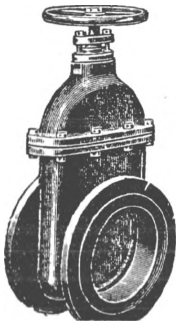
SASTRERIA NAVAL

ALVAREZ
Y
CABANA
SASTRERIA

SARMIENTO Y CERRITO

CREDITOS

a los socios del Centro Naval

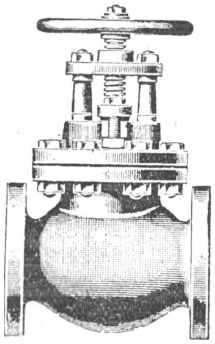


Coriolano Hnos.

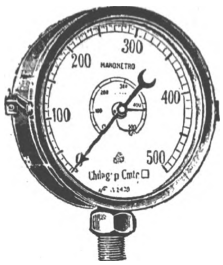
OFICINA TECNICA

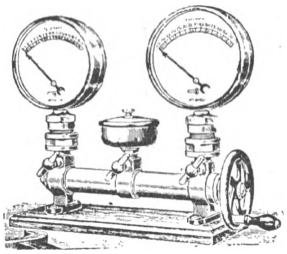
BELGRANO 485 - 396 BOLIVAR

IMPORTADORES



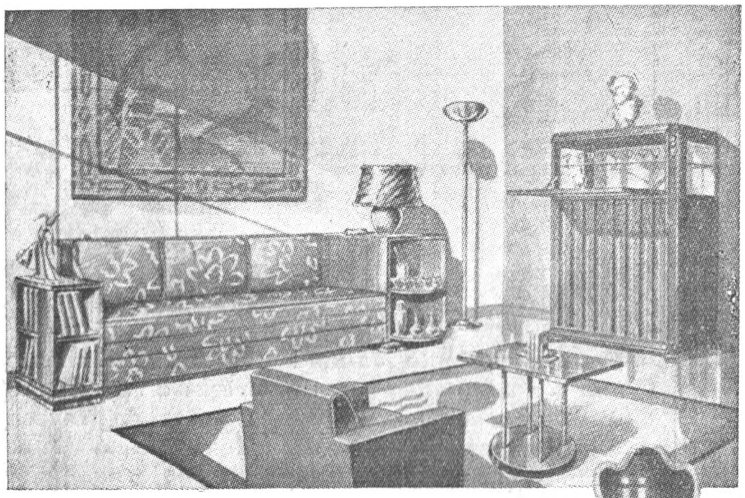
Válvulas para vapor, agua amoniaco, aire, etc. Manómetros de vapor, hidraulico, aire y amoniaco Termómetro para todas industrias Aparatos registradores, Presión y temperatura. Bombas para probar Manómetros y Vacuometros. Empaquetaduras de todas clases. Medidores tiraje de chimenea. Medidores de Petróleo y agua. Pirómetros electricos y opticos.





U. T. 33 - Avenida 5209 y 6453

BUENOS AIRES



Confortable y Distinguido

Cada uno de los muebles que constituye este agradable rincón pone de relieve el buen gusto y la aristocracia que imprime siempre "BARZI" a todas sus creaciones.



OFERTA EXCEPCIONAL

Elegante comodita francesa con espejo craquelé $ 95.—

MUEBLES

C. PELLEGRINI 877

BARZI

PRESTIGIO POR TRADICION

RIVADAVIA 2201

¿Su reloj anda mal?

Casa Negre

ESMERALDA 483
U. T. 31, Ret. 5102

TALLER DE RELOJERIA - JOYERIA Y VENTA DE RELOJES

Aceptamos ordenes de la SASTRERIA NAVAL

ACEITES LUBRICANTES
SHELL
elaborados para marina

Por su excelente calidad y gran rendimiento son los adoptados por numerosas empresas navieras y marinas de diversos países. Se proveen en tipos especiales y adecuados para distintos propósitos, y aseguran siempre - bajo cualquier condición de clima y trabajo - una lubricación perfecta de turbinas, motores Diesel y máquinas a vapor.

Para cualquier consulta dirigirse a nuestro Departamento Lubricantes.

SHELL-MEX ARGENTINA LTD.
Av. P. R. S. Peña 788 - U. T. 33 - Avda. 1591
Buenos Aires

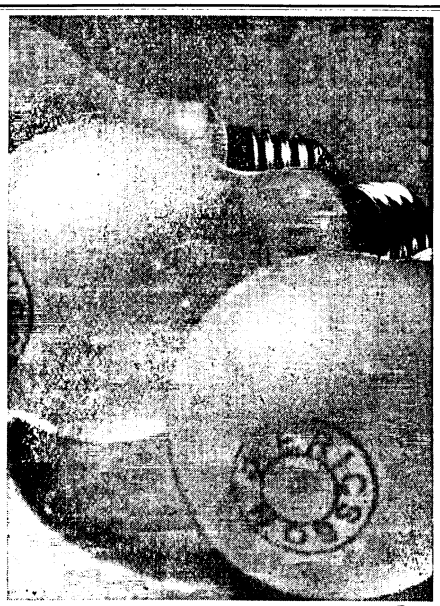
ARMAMENTOS DE TODOS LOS TIPOS

EL CAÑOS
VICKERS-ARMSTRONGS
de 75 mm.
PARA TIRO ANTI-AEREO



VICKERS-ARMSTRONGS
LIMITED
VICKERS HOUSE, BROADWAY,
LONDON, S. W. I. INGLATERRA

Agentes en la República Argentina
LENG, ROBERTS y Cía. (Ventas) S. A.
RECONQUISTA 314 BUENOS AIRES



Cuide su vista y su dinero!

Las lámparas ERICSSON no sólo protejen su vista, dándole luz clara y uniforme, que elimina las perjudiciales tonalidades rojizas, sinó que cuidan también su dinero, porque DURAN MAS Y CONSUMEN MENOS corriente que cualquier otra.

LAMPARAS
Ericsson
DURAN MAS

En todas las buenas casas del ramo y en la Cía. Sudamericana de Teléfonos L. M. ERICSSON: Moreno 986 - Buenos Aires



BRONCE DELTA; BRONCE MUNTZ; COBRE
BRONCE FOSFOROSO PARA RESORTES
en alambres chapas y barras
BULONES DE ACERO DE ALTA TENSION
para bielas y trasporte en general
HERRAMIENTAS DE CALIDAD

"La Casa de los Tornillos Sarmiento esq. Montevideo

CONSULTE
NUESTRA
OFICINA TÉCNICA
ANTES DE
AMUEBLAR
SU HOGAR

Facilidades de pago
a los señores socios



mir, chaubell y Cia — MUEBLISTAS

Casa Central SARMIENTO 1155 | Sucursales FLORIDA 665 - LA PLATA 50 Nº 637 | Fábrica y depósitos TINOGASTA 3661

SOMBREROS
TRAJES - SOBRETODOS
CAMISAS - CALZADO
ROPA INTERIOR

Y TODO LO QUE NECESITA UN HOMBRE
PARA VESTIR CORRECTAMENTE,
LO OFRECE GATH & CHAVES.

SOLICITE UN CREDITO
A PAGAR EN MENSUALIDADES.

Gath & Chaves

— donde hay de todo y para todos

Florida y Cangallo

CREDITOS

Aceptamos Vales del Centro Naval

PIELES NOVEDOSAS

CREACIONES MODERNAS

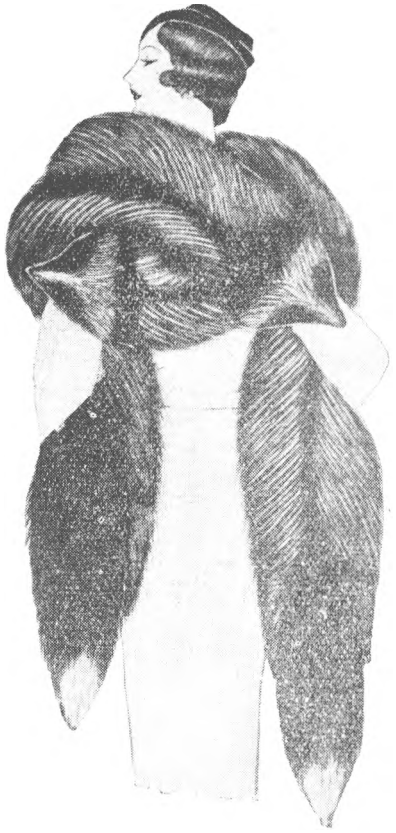
PRECIOS CONVENIENTES

Zorros plateados legítimos seleccionados, desde . $ **210.-**

Tapados de piel 3/4 la gran moda ..... $ **155.-**

Martas francesas legítimas el par desde .. .. $ **85.-**

Zorros de Alaska bleu, tostado y negro desde $ **95.-**



PELETERIA SUIPACHA

La casa de confianza

SUIPACHA 517 - U.T. 35-1372

AVENA EN EL SALON



Nunca un caballo comió su avena en un Salón. Pero hoy es distinto. El automóvil - caballo moderno - come su nafta - avena de hoy - en un ambiente refinado, de calidad, limpio... como en un Salón. Son las Estaciones de Servicio Wico "Standard" las que han operado este milagro, y usted puede gozar del placer de llevar su coche a un sitio agradable, sin que le cueste más. Nafta, aceite lubricante, engrase especializado... todo vale allí lo mismo que en otras partes, y se brinda con cortesía y cordialidad.

ESTACIONES DE SERVICIO

WICO "STANDARD"

BUENOS AIRES - OLIVOS - QUILMES - ROSARIO
CORDOBA - SANTA FE - BAHIA BLANCA - MENDOZA - RIO IV

A SU SOLA FIRMA

Y EN UNA TRAMITACION MUY RAPIDA

le acordamos

Un CREDITO

pagadero en cómodas cuotas mensuales, sin recargo alguno en sus precios y por la cantidad que necesite para comprar todos aquello artículos de calidad que Vd. y los suyos puedan precisar

Especialidad en Confecciones y Artículos de Caballero, Señoras, Señoritas, Niños, Niñas y Bebés.

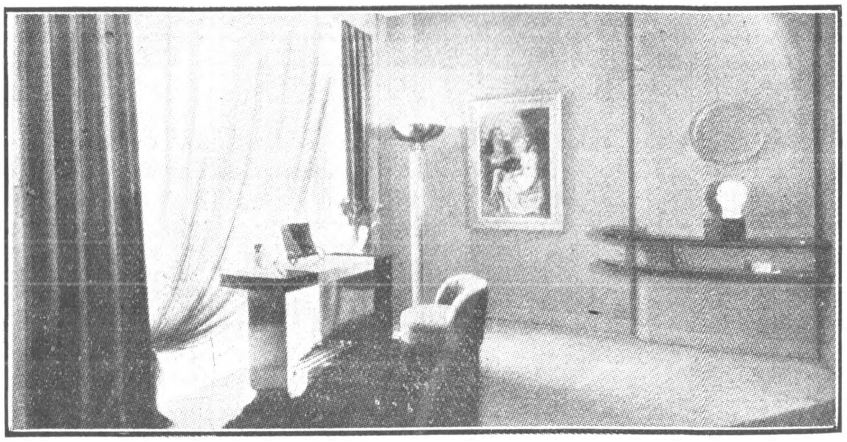
Todo de la mejor calidad al precio más bajo posible

Aceptamos Ordenes de compras de la
Sastrería Naval del Ministerio de Marina.

CIUDAD DE MEXICO

"Ciudad de Mexico"
FLORIDA Y SARMIENTO - Bs AIRES

Muebles
farina y liguori
Sarmiento 757



CASA
IMPORTADORA

ALMACEN NAVAL

Ferretería y pinturería. Materiales en general para tranvías y ferro carriles e ingenios.

Cristales, vidrios y espejos. Papeles pintados. Marcos y cuadros.

Herrajes para construcciones.

Pinturas para fondos de buques 'Moravia' de G. Veneziani.

Antigua Casa TITO MEUCCI y Cia.

GUANZIROLI & CIA.

14■ - SARMIENTO - 1435

BUENOS AIRES

Coop. Telef. 247, Central

U. T. 38, May 3857 y 3650

●

CABLE DE ACERO - CADENAS
ANCLAS - SOGAS MANILA
CAÑAMO - ETC.

Especialidad en articulos para Lanchas, Yachts y para Pesca.

Haga sus compras en La Piedad

Solicitando una ORDEN a la
SASTRERIA NAVAL

●

En La Piedad encontrará el surtido mas extenso de artículos para Señoras, Hombres y Niños y los apropiados para el hogar, a los Precios mas Bajos de plaza.

LA PIEDAD

Bte MITRE esq. CERRITO

Alta Calidad - Bajo Precio

CASA SPALLAROSSA

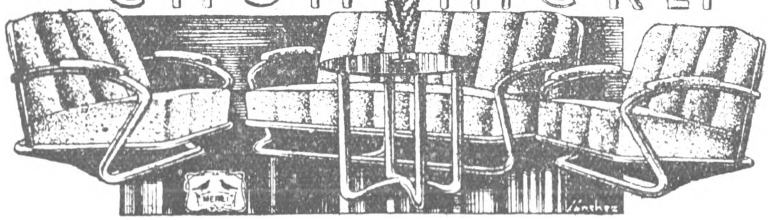
AUTOMOVILES DE REMISE

SERVICIOS FUNEBRES

Acordamos creditos y precios especiales
a los socios del CENT O NAVAL

CORRIENTES 2180 U. T. 47, Cuyo 1784-85

CASA MERLI



Camas de Bronce y de Acero y
otros Muebles cromados de
Incomparable Belleza y Calidad
a PRECIOS MUY EQUITATIVOS
le ofrece a Vd. la **CASA MERLI**

MAIPU 345 - Bs. Aires

Fabricamos directamente para el público consumidor y damos las mayores garantías.

VEA NUESTRA MARAVILLOSA EXPOSICION

HAGA SUS COMPRAS CON ORDENES
DE LA SASTRERIA Y DEL C. NAVAL

LA FAMA

Casa introductora de casimires, mercería y novedades

CASIMIRES DOUBLETEX
PAÑOS NAVALES

Solicite nuestro muestrario de estos selectos casimires en SASTRERIA NAVAL

Guantes - Medias - Carteras - Bordados - Lanas - Fajas - Echarpes - Sombreros - Fieltros - Fantasías - Sedas - Terciopelos - Pieles - Encajes de actualidad - Perfumería - Cintas etc.

ARMANDO DOUBLET

746 - Bmé. Mitre - 770
Buenos Aires

U. T. 38, Mayo 3038
C. T, 3587 Central

Oferta Excepcional

Con relleno de LANA PURA de los dos lados. COTIN de buena calidad adamascado.

Precios en medidas corrientes	
0.90 x 1.88	$ 65.-
1.00 x 1.88	„ 75.-
1.20 x 1.88	„ 87.-
1.35 x 1.88	„ 100.-

Decídase reemplazándolo por un "CONFORT" o un "SUPPLEX" anatómico provisto en el interior de un armazón de espirales de acero indeformables con relleno de lana de los dos lados o de un lado lana para el invierno y del otro de crin para verano.

Cuanto alivio brindaría a su cuerpo!

Porque para el "CONFORT" o el "SUPPLEX" no hay cuerpos cansados.

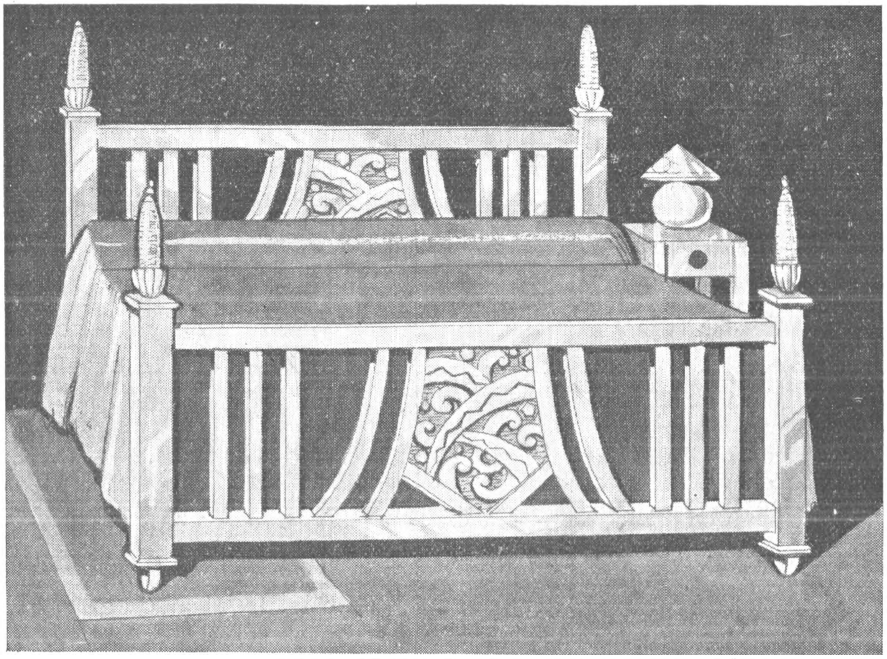
CONCEDEMOS FACILIDADES DE PAGO
Solicite INFORMES



Cualquier colchon vulgar cuesta mas!

La Cuna Encantada

(SECCION CAMAS Y COLCHONES DE CALIDAD)
AVDA. DE MAYO 657
U. T. 33, AVDA. 5234
MAARSCHER HIJOS & CIA BS. AIRES



SOLICITE CATALOGO

·DURALUMINIO·

RESISTENTE COMO EL ACERO
HERMOSO COMO LA PLATA
LIVIANO COMO EL ALUMINIO

Facilidades de pago a los socios del Centro Naval

joselevich
HNOS. y CIA.
SARMIENTO 835 - Bs. As.

ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

SUCURSAL BUENOS AIRES:

336 - RECONQUISTA - 336

Unión Telefónica 31, RETIRO 4997

AFA
ACCUMULATOR

ESTACIONARIOS Y DE TRACCION

Acumuladores especiales de plomo y alcalinos, para instalaciones a bordo.

Baterías para alumbrado de emergencia, aparatos de mando, de radiotelefonía y telegrafía.

DEAC
ALCALINOS

Equipos automáticos para yates y lanchas - linternas de seguridad para bodegas de inflamables matafuegos de alta calidad

VARTA
ACCUMULATOR

Baterias propulsoras para submarinos y lanchas auxiliares. Bateria para el arranque de motores Diesel

Peletería Wencelblat

Zorros plateados

Sacos cortos y tres cuartos

y últimas novedades en pieles de calidad

Créditos a sola firma a los socios

C. PELLEGRINI 726 — 41-1269

Bs. AIRES

SARMIENTO 640 — 38-2877



PARANÁ 720/44 - U. T. 41. Plaza 0053 - 54 - 55 - 56 BUENOS AIRES
Sucursal Rosario de Santa Fé: SANTA FÉ 1157/67 U. T. 23176 - T. T. 310

MOTORES MARINOS KERMATH
MOTORES PORTATILES ELTO
ACCESORIOS SANITARIOS SANDS

SASTRERIA CIVIL Y MILITAR
VIRGILIO ISOLA

AVENIDA DE MAYO 1109
U. T. 4654 (RIVADAVIA) BUENOS AIRES



CASA ESCASANY

EL MEJOR SURTIDO
LAS ULTIMAS NOVEDADES
Y LOS PRECIOS MAS BAJOS

con el 10 % de descuento
a los socios del
CENTRO NAVAL

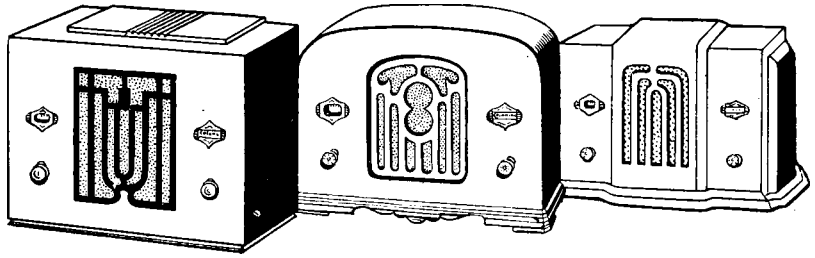
JOYERIA Y RELOJERIA
PERU esq. RIVADAVIA Buenos Aires

SUPER RADIOS

COLONIAL

Modelos miniatura 1936

para ambas corrientes



ESTE RECEPTOR PORTATIL 1936, SORPRENDE POR SU MAGNIFICA TONALIDAD Y POTENCIA. . . . $ 70

A LAS VENTAJAS DE SU TAMAÑO DIMINUTO, UNE LAS DE UN GRAN TONO Y SONORIDAD SIN IGUAL. $ 78

ESTE MODELO DE LUJO, POSEE CONTROL AUTOMATICO DE VOLUMEN CON DOBLE RENDIM. . $ 83

TODOS ELLOS SON AUTENTICOS SUPER HETERODYNOS EQUIPADOS CON 5 VALVULAS DE TRIPLE ACCION.

UN AÑO DE GARANTIA DE SERVICIOS GRATIS

Radio COLONIAL MAGDALENA 918 LAVALLE 922

RADIO-ALBUM 1936 ENVIAMOS GRATIS AL INTERIOR

Créditos

LA REINA

A sola firma

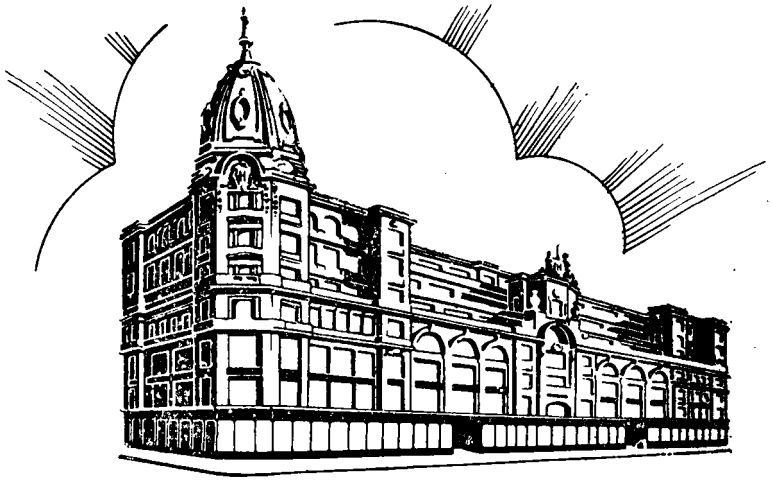
con vales del Centro Naval

Confecciones para señoras, MODAS, TEJIDOS, LENCERIA, BONETERIA, BLANCO, CORTINAS, TAPICERIA, PUNTILLERIA, LABORES, etc.

Recibimos ordenes de SASTRERIA NAVAL

LA REINA

BME. MITRE ESQ. SUIPACHA



Mediante una simple
Orden de Compra
de la Sastrería Naval

Usted podrá realizar en Harrods las mejores compras para Señoras, Caballeros, Niños y para el Hogar.

...Y así, en cómodas cuotas mensuales, usted podrá adquirir Artículos de Calidad, a Precios Muy Convenientes.

Harrods

Florida 877 - U T. (31) Retiro 4901



Instalamos y equipamos aeródromos completos con aparatos y proyectores de construcción mas moderna.

SIEMENS - SCHUCKERT, S. A.

Av. de Mayo 869 (U. T. 38-8001) Buenos Aires

Córdoba - Mendoza - Paraná - Resistencia - Rosario - Sta. Fé - Tucumán

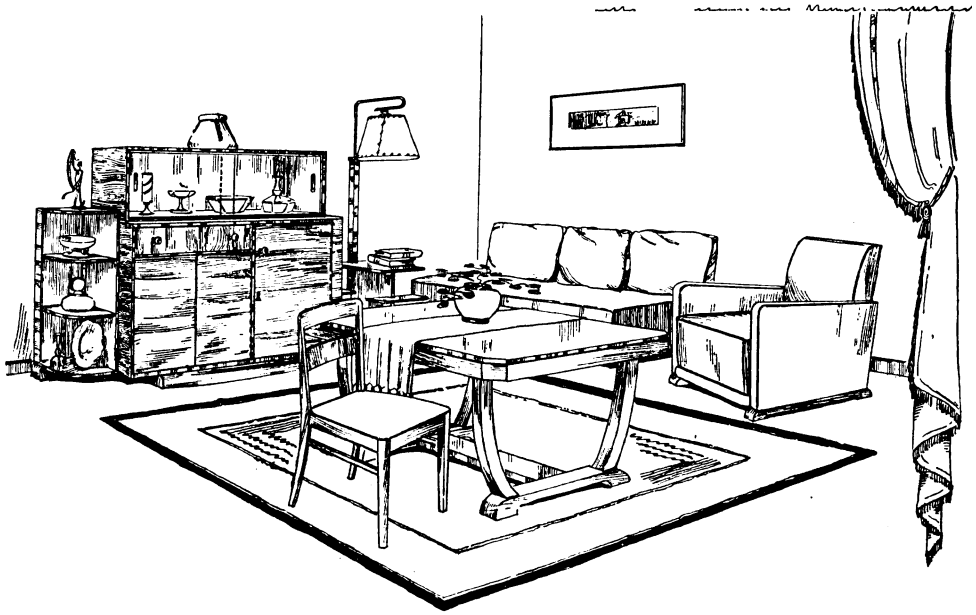
BARATTI Y CIA.

CORRIENTES 1145 **BUENOS AIRES**

CREDITOS A SOLA FIRMA

CON VALES DEL CENTRO NAVAL

SIN RECARGO ALGUNO



COMEDOR-LIVING enchapado en nogal - Compuesto de: 1 Aparador con vitrina de cristales corredizos; 1 Mesa extensible y 4 sillas tapizadas en cuero; 1 Butaca con barandas elásticas y tapizados en tapestry, colores a elección; 1 lámpara de pié con pantalla fantasía a

$ 595

ACEPTAMOS ORDENES DE SASTRERIA NAVAL

83 AÑOS DE EXISTENCIA SON NUESTRA GARANTIA

Pedro BIGNOLI Ltda

Casa Central — CARLOS PELLEGRINI 300

MENAJE - PARAGUERIA - CARTERAS - CUBIERTOS - PERFUMERIA ARTICULOS PARA REGALOS - ARTEFACTOS ELECTRICOS - JUGUETERIA - VALIJERIA - RELIGIOSOS - SANITARIOS etc.

SUCURSALES

BELGRANO Cabildo 2272

FLORES Rivadavia 6802

BOCA Al. Brown 1400

Aceptamos órdenes de a SASTRERIA NAVAL y otorgamos descuentos a los socios del CENTRO NAVAL a la presentación del carnet.

PRYCE & Cº

PERU 375 U. T. 33 - 6321

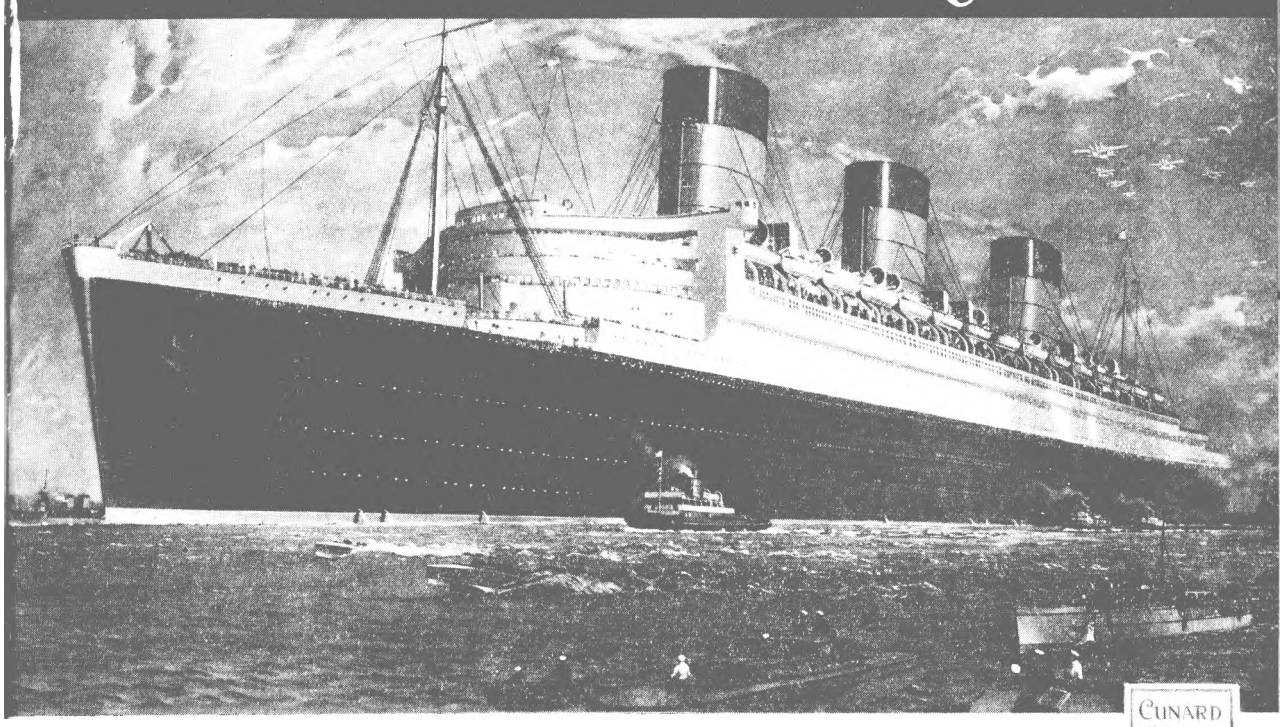
B U E N O S A I R E S

Especialistas en la provisiòn de

Aleaciones anticorrosivas
Aislantes de calor y frio
Barras, bujes y tubos de Bronce "Chase"
Bombas diversas para agua, vapor y petroleos
Calentadores de petróleo
Cemento Refractario
Cojinetes "Hoffmann"
Compresores
Empaquetaduras
Filtros
Ladrillos refractarios
Mallas metálicas
Medidores de agua y petróleos
Pinturas especiales
Quemadores de petróleos
Soldaduras
Tierra refractaria
Trampas de vapor (purgas)
Tubos Condensadores "Chase"
Tubos de cobre-niquel y acero
Válvulas S. & B.

INGENIEROS
IMPORTADORES

Queen Mary



CUNARD WHITE STAR

Los lubricantes Gargoyle son también usados en este nuevo coloso de los mares

Como en el Bremen, en el Europa, en el Leviathan, en el **Normandie** (que actualmente posee el "Gallardete Azul") los productos Gargoyle han sido adoptados para lubricar y proteger las potentísimas turbinas con que está equipado el modernísimo navío **Queen Mary** — que ya ha iniciado sus viajes transatlánticos.

Tal preferencia demuestra una vez más la confianza que la alta calidad, rendimiento y uniformidad de los productos Gargoyle inspiran en los círculos navieros de todo el mundo. Las industrias más importantes, las más grandes empresas de transportes y millones de automovilistas también prefieren los lubricantes "GARGOYLE" y "MOBILOIL" por su calidad, rendimiento y economía.

Si Vd. no los usa todavía, está en su interés ensayarlos. Sus resultados serán para Vd. la mejor recomendación.

GARGOYLE

Lubricantes

ULTRAMAR

SOCIEDAD ANONIMA PETROLERA ARGENTINA

Sumario

Sánchez Cores G,.....	Trenes planetarios	175
Lebán H.....	Tiempos pasados.....	185
Díaz Emilio L.....	Las situaciones isobáricas y los vientos superiores	199
Tozzini Remo J.....	Vox clamans ín deserto.....	203
Evdo Kimoff.....	Un salto en paracaídas desde 8100 m. con apertura retardada	209
Gordoi M. M.....	Las torres como medio de entrenamiento del salto con paracaidas.....	211
Ratto H. R.....	La expedición de Malaspina	221
Jachino A.....	Utilización racional del inclinómetro.....	237
Rodríguez B. M.	Algo más sobre detectores de sonido.....	255
Armani Aquiles	El nivel de las más altas aguas ordinarias o más altas mareas en el río Uruguay	271
Yaben Jacinto	Coronel Francisco de Erézcano	283
Henderson N......	Una carta	288
Bibliografía	Rosales	289
	Expedición Bejarano.....	291
Crónica Nacional	Comida de camaradería	299
	Conferencia de coordinación cartográfica	308
Crónica Extranjera	Petróleo	311
	Torpederos a motor.....	315
Necrologia.....	Manuel Padilla Piñero.....	317
Asuntos internos.....	Concurso Sarmiento y Brown	322
	Nómina de socios.....	327

Trenes planetarios

Por el teniente de fragata Guillermo Sánchez Cores

En general, cuando el bastidor o sostén de un tren de engranajes gira en el espacio se obtiene lo que se llama un tren planetario.

El tren planetario es usado como un gran reductor del número de vueltas y también como un inversor de marcha.

El esquema de la figura 1 representa un par planetario que, como se ve, consta de una rueda A fija a un árbol, de una rueda B que engrana con aquélla y de un bastidor o brazo S, que permitirá hacer girar la rueda B, que se denomina satélite, alrededor de la rueda A.

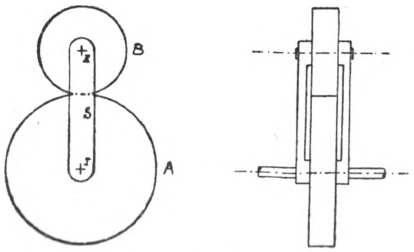


Fig. 1

Según que la rueda satélite sea exterior o interior a la rueda fija, se tendrá un tren epicicloidal o hipocicloidal, respectivamente.

Sea el tren epicicloidal de la fig. 2. Consideremos dos posiciones de la rueda satélite, II y II', correspondientes a un ángulo a del brazo S y busquemos el valor del coeficiente de transmisión (*):

(*) Se denomina coeficiente de transmisión a la relación de las velocidades angulares (relación entre los números de vueltas de dos árboles en la unidad de tiempo); muchas veces a esta relación se la denomina «reducción». Por lo general, el coeficiente de transformación o sea la relación, se toma poniendo en el numerador los datos correspondientes a la rueda conducida o arrastrada y en el denominador los correspondientes a la motora.

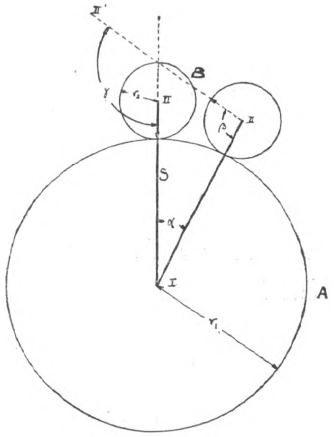


Fig. 2

$$i = \frac{n_B}{n_S} = \frac{\omega_B}{\omega_S} = \frac{\gamma}{\alpha}$$

donde:

n es el número de revoluciones.

ω es la velocidad angular.

De la figura se tiene:

$$\gamma = \alpha + \beta$$

$$r_1 \alpha = r_2 \beta$$

donde:

r_1 y r_2 son los radios primitivos de las ruedas dentadas.

Luego:

$$\gamma = \alpha + \alpha \frac{r_1}{r_2} = \alpha (1 + r_1 / r_2)$$

$$i = \frac{n_B}{n_S} = \left(1 + \frac{r_1}{r_2} \right) \qquad (1)$$

Para el caso del tren hipocicloidal de la figura 3, tendamos, análogamente a lo visto:

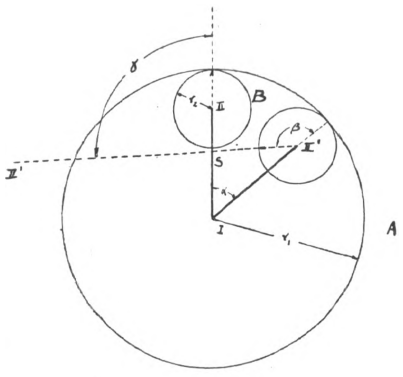


Fig. 3

$$i = \frac{n_B}{n_S} = \left(\frac{r_1}{r_2} - 1 \right) \qquad (2)$$

Este sistema debe ser:

$$r_2 < r_1$$

pues para: $r_1 = r_2$ se tiene un acoplamiento.

Un caso interesante de planetario hipocicloidal, se tiene en el engranaje de La Hire, utilizado por Bianchi en la máquina neumática:

$$r_1 = 2\, r_2$$

de donde, según la (2) :

$$i = 1$$

Los trenes planetarios generalmente empleados son más complicados, como por ejemplo el de la fig. 4, que es uno de cuatro ruedas. Las ruedas 2 y 3 son solidarias y van montadas sobre el bastidor o brazo S; el bastidor gira en el espacio y una de de las ruedas 1 ó 4 se hace fija.

Para facilitar el análisis se recurre a las reglas de Swamp o de Willis.

Regla de Swamp.

El constructor norteamericano Swamp ha ideado un método muy sencillo para hallar el coeficiente de transmisión i, que en el caso de la figura 4, suponiendo fija la rueda 1, corresponde a la relación:

$$i = \frac{n_4}{n_S}$$

Esta regla consiste en:

1)—Imprimir a todo el sistema un movimiento de rotación manteniendo fijas las ruedas de los brazos. En general, se supone una rotación de 360 a dextrorsum (en el sentido de las agujas del reloj) a la cual le daremos signo

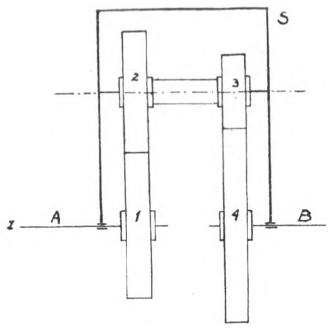


Fig. 4

2)—Fijar los brazos y dar a la rueda que debía quedar fija una rotación igual y contraria a la anterior, es decir, a sinistrórsum (signo —).

3)—Combinar los resultados.

De acuerdo con esta regla analizaremos el tren de la figura 2. Según la primera hipótesis se tiene:

$$\underset{+1}{\overset{A}{\longrightarrow}} \qquad \underset{+1}{\overset{B}{\longrightarrow}} \qquad \underset{+1}{\overset{C}{\longrightarrow}}$$

Según la segunda hipótesis y con la condición de que la rueda A sea inmóvil, se tiene:

$$\underset{-1}{\overset{A}{\longrightarrow}} \qquad \underset{\frac{r_1}{r_2}}{\overset{B}{\longrightarrow}} \qquad \underset{0}{S}$$

pues el coeficiente de transmisión entre dos ruedas I (motora) y II (arrastrada o conducida) es:

$$i = \frac{\omega_2}{\omega_1} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{r_1}{r_2}$$

Luego, la combinación de las dos hipótesis da como resultado :

$$\underset{0}{A} \qquad \underset{1+\frac{r_1}{r_2}}{\overset{B}{\longrightarrow}} \qquad \underset{+1}{\overset{S}{\longrightarrow}}$$

Luego, el coeficiente de transmisión buscado será:

$$i = \frac{n_B}{n_S} = 1 + \frac{r_1}{r_2}$$ que es el resultado anteriormente encontrado.

Apliquemos ahora la regla de Swamp al tren representado en la fig. 4. De la primera hipótesis (ruedas 2 y 3 enclavadas en S, rotación de 360° a dextrorsum) se tiene:

Ruedas			Brazo
1	2 y 3	4	S
$\longrightarrow +1$	$\longrightarrow +1$	$\longrightarrow +1$	$\longrightarrow +1$

La aplicación de la segunda hipótesis (rueda 1 gira 360° a sinistrórsum, palanca S inmóvil), nos llevará la rueda 1 a la condición del problema (rueda inmóvil). De esta hipótesis se tiene :

Ruedas			Brazo
1	2 y 3	4	S
$\longleftarrow -1$	$\longrightarrow +\frac{r_1}{r_2}$	$\longleftarrow -\frac{r_1}{r_2}\frac{r_3}{r_4}$	0

Las operaciones, así como el resultado (tercera hipótesis), están consignadas en el siguiente cuadro:

Hipótesis	Ruedas			Brazo
	1	2 y 3	4	S
1ra.	$\longrightarrow +1$	$\longrightarrow +1$	$\longrightarrow +1$	$\longrightarrow +1$
2da.	$\longleftarrow -1$	$\longrightarrow +\frac{r_1}{r_2}$	$\longleftarrow -\frac{r_1}{r_2}\cdot\frac{r_3}{r_4}$	0
3ra. Resultado	0	$\longrightarrow 1+r_1/r_2$	$1-\frac{r_1}{r_2}\cdot\frac{r_3}{r_4}$	$\longrightarrow 1$

En consecuencia, el coeficiente de transmisión vale:

$$i = \frac{n_4}{n_S} = 1 - \frac{r_1 \cdot r_3}{r_2 \cdot r_4} \qquad (3)$$

y como: $2 \cdot \pi \cdot r = z \cdot t$

donde: "z" es el número de dientes de la rueda
"t" es el paso.

la expresión de "i" en función del número de dientes será:

$$i = 1 - \frac{Z_1 \cdot Z_3}{Z_2 \cdot Z_4} \qquad (4)$$

De la fórmula (3) ó (4) vemos que "i" puede ser positivo o negativo, lo cual, en este último caso, nos significaría que hay inversión del sentido de rotación.

Regla de Willis.

Willis establece una regla para hallar el coeficiente de transmisión de los trenes planetarios basándose en la siguiente consideración:

Supongamos una primera rueda A (figura 5), que gira en el espacio con "n_1" vueltas, una última rueda B que gira con "n_2" vueltas y vinculada a la rueda A por un tren cinemático cualquiera montado sobre el bastidor S que gira en el espacio con "n" vueltas. Las cosas están dispuestas según el esquema indicado.

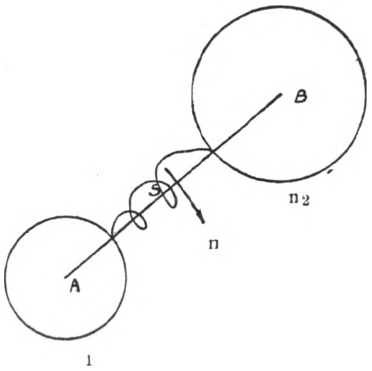


Fig. 5

Imprimiendo al conjunto una rotación igual y de sentido contrario a la del bastidor, éste quedará inmóvil en el espacio y la rueda A dará (n_1—n) vueltas y la B dará (n_2—n) vueltas; en consecuencia, el coeficiente de transmisión de este tren de engranajes (bastidor inmóvil, como se ha dicho) será:

$$i = \frac{n_2 - n}{n_1 - n} \qquad (5)$$

Vemos pues que para la aplicación de esta regla es necesario establecer primeramente el signo y el valor de "i" en la consideración de que el bastidor o brazo está inmóvil.

Apliquemos esta regla al planetario de la figura 2:

$$i = \frac{n_B - n_S}{n_A - n_S}$$

$i = - r_1 / r_2$ (hay inversión)

se tiene que: $n_A = 0$

Luego: $$- r_1 / r_2 = \frac{n_B - n_S}{- n_S}$$

De donde:

$$i = \frac{n_B}{n_S} = 1 + \frac{r_1}{r_2}$$

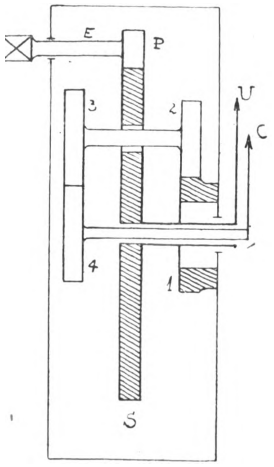
que es el resultado anteriormente encontrado.

La regla de Willis es a menudo de más fácil aplicación que la de Swamp.

Aplicación de las reglas precedentes al estudio de algunos mecanismos

Contador con dos agujas para marcar unidades y centenas.

La relación de las velocidades angulares, o bien de las revoluciones, de las agujas U y C debo ser:



$$\frac{n_c}{n_u} = \frac{1}{100} \qquad (6)$$

donde:

n_u = r.p.m. de la aguja de las unidades,

n_c r.p.m. de la aguja de las centenas.

Sea el sistema indicado en fig. 6. La rueda 1 es fija y los satélites 2 y 3, solidarios entre sí, van montados sobre un bastidor S que está constituido, como se ve, por una rueda dentada (en la figura está seccionada). El bastidor gira merced al piñón P que va montado sobre el eje E.

El número de revoluciones de la aguja de las unidades (U) será el del bastidor, y el de la aguja de las centenas (C) el de la rueda 4.

Luego: $$\frac{n_4}{n_S} = \frac{1}{100} \qquad (7)$$

Aplicando la regla de Willis tengo:

$$i = \frac{n_4 - n_S}{n_1 - n_S}$$

Y como la corona A no gira (n_1=0):

$$i = \frac{n_4 - n_S}{- n_S} = 1 - \frac{n_2}{n_S}$$

y según la (7):

$$i = 1 - \frac{1}{100} = \frac{99}{100} \qquad (8)$$

El coeficiente de transformación, en este caso, corresponde a un tren de engranajes (implica que el bastidor se halle inmóvil) y lo determinamos partiendo de la rueda 1.

Entre la 1 y la 2 se tiene:

$$\frac{\omega_2}{\omega_1} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{r_1}{r_2} = \frac{Z_1}{Z_2}$$

Entre la 3 y la 4 se tiene:

$$\frac{\omega_4}{\omega_3} = \frac{n_3}{n_4} = \frac{r_4}{r_3} = \frac{Z_4}{Z_3}$$

y como :

$\omega_3 = \omega_4$ resulta:

$$i = \frac{\omega_4}{\omega_1} = \frac{n_4}{n_1} = \frac{r_1}{r_2} = \frac{r_3}{r_4}$$

o lo que es lo mismo:

$$i = \frac{\omega_4}{\omega_1} = \frac{n_4}{n_1} = \frac{Z_1}{Z_2} = \frac{Z_3}{Z_4}$$

y entonces, nuestro problema sería conducido al de una conveniente distribución de los dientes, ya que de la expresión (8) tenemos:

$$i = \frac{99}{100} = \frac{Z_1 \cdot Z_3}{Z_2 \cdot Z_4}$$

Tren planetario esférico.

El tren planetario esférico o engranaje planetario esférico, frecuentemente denominado diferencial, está representado en fig. 7.

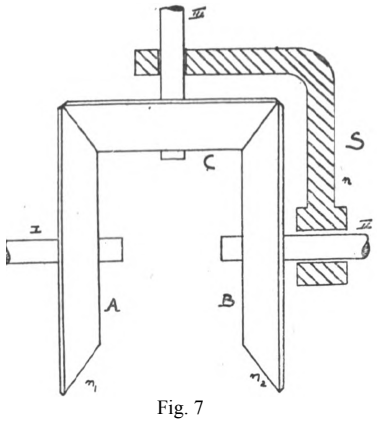


Fig. 7

Consta de dos ruedas cónicas (iguales) A y B y un satélite C montado sobre el bastidor S.

Este dispositivo es muy usado en los mecanismos de artillería. En los automóviles se lo utiliza en el accionamiento de las ruedas motrices y permite hacerlas motoras en todas las circunstancias de su recorrido.

Aplicando la regla de Willis se tiene:

$$i = \frac{n_2 - n}{n_1 - n}$$

El valor de "i", considerando inmóvil el brazo S y la rueda A motora es: $i = -1$

Luego:
$$\frac{n_2 - n}{n_1 - n} = -1 \qquad (9)$$

de donde:

$$n = \frac{n_1 + n_2}{2} \qquad (10)$$

Expresión que nos dice que el número de revoluciones del bastidor o brazo S, es igual a la semisuma de los números de revoluciones de las ruedas.

Suponiendo que el bastidor S se halle accionado por la transmisión motora, y que los momentos resistentes ($M_{r\,I}$ y $M_{r\,II}$) sobre los ejes I y II sean iguales, las velocidades angulares de las ruedas A y B también serán iguales:

$$\omega = \omega_1 = \omega_2$$

y, lo que es lo mismo, los números de revoluciones:

$$n = n_1 = n_2$$

y en consecuencia, la rueda satélite C no gira.

Para distintos momentos resistentes, sobre los ejes I y II:

$$M_{r\,I} \neq M_{r\,II}$$

el satélite gira y alcanza su máxima velocidad cuando una de las ruedas A ó B permanece inmóvil, es decir cuando se tiene: $n_1 = 0$ ó $n_2 = 0$.

Supongo que la rueda A permanezca fija:

$$n_1 = 0$$

De la (9) se tendrá:

$$n_2 = 2\,n$$

Esto es lo que ocurre en los automóviles cuando se levanta una de las ruedas motoras y la otra apoya en el suelo.

Continuando con el caso de los diferenciales usados en los automóviles, vemos que si el brazo o bastidor S permanece inmóvil ($n = 0$), y si son iguales, los momentos resistentes sobre los ejes I y II ($M_{r\,I} = M_{r\,II}$), el satélite C no podrá girar y en consecuencia :

$$n_1 = n_2 = 0$$

Ahora bien, puede ocurrir que $n = 0$ siendo diferentes los momentos resistentes ($M_{r\,I} \neq M_{r\,II}$); entonces el satélite girará en base al mayor momento.

Este es el caso de un automóvil que tenga un freno actuando sobre el eje de transmisión. Imaginemos al coche animado de cierta velocidad de traslación y sobre un pavimento en condiciones tales que las ruedas de un costado trabajen sobre parte mojada y las del otro sobre parte seca.

Al frenar se tiene:

$$n = 0$$

puesto que en los automóviles la transmisión acciona el basti-

dor. Supongo a la rueda que está en la parte seca montada sobre el eje I, y entonces, al frenar, la rueda A hará girar al satélite, puesto que el momento resistente en el eje II es menor que el momento que se establece en el eje I.

En consecuencia, se producirá inversión de movimiento (i = —1), es decir que la rueda que se halla sobre la parte mojada girará en sentido contrario a la correspondiente a la parte seca.

Si queremos disponer las cosas en forma de sumar o restar velocidades angulares (aparatos de Dirección de Tiro), actuaremos sobre una de las ruedas, por ejemplo la rueda A, y sobre el bastidor S. Así, de la expresión (9) :

$$\frac{n_2 - n}{n_1 - n} = -1$$

se tiene: $n_2 = 2\,n - n_1$

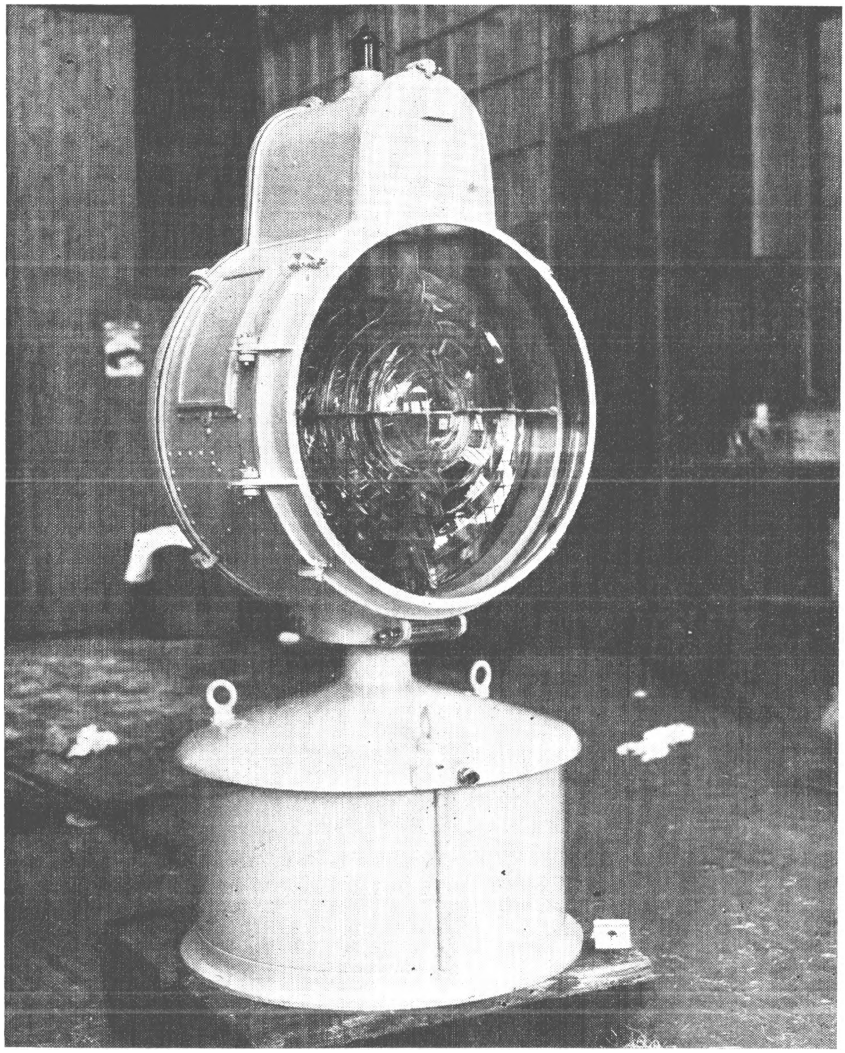
donde los signos para el movimiento de giro son los ya adoptados *(dextrorsum* positivo).

Como podemos ver, este arreglo para sumar o restar velociddes angulares, es factible en cualquier tren planetario, como por ejemplo el de la figura 4. El caso del planetario de las torres B-305 es análogo y su análisis, mediante la aplicación de las reglas anteriores, puede hacerse con facilidad.

Cabe notar que muchas veces, por razones de carácter constructivo (esfuerzos tangenciales, momentos centrífugos), los satélites se distribuyen simétricamente alrededor del eje de giro del bastidor o soporte sobre el cual están montados.

Puerto Belgrano, abril 10 de 1936.

AGA



Aerofaro eléctrico **«AGA»**
Rotativo y oscilante para rutas aéreas

Compañía AGA del Rio de la Plata S. A.

Administración y Fábrica en
AVELLANEDA
Av. Mitre 2490
U. T. 22 - 7372 y 9233

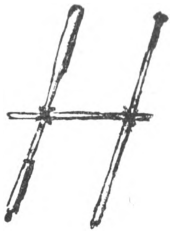
Exposición en
BUENOS AIRES
Av. Roque S. Peña 835
U. T. 35 - Libertad 2824

Tiempos pasados

Por el ingeniero maquinista Sub-in«pector Hugo Lebán

(Terminación)

Uniformes y armamento.



ASTA 1895, año en que se puso en vigor un nuevo reglamento completo y meticuloso, los oficiales vestían con cierta arbitrariedad, a pesar de existir un reglamento para ello. La gorra de reglamento era sin vuelo, copiada de la austríaca, con los galones correspondientes al grado ; los jefes y jefes superiores llevaban un galón liso de oro al borde de la visera, pero uno que otro llevaba la visera lisa como los oficiales. La mayoría de los capitanes de navío no llevaban galones en la gorra; solamente conservaban el de la visera.

El capitán García Mansilla, que se había formado en la armada francesa usaba el uniforme reglamentario en ese país, a saber gorra con mucho vuelo, poco armada, y levita cerrada, siendo así que nuestro reglamento la prescribía abierta con solapa como la actual; varios oficiales le imitaban en el uso de esta prenda. Alguno vestía la levita desabrochada y con chaleco blanco, sobre lodo en la graduación de jefes; muchos de estos ostentaban el pantalón con franja de oro como el de gala. En los sacos había la mayor diversidad; el saco naval cruzado era de reglamento (con 5 botones) ; unos lo usaban azul, otros negro; otros llevaban guerrera española cruzada con gran número de botones, abrochada desde los hombros, algo parecido al uniforme de los grooms; los menos cumplidores, un saco común de corte civil con una sola hilera de botones (generalmente trajes particulares descartados)- Cuando llegó el *9 de Julio* sus oficiales traían guerrera americana de cheviot, negra, cuello levantado, y bordada y adornada en las costuras con ancha trencilla de lana negra. Muchos oficiales de otros buques la copiaron entonces por resultar prenda cómoda y vistosa.

Los galones eran más o menos los mismos que se usaron hasta hace pocos años: uno, dos y tres angostos para oficiales subalternos : dos y tres anchos para jefes; con serreta para oficiales superiores y palmas para los almirantes. El cuerpo general llevaba martillo en la botamanga y presillas de galón liso; los

jefes presillas anchas negras con ancla, estrellas y ribete bordados en oro. Los almirantes con fondo colorado.

Los médicos, galones con fondo rojo y los comisarios azul claro. Los maquinistas tenían un galón distintivo que debía figurar un paso de hélice, pero que resultaba cosa híbrida, formada a veces por un galón ondulado, otros (los más modernos y meticulosos) por una especie de línea helicoidal bordada en oro sobre seda negra y con relieves para figurar mejor la línea del tornillo. Los maquinistas de 3ª tenían la *víbora* (como se llamaba vulgarmente al distintivo mencionado) con un galón que por reglamento debía ir debajo de él, pero que en la práctica se llevaba *ad libitum* abajo o arriba; los de 2ª no podían alterar el orden de los galones porque ostentaban la víbora al medio y un galón a cada lado. Los de 1ª tenían los dos galones encima o debajo de la *víbora* y los jefes agregaban otro galón. El inspector de máquinas, que era asimilado a capitán de navío, lucía dos víboras sin galones lisos.

Los guardiamarinas y guardamáquinas tenían el galón de cordón de oro.

El oficial de guardia llevaba —aunque no siempre— además de los tiros una media luna de metal al cuello como en la armada española.

Las espadas eran de lo más diverso; bastaba que tuvieran vaina de cuero negro y empuñadura, regatón y anillos dorados. La forma y dibujo no importaban. Los tiros se llevaban de diario (de cuero) o de gala a antojo; la dragona ídem, o se la omitía : todo era cuestión de gusto, como en la indumentaria civil. El capote era de corte más o menos militar muy variado en forma, capa muy corta, desde cubrir apenas el saco hasta, como máximo, una mano sobre la rodilla y con poco vuelo; además llevaba capiruza.

En 1895, siendo jefe del Estado Mayor el capitán García Mansilla, se reformaron y reglamentaron detalladamente todas las prendas y atributos del uniforme y se dio término a las arbitrariedades.

La tropa vestía un traje casi negro, de paño asargado de muy poca vista y peor clase: el cuello formaba una pieza con la blusa y tenía un ancla blanca a cada punta como los americanos.

La gorra, chata y de mucho vuelo, del mismo paño. No existían trajes de faena, sino que se usaban, los viejos. Solamente los foguistas tenían una ropa azul muy delgada, que ponían encima del uniforme. La camiseta era a rayas azules y blancas horizontales de un dedo de ancho.

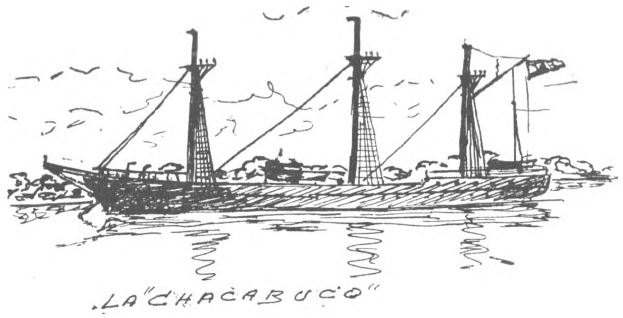
El fusil reglamentario era el Remington de un tiro, muy largo y pesado, lo mismo que su sable bayoneta; el puño de éste era de bronce macizo; había además como armamento portátil buena provisión de sables, hachas y picas de abordaje; el correaje negro y la cartuchera eran muy voluminosos. La maes-

tranza (oficiales de mar) se armaba con sable de abordaje

Con el citado reglamento de 1895 se adoptó para la marinería el uniforme que rigió hasta hace poco, bastante parecido al inglés como lo trajo por vez primera la tripulación del *9 de Julio.* La víbora de los maquinistas desapareció también a mediados de 1896, y se adoptaron los galones lisos con fondo mordoré.

La "Chacabuco"

A fines de 1893 se había decidido sustituir la *Paraná,* que resultaba demasiado reducida, por la corbeta *Chacabuco* ex escuela de cadetes y de condestables. Una oportuna suestada que hizo crecer el Río de la Plata hasta producir inundación en el



Delta, apresuró el traslado de este buque, y nosotros tuvimos el gusto de escoltarlo con la *Buchardo* hasta Río Santiago donde se amarró cerca de la orilla Oeste del Canal Intermedio, con lo que pudimos tomar posesión de nuestro palacio. Y efectivamente lo era: varias cámaras, amplios camarotes, pasadizos, sollados, grandes casillas sobre cubierta: en fin, comparada con la *Paraná* era una mansión soberbia.

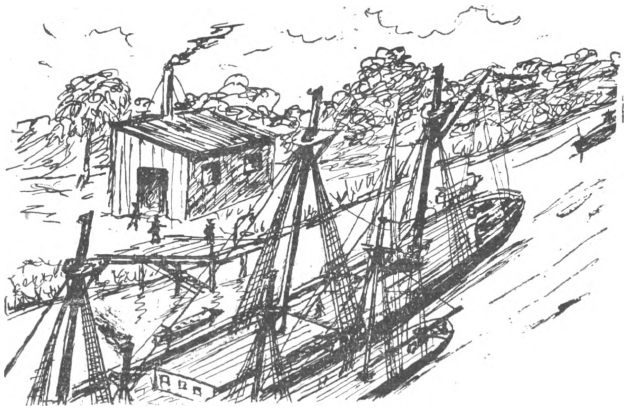
La pobre *Paraná* quedó amarrada al costado exterior del buque, y todos la miraron desde entonces con desprecio.

El edificio precursor de la base de Río Santiago.

Así que tomamos posesión legal de la *Chacabuco*, nos dedicamos a hurgar sus rincones más ocultos en busca de algo utilizable, especialmente de los órganos principales dé las primitivas maquinarias, que habían quedado como lastre; en las sentinas encontramos buena cantidad de rieles viejos, con los que se decidió armar en tierra un galpón, que se forró con chapas de zinc. Esta construcción precaria fue la primera que ejecutamos en tierra, tomando así posesión de una parte de los terrenos (*) que más tarde formarían el Arsenal. En aquel en-

(*) En 1894 había acampado en ellos un batallón de infantería de marina con la correspondiente población de chinas.

tonces ni Javaloyes ni el autor de estas líneas, al realizar obra tan rudimentaria, sospechábamos que ella constituiría el punto de partida de una repartición tan importante y vasta como la actual.



Con los mismos rieles se hizo también un muelle recubierto con tablones, para atraque de las embarcaciones.

En el galpón se instalaron las fraguas portátiles de abordo, y se hizo una fija de mayor tamaño, y el local quedó habitado como taller, provisto de banco con morsas, máquina de agujerear (a mano), bigornia, etc.

Tomaron posesión del taller dos herreros españoles: un González, antiguo ya del apostadero, y un Hurtado, conchavado especialmente para la flamante instalación. Buenos operarios ambos y laboriosos, González era gallego y Hurtado andaluz, y las relaciones entre ellos no resultaron de las más cordiales, debido a la distinta procedencia dentro de la madre patria y a rivalidades de oficio; pero esta discordia no perjudicaba al trabajo: más bien la beneficiaba, debido al empeño que ponían en superarse. González continuó en el arsenal y se jubiló no hace mucho como capataz civil; Hurtado desapareció después de unos años de buenos servicios, buscando otros horizontes o tal vez por despecho al ver que no podía deshacerse del rival.

En 1895-5, bajo la dirección del incansable Javaloyes, tan hábil como emprendedor se edificaron galpones en forma para talleres, depósito de torpedos, repuestos, etc., y se consiguió también un pequeño núcleo de operarios.

En 1894 llego al país el primer dique flotante para torpederas, construido en Francia y armado en los talleres de Constantino Devoto, en la actual isla Maciel, sobre el Riachuelo, bajo la dirección del mismo Javaloyes.

Este valioso elemento evitó en lo sucesivo el traslado de las torpederas al dique de San Fernando para su recorrido.



xpedición al Chaco.

No hacía mucho que estábamos disfrutando de las comodidades de la Chacabuco y de taller y muelle cuando me llegó orden de embarcarme en comisión en la chata *Willem Albert,* de las Obras del Puerto Madero, la más grande de la empresa, alquilada por la Armada para trasladarse al Chaco, recoger todos los elementos empleados en la exploración de Pilcomayo y Bermejo por el malogrado capitán de fragata Juan Page, y desarmar y traer al Tigre los galpones y edificio del taller de Barranqueras.

La *W. Albert* tenía dos grandes bodegas y dos máquinas compound instaladas a popa; de las bodegas. Alojamientos muy pobres, como para servicio de puerto y para personal que por la noche dormía en tierra; dos minúsculos camarotes bajo el puente, y una camareta (leonera) con unas seis cuchetas a popa.

Componían su plana mayor el teniente de navío Lucio Basualdo, de comandante; los tenientes U. Esquivel y A. Couto, los maquinistas E. Núñez y Lebán, el subteniente de infantería de marina Juan Cruz Salvadores (a cargo de un piquete de soldados) y los prácticos Juan Montiel y Juan González, asimilados a Alférez de navío. Representaba a la empresa el encargado mismo de la chata, ingeniero Jaime Carruther, escocés de pura cepa que resultó excelente camarada.

Zarpamos de Dársena Sud a mediados de marzo 1894 y llegamos sin novedad a Barranqueras, donde los operarios que llevábamos debían desmontar el taller y acondicionarlo todo para el transporte. Estos operarios eran: Angel Palacios, que años más tarde fue el popular capataz general de los talleres de Puerto Belgrano, hasta la merecida jubilación; Sebastián Roca, inteligente operario múltiple, que se retiró después de 35 años de servicio como capataz general de los talleres de la Escuadrilla del Río Negro; y seis aprendices de la Estación Torpedos del Tigre.

El taller consistía en un vasto y elevado galpón, armazón pinotea, forro zinc. Tenía varios tornos, cepilladora, tijera-punzonadora, sierras mecánicas de cinta y circular, y otras herramientas; un motor vertical con su caldera: todo flamante, nuevo y en perfecto estado.

Los buques de la escuadrilla, *Teuco, Caaguazú, La Paz* y *Bermejo* (el *Teuco* con tambores laterales y los otros tres con rueda a popa), habían sido llevados al Tigre: sólo quedaba allá la *Perseverancia,* chata provista de una cabria poderosa, sierra circular, bomba centrífuga para achique, etc.

Uno de los camarotes de la *W. Albert* lo ocupaba el comandante y el otro Carruther; como a los demás nos era imposible

instalarnos en la camareta, por la gran cantidad de sabandija, vivíamos en forma precaria, durmiendo —cuando lo permitían los mosquitos— en las bodegas, sobre el carbón o en cubierta; era casi imposible hacerlo abordo, y; a menudo nos pasábamos la noche entera paseando por cubierta, protegidos cabeza y cuerpo con una frazada; y ni aún así nos librábamos de la picadura. Los mosquiteros resultaban inútiles o más bien perjudiciales; los bichitos franqueaban las mallas con una facilidad asombrosa y bien pronto llenaban el mosquitero como un vivero.

El baile empezaba por la tarde, al declinar el sol, y llegaba la avalancha de insectos formando nubes.

Para cenar nos cubríamos la cabeza con toallas, y, guardando las manos en los bolsillos, las sacábamos sólo para llevar apresuradamente el bocado a la boca. En tierra había menos bichos, pero no se nos permitía quedarnos allí después de las horas de trabajo. Punto del cuerpo que no estuviera bien protegido era objeto de ataque en masa; los pies estaban llagados en los sitios de los ojales de los botines. En resumen los animalitos nos volvían insoportable la noche.

Tan sólo dos foguistas habían resuelto el problema, instalándose para dormir en los hornos de la caldera, con lo que todos los bichos eran aspirados por el tiraje de la chimenea en cuanto entraban a la ingeniosa alcoba.

La comida era escasa y mala —víveres de mar—, y no teníamos dinero. Cobrábamos sólo $ 1,20 mensual en concepto de postre; el sueldo nunca llegó mientras estuvimos arriba, si bien lo cobramos todo religiosamente de regreso al Tigre. Por otra parte el dinero de nada nos habría servido, porque no había donde comprar cosa alguna! En aquellos tiempos Barranqueras, fuera del taller, tenía sólo una casa de negocio, cuyo dueño era a la vez el agente de los vapores; lo demás del pueblo lo constituían un par de ranchitos miserables. Sólo servía de atracadero a los buques, y de terminal del camino a Resistencia. Esta localidad tena ya entonces bastante importancia, casi exclusivamente militar, y allí residían la gobernación (general Donovan), la comandancia militar y las tropas de caballería (el regimiento 9), creo que al mando del coronel Morosini.

En cuanto a ropa estábamos peor aún. Los uniformes los llevábamos ya bastante viejos al salir, y habíamos dejado las prendas buenas en Buenos Aires por no tener donde guardarlas abordo. Cada cual se vestía como podía.

No; es de asombrar que con el género de vida hiciera aparición el temido chucho y fueron muchos los atacados, yo entre ellos y en forma violenta.

El único remedio era la quinina, y la tomábamos en fuertes dosis. El teniente de navío León Zorrilla, jefe distinguido que vivía en una casita frente al taller y estaba al cargo del material y de la prefectura, me llevó a su casa y me cuidó con tanta so-

licitud que fui uno de los primeros en restablecerse. Recordaré siempre con gratitud sus mil atenciones.

No nos faltó un percance de lamentables consecuencias: Una tarde de tormenta, con mucha correntada y fuerte viento hubo que fondear un ancla al medio del río para aguantar al buque, que amenazaba irse a la costa. El práctico Montiel, encargado de la faena, llevó en bote el ancla hacia el sitio conveniente, y al fondearla, el viento atravesó el bote a la corriente y lo hizo zozobrar. Montiel y el cabo de mar se ahogaron, salvándose los demás tripulantes agarrados del bote y llevados por la corriente a un remanso en la costa. Montiel era un criollo de pura cepa, hombre ya maduro, alto y corpulento, muy jovial y excelente compañero, por lo que era muy popular entre los oficiales que navegaban por los ríos. Tenía gran experiencia en las faenas y maniobras de la navegación fluvial. Su cara redonda y marcada por la viruela le había valido el apodo de "Cara de queso". El cabo de mar era joven de provecho y porvenir, inteligente y trabajador. Ambos perecieron en su ley como buenos marinos.

Cuando todo quedó embarcado, nos trasladamos con el buque a Corrientes para recoger un contingente de muchachos enganchados para el cuerpo de *Infantería de marina,* y a la vuelta tomamos a remolque la *Perseverancia*, con la que emprendimos el viaje aguas abajo.

Durante el viaje tuvimos que quemar buena parte de la madera del galpón por habérsenos agotado el combustible, y pudimos llegar hasta Campanas, donde encontramos carbón.



El laborioso remolque de la *Perseverancia*

Del Tigre, donde sin sentimiento alguno dejamos a la *Willem Albert*, regresé a mi puesto en el Apostadero de La Plata y durante un par de inviernos sufrí con intermitencia los ataques del chucho, hasta que éste concluyó por darse por vencido.

Evoluciones de escuadra a Maldonado.

En julio de 1894 la escuadra zarpó para hacer ejercicios colectivos en la bahía de Maldonado, al mando del contralmirante Daniel de Solier; buque jefe el acorazado *Almirante Brown* (Ma-

nuel Domecq García), abordo del cual se habían embarcado también, para presenciar los ejercicios, el ministro de Guerra y Marina, general Nicolás Levalle, el general Ignacio Fotheringam y otros militares de alta graduación.

Esta fue la primera vez que se formó una escuadra de evoluciones en nuestra Armada. Iban los tres acorazados: *Brown, Independencia y Libertad,* el crucero *9 de Julio,* y por último el *Patagonia,* donde se había embarcado el capitán Múscari, autor de un flamante código de señales que se iba ensayar. Habíamos agregado a la escuadra las torpederas *Murature* (del Tigre, teniente de navío Victorica) y *Comodoro Py* (de La Plata, teniente Silveyra). Se hizo tiro de calibre pasado, simulacros de desembarco en la isla Gorriti, ataques nocturnos de torpederas y varios otros ejercicios, sobre todo de señales Múscari, con pleno éxito para el Código.,

Al regreso, en la segunda mitad de agosto, próximas las fiestas patrias de la república hermana, toda la escuadra fondeó en la rada de Montevideo, entre una fuerte suestada. Cualquier marino sabrá apreciar lo agradable de nuestra situación: unas torpederitas cigarro de 110 toneladas jineteando al ancha el grueso oleaje de afuera; por momentos parecía que íbamos a dar la voltereta. La cocina no podía funcionar, y estábamos a pura galleta y conserva; en cuanto a dormir, ni en el suelo. Recién cuando el almirante o el ministro creyeron que nos habíamos sacudido bastante, nos autorizaron —en un momento de debilidad— a entrar al puerto, y excuso decir que no les dimos tiempo a una reacción. Esa noche el baile cambió de aspecto y les hicimos los debidos honores a la sabrosa caña de manzanilla y a la hospitalidad de las chicas de la "Perla Jerezana" y otros lugares más o menos profanos.

Después de varios días de verdadera fiesta, y casi agotados los recursos pecuniarios, zarpamos para la rada de La Plata, donde se dieron por terminadas las maniobras, satisfechos todos por el éxito, y la valiente *Comodoro Py* regresó a su apostadero para el merecido descanso.

En los meses restantes se continuaron las salidas semanales y se efectuaron otras comisiones con la torpedera, que eran siempre el "petizo de los mandados".

Nuestro número aumentó con la incorporación de la *Bathurst,* procedente del Tigre. Hubo que rearmarle las articulaciones del cilindro de baja, cuyo funcionamiento había sido descartado, sabe Dios porqué (!). La máquina de esta torpedera, que originariamente era de cuádruple expansión, había quedado transformada en máquina de triple, suprimiéndosele el funcionamiento del cilindro de baja; se le habían taponado los orificios de admisión de vapor al cilindro y desmontado la válvula de distribución y todas las articulaciones.

Esta máquina, una vez restablecida a su condición primitiva, funcionó siempre a la perfección, y la *Bathurst* era la que más navegaba. Nunca pude explicarme el motivo de aquella injusta mutilación.

Primeras evoluciones en el Atlántico.

Así llegó el año de 1895, y con sus primeros meses las evoluciones de la escuadra al Atlántico. Mi destino *en comisión* fue al *Espora*, después de aprobar examen de maquinista de 2ª. Era comandante por enfermedad del titular (teniente de navío Astorga) el teniente de fragata Tomás Zurueta; segundo Vicente Oliden.

Era la primera vez que el *Espora* salía mar afuera después del desastre de la *Rosales,* y la escuadra entera lo observaba con desconfianza cuando al doblar el Cabo San Antonio rumbo al Sud nos sorprendió una fuerte suestada, que alcanzó su mayor intensidad a la altura de Cabo Corrientes. El buquecito se comportó valientemente, a pesar de embarcar mucha agua por lo reducido de su obra muerta.

En cubierta se había tendido una red de cabos salvavidas y reforzado con escuadras de hierro los tambuchos de madera de las bajadas a los locales de máquinas, reduciéndose así el peligro de los golpes de mar.

Los maquinistas entrábamos a la guardia tratando de hacer entender razón a los dos burros de achique, mezquina pareja de bombas tipo Almirantazgo, defectuosas y de poca capacidad, tan tercas como sus homónimos.

Sudábamos la gota gorda durante las cuatro horas, y al llegar el relevo no habíamos logrado achicar toda el agua que se colaba a las sentinas.

La causa principal estribaba en el deficiente sistema de ventilación; éste se realizaba por unos orificios circulares a flor de cubierta con tapas de armazón de bronce a cierre de rosca y provistas de segmentos de cristales gruesos para dejar paso a la luz y detener el agua, Como los locales de máquina eran muy reducidos y bajos y en consecuencia excesivamente calurosos, se imponía abrir de vez en cuando aquellas tapas para renovar el aire, y entonces entraba mucha agua.

El *Patria,* en cambio, con todo y ser buque flamante y muy marinero, sufrió una avería en los sectores de la distribución de una de sus máquinas; y los acorazados *Independencia* y *Libertad* trabajaron mucho y sumergían por completo sus extremidades alternativamente.

Cuando terminó el temporal, ya en el Rincón, seguimos tranquilamente rumbo a Bahía Blanca y el *Espora* en definitiva se portó como un veterano sin sufrir el menor desperfecto. A la mañana siguiente estábamos ya al través del faro flotante, en correcta línea de fila con el *Brown* a la cabeza. Tiempo ideal,

sol de otoño, sin nubes, nos pasó muy cerca la fragata austríaca *Alba*, bien cargada, que salía de Bahía Blanca para Europa, a un largo y con todo el paño desplegado. El conjunto formaba un cuadro inolvidable.



Entrados a Puerto Belgrano, siguió un período de evoluciones de toda clase que duraron hasta mitad de abril, luego de las cuales regresamos al río de la Plata, evolucionando durante toda la travesía; la escuadra se disolvió, y a los pocos días volví a mi destino al Apostadero.

Estas evoluciones fueron también mandadas por el contralmirante Solier, embarcado en el *Brown;* empezaron a mediados de febrero y concluyeron a mediados de abril.

Progreso de las instalaciones en Río Santiago.

A poco de volver al Apostadero, el capitán García Mansilla consiguió fondos para varias instalaciones en tierra, empezándose con espaciosos galpones de madera *y* zinc, los de estilo entonces, para talleres de torpedos **y** mecánica, depósitos **y** almacenes de materiales y repuestos de las torpederas. Javaloyes dirigía las obras como siempre y se trajo de los talleres navales de la Boca un buen núcleo de operarios, poniendo como jefe de talleres a César Durante, quien llegaría con el tiempo a ingeniero principal en la Armada. Figuraba en este plantel un maestro calderero y trazador que resultó de positiva utilidad para la reparación de cascos y los cambios de planchas en las torpederas.

Todo el resto del año y el principio de 1896 se emplearon en el adelanto de los talleres y almacenamiento de los materiales, sin dejar de hacer los ejercicios semanales en el río. El número de oficiales en el Apostadero aumentó considerablemente en 1894-95 con el pase de los alféreces Jaudin, Pizzamiglio, Besson, V. Moreno Vera, Maranga y González. Donovan y Besson eran los más antiguos, y Silveyra oficial a\ cargo de la *Chacabuco y* jefe del Apostadero. Pasaron también al Apostadero en 1894 el maquinista de 1ª Alejandro Maestú como jefe; el torpedista Guiñazú y los electricistas Kornfeld y Ulises Barbieri. Este último se había diplomado de ingeniero en Munich, y fue relevado más tarde por Eduardo Moeller, otro joven argentino

diplomado también en Alemania. El armero Marcelo Molina había ascendido previo examen a torpedista.

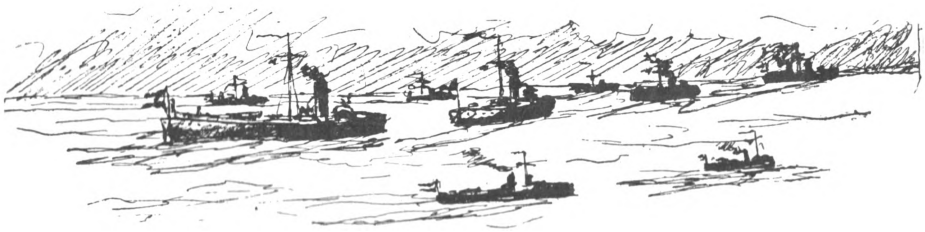
Además ingresaron en 1895 Juan Falcone, ascendido a tercero, y los de igual grado, recién dados de alta y provenientes de la marina mercante, Juan Peyton, Juan Castellanos y José Pandiani. Así que ya en 1895 el Apostadero había progresado enormemente tanto en personal como en material.

Evoluciones de torpederas de 1896.

A principios del 96 se realizaron evoluciones generales de torpederas al mando del capitán de fragata Onofre Betbeder, movilizándose todas las torpederas menos la *Murature* y *Enrique Py*, y completándose las planas mayores y tripulaciones con personal de la escuadra. Buque jefe era la *Comodoro Py,* comandado por el teniente de fragata R. González Fernández; las demás iban al mando de alféreces de navío, y las numeradas a cargo directamente de sus maquinistas.

De vez en cuando obteníamos licencia para bajar de noche a la Ensenada por unas horas, y una torpedera numerada nos llevaba hasta el puente levadizo del pueblo, donde nos esperaba a la vuelta.

Los oficiales, jóvenes y solteros todos, salvo muy rara excepción, no dejaban de aprovechar estas libertades, y me reservo



Evoluciones de torpederas - 1896

el relato de cómo empleábamos el tiempo. Un par de veces pusimos en apuro a la policía local, que no sabía como proceder para imponernos más juicio en nuestras diversiones; lo cierto es que éstas llegaban a molestar la tranquilidad del vecindario de entonces representado por honestos trabajadores del puerto de La Plata y sus familias, personas todas de costumbres sencillas y apacibles. Por las mismas razones no inspirábamos gran confianza al personal y artistas del *café chantant* de Mazzini, donde hacíamos la primera etapa, por estar ubicado cerca del puente.

Más que todos desconfiaba de nosotros cierta artista lírica, prima donna y cupletista, italiana (en aquel tiempo no existía el arte nacional más que en el circo Podestá y anteriormente el de Raffeto), joven y bien parecida, que tenía alto concepto

de sí misma y se reputaba una celebridad, por lo que desde el primer día la habíamos bautizado "la Patti". Para castigo de su vanidad llevábamos a la galería un lechoncito, adquirido para la gamela de uno de los buques **y** entre Caccia **y** Díaz lo tiraban de las orejas en los momentos culminantes del *bel canto,* haciéndolo cantar en singular dúo con la "Patti", que se ponía furiosa.



La Comodora Py en Santa Fé

Volviendo a las evoluciones: éstas fueron un período de intensa labor, las primeras de este género y de gran provecho para el manejo práctico de la torpedera en combate y defensa de costas.

Voladura de cascos. — Cabezas de torpedos.

Terminadas las evoluciones me tocó formar parte de una comisión de voladura de los cascos a pique en el río Paraná, barca *Eva,* frente al Rosario, y vapor *Paraguazú* en el recodo del canal frente a Rosario. Nuestro buque era la *Comodoro Py* al mando del teniente Carlos García Aparicio, especializado en minas. Iban además el alférez A. Elias, los maquinistas Fargas y Falcone, el práctico González y un pirotécnico de la dirección de torpedos José Peratti.

Después de tres meses largos regresamos a Río Santiago, donde nos encontramos con novedades de bulto: todo el personal del Tigre había pasado a La Plata, y el de La Plata, orí cambio, al Tigre. Así que a nosotros nos tocó también el traslado, el que por cierto nos favorecía por ser el Tigre lugar más agradable y más cercano a Buenos Aires. Habían llegado también al país los primeros destructores, encargados a Yarrow, *Santa Fe, Misiones, Entre Ríos y Corrientes* que pasaron a La Plata.

También llegaron 300 cabezas de torpedos de combate, que me proporcionaron un par de viajes con la *Bathurst*, remolinando a Zárate una chata cargada con ellos. En Zárate se hicieron polvorines para almacenarlas. Encargado de esta comisión de la que guardo muy buen recuerdo, era el activo y empeñoso teniente de fragata G. Jones Brown, de la dotación del Tigre. Iban también el jefe torpedista Vachal, técnico de sólida preparación, y el maquinista Falcone.

Vigilancia fluvial.

Con el término de aquella comisión coincidió el estallido de la revolución de los *blancos* en la República Oriental (Saravia, Lamas, etc.). La cañonera *Paraná* (teniente de navío Thwaites) fué destacada para cuidar el paso del Ceibo en el Paraná Guazú e impedir traslados de gente o armas para la revolución. La *Centella* había vuelto de una comisión a Martín García, y al llegar a la Dársena Sud, nos fletaron; con lo puesto a acompañar a la *Paraná*. Por el Ceibo y bocas del Paraná permanecimos un mes largo, llegando a veces hasta Martín García, donde comprábamos algunos víveres frescos. Por no disponer de mudas de ropa teníamos a veces que quedarnos en traje der Adán por la noche, para lavarnos lo puesto. En las torpederas se aprendía de todo; era cuestión de arreglarse y tener inventiva. La plana mayor de la *Centella* la formábamos el alférez II. Pereyra, el suscrito y el maquinista Cayetano González.

De regreso al Tigre obtuve unos días de licencia y enseguida me embarqué en la *Bathurst* para ir al río Uruguay y a vigilar la costa entre Gualeguaychú y Concordia. Iba a bordo el coronel Pedro Toscano, jefe del 10 de línea destacado a Entre Ríos, quien se desembarcó en Concepción del Uruguay después de recorrer la zona. Los oficiales éramos el alférez de fragata Renard, el maquinista Siggins, el práctico Juan Guido y el suscrito.

Después de un par de meses de recorrida volvimos al Tigre, y a los pocos días salí otra vez con la *Murature* al mando del teniente de navío Angel Amores con los guardamarinas Fernández Oro y Felipe Fliess y maquinistas González y Falcone. Nuestra nueva tarea duró hasta septiembre de 1897.

Las comisiones del río Uruguay eran muy agradables pues había víveres frescos en abundancia y de primera, río tranquilo, clima suave y gente muy agradable en todos los pueblos.

Con esta comisión terminó mi vida de torpederas, y pasé a formar parte de la dotación del flamante *Garibaldi*, que por supuesto, después de cinco años de cachirulos, me quedaba un poco grande. Pronto me acostumbraría también a los buques grandes, que en contraste con aquéllos me brindaban todas las ventajas de la vida cómoda...

SALTARELLO

Civil - Naval - Diplomática



Vístase en Saltarello y vestirá mejor

Encárguenos la confección de su prenda preferida

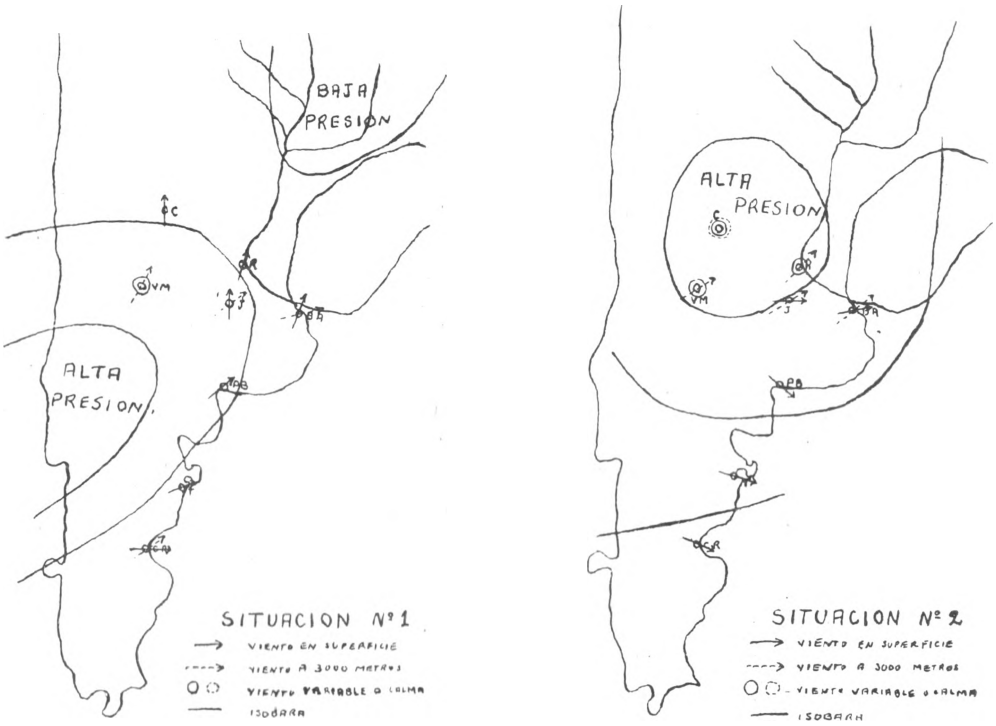
Bmé. Mitre 718

U. T. 38, Mayo 2221 Buenos Aires

Las situaciones isobaricas y los vientos superiores

Por el alférez ele fragata Emilio L. Díaz

El presente trabajo tiene por objeto determinar los vientos superiores medios que en territorios argentinos corresponden a las distintas situaciones isobáricas más comunes, y está basado en



las observaciones aerológicas efectuadas durante el año 1935 en ocho estaciones, utilizando los datos obtenidos en una serie de formaciones isobáricas similares.

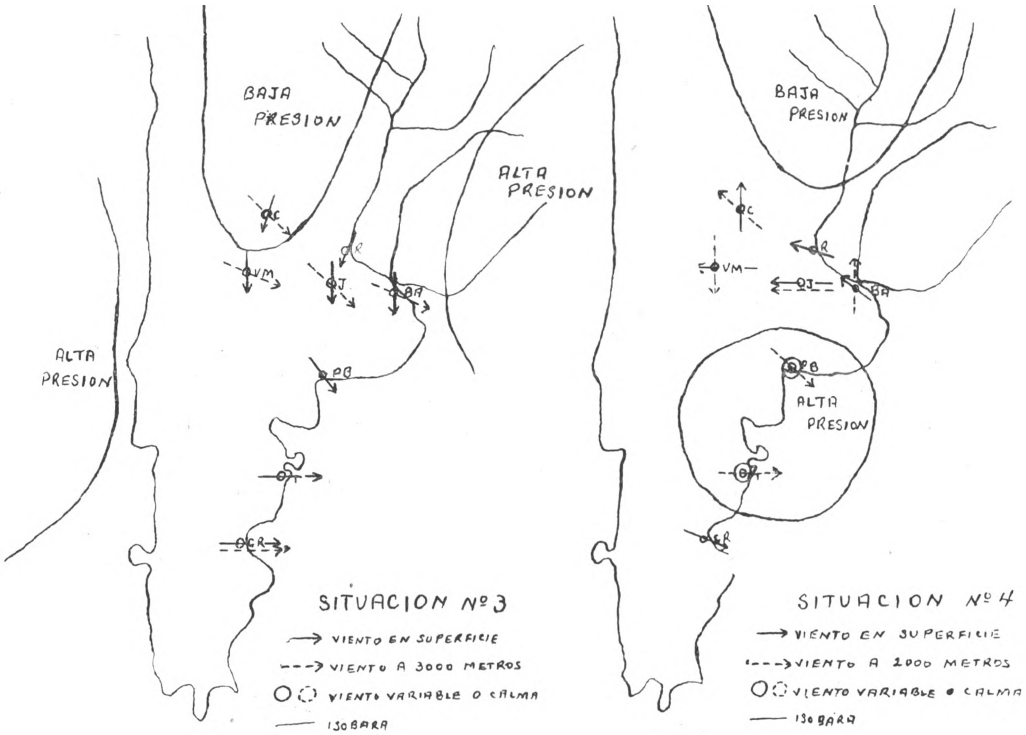
Las estaciones fueron: Buenos Aires, Junín, Villa Mercedes, Córdoba, Rosario, Puerto Belgrano, Trelew y Comodoro Rivadavia; los estudios y anotaciones estadísicas se efectuaron por

época del año; aquí sólo daremos los promedios anuales, y en base a ellos deduciremos conclusiones.

Se clasificaron para nuestro objeto cuatro situaciones barométricas :

1°—El centro de alta presión penetrando al país por el Neuquén; la baja presión en retirada hacia el noreste (43 formaciones isobáricas similares observadas) (figura 1).

2°—El centro de alta sobre las provincias centrales (29 formaciones isobáricas similares observadas) (fig. 2).



3°—El centro de alta sobre las costas del Brasil y Uruguay; la baja presión extiende un collado sobre las provincias centrales y andinas (53 formaciones similares observadas) (fig. 3).

4°—El centro de alta situado al sur de la provincia de Buenos Aires; la baja está sobre el litoral (27 formaciones isobáricas similares observadas) (fig. 4).

A cada una de estas situaciones barométricas corresponde una circulación distinta de las masas de aire, diferencia que tiende a desaparecer a medida que nos elevamos y que sin duda será pequeña en los niveles superiores a los 5000 m.

Situación n° 1 (fig. 1)

En esta situación los vientos sobre la superficie soplan del 3er. cuadrante, son del S ó SSW en las regiones al norte del paralelo 40°, y WSW u W en las al sur de dicho paralelo, y al ascender la velocidad del viento crece, siendo ese aumento de velocidad de 0,4 km/hora por cada 100 metros (promedios de las ocho estaciones) entre los 500 y los 3000 m.

A medida que nos elevamos se nota que los vientos superiores, en las estaciones situadas al norte de los 40°, rondan hacia el oeste, en cambio en las situadas al sur de los 40° giran hacia el sur.

Situación n° 2 (fig. 2)

Los vientos superficiales soplan del WSW y W en Buenos Aires y Junín en las tres estaciones de más al norte el viento es flojo, variable o nulo; en las situadas al sur de los 40°S y en P. Belgrano inclusive sopla del NW u WNW.

Al aumentar la elevación, la velocidad crece a razón de 0,2 km/hora cada 100 m., término medio, mientras que los rumbos giran al SW; esto vale para todos los puntos de observación.

Situación n° 3 (fig. 3)

Al nivel del suelo las corrientes de aire son del N ó NNE en las del sur; la velocidad disminuye al subir, a razón de 0,4 km/hora por cada 100 m., salvo en. C. Rivadavia donde aumenta.

Al elevarnos los vientos rondan hacia el oeste.

Situación n° 4 (fig. 4)

El viento en la superficie, en las estaciones al norte de los 40°, varía desde el S al E; en las ubicadas en la zona de alta presión los movimientos del aire son variables; al sur de dicha zona soplan del WNW; al ascender las velocidades disminuyen a razón de 0,7 km/hora cada 100 m., término medio.

A medida que se pasa a niveles superiores, las corrientes rondan en distinta forma según la estación que se considere.

Estas formacionnes isobáricas, cuyos movimientos de masas aéreas hemos estudiado, son las que consideramos típicas y más frecuentemente observadas; pero existen otras distribuciones de la presión barométrica, intermedias, cuyas características son también intermedias entre los tipos analizados.

Mayo de 1936.

VIENTOS SUPERIORES

La fuerza de los vientos en superficie está en escala Beaufort. La de los vientos en altura, en km/hora.
El asterisco delante del Nº indica dirección variable

SITUACION Nº 1

	B. Aires	Junín	V. Mercedes	Córdoba	Rosario	P. Belgrano	Trelew	C. Rivad.
Sup.	SSW-2	S-2	*-1	S-3	SSW-3	SW-5	WSW-3	W-4
500	SSW-35	SSW-43		S-26	SSW-41	SW-46	SW-40	WSW-42
1000	SW-34	SSW-43	SSE-32	S-36	SSW-44	SSW-46	SW-52	SW-43
2000	SW-44	SSW-44	SSE-34	S-34	SSW-37	SW-47	SSW-50	SW-48
3000	WSW-48	SW-51	SSW 34					SW-64
4000	WSW-45		SW-46					

SITUACION Nº 2

Sup.	WSW-1	W-1	*-1	*-0	*-1	NW-4	WNW-2	WNW-5
500	SW-29	WSW-23		*-13	*-21	W-40	WSW-38	WSW-52
1000	SW-30	SW-26	*-25	*-15	SSW-26	WSW-38	WSW-43	WSW-50
2000	SW-41	SW-38	WSW-22	*-18	SSW-45	SW-50	W-45	
3000	SW-43	SW-29	SW-38	*-22	SSW-50			
4000			SW-47					

SITUACION Nº 3

Sup.	N-2	N-2	N-2	NNE-2	NNE-3	NW-5	W-2	W-4
500	N-38	NNW-49		N-23	N-44	WNW-66	W-46	W-40
1000	NNW-31	NNW-40	NW-36	N-37	NNW-38	W-62	W-50	W-48
2000	WNW-26	NW-30	NW-21	NNW-38	NW-28		W-46	W-51
3000	WNW-26	NW-24	WNW-30	NW-24				W-64
4000	W-26	W-31	W-35					

SITUACION Nº 4

Sup.	SE-3	E-2	E-2	S-2	ESE-4	*-3	*-2	WNW-3
500	ESE-38	E-48		S-15	E-32	*-35	*-30	WNW-30
1000	SE-33	E-37	ENE-33	SE-22	E-37	*-27	WNW-27	WNW-22
2000	S-22	E-24	N-16	SE-20		NW-20	W-27	
3000			NNW-17					
4000								

Vox clamans in deserto

El hombre, cuando sintió la imperiosa necesidad de contar las cosas u objetos que lo rodeaban apeló al auxilio de los dedos de la mano (números dígitos). El *Sistema decimal* se había descubierto ; su origen puede ser más o menos discutido.

Los individuos de una agrupación local, de una colectividad, usan idénticos sistemas para comparar sus actividades, así como hablan un mismo idioma. Otros, aisladamente y esparcidos por tierras lejanas, constituyen otros sistemas de unidades; los hay de los más variados y complejos, y así conocemos pueblos para los cuales las unidades progresan de doce en doce (sistema inglés) .

Cuando los hombres de una agrupación o tribu, por exceso de producción, tuvieron que salvar los límites de sus reducidas fronteras para intervenir en el mercado de otros pueblos, notaron de inmediato las dificultades y los inconvenientes de la existencia de sistemas de referencia distintos; comercialmente resultaba que no se entendían; estaban en juego diversos idiomas mercantiles.

Los representantes comerciales de los diversos países civilizados, reunidos en congresos internacionales, resolvieron ajustar —con mutuas transacciones— sus patrones de referencia y sus variadísimos sistemas de unidades a un tipo de medida al que en lo sucesivo se ajustarían los contratos de compra-venta. Mucho se ha discutido a este propósito, y más se discutirá en adelante. Pueblos como los anglo-sajones, debido a su poderío sobre el resto del mundo y al privilegio que les confería su enorme imperio colonial, tuvieron la oportunidad y la facilidad de imponer su civilización, su religión, su lengua, costumbres y sistema de medidas (que ahora nos ocupa). En los congresos internacionales ocuparon puesto de honor, consecuencia además de su prestigio comercial, y así mantuvieron fácilmente su sistema a través del tiempo y del espacio.

Con la expansión colonial, con el método, organización y tesón que distinguen esa raza, no hallaron obstáculo en imponer su comercio, especialmente en los países que eran sus vasallos. Su industria adquirió rápidamente forma y cuerpo y sus máquinas se exportaron por todo el mundo, llevando consigo su sistema de medida, el cual halló así rápida difusión.

Contemporáneamente a las sesiones de carácter comercial se constituyeron conferencias de índole científica; se reunieron los físicos más eminentes, los sabios de la Química, la Astronomía, la Ingeniería, etc., y convinieron en aceptar los sistemas de medidas allí acordados y que luego se perfeccionaron en sucesivos congresos internacionales; ellos dieron los Sistemas que son del dominio público en la técnica de la Industria y de la Ciencia pura.

Los Estados más interesados en evitar las dificultades y los inconvenientes del intercambio prestaron su apoyo decidido y se hicieron signatarios de esas reuniones técnicas, cuyos resultados se comprometían a imponer a los respectivos súbditos.

Desde hace algunos lustros, todos los que por su especial ocupación han tenido que efectuar o tratar sobre mediciones, sea cual fuere el campo técnico, notaron la marcada superioridad del Sistema métrico decimal sobre todos sus similares y competentes.

Los Estados de los países más aventajados en las Ciencias y en el Comercio reconocieron así a ese sistema como único legal e indiscutible por ahora.

Pero como excepción, que bien justifica la regla, todavía hoy día, y con seguridad por muchísimos años más, dura y perdurará en los países de origen inglés el sistema antiguo e inferior, a pesar de la evolución constante y del progreso y malgrado las dificultades inherentes al empleo de procedimientos poco manejables.

Quien se ocupe de algo más que de herrería o carpintería, verá aparecer ante sus ojos y chillar en sus oídos las magnitudes en pies y pulgadas, con su largo ajuar de octavos. A éstas se les ha concedido el alto honor de franquear los umbrales del galpón y del establo para pasar al laboratorio, verdadero santuario de la Ciencia, donde imperan y señorean indiscutibles el C. G. S. absoluto y el práctico.

Esa invitación al palacio molesta hoy a los mismos que le dieron amplia acogida, pero que no tuvieron la decisión y la suficiente fuerza de voluntad para vencer la dificultad de adquirir habilidad con armas nuevas.

Una cosa es medir un tablón de madera y otra muy distinta es dar con la misma unidad (pies, pulgadas), la tolerancia de trabajo de una pieza mecánica. En este caso son pocos los ceros y las cifras numéricas, y no digamos lo que ocurriría si se entrase en el campo de la Electrotécnica y de la Física moderna (atómica, nuclear), donde hasta el micrón es enorme.

En la Física toda, y en la Química, se emplea corrientemente el sistema C. G. S.,.y su manejo les resulta cómodo a los mismos hombres que conversan de pies, pulgadas, líneas, etc. Por esto las unidades del sistema C. G. S. son hoy universalmente aceptadas.

Si resulta incómodo tener que hacer equivalencias para pa-

sar de un sistema a otro, tanto peor resulta, cuando en estudios, proyectos o presupuestos comparecen mezclados diversos sistemas de unidades, lo que se traduce con una imprecisión.

En la literatura científica, física y química de los países de origen inglés es corriente el empleo del milímetro, miligramo y de los décimos, millonésimos, etc., acompañando designaciones de pies, pulgadas, libras, etc. Es decir, que ellos mismos se crean Las complicaciones al aprovechar cualidades de procedimientos que oficialmente no reconocen, y nos dan fórmulas, bastante imprecisas, en las cuales mezclan magnitudes avaluadas con sistemas diversos, lo que impone una cautelosa y peligrosa aplicación.

La República Argentina adoptó con ley del año 1883 (que entró en vigor en el año 1887) el sistema Métrico decimal para las medidas en todo el territorio de la Nación y para sus relaciones con el exterior en todo contrato público y privado; acierto que afirmó el elogioso concepto de los hombres de Estado que orientaron los destinos del país con una legislación digna de los pueblos más civilizados y perfeccionados.

Aceptado un sistema no deberíamos ocuparnos de otro, y menos de uno que si bien goza, de indebida popularidad, y de la difusión que hemos justificado, se halla en un grado inferior en la escala que tiende a la perfección, norte de todas nuestras actividades y energías.

Hoy día presenciamos en nuestro país una alarmante confusión al respecto, y debemos agradecer que comarcas de civilizaciones pasadas y perdidas a través de los siglos, como la china, etiópica, etc., etc., no hayan estrechado vínculos comerciales con nosotros, ya que un poco por el intercambio y otro poco por la vanidad pedante de los que pretenden superioridad citando designaciones exóticas, tendríamos que agregar a la famosa, *pulgada* algo parecido a : *Yin; Tael*, *Mah,* etc., etc.

Nuestra creciente y progresista Armada nacional no podía quedar ajena a las dificultades que discutimos. Contribuyeron a ello por un lado la heterogeneidad del material con que se dio piedra básica a la Institución —unidades adquiridas en diversos países extranjeros, cuyos armadores navales no hallaron resistencia en proveernos sus productos de acuerdo con el corte no decimal de sus máquinas herramientas— y por otro lado, el espíritu tradicional que es característica, hasta cierto punto plausible y noble, de las organizaciones marineras donde forma escuela el más profundo respeto por las obras y hazañas de los bravos veteranos del pasado.

Así, a la bita se la podrá seguir llamando bita; al comenzar un trabajo se le seguirá diciendo “armar trabajo” por más que corran los años, lo que ciertamente no acarrea inconveniente alguno. Pero no hay por qué continuar asentando en las cartas de navegación las sondas en brazas y pies, ni por qué designar velocidades y distancias en millas por hora, nudos, cables, etc.

Algo análogo sucede con el empleo contagioso de ciertos vo-

cabios importados de los países donde se construyeron las unidades militares. Así resulta impropio decir *spotter, tracker, plotter, torretta* (cuando nuestro idioma tiene palabras más ricas y que expresan mejor el pensamiento), así como otros muchos vocablos empleados en "Comunicaciones" donde los elementos constitutivos de los circuitos se citan y, lo que es peor, hasta se escriben en idioma extranjero. (No quisiéramos dar la impresión de que nos colocamos en el ingrato pedestal de un nacionalismo cerrado y obtuso; son solamente citas e impresiones de efectos que nos han llamado siempre la atención en modo especial).

¿Y qué no hemos de pensar cuando un marinero, genuino hijo de esta tierra, dice con la habitual tonada mesopotámica, el clásico "batido" por el W. C.?, siendo así que más fácil y propio sería decirlo como se lo enseñaron en la escuela; o en el hogar.

Volviendo al argumento de origen, agregamos que quien se haya formado una mentalidad métrica decimal adquirida en nuestras escuelas o en la de los países de raza latina, no concebirá con facilidad el equivalente de una magnitud medida en pies, por ejemplo; y lo que a menudo sucede es que recurrimos a lápiz y papel, nos equivocamos y perdemos el tiempo y la paciencia.

Claro está que los que diariamente practiquen por razones de empleo con los diversos patrones de mensura, no necesitarán traducirlos; los apreciarán directamente.

Si, para ilustrar con un ejemplo, dijéramos que cierta velocidad está dada en 186,000 millas por segundo, con toda seguridad que muy pocos verán en ese raro número los bien conocidos 300,000 Kms. de la luz en el espacio.

A diario tenemos oportunidad de oír, ver y lamentar la confusión que se hace sobre medidas en nuestro ambiente, donde con naturalidad que impresiona como nota desafinada se mezclan libras con quilos.

Los astilleros de armadores navales y las casas constructoras de maquinaria naval, si de origen inglés o americano del norte, tendrán más conveniencia en proveer los elementos de las series tipo (como se ve no hemos necesitado decir *"standard"*) ; y hasta cierto punto algunas piezas o elementos de máquinas se podrían conseguir por el motivo citado a mejor precio.

Pero como esas mismas casas productoras poseen además el mercado de comarcas donde se hace respetar el sistema métrico decimal, proveen y confeccionan materiales y aparatos de corte y graduación métrica; por tanto no habría mayor inconveniente en imponer en las cláusulas de los contratos y aceptar en las recepciones las máquinas, cañones, etc., en el sistema vigente en nuestra República.

Sabido es que un torno construido para filetear vástagos con rosca Whitworth puede igualmente confeccionar una métrica; basta colocar en el juego de engranajes del torno la rueda de

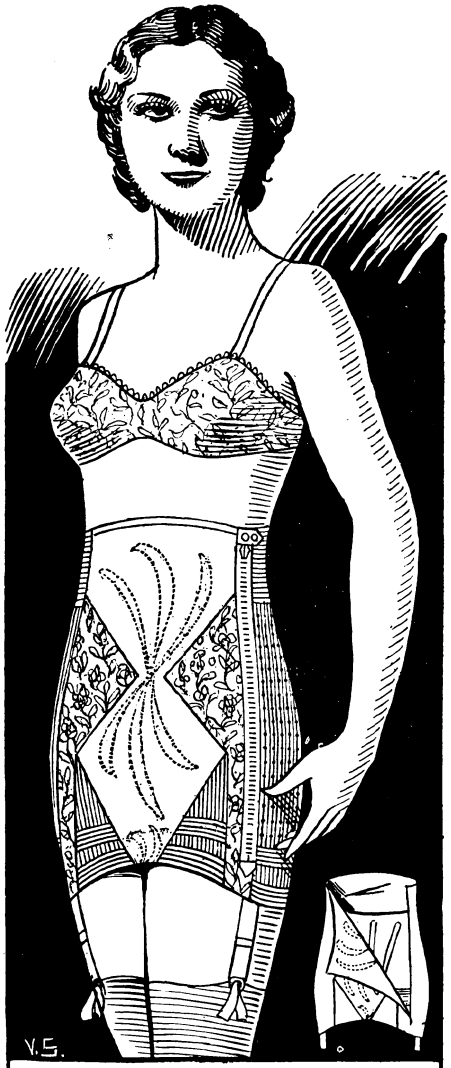
127 dientes, rueda que acompaña toda serie dé engranajes del juego completo de cada máquina.

Debido al rápido y gran desarrollo que el material naval está adquiriendo en los últimos años por mérito del plan de construcciones encarado por nuestro Departamento de Marina, y dado que la mayoría de las unidades y el abastecimiento de los elementos se hace en el extranjero, creemos conveniente la imposición métrica del nuevo material; decisión que dará benéfico resultado y que agradecerán las futuras generaciones, a las cuales evitaríamos la embarazosa situación y la complicación anti-económica de una maquinaria con piezas no intercambiables. Algo semejante ha ocurrido en otros países que no contaron con la experiencia que ellos nos brindan hoy gratuitamente. Así, es notoria la importancia en el orden militar —y a diario se la constata en el económico— de la poco feliz existencia en los Estados Unidos de centrales eléctricas generadoras de energía a diversa frecuencia, diseminadas en la dilatada extensión que va del Atlántico al Pacífico. El problema de la conexión de diversas centrales, las del Oeste o del Centro con las de Este, que por razones militares se impondría en caso de destrucción por el enemigo de las fuentes de energía de cierta región (las grandes centrales eléctricas son puntos codiciados por los bombardeos aéreos), se hace económicamente imposible.

En Europa, donde se conocen perfectamente el problema y el inconveniente que citamos, se los ha tenido en cuenta en forma tal que el Estado, al autorizar la explotación de las fuentes naturales para producción de energía eléctrica, impone las normas y los requisitos que el Estado Mayor determina de acuerdo con los fines militares de la Nación.

Nosotros, en la República, ya hemos perdido la experiencia ajena y el tiempo; la Industria ha surgido y crece con aceleración tal que superó todo lo previsto, y con mayor razón lo que no se tuvo en cuenta. En el campo naval, en cambio, estamos aún a tiempo de hacer respetar (con el consiguiente beneficio) la ordenanza que sabiamente impone el Sistema Métrico decimal para nuestros usos.

Remo. J. Tozzini.



"CORTE ANATOMICO"

Sin líneas no puede haber distinción ni elegancia. «JEVEL» presenta este nuevo modelo de líneas de reducción perfecta, flexible, cómodo sobre medida desde . . $ 40.-
Puede hacer uso de una cuenta crédito $ 4.— (por mes)

A los asociados del Centro Naval se le acuerdan créditos en el acto, evitando así tramitaciones molestas. También descuentos especiales en contado.

"JEWEL"
Bme MITRE 1307 - U.T. 38 - 0172
BUENOS AIRES

Juan Florencio Lamarque
Abogado

Uruguay 618, Piso 4.º 38-5227

EDUARDO I. RUMBO
Ing. Civil

Avenida 5-696 La Plata

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

Un salto en paracaídas, desde 8100 metros de altura con apertura retardada hasta los 200 metros del suelo

Por Evdokimoff

Durante el ascenso que duró casi una hora, trabajé con los instrumentos: cada 500 metros anotaba la temperatura, la presión atmosférica, etc.

¿Me encontraba alterado? No... Pensaba en mi hijo Iorka (no tiene más que dos años) y en mi mujer. Pero, sobre todo, pensaba en esas señales luminosas que tenía delante mío y por medio de las cuales me eran trasmitidas las órdenes del piloto.

Por fin recibí un billete: "*Prepárese*". Enseguida la señal de la lámpara blanca: *"Colóquese la máscara"*. Unos instantes más y he ahí que se enciende la lámpara roja: *"Esté listo a saltar"*. Respondo: *"Listo"*. Un momento más, todavía, y se encienden las dos lámparas, lo cual quiere decir: *"Salte!"*.

Ese fue quizás el momento más desagradable. ¿Miedo? No; solamente cierta tensión nerviosa. Aprieto el botón del cronómetro y salto, inmediatamente después el chorro de aire producido por la hélice me ha tirado cabeza abajo. Primera sensación: un frío terrible (¡hacía 29° bajo 0!). En seguida, la preocupación de luchar contra el tirabuzón, es decir, el movimiento de rotación de un cuerpo en caída. Me estabilizo abriendo los brazos; éstos hacen papel de frenos.

De nuevo un terrible tirabuzón, de unos 400 metros. A 4000 entonces cuando comencé a cantar. . . o mejor, a dar alaridos para equilibrar la presión del aire sobre los tímpanos.

Por debajo, una segunda capa de nubes. No veo la tierra. Soledad absoluta, sensación de caída, nubes que se alejan y se acercan; . . .¡y en medio de todo eso, mi alarido!

De nuevo un terrible tirabuzón, de unos 400 metros a 4000 metros caigo en medio de una "leche cuajada", formada de nubes. Imposible orientarme. Los cristales de mis anteojos están

cubiertos de vapor húmedo. Me doy cuenta de que la altura me permite levantarme ya la máscara. La levanto. Todo va bien, respiro normalmente. Me estabilizo de nuevo y miro para abajo. ¡ Ay de mí! ¡ siempre las nubes!

Salgo de la tercera capa de ellas. Pero no veo todavía la tierra. ¡Demonio! Por debajo un enorme cúmulo nimbus tempestuoso. Entro en él: una verdadera pesadilla, pues me siento lanzado y vuelto a lanzar como una pluma en un torbellino. Me parecía que cabeza y piernas se me iban a desprender del tronco y a escapar en toda dirección. Sin embargo, no dejaba de mirar la aguja del cronómetro. Se aproximaba al 140. En ese momento: la tierra; venía hacia mí con una velocidad terrible. Una última mirada al cronómetro: ¡142! Es el momento: aprieto el botón de éste, cierro los ojos y tiro de la empuñadura. Hecho esto, ¡se abre el paracaídas!

El choque de apertura ha sido de tal violencia que se me desprendió la bota de fieltro del pié derecho. El cordón de seda al que iba atado el cronómetro se rompió y éste ha caído ; se lo encontrará muy cerca del punto de mi aterrizaje, roto el vidrio únicamente.

Casi en seguida del choque de apertura he sentido otro: la tierra. Al golpear contra ella me he dado vuelta, rebotando, para volver a caer definitivamente. Me rodea el silencio; experimento un saludable relajamiento en todos los miembros.

Los campesinos que trabajaban en las inmediaciones han acudido. El primero es un viejo abuelo que corrió ¡más ligero que los otros! Me mira con curiosidad.

—¿De dónde vienes?

—Del cielo.

Sin preguntarme más, me alcanza la tabaquera. Ha adivinado lo que me hace falta. Liamos los cigarrillos, y voluptuosamente arrojo unas bocanadas.

Y he ahí todo. He caído durante 142 segundos, saltando desde los 8100 metros y abriendo el paracaídas a sólo 200 metros del suelo.

Trad. Cirujano: **Luis Lacoste.**

Las torres como medio de entrenamiento del salto en paracaídas

Por **M. M. Gordoi**

El entrenamiento al salto en paracaídas por medio de las torres Influencia del salto sobre los centros neuro-psíquicos.

En el curso del estudio que tiene por objeto evidenciar el factor emotivo por medio de la observación de un gran numero de sujetos que hayan efectuado el salto en paracaídas me ha parecido necesario, con motivo del problema puramente neuro-psíquico (problema de naturaleza particular y que ha sido examinado en una obra especial, por lo cual no hablaré aquí de él) ocuparme de una serie de cuestiones que interesan particularmente a los médicos de Aviación psiconeurópatas y psicofisiólogos.

En este trabajo abordaré dos de ellas: l°—Apreciación del valor de las torres como factor de entrenamiento para el salto desde un avión. 2°—Grado de conciencia del paracaidista en el momento del salto.

La torre de entrenamiento ha logrado en estos últimos tiempos un gran renombre como medio de aprendizaje del paracaidismo, no solamente en el círculo de los colaboradores del servicio médico de Aviación sino también entre el público de trabajadores de nuestro país, especialmente entre los jóvenes.

En numerosos "parques de cultura y de reposo" se han instalado torres de éstas. He hecho observaciones de carácter especial sobre una de ellas, semejante a la de la figura 1. Es desde lo alto de la plataforma superior que se efectúan los saltos de entrenamiento.

El sujeto, manteniéndose detrás de la baranda de la plataforma, toma las sogas con las dos manos, las cuales se abren en abanico gracias al círculo del paracaídas sobre el cual están montadas, estando este a su vez suspendido de un cable atado al mástil de la torre.

Después de abandonar la plataforma, el sujeto desciende en caída libre durante algunos segundos (en función de la altura

de la torre). Se encuentra enseguida con el paracaídas en el aire y por fin aterriza de acuerdo a una regla determinada, como en el aterrizaje consecutivo al salto desde un avión.

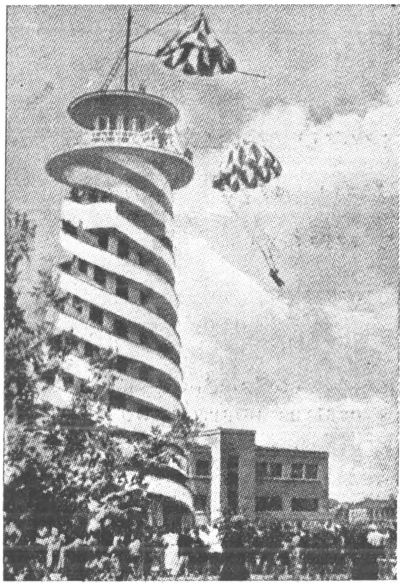


Figura 1
La "torre de salto" del parque Máximo Gorki de Moscú.

Uno de los paracaídas, que acaba de largarse, conduce hacia el suelo al aprendiz paracaidista.

El segundo está todavía suspendido de la verga, pero el que va a saltar ya está "al borde del abismo".

Las torres de salto, de las cuales esta figura muestra un modelo elegante y decorativo, son actualmente en la U.R.S.S. una atracción clásica de los "parques de cultura y de reposo".

Algunos ejecutan el salto decididamente y de golpe, sin experimentar de esta manera ninguna reacción emotiva. Para ciertos sujetos, en cambio, y en razón del estado de su sistema neuro-psíquico, de lo imperfecto de su preparación o de su "formación política", etc. el primer salto puede ser desagradable y a veces hasta angustioso.

Existe, por otra parte, una opinión que a primera vista puede parecer paradoja! y que ha sido defendida por paracaidistas como Zabelin y otros: estos pretenden que la emoción es mayor al saltar de la torre que al hacerlo desde un avión. Puede explicarse por el hecho de que, en el primer caso, efectuando el salto desde una altura pequeña, hay una sensación que se podría llamar de "presencia" o de proximidad del suelo, la cual no existe cuando se hace desde un avión. Este punto de vista concuerda con mis observaciones sobre algunos paracaidistas experimentados que presentaban, como todos lo saben, una reacción emotiva en el momento del salto.

El instante en que se abandona la plataforma es particularmente desagradable; los saltos siguientes (efectuados después de la instrucción correspondiente) son ejecutados por la mayoría con bastante tranquilidad y los sujetos se ejercitan de esta manera, por el entrenamiento estoico que ellos les propor-

cionan, en la preparación de los qne bien pronto tendrán que realizar desde un avión.

De este punto de vista es interesante utilizar la torre como un medio de preparación para los saltos reales, y es por esto que conviene preguntarse cuales son las condiciones que deben reunir para responder a tal fin.



Figura 2
Un debutante va a saltar de la torre

Se nota todavía en su posición, talones bien pegados al suelo, una voluntad de "preponderancia hacia atríis"; de ahí el impulso adicional que está listo a dar la mano del ayudante.

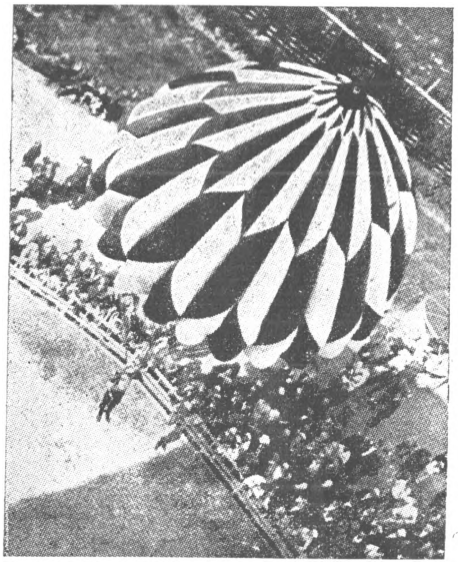


Figura 3

El paracaídas, pintarrajeado y decorado, visto desde la plataforma en el momento del lanzamiento.

1 — Técnicamente hablando, el salto desde la torre debe aproximarse a las condiciones en que se realiza desde un avión, tanto en el momento de efectuarse como en el del aterrizaje.

2 — En el curso de salto desde la torre, es necesario desarrollar hábitos que queden profundamente inculcados por el trabajo de aprendizaje, los cuales deben hacerse automáticos al extremo de que en el caso raro, pero posible, de pérdida del conocimiento aquél pueda efectuarse a pesar de todo, sin perjuicios y mediante un semiautomatismo.

A este respecto la torre tiene factores favorables y desfavorables a la vez. Son factores favorables los siguientes:

a) — La certeza para el paracaidista de efectuar el salto con el paracaídas ya abierto, es un factor psicológico no des-

preciable. La torre no produce el temor que despierta en ciertos sujetos el momento del salto desde el avión, a causa de la posibilidad de que el paracaídas no se abra.

b) — Los saltos desde lo alto de la torre son más baratos y pueden repetirse a menudo, por lo cual su práctica permite que se adquieran los reflejos necesarios para su ejecución.

c) — La suma de voluntad que reclaman contribuye a desarrollar las cualidades de energía y decisión necesarias para saltar desde un avión.

d) — El momento del planeo con paracaídas abierto, se asemeja -bien que por corto instante- al planeo después del salto desde el avión, a partir del momento en que el paracaídas se ha abierto.

e) — La técnica del aterrizaje recuerda mucho a la que corresponde después de haber saltado de un avión, difiriendo solo en algunos detalles.

Sin embargo la torre presenta una serie de defectos que necesitan corregirse:

1° El hecho de que el salto se ejecute con paracaídas abierto es un factor negativo de importancia, que entraña la posibilidad de adquirir — en el curso de un prolongado entrenamiento— el hábito de no ocuparse de abrir el paracaídas; ello puede dar lugar a que, en casos excepcionales, el sujeto se olvide de tirar del anillo de apertura.

Este inconveniente podría, salvarse adaptando al aparato un dispositivo semejante al de apertura a mano de los paracaídas de avión; consistente, por ejemplo, en una empuñadura de apertura de un pequeño paracaídas cerrado, que llevaría el sujeto al saltar desde la torre y que funcionaría de igual modo que los verdaderos.

2° Para algunos el ascenso a la torre es dificultado por la falta de pasamano en la escalera, imponiéndoles una fatiga suplementaria que les hace aumentar la frecuencia del pulso a 100 ó 120.

3° Otro inconveniente: la imposibilidad de darse vuelta durante el curso de los saltos, maniobrando sobre el cordaje, debido al poco tiempo disponible para hacerlo.

Según algunos, el planeo que sucede a la apertura del paracaídas, en el caso de salto desde un avión, produce, aún cuando el sujeto haya experimentado antes temor, una excitación de tal naturaleza que la memoria se aviva. Suele recordar con una lucidez perfecta, como si las tuviera escritas en la palma de la mano, todas las instrucciones recibidas referentes a la manera de maniobrar.

Este hecho está de acuerdo con la siguiente observación de los neurópatas: En el momento que sigue al temor, en los primeros minutos, no se observa depresión física, inhibición alguna en la actividad muscular, sino al contrario buen humor, extraordi-

naria animación, y exacerbación de la memoria, todo lo cual se conoce con el nombre de fenómeno de Valsoff. Es también notable que las personas que se ahogan o se cuelgan con propósito de suicidio, no ven modificado el curso de sus pensamientos; al comienzo de la asfixia acuden a su memoria gran cantidad de hechos y sucesos anteriores, percibidos con claridad y precisión.

Por esto se explica el estado de lucidez acentuado, casi eufórico que se nota en algunos paracaidistas apenas han tomado contacto con el suelo. Instantes después, este primer estado deja lugar a depresión, fatiga, etc. sobre todo si el sujeto tiene tendencia a reacciones neuropáticas.

El entrenamiento, en lo referente a la maniobra en el aire, podría efectuarse, fuera de la torre, con la ayuda de otros elementos destinados a ese fin, tales como columpios construidos al efecto, trapecios u otros aparatos.

La función de estos diversos instrumentos sería la de completar el estudio de los diferentes puntos y desarrollar los reflejos que se pueden adquirir o mejorar por medio de la torre.

A este respecto ha aparecido en la prensa una información no desprovista de interés, relativa a una "catapulta para paracaidistas" inventada por un tal Gorokliovski, quien considera la posibilidad de construir uno de estos aparatos, en uno de los parques de reposo de Moscou. Esta catapulta está constituida por un tubo, en cuyo interior se coloca al sujeto, que tiene los tirantes fijados a un paracaídas. Un motor envía dentro del tubo una fuerte corriente de aire que arroja al paracaidista a 30 ó 40 metros; durante este tiempo el paracaídas se abre y luego aquél efectúa el planeo habitual, seguido de aterrizaje.

Algunos opinan que los saltos efectuados por catapulta desde la torre son capaces de producir todo el complejo de la sensación que experimentan los paracaidistas saltando desde un avión.

Una segunda cuestión que no carece de importancia es la del grado de lucidez de conciencia en el paracaidista inmediatamente después del salto y antes de la apertura del paracaídas. Hasta el presente nadie tiene opinión formada al respecto, ni aún los especialistas neurólogos y psicólogos.

A mi juicio esta cuestión puede considerarse de la siguiente manera: Es exacto que numerosos paracaidistas efectuaron su primer salto conservando perfectamente el conocimiento durante todo su desarrollo, y recuerdan claramente el momento del vuelo, el instante de la apertura, el chasquido de los cables de suspensión, el ruido hecho por la seda al desplegarse y por el viento al introducirse en ella con violencia. Se sentían molestos solamente por una ligera niebla que les cubría los ojos, sufrían el castigo del viento, un ligero malestar o un silbido en los oídos, etc. y, según las manifestaciones de algunos, hasta llegaban a experimentar un estremecimiento agradable. No me

refiero aquí sino a personas que han saltado un gran número de veces, verdaderos paracaidistas de experiencia.

Todo esto se encuentra confirmado por la cantidad, cada vez mayor, de individuos, que no vacilan en efectuar saltos con retardo de apertura.

Remito a quienes se interesen por esta cuestión a las publicaciones de nuestro ejército donde se pueden encontrar, en estos últimos años, varios relatos sobre estos "tipos modernos", tan entrenados en paracaidismo que se dejan caer a gran velocidad en caída libre, con el paracaídas cerrado. A menudo van cabeza abajo, pero conservan sin embargo el sentido de orientación y pueden consultar el cronómetro, estimar exactamente la distancia, ejecutar vueltas y, perfectamente conscientes, refrenar su deseo intenso e instintivo de abrir el paracaídas y esperar, a pesar de que les sea perfectamente deliberada tal maniobra.

Durante estos últimos meses, todo un equipo de nuestros paracaidistas: Afanasieff, Zvorigine, Zabeline, Kaibanoff, Evdokimoff, Evseeff, han puesto completamente al día la cuestión con sus *performances*. Este último, descendiendo durante 132.5 segundos, desde una altura de 7.200 metros, provisto de inhalador de oxígeno, con el paracaídas cerrado y abriéndolo recién a 150 m. del suelo, batió el record mundial de descenso en caída libre.

No me extenderé sobre el enorme significado que tienen los saltos de ese género en el caso de una guerra en el aire, cuando el aviador que lo ejecuta se cuida de escapar al tiro de su adversario aéreo; nuestros paracaidistas se entrenan cada vez más en ellos.

Estos ejemplos, así como las observaciones médicas que motivan, han destruido la opinión de ciertas personas (entre las cuales se contaban hasta hace poco varias eminencias médicas) de que la caída libre en el curso del paracaidismo presentaba peligros extremos y debía terminar con la muerte del sujeto o producir en el mejor de los casos la pérdida del conocimiento y alteraciones incurables del organismo.

En este sentido es interesante la opinión del paracaidista Zabeline, quien no es médico y estima que un individuo en buen estado de salud soporta descensos libres prolongados sin perjuicio alguno.

Mis observaciones personales sobre el estado del sistema nervioso de los sujetos que han efectuado saltos de ese género confirman generalmente esta opinión.

Expondré uno de los casos, de un paracaidista poco experimentado que sólo tenía en su haber cuatro saltos y que efectuó sin quererlo, un descenso libre.

En el transcurso de un salto ordinario no pudo, por una u otra causa, tirar del anillo de apertura y recorrió así, con el paracaídas cerrado, casi toda la distancia hasta el suelo. Sin embar-

go no dejó de tirar del anillo del pequeño paracaídas a los 100 metros del suelo, lo cual confirma que en ese momento estaba en plena posesión de todas sus facultades. Sus explicaciones son características: "Piqué primero de cabeza, agarré el anillo, pero no vino; pensé que la cosa iba mal, pero me acordé del pequeño paracaídas; tiré entonces de los dos anillos y abrí los dos paracaídas". Es interesante registrar que este camarada, dotado do gran voluntad, aterrizó tranquilamente y sin inconvenientes, plegó él mismo su paracaídas, y se pudo comprobar que no presentaba más que una muy pequeña alteración del sistema nervioso.

Pero frente a estos casos es indudable que existen otros contrarios, observados aisladamente en determinados sujetos y confirmados por su interrogatorio. Esos casos indican la existencia de un corto instante de pérdida del conocimiento, hasta en los saltos de carácter normal.

Las personas a las cuales ha ocurrido este accidente están de acuerdo en afirmar que el choque debido a la apertura del paracaídas les ha hecho volver en sí y que en el curso del descenso volvían a ser dueñas de sí mismas.

Esos casos, si bien es cierto que son de carácter aislado, deben ser analizados por los médicos de aviación. El autor tiene la impresión, basada en datos todavía insuficientes, de que ellos coinciden con un mal aterrizaje y con una serie de condiciones relativas al sistema nervioso, fáciles de identificar en el curso del examen preliminar.

En esta circunstancia el desvanecimiento es sin duda un shock emotivo, debilitamiento del proceso sensorial iniciado cuando todavía el sujeto está en el avión y que llega a su más alto grado durante el descenso libre.

Los mismos sujetos que experimentan un cierto grado de obnubilación pueden estar inhibidos en lo que concierne al manejo del anillo, y en ellos no queda recuerdo alguno del momento en que tiraron de él.

Es evidente que en casos excepcionales el manejo del anillo puede efectuarse de manera semiautomática., lo cual no reclama un gran esfuerzo cuando se toma el anillo antes de saltar del avión o cuando está unido a la mano por un cordón. Un ligero desvanecimiento tampoco excluye la posibilidad teórica de tirar del anillo atado al cordaje, ni siquiera el caso de pérdida total del conocimiento.

En este caso las manos realizan automáticamente los movimientos necesarios, ayudadas por otra parte en ese sentido con la violenta corriente de aire que las golpea.

La opinión de que el miedo por sí solo puede ocasionar una muerte súbita, nos parece difícil de admitir si nos basamos en las referencias de numerosos autores en el sentido de que el hombre, con un sistema nervioso sano, no puede morir porque se le someta a la acción de un miedo intenso. Esto, desde luego, no se aplica a las personas que sufren afecciones del sistema car-

dio-vascular, esclerosis de los vasos superficiales o de los del cerebro, etc.; en esos casos la muerte es posible, pero las personas con esas lesiones no son las indicadas para ejercitarse con paracaídas.

Una de las tantas maneras de verificar la persistencia del conocimiento en algunos sujetos, aisladamente, en el momento del salto y antes de la apertura del paracaídas (particularmente en los no experimentados que han revelado síntomas de carácter emotivo en el curso del examen preliminar) podría consistir en enviar durante ese corto instante señales luminosas cuya existencia debería ser observada por el paracaidista; éste — prevenido de la experiencia — describiría las caraterísticas después del aterrizaje.

Al autor le fué dado observar un aterrizaje de cabeza por un paracaidista, después de toda una serie de evoluciones incoherentes que demostraban falta de orientación durante el descenso (vueltas incorrectas, posición de la cara contra el viento, etc.). No se pudo establecer de manera terminante si hubo pérdida de conocimiento inmediatamente después del aterrizaje por el hecho del choque de cabeza, o si por el contrario fue éste el resultado de una pérdida parcial del conocimiento durante el descenso.

Diremos de paso que considerando la posibilidad de un aterrizaje con la cabeza — en razón de los factores ya citados — sería oportuno proveer a los paracaidistas de un casco especial con cojines amortiguadores y resortes sobre la región occipital, pues estos aterrizajes dan lugar a accidentes graves que pueden llegar hasta la muerte.

A pesar de que el sujeto en cuestión, hospitalizado en la Clínica de enfermedades nerviosas de la Academia de Medicina Militar, fue observado muy de cerca, no pudo ayudar a aclarar los hechos ni aún después de su restablecimiento, pues, como sucede generalmente en los casos de heridas en el cerebro, perdió definitivamente la memoria, de todo lo que había precedido al accidente, lo mismo que del momento en el cual había salido del avión para efectuar el descenso.

Las conclusiones prácticas que se deben sacar de lo que precede, se resumen en una serie de medidas que se adoptan para luchar contra los fenómenos emotivos experimentados, en cuanto a la seguridad de los reflejos indispensables o al valor del material. —Y si me olvido de tirar del anillo—; o : —Y si no se abre el paracaídas—. Para estarlo conviene tomar varias medidas, entre las cuales ocupan el primer lugar las siguientes :

1° — Un conocimiento completo de la teoría y de la técnica del paracaídas; un trabajo de instrucción sanitaria que aclare de manera conveniente los principios médicos de la cuestión, haciendo desaparecer las opiniones erróneas reía-

tivas al peligro del paracaidismo en el organismo de un individuo de buena salud.

Este trabajo de instrucción no debe realizarse solamente en los círculos del personal navegante, sino entre todos aquéllos que se proponen, aunque sea una sola vez, ejecutar saltos con paracaídas.

Es necesario impedir categóricamente los saltos ocasionales que desgraciadamente se practican en la actualidad; pueden hacer perder la afición a las personas no instruidas en su técnica y no entrenadas. Los médicos militares tienen aquí la palabra.

2° — El entrenamiento por medio de una serie de aparatos especiales: la torre y todos aquéllos de que hemos hablado más arriba.

3° — Frecuente práctica de ejercicios en plegado de paracaídas, preferentemente en presencia de los paracaidistas. El hecho de haberse plegado uno mismo el paracaídas da la certeza de que el aparato se abrirá sin dificultad.

4° — El paracaídas debe ser individual, y guardarse con cuidado; y se aplicarán sanciones a los responsables en caso de estar mal plegado o no reparado.

5° — Los candidatos deben asistir previamente a descensos en grupos desde los aviones,

6° — A fin de hacer más soportable el momento, muy duro en la opinión de muchos, que se debe pasar mientras se espera el turno de saltar del avión, sería de desear que los aparatos que conducen los novicios permitan el embarque de varias personas a la vez. Las palabras de estímulo, una broma en el momento oportuno, el recuerdo por el instructor (con la ayuda de un portavoz si el ruido del motor lo exige) de las diversas fases del salto y de la técnica relativa a la manera de aterrizar, desempeñan un papel muy importante pues confirman un instante antes del salto los principios elementales del paracaidismo correcto y distraen el pensamiento de la angustia de la espera. No hablo del rol de los vuelos de entrenamiento, que son de una eficacia apreciable (ver el trabajo del camarada Makharoff).

7° — Por último, un examen frecuente del estado neuropsíquico juega un papel extremadamente importante si se efectúa en el curso de los saltos de entrenamiento desde las torres. — previos a los saltos reales — durante los vuelos de entrenamiento e inmediatamente del que se efectúa desde el avión.

Es claro que en este estudio adquieren singular importancia una serie de medidas sanitarias y profilácticas destinadas a fortificar el sistema neuropsíquico.

Es necesario subrayar (lo que desgraciadamente descuidan bastante a menudo los experimentadores) que en la apreciación de las cualidades de aptitud del paracaidista, es preciso tener

en cuenta no solamente los datos puramentes médicos relativos a la esfera neuropsíquica, sino también, en estrecha relación con ellos, la voluntad de alcanzar tal finalidad.

Las conclusiones definitivas deben ser formuladas por los médicos, utilizando los datos de orden médico que definen el estado de la esfera neuropsíquica.

Trad. Cirujano: Luis Lacoste.



La expedición de Malaspina en el Río de la Plata

Por Héctor R. Ratto

En breve se dará a luz una reedición de la parte documental del viaje de las corbetas *Descubierta* y *Atrevida* alrededor del mundo, publicada por el ilustre contraalmirante de la Armada española don Pedro Novo y Colson en 1885 y ampliada con documentos de otras expediciones promovidas por don Alejandro Malaspina. El hecho de que la publicación primeramente citada se realizó hace más dé medio siglo; el interés que de suyo tienen esta clase de lecturas; la calidad de los personajes que en dicho viaje actúan y el enorme acervo geográfico, histórico y de interés científico que tan importante expedición promoviera, exigían una divulgación entre nosotros mucho mayor de la que, lógicamente, logró la obra de Novo y Colson, agotada, por añadidura, desde hace muchos años.

Como una publicación íntegra del trabajo de Novo y Colson hubiera demandado recursos de importancia, se ha optado por llevar ahora a la imprenta tan sólo lo relativo a la preparación del viaje y su acción en el Virreinato del Río de la Plata, integrándolo con una somera recapitulación general de la empresa que con tanto acierto cumplieron los expedicionarios. Se ha introducido, en cambio, un capítulo con la consideración que surge de las expediciones confiadas sucesivamente a Juan Gutiérrez de la Concha y Juan José de Elizalde, promovidas por la de Malaspina, cuya documentación tuvimos oportunidad de copiar en España en desempeño de una comisión ordenada por el Ministerio de Marina. De esta suerte podrá conocer el público lector una parte bastante considerable de las actividades marítimas que la marina militar de España, en colaboración con las autoridades del Virreinato, desempeñó en el lapso comprendido entre los años de 1789 y 1795.

La generación de Malaspina.

La expedición científica española que nos ocupa, no es otra que la realizada en el espacio de tiempo comprendido entre 1789

y 1794, puesta al mando del capitán Alejandro Malaspina. El ilustre jefe pertenece a una generación de marinos españoles de mediados del siglo XVIII, de nobilísima ejecutoria y eximias dotes intelectuales. Muchos de ellos se vincularon al progreso general de las ciencias náuticas; no pocos, a la cultura de la apartada colonia del Río de la Plata. Hállanse entre los primeros: José de Mazarredo, precursor de la aplicación de las distancias lunares en la determinación de la longitud geográfica.; Jorge Juan, que colaboró con Antonio de Ulloa y con los sabios franceses Bouger, Godin y La Condamine en la medición del arco de meridiano que sirvió para la obtención del metro; Vicente Tofiño, destacado hidrógrafo, autor de varias cartas de Africa y Europa de singular valía; Juan de Lángara, no menos erudito, creador también de métodos que tienen atingencia con la Astronomía; Gabriel de Aristizábal, considerado como uno de los profesionales más completos de la época; José Mendoza y Ríos, geómetra, autor afamado de textos y tablas de navegación usadas en todas las marinas; Gabriel de Ciscar, denominado el "genio matemático español"; Martín Fernández de Navarrete, investigador de nota y escritor de Historia de mucha autoridad; José de Vargas Ponce, que ya en las aulas de la Escuela Naval escribía uno de los mejores elogios del Quijote, fundador más tarde de la Academia de la Lengua; y tantos otros que hablan al espíritu de los estudiosos del pasado de nuestra raza para dictarles lecciones de auténtico saber, al par que elevada ética, cual trasunta ese compendio magistral intitulado "Ordenanzas de la Armada Naval", que mal llamamos de Carlos III, pues fue redactado por el ilustre Mazarredo, bajo el reinado de Carlos IV, monumento inalcanzable de cordura, disciplina y previsión, que ningún otro país produjo nunca más acabadamente.

De los que se ligaron a nuestra tierra por sus andanzas y labores científicas trascendentes, cómo no citar a Alcalá Galiano, tan sabio como valiente y tan culto como caballeresco; a su camarada Cosme Churruca, orgullo de combatientes en Trafalgar, y, cual el anterior, estudioso hidrógrafo de nuestras costas patagónicas; a don Antonio de Córdoba, que mandó en jefe dos expediciones sucesivas al mismo litoral, relevando un buen número de cartas náuticas y confeccionando derroteros destinados a develar el misterio geográfico de esas regiones; a Azara, el naturalista que vivió obscuro en tierras de esta parte de América por espacio de más de veinte años con beneficio incalculable para nuestra cultura; a Diego de Alvear, que, como el primero, reconoció y delineó nuestras fronteras con los portugueses y cuyas actividades obran en cinco tomos manuscritos, conservados en el Museo Británico de Londres; a Francisco de Aguirre, geógrafo, historiador, amigo de estadísticas y cálculos

geodésicos, que nos legó material para no menos de diez tomos de memorias sobre tareas difundidas y estudiadas por Groussac; y a José Varela, incansable *y* tenaz - como buen gallego que presidió la Comisión de Comisarios de Límites y anexó al Río de la Plata las colonias españolas de Annabón y Fernando Póo en una expedición memorable por sus peripecias. Y por qué omitir al talentoso Cerviño, fundador de la primera Escuela de náutica porteña, y maestro de grandes ciudadanos patricios - Rivadavia, de la Cruz, Mansilla, Benito Goyena y treinta más al incansable José de la Peña, que dio a nuestro mar cuarenta años de su existencia; al célebre Andrés de Oyarbide, planero de fi bra *y* brillante marinero que ocupó su vida en estudiar las corrientes del río de la Plata que guardan sus reatos; a Basilio Villarino, Alejo Berlinguero, Bernardo Taforo y tantos otros que podría citar, enumerando sus obras más salientes, si no fuera nuestra obligación circunscribirnos al palermitano Alejandro Malaspina y sus ilustres acompañantes, entre los que veremos surgir, en excepcional conjunto hidrógrafos y navegantes distinguidos, cirujanos estudiosos, sabios naturalistas, geógrafos insignes y pintores de mérito; todos ellos de esta expedición orgullo a la vez de una época y de una Nación, que quienes de ella se beneficiaron la olvidan o posponen.

Plan de la expedición.

La expedición de las corbetas *Descubierta y Atrevida*, como también se llama a ésta de Malaspina que nos ocupa, constituyó desde su iniciación una empresa de carácter científico realizada en el período de los grandes viajes o, por mejor decir, de los grandes viajeros, que fueron: los ingleses Cook y Anson y lo franceses La Perouse, La Condamine y Bougainville, los cuales enriquecieron la Geografía, las Ciencias Naturales y las afines con la Navegación en toda su extensión y profundidad.

Por entonces la Metrópoli, cuya acción en las tierras comprendidas entre los dos mares que abrazan el continente americano es enorme, aunque desconocida, parece exhibir esa decadencia que caracterizó a los reinados de Carlos IV y Fernando VII. Decadencia que si fue una realidad en el terreno político, estuvo lejos de serlo en el científico, tal vez por aquello de que los adelantos de tal índole no se corresponden, generalmente, con los del progreso material de las naciones, sino por el contrario parecen obstinarse en tomar rumbos opuestos.

Así, la misma naturaleza nos muestra que el árbol no da siempre sus frutos cuando es más lozano su tronco, más puro bu verdor o más fragantes sus flores, sino cuando éstas lo abandonan, amarillean sus tallos y se pudren las hojas a sus pies. . .

Malaspina equipa sus corbetas y prepara todo lo concernien-

te a la expedición con celo y actividad ejemplares. Más aún: es el quien promueve la realización del viaje ante un Ministro inteligente y comprensivo, don Antonio Valdez, encargado de las carteras de Marina e Indias. Desde que se le planea, tiene el viaje dos objetivos: la confección de cartas y derroteros de nuestra América y la *investigación del estado político* del mismo Continente.

El primero será público y comprenderá, además, un acopio de curiosidades para el Real Gabinete y Jardín Botánico como las noticias sobre la Geografía y la Historia de los lugares recorridos en que toque la expedición; el segundo será de carácter *reservado.*

El personal superior de la comisión lo proveyó la Real Armada, excepción hecha de los naturalistas y algunos de los dibujantes y pintores, que se contrataron en el extranjero. El término del viaje se estimó, inicialmente, en tres años, pero su duración fue casi de cinco; el itinerario comprendía el reconocimiento sucesivo del río de la Plata, Malvinas, el estrecho de Lemaire y costas del Pacífico, con estadas en Chile, Callao, Guayaquil, Acapulco y San Blas; luego se tiraría rumbo a las islas Sandwich para retomar las costas septentrionales americanas y reconocer la California, barajando ese litoral hacia el norte "hasta donde lo permitieran las nieves". Cumplido eso las naves harían proa a las Filipinas para regresar a Europa por el cabo de Buena Esperanza, navegación, ésta, que no ejecutaron por estimar necesario completar sus tareas en el Virreinato del Río de la Plata.

Aceptado el plan trazado por Malaspina, autorizóse asimismo la construcción expresa de dos corbetas, que recibieron los nombres de *Descubierta* y *Atrevida, y* que fueron puestas en gradas en Cádiz. La oficialidad la eligió el jefe expedicionario; las tripulaciones se reclutaron voluntariamente en las provincias del norte de España en cantidad de cien por nave; franqueóse al teniente de navío Espinoza la documentación alusiva a América existente en el Archivo de Indias considerada útil, dándose orden de poner a disposición del Comandante en jefe los de América, principalmente los de los expulsados jesuitas; se designaron los miembros científicos de la expedición que luego nombraremos ; se seleccionó en el Observatorio de San Fernando, y adquirióse en Londres, el instrumental científico y se prepararon una serie de instrucciones dignas de ser interpretadas y difundidas.

Por separado, don Alejandro Malaspina cambió nutrida y substanciada correspondencia con distinguidos profesionales y hombres de ciencia, cual lo revela la obra de Novo y Colson, que hemos tenido en cuenta para la preparación de este trabajo.

Así, consultó a don Antonio de Ulloa, el distinguido colaborador de Godin y Bouger en la medición del arco de meridia-

no, sobre distintos asuntos referentes a la Hidrografía, Navegación e Historia Natural y algunas cuestiones físicas, cual es el nivel de los océanos, que apasionaba, en la época, a no pocos hombres de ciencia.

Al doctor José de Salvaresa, Proto médico de la Armada y hombre de vastos conocimientos, requirió opiniones precisas sobre varios puntos dietéticos y régimen profiláctico de las tripulaciones, haciéndole atinadas observaciones sobre la vida del marinero, que revelan una capacidad no corriente entre los profesionales más exigentes de hoy en día, las cuales ocupan alrededor de veinte páginas de letra menuda; a don Fermín de Sesma, encargado de la construcción de las corbetas, demandóle datos al detalle sobre el apresto de las mismas; con el eximio ingeniero don Tomás Muñoz, discurre por ejemplo sobre la acción de los pararrayos y dimensiones de su aguja. De la misma manera tuvo Malaspina cambio de opiniones con los doctos ex-íjesuítas residentes en Italia, los abates Córdoba de Castro, Jiménez y de Cesaris; el marqués Gerardo Rangone y el abate Spallanzi de la misma Italia; con el señor La Lande de París y los señores Banks y Dalrymple de Londres.

Finalmente dirigió al capitán Bustamante, segundo en jefe de la expedición y comandante de la *Atrevida*, un importante memorándum que abarca veintinueve puntos relativos a la disciplina de las naves. En esta última instrucción aborda el insigne jefe una serie de reflexiones de índole militar, llenas de un alto sentido humano y ejemplo de elevada percepción profesional. Plantea en ella un régimen militar opuesto al de los buques ordinarios de la Armada, estableciendo las características raciales de sus subordinados y las tareas a desarrollar durante el viaje, abundando en reflexiones, anécdotas y premisas que lamento no poder comentar.

Constituyeron las planas mayores, oficiales de marina de verdadera capacidad técnica. Además de los jefes ya citados: los tenientes Alcalá Galiano, Ciríaco Ceballos, Juan Gutiérrez de la Concha, Felipe Bauzá, José de Espinosa, Antonio Valdés, Juan Vernacci y Francisco Javier de Viana - hijo este último, del Río de la Plata - y otros que por ahora omitimos.

De los restantes miembros, o sea de los especialistas, embarcaron el coronel Pineda, nacido en Guatemala y considerado por su saber y por su grado el jefe inmediato de los mismos; Luis Nee, francés naturalizado español, que antes de incorporarse a la expedición estableció el Jardín Botánico de Pamplona y coleccionó en la Península un importante herbario, autor de varias publicaciones de su materia; Tadeo Heenke, húngaro, que había realizado en su patria varios viajes de exploración y preparado en Viena una de las mejores ediciones de Linneo; Arcadio Pineda, geólogo y persona de sólida preparación; José Guío, pintor naturalista, especializado en reproducir flores y plantas;

los estudiosos cirujanos Francisco Flores Moreno y Pedro González, que se presentaron voluntarios para el viaje; José del Pozo, destinado a dejar en Lima y en el Río de la Plata muestra de sus condiciones de pintor y que también se dedicó durante el viaje a reproducir peces y animales; luego, al desembarco de del Pozo en el Callao, Fernando Brambilla, artista pintor italiano, llamado a mucha notoriedad, contratado junto con el miniaturista Juan Ravenet en su país de origen por el Marqués de Mulazzo, hermano de Malaspina, y quienes se incorporaron al paso de las corbetas en Acapulco (Méjico).

Antecedentes de Malaspina.

Don Alejandro Malaspina tenía al llegar al Río de la Plata 45 años de edad. Nacido en Palermo, ingresó a la escuadra española a los 20 años; combatió en varias guerras contra ingleses y franceses; mandó las fragatas *Asunción* y *Astrea* en importantes viajes y mereció una sólida reputación en el seno de la institución naval. El ministro Valdes al darle el mando dijo que *por sus conocimientos, cuna, nobleza y elegancia de su persona y maneras, arrogante presencia*, *afabilidad, firmeza de carácter y talento en sociedad, era Malaspina el primero de la Armada Española y el único para aquel cargo; alma culta y distinguida - agrega - que nuestros marinos debían representar en los países americanos para influir favorablemente en el ánimo de los criollos y ayudar a la política y demás fines que la expedición perseguía.*

Labor hidrográfica de la expedición.

La labor de los hidrógrafos de las corbetas comprende dos tareas distintas, pero importantes por igual. Es una la de los relevamientos directos de distintos lugares de nuestra costa; la otra consistió en la utilización de trabajos similares realizados, en menor escala, por comisiones anteriores. Los tramos elevados a la carta general por la acción de los expedicionarios son. la costa comprendida entre Buenos Aires y el cabo San Antonio, encomendada a los tenientes Concha y Vernacci; la que media entre la parte norte del golfo San Matías y la costa Sur de Camarones; la que le sigue entre el cabo Blanco y el puerto Deseado; trabajos parciales en Malvinas; entre el puerto Deseado y el cabo Vírgenes y entre este último punto y el estrecho Le Maire. Estos trabajos se ejecutaron en el viaje de ida por las dos corbetas, en colaboración. En el de regreso, acaecido cuatro años después, ambas naves trabajaron independientemente. Correspondióle a la *Descubierta* del mando directo de Malaspina, nuevos trabajos en Malvinas y Santa Elena tendientes: a deducir puntos astronómicos exactos; obtener valores de la gravedad

y de las componentes horizontales de declinación magnética y reconocimiento y sondajes de las proximidades del río Colorado, tareas que más o menos debió cumplir más tarde la *Atrevida* y que realizó imperfectamente por malas condiciones de tiempo.

En cuanto a lo anteriormente ejecutado por otras comisiones de oficiales y aprovechadas por esta que nos ocupa, merecen citarse: los reconocimientos de Alejo Berlinguero entre los cabos San Antonio y San Andrés; los alrededores de los ríos Colorado y Negro, mediante los elementos de juicio suministrados por Villarino. Taforo y Peña; la carta del golfo San Matías y el puerto de San Antonio, de Villarino; el de San José, de Taforo, de quien son también los cuarterones de los puertos de Santa Clara, San Sebastián, bahía de Camarones, isla Leones, bahía Gregorio; de los pasos entre tierra firme y Leones y entre esta isla y la Rasa: la corrección del trabajo de Córdova, comprendido entre Deseado y Vírgenes, que los marinos de las corbetas hallaron desplazado cinco minutos en longitud; los puertos de San Julián y Santa Cruz, de Taforo; el de Gallegos, de Peña y un reconocimiento de la roca Bellaco, de estos dos pilotos recientemente nombrados.

Es decir una veintena de cuarterones o planos locales que corrían riesgo de dispersarse y que se incorporaron, cual ya expresamos, previa determinación de sus coordenadas, a la carta general de Malaspina que resultó la. primera impresa de la actual costa marítima argentina. Merece destacarse el hecho de que, aun desaparecidas del escenario las dos corbetas, se realizaron nuevos trabajos de singular aliento, inspirados por el jefe de las mismas. Nos referimos al relevamiento total del golfo de San Jorge, que se confió a Gutiérrez de la Concha en 1796 y el cumplido por el teniente de navío Juan José de Elizalde en el canal Beagle, costa oriental de la Tierra del Fuego, Año Nuevo e isla de los Estados en 1791. De ahí que pueda decirse, en rigor de verdad, que fue la misión del insigne Malaspina la que mayormente contribuyó a fijar el patrimonio geográfico nacional en sus lindes escénicas, labor esencial para el ejercicio consciente del irás inalienable de nuestros derechos: el territorial, trasunto de patria y soberanía.

La índole de la presente lectura nos impide llegar a los detalles de la labor cumplida por esta misión que parcialmente refleja el diario de la expedición. A fin de mostrar el estilo de Malaspina, un tanto obscuro en ciertos temas, pero clarísimo, espontáneo, erudito y no exento de belleza cuando trata de las tareas que se le confiaron, leeré al azar, el siguiente párrafo, correspondiente a la iniciación de sus labores en nuestra costa en noviembre de 1789.

La mañanita del 26, con un semblante apacible y hermoso, debió mirarse por nosotros como el principio de una época más

feliz, en cuanto a tiempo, de la que habíamos disfrutado hasta entonces... La mar era apacible y frecuentada ya por los lobos, ya por mil especies acuáticas, *las cuales voloteaban alrededor de las corbetas. Una atmósfera pura descubría sobre la costa los objetos más pequeños; finalmente el sol*, *brillando constantemente sobre el horizonte, daba lugar a multiplicarse las operaciones geográficas y astronómicas con una exactitud y sin embargo, con un aprovechamiento de tiempo, que poco antes hubiéramos deseado alcanzar*. Sobre estas tareas nos dice: *Usábamos frecuentemente de la medida de la altura del tope para deducir una base exacta*; *se repetían los cálculos de horarios, los azimutes y la sonda. Con la claridad del día cesaban a un mismo tiempo, si bien por pocas horas, nuestras tareas y la continuación del viaje. Así era fácil*, *al siguiente, coger por principio de los triángulos los mismos extremos de las tareas de la tarde anterior y nuestros progresos eran, por la misma razón, igualmente útiles y acelerados.*

Labor científica y docnmental.

Eso en cnanto a las labores hidrográficas. Relativas a las realizadas por los miembros científicos diremos que, en general, se ocuparon: Antonio Pineda, en describir geológicamente la costa que tuvo ante su vista en el viaje de las corbetas; Luis Nee, ayudado por José Guío que oficiaba de pintor naturalista, reprodujo un buen número de variedades de nuestra pobre flora patagónica y obtuvo entre otras cosas, el apunte del cacique Yunchar. Dicho pintor desembarcó enfermo en Acapulco y fue reemplazado por Eduardo Brambilla con enorme beneficio para nuestra tradición artística. En cuanto a su colega José del Pozo, dibujaba animales y peces y abocetó los siguientes cuadros: "Concurrencia de patagones en el puerto Deseado"; otro de parecida factura en que se ven, juntos, en el desembarcadero, indios de la región y españoles expedicionarios; el apunte que muestra a las corbetas en el citado fondeadero, que nosotros reprodujimos facsimilarmente a nuestra vez para el S. H. A. ; y por último un cuarto, que nos muestra a Malaspina, Bustamante y el guardiamarina Fabio Aliponzoni ocupados en estudios de gravedad. Varios de estos bocetos fueron grabados en Madrid, un siglo después, por Bartolomé Maura y publicados por Novo y Colson en 1885.

En cuanto a don Luis Nee, inició sus tareas de herbolario acompañado y secundado por Santiago de Liniers - que tenía se gún Malaspina, predilección por esos estudios - en los alrededores de Buenos Aires, y prosiguió el acopio y preparación de su naciente colección con los materiales que halló en la región. Al regreso de las naves, este eminente naturalista hizo el viaje por tierra a Buenos Aires y reunió las más extrañas variedades de

Ja flora de nuestras provincias de San Juan, Mendoza y San Luis, que su colega Haenke había visitado en viaje de Buenos Aires a Valparaíso.

En efecto, mientras las corbetas emprendían viaje al sud patagónico, llegaba a Buenos Aires el nombrado sabio húngaro Tadeo Haenke, destinado a la expedición. Este, trabajado por quién sabe qué preocupaciones, había perdido su nave en Cádiz, debiendo por tal causa darle caza en el Río de la Plata, embarcado en una nave mercante. De todos los miembros científicos de la expedición resultó el que más se vinculó a las tierras de América y gozaba, desde entonces, fama de hombre de ciencia y virtuoso violinista.

Persona poco afortunada y distraída en extremo, estuvo a punto de abandonar la vida en las inmediaciones de punta Carretas, donde naufragó. Pero no todas son desgracias irreparables en la tierra: el hombre, vuelto a la realidad más cruel, salvóse nadando desesperadamente con un solo brazo pues, en el otro, llevaba, en alto, su Linneo salvado con él del desastre. Por esta causa nuestro sabio, auxiliado por el Virrey, siguió viaje por tierra a Valparaíso; atravesó pampas y cordillera y logró reunir, entonces, hasta 1400 plantas, poco conocidas, con lo que se sentiría resarcido de la pérdida de todos sus libros, papeles, violín y equipaje, amén de los inconvenientes de la travesía por tierra, pues, ¿qué podía significarle a un sabio naturalista, una ruda jornada, mala cama o peor comida, ante la perspectiva de haber atrapado una especie nueva?

Y ahora, ya puestos en trance de hablar de las tareas cumplidas por los expedicionarios, informaremos también, someramente, de lo acometido por otros subordinados de Malaspina en el interior del virreinato: relevamiento de los pasos transcordilleranos y camino entre Chile y Buenos Aires, que Espinoza y Bauzá asentaron en la carta general; cálculos de coordenadas geográficas de algunas ciudades del trayecto; determinación de la altimetría general de ciertos lugares y notas o apuntes de costumbres del país interior.

Bauzá, que aunque marino era asimismo un excelente pintor, preparó una serie de bocetos, realizados por Brambilla más tarde y que dieron las láminas tituladas: “Callejón de la Guardia en la falda oriental de la cordillera de los Andes". “Lo más elevado de la cordillera”; “El puente del Inca”; “La casa de posta llamada del Rincón de Busto a orillas del río Tercero"; con otras, originalmente suyas, a saber: “Modo de enlazar el ganado vacuno en los campos de Buenos Aires”; “Las pampas de Buenos Aires cuando el terreno está incendiado”; “Caza de perdices": “Perspectiva de Montevideo desde la aguada”; “Buenos Aires desde el sureste de la ciudad”; “'Buenos Aires desde el río” y “Dársena y establecimiento de la Soledad, en Malvi-

nas", gran parte de las cuales lucen hoy, grabadas por Maura, en museos y galerías argentinas.

Además de tales constancias, reveladoras de la acción de esta importante comisión, existen algunas memorias de no menos valor, cuales: el relato de las costumbres del virreinato de Buenos Aires, redactado por Bauzá, que contiene la transcripción de un diálogo entre dos paisanos, habitantes de los viejos gauderios rioplatenses; las reflexiones sobre la costa patagónica de capitán Bustamante, y la recopilación sobre la "industria de las carnes", de Malaspina, cuyas lecturas son de gran interés para los inclinados a los estudios de Historia.

Al fin de abreviar esta exposición, expresaremos que, en números redondos, las corbetas llegaron a Cádiz el mes de julio de 1794 portadoras de una fortuna de carácter geográfico, pictórico, científico y. paleográfico-documental, no logrado por ninguna otra expedición y de la cual, convenientemente compulsada y preparada, debía salir una obra de inestimable valor científico y cultural para nuestra América.

En la imposibilidad de extendernos, aludiremos a lo que estimóse debía ser entonces su contenido.

El tomo I, destinado a registrar el voluminoso diario astronómico del viaje; el II con observaciones meteorológicas; el III con los estados de la declinación magnética de la aguja; el IV con un tratado de navegación y geodesia con métodos prácticos, útiles y novísimos, preparado por Alcalá Galiano; el V en base de una memoria relativa a experiencias sobre gravedad de los cuerpos en diferentes paralelos del itinerario de las corbetas, preparado por Ceballos; un VI con los elementos que sirvieron para la confección de cartas y derroteros seguido de uno sobre los vientos, corrientes y trazados de las derrotas más breves por alta mar según las distintas estaciones del año; un VII conteniendo la obra de los cirujanos de las corbetas, Francisco Flores Moreno y Pedro González, relativo a la conservación de la salud de los navegantes españoles "con conocimientos modernos sobre la digestión animal, inventos más preciosos para la depuración del aire y el agua; preparación y conservación de los alimentos y enfermedades propias de la vida de a bordo: escorbuto, fiebres pútridas y catarrales, etc."

Además de esa labor, esperábase dar forma a un buen número de obras científicas, a saber: cinco tomos de 500 páginas cada uno, con 40 mapas alusivos a la Historia Natural, conteniendo los estudios realizados durante el viaje por el malogrado Antonio Pineda; lo pertinente a la labor de Tadeo Heenke en base a colecciones botánicas y zoológicas que describiría con su colega Luis Nee y que Malaspina suponía la colección más selecta existente hasta entonces, ya que, la de las plantas, se elevaba a más de 140000 especies raras. Este mismo sabio hún-

garó estaba encargado de describir los países recorridos en los virreinatos de Perú y Buenos Aires, con aportaciones de carácter arqueológico, que Malaspina llamaba "antigüedades peruleras", estudiadas, según afirma, en el Cuzco, en donde el pintor Brambilla había realizado también estudios de la arquitectura autóctona. Independiente de toda esta labor iría, claro está, el estudio político que nuestro activo jefe expedicionario planeaba redactar en tres tomos, y cuyas conclusiones se conocen por haberlas revelado en extracto en su correspondencia con el Padre Gil.

No todos los miembros de ese enjambre de estudiosos, regresaron a España. Así, Francisco Javier de Viana, que a la llegada de las naves ai Río de la Plata; era ya capitán de fragrata, obtuvo su retiro para incorporarse a la vida ciudadana de ambas riberas del Plata; Gutiérrez de la Concha regresó, muy luego, encargado por el Rey de encaminar la Real Compañía Marítima de Pesca y realizar su afortunada comisión al golfo de San Jorge: como es sabido, más tarde contrajo enlace con la porteña Petra Irigoyen de la Quintana y se hizo cargo del. Gobierno de Córdoba del Tucumán; José de Bustamante y Guerra fue designado jefe del apostadero naval del Río de la Plata con asiento en Montevideo; y nuestro olvidadizo don Tadeo Heenke permaneció anclado en tratos *peruleros*, engolosinado con el estudio de la Historia Natural del Alto Perú; vinculóse con la incipiente prensa porteña colaborando en el "Telégrafo Mercantil" de Cabello, el "Semanario de Agricultura" de Vieytes y Cerviño y el "Correo de Comercio" de Manuel Belgrano; recogió, para su violín, aires escuchados a los naturales, y se componía, *con superior permiso*, la Historia y Geografía de los yucatanes en la imprenta del citado "Correo" cuando sus vecinos del cuartel de Patricios afilaban las armas para dar al país un gobierno propio al estilo del preconizado por su ilustre jefe de abordo de las corbetas.

Veamos, en tanto, lo que fue del marino palermitano, ocupado, desde la llegada a España, en preparar con las memorias del viaje su proyectada *Constitución* para los países americanos, de la que nos ocuparemos, y que tuvo atingencia capital con su prisión, destierro y muerte.

Las ideas políticas de Malaspina.

Nos enteramos de las ideas políticas de Malaspina en los pensamientos dispersos que el marino asentó en el diario de la expedición; en las referencias de quien debió redactar las memorias generales del viaje, vale decir el Padre Gil; en el plan que el aludido Malaspina esbozó, adelantando conclusiones, al considerar su proyectada Constitución para la América española; en citas de algunos de sus compañeros y contemporáneos

y, por cierto, en lo divulgado por Giménez Lespada a raíz del hallazgo de los papeles secretos que se relacionan con la prisión y caída definitiva de nuestro personaje.

Persona dada a considerar asuntos de carácter político, aprovechó su viaje para tratar, cual él lo expone, a personas ilustradas del continente; autoridades que les franquearon sus noticias; archivos que hizo hurgar por los oficiales a sus órdenes, y también mediante el conocimiento y trato con individuo; de los distintos pueblos que conoció en sus andanzas.

Dotado de gran perspicacia y singular talento; auxiliado o estimulado por el saber de tantas personas capaces que convivieron con él por espacio de casi cinco años, ve una América varia y mal gobernada. Influenciado por pensamientos propios del geógrafo, parece atribuir a la distinta naturaleza de los países que visita la diversidad específica de los problemas que interesan a sus respectivos pueblos. Así, atribuye a su Geografía el semblante uniforme de Méjico, país que encuentra opulento, ordenado y moral. En él la naturaleza no es exigente con el hombre: sus minas, dice, se hallan en tierras fértiles y no muy altas; la existencia es por allí fácil y su agricultura y producción resultarían capaces de exportaciones. Empero, fál tanle esos ríos navegables de la América meridional, que permitan un intercambio fácil.

Pueblo industrioso, acostumbrado al trabajo y sin grandes obstáculos que vencer, posee además una mano de obra inteligente y barata; afirma, no obstante, que las leyes necesitan allí mayor vigor para imponerse.

Del Perú, Chile y Río de la Plata, escribe por comparación nuestro filósofo jefe naval. Es visible, sin embargo, que los ve sin unidad geográfica y de moral más corrompida que los del norte. No le interesa gran cosa el adelanto de los países mineros como Chile y el Perú, al punto de afirmar, que España debe permanecer *indiferente* a tales progresos. Para él, las minas empobrecen, y se observa, en los países que las poseen, esa paradoja de "requerir más papel moneda cuanto más metal precioso producen".

La nación malaya que puebla las Filipinas, en la que ha permanecido en otro viaje anterior bastante tiempo, merece toda su atención y simpatía. Pueblo inclinado a la navegación, apunta, es igualmente dado a la emigración; propenso a la multiplicación y fácil de asimilarse a las costumbres de los europeos, lo considera de gran utilidad para la Monarquía y las Américas. Apacible en las sementeras y en las chozas, pero feroz en la guerra; trabajador al sólo objeto de satisfacer sus necesidades; alegre y divertido, es asimismo pronto de conformar. En la conservación de esas virtudes encuentra el viajero la característica de la legislación que se le imponga.

Del sistema colonizador en América, dice: *España tuvo*

por misión ordenar un país inmenso que, en pocos años, excedía en poder, *riqueza y población a la Metrópoli, y la miseria, la debilidad y la despoblación fueron las consecuencias inmediatas de aquel sistema funesto.* Los gobernantes fueron, para él, aves de paso que hablaban al Gobierno central con parcialidad e ignorancia.

Amante de la Historia, conoce sus ventajas. *El político,* escribe, *parte de donde acaba el historiador; el uno describe lo que ha acaecido*; *el otro, combinando lo pasado con lo presente*, *pasa a investigar y a dirigir con acierto lo venidero.*

¿Y qué le dice a Malaspina la Historia de nuestra América? Que "sólo ha sido teatro de mil hazañas de conquista, presa codiciada: o de los piratas salteadores que por uno *y* otro mar le bloqueaban exteriormente o de los que gobernaban en el país interior los indios *y* los colonos,, o ya, finalmente, víctima de los muchos métodos que se pusieron en marcha para gobernarla confundiendo, bajo el mismo calificativo de América, los países desiertos de la parte meridional con las colocadas sobre las cumbres más altas de los montes y las beneficiadas del comercio y navegación de la orilla." "Confundiéronse —agrega— los países sujetos a nuestras leyes con los que habitan los salvajes aún no domesticados; pretendióse aplicar al reino de Méjico y a las Filipinas lo que tal vez podía ser oportuno para las provincias del Plata o del Perú; finalmente, los pedriscos áridos y desiertos de las Malvinas y costas patagónicas y los miserables anfibios de las costas de Nutka causaron a la nación conquistadora mayores gastos y riesgos que los que tal vez le causaron las tierras fértilísimas y las ciudades populosas del reino de Méjico y las Filipinas."

Para Malaspina, los males de América traen aparejados trastornos para las costumbres de España, porque en la primer, falta el amor a la patria; hay inconstancia en la aplicación de las leyes y éstas resultan, por otro lado, débiles.

A fin de subsanar tales males y mejorar las condiciones de las colonias, propónese estudiar un régimen propio, autónomo de la Metrópoli. El ensayo resulta desde luego liberal en demasía para las ideas a la sazón imperantes. Su idea central es la de no *amalgamar* los intereses de España con los de América, sino, por el contrario, propender a sus respectivos progresos por *separado.* Una *asociación natural* entre las posesiones y la Monarquía; una *parte alícuota más que una secundaria;* un régimen que, al fin de cuentas, sacudiera a la Metrópoli *de los pesadísimos grillos que le causan las posesiones de ultramar.* Dicho sistema "sin ser perjudicial a España" debía tener esta característica: "ser útil a América".

En otra oportunidad menciona una *emancipación moderada* o *una suave dependencia de la Monarquía*, como parte importante de su receta. Sólo dos cosas deben, en su concepto, ser

comunes a la Metrópoli y sus posesiones: la religión y la milicia. Las leyes para cada *gobernación* o *confederación* deben en cambio diferir, pues no es posible legislar de manera uniforme los intereses tan opuestos de España, México, Río de la Plata, Centro América y Filipinas, más aún, para razas distintas, ya que pueblan los dominios representantes de la blanca; negra, amarilla y cobriza!

En cuanto a la formación de los Estados americanos, aboga por la división en gobernaciones según analogías geográficas que implican parecida producción, estimulando en ellas, según convenga, el desarrollo de su agricultura, comercio y población; vinculando esos Estados entre sí, de manera de evitar choques o recelos que las separen. Para eliminar las discordias de fronteras con otras potencias extranjeras (Portugal, Estados Unidos, Inglaterra y Francia), propone la determinación de sus límites entre las respectivas posesiones y las de España.

Alude también a reformas en el estado eclesiástico de los misioneros, anotando que mientras sus sacerdotes resultaron muy ordenados en la América septentrional, fueron lo contrario en la meridional. De la misma manera conceptúa errado el criterio de aclimatar al negro en nuestro continente; para él era el malayo el más indicado para convivir con el europeo y servir, de paso, para un futuro enlace entre América y el Asia.

Da por cierto de que la despoblación, la pobreza y el desorden natural de España no obedecen a otro origen que a esa posesión *ilimitada y* a ese gobierno *desordenado* de América, hasta el punto de afirmar que el descubrimiento de este continente fue una desgracia para la Metrópoli.

De la emancipación política de las colonias se ocupa hasta la víspera de su prisión con estas palabras, estampadas en carta al Padre Gil: "Lejos de mí aquellas ideas de libertad y de independencia que, sacrificando el bien público permanente al egoísmo momentáneo y por lo común engañoso, sólo conspiran a subvertir el orden de la sociedad y hacer de hombres mansos y apacibles unas fieras capaces de devorarse unas a otras. Pero tampoco se conciba la menor esperanza de que países sumamente distantes y que no tienen entre sí la menor conexión, puedan sacrificarse, uno por otro, bien en el libre albedrío de sus conveniencias o en el abandono generoso de sus hogares y de su vida doméstica.''

"Y en fin —concluye— si después de reconocido el suelo tan feraz de nuestras Américas y comparada su despoblación actual, tanto con el Africa como con las islas fértilísimas del Asia, que bajo un mismo clima alimentan un número grandísimo de hombres, puede aún creerse que tengan remedio los males políticos de aquella parte del mundo por los medios adoptados desde la conquista: siga enhorabuena nuestra Constitución; *y* la despoblación, la debilidad y la independencia solapada de

nuestras colonias, serán los únicos garantes de aquella paz interna que con tanta razón anhelamos."

Prisión, proceso y muerte de Malaspina.

Cuando Malaspina redactaba lo precedente, corría la fecha 7 de noviembre de 1795; hacían, pues, dieciseis meses del regreso regocijado de las corbetas a Cádiz.

Obvio resultará afirmar que el plan político del marino estaba lejos de convencer al Príncipe de la Paz. A estar a lo manifestado por aquél, tal plan *antes de conocido estaba desaprobado*. El primero había cometido la indiscreción de divulgarlo entre sus amigos verbalmente o por escrito.

Abreviando comentarios y citas: el 23 de noviembre del año últimamente citado, Malaspina y el Padre Gil, llamado a dirigir la publicación de las memorias del viaje, eran tomados presos por orden del Rey. Con estos caía una dama de honor de la Reina: la Condesa Matallana.

¿Qué había ocurrido? Mucho se ha escrito y supuesto sobre este particular, a saber: el liberalismo con que el oficial había planteado los problemas políticos atinentes a la Monarquía; el haber chocado con la política del Príncipe de la Paz, tratando de suplantarlo en el corazón de la Real Consorte, manceba del ministro Godoy. En cuanto a la Matallana se la ha considerado como interesada en mediar o intrigar —vaya uno a saberlo— a favor de Malaspina.

Sumando y restando; simplificando todo lo que nos es posible, parece indudable que no faltaron intrigas, celos y temores respectivamente, de parte de Malaspina, Godoy y la reina; empero, para el Rey, una cosa lo hizo obrar contra el antiguo comandante en jefe de la *Descubierta* y *Atrevida*: sus inquietudes políticas que, pintadas con exageración por el *valido* de María Luisa, le acarrearon la ruina definitiva de su adversario, convicto de conspirar contra el régimen político imperante.

No faltó en la emergencia, a nuestro interesante personaje, la buena voluntad de un poderoso dispuesto a mejorar su suerte: Napoleón Bonaparte, Emperador de los franceses, que logró más tarde cambiar su prisión por un destierro en Milán, en donde, curado de espanto, rehusó un Ministerio que se le ofreció. Las noticias que sobre su fin conocemos están acordes en afirmar que murió abismado y lleno de pesadumbre, separado para siempre de aquel copioso archivo que él, secundado por personas de excepción, logró atesorar en cinco años de tesonera labor por aguas y tierras americanas.

El material así recopilado no llegó a publicarse en la escala que su principal director planeó. Los papeles de su proyectada Constitución se destruyeron; las colecciones se dispersaron; las numerosas cartas marítimas que se relevaron no se publicaron

hasta 30 años después; la Constitución extensamente proyectada no se confeccionó, y gran parte de las memorias o estudios a publicarse se perdieron o siguieron la suerte de sus autores.

Si sensible resultó la caída de Malaspina, no lo fueron menos las que el destino deparó a sus colaboradores más destacados. Veamos: Antonio Pineda murió atacado de fiebres —bien que durante el viaje— en las islas Filipinas, víctima de su afán de mirarlo e inquirirlo todo, y un obelisco levantado en Manila se elevó para perpetuar sus méritos; Gutiérrez de la Concha y Santiago de Liniers que actuó, aunque de manera casual, con los expedicionarios: murieron fusilados en Córdoba por orden de la Junta; Oyarbide pereció ahogado, víctima de un pampero que tumbó su nave en el Río de la Plata mientras montaba la guardia en prevención de la llegada de los invasores ingleses; Felipe Bauzá, expatriado, radicóse en Inglaterra mereciendo el singular honor de que sus restos se enterraran en la abadía de Wéstminter, en Londres; Alcalá Galiano halló muerte heroica en Trafalgar, y su cabeza separada del cuerpo por la metralla la recogió el guardiamarina porteño Antonio Merlo. Mientras Heenke, que al producirse la emancipación se inclinó al partido patriota, murió en su ley o sea víctima de un veneno que, claro está, ingirió por error.

Los restantes, en cambio, lograron mejor suerte. Bustamante llegó al grado de teniente general de la Armada; Valdés, fue Ministro de Marina; Espinosa, Director del Servicio hidrográfico; Brambilla, Director de Perspectiva en la Academia de San Fernando, mereció, asimismo, el cargo de pintor, arquitecto y adornista de cámara de Carlos IV; del Pozo logró adquirir fortuna y nombre en Lima; Peña abrazó la causa revolucionaria y prolongó sus servicios en el país sirviendo en el ejército por muchos años, fundando pueblos y erigiendo fortines, y Francisco Javier de Viana, encargado otrora de llevar el diario científico de la expedición, fue llamado a desempeñar el primer Ministerio de Guerra y Marina implantado en el Directorio de Posadas, contribuyendo, por ende, en el armamento y apresto de la escuadrilla confiada al inmortal Guillermo Brown.

San Martín

Revista del Instituto Sanmartiniano

Publicación trimestral destinada al estudio de la emancipación americana y sus próceres. Material rigurosamente ilustrado.

Suscríbase

Precio de suscripción $ 3.50 por año. Ejemplar 1 $.

Dirección: Arenales 1677
Administ.: Ccvallos 1643

Utilización racional del inclinómetro

Por el ing. A. Iachino

Hace algunos años, se tuvo ocasión de examinar desde el punto de vista de la precisión teórica una clase de instrumentos entrados pocos años antes en uso corriente para los problemas de tiro y de lanzamiento, esto es, de aparatos para medir la inclinación del rumbo del enemigo, y en particular del inclinómetro. Desde entonces estos instrumentos han progresado notablemente, valiéndose de la gran experiencia que las casas constructoras han adquirido en los últimos 40 años en la técnica telemétrica, así es que puede afirmarse que el inclinómetro ha alcanzado un grado de precisión más allá del cual no se puede andar mucho. En dicho estudio se señalaba que la imprecisión en el cálculo de la inclinación del rumbo del enemigo depende mucho más de los errores en el conocimiento de la distancia y de la base elegida que en el error en la colimación, el cual ha alcanzado un límite inferior que no es fácil reducir.

También desde el punto de vista del personal, no parece posible obtener mucho más de cuanto hoy se ha obtenido ya, sobre todo con la institución de una categoría de inclinometristas análoga a la de los telemetristas.

Una última medida quedaría por tomar para asegurar mayor precisión a las mediciones con estos instrumentos, y ella consistiría en el uso, no de uno, sino de varios inclinómetros apuntados sobre el mismo blanco, similarmente a las baterías de telémetros, que se adoptaron desde hace tiempo para, la distancia. Es esta una medida de gran utilidad, como veremos, y no tanto por el aumento de precisión que se derivaría, sino más bien por la posibilidad que tal medio ofrece de distinguir el efecto de los errores accidentales del de los errores sistemáticos, y de reducir así la influencia dañosa de los primeros.

Además de esta medida de carácter práctico se puede pensar en otras disposiciones de carácter más teórico, tendientes al objeto de hacer más racional el empleo del inclinómetro, combinándolo, en maneras diversas, con los instrumentos ya existentes en forma de obtener todo el rendimiento posible para la resolu-

ción de los problemas del tiro, es decir para la determinación del rumbo y la velocidad del enemigo.

Comenzaremos entonces examinando la precisión práctica del instrumento, confrontada con la: teórica, estudiando separadamente, en su naturaleza y en sus efectos, los errores accidentales y los sistemáticos. Sucesivamente estudiaremos los medios útiles para la reducción, si no la eliminación, de los dos inconvenientes que se atribuyen ordinariamente al inclinómetro, y que consisten en la dificultad de conocer con precisión la longitud de la base preelegida en el enemigo y en el rapidísimo crecer de los errores a medida que el ángulo de inclinación se aproxima a, los 90°.

Precisión teórica.—Precisión práctica

En el ya citado estudio de 1927 se han visto los errores de que puede estar afectada cada medición del inclinómetro, en dependencia de los errores debidos a la imperfecta colimación y al inexacto conocimiento de la distancia y de la longitud de la base. Queremos ahora hacer nuevamente este examen, profundizándolo un poco y distinguiendo los errores sistemáticos de los accidentales, y buscando el valor de la precisión práctica del instrumento para confrontarla con la precisión teórica.

Supongamos tener una batería de inclinómetros que trabajen sobre el mismo blanco, colimando sobre él los extremos de la misma base, y supongamos que en cierto instante hagan todos ellos una medida simultánea, proveyendo así un grupo de valores (generalmente diferente entre sí) del ángulo de inclinación del rumbo del blanco. Dada la simultaneidad de las observaciones y la identidad de la base observada, es claro que tales valores diferirán entre sí solamente a causa de los errores de colimación cometidos por los diversos observadores, que son naturalmente errores accidentales; hecha la media de tales valores se obtiene el ángulo de inclinación B medio, es decir, el valor del ángulo de inclinación, carente, o por lo menos poco afectado de los errores accidentales de colimación.

Supongamos ahora conocer el verdadero valor del ángulo B, en el instante de la medida simultánea hecha por los varios inclinómetros, la diferencia entre este valor efectivo y la media instrumental obtenida como se ha dicho no depende de los errores de colimación sino solamente del impreciso conocimiento de los otros dos elementos que concurren a determinar el ángulo B; esto es distancia X al blanco y largo b de la base observada. Ahora bien, como la distancia introducida en los diferentes inclinómetros proviene de una única fuente (telémetro o Central de Tiro), y como también se ha supuesto que los observadores coliman los extremos de una misma base, estamos evidentemente frente a un error de naturaleza sistemática, es decir igual para todos los observadores y en el cual no es posible, hasta ahora, separar la parte debida a error en distancia de la debida a error

en longitud de la base. Resulta entonces que el haber empleado una batería de inclinómetros en vez de un sólo instrumento, ha permitido encontrar un valor del ángulo B más o menos. exento de los errores accidentales de observación y únicamente afectado de los errores de naturaleza sistemática.

En la practica los inclinometristas no harán mediciones perfectamente simultáneas, pero el resultado será el mismo si se dispone de una mesa promediadora, similar a la usada para los telemetros y en la cual se marcarán las mediciones efectuadas por los varios inclinómetros en correspondencia con el instante en que se ha efectuado. Si las observaciones son bastante frecuentes y las divergencias no excesivas, no será difícil trazar una media de las mediciones en forma de eliminar o reducir al mínimo los errores accidentales de observación ; la curva será pues la curva de los B medios instrumentales y estaría afectada solamente de los errores sistemáticos, es decir de los errores en x y en b.

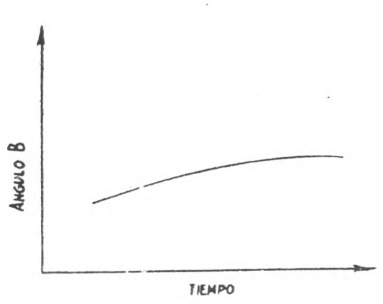


Fig. 1

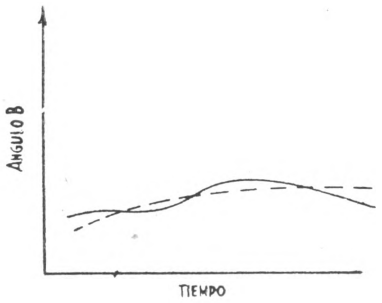


Fig. 2

Veamos ahora como, en un examen más atento, estos dos errores sistemáticos se comportan en forma diferente y como ésto permite distinguirlos y tratarlos separadamente. Observemos al efecto la curva de los B medios trazada en la mesa: ella podrá tener una conformación perfectamente regular y uniforme, como la repesentada en fig. 1, o bien podrá tener la forma oscilante e incierta de la representada en fig. 2. ¿Cómo deben interpretarse estas dos diferentes conformaciones, en la hipótesis de que en ninguno de los casos haya habido incertidumbre en el rumbo del blanco? Es evidente que las oscilaciones de la curva 2, no pueden deberse a errores en el conocimiento de la longitud de la base b, puesto que este error es absolutamente constante en el tiempo ; las oscilaciones no pueden, pues, ser provocadas más que por un error variable con el tiempo, como es la incertidumbre en el conocimiento de la distancia, es decir de los errores accidentales en X.

He aquí pues, en qué difiere el comportamiento de los errores debidos a la distancia de los debidos a imperfecto conocimiento de la longitud b de la base; ambos son de carácter sistemático

cuando se considera el grupo de las mediciones efectuadas en un determinado instante, pero cuando se considera la variación de Jas medidas en función del tiempo, el segundo error es todavía, de carácter sistemático, pero el error debido a la distancia resulta de naturaleza accidental, puesto que es variable de instante a instante, como también es el error accidental con que viene determinada la distancia que se introduce en los inclinómetros para el calculo de B. Bien se ve que se trata solamente de un error accidental en la distancia, ya que un error sistemático en ésta daría lugar a un desplazamiento continuo y no a una oscilación en la curva de los B medios.

Si existen, pues, oscilaciones, y ellas no dependen de oscilaciones en la derrota del blanco, ellas revelan la presencia de errores accidentales en la distancia, errores que aún con una Central de Tiro bien provista, no es posible eliminar completamente. Será necesario entonces trazar en el mismo gráfico una curva de los B (curva de trazos) que elimine las oscilaciones y adopte la forma media, y ésta, por lo que se ha dicho, resultará más o menos exenta de los errores accidentales de observación y de los errores accidentales en la distancia. Los valores del ángulo B que se obtengan de esta curva podrán no ser exactos, pero los errores que en ellos queden solamente dependen ahora de errores sistemáticos en la distancia y de errores en el conocimiento de la base observada; todos los otros errores han sido eliminados, o por lo menos muy reducidos. Veremos enseguida cómo puede independizarse de estos errores, y en particular de los errores en la longitud de la base puesto que los debidos a errores sistemáticos en la distancia son menos importantes, y casi siempre despreciables si los telémetros están bien ajustados.

Pero antes queremos volver algo atrás, y considerar el conjunto de la información provista por los inclinómetros, de los cuales es posible trazar una curva media solamente si las mediciones son frecuentes, como se ha dicho, y las divergencias de la media no excesivas. La frecuencia de las mediciones queda asegurada cuando se disponga de una batería de tres inclinómetros por lo menos, que trabajen sobre el mismo blanco; en cuanto a la divergencia, es necesario examinar en la práctica cuál será la magnitud de la divergencia media probable; es necesario, pues, buscar la precisión práctica del inclinómetro.

Precisión práctica del instrumento

Una investigación cuidadosa de este importantísimo elemento no se ha hecho todavía, ni se ha tentado un estudio sobre la magnitud del error medio probable de las mediciones instrumentales, como por el contrario se ha hecho desde hace años para, las mediciones telemétricas. Una de las causas de este aparente desprecio estaría en el hecho de que un estudio similar para los inclinómetros es mucho más difícil, puesto que con éstos no es

fácil ni siquiera prácticamente posible, hacer series a puntos fijos sobre objetos puestos fuera del buque, como se acostumbra a hacer con los telémetros monostáticos. Sin embargo, la dificultad puede superarse haciendo series de observaciones en escala, es decir midiendo los ángulos de inclinación de un modelo de buque puesto a una distancia efectiva tal, que reproduzca en las debidas proporciones el caso de un buque de dimensiones ordinarias puesto a distancia de combate del observador.

La idea es simple; sin embargo, es necesario tomar algunas medidas tendientes a hacer las observaciones lo más parecidas que sea posible a las efectivas, y a impedir la formación en los observadores de aquella mentalidad ficticia que es tan dañosa en los telemetristas a distancia fija. Sin embargo, cuando se ha organizado bien la experiencia es posible hacer que las observaciones sean muy similares a las reales, y es posible también hacer variar artificialmente las condiciones de claridad y luminosidad del modelo, en forma, de reproducir las condiciones variables de transparencia atmosférica que se encuentran en el mar.

Conviene que las observaciones al modelo sean hechas con la misma modalidad que las series a puntos fijos de los telemetristas, con las cuales tienen, por otra parte, gran afinidad; será, pues, necesario que dispuesto el modelo según un determinado ángulo B, se haga una serie de 10 mediciones sobre él, rompiendo la coincidencia cada vez y confiando la lectura de la. escala a un operador auxiliar, en forma de evitar que el observador sea influenciado por las lecturas sucesivas. Hecha la media de las 10 mediciones, se determina el B medio de la serie, respecto al cual se calculan los errores de cada una de las mediciones, y de ellos, en definitiva, el error medio de la serie. Repitiendo las observaciones para otros valores del ángulo B, en diferentes condiciones de visibilidad del modelo se obtienen fácil y rápidamente numerosos datos experimentales útilísimos para el estudio de la precisión práctica instrumental.

Naturalmente, se supone conocer con exactitud tanto la longitud de la base como la distancia, y entonces el error medio que se obtiene solamente depende de los errores accidentales de colimación, es decir del error que el observador comete al apreciar la magnitud del ángulo *i* subtendido por la base observada (ángulo paraláctico).

Es sabido que las firmas constructoras asignan el valor de 3" a este error medio de colimación: esto define, pues, la *precisión teórica* del instrumento considerado como medidor de ángulos, mientras que la correspondiente precisión teórica en el ángulo B viene definida por la fórmula:

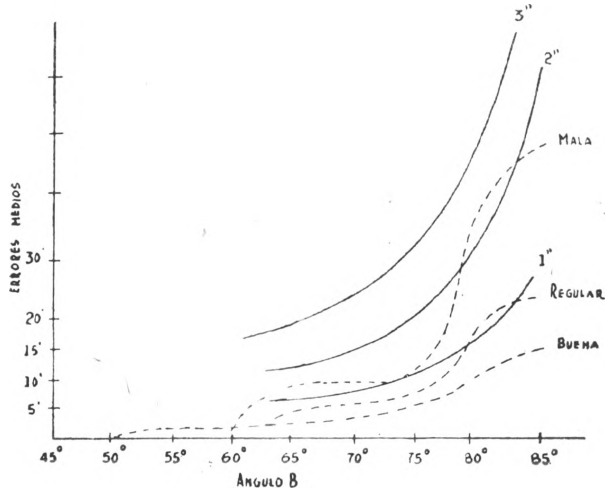
$$dB = \frac{X}{60} \frac{di}{b} \sec. B.$$

en la cual *X* y *b* están expresados en metros, dB en minutos, y es necesario sustituir a *di* por su valor en segundos, es decir, 3. La fórmula precedente, en que figura la secante trigonomé-

trica de B, confirma lo que es corrientemente sabido, es decir que la precisión teórica en las mediciones del inclinómetro disminuye rápidamente cuando el ángulo B se aproxima a 90°.

Para ver cuál es el valor de la precisión práctica, y cómo se comporta ella al variar el ángulo B, se han hecho, a cargo del suscrito, numerosas series de observaciones a punto fijo (cerca de 500), sobre modelos de buques como se ha descrito, y los resultados obtenidos son ya suficientes para la primera orientación en la investigación que nos hemos propuesto.

Los dos gráficos agregados al presente estudio registran los errores obtenidos en cada serie de 10 mediciones para los diferentes valores del ángulo de inclinación, y en varias condiciones de claridad *y* luminosidad de blanco. El gráfico N° 3 se refiere a los valores de B comprendidos entre 50° y 85°, y en él se dan los valores de los errores encontrados en las varias condiciones de visibilidad, y además la curva de los errores teóricos correspondientes a errores de colimación de 1, 2 y 3 segundos. El gráfico 4 se refiere, en vez, a los ángulos comprendidos entre 80° y 100°, y los errores allí reportados corresponden todos a iguales condiciones de visibilidad mediocre; la curva de los errores teóricos trazada en tal gráfico corresponde a un segundo de error en el ángulo de colimación.



Fig, 3

Del examen del gráfico 3 resulta evidente que debajo de los 60° del ángulo B la precisión práctica es netamente superior a la teórica. En todas las condiciones de visibilidad los errores medios se mantienen debajo del correspondiente al segundo en la colimación de los extremos de la base. Entre los 60° y los 80° de B se comienza a sentir la influencia de las condiciones de visibilidad del blanco, y naturalmente tal influencia crece rápidamente con el crecer de B; las curvas correspondientes a las

diversas condiciones de visbilidad (buena, normal, mala), se separan cada vez más una de otra y se aproximan a la curva de la precisión teórica correspondiente al error de colimación de 2 seg. Solamente la línea de las observaciones hechas con mala visibilidad sobrepasa la de los 2 segundos, y aún puede suceder que experiencias ulteriores induzcan a modificar un poco este último trazo, que no resulta conformado en forma perfectamente regular.

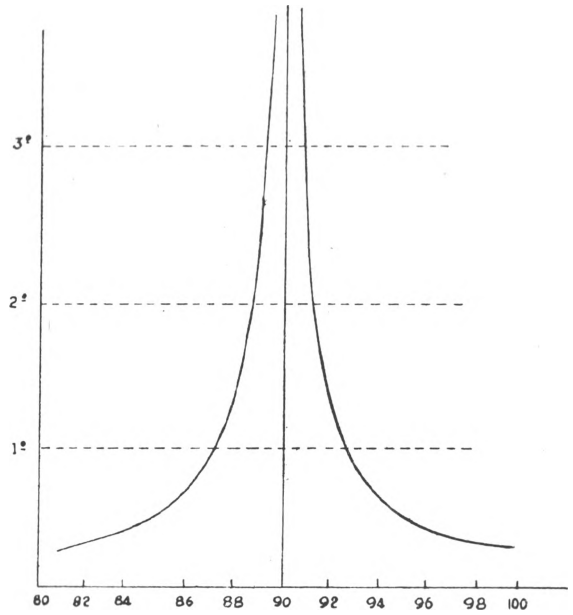


Fig. 4

Observemos ahora el gráfico 4, en el cual se han recogido los resultados de 300 series de observaciones distribuidas entre los 80 y 100° de B, y también se han trazado las ramas de la curva correspondiente a un segundo de error de colimación. Estas dos ramas son aparentemente discontinuas porque al valor 90° corresponde infinito; es muy interesante examinar cómo se comporta en esta zona crítica la curva de los errores efectivos. Esta curva no se ha trazado en el gráfico porque se ha querido dejar al lector la posibilidad de juzgar personalmente la conformación de la curva en base a los resultados de las series reportadas, y que son bastante frecuentes para evitar cualquier posible incertidumbre al respecto. Se ve enseguida que estas observaciones, hechas todas en condiciones de visibilidad mediocre, son bastante próximas a la curva teórica correspondiente a un segundo de arco de error en la colimación instrumental. En la zona crítica, al rededor de los 90° y precisamente entre los valores de 88° y 92° de B, los resultados de las observaciones

son decididamente afectados de errores menores que los correspondientes a la curva teórica y se mantienen dentro de límites muy estrechos; en ningún caso dan errores superiores a 1° 40', y en media el error en dB no supera al grado.

En la zona crítica, entonces, mientras la precisión teórica disminuye hasta anularse completamente, la precisión práctica también disminuye, pero mucho más lentamente, permaneciendo siempre dentro de límites del todo tolerables para las necesidades del tiro y del lanzamiento. Es este un resultado cuya importancia práctica no puede escapar a nadie, y que convendría confirmar repitiendo la experiencia y en lo posible variando las circunstancias en forma de eliminar toda incertidumbre al respecto.

Concluyendo; se pueden resumir las consideraciones hechas a propósito de los dos gráficos diciendo brevemente: l.° la precisión práctica del inclinómetro resulta cerca de tres veces superior a la teórica en condiciones normales de luminosidad y claridad; los errores de colimación se mantienen generalmente alrededor del segundo de arco, y descienden netamente debajo de este valor en la zona crítica, es decir en el entorno de los 90° de B.

2.° Los errores dB que pueden temerse en la práctica, correspondientes solamente a errores de colimación del inclinómetro y en condiciones de visibilidad mediocre, son inferiores a ½ grado hasta los 80° de B, y superan raramente al grado para valores de B mayores que 80°. La variación de estos errores en función del ángulo B sigue pues una ley menos rápida que la de la secante trigonométrica, por lo cual puede decirse que en la práctica no existe zona crítica para el empleo del instrumento.

Estas conclusiones muestran cuán grande es la precisión práctica del inclinómetro, y confirman lo que se ha dicho al principio del presente estudio acerca del grado de madurez alcanzado ya por este instrumento. Pero el hecho más importante, como ya se ha hecho notar, es que los temores acerca de la precisión de las mediciones inclinométricas en la zona próxima a los 90° no se justifica en la práctica, y que en todo caso, las divergencias entre cada observación y la media son tales que, con mediciones suficientemente frecuentes, es siempre posible trazar con precisión una curva de B en función del tiempo similar al plotting telemétrico, como se ha dicho al principio de este párrafo.

Observaciones sobre la precisión práctica del Inclinómetro

El estudio que hemos hecho hasta aquí sobre la precisión práctica del inclinómetro, ha permitido fijar algunos puntos de evidente importancia práctica y ha indicado cuán grande es la exactitud en las mediciones del ángulo B, cuando sea posible,

con una batería de inclinómetros, independizarse de los errores accidentales de observación. En tales condiciones la medición de la inclinación, del rumbo del enemigo alcanza un grado de precisión hasta ahora no pensado, y lo mantiene dentro de límites muy tolerables aún en la zona en que hasta ahora se ha supuesto inútil el empleo provechoso de este instrumento.

Con esto no se quiere, naturalmente, afirmar que tan buenos y precisos resultados se puedan obtener en las observaciones en el mar, cuando deben considerarse otros factores de imprecisión, pero eso sucede también, como es notorio para las observaciones telemétricas, y nadie pensaría, en efecto, poder medir las distancias en movimiento con la misma precisión con que se miden las distancias a puntos fijos. Se tendrán también en los inclinómetros, en movimiento, resultados algo peores que los que se han encontrado en las observaciones a punto fijo, pero no es necesario aceptar a ojos cerrados los resultados prácticos de las ejercitaciones cinemáticas, en las cuales se encuentran a veces errores muy grandes en los valores de B. Los resultados de estas pruebas en el mar pueden parecer, a primera vista, dignos de la máxima fe, porque son obtenidos en las condiciones más próximas a las del combate naval, pero si se consideran más atentamente las cosas, se ve que son pesimistas, porque vienen afectados de errores del todo extraños, que hacen falsas las consideraciones que se pueden deducir.

Ante todo es necesario considerar que hasta ahora en las ejercitaciones cinemáticas se ha empleado siempre un solo inclinómetro, para el cual las observaciones relativas resultan afectadas no sólo de los errores de colimación instrumental, sino también de todos los errores telemétricos, como se ha hecho ver en los párrafos precedentes. Pero si se lo emplea racionalmente, batería de varios inclinómetros, como se ha indicado en el primer párrafo, puede independizarse casi completamente de los errores telemétricos accidentales, eliminando así errores que pueden ser muy grandes en ciertas circunstancias, y que no son imputables al inclinómetro.

Además es necesario considerar que cuando se comparan los valores de B medidos por el inclinómetro, y las inclinaciones medidas en el buque blanco, se introducen errores de magnitud no despreciable y totalmente extraños al instrumento. Estos errores nacen de la defectuosa simultaneidad de las observaciones en los dos buques y del hecho de que las inclinaciones medidas en el buque blanco resultan afectadas de los inevitables errores de los instrumentos de medida empleados (compases y grafómetros).

No es necesario llamar la atención al lector sobre la importancia de las consideraciones hechas; ellas solas explican la poca fé que generalmente se tiene en la precisión de las mediciones inclinométricas, que se debe al hecho de atribuir a ellas errores

de] todo extraños al instrumento y fácilmente eliminables con un empleo racional.

Queda todavía un error que afecta sistemáticamente a todas, las mediciones instrumentales y que depende del eventual imperfecto conocimiento de la longitud de la base elegida sobre el blanco. Este error no puede eliminarse mediante el empleo de más inclinómetros y tiene una importancia no despreciable porque su efecto crece rápidamente a medida que el ángulo B se aproxima a los 90° Análogo efecto tendría también un error sistemático en la distancia, pero éste es mucho menos probable, cuando, como es necesario, los telémetros están bien ajustados. Queda, pues, por ver como puede, en algún modo, eliminarse o reducirse el inconveniente que, como se ha dicho desde el principio, siempre se ha considerado como uno de los puntos negros del inclinómetro.

Rectificación de la longitud de la base

En los párrafos precedentes se ha visto cómo, mediante el empleo de una batería de inclinómetros se puede encontrar una forma de variación de los ángulos B, independiente de todos los errores accidentales y afectada solamente, en la práctica, del error en la longitud de la base preelegida sobre el enemigo, es decir, en general, de la eslora del blanco.

Efectivamente, en las observaciones inclinómetricas se utiliza. generalmente como base de observación la longitud total del blanco, puesto que, como es notorio, los errores en B dependientes del imperfecto conocimiento de la longitud de la base son tantos más pequeños cuanto más grande es ella. Ahora bien, la longitud de los buques de todo el mundo es conocida¡ con suficiente aproximación, puesto que viene dada por los anuarios navales. Sin embargo, no puede negarse que en algunos casos pueda existir incertidumbre en tales valores. Más probable es, pues, la incertidumbre si se ha tenido que elegir sobre el blanco una base diferente de la longitud total del casco, puesto que no siempre es posible tener medidas parciales detalladas y exactas de las unidades enemigas. En estos casos los posibles errores pueden ser sensibles, y sus consecuencias en la determinación de B pueden hacerse muy graves, sobre todo para ángulos de inclinación próximos a los 90°. Es fácil, sin embargo, ver cómo a todo puede ponerse algún reparo, y cómo con los instrumentos de medida ya, existentes a disposición de las Centrales de Tiro se pueden obtener elementos de comparación útilísimos para rectificar los valores asumidos para la longitud de la base observada sobre el enemigo.

Naturalmente se admite tener inicialmente un valor aproximado de esta longitud B, y poder trazar con este valor, sobre la mesa de promedios, la curva de los B provistos por la batería de inclinómetros existente a bordo. Se supone además que, como sucede generalmente, se ha trazado también la curva de variación

azimutal, en forma de conocer con exactitud el valor de la variación g de la marcación al enemigo.

Y bien, es fácil ver cómo, con tal suposición, sea muy fácil rectificar el valor aproximado de la longitud b de la base elegida. Si se considera, en efecto, que en un brevísimo intervalo de tiempo, el rumbo propio y el del enemigo pueden considerarse constantes, las variaciones del ángulo B en tal intervalo resultan, iguales a las variaciones de la marcación en el mismo intervalo; se puede, pues, expresar:

$$-\frac{dB}{dt} = g$$

Bastará entonces que de la mesa de B promedio se obtenga su variación por minuto, en forma no diferente de lo que se hace con el *plotting* telemétrico para la velocidad de variación de la distancia, y se la compare con el valor conocido de la variación de la marcación en el mismo intervalo de tiempo. Estos dos valores no deberán diferir entre sí, salvo para los pequeños errores accidentales de la obseryación del azimut, errores estos que con el tiempo se eliminan y pueden considerarse como despreciables. Si se observa, en cambio, una diferencia de signo constante entre las variaciones de *B* y los *g* correspondientes a iguales intervalos de tiempo, ella no puede provenir más que de un error cometido en la adopción del valor de la longitud de la base b elegida para el cálculo de B; además, si se observa atentamente tal diferencia, se debe encontrar que ella varía en magnitud, aumentando rápidamente a medida que B se aproxima a los 90°. En todo caso no es necesario perder el tiempo en observar con mucha precisión el fenómeno que ya es netamente identificado por la existencia de una diferencia de signo entre los valores de la variación de B y el correspondiente valor de g. Será, pues, necesario retocar por tentativas el valor de la longitud b en forma de anular tal diferencia; y bastará para ello recordar que si las variaciones de B resultan inferiores a los valores de g, debe disminuirse la longitud b adoptada.

Este sistema parece perfectamente práctico y simple. Es, sin embargo, necesario experimentarlo para poder tener un juicio seguro y definitivo. En todo caso, si tal sistema pareciera, un poco incierto o impreciso, se puede siempre recurrir al sistema exacto que resulta de la fórmula:

$$b = \frac{f}{3450 \text{ g. cos B}}$$

en la cual *b, g,* y *B* tienen el significado conocido y *f* indica la variación en un minuto del elemento *Xi,* es decir, del producto del ángulo paraláctico por la distancia instantánea, elementos todos en poder del observador.

Es fácil imaginar cómo, por medio de tal fórmula, oportunamente mecanizada, puede obtenerse continuamente el valor de *b,* y hacer una media, para utilizarla en las mediciones ulteriores.

Sin embargo, el sistema más simple de las comparaciones, indicado mas arriba, se muestra en la práctica suficiente para las necesidades, sin tener que recurrir a otro más preciso pero más complicado, puesto que requiere el uso de nuevos instrumentos de cálculo.

El empleo racional del inclinómetro

Después de lo que hemos visto en los párrafos precedentes, es claro que para obtener el máximo rendimiento de los instrumentos, es necesario emplearlos, no aisladamente sino en batería, con los recursos de mesa de promediar y derivador del ángulo B, que hemos visto son útilísimos para eliminar errores accidentales y rectificar el valor de la longitud de la base de observación elegida sobre el enemigo. Cuando se haya tomado esta providencia, no se puede menos de reconocer que la determinación de los elementos del movimiento del enemigo hecha mediante observaciones de inclinómetro resulta de gran precisión, y en especial, netamente superior a la de cualquier otro sistema.

Consideramos al efecto el empleo racional de las medidas inclinométricas para el cálculo de la velocidad y rumbo del enemigo.

Determinación de la velocidad del blanco

Este es el elemento del enemigo que hasta ahora no se ha podido medir directamente; para tener un valor calculado, y no simplemente apreciado, es necesario combinar algunos de los elementos mensurables del movimiento real o del movimiento relativo. Entre las varias combinaciones posibles, la más interesante es la relativa al empleo del inclinómetro y variación de azimut, es decir, la que combina el ángulo de inclinación obtenido del primero con la componente transversal de la velocidad relativa del blanco, obtenida por la observación de la variación del azimut.

La combinación del ángulo B y de la componente lateral N, del movimiento del enemigo, permite determinar el valor de su velocidad, fig. 5; las circunstancias geométricas favorables a la determinación, serían las correspondientes a ángulos próximos a 90°, pero dada la imprecisión del ángulo en tal circunstancia, es opinión general que la combinación no resulte buena,

Es fácil ver que mediante un simple artificio de cálculo la determinación de la velocidad del enemigo con la combinación inclinómetro — variación de azimut puede hacerse óptima en toda circunstancia, y, sobre todo, en aquéllas en que se ha supuesto pésima.

De la fig. 5 se obtiene en efecto:

AC : AB = AD : AF es decir

$V_n : b = N : Xi$ y por consiguiente:

$$V_n = \frac{b \ N}{X \ i}$$ expresión que conviene escribir:

$$V_n = \frac{3450 \text{ b. N.}}{X \ i}$$ para poder expresar i en minutos.

La velocidad del enemigo, obtenida de la fórmula, resulta en apariencia independiente del valor de B; en realidad no lo es, porque de él dependen la componente lateral *N* y el ángulo paraláctico *i.* Todavía es fácil ver, aun sin recurrir a las fórmulas de la teoría de los errores, que la determinación resulta

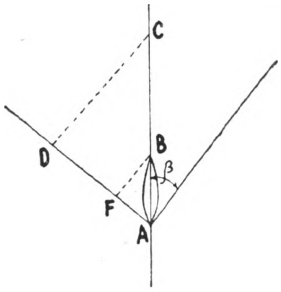


Fig. 5

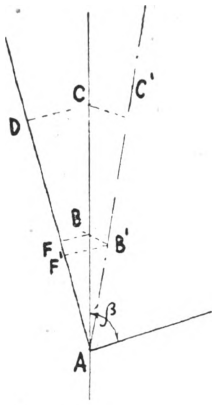


Fig. 6

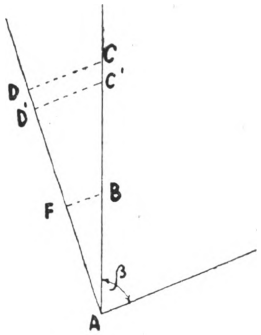


Fig. 7

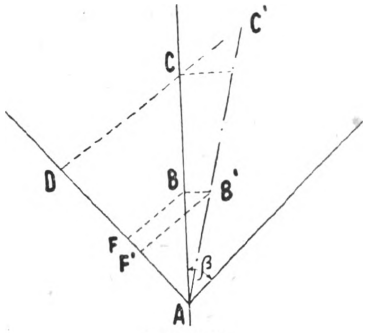


Fig. 6 bis

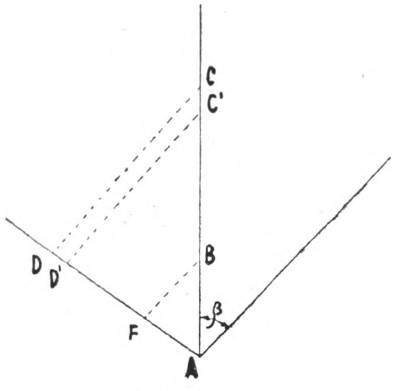


Fig. 7 bis

tanto más precisa cuanto más se aproxime el ángulo B a los 90°. Consultemos al efecto las figuras 6 y 6 bis, en las cuales se ha supuesto que para dos diferentes ángulos *B* se tenga un

error igual en el producto *Xi,* es decir un error en la distancia o en el ángulo paraláctico o en ambos; tanto en el caso de la fig. 6 como en el de la 6 bis, el efecto de tal error en la determinación de AC está representado por la diferencia entre AC' y AC, y esta diferencia resulta evidentemente mayor para el caso de la fig. 6 bis, en la cual el ángulo B es menor.

Si en vez de un error en el producto *Xi,* se tiene un error en la componente lateral de la velocidad del enemigo, es decir, en N, como está indicado en las figs. 7 y 7 bis, el error consiguiente en la velocidad, representado también por la diferencia entre AC' y AC es menor para B mayor como en el caso anterior.

Contrariamente a lo que ordinariamente se cree, la determinación de la velocidad del enemigo, hecha combinando inclinómetro y variación de azimut, aumenta, y no disminuye de precisión, cuando el ángulo B se aproxima a los 90°; y este contraste entre la realidad y lo que comúnmente se dice pone en relieve la importancia del método de cálculo indicado, y muestra qué poca fe se debe tener en las conclusiones de razonamientos sobre las circunstancias favorables de las varias determinaciones, cuando estos razonamientos se basan puramente en la calidad geométrica de las intersecciones.

Se puede tener una idea de la precisión de la determinación dela velocidad del blanco con la combinación inclinómetro-variación azimutal, calculando el error que sobre tal elemento se tiene, en la hipótesis de errores no muy grandes en los elementos de observación y en el caso medio dé B=45°.

Supongamos al efecto que el buque enemigo tenga una eslora de 200 metros y se encuentre a 20,000 de distancia, con B = 45°, y que la componente lateral N de la velocidad sea de 600 m|minuto. La velocidad enemiga correspondiente resulta de 27,6 nudos. Si suponemos que en la aplicación de la fórmula indicada se haya introducido un error de 25 metros|minuto en el valor de N, se tendrá un error de 1,1 nudos en el valor de la velocidad del blanco. Si en vez se supone un error de 1 segundo en el ángulo *i* (y hemos visto que normalmente tal error no tendrá un valor mayor), se obtendrá en la velocidad del enemigo un error de 1 nudo; si, por fin, se supone un error de 500 metros en 1a, distancia X, el error correspondiente en la velocidad resultará de 0,6 nudo. Como se ve, se trata de errores muy pequeños sobre una velocidad de 27,6 nudos, y por esto el método indicado puede considerarse como perfectamente adecuado a las necesidades.

Es difícil hacer una comparación entre la precisión de esta combinación y la ordinariamente usada, telémetro-variación de azimut, porque es difícil decir cuál puede ser en la práctica el error medio de que resulta afectada la componente longitudinal de la velocidad del enemigo por la variación de la distancia provista por el telémetro, a través del *plotting.* Lo que

puede decirse, sin temor de equivocarse, es que el error previsible en el elemento V. D. es con seguridad superior, y probablemente muy superior, al error en la componente transversal obtenida de la variación de azimut, y que en el ejemplo precedente hemos supuesto de 25 m|m. No se está lejos de la verdad, seguramente, cuando se admite que el elemento variación de la distancia está afectado de un error medio de unos 100 metros minuto, y en tal hipótesis el error en velocidad del blanco con la combinación telémetro-variación de azimut resultaría superior a 2 nudos, es decir que se tendría una precisión inferior a la de la combinación inclinómetro-variación de azimut. Por otra parte eso debe suceder fatalmente, porque al crecer la distancia de combate la imprecisión del telémetro crece mucho más rápidamente que la imprecisión del azimut. Es sabido, en efecto, que los errores de estas dos mediciones crecen con la primera potencia de la distancia, mientras que los errores del telémetro lo hacen con la segunda potencia de ese elemento.

Determinación del rumbo del blanco

Este elemento se deduce en seguida del ángulo B provisto por el inclinómetro, una vez que se conozca la marcación del blanco. La determinación está entonces afectada de todos los errores del ángulo B y es por eso que hasta ahora ha sido considerada como poco precisa, sobre todo en la zona crítica de los B próximos a 90°. Y bien, después de haber examinado, como lo hemos hecho en los párrafos precedentes, los varios medios que tienden a eliminar los errores que influyen en la determinación, se puede concluid que en todos los casos el rumbo del enemigo obtenido por intermedio de B del inclinómetro resulta suficientemente preciso a los efectos del tiro y del lanzamiento. Naturalmente no es necesario pretender obtener dicho elemento de un solo valor del ángulo paraláctico. En cambio, como se ha dicho, es necesario tener varios inclinómetros y una mesa de promedios en la que se obtendrá el valor de B purificado de los errores accidentales de observación.

Combinando este valor de B con marcación de la proa al blanco y rumbo propio, se obtendrá el valor del rumbo del enemigo, que también deberá ser graficado, porque haciendo así se pueden eliminar, no sólo todas las incertidumbres de la medición, sino también la incertidumbre de rumbo debida al mal gobierno del buque enemigo, y obtener entonces, en definitiva, el valor medio instantáneo del rumbo del blanco, que es el valor verdaderamente útil para los problemas del tiro y lanzamiento. Con estos recursos la precisión de la determinación resulta muy grande y netamente superior a la de cualquier otra determinación.

Esto es cierto también en la zona, hasta ahora considerada prohibitiva por el inclinómetro, en la que el ángulo B se aproxima a los 90°. Hemos visto ya, en efecto, que en todo caso el

empleo de una batería de inclinómetros hace tal zona extremadamente estrecha porque la limita a ángulos comprendidos entre 85° y 95° de B. Fuera de ella es fácil eliminar errores cuando se tenga a la vista la conformación de la curva de los rumbos enemigos, como arriba se ha dicho; es, en efecto, claro que la derrota no puede admitir saltos de valor fuertes y descompuestos, sino que debe mantenerse constante, o variar lenta y progresivamente, para lo cual todo punto anormal de la curva, proveniente de errores del B puede ser fácilmente desechado. En definitiva se vendrá a encontrar que la precisión en la determinación del rumbo del enemigo con este sistema es decididamente superior a la hecha con el sistema telémetro-variación de azimut, puesto que a las grandes distancias el telémetro es el instrumento que primero resulta inutilizable por falta de precisión.

Además, no debe olvidarse una de las grandes ventajas de la determinación de la derrota hecha con el inclinómetro, y es la prontitud con que él revela toda caída del blanco. Como es sabido, la determinación de la derrota mediante la combinación telémetro-variación azimut es bastante pobre en este sentido. Esta rapidez de percepción, tan importante para la Dirección de Tiro, es sólo posible cuando se dé la debida fe al inclinómetro, el cual es el único que puede revelar inmediatamente toda alteración del rumbo del enemigo y poner así a nuestro buque en condiciones de continuar el tiro.

Conclusión

En la organización moderna del Tiro Naval, el inclinómetro es, por así decirlo, la cenicienta de los instrumentos de observación; ha sido dejado en la sombra, ha recogido poca fe, y ha sido poco más que como instrumento de reserva y control de los otros. Hemos tratado de señalar cuán injustificado es esto y cómo al hacerlo, no sólo se renuncia a determinaciones de alta precisión, sino que se priva también al Director de Tiro de la gran ventaja de percibir inmediatamente la eventual caída del enemigo.

El empleo racional del inclinómetro, que hemos estudiado en las páginas precedentes prescribe la adopción de:

1.°—Por lo menos tres inclinómetros que trabajen sobre el mismo blanco.
2.°—Una mesa de promedios de la mediciones de los inclinómetros, en la que se eliminan los errores accidentales de la distancia y en el ángulo paraláctico.
3.°—Un aparato derivador, dispuesto en la mesa, con el objeto de obtener continuamente el valor de la variación del ángulo B, que debe resultar siempre igual a la variación azimutal (salvo en los breves momentos de las caídas de uno de los buques) y que sirva para rec-

tíficar el valor de la longitud de la base elegida sobre el enemigo.

4.°—Una mesa de purificación del rumbo del enemigo, obtenido mediante el ángulo B, proveniente de 1a, mesa de promedios ; a esta mesa debe llegar también el valor del rumbo del blanco obtenido de la combinación telémetro-variación azimutal, a objeto de poder compararlos con los resultantes de las mediciones inclinométricas, y poder pasar inmediatamente de una combinación a la otra cuando uno de los instrumentos de observación dé indicaciones erróneas o defectuosas.

En esta forma se viene a dar a los tres instrumentos de medición la misma importancia; además vienen utilizados racionalmente y puestos, por así decirlo, en el mismo plano, de modo que el Jefe de Central pueda servirse de ellos en la mejor forma; posible, dando la preponderancia al instrumento cuyas indicaciones resulten evidentemente mejores que las otras. El concepto es, en pocas palabras, el de dotar al Director de Tiro de instrumentos de observación en número exuberante, y empleados todos en la forma más racional, a objeto de que con la lógica combinación de sus datos, se obtengan los elementos de la derrota del enemigo con la mayor precisión posible, y las determinaciones no sufran interrupciones; cuando uno de los tres instrumentos venga a faltar por una razón cualquiera.

(De “Rivista Marítima ”, Oct. 1935).

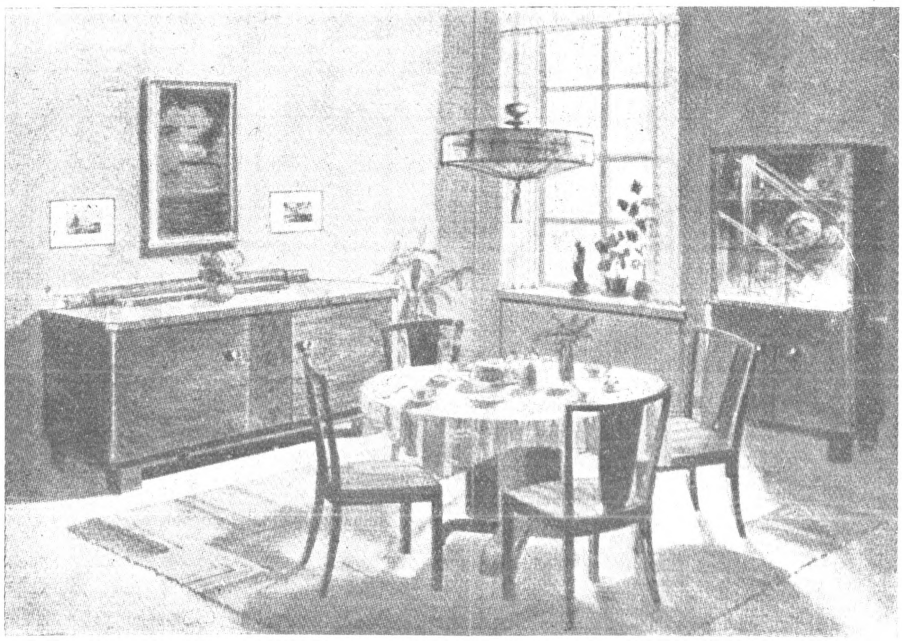
Traductor: *Adolfo B. Estévez,*
Alférez de Navío.



descuentos especiales a los señores socios del Centro Naval

MUEBLES DE CALIDAD

CREDITOS



671 - Diagonal Norte - 685

L. F. BOTTINI

FABRICANTES

A|B Bofors Nobelkrut

BOFORS, SUECIA

POLVORAS de TODAS CLASES

Nitrocelulosa y Nitroglicerina

Trotil, Tetril, Hexyl, Dinamita

Proveedores del Gobierno Argentino



Dr. ALFREDO NOBEL

Fundador de la Casa

Algo mas sobre detectores de sonido

Por Bernardo N. Rodríguez, Alferez de navío

El presente artículo, que es una ampliación del aparecido sobre el mismo tema en un número anterior del Boletín, se basa principalmente en los datos consignados en un trabajo de la revista alemana *Deutsche Luftwacht* de diciembre 1935, de cuya traducción se encargó gentilmente el teniente de navío Eduardo A. Aumann. De él hemos extractado lo que pudiera ampliar los conceptos ya establecidos, y muy especialmente, además, lo que de novedoso trae sobre material de detectores, incluyendo el "Sphäroscop" de la firma "Electroacustic", el que, si bien no presenta ventajas prácticas sobre los detectores acústicos ya considerados, interesa por responder a una concepción diferente en su construcción y principios. Por otra parte, se han profundizado casi todos los tópicos tratados anteriormente para que los interesados en el asunto puedan encontrar mayor material a su disposición.

La imposición táctica del empleo del detector en el ataque nocturno—

Habíamos sentado en nuestro artículo la necesidad de obtener con antelación suficiente la situación de una fuerza aérea atacante. Veamos ahora el porqué de la imposición táctica del empleo del detector como "buscador", en el ataque nocturno, con prioridad sobre el proyector.

Desde ya queda sentado que el proyector es un elemento de extraordinaria importancia para las formaciones antiaéreas. Recién cuando el avión enemigo es iluminado, pueden entrar en acción los telémetros, los elementos de dirección y finalmente los cañones; pero su misión no debe ser, en una buena defensa antiaérea, la búsqueda" del blanco, sino la "iluminación" y "persecución" del mismo.

La imposición táctica del empleo del detector como "buscador" en el ataque nocturno se funda en las razones siguientes:

1°—La probabilidad de hallar el blanco con el proyector sin elementos de orientación lo más exactos posibles, es muy reducida.

2°—Este método sería tácticamente erróneo, pues, dado que al piloto se le llamaría la atención, éste podría alterar su rumbo, siendo por otra parte el "proyector" un denunciador prematuro de su ubicación.

Es indudable entonces que el detector debe ser el proveedor de la situación del blanco, y que el proyector deberá entrar en acción cuando reciba la oportuna orden de aquél.

El efecto central o binaural—

Al explicar en el artículo anterior los conceptos en que se basaban los detectores empleados en la determinación de la situación del blanco aéreo, hablamos del efecto binaural, explicando su acción por la diferencia de tiempo (fracción de segundo) que media entre la percepción del sonido de un oído a otro, cuando la onda sonora no es percibida en la dirección frontal. Vamos a explicar ahora las razones que fundamentan esta explicación, en contra de las teorías llamadas de la ''intensidad'' y de la "diferencia de fase"

1°—La teoría de la intensidad: Se afirma que la impresión central depende de la variable intensidad sonora que influencia los oídos. Debe considerarse para ello que la diferencia de camino desde una fuente sonora situada lateralmente, hasta los dos oídos, es demasiado pequeña para producir una diferencia de intensidad suficientemente grande. Como explicación debe considerarse entonces el hecho de que un oído debe encontrarse en la "sombra sonora'' de la cabeza, cuando el sonido no incide perpendicularmente a la línea de unión de ambas orejas, pero ello determina que la influencia central sólo puede entonces explicarse con esta teoría cuando la fuente sonora está muy próxima a los oídos y cuando además sólo se trate de altas frecuencias exclusivamente.

2°—La teoría de la diferencia de fase: La impresión central se explica aquí admitiendo que las ondas sonoras alcanzan los oídos con diferente fase. Para tonos profundos esta teoría es posible, pero para tonos altos no es admisible, dado que la diferencia de distancia entre la fuente sonora y ambos oídos puede ser de 25 centímetros como máximo, de modo que para longitudes de onda menores de 25 centímetros, a pesar de la ubicación lateral de la fuente sonora se podría lograr igualmente influencia central.

3°—La teoría establecida de la diferencia de tiempos: Esta teoría, generalmente admitida, explica la influencia central o frontal por el hecho de que, por la ubicación lateral de la fuente sonora, el sonido alcanza con diferencia de tiempo ambos oídos. Se determina experimentalmente que al sentirse la influencia central no existe diferencia de tiempos y que la sensación se encuentra más a la derecha o más a la izquierda cuando la diferencia de tiempo es de $6{,}3 \times 10^{-4}$ seg. Esta diferencia represen-

ta una diferencia de distancia de 21 centímetros, cuando se admite una velocidad del sonido de 333 m/s.

El hombre puede apreciar variaciones de la posición central de + 3°, lo que responde a una diferencia de tiempo de 3 x 10^{-5} seg. El valor de 21 centímetros no es la base de las orejas sino una constante. De la diferencia de tiempo de 6,3 x 10^{-4} segundos hasta la de 1,2 x 10^{-5} la fuente sonora es percibida en la diferencia de la línea de unión de ambas orejas. Con diferencias mayores de tiempo el sonido se escucha en dos impulsos. La separación de la posición central que el hombre puede determinar

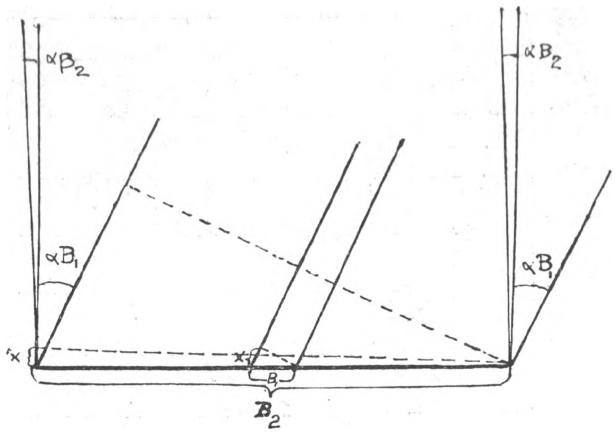


Fig. 1. — Relación de la exactitud de marcación con la longitud de la base.

puede ser disminuida si se aumenta en forma artificial la "base", es decir la distancia que separa las orejas. La misma diferencia en distancia corresponde entonces a un ángulo menor de separación. Por lo tanto, la exactitud teórica de la marcación está dada por el tamaño de la base.

En fig. 1, sea B_1 la base acústica auditiva. Si las ondas acústicas se proyectan normalmente a la base, se experimenta la influencia del sonido en el centro de la cabeza posterior; decimos entonces que tenemos sensación o impresión "central" Si la fuente de sonido se aparta lateralmente, un oído queda influenciado antes que el otro. Si la diferencia de tiempo es entonces de 3 x 10^{-5} seg., lo que corresponde a una distancia de 10 milímetros considerando la velocidad del sonido de 333 m|s., se nota una emigración de la impresión ruidosa hacia la izquierda o la derecha, según que el oído izquierdo o el derecho quede impresionado primero. Supongamos que, en fig. 1, *x* corresponde a la distancia de 10 milímetros; se puede calcular por consiguiente el ángulo en que se deben alejar los rayos sonoros de la posición perpendicular a fin de que se pierda la impresión central. Tenemos *sen* α B_1 = x / B_1 ; de la fórmula y también del dibujo es posible

ver que el seno y por lo tanto también el ángulo a mismo, dado que a es una constante, se hacen tanto menores cuanto mayor sea *B*.

Si se calcula el ángulo *x,* es decir la exactitud teórica de marcación en relación con la longitud de la base, se observa que un aumento de ésta más allá de 1.50 m. no beneficia prácticamente la exactitud de aquélla. En fig. 2 tenemos representada 1a, exactitud de marcación teórica con relación a la longitud de la base.

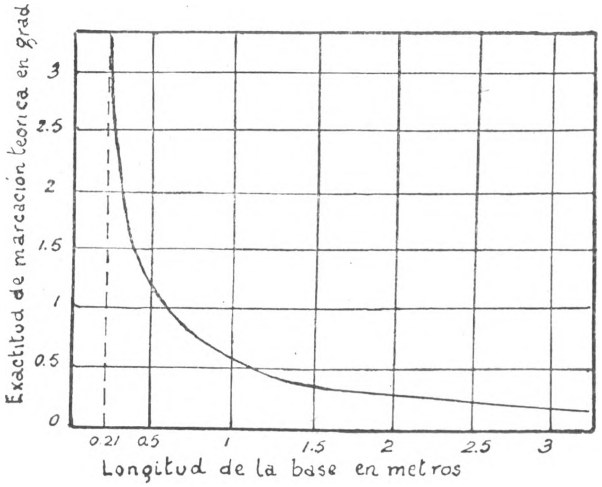


Fig. 2. — Dependencia de la exactitud de marcación teórica con respecto a la longitud de la base.

Tipos de detectores.—

Al referirnos a los detectores habíamos establecido los diferentes tipos utilizados, dentro de los llamados de método "subjetivo", sin mencionar a los encuadrados dentro de métodos "objetivos". La razón es la siguiente :

Las experiencias hechas con "métodos objetivos", entendiéndose por tales a los que emplean micrófonos u otros receptores eléctricos de sonido, amplificadores o instrumentos de medición eléctrica en los cuales se puede leer ópticamente la intensidad del sonido, es decir entonces en los que se efectúa una substitución total o parcial del oído por instrumentos eléctricos y una transformación de la energía de la onda sonora en energía eléctrica, no han dado hasta ahora resultados satisfactorios.

Los siguientes puntos motivaron principalmente grandes dificultades :

1°—Los métodos objetivos son demasiado complicados, dado que hasta ahora se depende de los amplificadores, compensadores, instrumentos sensibles de medición (oscilógrafos), etc., etc.

2°—El límite de sensibilidad de los receptores hasta ahora empleados sobrepasa el límite del oído humano.

3°—Con el oído se tiene la posibilidad, aun en el caso de ruidos secundarios muy fuertes, de seleccionar un ruido relativamente débil. Esta posibilidad de separación no existe en el caso de un método objetivo. Es naturalmente posible amplificar extraordinariamente en forma eléctrica un ruido pequeño, pero tan pronto existen simultáneamente con este ruido uno perturbador fuerte, éste también será amplificado y el ruido pequeño se perderá completamente con el ruido perturbador.

Actualmente se emplean, como queda dicho, así en el extranjero como entre nosotros, procedimientos "subjetivos", es decir métodos puramente acústicos, o sea mecánicos, y la utilización del oído como órgano receptor. A fin de obtener mayores alcances deben reunirse las energías de las ondas sonoras en la forma ya citada. (Ver art. anterior).

Otro tipo especial subjetivo abandonado es el embudo de resonancia. Este es un condensador cilindrico de sonido cuya longitud es variable, permitiendo así variar su frecuencia propia y con ello aumentar considerablemente una determinada longitud de onda. La exigencia de "fidelidad" en la reproducción del sonido no se cumple naturalmente en semejante embudo por cuanto sólo selecciona determinados sonidos o intervalos de sonido. Todos los métodos a resonancia han sido abandonados al presente, no habiendo tampoco dado resultados útiles el reforzar una resonancia de un determinado intervalo con ayuda de resonadores acoplados.

Habíamos establecido que los detectores de tipo "embudo" eran los más generalizados. Estableceremos ahora, ampliando lo ya dicho, cuáles son la forma óptima y el material más conveniente.

Condiciones físicos: Las condiciones físicas de un embudo acústico quedan determinadas teóricamente por:

1°—Diámetro de la superficie de captación y del extremo posterior del embudo.
2°—Longitud.
3°—Forma.
4°—Material.

1°—La abertura del embudo constituye una medida para la energía de la onda captada, y con ello para el alcance; por esta razón no se debe elegir una superficie de captación demasiado pequeña, y, dado que las longitudes de onda a captar oscilan alrededor de 1 metro, debe adoptarse como abertura del embudo también un diámetro de ese valor. Por otra parte no es útil ni aconsejable dejar que Jas aberturas de los embudos sobrepasen un determinado tamaño, pues el instrumento resultaría demasiado voluminoso. He ha utilizado hasta la fecha embudos de 20 a 200 cm.

de abertura. El diámetro del extremo del embudo debe elegirse en lo posible de manera tal que pueda terminar convenientemente en la oreja del escucha. Si ello no es posible por razones técnicas, se emplearán mangueras, en la mayoría de los casos tubos de goma cilindricos, que terminan en forma adaptable a la oreja. Cuanto más pequeño es el diámetro del extremo del embudo, tanto mayor es la presión de la onda sonora y con ella la intensidad del sonido captado, hasta tanto la pérdida que se produzca por frotamiento debido a la disminución progresiva de tamaño del embudo no asuma valores ponderables. Esta pérdida, en aberturas de unos 6 mm. aproximadamente, no es ya despreciable. No se debe por consiguiente construir un embudo cuyo extremo posterior tenga menos de 6 mm. de abertura.

2°—Respecto a la longitud del embudo se puede decir en general que la frecuencia propia del mismo es tanto menor cuanto más largo es; vale decir que con embudos cortos quedan reforzadas especialmente las altas frecuencias. Dado que en el ruido del viento existen elevadas frecuencias, y que no se puede por otra parte eliminar totalmente las frecuencias propias, deben evitarse los embudos demasiado cortos por razones de perturbación. Para la longitud más favorable del embudo es determinante la superficie de captación del mismo. La relación de la longitud del embudo al diámetro de la superficie de captación se denomina ‘‘relación del embudo Cuanto mayor es esta relación más se aproxima la forma del embudo a un tubo cilindrico y tanto más grande es el peligro de vibraciones propias; además debe considerarse que las pérdidas por frotamiento en las paredes de aquél, cuando éstas son muy largas, puede ser considerable. Cuanto menor es la relación del embudo tanto más se aproxima la forma de éste a una superficie plana y tanto mayor será la pérdida por reflexión. Se desprende por tanto que existe una relación de embudo intermedia que es la más favorable. Mediciones efectuadas demuestran que con una relación aproximadamente igual a 5 se obtienen las condiciones óptimas de rendimiento. El embudo debe ser por tanto 5 veces más largo que el diámetro de la abertura en la superficie de captación.

3°—Como forma de la bocina se eligen en los aparatos modernos la “exponencial”, puesto que con ella se producen las menores pérdidas por reflexión.

La forma del embudo responde a la fórmula $A = A'e^{Bx}$ donde A es igual a la superficie de corte transversal en cualquier punto del embudo a la distancia x del extremo; A' la superficie de corte transversal en la parte más angosta del embudo; e la base de los logaritmos naturales; y B el coeficiente exponencial.

4°—Con respecto al material de construcción debe prestarse especial atención a las vibraciones propias, evitándolas en lo posible.

Detectores—

El material gráfico y las explicaciones ya dadas nos evitan entrar en mayores detalles. Nos limitaremos simplemente a una pequeña explicación de las características principales de los de-



Fig. 2a. — Detector «Hornbostel»

lectores mostrados en las figuras que acompañan el presente artículo, que representan, junto con las aparecidas en el número

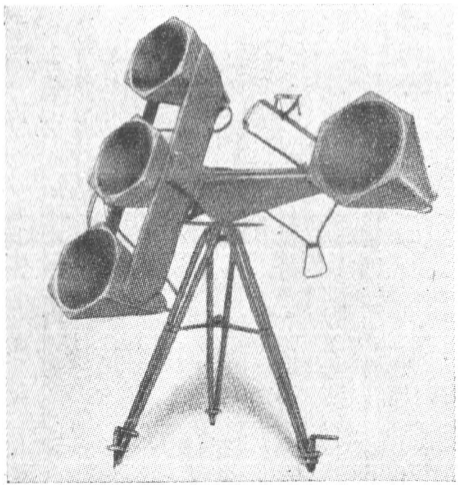


Fig. 5. — Detector inglés.

anterior del Boletín, la totalidad práctica de tipos de detectores en uso.

En la fig. 2a tenemos el detector usado durante la Guerra por los alemanes según el principio "Hornbostel" Dos pequeños embudos de forma cónica constituyen la base lateral, y otros dos la de altura. Por conductos o tubos de goma (latón, etc.), se conduce el sonido a las orejas de los dos escuchas (en la figura se ve uno solo). Los embudos, juntamente con los tubos conductores de sonido, pueden ser movidos en azimut y en altura. Cuan-

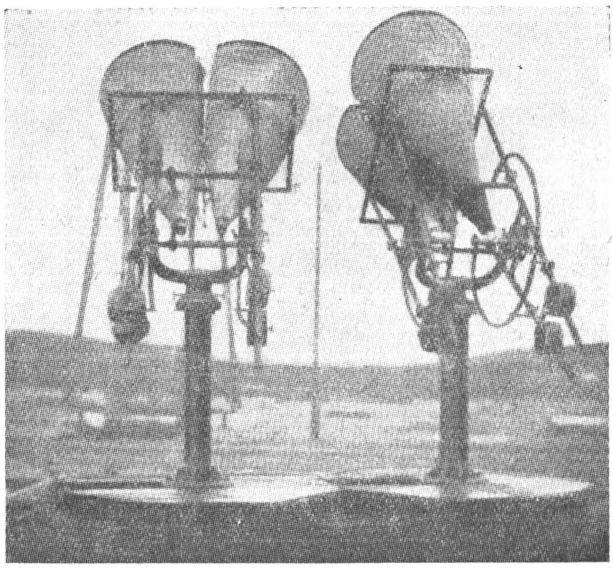


Fig. 4. — Detector «Waetzmann»

do ambos escuchas han determinado la posición de "impresión central" puede determinarse la dirección de proveniencia de las ondas acústicas por medio del azimut y del ángulo de sitio.

La exactitud de; marcación que se puede obtener con este tipo puede calificarse como suficiente. El alcance, en cambio, dada la pequeñez de la superficie de captación, es bastante reducido y no muy superior al del oído libre. Aun hoy se emplean instrumentos parecidos en algunos países como aparatos de guardia de escucha avanzada antiaérea. El aparato de este tipo usado en Inglaterra lo muestra la fig. 3. En la 4 tenemos dos detectores de acuerdo al sistema "Waetzmann"; también estos instrumentos fueron empleados ya durante la guerra. Como particularidad cabe mencionar que los embudos laterales y de altura están separados, y no formando parte de un mismo aparato. Los embudos son considerablemente más grandes que en él tipo "Hornbostel"; no existen tubos acústicos o ellos son sumamente reducidos. La

base, es decir la separación de los centros de los embudos correspondientes, es relativamente pequeña, Aunque las características acústicas del instrumento "Waetzmann" son excelentes, su empleo

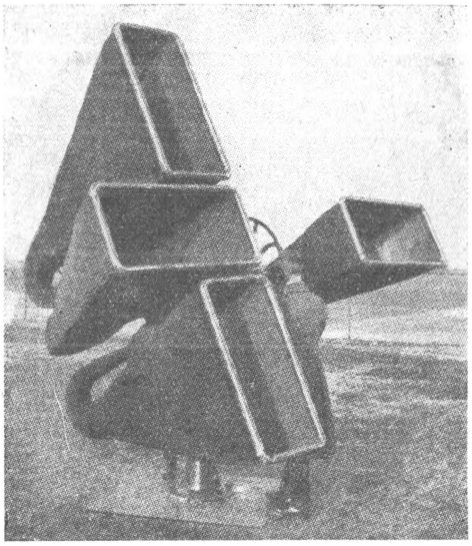


Fig. 5. — Detector exponencial (de la revista Luftwehr)

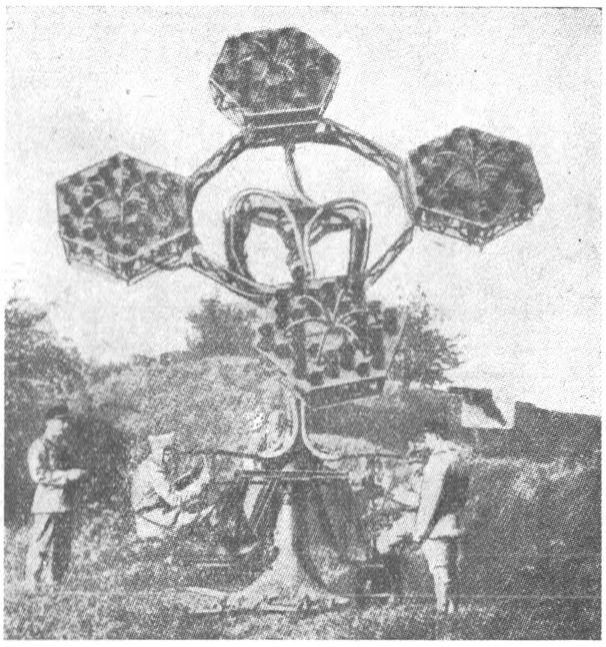


Fig. 6. — Detector francés.

ha, tropezado con dificultades debido principalmente a los inconvenientes de construcción técnica.

Los alemanes han construido por otra parte detectores similares al americano "Sperry", mostrado en las figuras 1 y la del artículo anterior. En la fig. 5, se ve uno de ellos, en el que se han agrandado las superficies de captación en el sentido conveniente, para una mejor escucha.

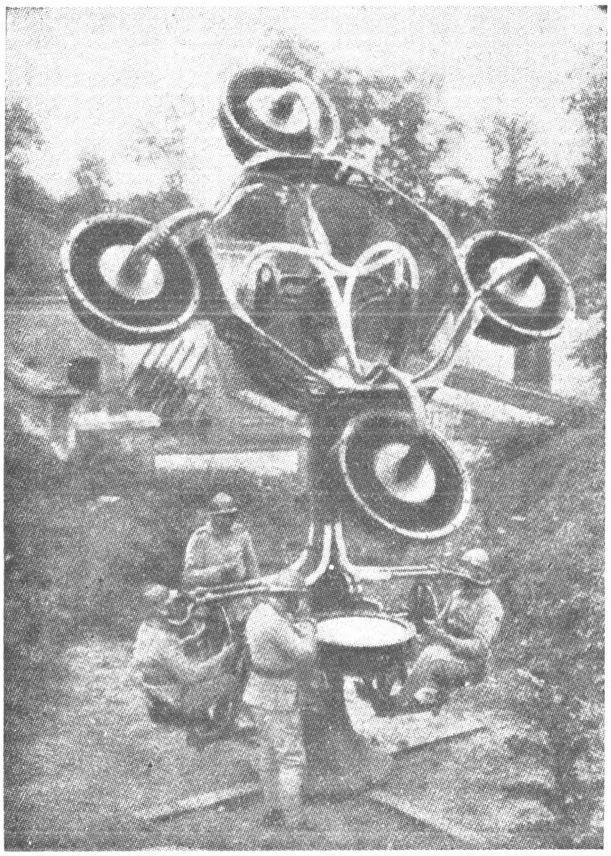


Fig. 7. — Detector francés

A fin de tener una gran superficie de captación en una construcción lo más compacta posible, se construyó en Francia el instrumento que muestra la fig. 6. Se observa que seis embuditos cónicos terminan en una tubería; a su vez seis de estos sistemas están reunidos y llegan acústicamente al oído del escucha por medio de otra tubería. El método de marcación es exactamente el mismo también en este sistema y corresponde a la "impresión central". Otro instrumento desarrollado en Francia lo muestra la fig. 7. La parte final del embudo, o sea la de menor sección, ha sido enchufada en la primera parte

de éste; por consiguiente el sonido es reunido primeramente en un receptor de forma "palangana" y de ahí es reflejado a un tubo agrandado en forma de embudo. Acústicamente, ni este aparato ni el de fig. 8 ofrecen ventajas apreciables. Un instrumento parecido se construye por una firma checoeslovaca.

En cuanto al detector de sonido japonés mostrado en la fig. 1b. del número anterior, es posible notar en él que el embudo disminuye de sección muy lentamente. De las consideraciones hechas anteriormente se deduce que semejante construcción no es muy favorable del punto de vista acústico.

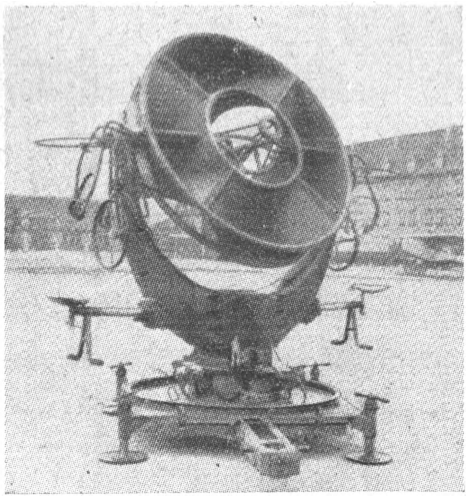


Fig. 8. — Detector electroacústico

Un aparato moderno es el construido por la firma "Electroacustic" de Alemania (fig. 8). Su característica es la reunión de los cuatro embudos en un anillo, produciendo una construcción extremadamente cómoda y reducida. Por una adecuada conformación de los embudos, el aparato, a pesar de su superficie de captación relativamente pequeña y de su reducida base, es absolutamente compatible con el restante material conocido, con respecto a su alcance y exactitud de marcación. En su construcción técnica es considerablemente más estético y más práctico que todos los demás aparatos.

Fuera de algunas construcciones experimentales como la representada en fig. 9, el único detector que no trabaja con embudos sino con paraboloides es el Goërz, ya citado ampliamente en el número anterior y del cual se muestra un tipo de gran diámetro en la fig. 10. Su rendimiento es el mismo que se logra con buenos aparatos tipo "embudo".

En un principio diferente basa la firma *Electroacustic* su "Sphäroscop" (esferoscopio) (fig. 11), empleando un procedí-

miento objetivo-subjetivo. Sobre la superficie de una esfera se encuentran un buen número de detectores electro-dinámicos unidos a un compensador. En el compensador, por medio de

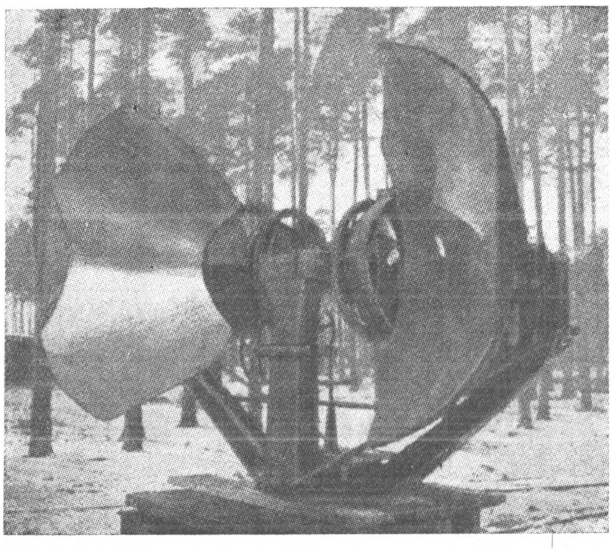
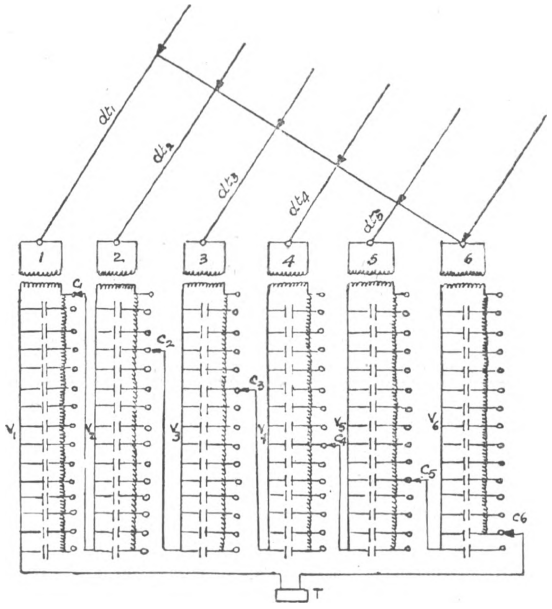


Fig. 9. — Detector paraboloide.

cadenas eléctricas retardadora» (consistentes en condensadores y auto inducciones), las diferencias de tiempo entre la excitación de los diferentes detectores por las ondas acústicas se com-



Principio del método de compensación.

pensan en forma tal que los impulsos de todos los receptores alcanzan simultáneamente el oído pasando por un amplificador y un auricular. Si se ajusta el compensador, mediante variaciones en las cadenas, en forma tal que los sonidos lleguen al

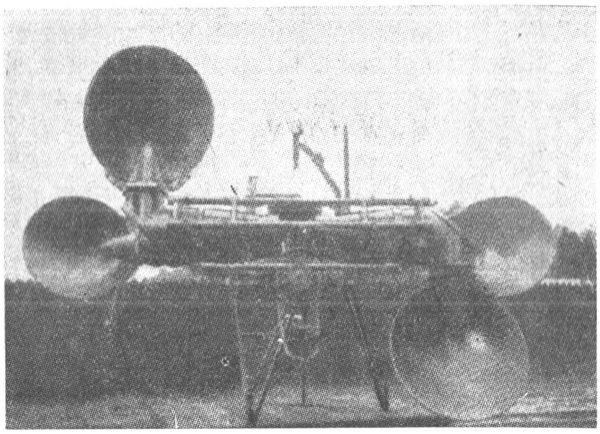


Fig. 10. — Detector Goerz.

auricular en forma simultánea, este ajuste dará una medida de ia dirección de las ondas perturbadoras (Sistema similar al de los hidrófonos de nuestra marina. Ver croquis de principio general).

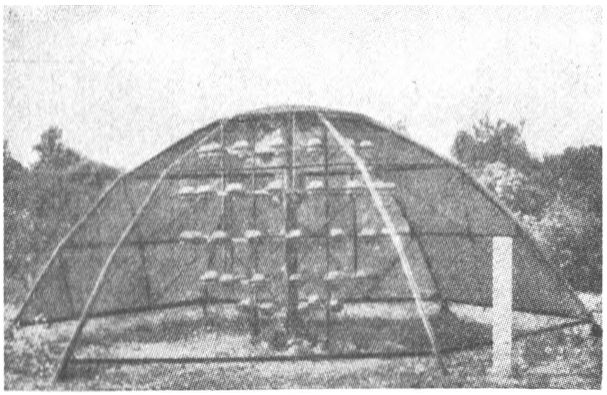


Fig. 11. — Esferoscopio Electroacústico.

El *esferoscopio* no sobrepasa, ni en alcance ni en exactitud de marcación, a los buenos detectores construidos sobre bases subjetivas, de manera que la aparatosa construcción apenas se justifica.

Propagación del sonido—

Sin entrar al detalle de los factores que influencian los datos obtenidos por el detector, veremos algunos aspectos interesantes de la propagación del sonido en el aire, según diversos estados atmosféricos.

La velocidad de propagación del sonido en el aire depende de la temperatura y de la presión barométrica, así como del estado higrométrico. En primera aproximación puede decirse que por cada grado de aumento de temperatura la velocidad del sonido en el aire aumenta en 0,6 m. Si designamos con *e* la presión de vapor del aire y con T la temperatura del mismo, tenemos para la velocidad de propagación del sonido, c, la fórmula aproximada c = 330,7 + 0,6 T + 0,083 e (en m/s). La cifra 330,7 responde a la velocidad del sonido determinada experimentalmente en el aire para una temperatura de 0°. Teóricamente el valor es algo mayor. En la Tabla que se agrega se registran algunos ejemplos para el cálculo de la velocidad de propagación del sonido, considerando la temperatura y el eslado higrométrico. La 5ª columna registra los errores Δc de esa velocidad de propagación, que se cometen cuando se deja de considerar la humedad en el cálculo. La 6ª columna contiene los errores de temperatura A c que originarían igual error en la velocidad de propagación. En la práctica la determinación de la temperatura media sólo es posible establecerla en primera aproximación. De allí resulta que en general la influencia de la humedad sobre la velocidad de propagación, frente a la influencia que tiene la temperatura, puede despreciarse.

1	2	3	4	5	6
T	Humedad	e	c	△ c	△ T
-10º	100 %	1,95	324,75	0,15	0,25º
-10º	50 %	0,98	324,69	0,09	0,15º
-10º	0 %	0	324,6	0	
0º	100 %	4,6	331,06	0,36	0,6 º
0º	50 %	2,3	339,88	0,18	0,3 º
0º	0 %	0	330,7	0	
10º	100 %	9,2	337,47	0,77	1,25º
10º	50 %	4,6	337,07	0,37	2,25º
10º	0 %	0	336,7	0	0,6 º
20º	100 %	17,5	344,07	1,49	
20º	50 %	8,75	343,32	0,74	1,2 º
20º	0 %	0	342,58	0	

Para los casos prácticos resulta suficiente entonces multiplicar la temperatura media entre la altura de vuelo y la de la superficie terrestre por 0,6, y sumar algebraicamente este valor a 330,7, según que la temperatura sea superior o inferior a 0°. Se obtiene de esta manera la velocidad media de propa-

pación del sonido en las capas atmosféricas que se encuentran entre el avión y el observador terrestre.

Teóricamente el sonido debería propagarse en ondas esféricas a partir de su origen. Ello significaría: 1° que la intensidad, por simples consideraciones trigonométricas, debería disminuir con el cuadrado de la distancia; y 2° que su expansión o propagación en toda dirección debería ser igual y rectilínea. (Ver artículo anterior).

Ninguna de las dos hipótesis se verifica en la práctica. Ya con distancias algo mayores a algunas decenas de metros tienen rol importante, aparte de la disminución de intensidad puramente geométrica, la dispersión y la absorción de las ondas sonoras, de modo que la disminución de intensidad se produce en forma más marcada que la del cuadrado de la distancia. La dispersión y la absorción de las ondas sonoras, y con ellas la distancia de audición, están influenciadas por las condiciones variables de la atmósfera, del tiempo y de la situación. Además dependen de la frecuencia de las ondas sonoras, vale decir de la altura de los tonos aislados. La absorción, en igualdad de condiciones es tanto mayor cuanto más elevada es la frecuencia. Es posible observar que un mismo avión en un determinado día puede oirse libremente a 10 y hasta 15 Km., mientras que en otro momento quizás recién pueda oirse a 1 ó 2.

También la dirección de la expansión del sonido está sometida a variaciones muy grandes. Nos llevaría mucho tiempo la mención de las distintas posibilidades de influencia de la onda sonora por temperatura y viento. Entendemos por onda sonora la línea curva sobre la cual nos podemos imaginar que se propaga el sonido. Por la disminución de la temperatura atmosférica con la altura, la cual como hemos visto trae aparejada una disminución de velocidad de propagación del sonido, las ondas sonoras se alejan en forma curva de la tierra. Con un viento que aumente en intensidad con la altura, las ondas sonoras pueden alejarse o acercarse en forma curva con respecto a la superficie terrestre, según que la escucha se produzca en sentido favorable o contrario a la dirección del viento. Es natural que todas las probabilidades de curvatura de la onda pueden producirse, según que la temperatura y la velocidad del viento aumenten o disminuyan con la altura, según sea la dirección de éste con respecto a la de la escucha, y según existan o no zonas de inversión de temperatura u otras condiciones no homogéneas. Establecido que los más diversos factores determinan el alcance de dirección y propagación del sonido, lo mismo que en el caso de la visión ocular, se tendrán a veces buenas y otras malas condiciones acústicas. Buena o mala acústica no necesita coincidir con buena o mala visibilidad. Se observa que en días de mala visibilidad existen excelentes condiciones acústicas, y que por otra parte con cielo limpio se encuentran “zonas” de nubes y nieblas acústicas.

Otros métodos de detección—

Con respecto a otros métodos utilizados experimentalmente po demos transcribir como agregado a lo ya dicho en el anterior artículo, el siguiente párrafo del libro del teniente coronel Vauthier, El peligro aéreo y el porvenir del país: "Se cree que en los E.U. se obtuvieron buenos resultados ensayando como detectores las ondas cortas emitidas por el encendido (chispas) del magneto, por medios radiogoniométricos; y además se han detectado por medio de las células fotoeléctricas los rayos infrarojos producidos por el escape del motor". A pesar de que esto se escribió hace seis años, y que se vive en una época de intensa experimentación de medios antiaéreos, los detectores "acústicos" siguen ocupando el primer lugar como determinadores de la situación del tan temido blanco aéreo.

Puerto Belgrano, marzo 13 de 1936.

RODOLFO BÖSENBERG
CRONOMETRISTA
RELOJES EN GENERAL
Primer cronometrista de la Armada
Casa Fundada en 1879
Rivadavia 643 - Bs. Aires **38 - Mayo 2939**

Burton
FLORIDA 746
Sastrería de calidad
Artículos finos para hombres
Se aceptan ordenes de pago de los Sres. socios del Centro Naval

El nivel de las más altas aguas ordinarias o más altas mareas normales (Línea de rivera) en el Río Uruguay

Por el ing. civil Aquiles Armaní

(Conclusión)

5.—Determinación del límite mediante conjuntos de observaciones que crecen indefinidamente.

Sea:

$$M_c = \frac{\Sigma\ (X_{r.} - M_o)}{N} + M_o$$

$$= b + M_o$$

la media aritmética de las N observaciones distintas o coincidentes

$$X_1, X_2, X_3, \ldots\ldots\ldots\ldots X_N$$

Mo es un promedio provisorio.

$$\sigma^2 = \frac{\Sigma\ (X_r - M_o)^2}{N} - b^2 \qquad (r = 1, 2, 3, \ldots\ldots N)$$

la dispersión de las mismas, donde b es la diferencia M_e - M_0

Estos valores fueron interpretados por el autor en la teoría de la normalidad:

Primero, en una comunicación de fecha julio de 1926 a la Dirección General de Navegación y Puertos, relativa al Río Uruguay en Concordia, se demostró que el nivel medio no es siempre el nivel normal, como habitualmente se considera. Para que esto se verifique, es necesario que la curva de probabilidad de existencia de las alturas potámicas sea simétrica. En la mayor parte de los ríos esto no ocurre, siendo

$$Pe < Po$$

donde p_e es la probabilidad de existencia del suceso Me (media aritmética,) y p_0 la del suceso M_0 (normal o módulo). La inedia aritmética,, no siendo nivel normal, deja de tener sentido en la mayor parte de sus aplicaciones.

Después, en la comunicación N° 5 — publicada por el Ministerio de Obras Públicas relativa a la determinación del límite superior de las crecientes ordinarias en Federación —, se expresó: que la dispersión limitaba la zona de las fluctuaciones

normales, el 66 % de los datos, y cuando Ja curva de las frecuencias — probabilidad empírica — es asimétrica o prácticamente simétrica, la dispersión situaba al punto de inflexión de la curva.

Mas tarde, en 1934, en conferencia leída en la Escuela Superior de Guerra, al considerar el caso de curvas asimétricas, se estableció que el módulo o normal agrupaba a su alrededor los valores más probables — normales —, hasta los límites de la dispersión, calculada separadamente para cada lado del eje (módulo) o ordenada que pasa por el punto máximo de la curva.

liemos visto en el párrafo 4 que la estación hidrológica de aguas altas del Uruguay presenta dos máximos. Es previo, para estar de acuerdo con los términos del Código Civil, determinar con qué grupo de observaciones debe efectuarse la investigación. Tres casos se presentan, considerando: todas las alturas potámicas medidas en la estación hidrológica de aguas altas, o las que se agrupan alrededor de los dos máximos.

En el cuadro A, se exponen para cada estación: el número de observaciones (N), el módulo o normal (Mo), la media aritmética (Me), la dispersión (σ) y el límite superior (Ls = Me + σ) de las alturas potámicas normales.

Resúmen de los cuadros 1, 2 y 3. (1)

Cuadro A. Unidad = 30 cm.

Estación Hidrométrica	Características	Toda la la estación	1er. grupo	2do. grupo
Barra Concepción	N	4398	2207	2192
	Mo	4,5	4,5	6,5
	Me	9,11	8,36	9,88
	σ	7,73	7,56	7,86
	Ls	16,84	15,92	17,74
Yapeyú.....	N	5071	2535	2536
	Mo	11,5	8,5	11,5
	Me	13,82	13,21	14,44
	σ	7,76	7,97	7,48
	Ls	21,58	21,18	21,92
Concepción del Uruguay	N	2457	1341	1116
	Mo	3,5	3,5	4,5
	Me	5,25	5,00	5,55
	σ	2,96	2,77	3,16
	Ls	8,21	7,77	8,71

(1) Estos cuadros que acompañan al trabajo original no se acompañan a la presente publicación. Ellos contienen la frecuencia y duración medidas sucesivamente a períodos incrementados del quinquenio 1913-14 a 1918-19

Del examen de este cuadro se desprende, que consideradas las distribuciones, por ahora, como simétricas, el nivel del límite superior de las más altas aguas en su estado normal debe investigarse, para satisfacer la exigencia legal, con el grupo de niveles que polariza el segundo máximo, por ser el mayor de los tres valores obtenidos.

La lámina 1 contiene la representación gráfica de las distribuciones de frecuencia, cuyos valores aparecen en los cuadros 1 a 3, tomando sobre el eje horizontal las frecuencias y sobre el eje vertical las alturas. Los diagramas de Barra Concepción se aproximan al tipo de distribución J. típico del régimen hidráulico torrencial, que se caracteriza por la gran frecuencia de las pequeñas alturas y su rápida disminución al aumentar su magnitud a causa de su precipitado escurrimiento por las fuertes pendientes. El tipo de curva se modifica en Yapeyú alejándose visiblemente del tipo J; el módulo se eleva, así como la frecuencia de los altos niveles; debido al aporte hídrico de la cuenca del Ibicuy y sus menores pendientes. La curva de Concepción del Uruguay, prácticamente simétrica, evidencia con claridad el régimen a marea. Los tipos de curva para cada estación hidrométrica se mantienen, observándose mayor número de puntos fuera de la curva al desdoblarse la estación hidrológica — compárense los diagramas de la estación completa con los del 1° y 2° grupo (Lámina 1). Las perturbaciones que el régimen hidráulico sufre en esos momentos, al reducirse el número de las observaciones se acentúan; lo que no conviene.

Los límites superiores de las altas aguas normales, que se acaban de obtener, vinculados a la media aritmética por una relación, que depende de la manera de agruparse los niveles a su alrededor, se han calculado mediante conjuntos de observaciones que crecen indefinidamente. Carece de sentido tratar de valores que resultan de un número infinito de observaciones, tanto para la media aritmética como para la dispersión. Es necesario entonces sustituir esa noción abstracta por un dato concreto.

A tal efecto, veamos como varía el módulo, la media aritmética y la dispersión, al variar el número de observaciones. Se han elegido, por razones de orden práctico, períodos incrementados de 5 años hidrológicos, desde el quinquenio 1926-27 al 1930-31. Los cuadros 4 a 9 contienen la frecuencia y duración de las alturas potámicas, medidas en cada período. (1). El cuadro B es un resumen.

Examinado detenidamente, se observa: que cada serie estadística da valores empíricos cuyas diferencias, entre dos sucesivos, disminuyen a medida que el número de observaciones aumenta. Después de los 20 años el módulo (M_o), la media aritmética (M_e) y la dispersión (σ) varían dentro de la misma unidad estadística (ω), y sus respectivas probabilidades (p), entre la tercera y cuarta cifra decimal. La probabilidad de que

Cuadro B. **Resúmen de los cuadros 4 a 9** (1) Unidad = 30 cm.

Estación Hidrográfica	Caracteristicas	1901-02 a 1930-31	1906-07 a 1930-31	1911-12 a 1930-31	1916-17 a 1930-31	1921-26 a 1930-31	1926-27 a 1930-31
		30	25	20	15	10	5
C. del Uruguay	N		2285	1825	1365	905	445
	Mo		6,5	6,5	4,5	6,5	4,5
	p		.10502	.10684	.10769	.11602	.07865
	Me		9,84	9,86	9,52	10,01	12,46
	p		.06301	.06849	.05714	.05083	0.1348
	σ		7,80	7,68	7,88	8,15	9,89
	Ls		17,64	17,54	17,40	18,16	22,35
	p		.01619	.01534	0.1319	.00552	.00899
	d		.11378	.11666	.11207	.11491	.15506
Yapeyú	N	2628	2260	1803	1357	897	438
	Mo	11,5	11,5	11,5	11,5	8,5	8,5
	p	.6925	.07346	.07709	.05895	.08918	.10274
	Me	14,35	14,44	14,30	13,62	14,42	15,93
	p	.04071	.04115	.03882	.05232	.03456	.03653
	σ	7,42	7,58	7,59	7,69	7,71	8,93
	Ls	21,77	22,02	21,89	21,31	22,13	24,86
	p	.02017	.02036	.02274	.02063	.02007	.02511
	d	.16970	.15708	.17581	.15400	.14603	.18951
B. Concepción	N	1134	883	655	452	219	155
	Mo	4,5	4,5	4,5	2,5	7,5	2,5
	p	.17636	.17101	.17557	.16593	.15068	.16129
	Me	5,57	5,52	5,36	4,96	5,94	5,85
	p	.15432	.14609	.13282	.13717	.14155	.13548
	σ	3,14	3,19	3,29	3,19	3,35	3,74
	Ls	8,71	8,71	8,65	8,15	9,49	9,59
	p	.05291	.05662	.05191	.03982	.03196	.04516
	d	.09256	.08945	.08703	.07028	.06394	.06450

(1) Ver nota en el cuadro A.

Me *y,* por lo tanto, Ls se conserven dentro del mismo intervalo (ω) tiende a la certeza, al prolongarse el período de observaciones.

De lo que precede se deduce: que la serie mínima suficiente para dar valores comprendidos en el intervalo (Ls — 10 cm., Ls + 10 cm.) es de 20 años, que en algunos casos podrá reducirse a 15 años. Se ha preferido, sin embargo, adoptar la serie de 25 años, para atenuar los errores de observación cometidos por los observadores en los primeros años del período; y también para coincidir con la serie estadística que se elige en el párrafo siguiente.

Los cuadros 4 a 9 contienen la frecuencia, duración y demás datos numéricos, consignados en el cuadro B.; y en la lámina 2 las gráficas correspondientes. El tipo de curva es el mismo, disminuyen los puntos fuera de las curvas, donde el número de observaciones es mayor: se suavizan a medida que los datos aumentan, y definen mejor la ley de probabilidad de existencia de los niveles potámicos.

6. — Elección del nivel mediante conjuntos finitos de observaciones.

Tratándose de fenómenos que se repiten con cierta periodicidad, y no pudiéndose aislar los períodos, por no contarse aún con suficiente número de datos, lo que permitiría limitar los conjuntos de observaciones en forma tal que proporcionen valores susceptibles de tomarse como teóricos; y que cada vez que un nuevo período se presentara, repetido el cálculo, se consiguieran valores iguales o prácticamente iguales. Se ha elegido, para el ensayo, dentro del período total disponible, los conjuntos correspondientes a 4, 6, 12 y 25 años; los dos primeros contienen años normales solamente; el tercero dos años extraordinarios de sentido contrario que se equilibran; y el último incluye mayor número de años extraordinarios, elegidos con el mismo criterio de compensación — en este último caso la suma de las desviaciones de los promedios estacionales es igual a cero —.

En el cuadro C., que sigue, se exponen los valores correspondientes a cada período.

Resúmen de los cuadros 5, 9, 10 y 11.

Cuadro C. Unidad = 30 cm.

Estación Hidrométrica	Características	1906-07 a 1930-31	1916-17 a 1927-28	1913-14 a 1918-19	1921-22 a 1924-25
		25	12	6	4
Barra Concepción	N	2285	1104	552	368
	M_o	6,5	6,5	5,5	6,5
	p	.10502	.11322	.09783	.17391
	M_e	9,84	9,02	9,70	7,10
	p	.06301	.09058	.06884	.08424
	σ	7,80	7,48	7,32	3,88
	L_s	17,64	16,50	17,02	10,98
	p	.01619	.01449	.02536	.05435
	d	.11378	.10958	.12497	.14945
Yapeyú	N	2260	1094	552	368
	M_o	11,5	11,5	13,5	11,5
	p	.07346	.08135	.06703	.12228
	M_e	14,44	13,19	14,27	12,27
	p	.04115	.05485	.04710	.06522
	σ	7,58	7,62	8,14	5,25
	L_s	22,02	20,81	22,41	17,52
	p	.02036	.02925	.02898	.02717
	d	.15708	.16180	.19021	.17662
Concepción del Uruguay	N	833	384	276	56
	M_o	4,5	2,5	2,5	4,5
	p	.17101	.19271	.17029	.19643
	M_e	5,52	4,58	4,83	5,78
	p	.14609	.13802	.16667	.16071
	σ	3,19	2,95	3,43	2,54
	L_s	871	7,5[illegible]	8,26	8,32
	p	.05662	0.7031	.15580	.05357
	d	.08945	.09372	.03986	.03572

Analizado el cuadro, se observa: que los valores difieren mucho entre si, lo que prueba la no existencia de períodos cortos capaces de dar valores satisfactorios. El período de 25 años es el que mejor responde a la condición impuesta.

Se comprende fácilmente, que tanto más corto sea el período necesario, tanto más aumenta la posibilidad de resolver, en el país, problema de tanta trascendencia ; máxime cuando el número de estaciones hidrométricas, en relación a la magnitud de la hidrografía, es tan reducido. En el paso particular del río Uruguay, de un desarrollo de 1365 Km., solo se dispone de 25 estaciones. Es evidente la dificultad que ofrece a la administración pública, a quien corresponde la marcación del nivel superior de las más altas aguas ordinarias, cuando se piensa que debe efectuarse en cada punto de las playas o riberas de un curso de agua, cuyas pendientes y régimen hidráulico es tan irregular.

Los cuadros 5 y 10 a 12, contienen los valores numéricos de las gráficas — lámina 3 — : que permiten observar las diferencias entre los valores deducidos de cada serie; y que, el tipo de curva se mantiene, a pesar de que las perturbaciones aumentan en cantidad y magnitud.

Elegido el valor dado por la serie de 25 años, se obtuvo la curva teórica de frecuencia, de Yapeyú, mediante las curvas de Pearson, que satisfacen a la ecuación diferencial:

$$\frac{1}{y}\,\frac{dy}{dx} = \frac{x + a}{f\,(x)}$$

donde

$$f\,(x) = b_0 + b_1\,x + b^2\,x^2$$

Cuando las raíces de $b_0 + b_1\,x + b_2\,x^2 = 0$ son reales y de signo contrario, la ecuación toma la forma:

$$y = y_o\,(1 + \frac{x}{a_1})^{m_1}\;1 - \frac{x}{a_2})^{m_2}$$

cuando el criterium es negativo.

Tiene como origen el módulo, la curva es asimétrica y limitada en ambos extremos (véase lámina 4). La dispersión de las diferencias entre los valores teóricos dados por la ecuación y las que resultan de la observación es: μ— 0.04437.

Puesto que la curva es asimétrica, el límite de los valores normales queda fijado por la dispersión referida al módulo o normal, calculada, como hemos dicho, separadamente para cada lado del origen. En consecuencia: en Yapeyú, $L_s = M_0 + \sigma_d = 19{,}13\ \omega$; ($\omega$ = 30 cm.) ó 5,74 m,, en lugar de 6,6.1 m. o sea 0,87 m. más bajo que el nivel antes determinado.

El cauce es el resultado del continuo correr del agua. Es su obra. Puede verse — en la figura 7 — la posición del límite superior de las altas aguas ordinarias con relación al cauce del río, frente a Concepción del Uruguay; donde se notará que, en una de sus márgenes, queda a la altura donde principia el desborde.

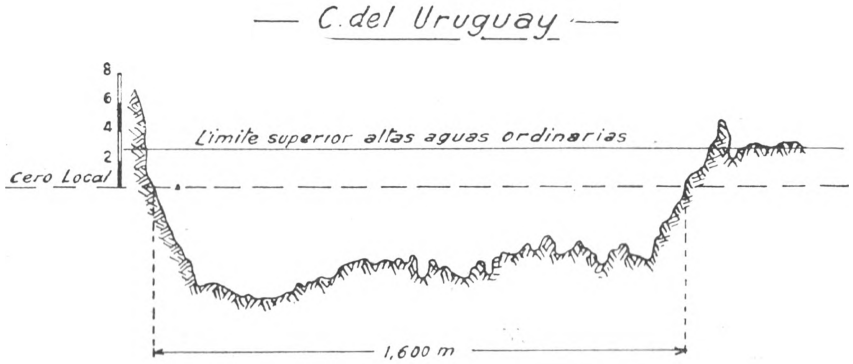


Fig. 7.

Criterio topográfico, adoptado por la legislación francesa, — provocó no pocos conflictos — inspirada en la legislación romana: Se considera que es orilla lo que contiene al río cuando está más crecido (Ulpiano) ([1]).

7. — Conclusiones:

1° El límite superior del cauce de los ríos debe determinarse con las alturas potámicas de la época de aguas altas, que incluye a las crecientes, cualquiera sea su origen.

2° Las playas de los ríos navegables donde el régimen a mareas es predominante, se deben deslindar con las pleamares de la misma época, aplicando una corrección por el efecto de las olas, en caso necesario.

3° Las estaciones hidrométricas en Barra Concepción, Yapeyú y Concepción del Uruguay, por la situación geográfica, el régimen hidráulico y la magnitud del período de observaciones disponibles, tienen el carácter de fundamentales.

4° Conviene adoptar como valores teóricos los deducidos del período de 25 años, comprendido entre los años hidrológicos 1906-07 y 1930-31.

5° Convendría admitir, por razones de orden práctico, como nuevos valores empíricos, los que resulten del uso de series sucesivas de 25 años, en las estaciones fundamentales.

6° No conveniente hacer determinaciones con períodos menores de 20 años, ni aun para el caso en que el régimen a mareas sea predominante.

7° Los valores deducidos de series menores de 20 años de observaciones deben considerarse provisorios.

8° Las series más apropiadas, serían las provenientes de conjuntos finitos de observaciones que se repitan periódicamente.

(1) Los diversos fundamentos de legislación de la mayor parte de los países civilizados se discuten ampliamente en un estudio de legislación comparada en preparación.

Lámina 1

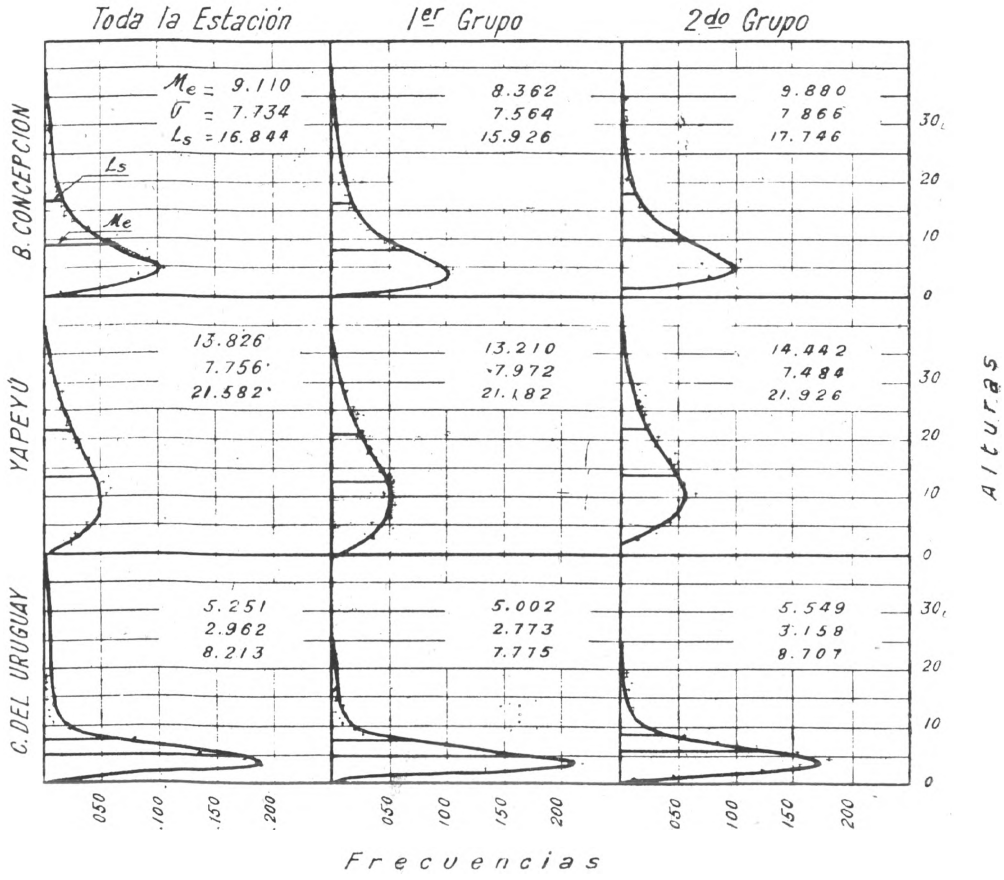
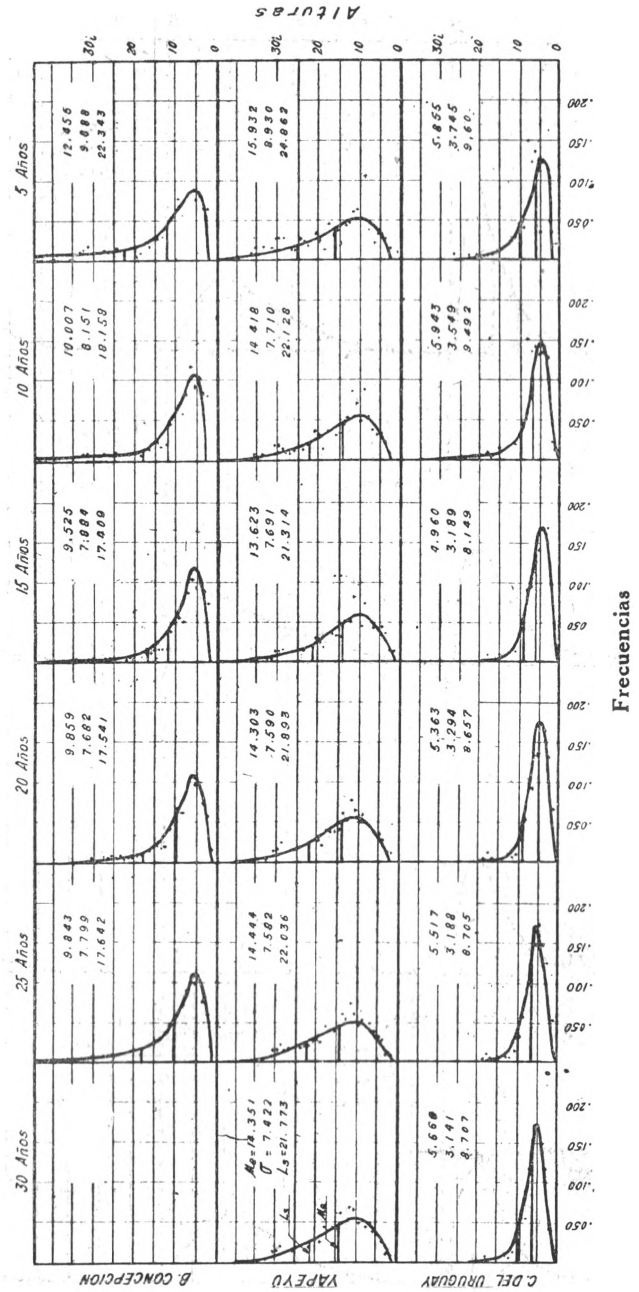

Toda la Estación
1er Grupo
2do Grupo
B. CONCEPCION
YAPEYÚ
C. DEL URUGUAY
Me = 9.110
σ = 7.734
Ls = 16.844
Ls
Me
8.362
7.564
15.926
9.880
7 866
17.746
13.826
7.756
21.582
13.210
7.972
21.182
14.442
7.484
21.926
5.251
2.962
8.213
5.002
2.773
7.775
5.549
3.158
8.707
0
10
20
30
050
100
150
200
Frecuencias
Alturas

Lámina 2


Alturas
Frecuencias
5 Años
10 Años
15 Años
20 Años
25 Años
30 Años
B. CONCEPCION
YAPEYU
C. DEL URUGUAY
12.456
9.888
22.343
15.932
8.930
24.862
5.855
3.745
9.60
10.007
8.151
18.158
14.418
7.710
22.128
5.943
3.549
9.492
9.525
7.884
17.409
13.623
7.691
21.314
4.960
3.189
8.149
9.859
7.682
17.541
14.303
7.590
21.893
5.363
3.294
8.657
9.843
7.799
17.642
14.444
7.582
22.036
5.517
3.188
8.705
5.660
3.141
8.707

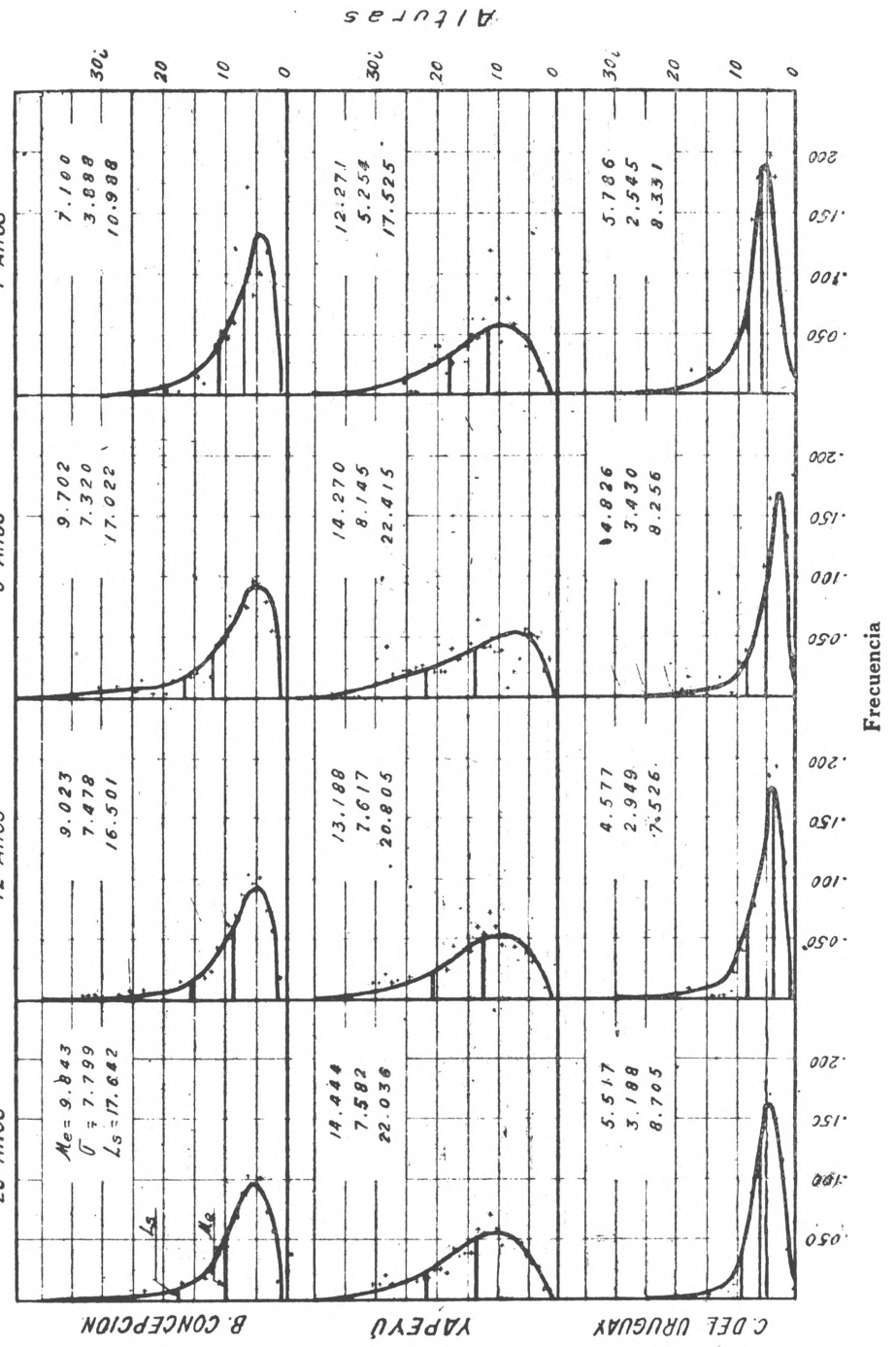
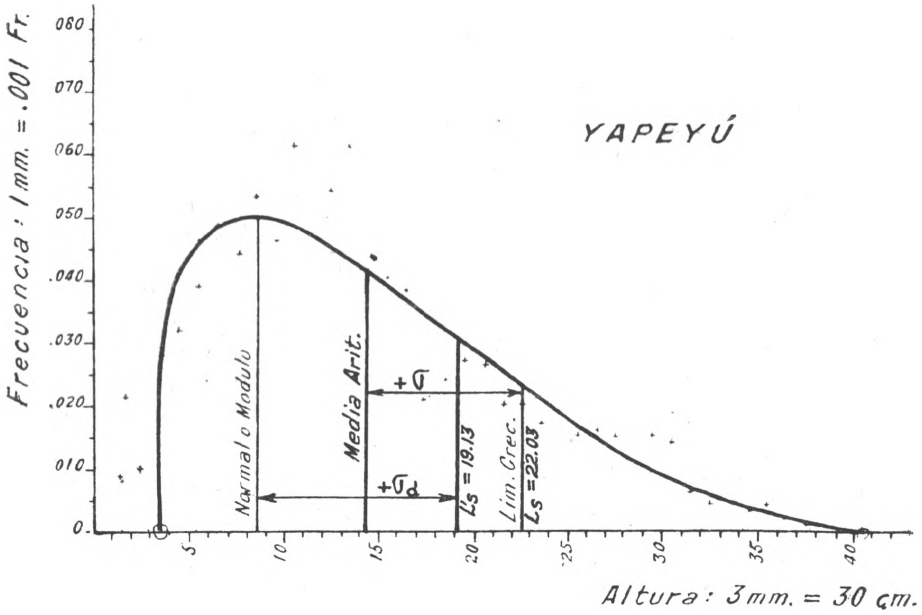

Alturas
30%
20
10
0
4 Años
6 Años
12 Años
25 Años
7.100
3.888
10.988
12.271
5.254
17.525
5.786
2.545
8.331
9.702
7.320
17.022
14.270
8.145
22.415
14.826
3.430
8.256
9.023
7.478
16.501
13.188
7.617
20.805
4.577
2.949
7.526
Me= 9.843
σ = 7.799
Ls=17.642
14.444
7.582
22.036
5.517
3.188
8.705
Ls
Me
B. CONCEPCION
YAPEYU
C. DEL URUGUAY
Frecuencia
.050
.100
.150
.200

Lámina 3

Lámina 4



$$y = 0.04932 \left[1 + \frac{x}{5.10768}\right]^{0.32766} \left[1 - \frac{x}{33.89954}\right]^{2.17467}$$

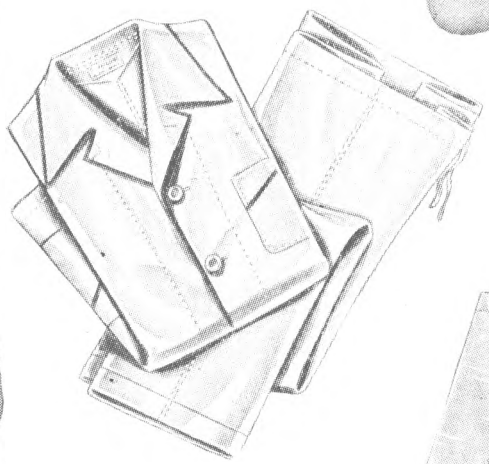
M_1 =	2,94408	r =	4.50234
M_2 =	57,49238	b =	39,00723
M_3 =	283,04544	m_1 =	0,32766
M_4 =	9084,26742	m_2 =	2,17467
B_1 =	0,42158	a_1 =	5,10768
B_2 =	2,74833	a_2 =	33,89954
K_1 =	— 0,13901	y_o =	0,04932
Módulo:	8,04764	Media:	14,44408
Asimetría:	0,13686	Dispersión:	7,58237
Unidad:	30 cm.	Límite crec:	22,02645

4 OFERTAS DE ARCE



SOMBRERO REAL SANTA PAULA en finísimo fieltro, con guarniciones de gran lujo. 15 tonos y 28 matices . . $ **7.80**





PIJAMA en franela inglesa, vivos de seda natural confección perfecta a $ **6.90**



CAMISA en finísima tela fil a fil. Colores: azul, verde, beige y gris. Cuello pegado o suelto . . $ **5.50**

ARCE le ofrece un hermoso TRAJE DE SACO cruzado o derecho, con forro de pura seda y confección extraordinaria. En casimires de todas las más afamadas marcas mundiales: Lowe Donald, John Taylor, Camper, Mariwool Sanderson y Co., James Hare, Roberts y Sons, etc. . . . . $ **100.-**

Arce

281 - FLORIDA - 283

LA PRIMERA SASTRERIA CON MENTE MODERNA

SE ACUERDAN CRÉDITOS

Coronel Francisco de Erézcano

Por el capitán de fragata Jacinto Yaben

Nació en Buenos Aires en 1794. Muy joven se incorporó al servicio de las armas en calidad de soldado voluntario del Regimiento de Patricios, el 10 de mayo de 1809. Producido el movimiento emancipador, el 1° de noviembre de 1811 fue dado de alta como soldado de la Guardia Cívica, cuerpo del cual se le nombró subteniente de bandera (26 enero 1813).

El 1° de abril de 1816 fue designado teniente de la "Brigada de artillería de mar" y ese año hizo la campaña de Colastiné a las órdenes del general Matías de Yrigoyen. Con dos lanchones armados sostuvo un fuerte tiroteo sobre la Hacienda del Molino, para facilitar el movimiento del ejército del general Viamonte.

Fue comisionado a Montevideo en el bergantín 25 *de Mayo* con 8 buques; habiendo fugado de dicho puerto, sufriendo los fuegos del castillo de San José y la caza, de la escuadra portuguesa que bloqueaba aquel puerto, hasta el Banco Ortiz. Estuvo embarcado en comisiones de comandante de tropa en los ber" gantines *Belén*, *Aranzazu*, 25 *de Mayo* y goleta *Dolores*, en el Río de la Plata, a las órdenes de Hubac, habiendo apresado en la, boca del Guazú una balandra cargada de armamento que habían robado los jefes portugueses prisioneros en Montevideo, la que fue conducida y entregada al Directorio de las Provincias Unidas.

Pidió voluntariamente ser destinado de comandante de la tropa embarcada en la. fragata de guerra chilena *Curiacio,* para incorporarse a la escuadra de Lord Cochrane, que bloqueaba los puertos del Pacífico. Había sido ascendido a teniente 2°, el 13 de diciembre de 1816, y fue graduado capitán, el 24 dé septiembre de 1S19.

Reunido a la escuadra de Cochrane, se halló en los bloqueos del puerto del Callao, en las tentativas hechas para incendiar la escuadra española, y en desembarcos en las costas del Perú, a las órdenes del sargento mayor Guillermo Miller y teniente coronel Jagrae Charles, que murió heroicamente en la retirada de Pisco.

A comienzos de 1820, el capitán Erezcano se hallaba embarcado en el bergantín "Intrépido", de la escuadra de lord

Cochrane, y tomó parte en los reconocimientos que hizo ésta y en la expedición que condujo aquel almirante a los puertos de Talcahuano y de Valdivia. Erézcano asistió así a la toma de los Castillos Aguada del Inglés, San Carlos, Characamayo, Corral, Alanzera y Aguy, el 3 de febrero de 1820; estos hechos de armas le merecieron del gobierno de Chile una medalla de oro con el lema: "La Patria a los heroicos Restauradores de Valdivia", y del almirante Cochrane una especial recomendación en el parte que elevó al gobierno de Chile.

El 6 de febrero salió de Valdivia mandando tres lanchones armados para desalojar al enemigo de los fortines Piojo y Aguadita, clavando la artillería y capitulando con el cacique Venancio Benavídez para retirarse y salvar la fuerza. El 17 del mismo mes desembarcó a las órdenes del teniente coronel Miller para la toma de Chiloé; sostuvo la retirada con 27 hombres que le quedaron de 120 en el asalto del Castillo de Aguy; salvó al teniente coronel Miller, que había caído gravemente herido; y tomando la resolución de ordenar la retirada, por aclamación de la tropa, para salvarla, siendo el menos antiguo, medida que le permitió salvar los restos de la fuerza, no sin rechazar en dos oportunidades a los enemigos que trataron de impedirle el reembarco; finalmente clavó la artillería de tres fortines que los enemigos habían abandonado la noche anterior, para replegar todas las fuerzas al Castillo de Aguy. El general Miller, en sus "Memorias", tiene con este motivo conceptos del más alto elogio por el comportamiento de Erézcano y el extraordinario valor que desplegó en aquella emergencia. El almirante Cochrane recuerda, igualmente, el valeroso comportamiento del capitán Erézcano en aquella acción de guerra.

Erézcano regresó a Valparaíso con los jefes y oficiales prisioneros de Valdivia y Osorno, conduciendo al mismo tiempo 106 piezas de artillería de las fortificaciones tomadas. Por todos estos merecimientos recibió la efectividad de capitán el 1° de junio de 1820, y el grado de sargento mayor al mes siguiente (20 de julio).

El 20 de agosto del mismo año salió del puerto de Valparaíso embarcado en la goleta *Montezuma*, formando parte de las fuerzas libertadoras a las órdenes de San Martín. Después de la toma de la fragata de guerra española *Esmeralda* pasó a la columna volante de Cazadores que desembarcó en Supe, a las órdenes del coronel Rudecindo Alvarado. El 11 de diciembre fue destinado como capitán del cuerpo de "Cazadores de los Andes", de nueva creación, en el Ejército Libertador.

Hizo la segunda campaña de la Sierra, a las órdenes del generales Arenales hasta los altos de Huancavélica, del 20 de abril al 3 de agosto de 1821, regresando a la ciudad de Lima cuando su ocupación por el Ejército Libertador. Se halló en el sitio y rendición del Callao y en la defensa de Lima y persecución del ejército de Canterac, del 3 al 25 de septiembre.

En su última campaña, Erézcano con su compañía de Cazadores salió en la columna del general Alvarado, y se batió con la retaguardia del ejército real que conducía una partida de ganado lanar en auxilio de los Castillos, persiguiendo hasta el pueblo de Miraflores, al Batallón de Arequipa, al que arrebató parte del ganado *y* equipajes y mató un capitán y varios soldados.

Perteneció a la columna de Cazadores que marchó de Caballero a las órdenes del general Miller para perseguir la retaguardia del ejército realista en su retirada a la Sierra, y se halló en la derrota que sufrió toda la columna en la cuesta de Puruncho, a manos del batallón Imperial Alejandro, mandado por el general español Ramón Rodil.

Por estos hechos gloriosos, Erézcano fue agraciado con el grado de teniente coronel el 22 de octubre de 1821 y con la medalla de brillantes otorgada por el Protector.

El 15 de octubre de 1821 fue nombrado capitán del puerto y comandante de matrícula del Departamento del Callao, donde preparó la expedición para la toma de las fragatas de guerra españolas *Prueba y Venganza,* que capitularon en Guayaquil. Cooperó en la preparación de la expedición a Puertos Intermedios, al mando del general Alvarado, y en la creación de la Brigada de Marina del Departamento. Desde el 15 de mayo de 1822 ostentaba las presillas de sargento mayor efectivo.

Cuando el enemigo se aproximó a Lima en junio de 1823, colaboró en el reconocimiento del ejército español que bajó de la Sierra, haciéndolo a satisfacción del Presidente del Estado y general en jefe del Ejército Unido. Hallándose el Ejército Unido atrincherado en las fortificaciones y plaza del Callao, a las órdenes del general Miller, sostuvo una guerrilla con los cazadores que protegían el flanco derecho del ejército español, durante el reconocimiento de la plaza, por éste, habiendo sido protegido Erézcano con una compañía de Voltígeros y los fuegos del castillo do Santa Rosa. El ejército real se retiró el 17 de julio de 1823, y Erézcano tomó parte en el reconocimiento hecho por los patriotas sobre aquella fuerza en retirada.

A las órdenes del general Miller se halló en diferentes guerrillas sobre el campo que ocupaba el Ejército Real en las inmediaciones de la Legua. A las del general Necochea en la defensa de Lima contra los sublevados, cuando fue herido y cayó prisionero de los amotinados del Callao (como consta en la página 192 del "Album de Ayacucho", del que tengo en mi poder el ejemplar que fue del glorioso general Espejo). Después de haber salido de las Casas Matas bajo fianza de 20.000 pesos, logró fugarse y se incorporó a las guerrillas de Canta,, que mandaba el teniente coronel Vidal, hostilizando la ciudad de Lima. Después se incorporó con ellas a la División del general Urdaneta, para ocupar la capital. Se halló en la ocupación de la

ciudad de Lima y en la derrota que sufrió Urdaneta en el camino del Callao. El 6 de noviembre de 1823 recibió la efectividad de teniente coronel.

El 8 de diciembre de 1824 salió del Cuartel General de Chancay, a las órdenes del general Lafuente, con un cuadro de efectivos para la creación en Ica del Batallón de Cazadores N° 5, que debía formar parte de la división destinada a operar sobre Arequipa.

Después de la batalla de Ayacucho regresó a Lima con dicho batallón para reforzar la línea sitiadora del Callao, que mandaba el general colombiano Bartolomé Salom. Se halló en la toma de los castillos del Callao, que. capitularon después de un riguroso asedio de siete meses, el 23 de enero de 1826.

Después de esta capitulación, último acto de la larga guerra de la Independencia sudamericana, el teniente coronel Erézcano regresó a Buenos Aires el 4 de septiembre de 1829, fue designado comandante del Departamento de Marina de Buenos Aires, como capitán del puerto y comandante de matrículas. Tuvo a su cargo el establecimiento de la comunicación telegráfica de la capitanía con la bahía exterior para la Sanidad y varias reformas que reclamaba el buen servicio de dicho Departamento. Conjuntamente con don Pedro Martínez, presentó un proyecto de reglamento para la Sanidad del puerto y las instrucciones que debería observar el comandante del buque de guerra situado en Balizas Exteriores, proyecto que fue aprobado por el Superior Gobierno (24 sept. 29)

El 13 de diciembre de 1831 fue ascendido a coronel graduado y el 24 de mayo de 1832 recibió la efectividad de este empleo. Conjuntamente con los coroneles Juan Nepomuceno Méndez y Angel Antonio Salvadores fue encargado de confeccionar las fojas de servicio de la oficialidad del Ejército y de la Marina.

Durante la Dictadura prestó servicios en la guarnición de la Capital. El 12 de noviembre de 1845 relevó al coronel Nicolás Jorge en el comando del "cierre del Pavón", brazo importante del Delta. Este cierre consistía en una estacada defendida por las goletas y pailebotes *Chacabuco, Aprecio y Sin Igual* y formaba parte de las medidas adoptadas por el general Mansilla para impedir que la escuadra anglo-francesa remontara el Paraná en ayuda de las fuerzas que a las órdenes del glorioso general Paz se alistaban en Corrientes, con la alianza de los paraguayos, para abrir las operaciones contra los federales. "Forzado el paso de Obligado, (dice el capitán de fragata don "Teodoro Caillet-Bois en su interesante obra, "Los Marinos dudante la Dictadura'', página 279) — 20 de noviembre — no "tenía ya objeto la obstrucción del Pavón, y se volvía peligro- "sa la presencia allí de la *Chacabuco* y lanchones; Erézcano re- "solvió refugiarse con su flotilla en el Victoria, como lo hizo

"el 23, después de recibir orden de Mansilla en ese sentido. "Los jefes aliados, por su parte, se preocuparon a raíz de Obli- "gado de destruir esa fuerza, y el *Gorgón* se metió al efecto "en el Pavón y luego en el riacho Victoria, el 28 de noviem- "bre, hasta quedar varado a mitad del trayecto a la población "de Victoria y a escasa distancia de la Chacabuco. Erézcano, "ignorante de la varadura del poderoso contrincante, cuya hu- "mareda se le venía acercando, se había acoderado en un re- "codo, esperando el desigual lance, y había echado a pique al "pailebote *Sin Igual* para obstruir el paso. Pero luego consi- "deró estéril el sacrificio y optó por volar la *Chacabuco,* lo que "hizo a primeras horas de la noche".

Erézcano se refugió con sus unidades menores en el fondeadero de la Victoria y en previsión de un ataque de los buques enemigos, tomó medidas defensivas, utilizando al efecto, además, la dotación de la *Chacabuco*. "Su conducta (Erézca- "no), dice Caillet-Bois, aprobada por Crespo, fue severamente "juzgada por Mansilla, y en última apelación justificada por "Rozas, quien se concretó a lamentar que se hubiera visto abo- " cado a tan duro trance".

Caído el Dictador, el coronel Erézcano desempeñó funciones de edecán del gobernador de Buenos Aires, cesando en este cargo por decreto (18 ag. 53) firmado por el general D. José María Paz, Ministro de G. y M. del Estado de Buenos Aires, pasando a la P. M. I.

El 12 de diciembre del mismo año, el general Manuel de Escalada, que había sucedido a Paz en el Ministerio, dispuso que Erézcano fuese reconocido por el cirujano mayor del ejército, el cual informó que aquel debía someterse a prolija asistencia. El 18 de abril de 1855 se dispuso su internación en el Hospital General de Hombres, cuadro de dementes, no permitiéndosele salir por causa alguna de este lugar, donde falleció a las 14 del 9 de septiembre de 1856.

Rosales

Por el capitán de fragata Héctor Ratto

Publicación hecha por el Centro Naval en ocasión del Centenario del héroe, para ser distribuido gratuitamen- a sus socios.

Los ejemplares pueden recogerse en Secretaría.

Hombres de mar en la historia Argentina

Por el mismo autor

En venta (Boletín) al precio de 2 $.

Una carta

Acerca del libro *Hombres de Mar en la Historia Argentina*, del capitán Héctor Ratto, segunda y reciente edición, ampliada e ilustrada, ha recibido el Presidente de nuestro Centro, almirante Stewart, una carta muy gentil del señor Embajador de la Gran Bretaña. Nos complacemos en transcribirla, por cuanto ella contiene un elogio de la obra tesonera de nuestro consocio, empeñado desde hace años en sacar del injusto olvido la acción de los marinos de España en nuestras costas, destacando con ello una tradición honrosa que sirve de fondo al surgimiento de la marina criolla y a nuestra Historia Naval.

Mi querido almirante :

No le escribí antes para agradecerle sus "Hombres de mar en la Historia Argentina" porque quería leerlo previamente. Lo he leído., todo o casi, con el mayor interés, especialmente del punto de vista de apreciar la hermosa tradición en que se apoya vuestra marina. Una de mis teorías favoritas es la de que en casi todos los órdenes, pero especialmente en una carrera como la Naval, la tradición tiene importancia fundamental. La impresión de conjunto que recibí días pasados en mi visita al Almirante Brown *fue la de un ideal de alta tradición tras del espíritu de oficiales y tropa, la precisión y el aseo del buque y el tono general de eficiencia. Esta impresión se confirma leyendo el libro que Vd. me envió.*

Incidentalmente (ver pág. 148), sobre la tesis de que el oficial de marina debe ir al mar desde temprano, una muy grande excepción es la de Blake (a quien consideramos como uno de nuestros máximos almirantes), quien recien pasó a un comando naval a algo como los cincuenta años, después de haber sido coronel en el ejército de Cromwell.

(También veo en la misma página que el autor llama a Drake Juan en vez Francisco. Punto menor que sólo me interesó a causa de una relación de familia, pues uno de mis primos es el descendiente más directo de Francis Drake.)

Bien. Mil gracias nuevamente por el libro. Su lectura me ha dado un gran gusto, y él será un valioso recuerdo de mi visita a vuestra Escuadra y del donador.

Vuestro sinceramente.

Nevile Henderson.

Bibliografía

Rosales

por el capitán de fragata Héctor Ratto

Después de su hermoso libro sobre Espora, el de Rosales; y dentro de poco un tercero sobre Brown, con lo que completará Ratto el tríptico frontispicio de nuestra tradición naval.

Del nuevo libro, editado por el Centro Naval en homenaje a la memoria de Rosales y distribuido a los socios, surge definida y recia la personalidad del marino que fue encarnación del valor, de la lealtad y del carácter.

Su vida es paralela a la de Espora dentro del tiempo, pues nacen a pocos años de intervalo y mueren casi al mismo tiempo después de una actuación relativamente breve pero intensa. Ade más presentan la semejanza de las tres grandes cualidades mencionadas: valor, lealtad, carácter.

En cambio, y con excepción de los tres años de la Guerra con el Brasil (que son —cierto es— de los más activos) sus carreras difieren fundamentalmente. Pues mientras Espora se aleja del país desde niño, en lejanas campañas de corso por el Pacífico y en la epopeya libertadora del Perú, Rosales permanece en la tierra natal, mezclado íntimamente a todas las vicisitudes y miserias, en que se fue forjando dolorosamente la nacionalidad.

Vale decir que su actuación es más fluvial que marítima. En cambio las luchas civiles del litoral le dan amplia oportunidad de perfilarse frente al problema del caudillismo: Rosales será adversario irreductible del desorden, de las montoneras, de los caudillos seudo federales, unitario conspicuo, de los más caracterizados después de Lavalle y de Paz. Su actitud definida le valdrá temprano un exilio que será definitivo; y su juicio, cimentado en sangre, es de gran valor en el estudio de esa época y de aquel problema.

Los últimos años de Rosales

En uno de los últimos números del *Neptunia,* la tan acertada revista de nuestros *yachtmen,* el anónimo patrón del *Carpincho* —maliciamos sea el director Sr. Landívar— nos narra sus andanzas por el Carmelo, en busca de alguna reliquia del

ex-pulpero de hace un siglo, coronel de marina Leonardo Rosales.

En la Prefectura, primer punto de escala, no dan razón:

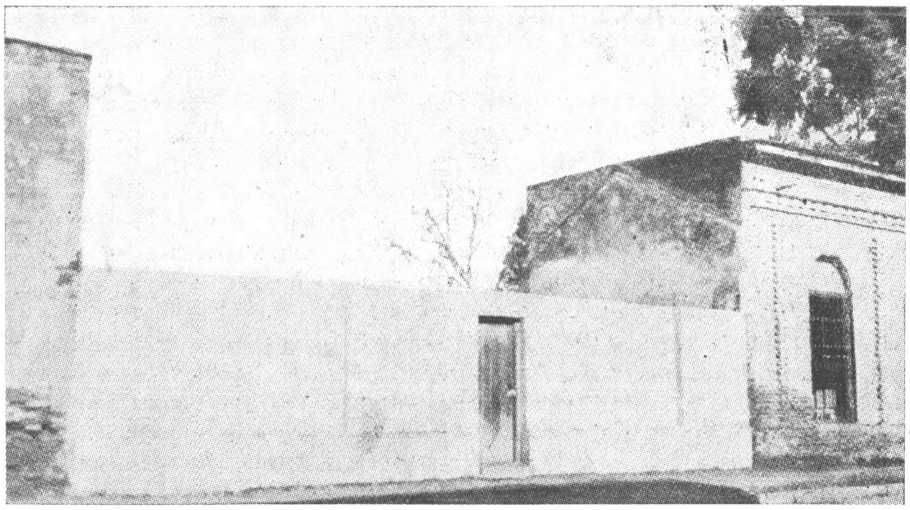
—¿Coronel Rosales? No he oído nombrar a ese militar.

—Es que murió hace cien años.

—¡Ah! con razón, yo no sé cual fue la casa que habitó.

Nuevas diligencias, con un poblador de 86 años, el escribano señor J. M. Salorio, arrojan alguna luz. El coronel Rosales vivía en el mismo barrio de él; y decían que vendía alfajores de fariña con dulce y tortillas criollas con azúcar rubia de Cuba quemada fabricados por su asistente el pardo Juan Plores, conocido en el Carmelo de entonces por Juan Rosales, quien las vendía en la vía pública.

Luego el hijo del informante, previa *interview* con una señorita de 93 años, conduce al marinante curioso al n° 346 de la calle Defensa, a media cuadra de la Del Plata, y explica:



Pared que ocupa el sitio de la antigua casa de Rosales en Le Colonie
(En la medianera puede verse la señal de la cumbrera de la ex-vivienda)

—En este terreno se levantaba el rancho donde vivió el coronel Rosales. El rancho como ustedes ven, ya no existe, se ha construido este muro, probable frente de otra casa, pero ustedes podrán observar en las paredes medianeras de las dos casas linderas la señal que ha dejado la cumbrera del rancho de Rosales que corría paralelamente al eje de la calle. En ese rancho vivió el coronel y ahí tenía su pulpería,. El pardo Flores, conocido por Juan Rosales, debió ser provinciano porque se recuerda que sus facturas eran excelentes y fue asistente del coronel en el

combate del Juncal contra la escuadra brasileña, que tuvo lugar ahí no más al sur de la isla de ese nombre, frente a la boca del Guazú. Falleció el coronel Rosales el 29 de mayo de 1836, y sus restos fueron repatriados en 1882. El pardo Flores (a) Rosales continuó en la fabricación de alfajores y tortas hasta el año 1888, en que murió.

En tren de pesquisa, Carpincho trata de averiguar además donde fue a parar la rueda del timón de la corbeta *Chacabuco*, *ex-General Brown y* primer buque-escuela de nuestra escuadra, que después de permanecer muchos años varado en una playa de la margen izquierda del Arroyo de las Vacas, inmediatamente aguas arriba del puente, fue cargado de piedra y echado a pique en la costa uruguaya para formar una escollera de reparo frente a Punta Pereyra.

Pero nada consiguen esta vez, a pesar de haber acudido a buena fuente, los *Talleres Mihanovich* del Carmelo (2° jefe señor Amorena).

Felicitamos a *Neptunia* por su simpática iniciativa, así como por la que ha formulado al terminar el mismo artículo, la de *celebrar en 1937 el aniversario 110° del Juncal con una peregrinación de yates a las aguas del combate,* donde con el realce de los buques de río de nuestra escuadra se podría realizar una ceremonia de alto carácter patriótico y sugestivo.

La expedición Bejarano - 1875

Por *Carlos Borgralli*

> *En el n° anterior del Boletín (pág. 104) nos hemos ocupado de la valiente expedición que en el año 72 realizó el mayor Bejarano a lo largo de los ríos Negro y Neuquén, y que un trecho iba apoyada por un vaporcito al mando del comandante Guerrico. Dejamos a Bejarano sobre el Limay*, e*n país de indios, o sea ya en la "Boca del Lobo".*

Para el 29 está sobre el río Colloncurá, en pleno Neuquén, y avista al campamento de Sayhueque. Linares se destaca para ir a pedir parlamento.

30.—"Vadeé el río y fui al parlamento. La indiada de Sayhueque constaba de 500 y tantos indios. Este cacique estaba prevenido contra mí por haberle dicho el cacique Payquecurá que yo iba para reconocer o mejor dicho espiar los campos de ellos y las fuerzas con que contaba, etc., y que por consiguiente era necesario matarme. Linares les aseguró que habían sido engañados y que para matarme tendrían que hacer lo mismo con él

y con todos los hombres que me acompañaban. Que mi misión era únicamente para invitar a los caciques que viniesen a arreglar nuevos tratados con el Superior Gobierno Nacional, quien lo había dispuesto así y mandado poner en ejecución por el temente coronel Bernal. Entonces el cacique declaró que me consideraba como a un amigo y que no permitiría que me hicieran daño. A consecuencia de lo cual se hicieron amigos todos los demás caciques y capitanejos, dispensándome el mejor tratamiento que podían.

31.—"Este día me invitó Sayhueque a ir a bolear avestruces, lo que acepté a pesar de la nieve que caía. En estas circunstancias vi los cimientos de un antiguo establecimiento de Misiones situado a una distancia de diez a doce leguas al Sur de los toldos y en el lugar indicado en el croquis que adjunto; las ruinas son de piedras y de una altura de vara y media."

Del Colloncurá siguió Bejarano veintitantas leguas más lejos en busca de las indiadas de Ranquecurá. Cruzó montes de manzanos, palmas, cipreses, pinos y robles y debajo de la nieve había numerosos frutillares.

Llegó hasta los toldos de Juan Neucucheo, al pie del nevado Villa Rica, y sobre el río Mayen. Neucucheo le presentó unos 300 hombres. "Tuve que despojarme de lanza, espada, revólver, quepí, una blusa, capa, poncho, freno, rebenque y espolines para regalar a los indios.

Llevaba recorridas 200 leguas; de allí emprendió el regreso ; pues la nieve le impedía llegar a las tolderías de Ranque Curá. Poco después del Colloncurá se cruzó con varios grupos de indios que traían hacienda robada. Uno venía de Salinas Grandes y "pertenecía a los caciques Keupo y Pran, que tienen tratados con el Gobierno; llevaban caballos patrios y alguna ropa militar"; otros doce, capitaneados por un tal Venancio, eran gente de Ranquecurá; otros, también con robo, del cacique Pran; otros, id., de Lucopó; una partida más numerosa, treinta y tantos indios armados, de Ronquecurá, venían también de Salinas Grandes. Pues por allí, al Este de la travesía del "Chiehiol" estaba la encrucijada del camino para esta capital de las pampas; Bejarano opina que convendría ubicar allí una fuerte guarnición para cerrar esa puerta de incursión a los salvajes.

En Fortín Conesa supo que el coronel Martín Guerrico *había llegado con su buque hasta algunas leguas arriba de Choele Choel*, *venciendo peligros, y que al éxito de esta expedición cooperaron el piloto Jorge Warnes y los oficiales de la marina Pedro Martínez y Antonio Rodríguez, sufriendo la pérdida dolorosa de este último, muerto por los indios en el trayecto de Conesa a Patagones.*

La expedición Bejarano duró en total tres meses y medio.

De Buenos Aires a Misiones en canoa

por Eric Pixton

Interesantísimo y muy original relato en que el autor, descendiente de familias británicas establecidas en el país desde hace más de un siglo, nos cuenta de cómo, harto de la agitada vida de la urbe, decidió lanzarse a la aventura, en alarde de retorno a la vida primitiva, la del contacto directo con la naturaleza.

Así se largó un buen día del Náutico San Isidro con otro vagabundo, en una canoíta portátil de lona engomada, decidido a llegar a pala o vela hasta Misiones, aunque despreocupado totalmente de averiguar previamente si ello era factible.

La narración de las mil peripecias se deja leer con facilidad, y resulta como animada cinta geográfica en que se mezcla la observación marinera con la de hombres y cosas y con una inteligente evocación de los hechos históricos. Buena parte de los episodios consisten en trifulcas pintorescas con policías y ayudantías marítimas, pues los expedicionarios habían descuidado hasta proveerse de documentos. Por el Uruguay superior nos ilustran muy bien sobre la secular actividad del contrabando de uno y otro lado, así como sobre la no menos secular preparación de revolucionarios en una banda para pasarse oportunamente a la opuesta.

Entre las páginas más interesantes merecen mención las que describen los saltos y peligrosos *cachoeiras* del río, entre los que se metió valiente y con éxito la canoíta. A título de muestra transcribiremos el paso de un "rápido" entre Salto Chico y Salto Grande.

En aquel día de nuestra primera experiencia con corrientes serias reinaba un fuerte pampero, que levantaba grandes olas contra la corriente, y esas olas crecían en tamaño conforme iban río arriba. Más tarde titubeamos respecto a la conveniencia de seguir adelante, tan grandes eran las olas, que comenzaban a penetrar en la bañera de nuestra embarcación. Se agitaban mucho y producían un rugido poco acostumbrado; estábamos intranquilos. De pronto me di cuenta de que a unos cien metros frente a nosotros había un enorme manchón de agua viva, tan Uso como una mesa de billar, en contraste directo con la violencia creciente que se produjo bruscamente en su circunferencia.

La corriente normal del río, que hubiéramos debido tener contra nosotros, parecía haberse detenido. El fuerte viento que hinchaba las tres velas de nuestra canoa peso pluma le dio un gran impulso, y pasamos el murallón encrespado de la circunferencia hacia el centro de la mancha circular. Una vez allí, el botecito se detuvo de golpe. Yo manejaba el timón con mis pies en los pedales; agarré las escotas de las velas con los dientes, y *ambos manejamos las paletas con furia. Trabajamos agitada y*

penosamente, y el fuerte viento nos llenó las tres velas, pero no nos movimos ni una pulgada. Parecía que los genios del agua nos retenían con sus hechizos. Reflexioné acerca del fondo de nuestra canoa liviana y pequeña, cuya forma permitía un flujo continuo y que apenas ofrecía resistencia al agua, sobre todo teniendo en cuenta su poquísimo calado, y me di exacta cuenta de la enorme fuerza del agua debajo de nosotros. No podíamos arriar las velas, pues hubiéramos sido retrocedidos, arrastrados por el agua, sacándonos de todo contralor, y quizás hubiéramos zozobrado enredándonos con todo el aparejo. Si hubiera orzado, las fuerzas opuestas de viento y corriente nos hubieran tumbado, con seguridad, instantáneamente, y probablemente hubiéramos sido absorbidos debajo del borde del círculo donde las aguas se precipitaban a fondo. Tenía la impresión de que una corriente fuerte estaba golpeando algún escollo sumergido, forzándola hacia arriba, y de que estábamos clavados en el medio de las aguas ascendentes, de igual modo que una pelota puede ser sostenida por un chorro de agua.

Durante aquellos emocionantes momentos, yo observaba las orillas para el movimiento, las rocas de enfrente para la deriva, y el agua a fin de estar siempre de cara a la corriente. Aparte de esto yo hacía lo posible por hablar a Muckaboo, tratando de que mis palabras se le hicieran inteligibles a través de las sogas que tenía entre los dientes, explicándole porqué no convenía seguir el consejo que él muy generosamente me brindaba, el de que viráramos para quedar a ángulo recto con la corriente y así llegar a la orilla.

Luego sentí que las aguas nos empujaban lentamente hacia atrás, no obstante el pampero en nuestro favor, y entonces me pregunté: "¿qué será, de nosotros?" Siguieron cinco minutos de horrible incertidumbre, durante los cuales nos manteníamos en suspenso en lento vaivén en, el centro de aquellas sorprendentes correntadas. De pronto, una poderosa ráfaga de pampero nos impelió hacia adelante unos cuantos metros, y remando con todas nuestras fuerzas fuimos, al parecer, dominando el centro de atracción que nos retenía.

Así fue, y por fin comenzamos a adelantar. Luego aparecieron unas olas suaves, que se agrandaban conforme disminuían las corrientes, y pronto experimentamos el gran alivio de hallarnos de nuevo en aguas encrespadas y rodeados de reconfortantes olas. ..

Crónica Nacional

La escuadra de mar.

Con la llagada de los tres submarinos al Puerto Nuevo de la Capital, el 3 de Julio, y la de la *Sarmiento* el día siguiente, quedó reunida en éste buena parte de la escuadra, a saber los dos cruceros, las escuadrillas de exploradores y destructores, los cañoneros *Independencia, Paraná* y *Rosario,* tres rastreadores y el remolcador *Toba*, con lo que la Dársena C ofreció animado aspecto.

Los buques fueron muy visitados, y participaron con su tropa de desembarco en el desfile del aniversario patrio, que se realizó en Palermo con gran lucimiento. Los cañoneros *Paraná* y *Rosario,* por su parte, salieron el 6 para Rosario, así como el *Libertad* para Madryn, con el mismo propósito, de asociarse a los festejos patrióticos en las respectivas localidades.

A mediados de julio partieron los buques para sus bases a fin de realizar un nuevo período de ejercicios en proximidad de las mismas, el que duró hasta principios de agosto.

El crucero *25 de Mayo* se destacó el 8 de agosto en viaje a España, motivado por las dificultades suscitadas a nuestros comerciantes allí residentes y a nuestra embajada por la actual situación de guerra civil. Su comandante es el capitán de navío Miguel A. Ferreyra.

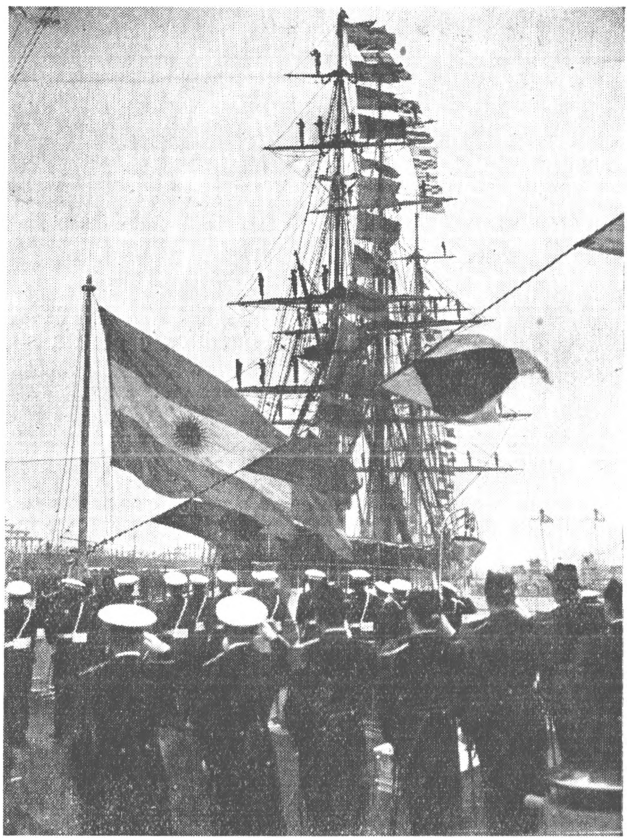
Para el 25 de agosto salió la escuadra nuevamente a maniobras, reemplazándose con los dos acorazados a los dos cruceros, ausente uno y en carena el otro.

La "Sarmiento".

Con todo éxito quedó concluido el 4 de julio, con la entrada de la *Sarmiento* a la dársena G, llena ya de buques de guerra de todo tipo, la 36ª campaña de instrucción, que ya sabemos será de las últimas de la veterana.

Esta campaña sumó cinco meses y medio y 15 100 millas

de recorrido, con 105 días de navegación y 50 de estada en puerto. Su comandante, a quien el Boletín se complace en felicitar, fue el capitán de fragata Ernesto Basílico.



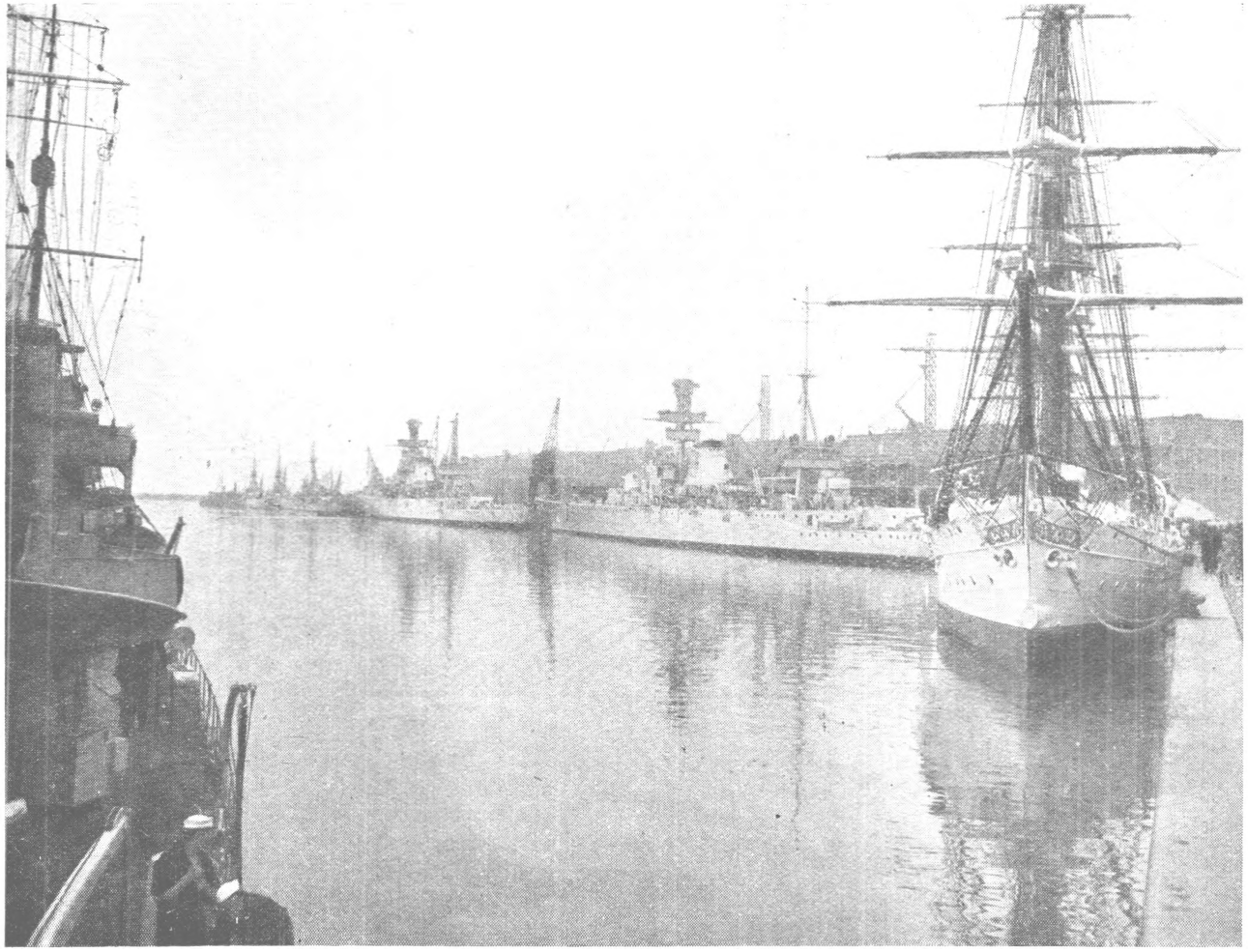
(Foto de La Nación)

La lista de los alumnos, que egresaron como oficiales, es la siguiente:

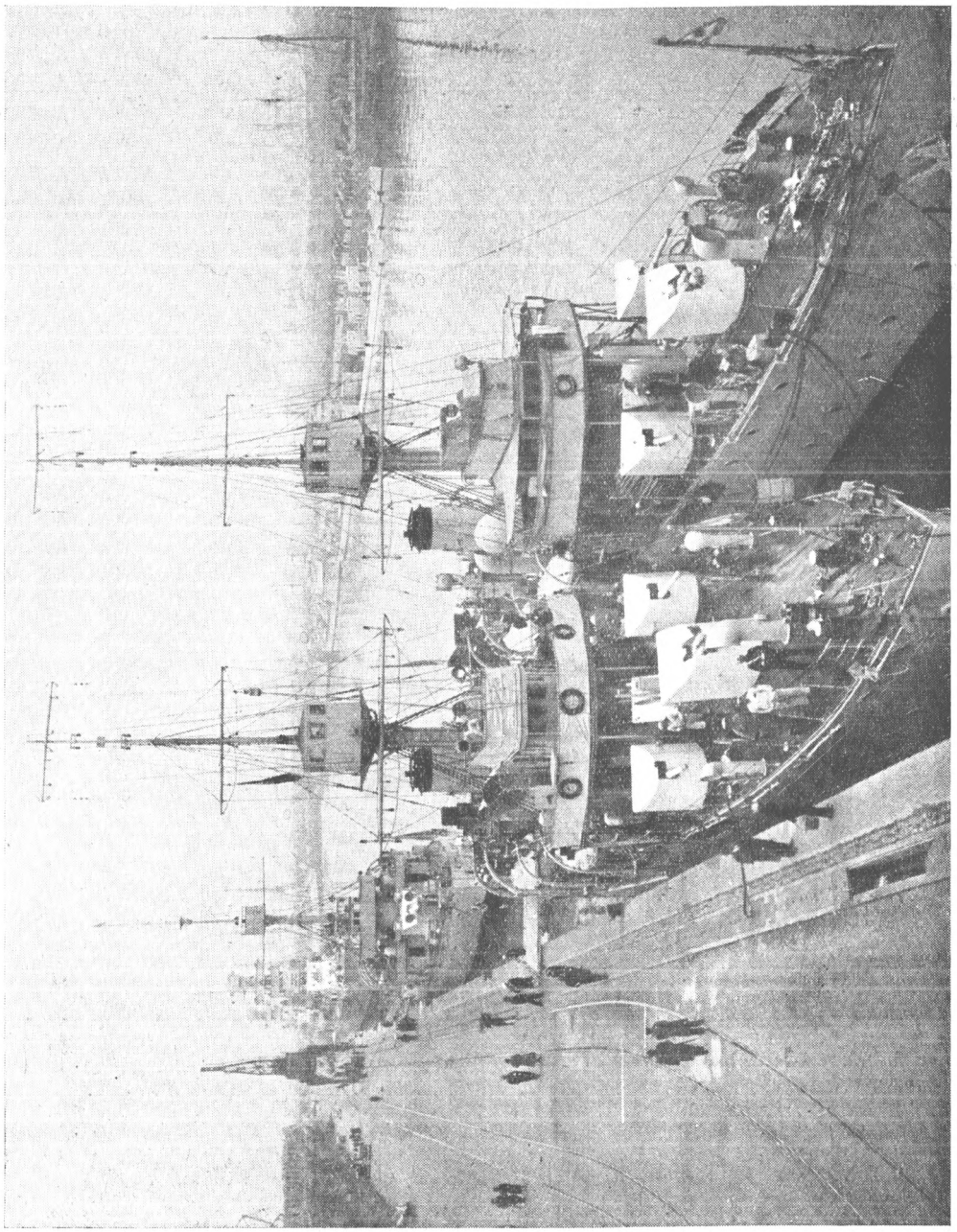
Cuerpo general: José A. Muratorio Posse, Enrique G. M. Grunwaldt, Jorge E. Suárez, Emilio Sánchez Panizza, Ernesto C. Neuhaus, Eladio M. Vázquez, Héctor R. Puig Moreno, Ernesto M. Campos, Manuel F. Sierra, Carlos A. Negri, Manuel P. Ferrer Alberto A. Tarelli, Ezequiel N. Vega, Pedro C. Florido, Armando H. Llambí, Ricardo A. Lascano, Luis E. Raynaud, Guillermo Pérez, Jorge C. P. Etchegaray, Rodolfo Varela, Ricardo J. Ezcurra, Abel R. Trebino, Gabino J. A. Santoro y Héctor Padilla.

Cuerpo d e ingenieros: Miguel A. V. Rondina, Andrés Menú Marque, Angel E. Molteni, Ernesto R. Florit, Franklin I. Williams, Jorge Naveiro, Antonio Liébans, Carlos F. Zanotti y Gustavo Ivani.

La entrega de los correspondientes despachos se hizo el 7 de julio, y la honró con su presencia, como otras veces, el Exmo. señor Presidente, general Agustín P. Justo. El comandante del



La Sarmiento y los crucer (Foto de La Prensa)



Hermoso aspecto de la Dársena C. en Puerto Nuevo (Foto de La Prensa)

buque pronunció una alocución, después de la cual el Presidente en persona procedió a la entrega.

El ministro de Marina, por su parte, después de breves palabras de estímulo, puso en manos del guardia marina José A. Muratorio Posse y del ingeniero Miguel A. V. Rondina las medallas de oro correspondientes al premio Almirante Brown, a que se hicieron acreedores por haber obtenido el primer puesto entre sus camaradas de promoción.

El descanso de la fragata en nuestras aguas fue breve esta vez, mes y medio solamente, y el 22 de agosto emprendió vuelo nuevamente, para su campaña n° 37 en la que contorneará la América del Sur comenzando con el Estrecho de Magallanes. Estará en Valparaíso el 16 de setiembre, en el Callao hasta el 5 de octubre.. De allí seguirá directamente a California (Los Angeles y San Francisco, hasta el 20 de noviembre), de donde volverá al Sur para cruzar el Canal de Panamá (13 dic.). Las últimas escalas serán La Habana, Puerto Rico (hasta el 8 de enero), y Pernambuco, y el regreso a Buenos Aires está señalado para el 15 de febrero. La campaña, al mando del capitán de fragata Francisco Clarizza, sumará casi 19000 millas y 128 días de navegación.

El crucero-escuela.

Por reciente decreto el crucero en construcción, que ha de reemplazar a la veterana fragata en sus funciones de buque-escuela, se llamará *La Argentina.*

Llevará pues, como lo menciona en sus considerandos el decreto, el mismo nombre de la fragata corsaria de Bouchard, que circunnavegó los mares con el pabellón de las Provincias Unidas del Río de la Plata, y de la memorable corbeta que al mando de Rivadavia sirvió de escuela a nuestras primeras promociones de oficiales y realizó nuestras primeras embajadas de confraternidad a las naciones hermanas de Sudamérica.

La comida de camaradería.

Más de 2000 comensales reunió la fiesta tradicional de camaradería de las instituciones militares, que se realizó el 7 de julio en los amplios salones del Ambassador's y fue seguida este año por primera vez de un baile de gala. Asistió a ella el Exmo. señor Presidente, general Justo, en compañía de sus ministros de Guerra y Marina.

En representación de los dos grandes cuerpos de oficiales pronunciaron discursos los presidentes del Centro Naval y Círculo

Militar, contralmirante Stewart y general Guido Lavalle, después de lo cual habló el general Justo para expresar su complacencia al hallarse una vez más en reunión de camaradería y evocar



(Foto Placas)

las virtudes que a través de las vicisitudes de una centuria han caracterizado siempre al militar argentino.

Las palabras del almirante Stewart fueron las siguientes:

Etimo. señor Presidente de la Nación

Señores ministros:

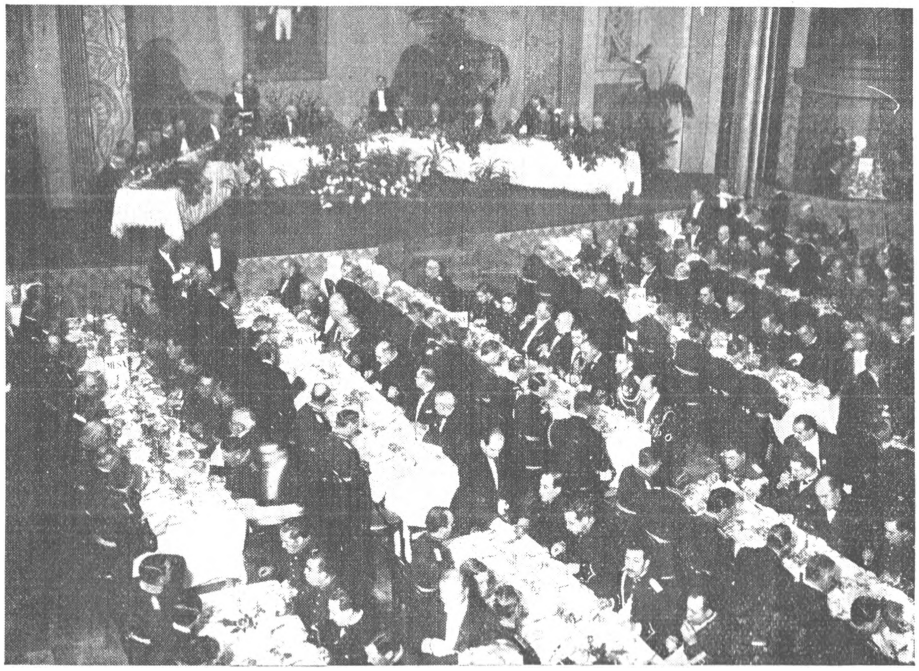
Camaradas del Ejército y la Armada:

Con reiterado propósito de sincera camaradería, al par que renovadas esperanzas de íntima compenetración espiritual, llegamos a esta fiesta, que marinos y soldados de la República realizarnos en prueba de solidaridad militar, en conmemoración de la fecha más grata y sagrada para los corazones argentinos, la de su independencia nacional.

Un escaso pero valioso grupo de veteranos prestigian con su presencia este magnífico conjunto; son los restos de las falanges heroicas que un día entregaron al trabajo y la civilización miles de leguas de tierras incultas, en cuyas dilatadas praderas sólo se oyera hasta entonces el alarido del salvaje y el tropel del malón que aterrorizaba nuestras inermes poblaciones fronterizas. A ellos deseo hacer llegar, en especial, el saludo del Centro Naval, como representante de la oficialidad de la Armada, rindiendo así un homenaje a la brillante tradición militar de la República y a su antiguo y glorioso Ejército.

Convencidos sinceramente de que el acto que ahora realizamos obedece a la exaltación de nuestros más nobles ideales, seguros de que nuestra inspiración es servir noblemente a las insti-

iliciones que nos dan ascendiente y jerarquía; estimulados por el buen sentido del pueblo sano de la nación, que siempre ha distinguido y aplaudido los propósitos que tienen por fin la grandeza de la nacionalidad, venimos a afirmar puro el recuerdo de las glorias del pasado y las jornadas de sus luchas cruentas, el voto siempre augusto de cumplir con nuestros deberes para con la sociedad y la patria, propendiendo asi a la obtención de los anhelos inspirados por nuestros pensadores más ilustres.



(Foto de "La Nación[w])

Hoy, gracias al Todopoderoso vivimos en paz con todo el mundo, y en la celebración de esta magna fecha histórica recordemos a aquéllos que contribuyeron con su talento, su patriotismo, su trabajo o su sangre, a formar el país del cual nos enorgullecemos todos sus descendientes.

Nuestros marinos de la primera hora, estrategas instintivos, varones con temple de procer, volcaron en la ardua empresa indomable decisión; merced a sus esfuerzos el dominio indisputado sobre las aguas del Río de la Plata, sus afluentes y los caminos del océano, consolidaron resueltamente la emancipación, permitiendo a nuestros hermanos del ejército realizar su epopeya continental.

" Hundirse antes que arriar el pabellón" era el lema que concretaba el hazañoso designio del más famoso de nuestros almirantes, y que al mismo tiempo representaba el sentido de ineludible

tragedia que aquellas tripulaciones daban a la lucha en defensa de la patria.

Que su recuerdo nos sirva de estímulo y ejemplo; sus barcos eran débiles maderos, sus cañones pocos y malos, las municiones escasas, pero sus tripulaciones suplían los defectos con el corazón y el sentimiento del deber; es éste un concepto que es necesario forjar con toda severidad en las instituciones armadas, su cumplimiento no hace distingos de jerarquía; más que la instrucción y la misma salud física importa; la moral; por poderosos que sean los elementos bélicos de que se dispone, el factor de mayor fun-



(Foto de "La Nación")

damento estriba en la disciplina y en la decisión del personal que las maneja; ésta fue la lección que nos enseñaron Brown, Espora, Rosales y la pléyade de marinos que dieron lustre a nuestra Armada en las guerras pasadas.

El país entero, que reconoce la seriedad y altura de los designios del Ejército y la Armada, les otorga la cálida adhesión de sus afectos. Nosotros, custodios y responsables de un glorioso patrimonio, anhelamos trasmitir a las generaciones futuras el ejemplo de consagrarnos inflexiblemente por convicción en nuestras obligaciones fundamentales para con nuestra patria.

Ocupados durante un año en las tareas inherentes a nuestra profesión, esta fiesta es la que nos pone nuevamente en presencia. La satisfacción con que este encuentro se realiza, los bienes que

con el mismo se persiguen, indican que; tales contactos no deben quedar librados a una fecha única, sino que por el contrario es necesario repetirlos en visitas mutuas a buques y cuarteles, entre escuelas y reparticiones de ambas instituciones, cuantas veces sea posible, a fin de estrechar cada vez más los lazos que nos unen, compenetrándonos mutuamente de nuestros problemas, promoviendo el estudio directo de todo aquello que nos interesa hasta establecer finalmente una mentalidad capacitada para la comprensión de las dos profesiones, que, si bien tienen una misma idealidad, exhiben características distintas, cual Sarmiento lo comprendiera cuando casi contemporáneamente creó los dos institutos básicos de nuestra cultura profesional.

No sería sincero con mis caros deseos, si no me dirigiera en expresión de fraternal saludo a los camaradas que arriban, como en arios anterior es, al puerto de la Capital, luego de haber cumplido una etapa importante y proficua de sus trabajos en el escenario de sus actividades.. Llegue pues, ahora, la expresión amiga de los que estamos en tierra para colaborar en la preparación y adiestramiento cada vez más intensivo y diverso de nuestra escuadra en vísperas de ampliar el número de nuestras unidades de combate. La seguridad de que los miembros que integran a vuestro disciplinado ejército, prosigue en senda paralela su nobilísima función, haga más grata la tarea por cumplir, y que sobre esta acción común, tesoneramente y lealmente cumplida, recaiga la bendición de los buenos ciudadanos que en nosotros confían y en nosotros descansan.

Camaradas: Por la vinculación indisoluble, inteligente y afectiva del Ejército y de la Armada guiados, ahora y siempre, por el bien permanente de las armas argentinas.

Excelentísimo señor ministro de Guerra: Los miembros de Marina Nacional, se complacen, particularmente, en brindar por el acierto de. vuestra delicada función al frente de la institución hermana de la nuestra, deseo que evidencio en esta primera oportunidad en que rodeáis coma ministro esta mesa, con la misma unción y digno anhelo que lo haría con el que rige la propia.

Señor ministro de Marina: Por la prosecución inteligente, destacada y eficaz de la labor cumplida, en la que sabemos habéis de perseverar para bien de nuestra institución.

Exento, señor Presidente de la Nación: Por que la grandeza de la Patria, la pureza de sus símbolos, y la felicidad del pueblo entero de la República, inspiren vuestros actos de soldado y de jefe del Gobierno.

Señores: Brindemos por que la influencia de aquellos varones que en tierra y en mar compartieron sus afanes por la libertad y consolidación del país, se proyecte sobre los encargados de la defensa nacional, y por que los sentimientos fraternales que

hoy nos estrechan se prolonguen auguralmente hacia el porvenir, en una indestructible .armonía.

Señores: Por la Patria!

Proyecto de construcción de Escuela Naval.

El P. E. elevó al Congreso su proyecto de ley autorizando a invertir 9 500 000 $ en la construcción de una nueva Escuela Naval.

Al fundarlo acompañó una crónica de las vicisitudes que en sus 64 años de vida sufrió la actual Escuela, en no menos de ocho instalaciones (corbeta *Uruguay*, río Luján, Riachuelo, Belgrano Diamante, Palermo, Caballito y Río Santiago), de los inconvenientes de su precario estado actual, fruto de una última improvisación ; y de los requisitos a que debe obedecer la ubicación del futuro edificio. Estos requisitos son:

Ella no puede estar alejada de un centro de importancia cultural y social, con medios de comunicación fáciles y poco onerosos para el Estado; debe necesariamente situarse en las inmediaciones de aguas tranquilas y de relativa profundidad para la práctica ineludible de la navegación; es preciso no se encuentre alejada de las bases de aviación terrestres y acuáticas; es necesario que disponga de muelles de atraque; es indispensable su proximidad con astilleros y arsenales, y, finalmente, ha de tener una extensión que permita con holgura la construcción de los múltiples edificios necesarios, campos de maniobras y deportes, polígonos de tiro y, sobre todo, que puedan sus instalaciones y obras ser ampliadas en lo futuro.

Estas consideraciones conducen a ubicarla en la isla de Monte Santiago, con frente al Canal de Reparaciones y Monte Santiago, en una superficie de 70 hectáreas, pertenecientes en más de un 96 por ciento al dominio público de la Nación y que satisfacen ampliamente las necesidades precedentemente expuestas.

Al efecto se declararían de utilidad pública las tierras del dominio privado de particulares comprendidas dentro de los límites recientemente determinados.

La construcción se terminaría dentro de los tres años de aprobado el contrato.

La nota del P. E. termina con la siguiente frase:

Tengo la seguridad de que con la Escuela Naval queda garantizada la independencia que nos legaron nuestros padres.

Relevamiento aerofotográfico.

A pedido del ministro de Obras Públicas realizó el de Marina, utilizando su aviación un importante trabajo que se agrega a los recientes en isla de los Estados y río Bermejo, a saber el relevamiento total del río Negro, hasta la confluencia Neuquén-Limay.

El trabajo fotográfico se hizo en marzo-abril, estación de estiaje del río. Fue dirigido por el alférez de navío Lizardo Alemán y el de fragata Arturo II. Rial *y* abarcó 36 horas de vuelo para las fotografías definitivas, más casi otro tanto para vuelos de reconocimiento y fotografía oblicua. Se utilizaron campos de apoyo en Choele Choel, Conesa y Patagones.

El tipo de levantamiento fue el de registro fotográfico vertical, con recubrimiento del 60 % longitudinalmente y un solape lateral de 25 % como mínimo. Altura uniforme 4267 m., con la que el negativo de 17,5 x 17,5 y distancia focal de 10" abarca un cuadrado de 2800 m. de lado, lo que a su vez representa un avance de poco más de un kilómetro con cada fotografía.

Aviones para instrucción de pilotos.

A principios de julio recibió nuestro Servicio de Aviación naval diez modernos aviones Spearman adquiridos en los Estados Unidos con destino a la Escuela respectiva en Puerto Belgrano.

Estos aviones, que fueron armados en Punta Indio, son biplanos, biplazas, accionados por motor Prat and Whitney de 300 caballos, que les dan una capacidad ascensional de 6000 metros. Tren de aterrizaje que puede reemplazarse por otro de acuatizaje. Armamento: dos ametralladoras de 7,65 mm., fija una, libre la otra. Una cineametralladora para escuela de combate. Un portabombas y elementos para escuela de combate. Envergadura 9,80 metros. Largo total 7,63. Peso total 1501 kg. Velocidad máxima 240 km. Id. de crucero 200. Autonomía de vuelo 4 horas.

Poco antes llegaron igualmente al Puerto Belgrano otros diez aeroplanos Curtiss con motor Wright, también comprados en los Estados Unidos y armados en Punta Indio.

Por último las nuevas adquisiciones incluyen un avión fotógrafo, con el que se han iniciado trabajos de relevamiento en la ciudad y sus alrededores antes de enviarlos a trabajar sobre el curso del río Bermejo, y más tarde sobre el Delta de los ríos Paraná y Uruguay. Da idea de su capacidad el hecho de que en dos horas de vuelo realizó un relevamiento completo de la Capital.

Construcción de un buque petrolero en Puerto Belgrano.

Mientras la Base de Río Santiago inicia actividades de astillero con la construcción de avisos, la de Puerto Belgrano desarrolla la de una chata petrolera para la escuadra. Se halla ya casi terminada, habiéndose lanzado al agua el casco hace algunos meses y montado las máquinas.

Desplazamiento 1600 toneladas. Capacidad de almacenaje 1050 toneladas. Propulsión con equipo Diesel MAN de dos tiempos y 1000 caballos, que le imprimirán 12 nudos. Casco enteramente de hierro.

Esta gran chata se utilizará preferentemente para el abastecimiento de petróleo a las unidades en rada de Puerto Belgrano.

El día de la Prefectura Marítima.

La Prefectura Marítima celebró por segunda vez su fiesta anual en vísperas del aniversario patrio.

Al pie del mástil en la Avenida Costanera y después de ejecutado el Himno Nacional por la Banda de la Escuela de Mecánica, ofició una misa de campaña monseñor Napal. Luego pronunciaron discursos el mismo Vicario general de la Armada, el Prefecto marítimo, contralmirante Guisasola y el señor E. Herbin, presidente de la Comisión pro-represión del contrabando Los dos últimos hicieron especialmente el elogio de los marineros Cosme García y Simón Ramírez, muertos en Candelaria al intentar apresar un contrabando, y Roque Jacinto Pérez, gravemente herido en la misma ocasión.

Luego se procedió a la distribución de premios a todos los que con riesgo de la vida efectuaron en el año salvamentos y actos de arrojo. Los agraciados suman 47, y en la tarea de ln entrega se alternaron el ministro de Marina, el prefecto general, las esposas de ambos, el juez federal doctor Jantus, el jefe de policía y otros invitados al palco oficial. Uno de los premiados fue nuestro consocio el ingeniero maquinista Enrique Larrinaga.

Por último la concurrencia oficial, autoridades de la prefectura, delegaciones de ésta con asiento en el interior de la República y representantes de las entidades afines a la marina mercante, se trasladaron al vapor *Londres*, en el dique 4, donde se sirvió un almuerzo de camaradería que fue presidido por el ministro de Marina.

El general Ricchieri.

A la avanzada edad de 77 años, rodeado del respeto de todo el país, se extinguió el benemérito teniente general Pablo Ric-

chieri que tan destacada actuación tuvo en la organización de nuestras fuerzas militares en la época de alarma internacional que fue la de la "paz armada".

Habíase retirado en 1922, después de 49 años de servicio, pero una ley especial del año 34 lo reincorporó a la actividad en justo reconocimiento de sus excepcionales méritos y de la absoluta honradez con que sirvió a la patria. Pues había sido muy grande su popularidad. Para el pueblo argentino Ricchieri era como una reliquia, viva personificación de una época ya lejana de nuestro ejército.

Por decreto del P. E. la bandera fue puesta a media asta durante dos días en los edificios públicos nacionales, buques de guerra y fortalezas y el cadáver se veló en la Casa de Gobierno. La Marina se asoció al duelo con una delegación de cinco almirantes y con cuatro compañías de soldados de la división cruceros y de artillería de costas.

Su sepelio fue una imponente manifestación de duelo, en el que además del pueblo estaban representadas todas las altas autoridades de la nación. El elogio fúnebre fue pronunciado por el señor ministro de Guerra, general Pertiné.

Construcciones diversas en las Bases Navales.

En cumplimiento de la Ley N° 12237, que prorroga para 1936 el Presupuesto general del año anterior, un acuerdo de ministros del 6 de julio asigna la suma de 97 millones de pesos para las obras públicas del Anexo L del Presupuesto para 1936, el que incluye las siguientes modificaciones:

Mar del Plata:		
Prosecución obras dragado y relleno.....	$	200 000
Puerto Belgrano:		
Pabellón cirugía y consultorio externo.....		278 000
Construcción y transformación casas para el personal subalterno	„	350 000
Construcción casas para jefes y oficiales.....	„	170 000
Id. casa-hotel p. familias del personal militar..	„	1 018 747
Terminación edificios oficiales en la zona.....	„	128 000
Subprefecturas: construcción edificios.....	„	140 606
Escuela aplic. p. oficiales: edificio.....	„	122 706

Direcciones generales de Aviación y de Defensa de Costas.

Un decreto del 31 de julio, respondiendo a las nuevas necesidades originadas por el progreso de las armas, crea las Direcciones generales de *Aviación naval* y de *Defensa de costas,*

con las mismas atribuciones asignadas a las Direcciones generales ya existentes.

Primera Conferencia argentina de coordinación cartográfica.

Bajo los auspicios de la meritoria *Sociedad Argentina de Estudios Geográficos "GAEA"* se ha reunido esta Conferencia en que están representadas por delegados todas las autoridades, entidades y corporaciones que algo tienen que ver con el tema, y en la que tienen importante participación los marinos.

Las actividades de la Conferencia se han concretado en

1° Una exposición del material cartográfico en el país, a la que contribuyeron varios ministerios y muy principalmente los de Obras Públicas, Guerra y Agricultura y nuestros EMG y Servicio hidrográfico. Esta interesante presentación de materiales se verificó en el Salón Nacional de Bellas Artes, y fue presidida por el almirante Casal, interviniendo como vocales los capitanes Arce, Ratto y Angel Rodríguez.

2° Una serie de 17 disertaciones por radio (meses de mayo a julio), entre las que podemos citar las del capitán de fragata E. Arce sobre *Expresión de propósitos,* y del ingeniero hidrográfico Miguel Rodríguez sobre *Hidrografía.*

3° La presentación de trabajos gráficos y estadísticas sobre la geografía del país en sus más diversos aspectos (historia, colonización, población, historia natural, educación, comunicaciones, etc.). Nuestra EMG contribuyó con gráficos sobre *Evolución de la marina de guerra y del dominio del litoral marítimo.*

Nuestro Servicio Hidrográfico, por su parte, presentó las siguientes exposiciones ilustradas:

Evolución del conocimiento del relieve submarino del Atlántico Sur en nuestra zona de influencia.

Evolución de los conocimientos hidrográficos en la zona de nuestro litoral atlántico durante el período colonial.

Id. de 1810 a la fecha.

Id. del balizamiento de nuestra costa y su influencia en la navegación litoral.

4° Una serie de 17 conferencias (julio y agosto) a cargo de especialistas. El capitán de fragata Arce disertó sobre *La Astronomía en la definición del territorio argentino;* el ingeniero M. Rodríguez sobre *Situación del problema astronómico en el territorio argentino;* el almirante Casal sobre *La cartografía argentina.*

6° Visitas a los observatorios de La Plata y Naval Buenos Aires y al Instituto Geodésico.

Como su nombre lo indica el principal objeto de la Conferencia es coordinar los trabajos cartográficos en el país, que actualmente realizan en forma dispersa y a veces superpuesta, con inútil recargo de costo, varios ministerios. Una de sus funciones era pues presentar un inventario de los elementos geodésicos, astronómicos y topográfico ya existentes, y sobré esa base proyectar en forma racional la continuación de los trabajos.

El proyecto de coordinación propone:

l°—Proyección Gauss

2°—Escalas: 1/1 000 000 para la carta general del país.
1/500 000 o 1/200 000 para c. provincia o territorio.
1/100 000 ó 1/50 000 para departamento o partido.
1/10 000 ó 1/5 000 para ciudades.

(En caso de existir elementos suficientes se recomiendan especialmente para provincias y departamentos las escalas 200 000 y 50 000 respectivamente).

Propone también, adoptar para la preparación de las cartas geográficas las prescripciones siguientes:

1) Relacionar a los puntos trigonométricos de 1er. y 2° orden y puntos fijos de nivelación de alta precisión o precisión del Instituto Geográfico Militar o de la Dirección General de Navegación v Puertos, todos los trabajos de orden inferior.

2) En los casos que se determinen, con el objetivo de la carta o cualquier otro, coordenadas astronómicas, sería de desear que las reparticiones nacionales o provinciales que no ejecuten trabajos fundamentales de alta precisión, lo hicieran dentro de la categoría de 2º orden y los agrimensores dentro del 3er. orden.

3) Adoptar los signos convencionales del Instituto Geográfico Militar.

Reconstrucción del sepulcro del almirante Brown.

A propuesta del P. E. aprobó el Senado una autorización para invertir 100 000 $ para la obra justiciera del epígrafe, cuya necesidad se funda, en las consideraciones siguientes:

"El estado de conservación de su sepulcro acusa ingratitudes. La columna conmemorativa que señala el lugar de su eterno descanso, en la tierra que tanto amara y a la que dedicó todas las extraordinarias energías de su carácter y de su voluntad, ha sido castigada por los setenta años transcurridos

desde que su inseparable esposar la erigiera con sus modestos recursos, en vísperas de su muerte. Esa columna ya no resiste a la injuria del tiempo ni puede exteriorizar el culto que se debe a los grandes héroes de la República. Es hora de salvar ese olvido dando a las cenizas del marino, tantas veces acariciado por la gloria, el monumento funerario recordatorio de sus esclarecidos y abnegados servicios. El que contribuyo en primer término a conquistar en los ríos y en los mares nuestra libertad e independencia, el que exclamara un día: "sobran seis pies de tierra para descansar después de tantas fatigas y dolores", tiene derechos adquiridos para que sus despojos sean guardados en un sepulcro digno de su fama. "

"Si estas consideraciones no fueran suficientes para justificar el homenaje al más ilustre de nuestros caballeros del mar. sería bastante con leer las inscripciones que ostenta la ruinosa columna, que sintetizan nuestra historia naval, que él escribió con sus proas legendarias: Martín García, Montevideo, Guayaquil, Los Pozos, Quilmes, Monte Santiago, Juncal"

Donación de un cuadro de Malharro.

El vicepresidente de la Nación, doctor Roca, ha obsequiado al Ministerio de Marina un cuadro del que es autor el pintor Malharro, y que se intitula *"La Argentina*" *en la costa de México.* Esta obra da una visión de conjunto del primer buque escuela que tuvo nuestro país y que llevaba ese nombre.

El cuadro será colocado en una de las cámaras del crucero en construcción que llevará el nombre de *La Argentina.*

El Boletín se complace en agradecer a los consocios Ss. almirante Juan A. Martin y capitán de fragata Eduardo Jensen, sus valiosas donaciones de boletines que abarcan muchos años en serie continuada.

El que viste en nuestra casa



habla por nosotros

. . . y ya es motivo
para que su próximo
Traje de Medida
lleve el sello de

CASA PERRAMUS

TRAJE FINO SOBRE MEDIDA DESDE $95

PARA VERANO
EQUATORIAL
LEGITIMO
Ambo sobre Medida
a $ 75.-
LAVABLE
NO ENCOGE

LA SASTRERIA FAMOSA POR LA CALIDAD
DE SUS CASIMIRES INGLESES

CASA PERRAMUS

SARMIENTO 700 esq. MAIPÚ

Crónica extranjera

Petróleo - Su producción y consumo mundiales.

La *Nature* se ocupa del tema en su n° del 1º Julio. Comienza señalando la creciente inquietud de Francia, y del Mundo entero, ante el problema. El sólo ejército francés, para sólo un año de guerra, consumiría ahora cuatro veces más nafta que la total consumida en Francia en 1935, a saber *diez millones de toneladas.*

Ahora bien, Francia prácticamente no produce petróleo en su territorio. Su producción de alcohol y benzol atendería a la fabricación de explosivos. Importa actualmente unos cuatro millones de petróleo bruto y otros cuatro de productos refinados. En lo único en que Francia está a la altura de la situación es en la refinación del petróleo, pues en los últimos ocho años ha creado quince refinerías las más poderosas y perfeccionadas del mundo, con capacidad total de producción (no utilizada) de seis millones de toneladas.

Volviendo pues la vista a la producción mundial, un gráfico circular nos muestra su distribución, la enorme superioridad de los E. U. (más de la mitad), la importancia de Rusia y Venezuela, y la no tan despreciable situación de la Argentina (9º lugar, después de Colombia, pero antes que el Perú. El 1 o|o de la producción mundial).

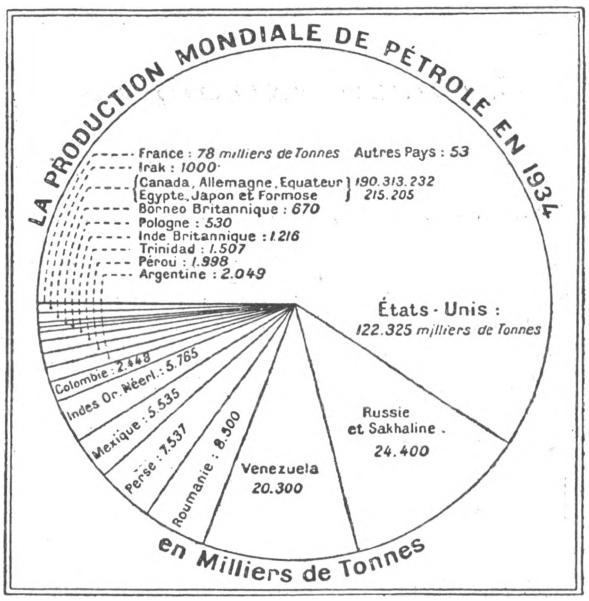
Los Estados Unidos gastan anualmente 2250 millones de francos en perforaciones. En California se ha llegado a los 3413 metros de profundidad, pero se están excavando ya pozos a 5000 m.

Se calcula en 500 000 millones de francos el capital mundial invertido en producción.

En los Estados Unidos la producción está distribuida principalmente en tres grandes zonas. La más importante es el de Texas y estados vecinos, con casi el 70 o|o del total. Le siguen California con el 20 o|o; y la tercera abarca los estados entre Virginia y los Grandes Lagos.

En Rusia la producción se ha triplicado desde 1913, después de una gran depresión intermedia.

Venezuela, que no empezó a producir sino desde 1917 diez años después de C. Rivadavia - ha progresado en forma vertiginosa. En 1934 extrajo veinte millones de toneladas, sea casi diez veces más que nosotros.



Se ha encontrado petróleo en casi todo el territorio de Venezuela, y la línea de yacimientos se continúa a lo largo de los Andes, por Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Argentina. Los yacimientos de Colombia, que se comenzaron a explotar recién en 1922, producen actualmente más que los nuestros.

Se considera que la América latina, por la extensión de sus yacimientos y por los indicios que se encuentran en todas partes, constituye quizás la *reserva* petrolífera más importante del mundo.

México, después de haber ocupado durante algunos años el segundo puesto mundial, ha decaído ahora al 6º puesto. Sus yacimientos presentan dos defectos: petróleo pesado, fácilmente emulsionable con el agua; fácil invasión de los pozos por el agua.

El Irak, que se comenzó a explotar en 1927, tiene ya una producción de un millón de toneladas, sea la mitad de la nuestra.

El Japón no tiene hasta ahora producción apreciable. La isla Sakhalien, en la que fundó esperanzas, no las realizó.

En cuanto a los productos refinados, nafta principalmente, los E. U. hasta 1924 proveían al 72 o|o del consumo mundial. Este porcentaje ha disminuido luego continuamente y es ahora de 24 solamente. Esto no obsta a que hayan aumentado constantemente las instalaciones de transformación del petróleo bruto, y

que sea enorme la capacidad refinada de los E. U., hoy día el 60 o|o del total mundial.

La más grande refinería del mundo es la holandesa de Curacao. Le siguen las de Aruba (Antillas, cerca de Venezuela) y Abadan (Persia),

El 25 o|o del tonelaje de marina mercante mundial se ocupa del carbón. Le siguen en importancia los aceites minerales, con un 16 o|o. Los cereales vienen en tercer lugar.

La flota mundial de cisternas comprende (en 1934) 1420 unidades y 8 1|2 millones de toneladas.

En los últimos años, el petróleo de Rusia y del Irak han eliminado casi del Mediterráneo al petróleo americano, que del 38 o|o de ese mercado cayó a sólo 3 o|o en 1934.

Alemania

El "Ostmark"

La *Deutsche Laft Hansa* ha agregado un tercer barco a los dos ya estacionados en el Atlántico para auxilio de su servicio aéreo a través del Atlántico.

El *Ostmark* es el primer barco construido especialmente para *catapultear* hidroaviones y botes voladores. Por razones de economía es menor que el *Westfalen y* el *Schwabenland*, que eran cargueros convertidos. Sus 75 metros de eslora dan justo lo necesario para alojar la grúa y la catapulta de 42 metros. La grúa está situada a popa, como en los otros barcos. Para estabilidad general puede replegarse sobre cubierta en crujía, a cuyo efecto el puente de navegación está partido por el medio.

El *Westfalen* mide 126 metros y tiene una vía por la que los hidroaviones son conducidos a la catapulta a proa. En el *Schrwabenland,* de 140 metros, por dificultades de chimenea y aparejo se prefirió poner la catapulta a popa; en consecuencia este barco navega para atrás, popa al viento y a unos 2 o 3 nudos cuando *catapultea.*

El *Ostmark*, construido *ad hoc,* tiene la catapulta a proa, sin más obstrucción, del puente a proa, que los dos mástiles de la radio. Estos son giratorios sobre el costado, y se arrían para afuera antes de *catapultear.* El tercer mástil de radio está sobre la grúa.

La catapulta Heinkel responde a lanzar hidroplanos o botes voladores de hasta 15 toneladas de peso. El *Ostmark* puede alojar un bote volador Wal o un hidroplano Blohm y Voss (4 Diesel Jumo). La popa está dispuesta para una vela o colchón a remolque. Los dos Diesel MAN del *Ostmark* dan normalmente 900 caballos c|u. y pueden imprimirle hasta 15 nudos.

El *Otsmark* se destina a la estación Bathurst (Africa), el

Westfalen a Fernando de Noronha, y el *Schwabenland y* un cuarto futuro barco, mayor que el *Ostmark,* para el Atlántico Norte (Bermuda y Azores).

Las primeras travesías del Atlántico Norte probablemente se harán con el nuevo bote volador *Dornier Do. 18* (Wal mejorado con dos Diesel de 750 HP. Junkers Jumo). El hidroplano *Blohm y Voss,* aumentado en la mitad del tamaño, debe volar este verano.

La Lufthansa no tendrá probablemente hasta el año próximo bastantes Do. 18 para el Atlántico Norte *y* Sur a la vez, de modo que tendrán que seguir un año más los Wals con motor a petróleo.

(Nautical Gazette).

Estados Unidos

El puerto de Chicago.

Es posible que un puerto supere en el futuro al de Nueva York: el de Chicago. Pero su crecimiento depende del desarrollo para buques oceánicos del Canal Grandes Lagos - San Lorenzo.

Si se construye esta ruta, o si se construye otra enteramente americana, o enteramente canadiense, Chicago llegará a ser el máximo puerto del Continente americano, pese al hecho de estar limitada su franquicia a ocho meses en el año.

Pues no debe olvidarse que Chicago tiene en su favor las siguientes ventajas:

1°—Ser el centro ferrocarrilero del mundo.
2°—Su creciente importancia bancaria.
3°—Su proximidad al centro de población de los E. U.
4°—Su proximidad a la gran área agrícola de los E. U.
5º—Su proximidad al centro del área industrial más densa de los E. U.

(Nautical Gazette)

Potencia aérea de las naciones.

Según el *Aircraft Year Book for 1936*, (de la Cámara Comercial Aeronáutica de América), los E. U. están en la cabeza de las naciones en potencia aérea *comercial*, pero recién en el 5° lugar como potencia aérea militar.

El Imperio británico ocupa la cabeza en fuerza de aeroplanos militares y se mantendrá allí este año. Francia que la aventajaba el año anterior, ha pasado al segundo puesto, seguida de Rusia; Italia, E. U., Japón y Alemania,

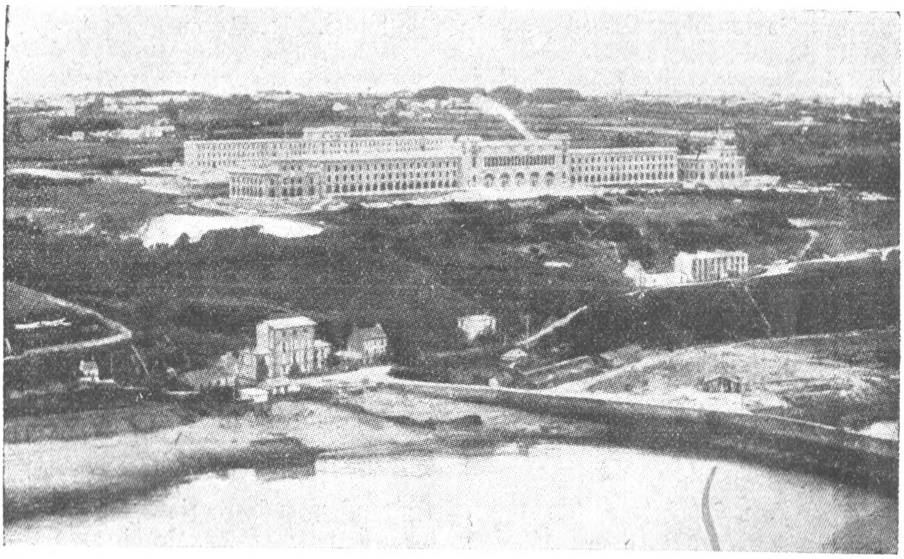
Se prevé que para enero Rusia igualará a Francia en número de aeroplanos, aunque no en la cualidad de los mismos.

Los aeroplanos comerciales de los E. U. serán “muy superiores" a los de otros países en cuanto a velocidad y eficiencia.

Francia

La escuela naval francesa.

El 30 de mayo el presidente Lebrun inauguró los edificios de la escuela naval que reemplaza al vetusto *Borda,* decano de



Conjunto de edificios - Meseta de Quatre-Pompes, en Saint-Pierre-Quilbignon, cerca de Brest.

los buques-escuela pues llevaba casi un siglo dedicado a la formación de los oficiales de marina.

La escuela naval más hermosa del mundo - según *L'Illustration* - ha sido erigida sobre la meseta de las Quatre-Pompes, en Saint Pierre-Quibignon, cerca de Brest. De su conjunto da idea el fotograbado que se acompaña.

Gran Bretaña

Torpederitas a motor.

Han entrado en servicio (julio 5) las dos primeras de un nuevo grupo de seis torpederitas a motor (motor torpedo boats),

construidas con fines experimentales por la British Power Boat Co., de Hythe (Southampton).

Eslora 18 metros. Un par de torpedos de 18" además de cierto número de ametralladoras. Tres motores tipo aviación, de 500 cab. c/u. Más de 40 nudos. Dos oficiales y seis a ocho hombres. Costo 23 000 £ c/u., pudiéndose por lo tanto construir unas catorce de ellas por el precio de un destructor moderno.

Los Coastal motor boats (CMB) fueron empleados extensamente en la Gran Guerra. Variaban en longitud de 12 a 21 metros, y su velocidad de 30 a 37 nudos, y llevaban cañones Lewis y cargas de profundidad, amén de una mina y uno o dos torpedos de 48". En los raids contra Zeebrugge y Ostende se les utilizó ampliamente para tender cortinas de humo. Prestaron gran servicio con sus torpedos frente a la costa belga, y terminada la guerra en el Báltico; el 19 de agosto 1919 una flotilla llevó a cabo un ataque especialmente temerario contra buques de guerra en Cronstadt.

Sin embargo, aquellos CMB eran pequeños y frágiles, aptos para sortear únicamente buenos tiempos. Su radio de acción era estrecho, y sus medios de defensa escasos; en agosto 1918 una flotilla que realizaba un reconocimiento a los campos minados del Seno de Heligoland fue atacada con éxito por aviones alemanes con ametralladoras, perdiéndose tres y refugiándose maltrechas las demás en aguas holandesas, donde fueron internadas.

Los nuevos MTB son más cómodos, ligeros y marinos; tienen mayor radio de acción y armamento y defensa, y son prácticamente inmunes al bombardeo.

Las demás marinas tienen casi todas embarcaciones parecidas. Francia nueve *Vedettes torpederas a motor,* de cinco a diecinueve toneladas de desplazamiento, armadas con cañoncitos y torpedos. Se dice que las más recientes, proyectadas para 46 nudos, han dado 52-55 en las pruebas.

Alemania tiene quince *Schnellboote* (lanchas rápidas) de unas 50 toneladas y 40 nudos, armadas con dos torpedos de 19",7 en tubos y un cañón antiaéreo de a una libra.

Italia posee unos 42 MAS (Motoscafi anti-sommergibili), de 12 a 30 toneladas y de unos 40 nudos, armados diversamente con ametralladoras, cañoncitos, torpedos y bombas de profundidad. Pero este tipo cuenta con gran favor en la marina italiana, y es probable que se estén construyendo nuevas unidades en cantidad.

(Del Observer 5 julio 1936.)



Contador de 3ª **Manuel Padilla Piñero**

† en la Capital el 4 de Julio de 1936

DE INMEDIATA APARICION

EL HOMBRE DEL DEBER

Una serie de semblanzas del general Manuel A. Rodriguez, firmadas por los señores:

TENIENTE GENERAL PABLO RICCHERI.
GENERAL FRANCISCO MEDINA.
GENERAL CORNELIO GUTIERREZ.
CORONEL JUAN CARLOS BASSI.
CAPITAN DE FRAGATA HECTOR RATTO.
MONSEÑOR DIONISIO R. NAPAL.
MONSEÑOR ANDRES CALCAGNO.
DOCTOR OCTAVIO R. AMADEO.
DOCTOR RODRIGO AMORORTU.
DOCTOR GREGORIO ARAOZ ALFARO.
SEÑOR ISMAEL BUCICH ESCOBAR.
SEÑOR ARTURO CANCELA.
SEÑOR MARTIN GIL.
DOCTOR RICARDO LEVENE.
DOCTOR LEOPOLDO MELO.
DOCTOR SALVADOR ORIA.
DOCTOR ALFREDO PALACIOS.
DOCTOR ENRIQUE PEREZ COLMAN.
SEÑOR ANGEL PEREZ FRANCO
SEÑOR LUIS POZZO ARDIZZI.
SEÑOR JOSUE QUESADA.
SEÑOR FELIX STORNI.
SEÑOR ANTENOR VALLEJO.
DOCTOR BENJAMIN VILLEGAS BASAVILBASO.
SEÑOR ROMULO ZABALA.
DOCTOR CLODOMIRO ZAVALIA.

Un volúmen de más de trescientas páginas con magníficas lustraciones, impreso en papel pluma SUPERIOR. . . . . $ 3.—
Para los socios del Centro Naval que dirijan el pedido a "Sr. EDITOR Thompson 460. Capital", se ha fijado el precio especial de $ 2.50

Sr. EDITOR

Thompson 460

Buenos Aires

Me suscribo a (1) . . . . . *ejemplares de EL HOMBRE DEL DEBER.*

Nombre y apellido . . . . . .

Bien claro

Domicilio . . . . . .

(1) Número de ejemplares.

Le conviene hacer sus compras en Casa TOW!

Por esto:

porque CASA TOW vende artículos de la más alta novedad, siempre, y de calidad indiscutible;

porque los precios de CASA TOW son justamente los que han creado su fama de ser la casa *"donde el peso vale más"*;

y - muy importante también - porque lo que vende CASA TOW lo puede Vd. adquirir

pagando a Crédito y sin recargo!

Solicite pues una orden de compra a la Sastrería Naval.



Whiteaway, Laidlaw & Cía. Ltda.

CASA TOW

Florida y Cangallo
Galería Güemes

U. T. 33, Av.
8421 y 8451

BUENOS AIRES - ROSARIO - CORDOBA - MAR DEL PLATA

DONDE EL PESO VALE MAS

Asuntos internos

MODIFICACIONES a la Lista de Socios hasta el 15 de agosto de 1936

Año de ingreso	Apellido y Nombre	Domicilio	U. T.

AUMENTOS

SOCIOS ACTIVOS

1936	Berasaluce Juan B.	Cabildo 1518 — Dpto. I	
1936	Blanco Ricardo	Amberes 985	59—4687
1936	Campos Ernesto M.	Palace Hotel — Suipacha 18	35—6192
1936	Champalanne Pablo G. ...	Chacabuco 1064	33—4043
1936	Duarte Aristóbulo	CENTRO NAVAL	
1936	Etchegaray Jorge	Cabildo 1424	73—2550
1936	Ezcurra Benito	Moldes 2754	52—1441
1936	Ezcurra Ricardo J.	Moldes 2754	52—1441
1936	Ferrer Vieyra Manuel.....	Rodríguez Peña 1371 — Piso 4º, B.	
1936	Florido Pedro Carlos.....	Rivadavia 5032 — Piso 2º	60—1905
1936	Florit Ernesto R.	Bacacay 4271	67—8893
1936	Green Enrique	Escuela de Mecánica — Blandengues 4291	70—9782
1936	Grünwaldt Enrique	Alem 628 — Quilmes F.C.S.	25—589
1936	Ivani Gustavo	Ayacucho 933	44—1686
1936	Liébana Antonio	Almafuerte 179	
1936	Llambí Armando H.	French 2833	41—1311
1936	Menu-Marque Andrés P. ..	Bacacay 4184	
1936	Muratorio Posse José A. ..	Uruguay 1030 — Piso 2º, D.	44—4829
1936	Negri Carlos A.	Bolívar 553 — Piso 4º — Depto. E.	33—0196
1936	Neuhaus Ernesto C.	Sarmiento 846 — Piso 7º, Depto. C.	35—3410
1936	Padilla Héctor	Cangallo 2630 — Piso 2º, Depto. B.	48—0454
1936	Pérez Guillermo	Don Bosco 278 — San Isidro, F.C.C.A.	
1936	Puig Moreno Héctor R. ..	Mármol 398	45—5223
1936	Raynaud Luis E.	Cerrito 1317	41—2986
1936	Sánchez Panizza Emilio...	General Paz 1387	73—3716
1936	Santoro Gabino J. A.	Canning 2682	71—7723
1936	Sierra Manuel F.	Gob. Valentín Vergara 2670 —Florida, F.C.C.A.	741—826
1936	Stupenengo Remo H.	Palos 690	21—1290
1936	Suárez Lamadrid Jorge E.	Pueyrredón 676	47—2314
1936	Tarelli Alberto A.	Cuba 3302	70—8939
1936	Trebino Abel Ricardo....	Bahía Blanca 116	67—5136
1936	Varela Rodolfo	Fitz Roy 2461	71—6626
1936	Vázquez Eladio M.	Rincón 83	47—9595
1936	Vega Ezequiel M.	Bahía Blanca 2604	
1936	Zanotti Carlos F.	25 de Mayo 490 — San Martín, F.C.C.A.	

Apellido y Nombre	Domicilio	U. T.

DISMINUCIONES

SOCIOS ACTIVOS.

Eguren Agustín S.	Por fallecimiento
Padilla Piñero Manuel....	Por fallecimiento

RECTIFICACIONES DE DOMICILIOS Y TELEFONOS

Alcántara Rogelio R.	Viamonte 903 — Piso 9º	
Alemán Lizardo	CENTRO NAVAL	
Amarante Pedro	11 de Setiembre 1740	73—6010
Astrada Sosa Julio A. ...	Arroyo 932 — Piso 1º, departamento D	
Beascochea Mariano	Rodríguez Peña 1709	
Bianchi Manuel N.	Comisión Naval en Europa— 171 Victoria St. — London —S. W. 1 — Inglaterra	
Bigliardi Remigio F.	Calle 49 Nº 762 — La Plata, F.C.S.	
Boschetti Juan C.	San José 1111	23—1744
Bossi Mario E.	CENTRO NAVAL	
Buyé Antonio	Paraguay 4635	71—0786
Camín Leopoldo	Escuela de Mecánica — Blandengues 4291	70—9782
Carranza Enrique M.	728 South Hill St. — Room 1108 — Los Angeles — California, EE. UU.	
Carrere Juan	Martínez Melo 665 — Moreno, F.C.O.	115
Casanova Ramón	CENTRO NAVAL	
Cattini Eugenio F.	Céspedes 2269	
César Raúl Pablo	CENTRO NAVAL	
Chevalier Roberto	Piedras 645	38—8618
Christello Jacobo	CENTRO NAVAL	
Coronetti José N.	Saavedra 858 — Depto. T.	
Cosentino Benjamín N. ..	Casa 106 Este — Base Naval—Pto. Belgrano, F.C.S.	
Coustillás Leonardo de ...	City Bell — F.C.S.	
Díaz Joel A.	Rastreador «King» — Dársena Norte	
Di Marzio Salvador.....	25 de Mayo 447 — Punta Alta, F.C.S.	
Domínguez Antonio	Maure 3160	
Elizalde Celso	Av. Centenario 76 — San Isidro, F.C.C.A.	78—762
Fliess Alois F.	Constitución 1470 — San Fernando, F.C.C.A.	78—460
Fliess Felipe	Constitución 1470 — San Fernando, F.C.C.A.	78—460
Frugoni Domingo	Angel Peluffo 3917	
Gómez José León	Pueyrredón 2427	44—3052
Gozzi José Víctor	Billinghurst 86	62—3070
Hartung Teodoro E.	Maipú 741 — Piso 3º, Dep. A	31—7822
Herrera Angel E.	Coronel Días 1881 — Piso 9º	71—2558

Apellido y Nombre	Domicilio	U. T.
Ladvocat scar Marcelo ..	Guise 2084	
Lamanna Luis G.	Carlos Calvo 1821—Depto. 1º	
Larrinaga Enrique	Gral. José de Artigas 925	
Lozano Agustín J.	Casa 105 Oeste — Base Naval Puerto Belgrano, F.C.S.	
Mackinlay Guillermo D. ..	Donado 75 — Bahía Blanca, F.C.S.	
Márquez Laudelino	CENTRO NAVAL	
Martin Juan A.	Arribeños 816	73—0111
Masseroni Julio P.	Brasil 1718 — Piso 2º, Departamento D	23—3870
Meier Juan G.	Don Bosco 250 — San Isidro, F.C.C.A.	
Molina Enrique A. A. ...	CENTRO NAVAL	
Molteni Raúl P.	Comisión Naval en Europa— 171 Victoria St. — London — S. W. 1 — Inglaterra	
Muñiz Manuel	Santa Fe 2395 — Piso 6º — Depto B	41—4342
Muzzio Julio C.	Liniers 284	62—3832
Nicholson Julio O.	Casa 141 — Base Naval Puerto Belgrano — F.C.S.	
Otaño Eduardo	Charcas 662	31—2843
Page Carlos	Soler 332 — Bahía Blanca, F.C.S.	
Peloso Honorio J.	Francisco de Viedma 6353	
Penín Roberto L.	Belgrano 2654 — Piso 5º, Departamento J.	
Pérez Villamil Antonio M	Neuquén 553	60—3894
Pietranera Antonio P. ..	Zeballos esq. Portugal — Piso 3º — Bahía Blanca, F.C.S.	
Rousseau Oscar H.	CENTRO NAVAL	
Sánchez Lizardo	Perú 1148	33—5222
Saracho Mariano L.	Anchorena 855 — Olivos, F.C.C.A.	
Strada Luis O.	Díaz Vélez 3393	
Tiscieres Emilio F.	Independencia 639	
Vivanco Eliseo	Entre Ríos 2178	23—1293
Wilkinson Dirube Héctor.	Santa Fe 3866 — Piso 6º — Depto. 27	
Zaputovich Urós	Carlos Calvo 1821 — Departamento W	23—8634

RECTIFICACIONES DE TELEFONOS

Fablet Julián	.....	75—1972
López Naguil Julio	.....	41—4875
Mc Laren John O.	.....	33—1805
Sadous Alberto	.....	44—4483

OBSERVACIONES

Aldao Tiburcio	Año de ingreso es: 1903
Boschetti Juan G.	Es: Boschetti Juan C.

Concursos

"Domingo F. Sarmiento" y "Almirante Brown"

De acuerdo con lo aconsejado por el Jurado que intervino en el estudio de los trabajos presentados a estos concursos, la Comisión Directiva resolvió no acordar los premios respectivos (medalla, diploma y 1 000 $ en efectivo), por considerar insuficiente su mérito para tales premios, pero sí, como estímulo de colaboración, las siguientes sumas:

A *Marmer*, por su trabajo *Proyecto de reglamento orgánico de la gente de mar* (concurso D. F. Sarmiento)	$	1 000
A *Gelf,* "Determinación rápida del rumbo de ataque en los lanzamientos" (concurso Brown).....	,,	500
A *A. Sondemar,* "Error en el lanzamiento al virar"	,,	250
A *Syol,* "El problema del tiro antiaéreo en nuestros buques".....	,,	250

A los. efectos pertinentes se ruega a los interesados apersonarse a la Redacción del Boletín.

Exposición y remate de las caricaturas Gervése

En número anterior anunciamos la exposición de caricaturas sobre temas navales, destinadas a rematarse el 10 de julio con fines exclusivamente de beneficencia.

Era su autor el reputado caricaturista Gervése, seudónimo de un distinguido capitán de navío de la marina francesa, director actualmente de la Navi-Franee, fusión ésta de las grandes compañías de navegación Chargeurs Réunis y Transports Marítimes. Vinculado a nuestros círculos navales, el artista participó recientemente en un período de las maniobras de escuadra, abordo del explorador Garay, con el que hizo un viaje al Estrecho de Magallanes, y los tipos que vio, y las escenas de vida marinera que presenció son las que dieron tema a su ágil pincel de acuarelista.

La exposición incluyó treinta y cuatro cuadros; diez de ellos de regulares dimensiones, se refieren a escenas típicas y fueron reproducidas por el Ministerio en cien mil tarjetas postales que están en venta al precio de diez centavos.

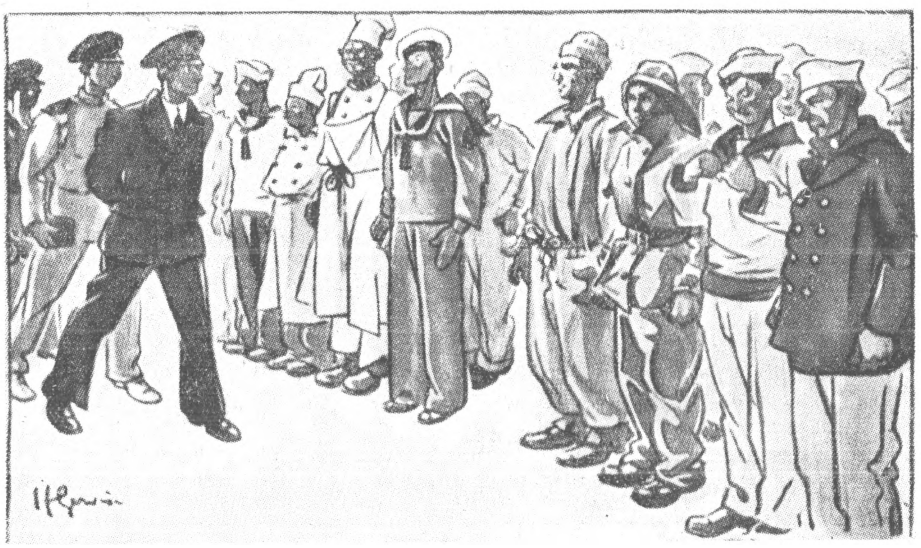
El remate se realizó el 10 de Julio, a cargo de los martilieros Sres. Benito y José Tiscornia, quienes se asociaron a la obra

de beneficencia del capitán Charles Millod haciendo donación de su comisión del 10 o|o. La concurrencia fue numerosa - unas setenta personas - y animada la subasta, y el resultado puede considerarse un éxito, pues produjo un beneficio de 2 860 $. Este se dividió en dos partes iguales, de las que una se destinó al Asilo Naval y la otra a instituciones francesas de caridad.

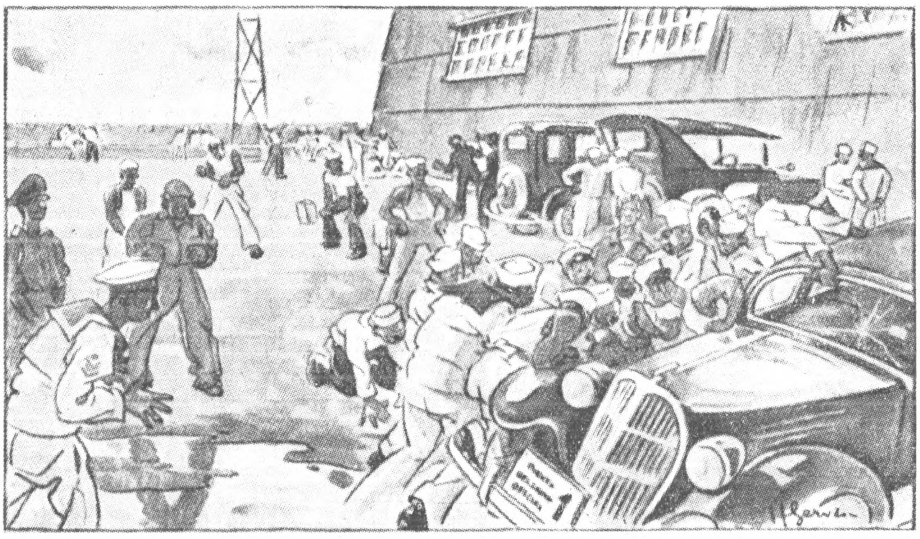
Los diez cuadros mayores alcanzaron precios entre 120 y 300 $, y los menores de 20 a 70. Damos a continuación estos precios y los nombres de los adquirentes:

Amarrando el muerto	300	Sra. de Videla
Emipezar el fuego..... ..	220	Bidú Club (Grupo de habitués al bar del C. N.)
Hombre al agua.....	200	Agregado naval conde F. de Bryas
Revista médica	200	Alfredo Reynaud
Inspección diaria.....	150	
Foot-ball.....	180	Centro Naval
Ronda nocturna.....	120	
Mesa de carga.....	150	
Esperando.....	70	
Imaginaria.....	50	
Cabos de cuarto.....	50	
Honores al jefe.....	150	Almirante Fablet
Llamada.....	40	
Frente a la bocina.....	20	
Vía jerárquica.....	100	Sr. Tobler
Mayordomo.....	20	
Marinero en traje de faena	60	Teniente Agretti
Contemplativo.....	50	Sra. de Stewart
Saludo.....50		Teniente Alberto Guerrico
Mozo camarero.....	40	Capitán Nieva
De faena.....	20	
Tipos de abordo.....	40	Srta. Josefina Ríos
Risueño.....	40	Ingeniero Florit
En formación.....	30	Teniente de fragata Patricio Conway
Ayudante de órdenes.....	20	
De faena.....	30	Capitán de fragata Martínez
Un rubio.....	20	
Suboficial torpedista.....	20	
Cabo en traje de paseo	30	Benjamín Duhau
Tipos de abordo	30	Capitán Pillado
Cabo artillero.....	20	
Admirativa.....	30	Dr. Adolfo D. Holmberg
Tipos de abordo.....	20	Teniente Juan González

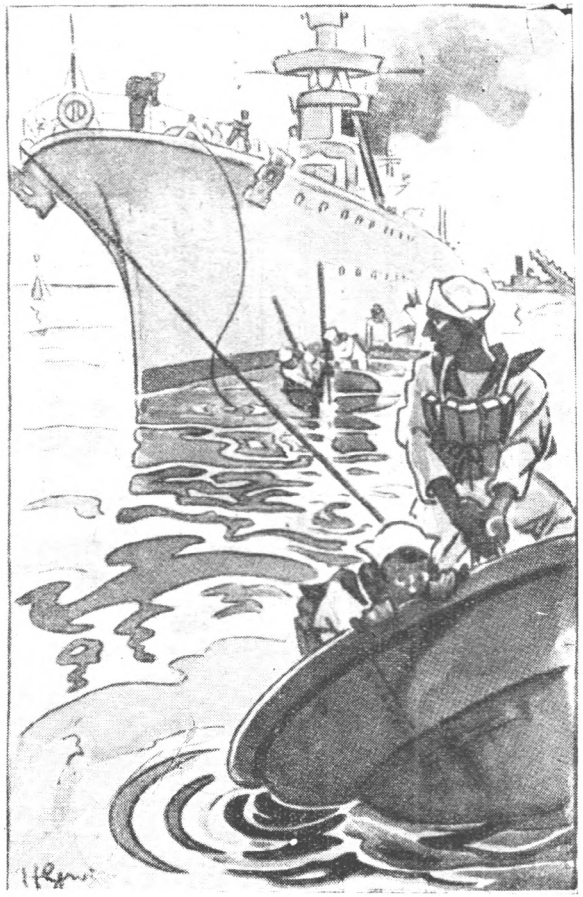
Caricaturas Gervèse



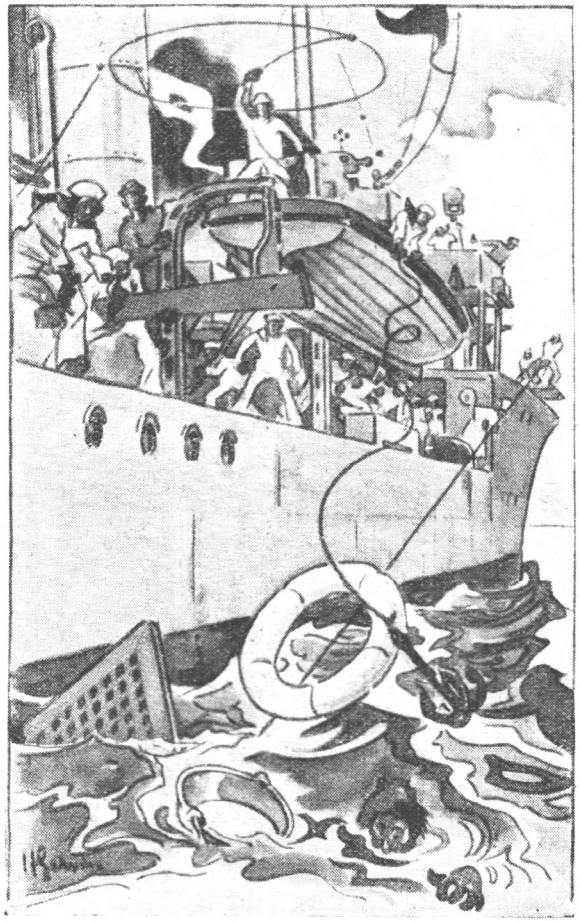
Inspección diaria



El football



Amarrando al muelle



Hombre al agua

Indemnización por cambio de destino.

Un decreto 6 de agosto, entre otras modificaciones al Reglamento General de Administración de la Armada incluye la siguiente, relativa al personal casado, o viudo con hijos, o soltero o viudo con familia a su cargo, que cambie la residencia de su familia en concordancia con un cambio de destino, y dentro de las limitaciones del art. 1104. Este tendrá derecho a la siguiente indemnización:

Personal superior	
Oficiales superiores.....	$ 300
Jefes y oficiales.....	„ 250
Por cada hijo menor o hija soltera.....	„ 50
Personal subalterno:	
Suboficiales.....	$ 150
Cabos.....	„ 100
Marineros..	„ 60
Por cada hijo menor o hija soltera.....	„ 30

La misma Orden General que dé el decreto establece algunas excepciones y la manera de aplicar esta reglamentación.

" Memorial de Infantería "

" Memorial de Artillería"

Estas dos prestigiosas revistas españolas han accedido gentilmente al pedido de canje que a solicitud de varios socios se les ha formulado.

ACADEMIA NAVAL

"BRIG. GRAL. MARTIN RODRIGUEZ"

DIRECTORES

Marciano A. Balay Martín Rodríguez

CORRIENTES 1712

Ingreso a la Escuela Naval Militar, exclusivamente

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 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			
XXI	Memorias del Almirante G. Brown:		
	Socios de la Biblioteca	„	2.—
	No socios	„	2.25

Otros libros en venta:

Espora — H. R. Ratto	„	2.—
Los Marinos durante la Dictadura — T. Caillet Bois ..	„	2.50
Historia Naval Argentina — „ „	„	8.00
La guerra en el Mar Báltico, con 8 cartas. Tomo II ...	„	4.—
La doctrina de la Guerra Marítima. O. Groos	„	4.—
La estrategia naval en la Guerra Mundial. W. Wegener	„	2.—
H. R. Ratto - Hombres de mar en la historia Argentina, socios $	„	2.—

(Estos libros pueden abonarse con recibos a descontar en la Tesorería del Centro Naval).

Comisión Directiva

Periódo 1936-37

Presidente	*Contraalmirante*.....	Francisco Stewart
Vice 1°	*Capitán de navío*.....	Sabá H. Sueyro
„	*Ing. maq. insp*.....	Tomás Bobadilla
Secretario.....	*Capitán de fragata*.....	Máximo A. Koch
Tesorero	*Contador subinsp.*	Emilio F. Tissieres
Protesorero	*Contador de* 1ª.....	Hugo P. Galbiati
Vocales Titulares	*Teniente de navío*	Ramón A. Brunet
	Capitán de fragata	Francisco Danieri
	Cirujano subinsp.	Ramón E. Goya
	Teniente de fragata	Juan Oreschnik
	Teniente de fragata	Manuel A. Picasso
	Teniente de navío	José del Potro
”	*Capitán de fragata*	Héctor R. Ratto
	Capitán de fragata	Andrés Chelle
	Señor	Alberto Sadous
”	*Ing. maq. principal*	Eduardo M. Farinati
”	*Capitán de navío*.....	José Salvador Zuloaga
”	*Capitán de fragata*	Fidel L. Anadón
”	*Capitán de fragata*	Heraclio Fraga
	Capitán de fragata	Carlos Saravia
	Capitán de fragata	Andrés Schack
	Ing. electricista 1ª	Manuel Filipelli
„	*Teniente de fragata*	Arturo Lapez
	Doctor.....	Rodolfo Medina
„	*Capitán de fragata*	Alberto Teisaire
Vocal. Suplentes	*Ing. maquinista de 1ª*...	Carlos M. Gadda
	Capitán de fragata	Harald Cappus
„	*Teniente de fragata*.....	Mario Maveroff
	Doctor.....	Atilio Malvagni
„	*Ing. maq. pral*.....	Juan Lasgoity
	Capitán de fragata	Eduardo Jensen

Subcomisiones

Estudios y Publicaciones

Presidente.....	*Capitán de navío*.....	Saba H(. Sueyro
Vocal	*Doctor*	Rodolfo Medina
„	*Teniente de navío*	José del Potro
„	*Capitán de fragata*	Héctor R. Ratto
„	*Capitán de fragata*	Alberto Teisaire
„	*Capitán de fragata*	Carlos Saravia
„	*Ing. maq. principal*.....	Eduardo M. Farinati
„	*Ing. elect. de 1ª*.....	Manuel Filipelli

Interior

Presidente	*Ing. maq. insp*.....	Tomás Bobadilla
Vocal	*Teniente de navío*.....	Ramón A. Brunet
„	*Capitán de fragata*.....	Fidel Anadón
„	*Cirujano subinsp*.....	Ramón B. Goya
„	*Teniente de fragata*.....	Arturo Lapéz
„	*Ing. elect. de 1ª*.....	Manuel Filipelli
„	*Capitán de fragata*	Andrés Schack
.....	*Señor*	Alberto Sadous
.....	*Teniente de fragata*.....	Juan Oreschnik

Hacienda

Presidente	*Señor*	Alberto Sadous
Vocal	*Contador de Ira*.....	Hugo P. Galbiati
„	*Capitán de fragata*.....	Francisco Danieri
„	*Capitán de fragata*.....	Heraclio Fraga
„	*Teniente de fragata*	Manuel A. Picasso
„	*Capitán. de fragata*.....	Andrés Chelle
„	*Capitán de fragata*.....	Fidel L. Anadón

Delegación del Tigre

Presidente	*Capitán de fragata*	José Salvador Zuloaga
Vocal	*Capitán de fragata*	Andrés Schak
„	*Ing. maq. principal*.....	Eduardo M. Farinati
Vocal Delegado. .	*Teniente de fragata*.....	Juan Oreschnik

Sala de Armas

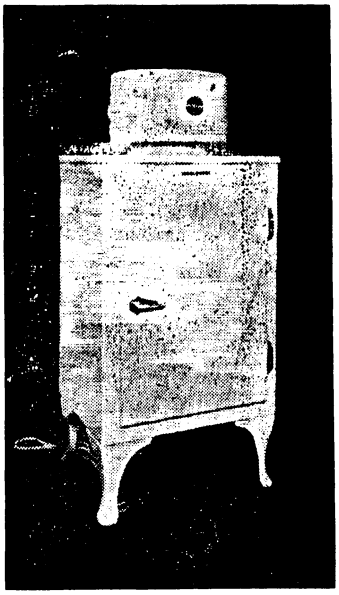
Director.....	*Contador Inspector*	Domingo E. Tejerina
Sub-Director.....	*Contador de 1ª*.....	Beltrán Louge

INDICE DE AVISADORES

No.	NOMBRES	Página
522	A/B. Bofors Nobelkrut	254
521	Acad. Naval Balay Rodríguez	336
524	Accumulatoren-Fabrik Aktiengeselschaft	XVII
519	Alvarez y Cabana	IV
519	Arce	282
519	Banham Herm. y Co.	2a. de tapa
522	Baratti y Cía.	XXII
524	Belwarp Lda.	IV
524	Pedro Bignoli Ltda.	X
523	Rodolfo Bösenberg	270
521	Burton	270
523	Casa Bottini «Mueblería»	254
	Casa Escasany	XVIII
523	Casa Magdalena	XIX
522	Casa Negre	VI
519	Casa Perramus	311
	Casa Tow	325
517	Ciudad de México	XI
520	Cía. A. G. A. del Río de la Plata, S. A.	184
524	Cía. India Rubber	III
524	Virgilio Isola	XVIII
521	Coriolano Hnos.	V
522	A. Doublet—La Fama	XIV
533	Farina y Liguori	XI
523	Fumagalli y Cía.	253
	Gath y Chaves	IX
519	General Electric	3a. de tapa
524	Gicovate, Muebles	II
521	C. Goffre y Cía.	XVIII
522	Guanziroli y Cía.	XII
523	Haarscher Hijos y Cía. «La Cuna Encantada»	XIV
	Harrods	XX
519	Hirsch y Zollfrei	VIII
523	Insua y Co. La Reina	XIX
522	Jewel	208
520	Joselevich Hnos. y Cía.	XVI
	La Piedad	XII
519	Leng, Roberts y Co.	VII
522	Los Gobelinos	III
524	«E. Martínez» Instit. Arg. de Enseñanza	II
525	Mir, Chaubell y Cía.	IX
520	Muebles Barzi	V
520	Pryce y Co.	X
523	J. Roberti y E. Merli y Co.	XIII
519	J. Russignol Casa de los Tornillos	VIII
523	Saltarrello	198
521	Shell Mex Arg. Lda.	IV
521	Siemens Schuckert, S. A.	XXI
519	J. Sinclair Attwell (C. Ericsson)	VII
520	Spallarossa	XIII
519	Standard Oil y Co.	XV
521	Ultramar	175
520	Walser, Wald y Co.	I
519	W. Wechsler Pelet. Suipacha	XV
522	Wencelblat (peletería)	XVII
521	Yacimientos Petrolíf. Fiscales	220

PROTEJA A SU FAMILIA CON

UN REFRIGERADOR



La refrigeración eléctrica es uno de los importantes adelantos científicos de los últimos tiempos; uno de los elementos "saludables" más útiles que se conocen y el que ofrece mayor protección a la salud de la familia mediante la perfecta conservación de los alimentos. La refrigeración eléctrica facilita la administración del hogar, se traduce en verdadera economía y es sumamente cómoda. Le conviene a usted considerar la adquisición de un Refrigerador Eléctrico cuanto antes. *Opte por un Refrigerador que lleve estampado el famoso monograma G-E*, que es la suprema garantía de calidad, eficiencia, economía y salud.

Solicite detalles por carta, por teléfono o personalmente a:

GENERAL ELECTRIC
SOCIEDAD ANONIMA

AV. ROQUE SAENZ PEÑA 636 - BUENOS AIRES

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
RIVERA 1975 Buenos Aires

ARTURO B. SOBRAL
Ingeniero Civil

Alsina 1266 1er. piso

Ezequiel Real de Azúa
Arquitecto

Suipacha 1180

Capitán de Fragata (R)
Victor J. Meneclier
Agrimensor Nacional

55-713 La Plata Tel. 2096

Año LV
Tomo LV
Núm. 520

Buenos Aires
Septiembre y Octubre
1936

BOLETIN

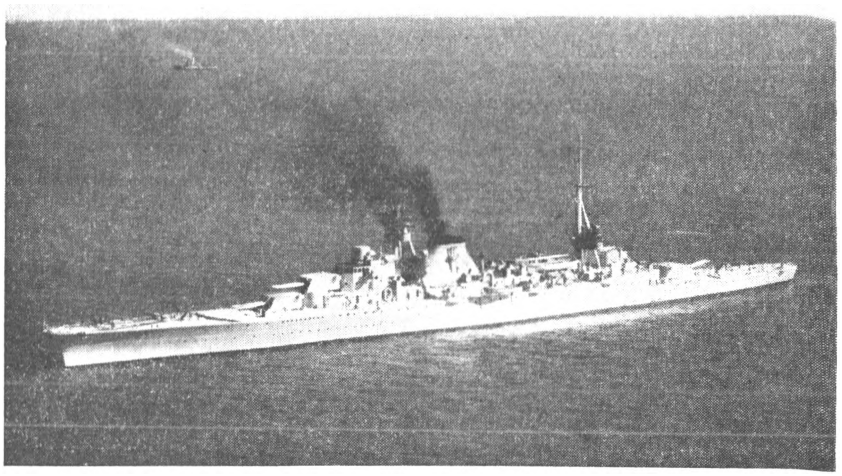
DEL

CENTRO NAVAL

Florida 801
U. T. 11-1011

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

Secretario de Redaccion **T. Caillet-Bois**



El Almirante Brown en maniobras

ROLEX PERPETUAL OYSTER



El reloj-maravilla del siglo
El reloj que realmente se cuida solo
Se da cuerda automáticamente, llevándolo en el brazo
Está herméticamente cerrado - Camina dentro y fuera del agua
No puede penetrar el polvo - Tampoco penetra la transpiración
Es insensible al calor - No es afectado por el frio
Acero inoxidable - Vidrio irrompible
El reloj pulsera de alta precisión
ROLEX

Relojes de sport
Relojes sobremesa
Alhajas finas
Solitarios a precios de ocasión
Plateria
Cubiertos

ACORDAMOS FACILIDADES

Walser, Waldy b.ia

FLORIDA 486

Mar del Plata, Rambla Bristol 135

Instituto Incorporado Argentino de Enseñanza

"E D U A R D O M A R T I N E Z"

(Profesor jubilado de la Escuela Naval Militar)



ESCUELA PRIMARIA
BACHILLERATO-INDUSTRIAL
INGRESO A LA ESCUELA NAVAL
COLEGIO MILITAR Y FACULTADES

Este es el único Instituto que, por estar incorporado al Colegio Nacional, permite hacer como alumno regular los años del Nacional, a la vez que la preparación de ingreso a la Escuela Naval o Colegio Militar.

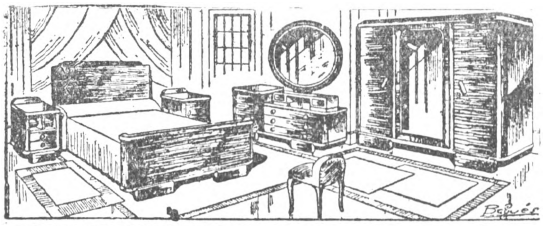
Los éxitos crecientes obtenidos en los exámenes de ingreso comprueban, año a año, la seriedad y eficiencia de la enseñanza que en el se imparte.

Instrucción Militar bajo la dirección del Teniente Julio A. Arana.

AMPLIO INTERNADO — CANCHAS DE DEPORTES



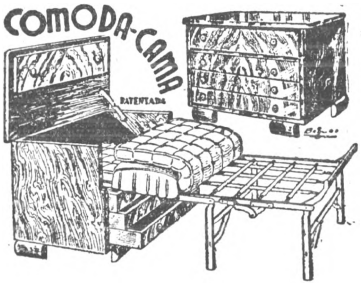
SANTA FE 3390, Buenos Aires U. T. 71 - Palermo 4429



JUEGO DE DORMITORIO de estilo Moderno. Construido en cedro, placa y raiz de nogal. Gran formato de dos metros desarme compuesto de S ete Piez s Lunas y herrajes de Galalite. Gran Oferta..... $ **450.-**

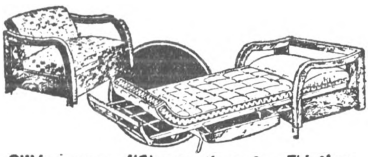
CREACIONES EXCLUSIVAS

Aceptamos órdenes de los señores socios de Sastrería y Centro Naval.



COMODA - CAMA pat. Con elástico metálico. Tres amplias gavetas, decoración de raíz de nogal, lustre a elección. Oferta Presentación, desde ..... $ **75.-**

Estos muebles guardan colchón y cobijas con la cama tendida.



Sillón-cama "Gicovare" pat. Elástico metálico pat., tapizado en Tapestry de Gran Moda. Lo ofrecemos ahora a ..... $ **42.-**
Modelo Sofá-Cama, 1 1|2 plaza $ 55.—

MUEBLES Casa Gicovate SOFAS-CAMAS
1134 · CORRIENTES · 1134

Solicite nuestro gran catálogo general. Remitimos franco de porte.



FABRICANTES E IMPORTADORES DE ARTICULOS DE GOMA

Administración y Venta Casa Central:
CALLE MAIPU 483
Unión Teléf. 31, Retiro 6075 y 6076
Coop. Teléf. 3031 Central

FABRICA:
CALLE PAMPA 1586
Unión Teléf. 52, Belgrano 0930
Coop. Teléf. 154 Belgrano

CASILLA DE CORREO 1212 TELEGRAMAS "SILVERGRAY"

BUENOS AIRES

Cía. INDIA RUBBER
(DE SILVERTOWN LONDRES)

GUTTA - PERCHA & TELEGRAPH WORKS Ltda.

ESPECIALIDAD EN CAÑOS DE GOMA, PARA RIEGO CAÑOS ESPELENTES CON O SIN ALAMBRE, CAÑOS ASPIRANTES, CAÑOS ESPECIAL PARA PRESION, PETROLEO, VAPOR, ACIDOS, PERFORACIONES, BODEGAS, CERVECERIAS, BUZOS, ETC. ARTICULOS DE GOMA EN GENERAL, QUIRURGICOS PARA DROGUERIAS, FARMACIAS Y ORTOPEDIAS

VALVULAS DE GOMA DE TODAS CLASES

CORREAS DE GOMA Y TELA PARA TRANSMISIONES Y TRANSPORTADORAS
ANILLOS GUMMI, PARA FABRICANTES DE ENVASES DE HOJALATA



LOS MEJORES
CASIMIRES
Y
PAÑOS NAVALES

COLORES FIRMES A LOS EFECTOS
DEL SOL Y AGUA DEL MAR

BELWARP LTD

LO MEJOR QUE PRODUCE INGLATERRA

PIDALO EN LA

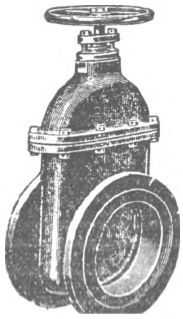
SASTRERIA NAVAL

ALVAREZ
Y
CABANA
SASTRERIA

SARMIENTO Y CERRITO

CREDITOS

a los socios del Centro Naval



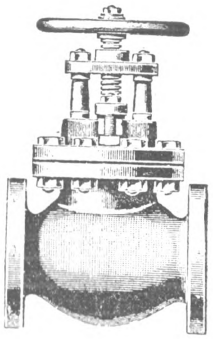
Coriolano Hnos.

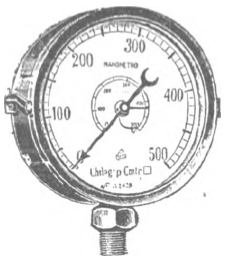
OFICINA TECNICA

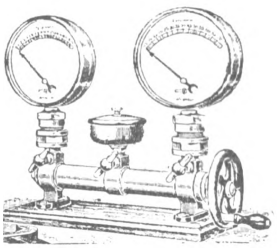
BELGRANO 485 - 396 BOLIVAR

IMPORTADORES

Válvulas para vapor, agua amoniaco, aire, etc. Manómetros de vapor, hidraulico, aire y amoniaco Termómetro para todas industrias Aparatos registradores, Presión y temperatura. Bombas para probar Manómetros y Vacuometros. Empaquetaduras de todas clases. Medidores tiraje de chimenea. Medidores de Petróleo y agua. Pirómetros electricos y opticos.

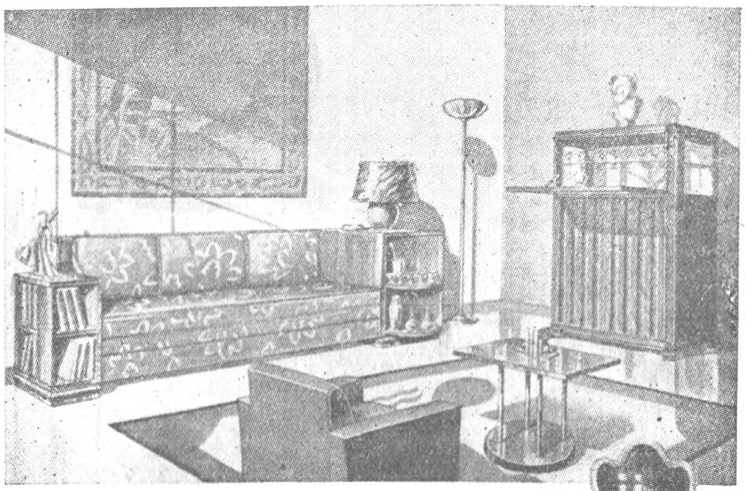






U. T. 33 - Avenida 5209 y 6453

BUENOS AIRES



Confortable y Distinguido

Cada uno de los muebles que constituye este agradable rincón pone de relieve el buen gusto y la aristocracia que imprime siempre "BARZI" a todas sus creaciones.



OFERTA EXCEPCIONAL

Elegante comodita francesa con espejo craquelé $ 95.—

C. PELLEGRINI 877

MUEBLES **BARZI** RIVADAVIA 2201

PRESTIGIO POR TRADICION

Motores Marinos

DIESEL - MERCEDES - BENZ
SCRIPPS - GRAY Y REGAL

Cruceros a motor. Lanchas en general.

Reparaciones y Refacciones
Oficina Técnica

Astillero Juan Ortholan

Fundado en 1906

Oficina Buenos Aires
VIAMONTE 1649
U. T. 41, Plaza 3214

TIGRE - Rio Lujan
Tel. 78-187

ACEITES LUBRICANTES SHELL

elaborados para marina

Por su excelente calidad y gran rendimiento son los adoptados por numerosas empresas navieras y marinas de diversos países. Se proveen en tipos especiales y adecuados para distintos propósitos, y aseguran siempre · bajo cualquier condición de clima y trabajo · una lubricación perfecta de turbinas, motores Diesel y máquinas a vapor.

Para cualquier consulta dirigirse a nuestro Departamento Lubricantes.

SHELL-MEX ARGENTINA LTD.
Av. P. R. S. Peña 788 - U. T. 33 - Avda. 1591
Buenos Aires

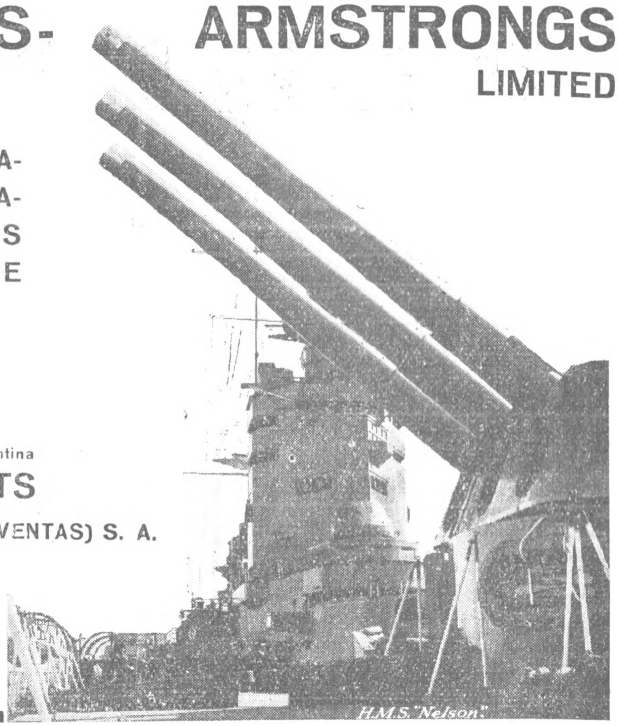
VICKERS- ARMSTRONGS
LIMITED

ARMAMENTOS NAVALES, MILITARES Y AEREOS DE TODA CLASE

• • •

Agentes en la República Argentina
LENG, ROBERTS
y Cía. (VENTAS) S. A.

RECONQUISTA 314
BUENOS AIRES


H.M.S. "Nelson"

COCINA ELECTRICA
TODO LIMPIO TODO BRILLANTE !!!
Y SIN QUE ESTAS VENTAJAS GRAVEN SOBRE SU PRESUPUESTO, PUES
LA COCINA ELECTRICA ES A LA VEZ LA MAS ECONOMICA



CIAE
COMPAÑIA
ITALO ARGENTINA
DE
ELECTRICIDAD

CREDITOS

ADHEMAR

A sola firma - con vales del Centro Naval

Confecciones para señoras y niñas. Batones y delantales. Sombreros. Guantes y carteras. Perfumería. Fajas, soutiens y corsés. Lencería en general. Sedas y tejidos Mercería. Pañuelos. Bonetería y camisería hombres y niños. Literie. Blanco en general. Artículos para bebés. Bonetería para señoras y niñas. Medias

Recibimos órdenes de
SASTRERIA NAVAL

ADHEMAR CANGALLO Y SUIPACHA

U. T. 35, Libertad 0087 al 0089 y 2052 al 2054



MOTORES MARINOS

PENTA

PORTATILES - FIJOS Y DEL TIPO
OUT - BOARD

POTENCIAS DESDE
3 hasta 18 H.P.

UN PRODUCTO DE LA
AKTIEBOLAGET PENTAVERKEN
GOTEMBURGO SUECIA

Unicos Representantes e Introductores
Compañía Sudamericana SKF
Buenos Aires VICTORIA 502

ROSARIO, Corrientes 380 - TUCUMAN, 24 Septiembre 699
MENDOZA, San Luis 39 - CORDOBA, Gral. Paz 335
PARANA, Rioja 88

CONSULTE
NUESTRA
OFICINA TÉCNICA
ANTES DE
AMUEBLAR
SU HOGAR

Facilidades de pago
a los señores socios



mir, chaubell y Cia — MUEBLISTAS

Casa Central SARMIENTO 1155 | Sucursales FLORIDA 665 - LA PLATA 50 Nº 637 | Fábrica y depósitos TINOGASTA 3661

SOMBREROS
TRAJES - SOBRETODOS
CAMISAS - CALZADO
ROPA INTERIOR

Y TODO LO QUE NECESITA UN HOMBRE
PARA VESTIR CORRECTAMENTE,
LO OFRECE GATH & CHAVES.

SOLICITE UN CREDITO
A PAGAR EN MENSUALIDADES.

Gath & Chaves

— donde hay de todo y para todos

Florida y Cangallo

Pedro BIGNOLI Ltda

Casa Central — CARLOS PELLEGRINI 300

MENA — AGUERIA - CARTERAS - CUBIERTOS - PERFUMERIA ARTICULOS PARA REGALOS - ARTEFACTOS ELECTRICOS - JUGUETERIA - VALIJERIA - RELIGIOSOS - SANITARIOS etc.

SUCURSALES

Belgrano Cabildo 2272
Flores Rivadavia 6802
Boca Al. Brown 1400
Liniers Rivadavia 11626
Avellaneda Av. Mitre 359
La Plata Diagonal 80 Nº 1038

Aceptamos órdenes de la SASTRERIA NAVAL y otorgamos descuentos a los socios del CENTRO NAVAL a la presentación del carnet.

PRYCE & Cº

PERU 375 U. T. 33 - 6321
B U E N O S A I R E S

Especialistas en la provisión de

Aleaciones anticorrosivas
Aislantes de calor y frio
Barras, bujes y tubos de Bronce "Chase"
Bombas diversas para agua, vapor y petroleos
Calentadores de petróleo
Cemento Refractario
Cojinetes "Hoffmann"
Compresores
Empaquetaduras
Filtros
Ladrillos refractarios
Mallas metálicas
Medidores de agua y petróleos
Pinturas especiales
Quemadores de petróleos
Soldaduras
Tierra refractaria
Trampas de vapor (purgas)
Tubos Condensadores "Chase"
Tubos de cobre-niquel y acero
Válvulas S. & B.

INGENIEROS
IMPORTADORES

A SU SOLA FIRMA

Y EN UNA TRAMITACION MUY RAPIDA

le acordamos

Un CREDITO

pagadero en cómodas cuotas mensuales, sin recargo alguno en sus precios y por la cantidad que necesite para comprar todos aquello artículos de calidad que Vd. y los suyos puedan precisar

Especialidad en Confecciones y Artículos de Caballero, Señoras, Señoritas, Niños, Niñas y Bebés.

Todo de la mejor calidad al precio más bajo posible

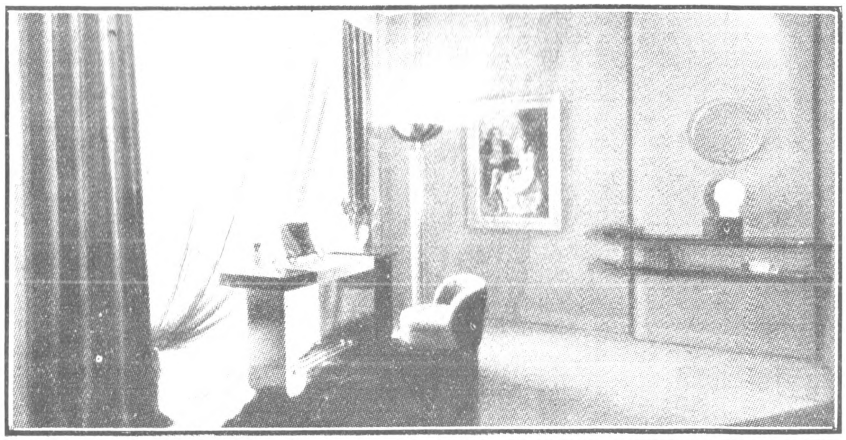
Aceptamos Ordenes de compras de la
Sastrería Naval del Ministerio de Marina.

Ciudad de Mexico
FLORIDA y SARMIENTO - Bs AIRES

Ciudad de Mexico

Muebles Tarina y Liguori

Sarmiento 757



CASA
IMPORTADORA

ALMACEN NAVAL

Ferretería y pinturería. Materiales en general para tranvías y ferro carriles e ingenios.

Cristales, vidrios y espejos. Papeles pintados. Marcos y cuadros.

Herrajes para construcciones.

Pinturas para fondos de buques 'Moravia' de G. Veneziani.

Antigua Casa TITO MEUCCI y Cia.

GUANZIROLI & CIA.

1431 - SARMIENTO - 1435

BUENOS AIRES

Coop. Telef. 247, Central

U. T. 38, May 3857 y 3650

●

CABLE DE ACERO - CADENAS
ANCLAS - SOGAS MANILA
CAÑAMO - ETC.

Especialidad en articulos para Lanchas, Yachts y para Pesca.

Haga sus compras en La Piedad

Solicitando una ORDEN a la
SASTRERIA NAVAL

●

En La Piedad encontrará el surtido mas extenso de artículos para Señoras, Hombres y Niños y los apropiados para el hogar, a los Precios mas Bajos de plaza.

LA PIEDAD

Bmé MITRE esq. CERRITO

Alta Calidad - Bajo Precio

CASA SPALLAROSSA

AUTOMOVILES DE REMISE

SERVICIOS FUNEBRES

Acordamos creditos y precios especiales
a los socios del CENTRO NAVAL

CORRIENTES 2180 U. T. 47, Cuyo 1784-85

CASA MERLI



Camas de Bronce y de Acero y
otros Muebles cromados de
Incomparable Belleza y Calidad
a PRECIOS MUY EQUITATIVOS
le ofrece a Vd. la **CASA MERLI**

MAIPU 345 - Bs. Aires

Fabricamos directamente para el público consumidor y damos las mayores garantías.

VEA NUESTRA MARAVILLOSA EXPOSICION

HAGA SUS COMPRAS CON ORDENES
DE LA SASTRERIA Y DEL C. NAVAL

LA FAMA

Casa introductora de casimires, mercería y novedades

CASIMIRES DOUBLETEX
PAÑOS NAVALES
Solicite nuestro muestrario de estos selectos casimires en **SASTRERIA NAVAL**

Guantes - Medias - Carteras - Bordados - Lanas - Fajas - Echarpes - Sombreros - Fieltros - Fantasías - Sedas - Terciopelos - Pieles - Encajes de actualidad - Perfumería - Cintas etc.

ARMANDO DOUBLET

746 - Bmé. Mitre - 770
Buenos Aires

U. T. 38, Mayo 3038
C. T, 3587 Central

Oferta Excepcional

Con relleno de LANA PURA de los dos lados. COTIN de buena calidad adamascado.

Precios en medidas corrientes	
0.90 x 1.88	$ 65.-
1.00 x 1.88	„ 75.-
1.20 x 1.88	„ 87.-
1.35 x 1.88	„ 100.-

Decídase reemplazándolo por un "CONFORT" o un "SUPPLEX" anatómico provisto en el interior de un armazón de espirales de acero indeformables con relleno de lana de los dos lados o de un lado lana para el invierno y del otro de crin para verano.

Cuanto alivio brindaría a su cuerpo!

Porque para el "CONFORT" o el "SUPPLEX" no hay cuerpos cansados.



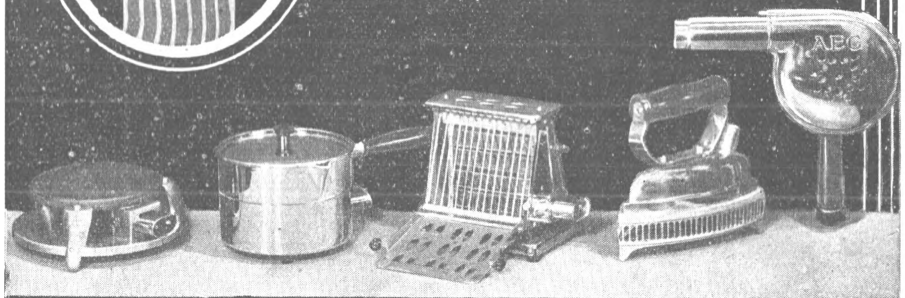
CONCEDEMOS FACILIDADES DE PAGO
Solicite INFORMES

Cualquier colchon vulgar cuesta mas!

La Cuna Encantada
(SECCION CAMAS Y COLCHONES DE CALIDAD)
AVDA. DE MAYO 657
U. T. 33, AVDA. 5234
MAARSCHER HIJOS & CIA BS. AIRES

AEG

APARATOS
ELECTRICOS
para EL HOGAR



A E G COMPAÑIA ARGENTINA DE ELECTRICIDAD S.A. BUENOS AIRES B. DE IRIGOYEN 330

DECORACIONES MODERNAS

CORTINADOS
COLCHAS
STORES
PARA EL HOGAR

PRESUPUESTOS
ECONOMICOS

TAPICERIA Monasterio

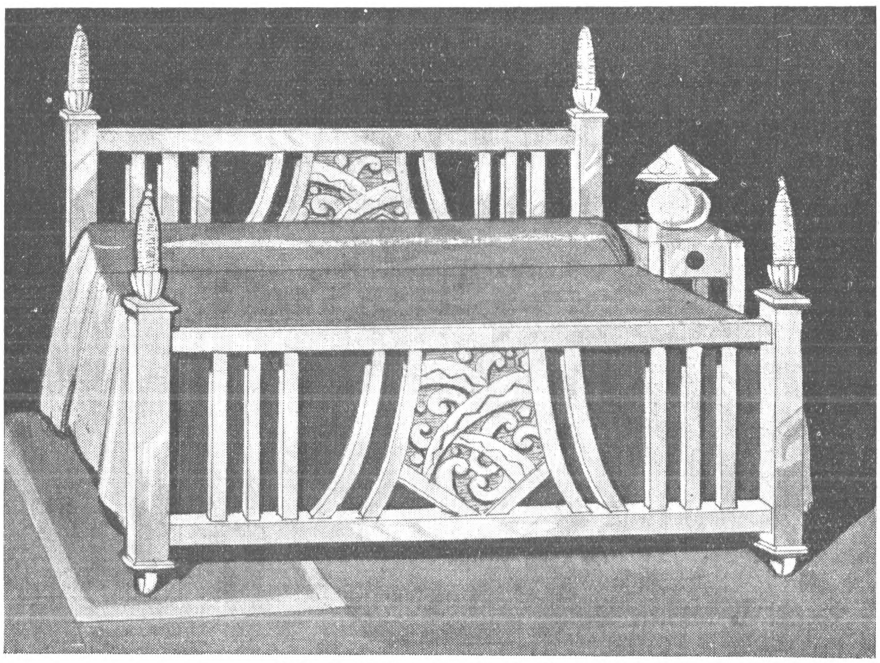
CORDOBA 630
(FRENTE AL CENTRO NAVAL)
U. T. 31, RETIRO 7957

15 o/o DE DESCUENTO A LOS SEÑORES SOCIOS DEL CENTRO NAVAL

Exposición Moderna de Muebles de calidad

Visítenos Vd..... hónrenos con su confianza y tenga la seguridad de obtener Muebles de Alta Calidad a precios muy convenientes

EUGENIO DIEZ & CIA.
FABRICANTES
682 - BDO. DE IRIGOYEN - 694



SOLICITE CATALOGO

Facilidades de pago a los socios del Centro Naval

·DURALUMINIO·

RESISTENTE COMO EL ACERO
HERMOSO COMO LA PLATA
LIVIANO COMO EL ALUMINIO

joselevich HNOS. y CIA.

SARMIENTO 835 - Bs. As.

UNICA CASA EXCLUSIVA EN SOMBREROS

ALTAS CALIDADES SOLAMENTE

LA MAYOR VARIEDAD DE FORMAS Y COLORES

CREACIONES SELECTAS

EN TODAS LAS MEDIDAS Y CONFORMACIONES

PRECIOS RAZONABLES

MARCA DE GARANTIA

LA INTERNACIONAL TRADE MARK FUMAGALLI B. AIRES 689-SARMIENTO-689

FUMAGALLI & Cº SARMIENTO 689 BUENOS AIRES

descuentos especiales a los señores socios del Centro Naval

ACCUMULATOREN-FABRIK AKTIENGESELLSCHAFT

SUCURSAL BUENOS AIRES:

CANGALLO 2625-29

Unión Telefónica 47, CUYO 0088

AFA
ACCUMULATOR

ESTACIONARIOS Y DE TRACCION

Acumuladores especiales de plomo y alcalinos, para instalaciones a bordo.

Baterías para alumbrado de emergencia, aparatos de mando, de radiotelefonía y telegrafía.

DEAC
ALCALINOS

Equipos automáticos para yates y lanchas - linternas de seguridad para bodegas de inflamables.

VARTA
ACCUMULATOR

Baterias propulsoras para submarinos y lanchas auxiliares. Baterias para el arranque de motores Diesel

Peletería
Wencelblat

Zorros plateados

Sacos cortos y tres cuartos

y últimas novedades en pieles de calidad

Créditos a sola firma a los socios

C. PELLEGRINI 726 — 41-1269

Bs. AIRES

SARMIENTO 640 — 38-2877



PARANÁ 720/44 - U. T. 41. Plaza 0053 - 54 - 55 - 56 BUENOS AIRES
Sucursal Rosario de Santa Fé: SANTA FÉ 1157/67 U. T. 23176 — T. T. 310

MOTORES MARINOS KERMATH
MOTORES PORTATILES ELTO
ACCESORIOS SANITARIOS SANDS

SASTRERIA CIVIL Y MILITAR
VIRGILIO ISOLA

AVENIDA DE MAYO 1109
U. T. 4654 (RIVADAVIA) BUENOS AIRES



CASA ESCASANY

EL MEJOR SURTIDO
LAS ULTIMAS NOVEDADES
Y LOS PRECIOS MAS BAJOS
con el 10% de descuento
a los socios del
CENTRO NAVAL

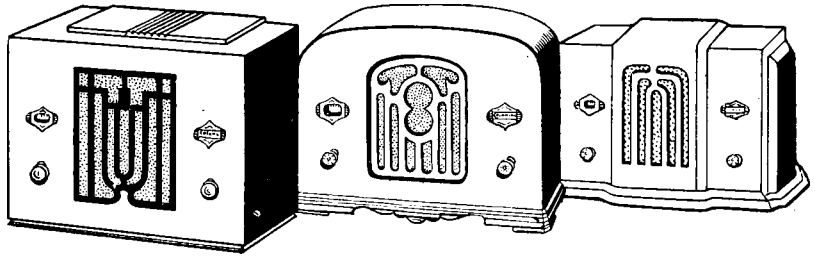
JOYERIA Y RELOJERIA
PERU esq. RIVADAVIA Buenos Aires

SUPER RADIOS

COLONIAL

Modelos miniatura 1936

para ambas corrientes



ESTE RECEPTOR PORTATIL 1936, SORPRENDE POR SU MAGNIFICA TONALIDAD Y POTENCIA. . . . $ 70

A LAS VENTAJAS DE SU TAMAÑO DIMINUTO, UNE LAS DE UN GRAN TONO Y SONORIDAD SIN IGUAL. $ 78

ESTE MODELO DE LUJO, POSEE CONTROL AUTOMATICO DE VOLUMEN CON DOBLE RENDIM. . $ 83

TODOS ELLOS SON AUTENTICOS SUPER HETERODYNOS EQUIPADOS CON 5 VALVULAS DE TRIPLE ACCION.

UN AÑO DE GARANTIA DE SERVICIOS GRATIS

Radio COLONIAL MAGDALENA 918 LAVALLE 922

RADIO-ALBUM 1936 ENVIAMOS GRATIS AL INTERIOR

Créditos

LA REINA

A sola firma

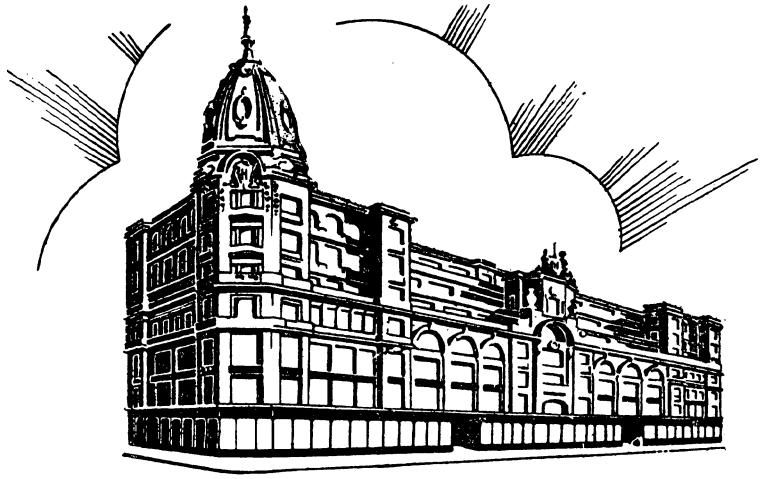
con vales del Centro Naval

Confecciones para señoras, MODAS, TEJIDOS, LENCERIA, BONETERIA, BLANCO, CORTINAS, TAPICERIA, PUNTILLERIA, LABORES, etc.

Recibimos ordenes de **SASTRERIA NAVAL**

LA REINA

BMÉ. MITRE ESQ. SUIPACHA



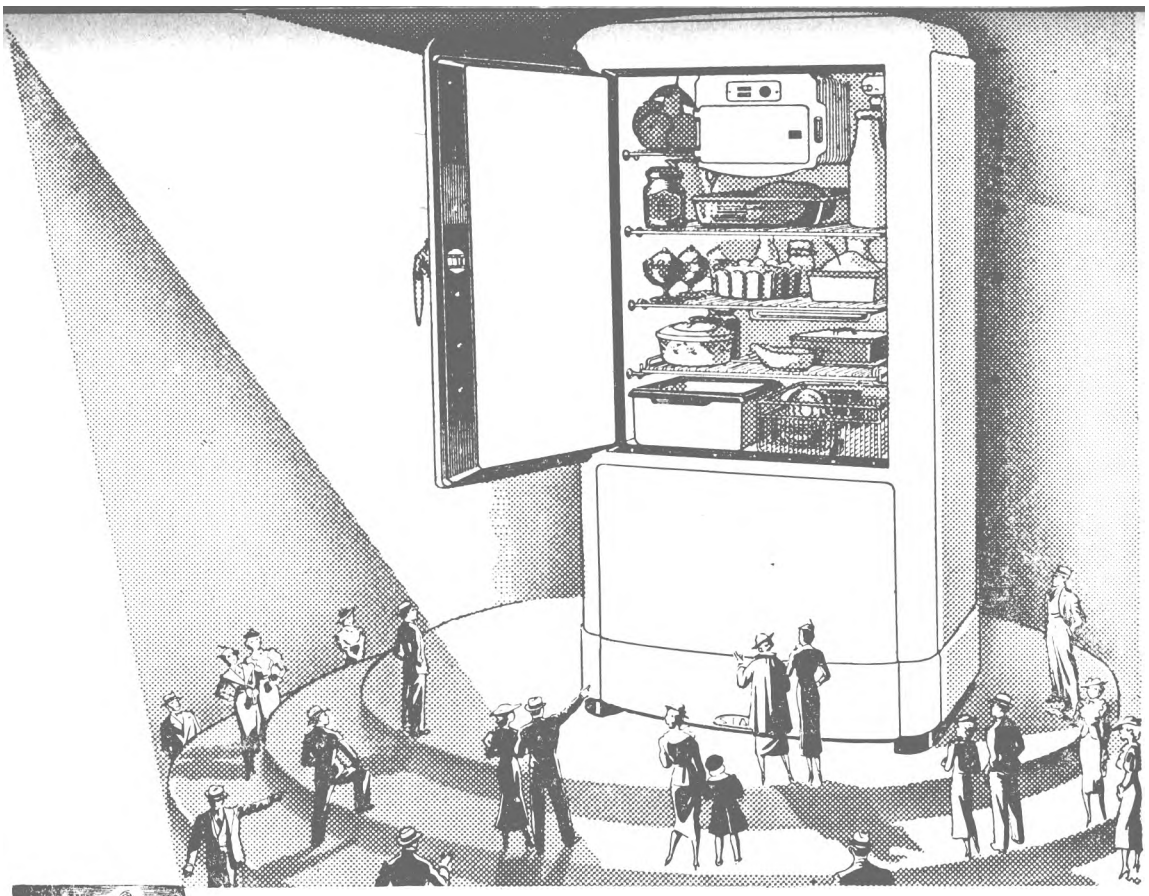
Mediante una simple
Orden de Compra
de la Sastrería Naval

Usted podrá realizar en Harrods las mejores compras para Señoras, Caballeros, Niños y para el Hogar.

...Y así, en cómodas cuotas mensuales, usted podrá adquirir Artículos de Calidad, a Precios Muy Convenientes.

Harrods

Florida 877 - U T. (31) Retiro 4901





La S. I. A. M. se adquiere con 60 ctvs. diarios; y todavia regala una hermosa alcancia para juntarlos..!

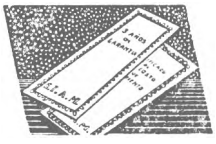
La Industria Argentina tiene el honor de presentar a S. I. A. M. "Sello de Oro"!

Si Vd. quiere tener una comprobación real de las brillantísimas realidades alcanzadas por nuestra industria, examine una heladera eléctrica S. I. A. M. Sello de Oro... y compare. Pero no se concrete a una simple observación visual: analice rendimiento, costo, construcción, terminación, funcionamiento... y llegará a la conclusión de que *en el mundo entero no se construyen heladeras mejores que las S. I. A. M.* Sin embargo, su precio es extremadamente reducido pues pueden adquirirse por sólo *60 centavos diarios!*



Vd. puede controlar la uniformidad de la temperatura, mediante el termómetro embutido.

Cuando habla S. I. A. M., habla el fabricante; por lo tanto, podemos respaldar nuestras afirmaciones. ¿Decimos que consume menos corriente, y que la máquina es una maravilla mecánica, de funcionamiento perfecto? Pues lo garantizamos *por escrito*. ¿Que su temperatura es siempre uniforme? El termómetro de cada S. I. A. M. lo comprueba. ¿Que su diseño es hermosisimo? ¿Que tiene divisiones flexo-cube para cubitos de hielo? ¿Que cuenta con luz interior, burletes de panelyte, y superaislación? Pues presentamos los hechos concretos, visibles... Compruebe usted la veracidad de S. I. A. M.: vea hoy nuestros nuevos y maravillosos modelos!





Las divisiones de goma flexo-cube permiten extraer con más rapidez y facilidad los cubos de hielo.

S. I. A. M. - Di Tella - Av. de Mayo 1302

Sírvase enviarme gratis el librito:
"CUANTO PODREMOS AHORRAR CON UNA S.I.A.M.?"

Nombre: .....

Calle: .....

Localidad: .....



El interior de la heladera se ilumina automáticamente cada vez que se abre la puerta.

S.I.A.M.

Di Tella Ltda.

Avda. DE MAYO 1302 - U. T. 35, LIBERTAD 4041

"MAS DE UN CUARTO DE SIGLO DE PROGRESO MECANICO EN EL PAIS"

ACADEMIA NAVAL

"BRIG. GRAL. MARTIN RODRIGUEZ"

DIRECTORES

Marciano A. Balay Martín Rodríguez

CORRIENTES 1712

Ingreso a la Escuela Naval Militar, exclusivamente

Señora:

Invitamos a Ud. a las clases que sobre Economía Doméstica se realizan todos los Martes y Jueves a las 17 horas, en el Salón de Conferencias de nuestra Exposición "Volta", Diagonal Roque Sáenz Peña esquina Esmeralda.

Nos será muy grata su presencia.

Compañía

HISPANO-AMERICANA de ELECTRICIDAD

CHADE

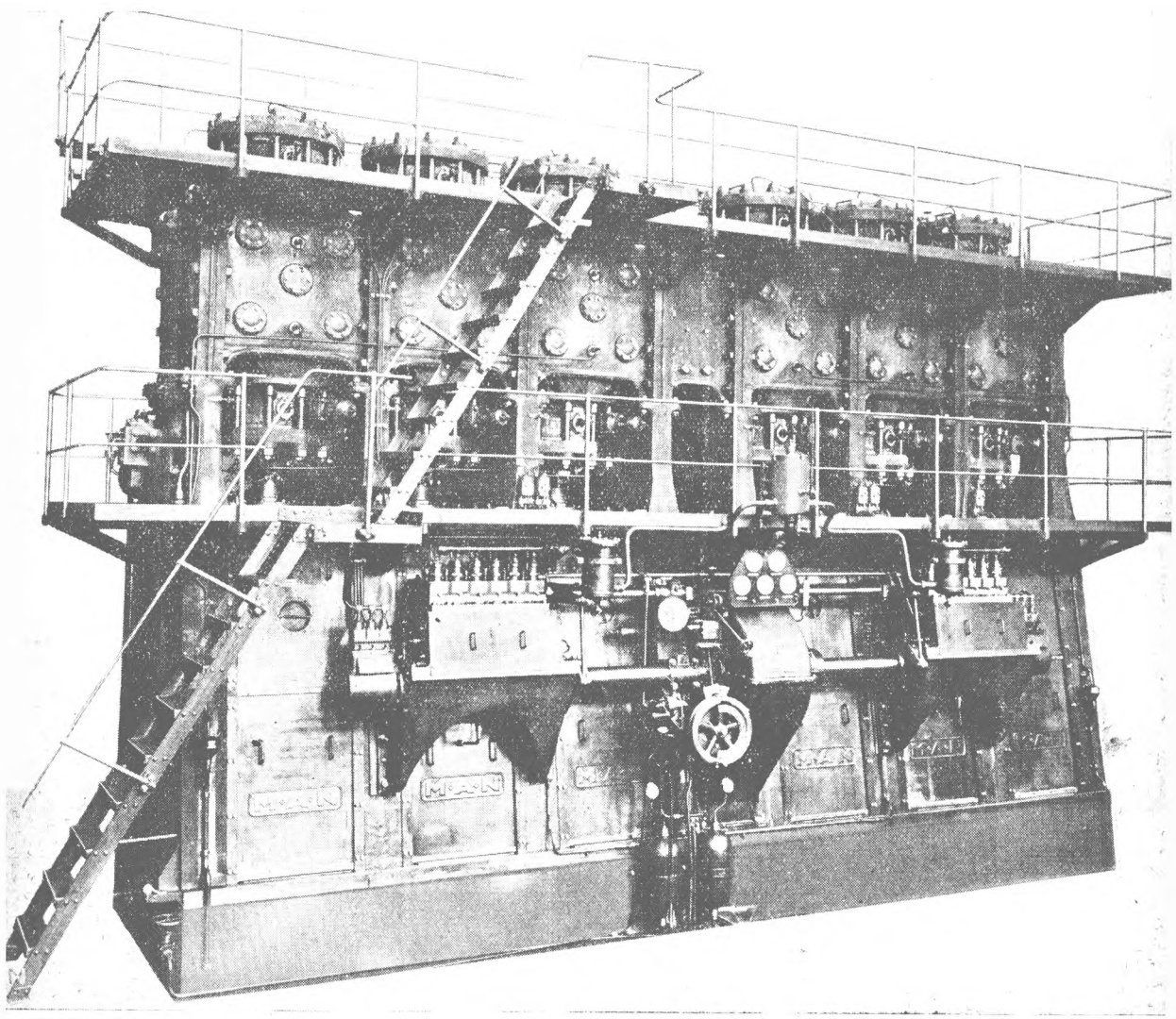
M · A · N

MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG A. G. AUGSBURG (ALEMANIA)

LA FABRICA MAS GRANDE DEL MUNDO

Para la construcción de:

Motores Diesel Marinos de: Dos y cuatro tiempos, simple efecto. Dos tiempos, doble efecto.

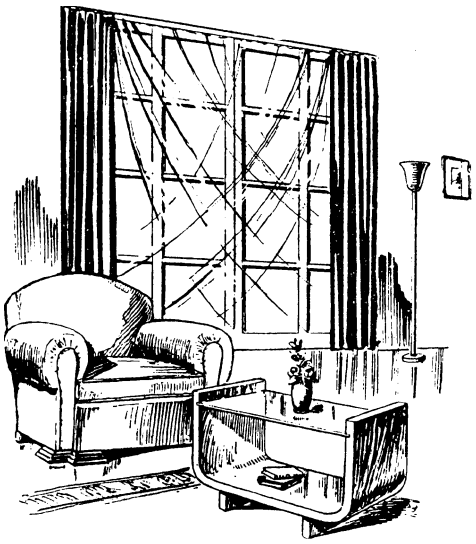


UNICOS REPRESENTANTES

Cía. TECNICA IMPORTADORA S. A.

Calle CHILE 758 **Buenos Aires**

"A la Exposición Sarmiento"



MUEBLES
MODERNOS

Visite nuestros
Dos Amplios Salones

1118 Sarmiento 1124
U. T. 35 - Libertad 0478

CREDITOS

RODOLFO BÖSENBERG
CRONOMETRISTA
RELOJES EN GENERAL

Primer cronometrista de la Armada

Casa Fundada en 1879

Rivadavia 643 - Bs. Aires . 38 - Mayo 2939

Burton

FLORIDA 746

Sastrería de calidad

Artículos finos para hombres

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



Instalamos y equipamos aeródromos completos con
aparatos y proyectores de construcción mas moderna.

SIEMENS - SCHUCKERT, S. A.

Av. de Mayo 869 (U. T. 38-8001) Buenos Aires

Córdoba - Mendoza - Paraná - Resistencia - Rosario - Sta. Fé - Tucumán

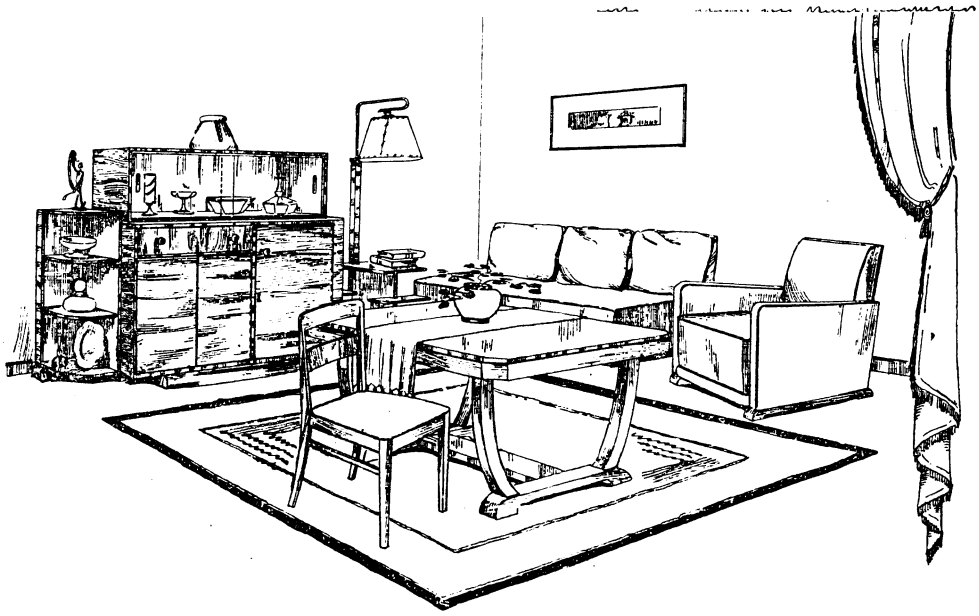
BARATTI Y CIA.

CORRIENTES 1145 **BUENOS AIRES**

CREDITOS A SOLA FIRMA

CON VALES DEL CENTRO NAVAL

SIN RECARGO ALGUNO



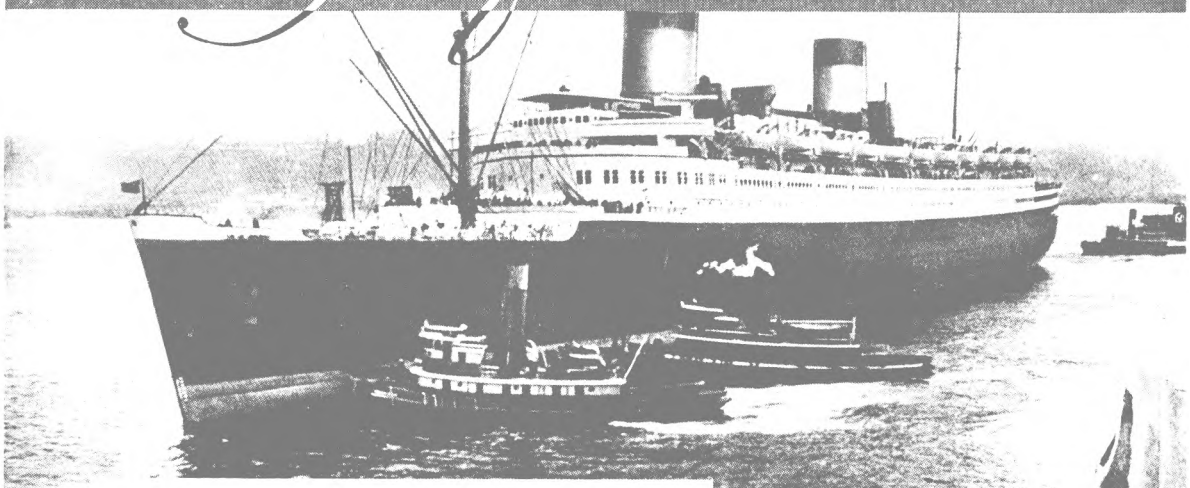
COMEDOR-LIVING enchapado en nogal - Compuesto de: 1 Aparador con vitrina de cristales corredizos; 1 Mesa extensible y 4 sillas tapizadas en cuero; 1 Butaca con barandas elásticas y tapizados en tapestry, colores a elección; 1 lámpara de pié con pantalla fantasía a

$ 595

ACEPTAMOS ORDENES DE SASTRERIA NAVAL

83 AÑOS DE EXISTENCIA SON NUESTRA GARANTIA

Preferencia



El 53% de los buques más grandes del mundo usan Lubricantes "Gargoyle"

Los lubricantes "Gargoyle" especiales para la marina, son usados en más del 53% de los buques más grandes del mundo - de 20.000 toneladas arriba - y en el 65% de los buques accionados por motores Diesel.

Tal preferencia, es debida a que estos productos de alta calidad, además de ofrecer la mayor garantía y el mejor servicio, aseguran estas importantes ventajas:

— Conservan toda la fuerza de las máquinas.
— Evitan dificultades en el funcionamiento y reducen los gastos de reparaciones.
— Reduce el consumo de combustible y lubricantes.
— Prolongan la duración de las máquinas.

Los aceites y grasas "Gargoyle" están en venta en más de 300 de los principales puertos del mundo.



ULTRAMAR

GARGOYLE Lubricantes

SOCIEDAD ANONIMA PETROLERA ARGENTINA

CHILE 778 **BUENOS AIRES**

S u m a r i o

		Pag.
Rodríguez M.	Nivel oceánico	333
Braun Menendez	El martirio del Capitán Allén Gardemer	339
Pitoni Federico G.	Planta destiladora en buques de alta velocidad	359
Haslop E. J.	Estados Unidos; primer cliente de la Argentina	363
Escola Melchor Z.	Fundamentos de armonía	367
Leían Herberto	Tablas de navegación por método abreviado	377
Díaz Emilio L.	Cartas de vientos superiores	385
Yaben J. R.	Comandante Malcolm Shannon	389
Gómez Vil]afañee A.	Ensayo	393
Ratto H. R.	Bouchard	401
Casal Pedro S.	La exposición cartográfica	413
La "Memoria" de los Y. P. F. de 1935		417
T. Caillet-Bois	Los nombres dados a los avisos-minadores	425
Bibliografía	El proceso de Bouchard	433
	Los corsarios en la guerra con el Brasil	435
	Navegación al Chubut	436
Crónica Nacional	Aniversario batalla Tucumán	450
	Los rastreadores en construcción	459
Crónica Extranjera	Nuevos tratados de Londres	473
	Los Dardanelos	474
	Subsidios marítimos en los E. U.	476
Lebán Hugo	Dos cuadros	482
Necrología	Contador subinspector P. A. Santa Cruz	483
	Cap. de fragata Juan Asconapé	485
Asuntos internos	Modificación lista de socios	487
	Comisión Directiva	490

Boletín del Centro Naval

Tomo LV Septiembre y Octubre 1936 No.520

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

Nivel oceánico

Por el Ingeniero hidrógrafo, Miguel Rodríguez

La situación geográfica de la República Argentina, en la región más austral del mundo civilizado, da una importancia capital a todos los estudios científicos que en ella puedan realizarse, desde la meteorología de las Islas Orcadas y la Patagonia, el magnetismo, la astronomía y la geodesia, con la medición de un arco meridiano, hasta el estudio del nivel oceánico, comparando las observaciones aisladas en los puertos, con la nivelación terrestre que las vincula.

Según la clásica definición del Geoide, el nivel medio de los mares y su prolongación ideal a través de los continentes, constituirán una excepcional superficie de referencia.

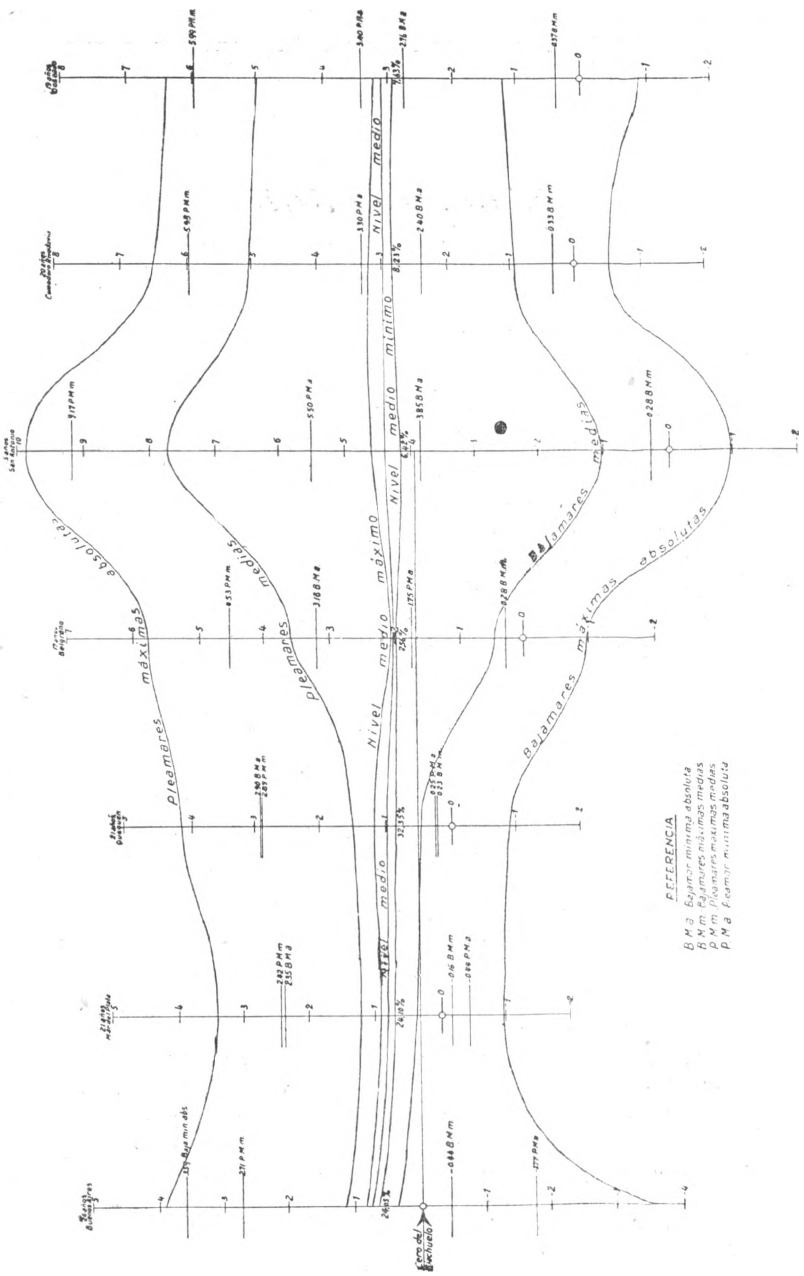
A él parece lógico referir todas las operaciones geodésicas, definiendo con cotas de nivel los diferentes puntos de la superficie de la Tierra, por considerarlo mucho más estable que los puntos terrestres aún situados en el interior de los continentes.

El objeto de ese estudio es poner de manifiesto los múltiples inconvenientes con que se tropieza para definir el horizonte fundamental que corresponde al nivel medio del mar y cuán larga es la serie de observaciones que se requieren para que la determinación sea invariable dentro de los límites de precisión que son usuales.

Desde luego que, obedeciendo la permanente inestabilidad de las aguas del mar a múltiples factores como ser: mareas oceánicas, corrientes generales, influencias metereológicas, atracciones locales de las masas terrestres, irregularidades de forma y aún otros muchos cuyo origen es desconocido hasta ahora, como las seiches, se concibe que no pueda haber, para realizar el estudio determinante, otro medio que la estadística paciente y laboriosa realizada sin interrupción durante largos años de observación, que deben superar al clásico período de 13 2/3 años correspondientes a la repetición entre análogas posiciones relativas de Sol, Tierra y Luna.

Las observaciones de mareas realizadas en forma sistemática por el Ministerio de Obras Públicas a lo largo de nuestro litoral marítimo y publicadas en el Anuario Hidrográfico de la

Caracteristicas de Marea



Inspección de Estudios Oceanográficos y Nivelación de Precisión, nos han permitido reunir en un gráfico los resultados obtenidos a través de los períodos de observación indicados:

Buenos Aires.....	26	años
Mar del Plata.....	20	„
Cluequen.....	21	„
Puerto Belgrano.....	17	„
San Antonio	15	„
Comodoro Rivadavia.....	20	„
Deseado.....	19	„

La unión de los Puertos es desde luego arbitraria sobre el eje de las x, pero se puede aceptar teniendo en cuenta que en el nivel de las aguas no puede haber bruscas variaciones ni soluciones de continuidad.

La línea central denominada *Nivel Medio,* corresponde al promedio general de las observaciones horarias efectuadas en forma continuada durante los años de observación indicados.

Como esa cota está referida en cada caso al cero de la escala del mareógrafo local, y éstos han sido nivelados por tierra entre Buenos Aires y San Antonio, quiere decir que podemos deducir el desnivel del nivel medio del mar, o, en otras palabras, esas cotas, constituyen la verdadera nivelación del océano.

Refiriéndonos al horizonte oficial del cero del Riachuelo, que quedó fijado a 19 metros bajo el peristilo de la Catedral, el nivel medio totalizado del Río de la Plata queda en Buenos Aires a 0,74 m sobre él.

En la costa de la Provincia de Buenos Aires no contamos con largas observaciones hasta llegar a Mar del Plata, donde vernos que el nivel medio totalizado tiene una cota de 0,47 m. con respecto al cero del Riachuelo, es decir que está a 0,27 m. más bajo que el del Río de la Plata, lo que es explicable teniendo en cuenta el considerable aporte de los grandes afluentes.

En el Puerto de Quequén, el nivel medio totalizado queda a 0,45 m. sobre el cero del Riachuelo; y en consecuencia, entre Mar del Plata y Quequén ha bajado el nivel 2 cm.

En Puerto Belgrano, la cota del nivel medio es 0,33 m. sobre el cero del Riachuelo y 12 cm. más baja que el nivel medio del Quequén.

Al llegar a Puerto San Antonio, nos encontramos con una cota de nivel medio de 0,44 m. sobre el cero del Riachuelo y 11 centímetros sobre el nivel medio correspondiente a Puerto Belgrano.

Quiere decir que el desnivel es descendente entre Buenos Aires y San Antonio, con una inflexión en Puerto Belgrano hacia abajo, que llama la atención.

A continuación de San Antonio se ha supuesto el nivel medio horizontal, pues no están vinculados por tierra los ceros mareográficos de Comodoro Rivadavia y Deseado.

Esta falta de referencia va a ser pronto eliminada, pues el M. O. P, iniciará el próximo mes la nivelación general de la Costa Patagónica entre San Antonio y Cabo Vírgenes.

En el gráfico comentado se han dibujado las líneas correspondientes al nivel medio máximo anual y al nivel medio mínimo anual de cada Puerto.

La diferencia entre las cotas de estas dos curvas nos dá la amplitud de la inestabilidad del nivel medio anual que hemos comparado con la amplitud media de la marea correspondiente a los años de observación.

PUERTOS	COTAS REFERIDAS AL CERO DEL MAREÓGRAFO LOCAL									Cota referida al Cero del Riachuelo	
	Pleamares			Nivel Medio			Bajamares				
	Máx. absoluta	Media	Mín. absoluta	Máximo	Medio	Mínimo	Mín. absoluta	Media	Máx. absoluta	Cero Mareog.	Nivel Medio
Buenos Aires .	3.90	1.14	-1.77	0.83	0.74	0.64	3.59	0.35	-3.63	0.00	0.74
Mar del Plata .	3.41	1.21	-0.44	0.90	0.80	0.70	2.35	0.38	-0.98	-0.33	0.47
Quequén	4.15	1.49	0.25	1.17	0.98	0.84	2.90	0.47	-0.90	-0.53	0.45
Belgrano	5.79	3.57	1.75	2.06	2.01	1.98	3.18	0.45	-0.98	-1.68	0.33
San Antonio . .	9.85	7.72	5.50	4.58	4.38	4.15	3.85	1.02	-0.98	-3.94	0.44
C. Rivadavia . .	6.50	5.03	3.30	3.19	2.97	2.85	2.40	0.90	-0.55	-2.53	0.44
Deseado	6.39	4.99	3.40	3.21	3.09	2.92	2.76	1.19	-0.90	-2.65	0.44

PUERTOS	Ampl. Media	Máx. (1) Crec.	Porcentaje	Máx. (2) Baj.	Porcentaje	Nivel Medio	
						Ampl.	Porc.
Buenos Aires .	0.79	2.76	349.37 %	3.98	503.80 %	0.19	24.05 %
Mar del Plata	0.83	2.20	265.06	1.36	163.86	0.20	24.10
Quequén . . .	1.02	2.66	260.78	1.37	134.31	0.33	32.35
Belgrano . . .	3.12	2.22	71.15	1.43	45.83	0.08	2.56
San Antonio ..	6.70	2.13	31.79	2.00	29.85	0.43	6.42
C. Rivadavia .	4.13	1.47	35.59	1.45	35.11	0.34	8.23
Deseado . . .	3.80	1.40	36.84	2.09	55.00	0.29	7.63

(1) — Sobre pleamares medias

(2) — Bajo bajamares medias

Esa comparación nos da el porcentaje de la inestabilidad y su equivalente en cm., como indica la columna correspondiente de la planilla.

De esas cifras se destaca netamente la superioridad de Puerto Belgrano como estabilidad de su régimen hidráulico, a pesar de la importancia de la influencia perturbadora de origen metereológico, que ha llegado, en la pleamar máxima absoluta, a un exceso sobre la pleamar media, equivalente al 71,15 % de la amplitud media, correspondiente a una acción combinada de viento y presión atmosférica, en el océano.

En cambio, la influencia meteorológica en las bajamares ha llevado la bajamar mínima absoluta de 17 años a una cota de —0,98 bajo el cero del mareógrafo, altura igual al 45,13 % de la amplitud media debajo de las bajamares medias. El caso de Puerto Belgrano parece quedar indicado como un valor digno de tenerse en cuenta para cuando se establezca el horizonte fundamental de nivelación de la República Argentina, con motivo del proyecto de ley de medición de un Arco de Meridiano, operación geodésica de la mayor importancia científica, que pondrá de manifiesto el adelanto de las ciencias en nuestro país y su aporte al mundo científico universal.

En general, puede establecerse que las grandes amplitudes de marea son la mayor garantía de estabilidad de régimen, lo que puede notarse claramente recorriendo los valores de porcentaje calculados de crecientes y bajantes; ello es ley general con la sola excepción de la máxima bajante o bajamar mínima absoluta de Comodoro Rivadavia.

Se nota también que la mayor influencia de los elementos meteorológicos que perturban la regularidad de las mareas se produce en las pleamares, con la sola excepción de las bajamares del Río de la Plata y de Deseado.

Llama ésto justamente la atención, por cuanto, si bien en el Río de la Plata obedece esta influencia, netamente, a los vientos preponderantes, que son del cuadrante Norte al Este, en el resto de la costa atlántica los vientos preponderantes no son del mar sino de tierra, y en consecuencia debían ser más notables las anormalidades en las bajamares que en las pleamares, cosa que no sucede.

Esto nos pone de manifiesto la imposibilidad de establecer correcciones a las predicciones de la marea de un Puerto en función de las observaciones meteorológicas locales.

Queda en descubierto la gran influencia que ejercen en las mareas de un lugar los factores meteorológicos de los lugares más alejados, vinculados a él por extensas zonas marítimas, y, entre esos factores, muy particularmente la presión atmosférica.

Con respecto a las anormalidades extraordinarias, los puertos están, en general, a cubierto de los efectos de las crecientes, pues para ello es suficiente la elevación de los muelles; la ma-

yor creciente del Río de la Plata ha llevado las aguas a 3,90 m. sobre el cero del Riachuelo, lo que ha significado un aumento de 2,76 m. sobre las pleamares medias, que no ha producido perjuicios graves de inundación.

En cambio, una bajante extraordinaria como la bajamar máxima absoluta de 3,63 m. bajo el cero del Riachuelo, producida en el año 1920, puede causar graves perjuicios a las construcciones portuarias, y en el caso particular de nuestro Río de la Plata Superior, significa restar a las sondas de la carta N° 9 nada menos que 12 pies, es decir, que significa prolongar el Delta casi hasta el Canal Norte de entrada a Buenos Aires, quedando el Fondeadero de Los Pozos convertido en una laguna.

Existen recuerdos de bajantes extraordinarias ocurridas en el Río de la Plata, tales como la que cuenta un viajero inglés que llegó a Buenos Aires en 1657; dice: "Informáronme que como cinco o seis años antes de mi llegada al país, el río estuvo por algunos días seco, no habiendo quedado agua sino en el canal central, y allí tan poca que se podía cruzar a caballo."

Don Félix de Azara cuenta que en 1795, en un día de calma, "el agua bajó de tal manera que dejó al descubierto tres leguas de playa en Buenos Aires, que se mantuvo en este estado durante un día, y que ganó de nuevo su nivel ordinario, pero poco a poco".

El historiador Angel Justiniano Carranza menciona una bajante extraordinaria ocurrida el 16 y 17 de septiembre de 1810, que dejó en seco y en grave apuro a los buques españoles que pretendieron imponer a Buenos Aires un bloqueo marítimo.

Dice el viajero inglés mencionado que "es cuando la naturaleza opera en grande escala, como ocurre en la América del Sur, que sus fenómenos nos espantan y maravillan".

El martirio del capitán Allen F. Gardiner R. N.

Por Armando Braun Menendez

(Capítulo inédito de una monografía titulada " Vida y acción de los misioneros protestantes en la Patagonia y archipiélago Fueguino" , la que junto con otros relatos, aparecerá en la obra próxima a editarse: " Pequeña historia Fueguina"

El capitán de la Real Marina inglesa, don Allen Francis Gardiner.—El origen de su vocación evangelizadora.—Diversas tentativas de catequizar indígenas africanos y sudamericanos. — Fundación de la "Patagonian Missionary Society". — La expedición a la Tierra del Fuego. — El macabro hallazgo que hicieron los tripulantes del pailebote "John E. Davison" y de la fragata "Dido". — La trágica muerte de Allen F. Gardiner y sus compañeros.



Allen Gardiner

La publicación del itinerario y de los pormenores del viaje de levantamiento del *Adventure* y de la *Beagle,* que hicieron a su regreso a Inglaterra el comandante Roberto Fitz Roy y el naturalista Carlos Darwin, tuvo la virtud de estimular el interés público de aquel país hacia las frígidas tierras patagónica y fueguina. Y no pesó tanto en el ánimo de las gentes la importancia de la labor científica realizada como la curiosidad que despertó en ellas la referencia de los míseros aborígenes: los yaganes, onas, tehuelches y alacalufes—desheredadas ramas de la gran familia humana—cuya existencia rústica aparecía admirablemente estudiada y descripta por aque-

llos expedicionarios, que resultaron en la ocasión ser tan finos observadores como intrépidos navegantes.

Esta expectación pública motivada por las costumbres de los aborígenes fue, sin lugar a dudas, la que orientó la preocupación evangelizadora de un distinguido jefe de la armada de S. M. Británica, quien acababa de colgar el dormán azul de marino de guerra para vestir la levita y el cuello cerrado del misionero protestante: el capitán Allen Francis Gardiner.

Nació este marino en la aldea de Basildon, condado de Berkshire, en 1794.

Sus biógrafos y apologistas advierten que el mar, la exploración y la aventura llenaron los ensueños de su niñez y mocedad, y—como es de práctica en estos especialistas—traen a colación en sus escritos circunstancias de los primeros años de Gardiner que evidencian en el niño las disposiciones y la idiosincrasia que luego caracterizarán al hombre. He aquí una anécdota característica: una noche de tantas, la madre de Alien Gardiner entra en el dormitorio del niño, y queda atónita, al descubrirlo dormido sobre el duro suelo. Cuando ésta lo despierta e interroga sobre las razones que lo han aconsejado a no dormir en su cama, el chico responde que "*como es su intención, al llegar a hombre, viajar alrededor del mundo*, *quiere irse acostumbrando a sus penurias"*. Esta anécdota ya no tendría valor psicológico alguno en nuestros tiempos; en efecto: hoy día los viajes se efectúan con un confort del cual no se goza ni en la propia casa; en cambio, para nuestra historia sí que lo tiene, pues en aquellos años el viajar constituía un compendio de sacrificios inimaginables.

En 1808, Alien Gardiner se incorpora al Royal Naval College de Portsmouth, del cual egresa dos años después convertido en flamante guardiamarina. Desde ese instante, y durante veinticinco años consecutivos, este oficial sirve en la armada de S. M. Se sabe que no lo hace mal: constantes trabajos a bordo y en guarniciones, largas y penosas navegaciones, valientes acciones de guerra por todos los mares del mundo, son servicios que llenan una nutrida y honorable foja de servicios; pero cuyo historial no viene a cuento. Debo sí advertir una característica espiritual del marino que inspira a la vez el respeto y la admiración de sus compañeros de armas; y es ella la intensa fe cristiana y también la constante devoción que demuestra Gardiner. Sin embargo, él no está del todo satisfecho; a menudo se le oye condolerse de servir a Dios en una forma insuficiente, sin dedicarle acaso todos sus instantes.

No obstante la atlética contextura y el robusto exterior del hombre de mar, hay en Gardiner un emotivo. Una desgracia—que lo afecta en lo más íntimo—será la génesis de su renuncia-

miento. Junto al lecho de muerte de su esposa, en 1834, Gardiner decide consagrar su futura existencia a la obra misionera; aspira a *"ser un pioneer de una misión cristiana que convierta a las almas más abandonadas";* éstas son sus propias palabras.

Pero no nos impresionemos demasiado acerca de la influencia de este trastorno afectivo que ocasiona una resolución tan trascendente; pues Gardiner, más adelante, se volverá a casar. En el marino, el místico vive latente desde la infancia. Sólo necesita un golpe moral para que la inclinación aflore y domine a la personalidad con ímpetu avasallador. Una grave enfermedad, un amor desdeñado o un desengaño sentimental hubieran producido igual fenómeno. Por otra parte, la vocación evangelizad ora se adapta maravillosamente con las demás aptitudes y tendencias de este hombre, ávido de mar y ansioso de aventuras.

Su destino, desde aquel instante de su decisión de catequizar aborígenes, es un constante viajar "urbi et orbi".

Primero es Africa la tierra elegida. Se encuentra allí toda la gama de aborígenes cuya pigmentación se presenta a la vista en negro. Con los feroces zulúes pasa una corta pero inquieta temporada. Luego se encamina hacia Oceanía — allí los indígenas se revisten de bronce — y en Nueva Guinea toma contacto, aunque sin establecer mayores vínculos, con los malayos y en especial con los papuas, aquellos salvajes originales que para hermosearse el rostro se atraviesan la nariz con un trozo de madera.

Pero éstos son sólo ensayos que vienen a resultar algo así como las primeras armas de novicio en un primer capítulo de cruzada misionera. El período se corta con un largo entreacto que llena en la tierra natal, donde el misionero contrae nuevas nupcias y organiza un hogar que es bendecido por varios hijos.

En 1838, Alien Gardiner emprende viaje, acompañado de los suyos, hacia la América del Sur. El grupo familiar pasa por Río de Janeiro, Buenos Aires, Mendoza, y termina en Santiago de Chile.

La flamante república chilena ha heredado de España el tumor araucano. A esa indiada rebelde no la somete hombre blanco alguno. Se han sucedido los ciclos históricos del descubrimiento, la conquista, la colonia, la independencia, la patria vieja y la patria nueva; ¡pero el Arauco sigue siempre indónito! Fuera de las fronteras exteriores, Chile tiene una dentro de su propia casa.

Gardiner, con ingenuidad de visionario, cree poder tener éxito en la catequización de los indios de las tribus araucanas "huillidies" y "muluches".

Dos años necesita para convencerse de que aquellos indi-

genas son incatequizables. Vean una muestra de cómo se expresa el orgullo paterno de un araucano: "ya está grande mi niño, ya pelea a su padre y le pega a su madre". Los araucanos no se preocupaban del alma ni de la vida eterna; sólo creían en los encantos de la "chueca", la gresca, la "chicha" y el malón.

El abandono de las costas del sur de Chile se impone, pues, y Gardiner se encamina hacia las islas Malvinas en busca de bases nuevas que le permitan atraer a la religión a indígenas más pacíficos y accesibles ; y allí llega a fines del año 1841.

* * *

Al cabo de un año—después de dejar instalada la familia en un caserío del archipiélago malvino—Gardiner ensaya la conversión de los tehuelches, aquellas tribus nómadas de la pampa, patagónica. Para lograr este propósito, se allega a la costa del estrecho de Magallanes embarcado en un cúter y la recorre desde la boca oriental hasta la península Brunswick, siempre al acecho de indígenas. Luego lo vemos invernar en un rancho levantado en medio de un descampado en la bahía Gregorio, con la única compañía de un peón; pero viendo la escasez de los neófitos, al comenzar de la primavera el catequista traslada sus petates a "Oasy Harbour". La acogida tehuelche es cordial. Estos indios poseen, en general, buena índole; son hospitalarios y conocen de sobra a los blancos, pues tienen frecuente contacto con las tripulaciones de las goletas loberas y de los buques que en penosas singladuras navegan a lo largo del Estrecho guareciéndose de noche al abrigo de las ensenadas.

Después de este ensayo, Gardiner cree haber encontrado un campo apropiado para sus tareas proselitistas. Emprende entonces viaje de retorno a Inglaterra, dispuesto a empeñarse para conseguir el apoyo de alguna sociedad misionera—que las hay en buen número en aquel país—a fin de que le ayude financieramente en sus propósitos. Pero ninguna le responde: mientras las más están abarrotadas de trabajo, otras no creen en las afirmaciones de Gardiner. Para remediar a esta orfandad oficial, el misionero termina por pensar que bien puede él mismo crearse una entidad; y es a ello que se decide: el 4 de julio de 1844, en la ciudad de Brighton, un grupo de personas caritativas aprueban las bases de la "Patagonian Missionary Society", cuyo primer secretario y animador es Gardiner. Esta asociación viene a resultar la precursora de la afamada "South American Missionary Society", que ha sobrevivido, ya que desarrolla en la actualidad una fecunda labor entre las más atrasadas tribus de indígenas en el territorio del Chaco.

Al año siguiente, Gardiner inicia una nueva expedición a la América del Sur. Esta vez prolonga la navegación alrededor del continente hasta las costas de Bolivia, desembarca en

Cobija, atraviesa la desoladora aridez del desierto de Atacama, alcanza las elevadas punas y los pastosos valles de la rica provincia de Tarija y sienta finalmente sus reales en la capital, San Bernardo de Tarija. Se propone — como siempre en campaña de aborígenes — iniciar la evangelización de los quichuas, aimarás, chiriguanos y matacos.

En Bolivia la misión no prospera. El gobierno de aquel país, aunque ha admitido su instalación, la ha supeditado a dos condiciones previas: que la acción de los misioneros se limite exclusivamente a los indígenas; y que los misioneros no desarrollen entre ellos acción proselitista. A esta "capitis diminutio" se agrega el mal endémico del cual adolecen las empresas de Gardiner: la angustiosa escasez de recursos. No hay, pues, más remedio que regresar a Inglaterra para obtenerlos, luego de designar a dos aláteres que han de quedarse a cargo de la misión.

La cruzada que realiza entonces Alien Gardiner, a través de Gales, Escocia e Inglaterra, recolectando dinero para su labor misionera, es patética. Se repite en todos los pueblos el mismo programa: conferencias públicas en locales y plazas, destinadas a apelar a la conciencia de los fieles, con la obligada solicitación con el platillo ante la fila de espectadores indiferentes. La suma recolectada resulta exigua; y así también vemos que después de todo un año de actividad constante, la "Patagonian Missionary Society" sólo puede sufragar los gastos de una expedición a la Tierra del Fuego que comprende en total: ¡a cuatro marineros, un bote ballenero, un chinchorro, dos carpas y provisiones para seis meses! Es con estos precarios medios que Gardiner se arriesga a una cruzada evangelizadora que tendrá como teatro los bravios mares del sur, las torturadas costas del archipiélago fueguino y el más riguroso clima que se conoce en el mundo habitado.

* * *

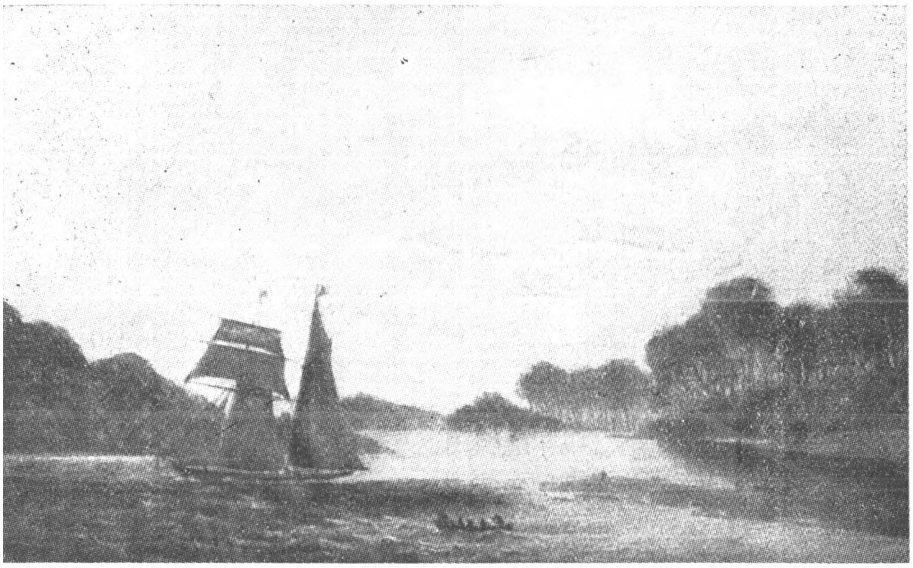
La barca *Cylomene,* que sale de la costa inglesa en enero de 1848, es la que los lleva desde Inglaterra hasta Banner Cove, en la isla Picton, al sur del canal Beagle y no lejos del Cabo de Hornos, extremo austral del continente. Allí, en un día de furioso vendaval, los expedicionarios intentan y logran un accidentado desembarco; y tras grandes esfuerzos levantan sobre la costa las exiguas carpas. Pero antes de anochecer, Gardiner se convence de la imposibilidad de luchar con tan escasos medios de reparo, defensa y subsistencia, contra la mordedura del clima inhóspito y la eventual hostilidad del indio. Consecuencia: el mismo día de la llegada, la *Cylomene* se lleva de vuelta a los misioneros con sus esperanzas frustradas.

* * *

Esta sucesión de tentativas fracasadas habría doblegado

a más de una férrea voluntad. Pero Gardiner, además de marino audaz y convencido cristiano, es inglés. Esto último es el más elocuente argumento que puede esgrimirse cuando se desea expresar la posesión de la más inquebrantable tenacidad. No bien de regreso a su país natal, el misionero ya está de nuevo en la palestra, promoviendo como antes, a través de la cam-

Banner Cove (Isla Picton)



Inscripciones de Gardiner **Inscripciones**

La goletita representada es una que mas tarde llevó precisamente el nombre de Allen Gardiner

paña y ciudades de Escocia, Gales e Inglaterra, el rosario de conferencias, colectas, circulares, ruegos y limosnas, amén de las gestiones ante diversas sociedades catequistas a fin de interesarlas a que se incorporen a la "Patagonian Missionary Socity".

Tanta laboriosidad termina por hallar su premio. "Es la mano de Dios", exclama Alien Gardiner al recibir la carta de miss Cook, caritativa persona que habita en el condado de Cheltenham, quien le envía una promesa—que luego hará efectiva—de setecientas libras esterlinas destinadas a engrosar el fondo que se reúne para una nueva expedición a Tierra del Fuego. Con esta importante donación, más alguna suma que agrega de sus ahorros, el misionero junta las mil libras que cree necesarias para organizar la expedición que lo llevará esta vez a más lejano y mejor mundo: ¡el de la paz eterna!

Con premura febril el misionero se dedica entonces a los preparativos de una empresa que tiene marcado indeleble el sello de la adversidad. Desde un principio, todas las medidas, las resoluciones y las gestiones que se emprendan, se adopten y se tomen, lo serán justamente en la forma que es menester para que se cumpla el fatal destino.

Por de pronto, la suma reunida es insuficiente. Mejor hubiera valido esperar hasta que fuese aumentada por nuevos legados. Tampoco es oportuna su aplicación. En vez de adquirir un cúter que le permita en cualquier momento movilizarse en busca de nuevas playas, si las elegidas le resultaren adversas, Gardiner — en tren de economía — se decide por dos lanchas de hierro desmontables de siete metros de eslora por tres de manga, con mamparos estancos y cubiertas corridas, también de hierro. Estos pesados armatostes, que fueron bautizados, pomposamente: *Pioneer* y *Speedwell,* son absolutamente inade-, cuados para cualquier navegación difícil, máxime si debe realizarse en aquellos mares bravios azotados perpetuamente de vientos malhumorados. Cada una de esas lanchas es equipada para la navegación de velo y remo, lleva barril depósito para agua, compartimiento estanco para almacenar provisiones y un chinchorro de dos metros y medio de largo para servirles de ténder.

En tales naves, que no son otra cosa que unos botes grandes, pero botes al fin, Gardiner cuenta albergar siete expedicionarios, contándose él en el número. Son ellos: el doctor Ricardo Williams, médico de Straffordshire, que abandona la carrera profesional para inciarse en las lides evangelizadoras; un ex mozo de comedor, recomendado por la "Young Men Cristian Association", llamado Juan Maidment; un carpintero naval que ya acompañó a Gardiner en anteriores expediciones, mister Joseph Erwin, y tres robustos pescadores de Cornwall, que se llaman John, los tres, y cuyos apellidos son: Pearce, Badcock y Bryant.

En septiembre de 1850, despedidos por las autoridades de la "Patagonian Missionary Society" y por un grupo de amigos y colegas en religión, se embarcan en Liverpool en la nave *Ocean Queen* los hombres y los elementos que constituyen la expedición que se propone hacer propaganda de la fe cristiana entre los indios yaganes de la Tierra del Fuego; y a los tres meses de sufrida navegación, la barca da fondo en la bahía Banner, en la misma isla Picton que había sido testigo dos años antes de aquel fracasado intento.

La primera visión de la Tierra del Fuego no parece resultarles muy atractiva, a los catequistas. En el diario del doctor Willimas se lee: *..."Es una tierra de tinieblas, un escenario de salvaje desolación; ambos, paraje, y clima, concuerdan en carácter. ¡el uno hosco y desolado, el otro tempestuoso y negro!"*

Cuando el *Ocean Queen* enfila la salida de Banner Cove, quedan las dos lanchas en el fondo de la bahía, amarradas lado a lado, reflejándose en las aguas tranquilas. Los misioneros, de pie sobre la cubierta, a cabeza descubierta, graves el rostro, alzada la mirada, rodeados del paisaje solitario que les hace un marco de grandiosidad imponente, elevan cánticos y preces en acción de gracias al Señor.

¡El *Ocean Qneen* se lleva las últimas noticias! y el postrer saludo que podrá remitir en vida esta pobre gente!

* * *

Han transcurrido diez meses — estamos en octubre de 1851 — cuando un pailebote, el *John E. Davison,* entra en la bahía Banner. Este velero ha sido fletado en Montevideo por el señor Laffone, representante allí de la "Patagonian Missionary Society", para suplir con abastecimiento a los misioneros de la expedición de Gardiner. Según noticias que le son suministradas al patrón, el lobero norteamericano W. H. Smiley — apodado "el cónsul" — éstos deben hallarse instalados en algunas de las islas situadas al sur de la Tierra del Fuego.

Es interesante aqui mencionar que en el *John E. Davison* hace las veces de segundo nuestro conocido el marino argentino don Luis Piedra Buena.

No bien fondeados en aquella, abrigada caleta de la isla Picton, los marinos distinguen claramente, enclavado sobre una roca cercana a la playa, un trozo de madera cruzado por una tabla en forma de cruz, y debajo pintadas sobre la roca esta palabras:

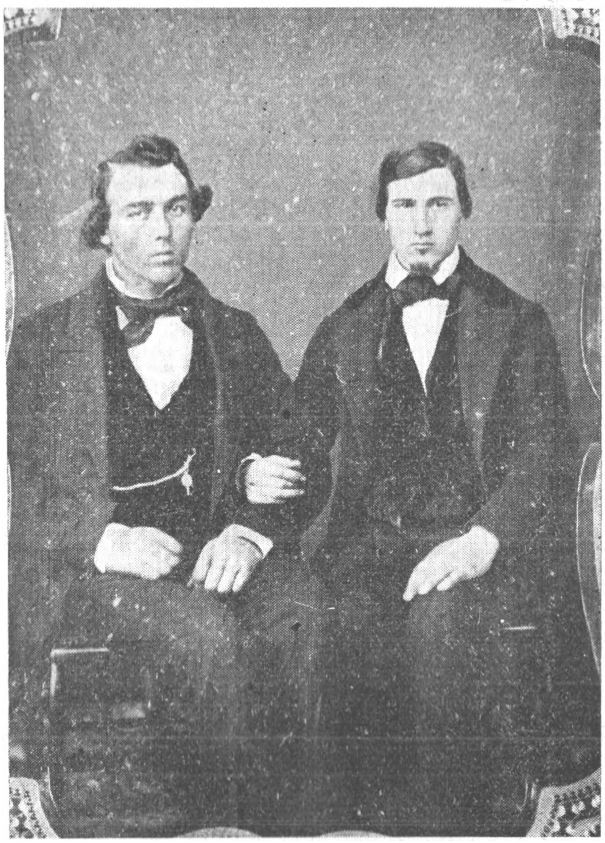
DIG BELOW
GO TO SPANIARD
HARBOUR
MARCH
1851

Lo que, traducido, dice así: "Caven aquí debajo" — "vayan a Puerto Español" — "Marzo 1851"

En cuanto cavan la arena al pie de la roca, aparece una botella cerrada que contiene un pliego. En él Gardiner vierte sus angustiosas inquietudes: *"Nos hemos ido a Puerto Español. .. . Tenemos enfermos a bordo. . . . Nuestras provisiones están próximas a acabarse y si no nos socorren pronto moriremos de inanición."*.

Al día siguiente del encuentro de este singular aviso, el *John E. Davison* zarpa para el destino señalado; tiene que sufrir, durante la travesía del canal, una fuerte suestada, a pesar de lo cual logra finalmente introducirse en la bahía Aguirre. Allí, el enfrentar Puerto Español — ensenada abierta en el rincón noroeste de la referida bahía — los marinos alcanzan a ver en la orilla los topes de los mástiles de una embarcación, que

se ven unidos por una rastra al parecer de banderas, pero, que, luego de una más detenida observación, resulta ser ropa tendida. La primera visión es, así, doméstica y por tanto tranquilizadora. Pero no bien los del pailebote se acercan en dos botes a la playa, les espera un espectáculo dramático en extremo: al lado de una gran lancha de hierro embancada en la desembocadura de un riacho yace el cadáver de uno de los misioneros, horrorosamente mutilado por los picotazos de las aves marinas,

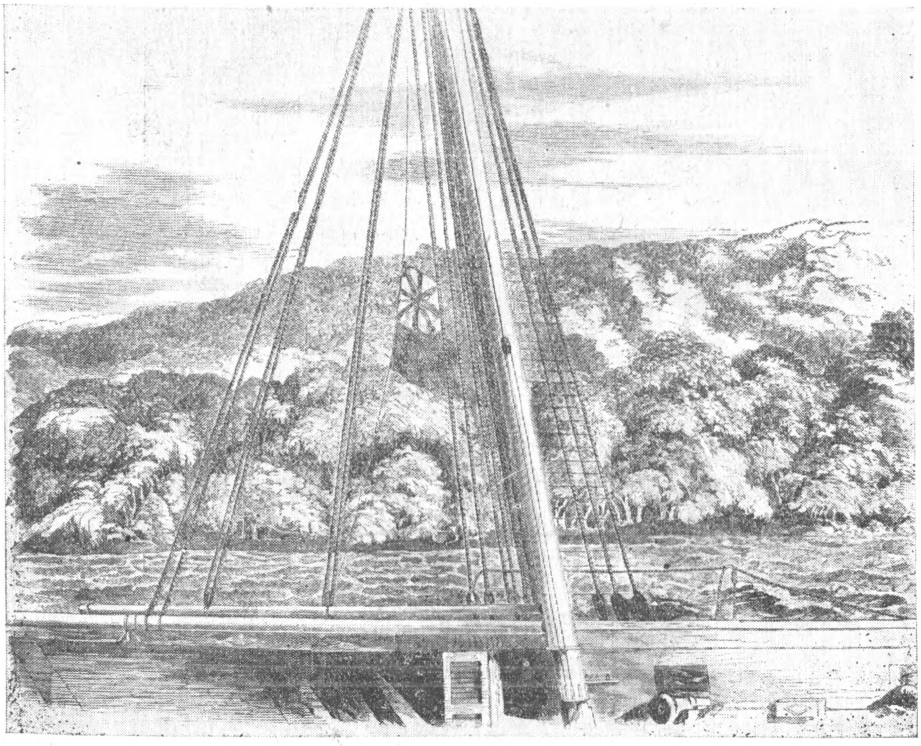


Smiley, el "Cónsul del mar austral"* y el joven Piedra Buena

en quien reconocen a Pearce, pues su saco conserva aún el nombre escrito en la etiqueta del cuello. Dentro de la embarcación está tendido otro cadáver: es el del doctor Williams. Un tercero, que resulta ser el de Badcock, se distingue, semi enterrado por las arenas, en la parte más alta de la playa. . . Alrededor de estos despojos, el suelo se ve cubierto de ropas, frascos de remedios, diversos objetos, papeles sueltos y entre éstos — milagrosamente conservado — el ejemplar del diario del doctor Williams, en el cual pueden seguirse día a día los pormenores de la tragedia que han vivido esos infelices.

Al otro día, los tripulantes del *John E. Davison* cumplen con el humanitario deber de dar sepultura a esos restos mortales. La ceremonia es tristísima. Los loberos — tenemos la mención del propio Piedra Buena en una de sus cartas — tributan a éstos *¡"como auxilio religioso plegarias que salían de nuestros labios tan mudos como nuestras lágrimas"!* Y a renglón seguido, el marino argentino explica el desfallecimiento de esos corazones rudos advirtiendo que *"los marinos se lloran, porque ellos en la desgracia son siempre hermanos"*.

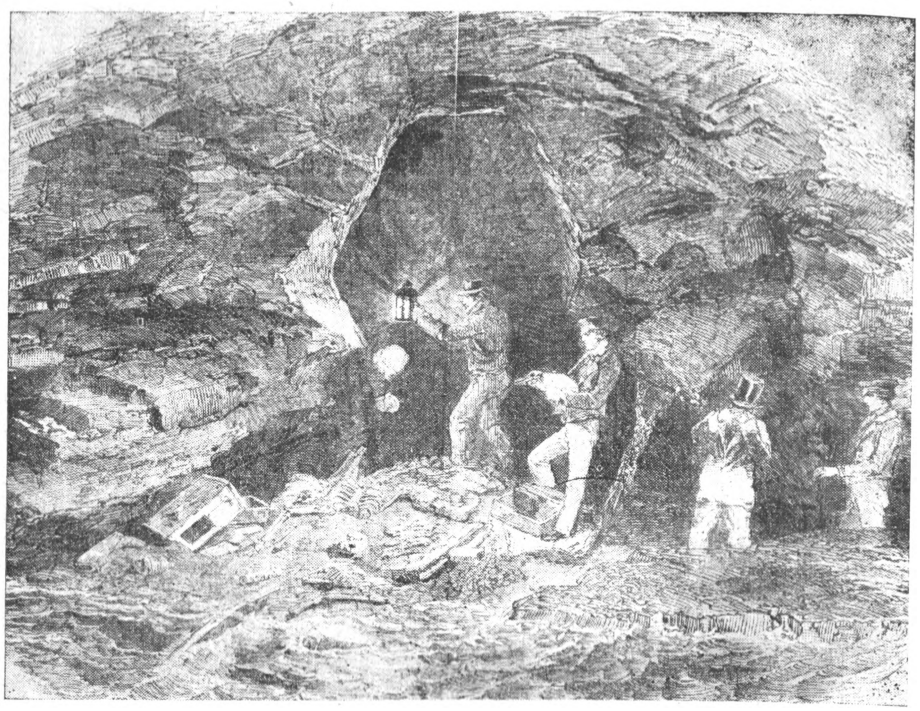
Pero no les sobra tiempo para acongojarse. En el mismo instante del entierro se levanta inopinada y vertiginosamente un furioso temporal. Apenas alcanzan los loberos a bogar desesperadamente hacia el pailebote, donde cazan velas y disponen la sa-



La '"Dido" en Caleta Pioneer, Puerto España

lida. Y después de terribles trabajos, logran zafarse de aquella tétrica bahía Aguirre, llevándose el sentimiento de no haber podido recorrerla para buscar a los demás misioneros o sus restos, pues de la lectura del diario de Williams se deduce que no deben estar lejos y todo hace prever que han debido correr la misma suerte.

En los mismos días de aquel mes de octubre en que él *John E. Davison* encuentra los restos de un grupo de misioneros, el Almirantazgo británico, inquieto por la falta absoluta de noticias de Gardiner y sus compañeros, imparte instrucciones al comandante de la fragata *Dido* para que, "con la mayor premura", se ponga en marcha hacia la región austral de la América del Sur, y se dedique allí a la tarea de dar con el paradero de aquéllos y luego informe acerca de su destino.

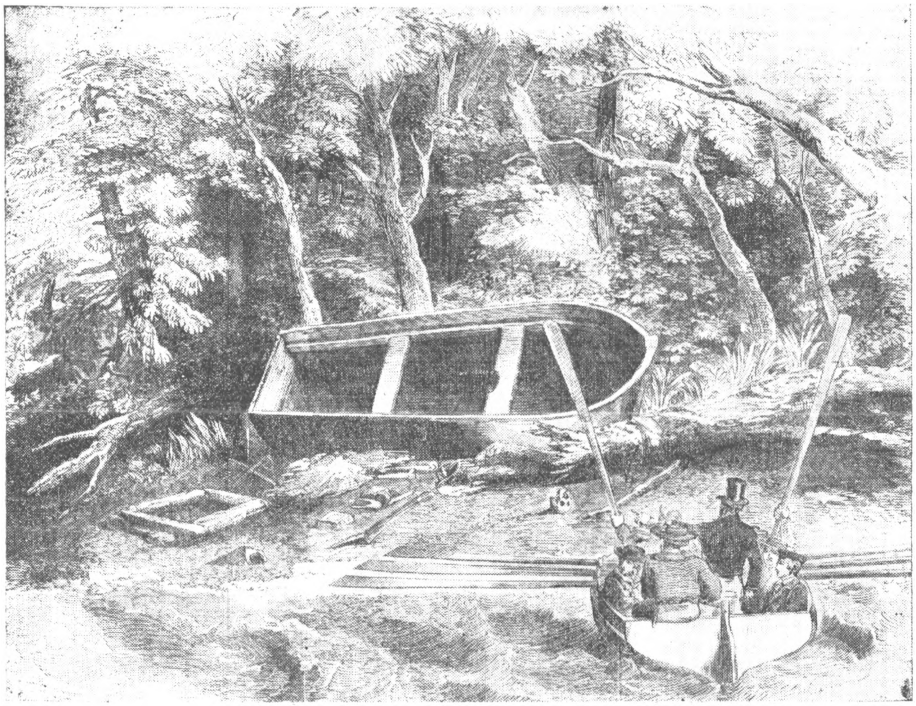


Cueva del "Pioneer" .- Lecho de muerte de Mr. Maidment

Después de una breve estada en las islas Malvinas, la fragata llega, en enero de 1852, a la cuadra de las islas Picton, Lennox y Nueva, y empieza el recorrido de sus costas, señalando su paso frente a las bahías y ensenadas con salvas de artillería y empavesado completo a fin de atraer la atención de los misioneros que se supone en tierra.

Cuando la *Dido* entra en Banner Cove, su comandante se encuentra allí con las conocidas señas de alarma; y sin pérdida de tiempo, ordena navegar con todo el paño hacia Puerto Español. En aquel fondeadero, los de la fragata divisan embancada en la playa a una lancha desarbolada; pero no es la *Speedwell* del Dr. Williams; se trata esta vez de la *Pioneer.* Es curioso que a pesar de hallarse las dos lanchas de la expedición varadas en

la costa a una escasa milla de distancia la una de la otra, los de la *John E. Davison* sólo percibieran la primera y sus náufragos; por su parte, los marinos de la fragata *Dido* encontrarán únicamente a la segunda de éstas.



Los restos del capitán Gardiner, y el ‘‘Pioneer" su bote- cucheta

El oficial que desembarca para efectuar un reconocimiento de la playa se encuentra frente a un espectáculo realmente macabro. A un lado de la lancha yace el cadáver de Gardiner. Su cuerpo se ve cubierto por tres trajes sobrepuestos y los brazos envueltos en largas medias de lana. A través de la ropa y a la altura de la cintura, los pájaros han carcomido carne y entrañas, lo que en cierto modo ha evitado los efectos de la descomposición. La cara—en la parte que no cubre un abrigado casquete—ha sido también descarnada por las aves marinas y los roedores. Muy cerca de los despojos se halla la libreta en que el misionero ha anotado su diario. Las frecuentes lluvias, las mareas y los vientos no han podido alterar los caracteres de este documento precioso. A pocos pasos de la lancha, en el fondo de una caverna que se abre sobre la roca en la orilla misma de la playa, encuéntrase un esqueleto rodeado de toda clase de objetos: son los restos del catequista Maidment.

Cuando llega a bordo de la *Dido* la noticia del funesto ha-

llazgo, el comandante de la nave de guerra ordena el entierro de los restos, el que se realiza con honores militares. Un marino de alta graduación, frente a las sepulturas, lee el servicio fúnebre, luego de lo cual un piquete de la marinería, alineado en tierra, dispara las tres salvas de ordenanza que repercuten por los ámbitos en homenaje a las almas de los misioneros sacrificados a un ideal.

* * *

Los diarios del doctor Williams y del capitán Alien Gardiner, milagrosamente conservados, permiten ahora una fácil reconstrucción de la tragedia que padecieron los miembros de esta desventurada expedición.

Aunque deba para ello atribular el ánimo del lector, estimo necesario que se la relate; sólo así podrá darse cuenta de la medida de los cruentos dolores que los misioneros padecieron y la profunda fe, estoica resignación y extraordinario valor con que los soportaron.

Los habíamos dejado, en el mes de enero de 1852, en Banner Cove, de pie sobre la cubierta de sus lanchas en los momentos en que la nave que los trajo desde Inglaterra navega a lo largo y ellos quedan en el archipiélago fueguino librados a sus propios medios.

Pasado aquel instante emotivo y cuando los misioneros ponen manos a la obra, reciben el primer mazazo de los muchos que les deparará su inexorable mala suerte. A bordo del *Ocean Queen* — su velamen se hincha al viento mar afuera — han quedado olvidadas ¡la pólvora y las municiones! Con las armas de fuego tenían ellos asegurados la defensa contra probables ataques de los indios y el sustento animal que ofrecen abundante las aves regionales. Desprovistos de estos elementos, no les queda otra perspectiva que evitar a los yaganes, ni otro recurso que el de alimentarse de conservas durante los seis meses que ha de tardar en llegar el relevo.

Por de pronto, y desde el primer día, aquellos indígenas se ponen intolerables. Están todo el día alrededor de las lanchas, pidiéndolo todo con insistente cargosería, robando los objetos que hallan a su alcance al menor descuido de los misioneros, quienes nada logran con sus pacientes exhortaciones y gestos amables. Y como al poco tiempo los indios insaciables se tornan amenazadores y los misioneros no tienen armas para repelerlos, Gardiner decide trasladarse hacia un lugar más seguro y apartado que los libre de estos incómodos parásitos.

¡Qué destino tan original aguarda a los misioneros! ¡Los seis primeros meses de la campaña evangelizadora del indio los tendrán que emplear en evitar al indio!

Pero en el archipiélago fueguino lo único que no podrán evitar—para poder sobrevivir felizmente—son los elementos; y éstos desde el primer momento parece que les hubieran declara-

do la guerra a los expedicionerios. No bien salen las dos lanchas de aquella abrigada caleta de la isla Picton—una de ellas va dirigida por Gardiner y la otra por Williams—en viaje hacia la costa de Tierra del Fuego, empiezan las vicisitudes. Mientras la primera logra a duras penas salir mar afuera, a la segunda una racha de viento la arroja sobre la costa. En cuanto a Gardiner, después de haber capeado el temporal durante dos días, regresa a Banner Cove; ¡pero ha perdido los dos chinchorros que llevaba a remolque! Este accidente es un desastre: las lanchas, que son pesadísimas, no pueden ser arrimadas a la costa sin grave riesgo de quedar en seco eternamente. Desde ese momento, cada vez que se embarquen, los misioneros tendrán que empaparse en el agua helada hasta la cintura.

La segunda tentativa de abandonar la isla resulta también fallida; pero esta vez es la lancha de Gardiner, la *Pioneer* que se embanca durante el temporal. Se necesitarán los esfuerzos! de todos los expedicionarios, y una oportuna marea para volverla a flote.

Como son tantas las peripecias que le han sucedido a sus embarcaciones, Gardiner empieza a temer por la suerte de las provisiones que se guardan en ellas. Para prevenir la eventualidad de una pérdida que les sería fatal a los expedicionarios, éstos resuelven enterrar gran parte de los abastecimientos, buscando para ello un lugar adecuado para que no pueda ser descubierto por los indios rapaces.

Finalmente—el 24 de enero de 1841 es un día de calma inusitada,—la *Pioneer* y la *Speedwcll* consiguen salir de Banner Cove y transponen aquel mar largo de 40 millas hasta la altura de la bahía Aguirre, vasta ensenada abierta sobre la costa cortada a pique del extremo sur de Tierra del Fuego, batida incesantemente por los mares antárticos. Allí penetran, luego de tres días de navegación, y van a dar fondo en un refugio natural situado en el rincón noroeste de la bahía, consignado en la carta con el nombre de Puerto Español.

Este paraje es tal vez el más apropiado para invernar con tranquilidad, debido al relativo reparo que ofrece contra los temporales y por la circunstancia especial de que los indios yaganes nunca lo visitan. Mas esa misma soledad puede ser un grave inconveniente para quienes deben esperarlo todo del auxilio exterior. Por de pronto, y como una inmediata prueba de la relatividad de las defensas naturales dé la bahía Aguirre, en que cifran tantas esperanzas—altos cerros en sus costados, cubiertos de bosque espeso hasta la orilla del mar, y un islote que cierra su boca de entrada—el primer temporal alcanza a infiltrar sus furias lo bastante como para arrastrar a la *Pioneer* sobre la costa, golpeándola malamente contra una roca. La herida abierta en el casco de hierro esta vez es mortal. No hay más remedio que halarla hacia la playa, con la ayuda de la marea creciente. Todos

los implementos esparcidos sobre la superficie del mar en el desastre son recogidos y puestos a secar; y allí mismo, en el sitio del naufragio, se improvisa un campamento: una lona tendida desde el borde del casco — que yace en tierra despanzurrado — hasta el suelo, constituye la habitación principal de los misioneros. Entre tanto, la caverna — obscuro socavón que destila humedad — y una exigua oquedad bajo una roca, que bautizan el "Hermitage", quedan elegidos como depósitos de víveres y utensilios. En cuanto a la *Speedwell,* y con el fin de evitarle la suerte de su melliza, es llevada y anclada en lugar seguro a poco trecho, una milla escasa de distancia, en la desembocadura de un riacho llamado río Cook, donde queda instalado un segundo campamento.

Después dé improvisadas estas incómodas instalaciones, se suceden para los misioneros días monótonos alternados con súbitas calamidades: en un día de alta marea, el mar penetra remolinado en la caverna que sirve de depósito, arremete contra los objetos y provisiones amontonados en lo más profundo, los empapa e inutiliza ; y luego la resaca se lleva hacia el mar la mayor parte de ellos. Otro día es señalado tétricamente por la aparición del escorbuto, que hace presa en dos de los misioneros. Esta terrible enfermedad debía producirse fatalmente a causa de la falta de alimentos frescos. En otra ocasión, se incendia el "Hermitage", aquel depósito que tenían preparado en la cavidad de una roca.

Transcurre así el mes de febrero. Al promediar marzo, los misioneros deciden salir en busca de las provisiones dejadas en la isla Picton. Hacinados en la *Specdwell,* la mitad de ellos atacados ya por el escorbuto, atemorizados sobre aquella débil embarcación que constituye ahora su último recurso, los misioneros navegan cautelosamente, al reparo de la costa, refugiándose en las caletas al menor soplo de viento. Así llegan a Banner Cove, donde desentierran todo el abastecimiento y se aprontan para regresar a Puerto Español. Pero antes de abandonarla, tal vez guiados por dolorosos presentimientos, preparan varios avisos donde exponen su difícil situación, las que encierran en sendas botellas y éstas las depositan bajo tierra; y los lugares se señalan con grandes letreros pintados en la superficie lisa de algunas rocas colindantes.

El pedido de socorro así expresado cobra caracteres dramáticos. Tan pronto es un clamor patético: *¡Haste!* - *¡Haste!* (Apresúrense - Apresúrense); como una dramática imploración *¡Go to Spaniard Harbour!* (Acudan a Puerto Español).

La resolución de abandonar Banner Cove, de parte de un marino experimentado como es Gardiner, aparece a primera vista inexplicable. En efecto: si están viviendo en la esperanza de un pronto socorro, ¿cómo es posible que decida regresar a bahía Aguirre, cuando es sabido que ningún barco mer-

cante o lobero se asoma a esa parte de la costa? En cambio, Banner Cove — cuya entrada se abre frente al canal Beagle al reparo del Atlántico — es un lugar de recalada. Sin embargo, y antes de anticipar cualquier juicio crítico a este respecto, es preciso no olvidar que las caletas de isla Picton eran habitadas por numerosas tribus yaganes, las que no les han dado a los misioneros — lastimosamente desarmados desde que olvidaron a bordo de la *Ocean Queen* pólvora y municiones — punto alguno de reposo. En la ocasión de este último viaje, la lancha en que navegan Gardiner y sus acompañantes se ve rodeada y perseguida por los indios, quienes acuden en sus canoas — que han llenado previamente de piedras — en actitud belicosa, gesticulando con las hondas en la mano y profiriendo gritos ensordecedores. La pedrea se evita gracias a un viento propicio que favorece milagrosamente la huida de los misioneros.

La única censura que podría formulársele a Gardiner en esta oportunidad, es el no haber pensado en un mejor refugio que el de bahía Aguirre, como hubiese resultado la Bahía del Buen Suceso, situada sobre la costa oriental un poco más hacia el este, fondeadero utilizado con frecuencia por las naves que cruzan el estrecho Le Maire para hacer provisión de leña y agua o protegerse contra el mal tiempo.

* * *

A fines de marzo están de nuevo en la bahía Aguirre. Mientras Gardiner y Maidment se cobijan en el casco de la nave destrozada, el doctor Williams, con los restantes miembros de la misión, se instalan en la lancha a flote en el río Cook.

Y como remate se les viene el invierno encima. Y no se trata de cualquier invierno: ¡es el de Tierra del Fuego! La estación se anuncia con terribles temporales de viento y agua. Los misioneros, separados en dos grupos, acurrucados en sus débiles refugios alrededor de los anafes de alcohol, soportan los terribles embates. Interin, las provisiones empiezan a escasear; distribuyéndolas con absoluta parsimonia, sólo pueden durar dos meses. Y a todo esto no encuentran medio de pescar o cazar; las veces que lo intentan no logran sino escasos resultados (¡qué bien les vendría para el caso la observación de cómo se las arreglan los indios!). ¡Pero el relevo no debe tardar! Esa es la frase con que los misioneros consuelan sus días miserables de frío y de necesidad mientras escriben en grandes letras, en las rocas vecinas, salmos bíblicos en que exteriorizan su fe en la divina providencia.

En junio, todos los contornos se cubren de un manto de nieve. Las provisiones se han acabado. En ese mismo mes fallece uno de los misioneros: se trata de John Badcock. Cuando ha sentido írsele las fuerzas, éste hizo llamar a todos sus compañeros alrededor de él en la obscura y estrecha covacha de la *Speedwell* en que yace tendido, y les pidió que entonaran con él un conocido himno metodista. En esta forma es como se fue al otro mundo.

Los seis misioneros que quedan organizan ahora la campaña contra el hambre, la lucha por la vida. Toda cosa es susceptible de convertirse en alimento. Mientras tienen fuerzas suficientes para moverse y estar al acecho, consiguen, en una noche de horrible frío, cazar un zorro en una trampa, el que es consumido a medias, y guardan el resto para ser devorado después. Otras veces cazan algún roedor o sorprenden un pingüino o algún cuervo marino. Pero cuando las fuerzas flaquean, entonces el alimento es más precario: apio silvestre, algas marinas, caldo de mariscos y, por último, los pocos peces que arroja sobre la playa el temporal.

Playa del hambre (Starvation Beach)
(Sitio donde pereció parte de la Misión)



Cueva del "Pioneer" **Inscripción** **Tumba** **Tablilla** **Restos de bote**

El escorbuto, entretanto, hace horribles estragos. A fines de agosto fallece el carpintero Erwin; y dos días después aparece en un abra del bosque cercano el cadáver de Bryant. Este último ha muerto solo; ¡por qué terrible angustia habrá pasado! Como los misioneros no pueden ya con sus brazos, una sola tumba se abre para los dos.

Hasta entonces los componentes de ambos grupos han podido visitarse; pero desde septiembre, como no tienen energías para caminar, el doctor Williams y Pearce quedan confinados en Río Cook; mientras Gardiner y Maidment alojan juntos en la caverna. En adelante cada pareja vivirá separada y en una ig-

norancia absoluta de lo que pueda ocurrirle a la otra; y mientras agonizan unos de inanición, tendidos en el suelo, cubiertos de cuanto harapo tienen a mano — pues el frío aprieta más aún cuando se come — sufren otra agonía moral como comporta la incertidumbre en que se hallan acerca de la suerte de sus compañeros.

El 27 de agosto, sintiendo que le llega el fin de sus días, Gardiner escribe sendas cartas a sus familiares: mujer, hija e hijo. A este último, para el caso que deseare ser misionero, le deja precisas directivas y afectuosos consejos. Tres días después, apoyándose en improvisadas muletas que le ha preparado Maidment, Gardiner intenta llegar hasta el campamento de río Cook para visitar y tal vez para despedirse *in aeternum* de Williams, su entrañable amigo. Pero las fuerzas lo abandonan y tiene que regresar arrastrándose a su lancha. A todo esto, Maidment, moribundo, se recoge en la caverna. Están ambos a pocos metros de distancia; pero ya 110 pueden verse más. Cada uno de ellos se encuentra ahora a solas con sus pensamientos, faltos de abrigo y alimentos, sintiendo que la vida se les va de a poco. Pero el espíritu de estos hombres permanece entero. ¡Es admirable!: ¡están más cerca del cielo que de la tierra! No habrá dolor que pueda doblegar esa cristiana y sobrehumana resignación..



Maidment

Gardiner, tendido ahora en la arena — ya no tiene ni fuerzas para introducirse en la lancha — apenas halla energías para llenar febrilmente las hojas de su diario. La lectura de sus líneas estremece. La última anotación, que lleva fecha 5 de septiembre, reza así: *"¡Cuán grande y maravillosa es la afectuosa benevolencia que me profesa mi Dios. Me ha conservado hasta aquí durante cuatro días, a pesar de estar sin alimentos, sin sentir hambre ni sed !"*

Mas no son éstas sus postreras líneas. Al día siguiente, como aún puede escribir, le dirige una carta al doctor Williams en la cual le expresa sus temores sobre la surte de Maidment, a quien no ve desde una semana.

Esta es una carta que dirige un moribundo a una persona que ya hace rato ha dejado de existir. Con Gardiner muere, en efecto, el último de los misioneros.

El diario del doctor Williams — que ha fallecido diez días antes — finaliza con una frase de sublime resignación, que demuestra hasta qué alto grado de elevación mística alcanzan esos cuerpos inertes. Al sentirse morir, advierte que no cambiaría su situación por la de nadie en el mundo; y termina exclamando: *"¡Soy feliz más allá de toda expresión!"*

Tanta desgracia inhibe al historiador de abrir cualquier juicio crítico sobre la expedición de Gardiner y acerca de los errores que cometieron *"estos hombres devotos pero equivocados"*.

Mas aquel sacrificio no será estéril, como podría creerse. Su recuerdo será un luminoso ejemplo que guiará en lo sucesivo los afanes de sus continuadores, los misioneros afiliados a la "Patagonian Missionary Society".

A|B Bofors Nobelkrut

BOFORS, SUECIA

POLVORAS de TODAS CLASES

Nitrocelulosa y Nitroglicerina
Trotil, Tetril, Hexyl, Dinamita

Proveedores del Gobierno Argentino



Dr. ALFREDO NOBEL
Fundador de la Casa

¿Su reloj anda mal?

Casa Negre

ESMERALDA 483
U. T. 31, Ret. 5102

TALLER DE RELOJERIA - JOYERIA Y VENTA DE RELOJES

Aceptamos ordenes de la SASTRERIA NAVAL

BRONCE DELTA; BRONCE MUNTZ; COBRE
BRONCE FOSFOROSO PARA RESORTES
en alambres chapas y barras
BULONES DE ACERO DE ALTA TENSION
para bielas y trasporte en general
HERRAMIENTAS DE CALIDAD

La Casa de los Tornillos
Sarmiento esq.
Montevideo

Planta destiladora en buques de alta velocidad

Por el ingeniero maquinista Federico G. Pitoni

Está demostrado teórica y prácticamente que las calderas que reúnen mayores ventajas para los buques de alta velocidad son las acuatubulares; y de este tipo las de circulación acelerada son las indispensables en buques donde a más de la alta velocidad, hay que tener en cuenta la economía de peso y espacio, como ser cruceros, exploradores y destructores. El empleo de calderas acuatubulares de circulación acelerada para obtener altas velocidades estriba en su gran producción de vapor por unidad de peso y de superficie de calefacción, (cada caldera de un explorador evapora a toda fuerza más de 1 ton. de agua por minuto) ; esto a su vez significa una alimentación constante y segura de los generadores de vapor y por lo tanto una gran cantidad de agua disponible.

No es el caso de entrar a analizar las ventajas e inconvenientes de los diversos tipos de caldera, pero conviene recordar que las de circulación acelerada son sumamente delicadas en lo que respecta al agua de alimentación: es decir, que sólo deben utilizar agua destilada; sin este requisito fatalmente se producen inconvenientes de importancia, como ser ebulliciones continuas, que harán imposible su funcionamiento, además de incrustaciones, corrosiones o residuos que pueden dar lugar a deterioro y averías graves.

Sabemos que el vapor producido por las calderas, una vez que ha cedido su energía a las turbinas, se condensa en los condensadores, y que el agua así obtenida es reintegrada a la alimentación de esa mismas calderas; se tendría en esta forma cerrado un ciclo ideal con una misma cantidad de agua inicial; pero esto no sucede en la práctica, y el peso de agua devuelto es inferior al extraído en forma de vapor; esta disminución se debe a las pérdidas por los prensas de las turbinas, por grifos y por los prensas de todas las máquinas auxiliares; pérdidas que son inevitables, puesto que por los prensas de las turbinal es siempre necesario que salga una pequeña cantidad de vapor; en los otros prensas, grifos, etc., ellos serán tanto menores cuanto menores las velocidades de las bombas, pero subsistirán por mejores que sean el ajuste y el estado de conservación.

Puede parecer a primera vista que no tienen importan-

cia grande estas pérdidas; sin embargo, en conjunto constituyen una merma considerable, que irá naturalmente aumentando con la velocidad a que navegue el buque, pues implica un mayor número de calderas, bombas y demás mecanismos en servicio. Poniendo como ejemplo un explorador, vemos que navegando a unos 14 nudos, que es la velocidad económica, se pierden unas 12 toneladas de agua cada 24 horas. El destilador es precisamente el encargado de reponer éstas pérdidas, produciendo agua dulce por la destilación del agua de mar.

Sabemos entonces cuál es la función primordial del aparato destilador: reintegrar al sistema caldera-máquina el agua que se pierde. Pero en el mencionado tipo de buques, que debe reunir dos condiciones esenciales, gran velocidad y gran radio de acción, considero que a más de esta función, tiene el destilador una importancia y ventajas que se verán enseguida.

La condición de gran velocidad está directamente ligada a la economía de paso, es decir, que implica una reducción al mínimo posible de todos los pesos. En este sentido, el destilador contribuye considerablemente a esa reducción; en efecto, la práctica y pruebas efectuadas en un explorador demuestran que con una tonelada de petróleo se destila aproximadamente ocho de agua; vemos entonces que cada ocho toneladas de agua, las podemos substituir por una de petróleo, es decir que destilando se reduce a un octavo el peso que se tendría almacenando el agua en tanques.

En cuanto al radio de acción, depende de la cantidad de combustible que pueda llevarse a bordo, es decir, que será tanto mayor cuanto mayor el espacio que pueda destinarse a la instalación de tanques de petróleo. El empleo del destilador permite destinar a tanques de petróleo el espacio que en otra forma se destinaría a tanques para agua, Voy a aclarar esto con un ejemplo: un tanque de 80 toneladas para agua lo podríamos substituir por uno de 10 de petróleo, que bastan a producir esa agua, y el espacio de las 70 toneladas restantes lo podríamos utilizar también para tanques de petróleo, aumentando el radio de acción del buque.

Creo que la explicación y el ejemplo citados son suficientemente claros y demuestran en forma evidente la gran importancia que tiene una planta destiladora en buques donde para obtener gran velocidad y amplio radio de acción es necesario cargar la máxima cantidad de combustible a expensas del agua de alimentación. Tan es cierta esta afirmación que los exploradores llevan en peso de combustible más de una tercera parte de su tonelaje total; en efecto, de las escasas 2.000 toneladas de desplazamiento, más de 750 toneladas están representadas por combustible; en cambio sólo llevan 20 de agua para alimentación de calderas, lo cual representa menos de la centésima parte del tonelaje.

Por otra parte dichos buques están destinados a desarrollar actividades lejos de sus bases de aprovisionamiento, y en caso real en condiciones de guerra llevan sus cuatro calderas encendidas, listos a pasar a la condición de combate, es decir listos a desarrollar la máxima velocidad.

Si se supone el caso de que navegando con el grueso de la flota deban desarrollar una exploración efectiva de distancia y duración desconocidas, fácil es comprender lo desastroso que sería en tales circunstancias una avería seria en el aparato destilador y lo imprescindible de su existencia a bordo; pues aún admitiendo que tuviera entonces el tanque lleno, no podría navegar más de 12 a 14 horas a alta velocidad. Sería el caso, p. ej., de salir la escuadra de su base ó apostadero previendo un posible encuentro con fuerzas enemigas a unas trescientas millas de distancia. Cuando el explorador debiera encontrarse en condiciones de dar su máxima velocidad, se le habría terminado el agua de alimentación o por lo menos no podría regresar a puerto.

Se puede argumentar que en este caso también resultará fatal una avería seria en turbinas, condensadores o calderas; sin embargo no hay tal, pues cualquiera de los mecanismos citados es múltiple, y en caso de avería en uno de ellos, ya sea turbina, condensador o caldera, el buque podrá seguir navegando aunque con menor eficiencia, velocidad o radio de acción; con una sola máquina el buque dispone del poder suficiente para dar 25 nudos, pero considerando la resistencia ocasionada por el timón y el esfuerzo que éste debe soportar, tal vez no pueda pasarse de los 18 a 20 nudos, que es una buena velocidad; aún en el caso de una avería grave en el servo-motor del timón, que es único, puede el buque maniobrar con bastante exactitud con las máquinas.

En cambio una avería en el destilador, que no puede repararse rápidamente a bordo, obligaría indefectiblemente a disminuir mucho la velocidad del buque o quedarse al garete en corto plazo de tiempo por falta de agua, como ya se ha visto; en este caso no hay que pensar en utilizar agua de mar, como se oye decir a veces, ni aún en mezclarla, porque con los tipos de caldera adoptados en buques de alta velocidad es absolutamente imposible navegar así, por producirse violentas ebulliciones, y por lo tanto arrastre de agua.

En cuanto a esto las batallas navales de los tiempos modernos han dejado una preciosa experiencia. Durante la del año 1914 se conocen, a través de informes reservados y demás publicaciones muchos casos de buque que ha debido disminuir o parar la marcha por producírsele grandes arrastres de agua a la máquina. En reciente R. P. N., un artículo cita una serie de casos, ocurridos en la guerra ruso-japonesa, de buque que quedó inmovilizado bajo el fuego enemigo por ebulliciones en tas calderas como consecuencia de haber entrado agua salada

a los tanques de alimentación; y eso que las calderas de entonces no eran tan delicadas al respecto como actualmente.

Yo personalmente recuerdo un caso ocurrido en uno de nuestros exploradores en Ushuaia, 1931. A poco de zarpar tuvo que regresar a puerto por haberle entrado una pequeña cantidad de agua de mar en el tanque, ocasionando en las calderas ebulliciones que sólo le permitían navegar a muy baja velocidad.

Además de todo esto, es muy digno de tenerse en cuenta el servicio de agua potable, sobre todo en cruceros largos, pues no puede faltar el agua para beber, higiene general y demás, lo cual representa unas 7 toneladas diarias. Esta necesidad también ha sido comprobada en los combates navales de la última guerra, llegando hasta a sugerirse posteriormente la necesidad de almacenar agua de beber en todos los lugares donde trabajara el personal, como ser central de tiro, máquinas, calderas, etc.

Antes de terminar quiero decir algo sobre el agua a emplearse en las calderas; ya mencioné que en estas calderas sólo puede utilizarse para la alimentación agua destilada. Sabemos, por ejemplo, que en Puerto Belgrano o Río Santiago las aguas, aunque potables, no son adecuadas, sin embargo, para las calderas. Hay una abundante bibliografía de consulta sobre este tema, que por otra parte es de palpitante actualidad. En las marinas extranjeras, como en la de Estados Unidos, se hacen experiencias, y en la alemana ya se han dado reglamentaciones.

Entre nosotros mucho se ha escrito sobre las condiciones que debe reunir el agua, las consecuencias para el material del uso de aguas nocivas, los medios de evitarlas, etc.; y se han hecho trabajos realmente meritorios de recopilación, y hasta algunos de investigación, por el concurso desinteresado de oficiales estudiosos. Pero ha habido siempre una cierta desorientación, como consecuencia de la diversidad de procedimientos y elementos empleados, y ahora se tiende a organizar y unificar el criterio a seguir en el tratamiento de las aguas. Indudablemente la solución está en que se tengan en los buques normas sencillas y precisas para cada caso, de acuerdo a las investigaciones y experiencias de laboratorio, tratando de reducir al máximo la simplicidad de las pruebas de agua, pues un buque no puede transformarse en un laboratorio químico. Por ejemplo, hay aparatos sencillos y manuables que determinan rápidamente si un agua es o no adecuada y qué cantidad de substancias reactivas hay que agregarles para corregirlas, en caso de que no lo fueran.

Esto no sería obstáculo para el que quiera dedicarse a investigar la causa de tales procedimientos, o profundizar sus estudios sobre aguas, pues hay muchos libros y revistas técnicas para consultar.

Estados Unidos: primer cliente de la Argentina

Por Edmond John Haslop

En sus números mayo-junio-julio-septiembre y con el título "Americans in Argentina" *ha publicado la revista "Comments on Argentine Trade" un estudio histórico" muy interesante sobre nuestros primeros años de independencia, que podría sintetizarse en "el punto de vista non teamericano" y que destaca la influencia — más considerable de lo que generalmente se cree — del comercio y política norteamericanos en su gestación.*

Con cordial autorización del autor y de la revista, reproducidnos a continuación el primero de estos artículos, en que la forma amena de la narración no obsta—como lo previene el autor —a la sólida base informativa, pues fechas, nombres, lugares, precios, etc., son siempre correctos y resultado de cuidadosa búsqueda en viejos manuscritos y registros de Archivos nacionales y bibliotecas privadas.

George Rhode, capitán del barco americano *Resolution,* al ancla en el Riachuelo, se sentó pensativo en su camarote, esa mañana lluviosa del 25 de mayo de 1810, meditando sobre los extraños acontecimientos de esos días y calculando cuáles serían los del siguiente.

Ayer mismo había acatado, de muy mala gana, la insinuación de su agente, don Manuel de Ortega, de que sería juicioso interrumpir la carga y estar listo a zarpar en todo momento, por más que sólo tuviese aún abordo 8.000 quintales de tasajo.

Reflexionaba que desde la llegada del barco británico *John Parish,* diez días antes, con despachos urgentes para S.E. el virrey don Baltasar Hidalgo de Cisneros, había fermentado la in-

quietud entre las 48.000 almas que comprendía entonces la población de la ciudad; y lo escuchado en la posada de Robinson, donde se reunían los capitanes mercantes de toda procedencia, le hacía prever que no sería un *record,* esta vez, su viaje redondo a Filadelfia, de donde partiera el 22 de febrero.

La travesía de venida había sido rápida, con una sola escala en Río para aguada. El bulto de su carga era para Buenos Aires, y consistía en 17.647 pies madera, 47 docenas sillas, 1.200 libras harina, un carruaje, dos toneladas brea, 50 barriles pintura, un cajón abanicos; 367 id. licores; 10 barriles sidra y 60 fardos casimir. Casi toda esta mercancía estaba destinada a seguir viaje por tierra hasta Perú y Chile, pues la travesía por el Cabo de Hornos o por el Estrecho era peligroso en estos meses de invierno.

Por más que George Rhode lo ignorara entonces en absoluto el manifiesto de carga por él declarado era en realidad el ultimísimo que había de despachar la Real Aduana de la Ciudad, de la Santa Trinidad y Puerto de Santa María de los Buenos Aires — santa patrona de "quienes salen al mar en buques" — que tal es la genuina denominación de esta Capital del Sur.

El *Resolution* había comenzado ya a recibir su carga de retorno para Salem—tasajo, cueros, cobre y astas—cuando el repentino paro de las actividades de ribera vino a trastornar enteramente sus cálculos. Menos mal, para consuelo de su capitán, que éste había liquidado bien la pacotilla particular que—según costumbre entonces general y autorizada de los capitanes —trajera por su cuenta y riesgo. Con la guerra europea los precios estaban por las nubes. Su ron lo había vendido a 140 dólares el barril; la cerveza a ocho la docena de porrones; mantas a tres dólares pieza; navajas de afeitar a cuatro; botas y calzado, de buena calidad, al precio que se le antojara. Tenía abundante clientela entre los 165 americanos residentes en la Ciudad, prósperos todos ellos y ávidos de su pequeño *stock* de mercaderías. El producido habíalo invertido inmediatamente en pieles de nutria a quince reales docena (el real valía 12 centavos. La chinchilla, legítima, se consideraba despreciable,—dos pesos la docena—y " buena solamente para indios patagones"), yerba para la Habana a 144 reales la arroba de diez kilos, y buen vino San Juan, para Charleston, a sólo diez pesos el barril. También los fletes se inflaban; de 8 £ por tonelada, que se pedían hace pocos meses, ahora ofrecían 20, sin díscutir, los pocos comerciantes que traficaban con los Estados. Y como sus armadores le pagaban buena comisión sobre el flete, la situación, todo bien pensado, podía ser peor....

Por la tarde — algo más claro el tiempo — remó hasta el *John Parish,* para charlar un rato con su colega David Wichard y sonsacarle algo de las noticias que tanto habían alterado al Virrey y agitado a la población. Su botero traía la mar de ru-

inores y gritaba excitado que el pueblo acababa de ocupar al Cabildo, que habían depuesto al Virrey y que la odiada guarnición española había entregado sus armas.

Wichard—por su parte—estuvo locuaz. Cuando partió de Europa las tropas británicas de Wellington habían tomado por asalto a Ciudad Rodrigo, pero la victoria llegaba tarde para salvar la moral de los aliados españoles, quebrantada bajo la cruel presión de Napoleón. Al salir de Lisboa se le había confiado un muy importante despacho para el Virrey, informándole de que la Corte había huido de Sevilla. Wichard remedaba gráficamente la escena de cuando soltó la tremenda noticia, especialmente el lamento de Su Excelencia: "¿Cómo puedo seguir gobernando aquí si han sucumbido aquéllos de quienes deriva mi autoridad?" Expresión histórica que fué centella en la yesca de la revuelta incipiente.

Estas nuevas robustecieron la determinación de Rhodes: partir cuanto antes. Para más seguridad envió mensajero a su compatriota y muy buen amigo Mr. Robert Sharples, persona notoriamente considerada del Virrey, quien acababa de concederle la construcción y explotación de un saladero en el puerto. Sharples, seguramente, sabía exactamente del giro de las cosas, y podría proporcionarle la mejor indicación.

Resultó acertada la suposición, Don Roberto se vino abordo del *Resolution* la mañana siguiente, y allí confirmó malhumutfado el informe de que el levantamiento había tenido éxito y de que el poder de España quedaba quebrado. ¡Fatalidad que tal cosa ocurriera precisamente cuando estaba tan barato el ganando !: ¡vacas a dos pesos, novillos a tres!

En el país no se sabía qué hacer con la carne; en cambio escaseaba tremendamente en Europa, donde el abastecimiento de los hambrientos ejércitos aliados de España, Portugal, Alemania, Rusia, Austria e Inglaterra imponía tremenda exigencia a los comisariatos. ¡Oportunidad brindada por el cielo! Don Baltasar había apreciado la situación; en cambio estos nuevos jefes revolucionarios, sabe Dios si se darían cuenta del filón de riqueza inexplotada que había venido a ponérsele en las manos. Según toda apariencia, tendría él que sentarse allí inactivo para siempre, mirándose los pulgares mientras todos sus proyectos se desvanecían como humo.

Este pesimismo galvanizó a Rhode. Su agente ya había tenido la precaución de arreglar que no hubiese obstáculo a la salida del puerto a espía, con lo que la salida del sol el 27 lo encontró, cargado ya de paño y corriendo el río aguas abajo, rumbo al terruño, con noticias de vasta importancia para James Mar dison en la Casa Blanca.

Rhode no era más que un dientecito muy pequeño en el poderoso engranaje de. los negocios, pero la ciega Fortuna le reservaba un nicho en el Santuario de la Fama. Su buque fue

el último que llegó de afuera con mercancía americana para los súbditos de Castilla en esta parte del Continente; y fue también el primerísimo en inaugurar el tráfico marítimo de la Argentina con Los Estados, a la vez que con el mundo entero. Había sido testigo de la herida mortal inferida a un orgulloso Imperio, y tenido el privilegio de presenciar el nacimiento de una nación destinada a alto rango en la comunidad de los pueblos.

Mr. Sharples, también, ganó merecida fama. No tenía razón para abatirse Las nuevas autoridades estaban lejos de tener prejuicio contra él por su amistad con el representante del monarca español. Cuando el saladero en la Ensenada de Barragán se inauguró, el 13 de octubre de 1810, el Presidente de la Junta revolucionaria, general Cornelio Saavedra, dirigió su brindis al *pioneer* de todos los fabricantes de conserva con los siguientes términos exactos y proféticos:

''Tan benéfico establecimiento sin duda prosperará, aprovechándose útilmente la abundancia de carne que nuestros hacendados perdían antes por falta de objetos como el presente...'

Sentimiento honrado y de gran alcance, expresado cuando la Nación estaba en pañales, acosada por tremendos problemas, debería perpetuársele con letras de bronce en el pórtico de todo frigorífico del país como recuerdo a la presente generación de que hace cientoveinticinco años la empresa americana abrió las compuertas al torrente de riqueza que se ha derramado sobre el país con la preparación y distribución científica de aquella cosa antes inaprovechable, la superabundancia de carne.



Fundamentos de armonía

Por Melchor Z. Escola

Significación de una creación inconclusa

La especulación racional, base del adelanto científico, ha difundido conocimiento, elevación material y moral, riqueza y bienestar social, pero tiene en el intelecto un dique, puesto sobre la corriente del conocimiento, a la manera de los levantados sobre las corrientes de agua para llevar los beneficios del riego más allá de sus riberas, pero no más allá de su nivel. Mientras la ignorancia y el egoísmo impidan transcender el nivel del intelecto para sumergirse en las insondables e ilimitadas fuentes del espíritu donde no pueden afirmarse endicamientos que impidan la libertad de conocer, no habrán desaparecido las principales causas de la desarmonía del mundo.

La filosofía hermética afirmó en la más remota antigüedad, que todo lo que el hombre realiza en el orden sensible o material es resultado de un orden preexistente, de una forma arquetipo, que se plasma primitivamente en la mente y termina por quedar grabada en ella de la misma manera — explican ahora algunos comentadores — como en un disco fonográfico queda grabada la palabra para ser reproducida luego a su tiempo y momento.

Tras de un edificio que se derrumba, de un aeroplano que se desploma, de un navío que naufraga, de un universo que se desmaterializa y muere, existen y perduran sus formas mentales arquetipas, sea en la mente del hombre o en la mente universal, para construirlos de nuevo, o de nuevo llevarlos a la manifestación.

Todo forma material tendría entonces tras de sí otra forma inmaterial creada por el pensamiento y la meditación, forma de creación tanto más real cuanto más sutil, única que perdura tras de ella como el noúmeno se oculta tras de los fenómenos.

En la naturaleza hay sin duda algo real que perdura — aun-

que permanezca oculto a nuestros sentidos — sobre todo lo que está sujeto a destrucción y muerte, como existe algo real aunque invisible detrás de todo fenómeno objetivo, pero fugaz, que desaparece: es su causa eficiente, impalpable, siempre dispuesta a reproducirlo.

Los fenómenos que la ciencia estudia en la materia radiante, tienden a demostrar que la materia tangible surge de algo más permanente que está tras de ella, y que a este algo que la ciencia ha llamado éter, vuelve otra vez después de su desmaterialización. En este algo más permanente flota como en un gran océano; es en cierta medida, una con él. Con respecto al éter, la materia tangible no puede ser ni eterna ni infinita, pues nace limitada y muere en el seno del éter, que sería en todo caso lo único eterno e infinito, porque sería lo único perdurable sobre la desmaterialización de los universos.

Sabido es que, en desacuerdo con estas ideas, Ameghino había fundado su "credo filosófico" también en la infinidad de la materia tangible, credo materialista que la iglesia combatió siempre y que es a nuestro entender inaceptable aun considerado dentro de un concepto puramente científico y filosófico.

"Concibo el universo — había dicho Ameghino — *como constituido por un infinito tangible, la materia, y tres infinitos inmateriales; espacio, tiempo y movimiento"*

Todo lo que en universo material está sujeto a número, peso y medida perdura más allá de la destrucción de la forma, pero siempre dentro del propio estado de existencia del universo, sujeto él mismo, como todo lo creado, a la desorganización inevitable. Desde la más remota antigüedad, los grandes iniciados habían enseñado que el universo material está sometido a la ley de los ciclos con sus etapas inexorables de latencia, nacimiento, vida y muerte; que la materia solo podía existir en dos condiciones (no estados) : la *diferenciada* o manifestada, *que es la materia tangible,* y la *indiferenciada,* en estado de latencia cósmica, que tiene, en su infinitud con el espacio, la relación de contenido a continente. La ciencia acepta esto implícitamente cuando dice que la materia es energía, pero entonces la materia tangible no puede ser otra cosa que un *vórtice* en el espacio, y en el espacio limitado.

En la condición de latencia cósmica, de materia indiferenciada, de substancia yacente en la inmovilidad del caos, no existe materia tangible, ni existe movimiento, pero sólo en esta condición y no en la de materia tangible, podría hablarse de la infinidad de la materia. Si, como dice Ameghino, el movimiento es inseparable de la materia tangible, mientras no exista materia en este estado, no puede existir tampoco movimiento.

Es de la inmovilidad del caos que nacerían a la manifestación los universos, y por esto las antiquísimas cosmogonías sos-

tuvieron que el movimiento y el sonido fueron, las primeras manifestaciones del mundo fenomenal, de la objetividad del cosmos.

Lo que llamamos materia tangible es un vórtice de energía, su forma objetiva de movimiento en equilibrio, un acumulador de energía potencial. Cuando desaparece la forma, la energía se libera en parte para que la materia se descomponga en sus elementos o tome la forma molecular, y sólo cuando se desmaterializa, se restituye a sus fuentes originarias, permaneciendo en estado de latencia hasta que el movimiento organizador interviene de nuevo para crear los universos.

Este movimiento organiza primero el microcosmos, sometido a las mismas leyes fundamentales bajo las cuales organizará a su tiempo el macrocosmos. Lo que la ciencia acaba ahora de aceptar cuando admite la organización atómico-moleeular como un sistema planetario, lo intuyeron los antiguos herméticos cuando formularon la ley de correspondencia y dijeron "como abajo es arriba" y "como arriba, así es abajo" y enseñaron el conocimiento de sí mismo que es el conocimiento del propio microscosmos, como la base del conocimiento que ha de conducir a la interpretación del macrocosmos. De ahí la máxima "Conócete a ti mismo" que dominó en el conocimiento y en las creencias de la antigüedad.

Esta sumersión del espíritu del hombre en su propio microcosmos conduce—ya lo dijimos otra vez—a la educción de un conocimiento que es de orden físico, metafísico y trascendente: físico en lo que concierne a las leyes de la organización de la materia, a todo lo sujeto a número, peso y medida; metafísico en cuanto es objeto de las especulaciones abstractas y puras del intelecto, más allá de lo físico; trascendente, cuando se investiga más allá de lo físico y de lo metafísico, en el mundo del espíritu puro, *mundo expresado por ideas*, según lo definición del eminente físico y químico Mr. Davy que lo conoció en un éxtasis provocado por las emanaciones del protóxido de ázoe, mientras lo explicaba a los alumnos en una memorable experiencia de química; mundo que está más allá del de la causación física, porque es el mundo de las causas eficientes, donde el orden creador está expresado por ideas, pensamientos y formas espirituales que contienen el impulso creador. Por esto es sin duda la naturaleza una obra inconclusa, construida con suprema armonía para exaltar las potencias del hombre impulsarlo a la superación: por esto la doctrina de la evolución adquiere por momentos el significado de una ley. Por esto el orden fundamental de la naturaleza es el mismo desde el micro al macrocosmos, sujeto a las mismas leyes, siempre semejante a sí mismo en todos los órdenes; por esto es ley suprema la ley de correspondencia que formularon los antiguos hace muchos miles de años, y que la ciencia está comprobando en los tiempos presentes.

Por esto, sumergiéndonos en nuestro microcosmos y escrutándolo, encontraremos todas las leyes que rigen el macrocosmos, cuya organización está regida por el mismo encadenamiento de causaciones. En ambos las energías sutiles pertenecen al orden de las causas, y las más densas al orden de los efectos. Es como resultado de esta sumersión que hemos de educir conocimiento cuando nos dispongamos a realizar algo importante en la ciencia, algo trascendental en la filosofía y en la metafísica, porque es allí donde nos hemos de encontrar en unidad con el orden nominal de la naturaleza. La armonía del universo resulta incomprensible a todo aquel que no se disponga a educirla desde su interior, y pueda realizar siquiera una vislumbre de la duración que es inmortalidad, pues el mundo exterior es de los que viven, a menudo sin comprenderlo, en los trozos de esta duración.

Por otra parte, la ciencia puede hablarnos sobre la ley de los fenómenos físicos, pero no de su justicia inmanente, porque está más allá de la causación física. Sin embargo, por ella existe la vida del mundo inorgánico lo mismo que la de los seres organizados, siempre, hasta que se libera, dependientes de un encadenamiento de causaciones, pues sin ella la ley de acción y reacción representaría desde la piedra hasta el hombre soluciones de continuidad.

Así sucederá si tras la desaparición de los universos y los mundos, no quedara en la latencia del cosmos el instinto de vida subyacente en los átomos,, prontos a recombinarse para formar primero inorganismos y dar lugar más tarde al nacimiento de los organismos, cuando la mente universal se disponga a organizar de nuevo sus formas arquetipos.

La ciencia moderna al continuar con la clasificación de la materia en orgánica e inorgánica, ha dejado sentado que hay estados de materia donde existen formas de vida intermediaria que hacen dudar sobre la rigidez de esta clasificación, y ha aceptado que en la creación no existe nada inorgánico. Donde la vida es incognoscible para la ciencia, existe en latencia el instinto del deseo de vida, de acuerdo con Tyndall, como en la nebulosa de Laplace existe latente, a enormes temperaturas, la afinidad química, pronta a manifestarse no bien la temperatura desciende al nivel de las que corresponden a las de combinaciones de los elementos químicos para formar los cuerpos compuestos que, solidificados en el vórtice de energía de cada ente de un sistema planetario, han de darle forma objetiva. Si no existiera en los átomos la latencia de la energía vital ¿cómo podría explicarse la sucesiva evolucionante aparición de la vida a través de las edades geológicas? Ya que el alma no evoluciona, podemos explicar la evolución absoluta, tal como en otro trabajo la esbozamos, como el resultado de la evolución de la forma, de acuerdo con la ciencia y con el sucesivo explaye del yo, que es el alma, que es la vida misma;

La existencia nos presenta estas soluciones aparentes de continuidad, tan sólo cuando se vive la vida cabalgando en los trozos de duración y en la satisfacción de los sentidos y de los cambios; pero la armonía y la justicia la perciben, y la realizan los que perciben y realizan la vida como una eterna duración, cuando por inegoísmo y renunciación han reducido a una integración de cambios infinitamente pequeños e imperceptibles a las reacciones de los sentidos físicos, como ocurre en el pasaje de una cinta cinematográfica, que resultaría una desarmonía cuando la velocidad se redujera y el ojo comenzara a percibir los intervalos. Y bien, el hombre adquiere el sentido de la insensibilidad en los cambios a medida que se dispone a llevar una vida cada vez superior, porque es así como penetra en la portada de lo realmente imperecedero, de la eterna duración.

Todo aparece como si la naturaleza existiera mientras está sustentada sobre la gama de la energía unitaria, y desapareciera o muriera cuando retorna a la unidad. Así como puede descomponerse y recomponerse el rayo de luz solar, así también puede el espíritu humano vivir en la naturaleza las gamas de esta energía, o vivirla en su unidad: el medio por el cual ha de recomponer las gamas de la energía y reducirlas a la unidad, lo tiene dentro de sí mismo, dentro de su propia naturaleza interna, y debe educirlo mediante un esfuerzo sostenido de la voluntad, como el físico edujo el saber que lo llevó a fundir el trozo de vidrio, en un lente o en un prisma, para dominar el rayo de luz solar descomponiéndolo, recomponiéndolo y dirigiéndolo.

Es así como la religión y la ciencia están basadas en hipótesis y en doctrinas ligadas por una ley de correspondencia, que se complementan en una misma búsqueda por caminos diferentes: la búsqueda de la energía una. La ciencia de afuera hacia adentro, de lo físico a lo metafísico; las creencias desde más allá de lo físico, de lo metafísico a lo trascendente. Pero la ciencia, incapacitada para investigar más allá del mundo sensible, tiene por límites la búsqueda en el mundo material.

Se llega así a un punto donde la investigación científica y la teoría religiosa se encuentran en la búsqueda de la verdad, en su afán de trascender la evolución de la forma, buscándola también en algo que esté más allá del solo impulso vital y de la influencia del medio, en algo que pueda llevar la materia más allá de la perfección física, para alcanzar la sublimación. Este es el significado del explaye del alma y de los sucesivos y cada vez superiores estados de conciencia; lo que está contenido en el sentido absoluto de la evolución, y pretendemos encontrar cuando nos proponemos investigar lo que somos, de dónde venimos y adonde vamos.

Entonces comenzamos a vivir la vida sumergidos en la duración; y es entonces que la armonía y la justicia del mundo

fenomenal, comenzamos a percibirla en los trozos de la duración, en el aparente intrincado laberinto de causas y efectos, en la dualidad de todo lo relativo.

*

Si nos apartamos ahora de las disquisiciones metafísicas y nos orientamos en la especulación racional, en el sentido de la observación de los hechos de la experiencia, advertimos bien pronto de qué manera la historia natural nos demuestra, en la evolución de la forma de los seres organizados, la tendencia hacia la disminución del tamaño del tipo en todas las especies vegetales y animales, a medida que en el planeta se acentuaba, tomando carácter más definitivo, su evolución física.

Debemos, indudablemente, considerar ahora involucrado en este fenómeno, las condiciones físicas y biológicas del medio ambiente. Queremos referirnos aquí al desarrollo de la fauna y de la flora hasta y desde la era secundaria, así como a todos los fenómenos de la aparición y desaparición de las especies vegetales y animales, comparativamente con los hechos que se ofrecen a nuestra observación, como consecuencia de las sucesivas variaciones en la composición de la atmósfera y en las condiciones físicas del planeta.

Pero es que la influencia de esta evolución física, no puede ser considerada aisladamente, y si aceptamos que ella es una consecuencia de la ulterior evolución o, si se quiere mejor, del explaye de la conciencia, porque es lo inverso lo que sucede, la experiencia parece confirmar que la evolución de las condiciones del medio ambiente aparecen como favoreciendo el instinto de vida y el explaye de la conciencia desde el comienzo de la época orgánica.

¿Y de qué manera el medio ambiente y las condiciones físicas de la adptación favorecen este instinto de vida?

Disminuyendo la corpulencia del tipo, para que la energía vital, que es finita "y que fue dada de una vez para siempre", vaya triunfando sobre la inercia de la materia; y lo espiritual termine por dominarla al fin, en los últimos términos de la evolución; así surge y se manifiesta en la materia el espíritu divino que yace potencialmente desde la piedra hasta el hombre, y así resplandece este espíritu del hombre al superhombre.

Cuando el místico se dispone a sacrificar y mortificar su cuerpo físico para expandir o hacer surgir su naturaleza espiritual, realiza conscientemente, en una vida, lo que la naturaleza viene realizando inconscientemente desde hace millones de años: disminuir la influencia de la masa para que el impulso finito se ponga en condiciones de dominar mejor la materia.

Pero también en razón de esta finitud del impulso vital,, es que la naturaleza, no ayudada, fracasa, *y* en la materia, sin una ayuda física, instintiva o consciente, ni su forma ni la vida persisten; fracasará siempre, lo mismo en la existencia

del trozo de hierro que desaparece desorganizado por la oxidación, que en el organismo vital que perece desorganizado por la enfermedad.

La ciencia del físico y del médico no va más allá en su misión, que es la de ayudar a la naturaleza a luchar por la persistencia de una forma y de una vida fatalmente perecedera. Por esto la ciencia no podrá jamás llevar al hombre a la plenitud de su grandeza, ni el triunfo a su verdadero significado, porque todo ello está más allá de la organización de la materia; está en los principios inmateriales ocultos aún, para la ciencia, sobre los cuales está asentado el universo; en las formas arquetipas; en la verdadera naturaleza de las cosas.

De ahí ese afán instintivo de conocimiento que palpita en el fondo del alma humana, de ahí ese anhelo, de naturaleza divina, que impulsa al hombre a la superación.

*

Como resultado de este superior y cada vez más acentuado dominio del espíritu, el hombre aparece, en muchas de sus creaciones, como resolviendo problemas que la naturaleza no se había mostrado dispuesta a resolver.

Es sobre todo en la fabricación de instrumentos donde el hombre aparece completando la, obra de la naturaleza, donde las creaciones de una de las facultades del espíritu (la inteligencia) tienen, no ya el significado de una copia, sino el de una superación, el de un supremo esfuerzo para corregir la obra armónica, pero inconclusa, que parece ser la naturaleza, pues el hombre, haciendo volar por ejemplo, aeroplanos de toneladas de peso y a cientos de kilómetros de velocidad, ha resuelto sin duda alguna el problema, que como bien lo dice el autor, la naturaleza se ha mostrado incapaz de resolver. Pero es que parece haber un designio en esta aparente incapacidad.

En una naturaleza sin soluciones de continuidad, perfectamente terminada y concluida, el hombre estaría destinado a la contemplación; habría desaparecido el acicate que lo impulsa a continuar la obra creadora y acercarle de este modo al creador por el conocimiento y la experiencia. La contemplación, en cambio, estaría situada en la cúspide de la evolución humana, marcaría su término, porque pertenece al resurgimiento definitivo e integral de su mundo espiritual.

En la naturaleza hay una misión para el hombre que lucha por su superación y otra para el que la ha terminado y ha alcanzado la verdad. Allá está la meta del hombre que se dispone a superar la dualidad, que es la esencia de su vida biológica, donde los sentidos dirigen las acciones.

Para el hombre de acción la naturaleza se le presenta como una acumulación de materiales dispuestos con suma belleza y armonía para que extraiga de ella los que le son necesarios pala posibilitar la continuidad de su espíritu creador. La sabidu-

ría encuentra en la obra aparentemente inconclusa de la creación toda la inspiración para manifestar su espíritu creador, porque contiene la totalidad de belleza y armonía que el hombre no alcanzará a superar, pero que, en una ascensión asintótica, se acercará a ella todo lo que quiera sin alcanzarla jamás.

Para ello han quedado impedidas las aves de volar más allá de ciertas dimensiones y pesos, y limitadas, no sólo a la resistencia de su armazón ósea, sino también la posibilidad de aumentarla; y ha quedado ahí como un es]abón de la cadena de la evolución física, como un esquema de la naturaleza, como un problema con una solución de continuidad dejada exprofeso para incitar al hombre a resolverlo. Este es el sentido de los problemas que a menudo presenta al hombre la creación inconclusa.

Así como éste son todos los problemas que el hombre está llamado a resolver para completar superándose, al superar las obras que en la naturaleza han quedado inconclusas, como si hubieran quedado reservadas exclusivamente para él.

Creación inconclusa como lo es el hombre mismo, con una existencia en ininterrumpida superación, con un mundo interino en continuo explaye, sin lo cual vano fuera su empeño en comprender y en dominar el mundo exterior. Así mediante su resurgimiento espiritual, va edificando la armonía de su vida. Por esto dijimos otra vez que lo único desarmónico de la creación, es el hombre, empequeñecido por sus propias limitaciones, su ignorancia y su egoísmo que le impiden percibir la armonía de la creación, cuando se dispone a observarlas reflejadas en el espejo del mundo interno.

Hemos hablado de las creaciones humanas, pero el hombre en rigor nada crea; sólo imita o continúa educiendo lo que sin haber alcanzado la manifestación, estaba ya creado en las formas arquetipas, y como resultado de un pensamiento y de una concepción mental superior a él.

De modo que lo que en la ciencia y en el arte se llama creación, sólo es el resultado de una sumersión del artista o del hombre de ciencia en la esencia de las cosas y de los fenómenos de la naturaleza, en raptos de sublime inspiración, para ofrecernos después la interpretación estética de la armonía, y científica de las leyes de la causación física.

Es por esto que toda producción artística, todo descubrimiento científico, **así como toda acción,** que no haya sido educida como resultado de hondas meditaciones filosóficas y metafísicas, no será una interpretación de la armonía de la naturaleza. Podrá tener el significado de un real dominio de la inteligencia sobre la materia, de la voluntad sobre la naturaleza interior, pero sólo tendrá un destino: el de construir instrumento, **o dirigir un impulso,** en beneficio de la naturaleza

emocional, pero que por esto mismo, tarde o temprano terminará por ser absorbida por la inercia de lo material, que es su cualidad inherente, la ley a la cual está sometida la materia y que termina por condicionar la vida, dividiéndola en trozos de duración, con soluciones de continuidad, entre las cuales queda esfumada la visión de inmortalidad que está precisamente asentada en la duración.

Por esto, cuando de ese instrumento, o de esa acción vertida a la realidad, no podamos descubrir el sentido armónico y estético que está detrás de él como la cualidad de su forma arquetipa, este instrumento ha de convertirse en una forma de esclavitud, y la acción en un motivo de sufrimiento para los demás, en una decepción inevitable para sí mismo.

Si hay en la naturaleza un designio superior y él está contenido en la doctrina de la evolución, en la naturaleza inconclusa estaría quizás contenida también, y revelada una gran parte del misterio de la creación.

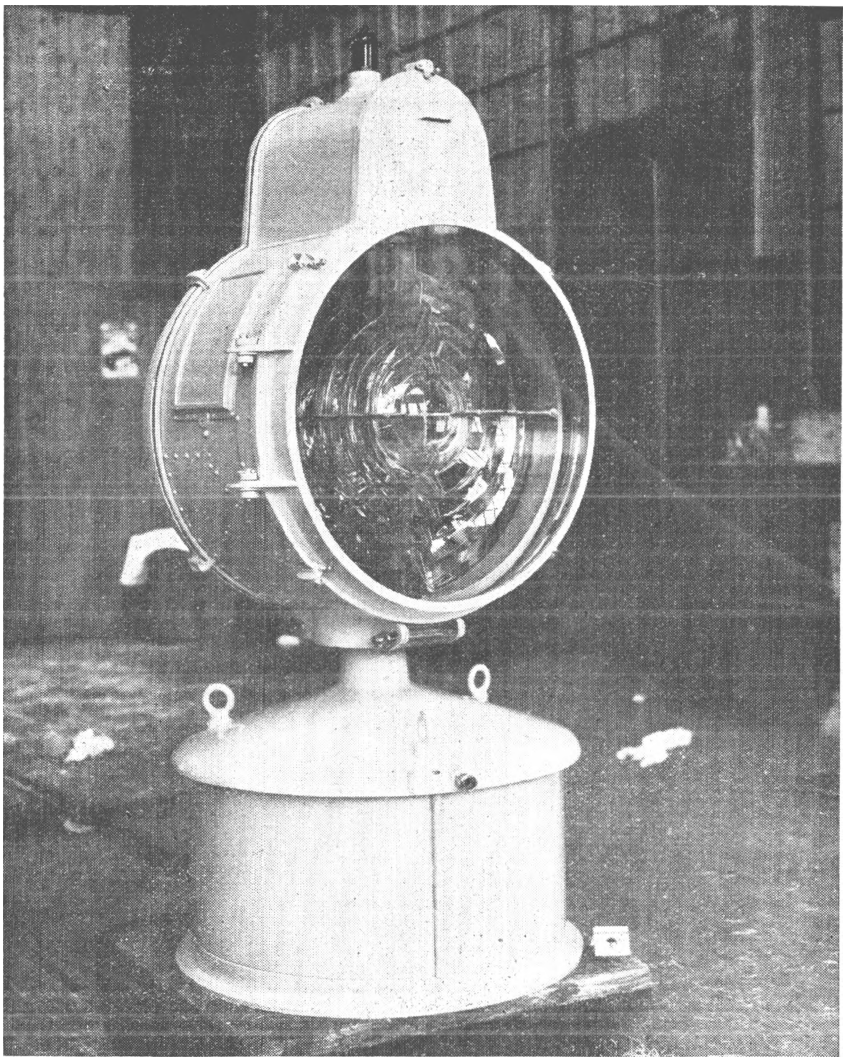
La otra parte estaría reservada a la comprensión de los que han alcanzado a realizar la armonía del corazón y de la mente, que es la armonía de la vida, la meta de los que en el mundo luchan por superarse a lo largo del sendero del conocimiento, de la acción, o del amor.

La suprema armonía es la conjunción en una sola existencia, la realización por un mismo individuo de estas tres formas de perfección.

(Terminará)



AGA



Aerofaro eléctrico **«AGA»**
Rotativo y oscilante para rutas aéreas

Compañía AGA del Rio de la Plata S. A.

Administración y Fábrica en
AVELLANEDA
Av. Mitre 2490
U. T. 22 - 7372 y 9233

Exposición en
BUENOS AIRES
Av. Roque S. Peña 835
U. T. 35 - Libertad 2824

Tablas de navegación por método abreviado

Por el alférez de fragata Herberto Lebán

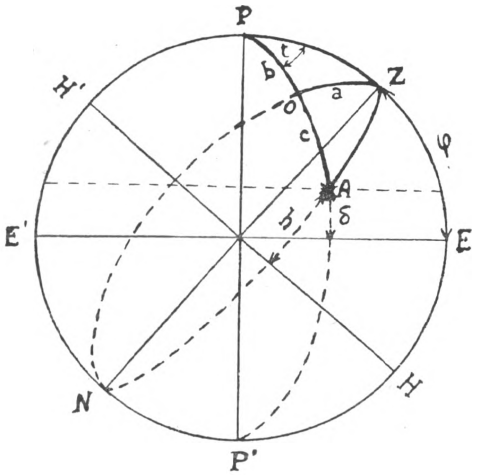
Las tablas de navegación por método abreviado Weems y Dreisonstok, utilizadas en los Estados Unidos por marinos y aviadores, son conocidas por algunos oficiales en nuestra marina, pero su uso no se ha generalizado por suponérselas apropiadas únicamente para la aeronavegación y no lo suficientemente exactas para las necesidades de la navegación marítima. Esta última suposición se desvirtúa leyendo la explicación del método en las tablas de Dreisonstok, publicadas por la Oficina Hidrográfica de los Estados Unidos, en la que su autor manifiesta que usándolas sin interpolar dan la altura al minuto y mayar aproximación en la segunda parte de las tablas. Las tablas Weems publicadas por la Academia Naval son similares a las de Dreisonstok y calculadas con igual aproximación.

Las discrepancias respecto a la exactitud del método parecen obedecer a dificultades en la traducción del inglés, para una correcta interpretación del mismo, y a la falta de comprobaciones en sus resultados prácticos. Lo que se trata ahora es divulgar el conocimiento más amplio de un método que, sin perjuicio en cuanto a exactitud, reporta ventajas apreciables por su rapidez y, seguridad para el cálculo del punto.

1°—Fundamentos del método

En el conocido triángulo de posición se han representado los siguientes elementos:

P — Polo.
Z — Zenit.
A — Astro.
t — Angulo horario.
φ — latitud.
δ — declinación.
h — altura.



ZO arco de círculo máximo que pasa por Z normal al meridiano del astro; a, b, c, lados de los triángulos rectángulos esféricos resultantes.

Aplicando fórmulas de la trigonometría esférica tenemos:

(1) sen a = cos δ sen t.

(2) tg b = cot δ cos t.

(3) sen h = cos a cos c.

sustituyendo en (3) $c = 90^9 - (\delta + b)$ e invirtiendo:

(4) cosec h = sec a cosec (δ + b).

designando K = 90° - b y sustituyendo en (2) y (4).

(5) tg K = tg δ sen t.

(6) cosec h = sec a sec (K - δ).

Las tablas Dreisonstok fueron construidas con las fórmulas (1), (2) y (4); las de Weems con las (5) y (6).

Dreisonstok tiene otras tablas para calcular simultáneamente el azimut, pero es más breve y práctico usar tablas azimutales. Weems tiene en cambio unos gráficos muy cómodos. El manejo de ambas tablas es similar, aunque algo más simple en la de Weems.

2°—Aplicación del método

Una de las finalidades del método abreviado es evitar el mayor número de interpolaciones. En la primera parte de la tabla se debe entrar con φ y t. de grado en grado; para ello se reemplaza al punto estimado por el más próximo que permita cumplir ese requisito; la latitud adoptada será el número entero de grados más próximos al φ^e ; para determinar la lon-

gitud se calcula con top de observación el horario del primer meridiano, se convierte en unidades de arco utilizando una tabla auxiliar y se adopta la longitud más próxima al que dé el horario $t_a = t_l° - \omega_a$, expresado por un número entero de grados. En la segunda parte de la tabla se interpola dos veces sucesivas al 0',1 hasta obtener la altura calculada.

Los valores de los logaritmos están calculados a cinco decimales, es decir, con la misma aproximación que dan las tablas de *log cos* y *log vers*, usadas corrientemente.

La recta de altura se determina como en método Marcq Saint Hilaire, aplicando el Δh en el azimut que corresponda al punto adoptado para el cálculo. Debido a las condiciones que deben satisfacer las coordenadas de ese punto, los elementos resultantes pueden abarcar una gran extensión en el gráfico. Por tal causa el azimut debe ser calculado al medio grado, aproximación que se obtiene fácilmente en las tablas azimutales y en el gráfico de las tablas de Weems. Se comprueba que en algunos casos un error de 1° en el azimut puede significar hasta una milla en la determinación del punto. En consecuencia los azimutes observados deben desecharse para el método abreviado.

Por las razones expuestas anteriormente, se requiere también el mayor cuidado en el trazado del gráfico; puede hacerse sobre la carta de navegación o sobre un papel rayado de tamaño apropiado, usando buenas paralelas. Por ser el punto de estima el más próximo probable a la situación verdadera, con-

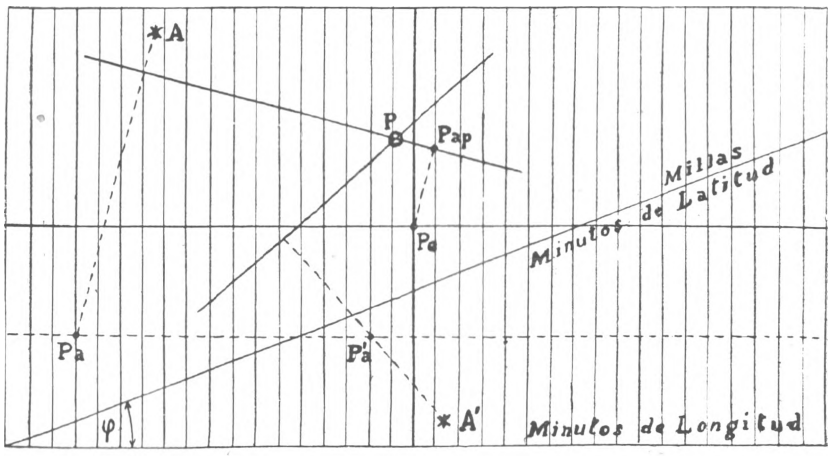


Fig. 2

viene colocarlo en el centro del gráfico y referir al mismo los puntos adoptados para calcular las rectas. Cuando se ha observado un solo astro (A) se tomará como punto aproximativo, el más próximo al de estima sobre la recta (Pap), fig. 2.

Los errores accidentales ele observación se compensan ordinariamente calculando tres alturas. Este sistema acarrea algunas complicaciones en el método abreviado, debido a que cada uno de los cálculos significa adoptar una longitud diferente y trazar otras tantas rectas en el gráfico. El inconveniente se subsana ventajosamente representando en un gráfico las variaciones de tiempo y de las alturas observadas, y calculando con un par de valores obtenidos sobre la compensada resultante.

3°—Line of Position Book, Weems.

La primera parte de esta tabla tiene entrada con φ y *t*, o $(360^g - t)$. La columna A da los valores: (7) $A = 10^5 \log \sec a$, siendo *a* calculada con la fórmula (1). La columna K o (180° - K) da dichos valores al décimo de minuto, en base a la fórmula (5). La segunda parte de la tabla tiene entrada en (K - δ), siendo K de igual signo que φ y se obtiene:

(8) $B = 10^5 \sec (K - \delta)$.

Aplicando logaritmos en la fórmula (6) y multiplicando por 10^5 se tiene:

$10^5 \log \text{cosec } h = 10^5 \log \text{sec. } a + 10^5 \log \sec (K - 5)$

y teniendo en cuenta (7) y (8) resulta:

$$A + B = 10^5 \log \sec (90° — h).$$

que es de la misma forma que la (8); vale decir que si entramos en la columna B con A + B podemos obtener (90° — h) en la columna (K — δ); pero la tabla tiene además otra columna que da los complementos, o sea directamente los valores de h.

El resumen de las operaciones es el siguiente:

t_I	horario primer meridiano
t°_I	en unidades de arco (tablilla auxiliar)
ωa	longitud adoptada
ta	horario } en números enteros de grados,
φa	latitud adoptada } entrada tabla I
K	tabla I columna K (signo de φ)
δ	declinación
K-δ	entrada tabla II.
A	tabla I columna A
B	tabla II columna B
A + B	entrada tabla II columna B
ha	tabla II columna H
Aa	gráfico de azimutes entrada con ta, δ y ha.

4°—Gráfico de azimutes

Puede construirse sobre papel milimetrado, utilizando coordenadas octogonales en escala conveniente. Una de las coordenadas representa *t* de grado en grado, y con la otra, que es

$x = \text{sen } t \cos \delta$, se construye un haz de curvas variando δ de grado en grado.

Si tomamos en el gráfico A en la escala de t, y h en una de las curvas δ , resulta :

$$x = \text{sen } t \cos \delta = \text{sen } A \cos h,$$

en virtud de esta misma fórmula. El manejo del gráfico es el que muestra Ja figura. Para mayor exactitud conviene interpolar gráficamente la declinación y la altura calculada.

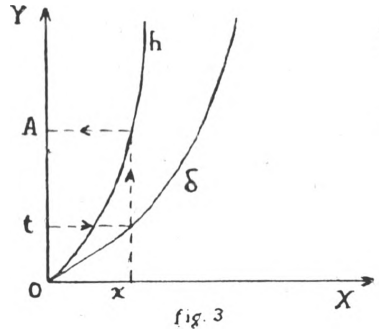


fig. 3

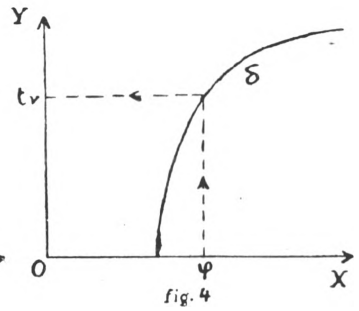


fig. 4

En el caso dudoso respecto al cuadrante, o sea cuando φ > δ igual signo se recurre a un gráfico auxiliar que da el horario en el vertical primario, *tv*.

Una de las coordenadas ortogonales es *tv* y la otra o siendo A = 90° resulta:

$$\cos t = \frac{\text{tg } \delta}{\text{tg } \varphi}$$

fórmula usada para calcular el haz de curvas para los distintos valores de δ.

Como sabemos, el astro se encuentra en los cuadrantes que corresponden al hemisferio del observador cuanto t > tv en valores absolutos.

5°—Ventajas del método abreviado

El problema de la situación en el mar requiere la consideración de tres factores: precisión, rapidez y seguridad.

Ya se ha visto que las tablas de navegación para cualquiera de los métodos dan logaritmos a cinco decimales y arcos al 0',1; las operaciones se efectúan con menos interpolaciones o sea en condiciones más favorables usando métodos abreviados, pero en cambio tienen generalmente la desventaja de una mayor extensión en el gráfico, con más influencia de los errores de azimut y de los trazados de las rectas, y con el error debido a la no identificación de las mismas, con los respectivos círculos de altura; los primeros se evitan operando con máximo cuidado, y este último puede eliminarse mediante una corrección hacia el astro, calculada aproximadamente con la fórmula:

$$e = \frac{D^2 \cos t \cos \delta}{2 \times 3437{,}75 \cos h}$$

D = distancia en millas al punto determinativo.

t	δ	D = 30′		D = 60′	
δ	t	h = 30°	h = 60°	h = 30°	h 60°
0°	0°	0′.1	0′.3	0′.6	1′.0
0°	30°	0′.1	0′.2	0′.5	0′.9
30°	30°	0′.1	0′.2	0′.5	0′.8
0°	60°	0′.1	0′.1	0′.3	0′.5
30°	60°	0′.1	0′.1	0′.3	0′.3
60°	60°	0′.0	0′.1	0′.2	0′.3

Se ha construirlo una tablilla de correcciones, pero generalmente, las condiciones que se presentan la hacen innecesaria .

Comparando los resultados de más de cincuenta cálculos de rectas de sol y estrellas efectuadas por métodos abreviados y corrientes, han resultado en todos los casos divergencias menores de media milla. En consecuencia puede considerarse que con ambos métodos se obtiene prácticamente la misma exactitud.

En cuanto a rapidez de cálculo los métodos abreviados significan una apreciable ventaja, pues las operaciones son pocas y mucho más simples. Algunas experiencias han permitido establecer que el tiempo empleado en la determinación de punto se reduce aproximadamente a la mitad.

La simplificación del cálculo aporta además una mayor seguridad en cuanto a la exactitud de las operaciones, y en caso de duda puede verificarse íntegramente el cálculo en pocos minutos.

6°—Punto a mediodía

Puede abreviarse el cálculo posterior a la observación en la forma que se indica:

φe	latitud de estima prevista para mediodía.
90° — φe	con igual signo que la latitud.
+ δ	declinación a mediodía
h e	altura estimada
— C t	corrección total con signo cambiado.
k	he — Ct
ho	altura observada.
Δ φ	ho —k
φ e	
φn	latitud meridiana

La latitud de estima a mediodía puede preverse con anticipación, bastando aproximarla al grado para poder determinar con la altura estimada la corrección total correcta que se aplicaría ordinariamente a la altura observada.

Al observarse la altura, bastará restarle el valor *k* ya calculado, y aplicar el Δ φ al φe hacia el astro o en sentido contrario, según sea su signo positivo o negativo, y se tendrá la φm.

Si se ha trasladado la recta de altura de la mañana al punto de estima del momento de observación, el punto a mediodía queda determinado gráficamente.

7°—Navegación ortodrómica.

φ latitud del punto de salida
δ latitud del punto de llegada
t diferencia de longitudes.
A rumbo inicial.
60 (90° — h) distancia ortodrómica en millas.

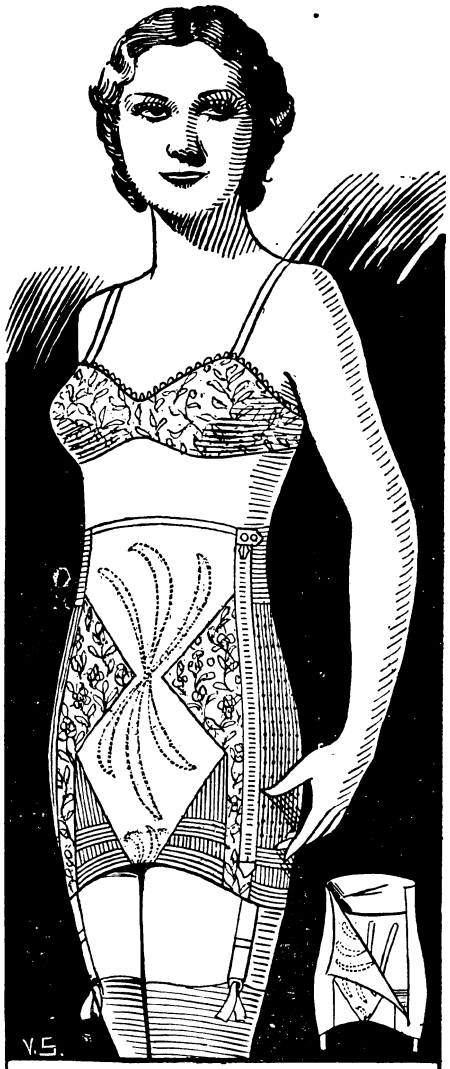
Puede calcularse h con las tablas método abreviado y obtener A con el gráfico de azimutes, pero es más rápido determinar primero A en las tablas azimutales, y luego h con el gráfico de azimutes.

Llevando por estima *h y t* y no variando δ, se sabrá por el gráfico cuando cambia *A* o sea cuando hay que modificar rumbo.

Teniendo punto astronómico se tomará éste como un nuevo punto de salida.

Conviene hacer notar que cuando *A* no aparece en las tablas azimutales *h* es negativo. El problema se resuelve entonces usando las coordenadas del antípoda como punto de llegada y luego se toma (A ± 180°) y 60 (90° + h) como rumbo inicial y distancia respectivamente.





"CORTE ANATOMICO"

Sin lineas no puede haber distinción ni elegancia. «JEVEL» presenta este nuevo modelo de lineas de reducción perfecta, flexible, cómodo sobre medida desde . . $ 40.—
Puede hacer uso de una cuenta crédito $ 4.— (por mes)

A los asociados del Centro Naval se le acuerdan créditos en el acto, evitando así tramitaciones molestas. También descuentos especiales en contado.

"JEWEL"
Bme MITRE 1307 - U.T. 38-0172
BUENOS AIRES

Juan Florencio Lamarque
Abogado
Uruguay 618, Piso 4.º 38-5227

EDUARDO I. RUMBO
Ing. Civil
Avenida 5-696 La Plata

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

Cartas de vientos superiores

Por el alférez de fragata Emilio L. Díaz

Basándonos en las estadísticas confeccionadas para nuestro trabajo sobre la circulación atmosférica sobre territorio argentino hemos construido las siguientes cartas de vientos en altura para seis estaciones aerológicas: Córdoba, Villa Mercedes (San Luis), Junín, Buenos Aires, P. Belgrano y Trelew.

Este trabajo se ejecutó para niveles de 500, 1000, 1500, 2000, 3000 y 4000 metros, empleándose para cada altura un término medio de 520 sondajes hasta 2000 m. inclusive, y 240 para alturas de 3000 y 4000 m., obtenidos desde octubre 1933 a septiembre 1935, o sean dos años de observaciones (sondajes efectuados a las 8 h.).

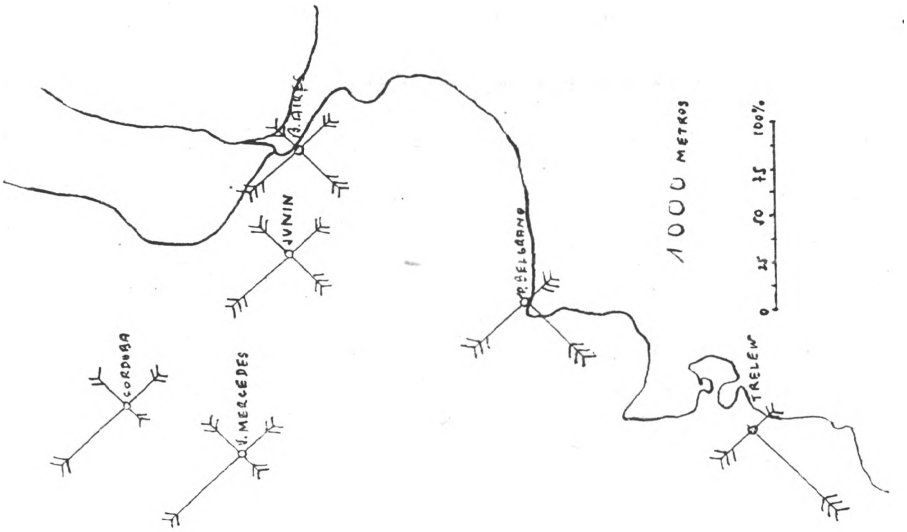
Las cartas dan la frecuencia por cuadrante y la intensidad del viento en escala de Beaufort (0-12); el número de colitas indica la fuerza.

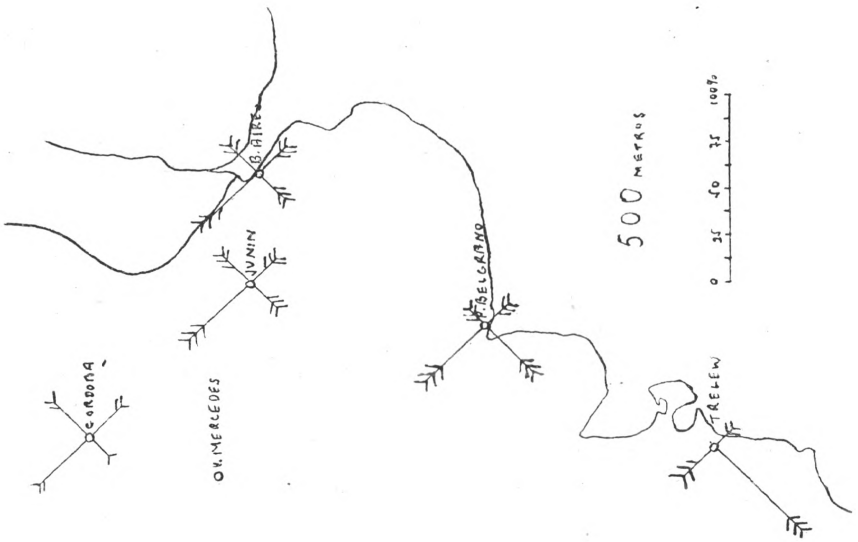
De la observación de las cartas resulta que para los 500 m. hay una zona de convergencia de los vientos sobre el paralelo de los 40° S. Pasando a los 1000 m. la latitud de convergencia parece trasladarse a los 38° S. En los 1500 m. a los 34 S. En los 2000 m. a 33° S. En los 3000 m. a 32° S. Y finalmente, al llegar a los 4000 m. la zona de convergencia está en los 28° S a 30° S.

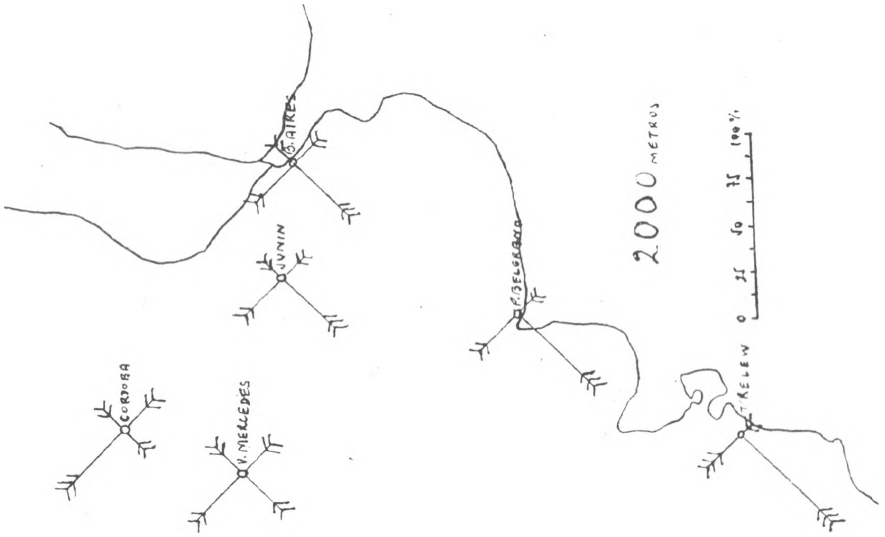
A los efectos del cálculo, se consideró 1er cuadrante de 1° a 90°; 2° de 90° a 180°; 3° de 180° a 270°; y 4° de los 270° a los 360°. Las frecuencias y las fuerzas dadas son anuales.

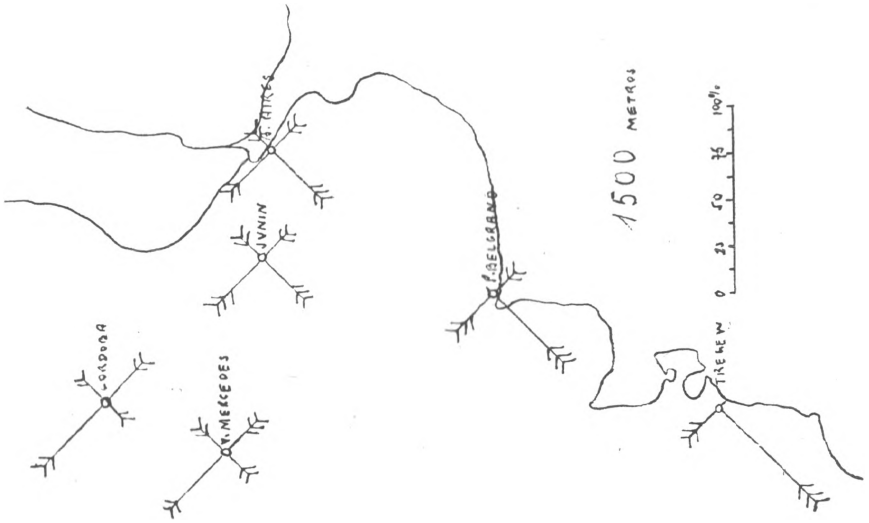
De las cartas se ve que el viento resultante tiende a rotar hacia el polo elevado, pasando por el oeste a medida que nos elevamos; análogo efecto se puede notar examinando las norteamericanas.

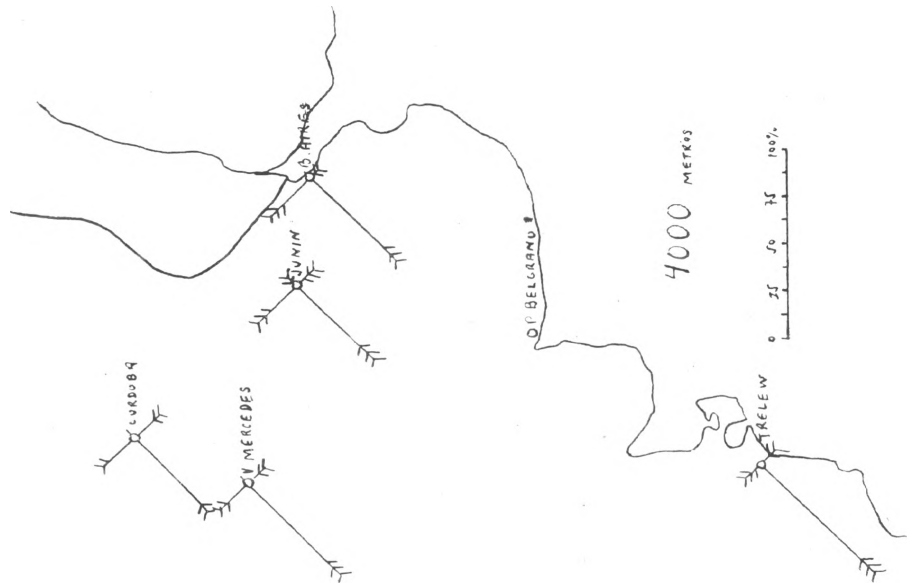
Octubre 1936.

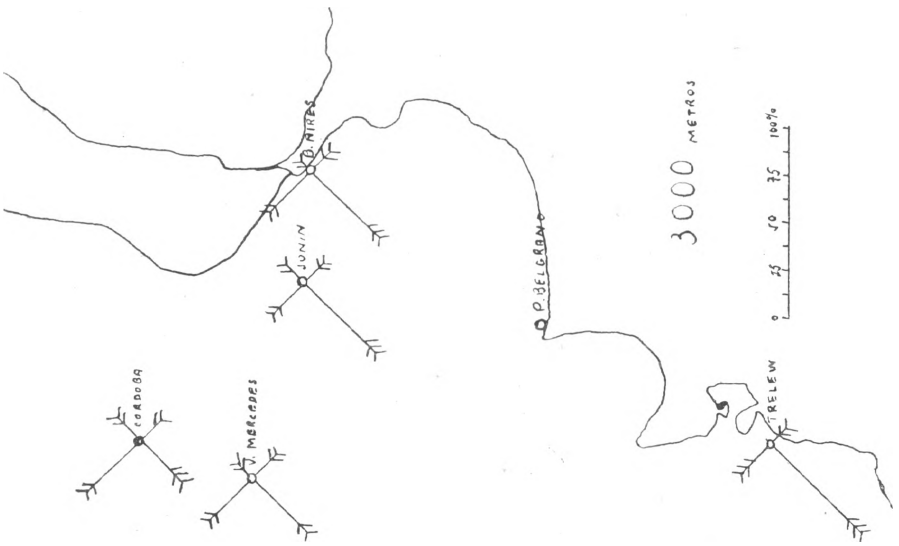

B. AIRES
JUNIN
C. BELGRANO
1000 METROS
0 25 50 75 100%
TRELEW
CORDOBA
V. MERCEDES


B. AIRES
JUNIN
C. BELGRANO
500 METROS
0 25 50 75 100%
TRELEW
CORDOBA
V. MERCEDES


2000 METROS
0 25 50 75 100%
TAKEWE
V. MERCEDES
JUNIN
CORDOBA


1500 METROS
0 25 50 75 100%
TAKEWE
V. MERCEDES
JUNIN
CORDOBA


C. CORDOBA
V. MERCEDES
JUNIN
C. AIRES
P. DE BELGRANO
TRELEW
4000 METROS
0 25 50 75 100%


CORDOBA
V. MERCEDES
JUNIN
C. AIRES
P. DE BELGRANO
TRELEW
3000 METROS
0 25 50 75 100%

Comandante Malcolm Shannon

Por el capitán de fragata J. R. Yaben

Natural de Inglaterra, Malcolm .Shannon, vino al país tiempo antes de estallar la guerra con el Brasil. Al producirse este acontecimiento, ofreció sus servicios al Gobierno del general Las Heras, y fue dado de alta por él en calidad de subteniente al servicio de la Marina (17 enero 1826), embarcándose de inmediato en la escuadra que a las órdenes del almirante Brown iba a disputar a los imperiales el dominio de las aguas del Plata.

Se halló: en el primer cañoneo sostenido contra los enemigos frente a Buenos Aires, 21 de enero de 1826; en el combate *del* 9 *de Febrero,* cerca de Los Pozos, contra las fuerzas bloqueadoras; en los ataques llevados contra La Colonia y buques allí fondeados, del 26 de febrero al 6 de marzo; en el crucero frente a Montevideo y combate allí sostenido el 11 de abril; en el segundo ataque llevado a cabo de noche en aquél puerto, dos semanas después (27 abril), contra la fragata *Emperatriz*que estuvo a punto de ser destruida; en el combate librado en el Banco-Ortiz el 1° de mayo contra varios buques enemigos, disponiendo Brown solamente de la 25 *de Mayo, Independencia y Sarandí;* en los cañoneos sostenidos en Rada Exterior de Buenos Aires los días 23 y 25 de mayo; en el memorable combate de Los Pozos, 11 de junio; en las duras acciones del 29 y 30 de julio frente a Quilmes contra toda la escuadra imperial, nocturna la primera de ellas. Participó en el memorable crucero del Almirante por las costas del Brasil del 26 de octubre al 25 de diciembre de 1826.

En el transcurso de ese año de 1826 recibió del Presidente Rivadavia sucesivamente los despachos de teniente de la Marina (12 de mayo) y de capitán graduado (8 agosto).

De regreso del mencionado crucero a las costas del Brasil el almirante Brown, con la energía y rapidez que imprimió siempre a todos sus actos, reorganizó de inmediato su escuadra, correspondiéndole al capitán Shannon el comando de la goleta *Unión*, que montaba dos cañones largos de a 12, a proa, y ocho carronadas de a 9.

El Almirante zarpó de Balizas el 26 de diciembre 1826 con 7 buques grandes y 8 cañoneras, entró al Uruguay y llegó

el 29 a la desembocadura del río Negro, donde se hallaban acoderados los buques brasileños. Después de un corto cañoneo sostenido por las cañoneras, Brown se retiró hasta la isla de Martín García, que fortificó, con el fin de interceptar el pasaje de los enemigos cuando descendieran. El 7 de febrero de 1827 se recibieron las noticias de su aproximación, y la escuadrilla republicana zarpó y remontó el Uruguay. El 8 se avistaron los adversarios cerca de la isla "El Juncal", y en la tarde se inició el combate, el cual fue interrunpido por las sombras de la noche, para reanudarse al amanecer. La lucha en la jornada del 9 duró tres horas, al cabo de las cuales quedaron en poder de Brown el comandante de la División, Sena Pereira, y cuatro de sus mayores unidades, además de una goleta-hospital ; huyendo el resto aguas arribas en desorden.

Shannon se halló también en el combate sostenido frente a Quilmes contra la escuadra imperial, el 24 de febrero. En el de Monte Santiago, días 7 y 8 de abril, Shannon era segundo jefe del bergantín *Independencia*, mandado por Drummond; agotadas las municiones, fue necesario que Drummond y Shannon, con dos subtenientes y cinco hombres, se lanzaran en bote a buscarlas —aunque en vano— en otros de los buques de la escuadra. Drummond murió esa noche a bordo de la *Sarandí*, y al día siguiente el *Independencia*, destruido y ardiendo, fue tomado por los imperiales. Shannon, los subtenientes Silvano Luce y Guillermo Anderson y cinco marineros fueron los únicos tripulantes de ese barco que no cayeron en poder de los imperiales.

Después de esta acción, Shannon pidió y obtuvo su baja del servicio naval el 31 de mayo de 1827. Reincorporado, sin embargo, poco después, cayó prisionero de los imperiales en un encuentro que tuvo lugar en Los Pozos, el 18 de octubre.

Terminada la guerra, Shannon abandonó el servicio en la República Argentina, pasando al nuevo Estado Oriental, donde ya en julio 1825, como patrón del lanchón *Druida*, se había iniciado en el servicio de la causa independiente, conduciendo de Buenos Aires armamento y pertrechos a las fuerzas que allí operaban a las órdenes de los generales Lavalleja y Rivera. Fue Shannon quien por encargo de Brown, abalizó el canal de acceso a la Colonia, para las operaciones que se realizaron contra aquella plaza en febrero 1826.

En 1829 prestó durante corto tiempo servicios en la República Oriental. Cuando en julio de 1832 se produjo el movimiento encabezado por Lavalleja y Garzón contra el Presidente Rivera, Shannon apoyó la autoridad legítima, y fue reincorporado al servicio en calidad de comandante del pailebot *Constitución*, que ejerció la vigilancia en el río Uruguay.

Dado de baja en 1835, fue nuevamente llamado al servicio en agosto del 36, confiándosele el mando de la goleta *Loba*, y

luego el del bergantín *Pontón.* Hizo lo posible por aliviar la situación de los infelices enviados a este pontón como prisioneros, y su conducta humana le atrajo las iras de la gente del Presidente Oribe, que mandaba en la plaza de Montevideo.

Derrocado este mandatario (28 enero 1839), el sargento mayor *graduado* Shannon fué dado de baja; pero esta injusticia del Presidente Rivera pronto se reparó, y Shannon fue reincorporado y ascendido a sargento mayor *efectivo*, con *grado* de teniente coronel de marina.

Cuando en 1841 Rivera alistó al mando del coronel Coe una escuadra para hacer frente a las fuerzas navales de Rozas, mandadas por Brown, Shannon fue designado comandante de la corbeta insignia *Sarandí,* de 18 cañones. En el combate naval del 24 de mayo, frente a Montevideo, encontró la muerte de los héroes, batiéndose con el valor que había demostrado ya en tanto combate. El propio almirante Brown así lo expresa en informe de su puño y letra (fechado en Buenos Aires, 3 abril 1835), según el cual "*Shannon se halló a sus órdenes en numerosos encuentros*, *comportándose siempre con valor y buenos conocimientos*".

Shannon era casado con doña Magdalena Miche.



Erratas en los artículos sobre Paracaidismo, pág. 209 del Boletín anterior

Página 209, después de la línea 22 debe decir: *A* 7.500 *metros he percibido la primera capa de nubes; es entonces cuando he comenzado a cantar... o mejor, a dar alaridos para equilibrar la presión del aire sobre mis tímpanos.*

Por debajo, una segunda capa de nubes. No veo la tierra, soledad absoluta, sensación de caída, nubes que se alejan y se acercan;. . . y en medio de todo eso mi alarido!

De nuevo un terrible tirabuzón de alrededor de 400 metros. A 4.000 metros caigo, etc., etc.

Página 217, línea 28. Dice: censorial. Debe decir: *sensorial.*

Página 218, después de la línea 39 debe decir: *Una de las causas más habituales del miedo es la duda en cuanto a la seguridad de los reflejos indispensables o al valor del material, por lo cual se preguntan*: *¿Y si me olvido de tirar del anillo? ó ¿Y si no se abre el paracaídas? etc., etc.*

Página 216, línea 15, donde dice: a pesar de que les sea perfectamente deliberada tal maniobra. Debe decir: *a pesar de que les sea perfectamente lícito efectuar tal maniobra.*

Skagerrak

Por el contralmirante Friedrich Lützow

Corto relato - unas 80 páginas - del famoso combate, en forma de divulgación, para uso de la juventud. Contiene varios muy buenos croquis. Los capítulos se llaman: Combate de cruceros de batalla. — El rincón de los vientos. — Gorch Fock (poeta alemán cuyo nombre lleva ahora un velero-escuela). — Scheer. —Se encienden los proyectores. — Desenlace.

(Consultar en Biblioteca Naval).

Ensayo

Por el teniente de fragata Alvaro Gómez Villafañe

En el orden ético profesional, la misión principal de la Escuela Naval es la de colocar, mediante la educación del cadete, los cimientos convenientes para hacerlo apto en el manejo de la gente.

El método que dará mejores resultados en la enseñanza para formar al futuro oficial, es indiscutiblemente el ejemplo del superior ; porque la enseñanza por el ejemplo es la que más convence.

Si un superior da mal ejemplo, éste engendra a en el espíritu de sus subordinados una reacción perjudicial a las bases morales de la Institución; es además peligrosísimo, porque el prurito de imitación está muy arraigado en el hombre, y más aún en la juventud.

Todo lo cual, junto con la propia experiencia como cadete, y luego siguiendo como oficial la evolución del cadete dentro de los medios a mi alcance, - que son, entre otros, los comentarios oídos en las diferentes promociones, y su comprobación al verlos actuar como guardiamarinas - me ha llevado a la conclusión, al través de serena reflexión, de que urge crear para nuestra Marina de Guerra una doctrina de “conducción". adaptable a nuestra idiosincrasia, es decir puramente argentina, cuya aplicación se exija estrictamente desde el ingreso del cadete.

Esa doctrina debe ser esencialmente argentina, porque no es posible aplicar a todas las nacionalidades los mismos métodos. El argentino, particularmente, se caracteriza por su indolencia cuando no hay una mano dirigente que lo estimule; mano dirigente que, con inteligencia, puede llevarlo a realizar las empresas más arriesgadas, porque a pesar de esa indolencia hay sin duda en el criollo recursos incalculables para asimilar las mejores enseñanzas y a la vez para descollar en la aplicación de las mismas.

Entonces el secreto estaría preecisamente en adoptar el método que basado en un axioma adecuado a nuestra manera de ser, sea ley en el espíritu de los comandos para aplicar un criterio único en el adiestramiento moral y militar de las tripulaciones.

Actualmente el guardiamarina, al presentarse de pase por primera vez a un buque, es destinado a una división; *y* dentro

de un corto plazo, tres días, debe estar al tanto de la organización de a bordo.

Lo he visto al final de esos tres días desempeñarse en forma que traduce una completa desorientación, tratando sin consultar al superior, por timidez, de desentrañar ese laberinto que es para él el servicio de a bordo, sin contar en la mayoría de los casos con la ayuda de un guía experimentado que lo conduzca de acuerdo a normas previamente establecidas. Al interrogarlos, infaliblemente me han respondido —"Señor, en la Escuela Naval nos han enseñado mucha matemática, pero venimos con un concepto completamente errado en lo que se refiere a la organización y forma de actuar a bordo".

Desconocen en absoluto la forma de conducirse con el personal, y cada uno aplica su propio criterio. Los menos, debido a intuición personal, se conducen discretamente.

No se puede pretender que el guardiamarina llegue con la experiencia necesaria para actuar a bordo; pero sí con un bagaje tal de conocimientos que, orientado por una buena dirección, pueda poner en relieve en el menor lapso sus verdaderas aptitudes.

En general, la disposición del guardiamarina depende de su propia constitución; del ambiente en que se ha formado; de los ejemplos buenos o malos tenidos delante de sus ojos, es decir, de la capacidad y espíritu de los oficiales que han contribuido a su formación.

Trataré entonces, de delinear el camino a seguir en la Escuela Naval, para que los futuros guardiamarinas puedan prestar eficazmente sus servicios en los buques de guerra desde que pisan la planchada.

¡Arida empresa ésta! Inspirada únicamente en el cariño creciente que siento por mi profesión, y en el deseo de que al seguir la tradición gloriosa legada por nuestros antepasados - faro de disciplina y honor - culmine con la aspiración de los marinos: la de ver bien pronto a nuestra incipiente Armada en alto nivel de progreso moral y material, el cual es también el progreso de la Patria.

Estudio y modo de formar el carácter del cadete.

Ante todo los oficiales designados para la Escuela Naval debieran elegirse cuidadosamente, en vista de su delicada misión y responsabilidad de formar "conductores''; habría que tener especialmente en cuenta su ideología militar, por ser ella el índice de su verdadera personalidad.

En esta forma el ojo clínico del oficial sabría apreciar en el cadete, casi sin temor a equivocarse, el grado de aptitud que le permite asimilar las virtudes propias de un buen "conductor".

El oficial de la Escuela no debe entusiasmarse demasiado con las dotes de inteligencia, o capacidad de estudio del cadete, sin analizar y pesar primeramente sus cualidades psíquicas. Pues:

"la extensión del espíritu, la profundidad del pensamiento, la apreciación de lo que es noble, la experiencia del mundo, la delicadeza en las maneras, el tacto y la energía en la acción, el amor a la verdad, la rectitud y la amabilidad, pueden faltar al hombre más instruido".

Quiero decir que la capacidad intelectual se encuentra muchas veces en los caracteres más viles. El oficial debe tomar en cuenta este importante detalle y saber apreciar si las miras del cadete no sólo son honradas, sino además inspiradas en principios sólidos, sin apartarse jamás de la verdad, de la integridad y de la rectitud; porque el hombre sin principios es como buque sin timón, abandonado al soplo de cualquier viento.

El talento del cadete debe tener por base la sinceridad, porque impone la estimación y respeto, y asegura la confianza de los demás. Esta se palpa en su conducta, que es la verdad en acción y reluce al través de sus palabras y de sus actos.

Se debe por ello castigar enérgicamente al cadete que trate de copiar en un examen, o de conceptuarse valiéndose de medios ilícitos.

Nada hay más despreciable para cualquier persona honrada que el tratar de obtener un buen concepto adulando al superior y disimulando la verdad.

El cadete de carácter tiene el valor de decir la verdad, más aun cuando sea en su contra, porque cumple con su deber y merece la aprobación de la propia conciencia, que es la sanción mejor y más noble a que un militar debe aspirar.

Asegurada en el cadete esa cualidad, cuando egrese como guardiamarina, en él podrá fiarse el superior; porque cuando diga saber algo, lo sabrá, y cuando se le dé una orden se tendrá la seguridad de que la cumplirá honesta y eficientemente. Esa seguridad se convierte como en un pasaporte que atrae la estimación y la confianza, no sólo de los superiores, sino también de los subordinados.

El estudio del carácter del cadete ocuparía así un lugar importantísimo; se le harían notar sus fallas, y luego se tomaría debida nota de la voluntad que esgrime para corregirlas.

El cadete debe crearse una personalidad bien definida; la cual se acrecentará por el espíritu militar, hasta conseguir el sentimiento de .la responsabilidad.

Cuando un cadete comete una falta disciplinaria, nunca será excesivo el empeño del oficial por averiguar su origen: - ignorancia, negligencia, etc. El correctivo sería advertencia, o una amonestación o bien un castigo material, según corresponda.

Este insignificante detalle permite casi siempre penetrar en la verdadera naturaleza del cadete, y se tiene un hermoso punto de partida para una observación futura.

Si el cadete se hace responsable de la falta cometida es preferible, si su conducta es honesta, castigarlo con una felicitación,

exhortándolo a habituarse a crearse una personalidad, a saber elevarse a sí mismo, a poseer un carácter cuyo principio es cumplir con el deber de conciencia, y en su constante ejercicio se hará verídico, honesto y leal hasta en el más insignificante detalle.

El brigadier es un niño, sin experiencia, y jamás se le debe confiar la enorme responsabilidad de la conducción del cadete. El oficial es el encargado de vigilar constantemente al cadete, durante las formaciones, en clase, en estudio, en el dormitorio, cuando recibe visitas; en una palabra, en casi todos los actos de su vida en la Escuela, corrigiéndolo pacientemente, hasta modelar su carácter.

Pues, en la vida de a bordo, la inteligencia brilla menos que el carácter; porque ella no vale lo que el imperio sobre sí mismo, la paciencia y la disciplina dirigidas por el criterio; porque el buen sentido, formado por la experiencia y guiado por la rectitud, produce la sabiduría práctica.

¡Cuántas veces hemos visto a hombres sin mayores facultades intelectuales ejercer un poder dominador por la sola presencia. La verdad es que las miras de dichos hombres son honestas y rectas, y que con ellas obran sobre los demás como por un poder oculto.

A bordo se necesitan hombres de carácter, cuyo ejemplo trate de imitar el subordinado; mientras que a los que poseen el "genio" siendo éste función del cerebro, solamente puede admirarlo.

Es claro que al juzgar a algunos cadetes puede equivocarse el oficial, especialmente entre aquellos de carácter sencillo, sin ostentación, susceptible de ser desacreditado por unos y mal comprendido por otros. La reputación de estos cadetes acaso tarde en establecerse; pero jamás quedarán completamente ignoradas sus verdaderas cualidades. El infortunio y la adversidad pueden abatirlas transitoriamente, aunque con paciencia y sufrimiento es seguro que al final inspirarán respeto y adquirirán la confianza merecida.

El oficial de la Escuela, al notar dicha característica en algún cadete, debe tratar, por medio de conversaciones intencionadas, de penetrar en su verdadera personalidad, y pronto se convencerá del error de su primer golpe de vista. En cambio, si el oficial no se molesta en investigar la verdad, y se queda con la primera impresión, el cadete es el perjudicado, y sufrirá amargas desilusiones, aunque en la lucha contra las dificultades se templará su carácter y tarde o temprano se impondrá.

Muchos cadetes demuestran espíritu alegre, saturado de optimismo así en las malas como en las buenas; otros, no tan alegres, siempre ostentan el mismo humor. Esa igualdad de humor, que debe fomentarse, es precursora de sangre fría, tan necesaria en las diversas contingencias de la vida del marino; y con ella se aprende a dominarse. Las iniciativas más brillantes a menudo se malogran en la práctica por falta de dicha cualidad.

Una buena oportunidad para comprobar la igualdad de humor en el cadete, es la de los embarcos, especialmente en caso de mal tiempo.

La conducta enérgica es importantísima en el cadete; pues el hombre valiente sirve de inspiración a los débiles, y por contagio los obliga a seguirlo en sus acciones. "Cada marinero que servía a las órdenes de Nelson, y que sabía hallarse éste a la cabeza de la Escuadra, tomaba su parte en la inspiración del héroe

Son muy comunes las rencillas entre los cadetes por motivos fútiles.

Hay que dejarlos golpearse con los puños, guardando naturalmente las formalidades consiguientes. Si el cadete demuestra miedo, se le obliga a cambiar golpes; esto le conducirá a sentirse más hombre.

Este detalle de saber hacerse respetar de hecho, es muy importante en el carácter del cadete; porque poco a poco va adquiriendo una conducta enérgica, lo cual le dará confianza en sí mismo.

Por buena que sea una Institución en sí misma, ello no basta a mantener su prestigio y su progreso; son sus hombres, tomados individualmente, y es el espíritu de que están dominados, lo que determina su situación moral y su estabilidad.

Por lo cual se deberá observar a cada cadete, uno por uno, haciendo el gráfico de su personalidad; aconsejándole observe una vida sobria, honrada, recta, y trate para su mejoramiento de sacar el mejor partido de las buenas oportunidades que se le brinden. Se le enseñaría también a amar la memoria y el ejemplo de los grandes hombres de nuestra historia, "de aquellos que por sus sufrimientos, por la causa de la Libertad, han adquirido para sí una gloria inmortal, y para sus descendientes esos privilegios y esas instituciones libres de que somos herederos y poseedores

Esos ejemplos heroicos son la principal fuente del valor moral. Valor evidenciado en esfuerzos callados, soportando *y* sufriendo todo lo que venga por amor a la verdad y al deber, es más heroico que el valor físico recompensado con honores. Porque el valor moral simboliza la verdad de la grandeza del hombre; porque es un valor altamente superior, valor que se despliega como por sobre un campo de batalla, cuando se pone a prueba; porque en fin, no hay lucha más terrible que una lucha moral, en la cual se prefiere hundirse con el pabellón al tope, antes que faltar a las propias convicciones.

Conductores de este temple, inspirados por un profundo sentimiento del deber, serán siempre los paladines del progreso. Al cadete se lo acostumbrará a ser: disciplinado, animado de voluntad férrea y decidido en los detalles más insignificantes.

El hombre débil o indisciplinado está a merced de las tentaciones; es incapaz de decir *¡no!* y sucumbe. La voluntad es la

fuerza central del carácter, y ella debe estar formada por la costumbre de decisión.

La decisión nos da el hábito de mantenernos firmes en nuestras convicciones; si cedemos, nos precipitamos a la ruina; y llamar a otros en auxilio es inútil; porque en la carrera del marino se debe tener como norte el contar siempre con los propios recursos, ateniéndose al propio valor, en los momentos difíciles.

El cadete debe aprender a tener idea propia y saber expresar los propios sentimientos, porque así formará las propias convicciones. Con mucha razón se ha dicho: "que el que no ose mantener una opinión debe ser un cobarde; que el que no quiere debe ser un perezoso y que el que no puede debe ser un tonto".

Si dichas convicciones se han formado honestamente, es justo que después de madura reflexión se busque por todo medio lícito convertirlas en acciones.

La disciplina militar tiene gran influencia en la formación del carácter del cadete, y en su ejercicio se desarrollan el respeto a sí mismo y el sentimiento del deber, y la obediencia se hace un hábito.

El cadete deberá tener siempre presente que el superior, al impartir órdenes, debe inspirarse en una disciplina tanto más perfecta cuanto más elevado su nivel moral; y al dominar sus pasiones debe subordinarlas a los deberes de conciencia, obteniendo con ello un gran imperio sobre sí mismo. Que el superior debe observar con inteligencia a los que demuestren poseer un genio fuerte, porque es frecuente se los confunda con hombres de mal carácter, cuando en realidad poseen una gran cantidad de energía sin madurar; bien encaminados, pueden resultar los mejores trabajadores. Que los de genio violento tienen voluntad fuerte e irritable, pero si son bien dirigidos, pueden también resultar una fuente de energía útil. La historia nos demuestra que los grandes caracteres han sido hombres de genio violento, pero con un gran imperio sobre sí mismos, como Napoleón, que se ejercitaba en permanecer sereno y con sangre fría en medio del peligro. Que hay otros en cambio, que parecen poseer un carácter débil, por su dulzura, por su mansedumbre, pero que bajo esas características pueden esconder muy bien el calor de un volcán, demostrando así estar dotados de un gran imperio sobre sí mismos.

La vida del marino es de ausencias y de sacrificios, por lo cual al cadete se lo debe iniciar a practicar la abnegación, tanto en los casos pequeños como en los grandes.

Se le debe hacer ver lo que implica una severa vigilancia sobre las propias palabras para el subalterno, pues "un golpe de lengua, dice un proverbio francés, es peor que un golpe de lanza".

En su trato con el personal debe expresar indignación, aun cuando no tenga obligación de hablar, cuando haya algo que de-

cir en contra de la iyentira, del egoísmo, de la crueldad. Porque todo hombre que ame el bien, nunca debe permanecer indiferente al mal y a la injusticia. Si se está en presencia de un temperamento intolerante, por razones de disciplina se debe ser paciente y acumular así una experiencia más; puesto que esas personas demuestran ser ignorantes o estrechas de espíritu.

Se acostumbrará al cadete a estar siempre dispuesto a la tolerancia con las fallas de los demás, ya que también nosotros podemos haberlas tenido. Si está en su poder el corregirlas, deberá tomarse el mismo empeño que hubiera tomado en corregirse a sí mismo.

Al juzgar al superior, se le enseñará al cadete a no suponer el lado malévolo cuando una orden le resulte contraria a su comodidad personal; sucede a menudo que esa mala predisposición que notamos está solamente en nuestra imaginación; y si así fuera nada se remedia con exasperarse. En caso de duda, debe aclararla honestamente.

Vienen bien a este respecto, los consejos del gran filósofo *Faraday* a su amigo el profesor *Tyndall*, resultados de una vasta experiencia:

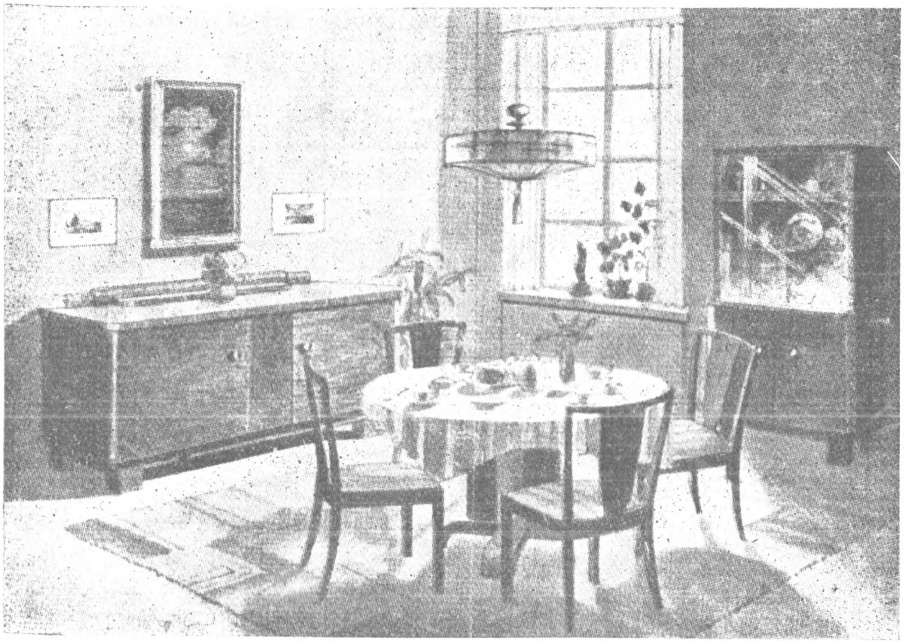
"Déjame a mí, que soy un anciano y que he tenido tiempo de observar muchas cosas, decirte que en mi juventud a menudo me he apercibido que interpretaba mal las intenciones de los demás, y que no siempre significaban aquello que yo me figuraba; además, como regla general, vale más ser un poco tardo de comprensión cuando una frase nos parece picante; y de pronta percepción cuando, por el contrario, parezca encerrar algún buen sentido. La verdad sale a luz tarde o temprano, y los adversarios, sino tienen la razón, se reconocen más prontamente cuando se les ha tratado con benevolencia en vez de abrumarles. O sea, en resumen : que en lo posible conviene ser ciego frente a los resultados del espíritu de partido, y muy perspicaz frente a la benevolencia. Se siente uno más feliz cuando se esfuerza en seguir las vías que conducen a la paz. No puedes imaginarte cuán a menudo me he sentido irritado cuando encontraba una oposición que creía injusta y arrogante; sin embargo he tratado siempre, y creo con éxito, de retener las contestaciones del mismo género.
Y puedo jurar que con ello jamás he salido perdedor".

Estos sabios consejos reflejan una experiencia bien medida, de la cual el cadete puede sacar enseñanza para el trato así con sus superiores como con sus subordinados.

Libro guía en este trabajo: El carácter, *de Samuel Smiles.*

MUEBLES DE CALIDAD

CREDITOS



671 - Diagonal Norte - 685

L. F. BOTTINI

FABRICANTES

Bouchard

Del libro "Bouchard" en preparación

por el capitán de fragata Héctor R. Ratto

I

A corta distancia de Marsella, sobre una costa que muestra en ciertas partes una elevación rocosa, en otras una apretada playa, y en pocas, parches de tierra negra manchados de verde por vides y olivares, se erguía por el año de 1785 la población de Saint Tropez que Maupassant describió en bellas páginas. Allí, en zona de excelentes mariscos y mejores vinos, que huele a mar y la besa un buen sol que refresca el mistral, se meció para gloria de Francia la cuna del almirante Suffren, así como, para los argentinos amantes de las tradiciones navales, la del inmortal capitán Hipólito Bouchard cuya noticia biográfica nos proponemos recapitular.

Era Saint Tropez, al decir del brillante escritor francés antes nombrado, una de esas pequeñas y modestas poblaciones que so crían en el agua cual conchilla nutrida de pescados y aire de mar, al par que vivero de típicos mareantes. Tal lugar explicaría, según Pablo Caillet-Bois, "la fisonomía moral del héroe que dejó tan honda y perdurable huella de su paso en los anales de nuestra gesta emancipadora. Dato significativo es, desde luego, la ubicación meridional de Saint Tropez, pues nos da la clave de cómo el marino francés, transplantado, se asimiló tan fácilmente al ambiente de nuestro pueblo hasta hacer de él su nueva patria y ser de los extranjeros que abrazaron a su hora la grande y noble causa de nuestra emancipación".

Hasta dos años después del nacimiento del futuro capitán de la *Argentina*, vivía aún el valiente Suffren cuyos actos alimentaban el espíritu ardoroso de sus jóvenes coterráneos dedicados al mar, a la sazón dominados por las ideas revolucionarias que su patria esparció por los ámbitos del mundo, captadas, preferentemente, en las tierras de América. De esa manera la Francia que nos dio un ideario para combatir el absolutismo nos entregó también a varios de los suyos tocados de todas las virtudes y espejismos de una época poblada de turbulencias y grandezas.

Afirmar que Bouchard, al igual de muchos de sus compatriotas lugareños, era un enemigo natural de España es cosa que se entenderá mejor cuando digamos que festejábase entonces, año a año, con simulacros guerreros, el ataque de la flota española de Córdoba que llenó a este pueblo de eximios marineros, de odios y rencores; pan el más adecuado para robustecer la posición espiritual de Bouchard hecha, en suma: de la condición de revolucionario francés; ciudadano de un país en guerra con los españoles e hijo de la brava ciudadela salada vejada por aquéllos, y la ya anotada circunstancia de ser paisano del admirable Suffren, ídolo de Saint Tropez y látigo de los enemigos de su patria, que nuestro personaje debió tener por espejo y modelo.

Nuestros afanes para establecer la fecha cierta del arribo de Bouchard al Río de la Plata [110] han tenido éxito. Mitre dice que estaba en Buenos Aires al estallar la revolución de mayo y Toribio Medina adelanta que se había dedicado, antes de su llegada al virreinato, a la navegación y al comercio. Los documentos y bibliografía que conocemos nos inducen a sospechar que el marino provenzal ligóse a Azopardo y Hubac antes del mes de agosto de 1810 en que empezó a tratarse, secretamente, del armamento de una escuadrilla que el primero de los citados mandó en jefe.

No es de extrañar la preferencia de la Junta por Azopardo en mérito a sus antecedentes en el país. Más aún, sospechamos, que fue este último quien logró la cooperación de Bouchard y hasta que debió existir alguna vinculación anterior entre ellos o sus parientes. Es sabido, en efecto, que el primero aunque maltés de origen, había cursado estudios en Marsella, ciudad vecina a Saint Tropez por donde residió con su familia durante muchos años y quien, además de haber actuado como oficial en la revolución francesa, afrancesó su apellido suprimiéndole la última vocal. Recordemos que el mismo Azopardo, había servido en las invasiones inglesas como segundo comandante del corsario "Dromedario" ; fue recomendado ante el Cabildo por su conducta de esos días; contaba diez años más que Bouchard; obtuvo, por méritos de guerra, grado militar de capitán, graduado teniente coronel ; mandó por un tiempo la batería de la *Recoleta* y participó, cuando los sucesos del 1° de enero de 1809. a favor de Liniers de quien era amigo y del elemento criollo que a éste apoyaba. El virrey Cisneros al hacerlo blanco de algunas persecuciones, tales como su baja del servicio e intimación de abandonar el país en castigo a sus ideas liberales, acreció sus méritos ante los revolucionarios argentinos. De ahí su designación de jefe de la Primera Escuadrilla nacional.

Otros de los amigos de Bouchard en esa hora fueron sus compatriotas Angel Hubac, ex-ayudante de Liniers en las invasiones inglesas y artillero que tuvo un momento de popularidad en las acciones de la Reconquista y la Defensa, y Estanislao Courrande

liberal francés avecindado en el Plata que con anterioridad se había dedicado al corso y ahora se encargaba en reparar naves.

Incidiendo en el tema, podríamos recordar que a raíz de la guerra contra Inglaterra un buen número de corsarios franceses se radicaron en las orillas del Plata. De ellos Mordeille-"maincourt"-ligado a las jornadas de las invasiones inglesas, es una de sus figuras más salientes. Como juzgará el lector, la participación de marinos franceses en nuestras aguas era natural y lógica. La alianza de España con Inglaterra debió ser una de las razones que impidió la incorporación de marinos de este último país.

Considerados estos antecedentes, veamos cómo y cuándo se iniciaron las actividades de los barcos confiados a Azopardo. Dijimos ya que a partir de agosto del año 10 se trabajaba cautelosamente en el armamento de algunas naves. Poco después, la necesidad de mantener expeditas las comunicaciones con el ejército del General Belgrano derrotado en el Paraguay obligaría perentoriamente la partida de las naves al Paraná. Tal resolución fue promovida por el vocal de la Junta doctor Juan José Paso, quien logró se activara la salida de los buques equipados bajo la superior dirección del diputado por Salta, comisionado a ese efecto, el ex-teniente de fragata en Trafalgar, Francisco de Guruchaga, quien sentía renacer nuevamente su antigua inclinación por las empresas navales.

La tarea de lograr la formación de esa fuerza no era cosa fácil. Ni dinero, ni elementos navales; ni tripulaciones, ni jefes experimentados, ya que los argentinos que se habían iniciado en la carrera sirviendo en la marina española o habían tomado el camino al extranjero cual Matías Irigoyen, en cumplimiento de órdenes de la Junta, o estaban fuera del país como Zapiola, y quienes, finalmente, se incorporarían al ejército. Por otro lado aunque los conocimientos teóricos son hoy los obligados para la formación de los profesionales de marina, eran los prácticos de la maniobra y navegación a vela los imprescindibles para las operaciones a emprenderse y éstos no podían poseerlos oficiales de poco grado y experiencia.

Abreviando: el celo de Guruchaga y la actividad de Courrande, Azopardo y Bouchard - considerado éste el segundo de la expedición - lograron el alistamiento de los barcos, artillados apresuradamente y con dotaciones más o menos de lance: patriotas unos, aventureros otros, que en la emergencia iban a jugar un rol importante en la causa que defendían.

La totalidad de los primeros, y buena parte de los segundos serían los voluntarios que Azopardo ofreciera a la Junta revolucionaria antes de las cuarenta y ocho horas del estallido, ofrecimiento que en su oportunidad les valió a todos la incorporación al regimiento de granaderos de Terrada Fretes y a su caudillo el grado de Teniente Coronel. Este cuerpo y el de Patricios se

ligaron así a las acciones navales de la primera hora y ya veremos que a la inmediata de la expedición del Pacífico del año 15.

La tarde del 10 de febrero de 1811, a la hora de vísperas, Azopardo, Bouchard y Hubac, capitanes respectivamente de las naves: *Invencible,* 25 *de Mayo* y *Americana,* cuyos nombres inspiraron aquella frase de esperanza de que "a partir del 25 de Mayo sería invencible la causa americana", que juntas formaban la primera fuerza naval argentina - modesta e improvisada como todas las creaciones de esos días - se daban a la vela en demanda del Paraná. En las instrucciones de la Junta una frase debió hacer mella en los espíritus de los expedicionarios, aquella de: "vencer o morir en la demanda" que las mismas prescribían.

Hipólito Bouchard, hecho a la vida libre del mar; embargado en sueños de victoria; sintiéndose un Suffren, fuerte de brazo y corazón, debió vivir horas de recuerdo inolvidable. Tenía 25 años.

"En la rivera - ha escrito Carranza - a pesar de un sol ardiente, multitud de espectadores abandonando la siesta de esa tarde bochornosa, permanecieron largo rato haciendo votos por la buena ventura de las naves expedicionarias, que poco a poco, fueron desapareciendo en el horizonte del desierto estuario. Vistas a la distancia parecían tres gaviotas que se alejaban de la costa espantadas por olas tumultosas."

La gran aventura del marino provenzal al servicio de la patria naciente a quien, su temperamento ardoroso estimulaba, surgía desde el fondo de sus ancestrales. Empero, como en los juegos de naipes, a este ganador afortunado se le daba en contra la primera carta.

La partida de la reducida escuadrilla patriota no pasó desapercibida para los realistas de Montevideo. Tres naves, armadas con 32 cañones y tripuladas en total por sólo doscientos hombres, no eran en verdad para quitar el sueño a los representantes de una nación marítima dueña de una fuerte base naval ubicada río por medio y poseedora de toda clase de recursos.

Días después un jefe naval realista, valiente y decidido - el capitán de fragata Jacinto de Romarate - navegaba sobre la estela de las naves de la revolución.

La Junta de Mayo, obligada por una necesidad apremiante, estaba en vísperas de pagar con una derrota su ignorancia de las reglas elementales de la estrategia que la Historia reiteradamente conoce: la imposibilidad de iniciar operaciones navales sin haber destruido primero las fuerzas enemigas. Internarse en los ríos dejando abierta su puerta de entrada a fuerzas superiores, mandadas, por añadidura, por un jefe capaz y engreído por el resultado de anteriores acciones bélicas en sus márgenes, era ciertamente una imprudencia.

Durante tres semanas, las débiles naves navegaron aguas arriba. El Plata superior, más tarde testigo de luchas cruentas, las vio cruzar a Martín García primero; luego a la boca del Guaní destino a Paraná impelidos por perezosas brisas estivales que debieron enervar el espíritu de los valientes. Besando el tope de su palo mayor, la *Invencible*, que navegaba a la cabeza de la línea, mostraba a las autoridades y poblaciones de la costa — San Pedro, Ramallo, Zárate, Campana y San Nicolás - una bandera blanca como la causa que defendían o la espuma que el agua levanta agitada por las fuerzas de la naturaleza. A su paso, los corazones de los criollos que habitaban ranchos sobre las barrancas o se asomaban al río, latían con más fuerzas recordando los males que sobre osas mismas riberas les causaran los españoles en continuados desembarcos. Guiados por el patriotismo de sus Jefes de milicias, les facilitaban víveres y se ofrecían, voluntariamente a combatir con ellos.

La esperanza de una victoria, más deseada que posible, no duró mucho. La mañana del 2 de marzo nuestra escuadrilla, conocedora de la persecución, de la enemiga, fondeaba en San Nicolás de los Arroyos apresrándose para la lucha. La *Invencible,* de Azopardo, recostada a largo de costa, tenía pasadas sus coderas hasta el ancla para virar la nave y presentar una banda artillada a sus enemigos; la *25 de Mayo*, de Bouchard, en parecido estilo, se había situado paralelamente a la anterior sobre la margen opuesta del río, mientras la *Americana* de Angel Hubac, unos metros aguas arriba y a sotafuego de la capitana, había facilitado parte de sus artilleros para servir las piezas de una batería oculta o disimulada sobre la misma costa con la misión de batir al enemigo recién cuando éste estuviera dentro del campo de tiro de la *Invencible.* Las naves españolas que se aproximaban, prevalecidas de una superioridad material, moral y maniobrera, bordejeaban en demanda de las insurgentes. Desgraciadamente los milicianos de la batería, nerviosos por la proximidad aparente de los atacantes - mal calculadores de la distancia que el agua parece acortar siempre - hicieron fuego antes del momento previsto, denunciando su posición y objetivo.

La estrategia de los patriotas había fracasado. Los realistas, conocedores ahora de la situación, se alejaron del campo de tiro de los cañones de tierra. A continuación Bouchard, vigilante siempre, vio varar a dos de las naves realistas que se alejaban y vislumbrando la posibilidad de llevarles un abordaje en lanchas, se traslada a la capitana para solicitar aprobación a su plan. Cuando tal hace, el segundo de la *Invencible* - Díaz Edroza - ostentosamente a gritos critica la opinión de Bouchard, y el jefe de la escuadrilla, valiente hasta la temeridad pero obrando bajo la influencia de su subordinado y de un práctico que tiene a bordo, desaprueba la proyectada operación. Bouchard regresa entonce»

a la *25 de Mayo* y en cumplimiento de órdenes convenidas con Azopardo trata de enmendar su fondeadero. El temor, que se apodera fácilmente de los cobardes pero que muchas veces lo infunden los bisoños, pesimistas y desconfiados, ha hecho su efecto. Ha bastado que el comandante haya abandonado momentáneamente su puesto y disponga una nueva maniobra para que el entusiasmo que antes asistía al conjunto desfallezca ahora.

De esa manera al volver las naves del Rey los tripulantes de la *25 de Mayo,* indisciplinados, poseídos del terror de las masas, no secundan los propósitos de Bouchard. Sólo para el logro de sus nobles intenciones, dispara sus armas contra los fugitivos sin conseguir, no obstante, volverlos al cumplimiento de su deber militar.

"Debió ser estupendo - dice J. A. Pillado - el cuadro de desesperación que presentó aquel hombre pundonoroso, encontrándose solo, iracundo, empuñando la espada desnuda con que acuchillara y golpeara por la espalda a los cobardes, entre el fragor de un combate en el que no podía tomar parte, viéndose obligado, por fin, a abandonar también la fácil presa al enemigo, sin lucha *y* sin defensa".

Azopardo, en tanto, será quien atraiga el interés de la lucha. Corre de su cargo la defensa heroica de la primer capitana de escuadra, en cuya cubierta caen 41 de los 50 hombres que tiene a su bordo. Acorralado, enceguecido por el humo de la pólvora, cederá por fin al clamor de sus heridos que le imploran no haga volar el buque cuando él está en trance de dar fuego a la santabárbara. Movido por la suerte de los demás, capitula ante el enemigo, que lo apresa encerrándolo por varios años - hasta su fuga - en mazmorras del Africa.

Horas después las naves patriotas, tripuladas por realistas, navegan aguas abajo destino a Montevideo mientras Bouchard, Hubac, los oficiales **y** tripulaciones que no han caído en poder del enemigo, desandan camino por tierra a Buenos Aires a fin de comparecer ante un Consejo de Guerra, remate obligado de todos los actos infortunados de los marinos, cual si su deber fuera siempre no perder una nave, ni rehusar un combate o aceptar el resultado desfavorable y a veces implacable que el número dicta **y** no pueden los hombres alterar.

En este caso era la falta de cohesión moral - que una buena disciplina logra - y la falta de experiencia y doctrina - que el ejer cicio continuado del mando establece - lo que había fallado. Lo dijeron con cruel ironía, pero con la proverbial exactitud del enemigo que aconseja, los versos del español Gervasio Algarate que voceaban después de la derrota los pilluelos de la Plaza realista de Montevideo:

Esa goleta que armaron - titulada la "Invencible"
Y ese "Paraná"[1] *terrible - ¿qué se hicieron? - Lo tomaron.*

(1) Nombre que «e dio a la «25 de Mayo».

¿Y quiénes? Los que estudiaron otra más sana doctrina;
Los que mejor disciplina recibieron en la mar;
Pero un gobierno vulgar no puede tener marina.

El sumario y proceso que luego siguió, cuyos originales se encuentran en la Biblioteca Nacional, suministra el material necesario y suficiente para establecer, sólidamente, que la conducta de Bouchard, desafortunada en cuanto a los resultados, fue no obstante, ajustada a las normas corrientes del honor militar. Las declaraciones de cerca de treinta miembros de la escuadrilla derrotada, entre los que se hallaban casi la totalidad de sus oficiales, nos convencen de que nuestro biografiado había cumplido con su deber. Las conclusiones del sumario publicadas por don Alejandro Rosa, primero, y por Angel Justiniano Carranza luego, desconocidas de algunos de los historiadores que más tarde se ocuparon del personaje, son contrarias a la afirmación de que, para rehabilitarse, necesitaba Bouchard hacer la guerra en tierra firme, y menos a la de que su conducta en San Nicolás estuviera lejos de hacer presentir un héroe. Tal concepto, pudo ser válido antes de publicarse las conclusiones del proceso cual ya dijimos y, en ese caso, está el ilustre General Mitre. Los que luego de él escribieron, sí, estamos obligados a proceder con mayor tiento.

La sentencia del proceso - en el que actuó como Juez fiscal una persona de probada capacidad y honradez: el ex-teniente de fragata y piloto don José de la Peña y Zazueta, de dignísima alcurnia marinera - es convincente y rotunda. Tal fallo, dirá Carranza, "coloca definitivamente la verdad histórica sobre las pasiones o simpatías de los contemporáneos o la deficiente información de la posteridad que se ha hecho, de buena fe, cómplice de aquéllos, recibiendo sin beneficio de inventario noticias interesadas o no encuadradas en la realidad de los hechos".

Advertiremos al lector que las conclusiones del proceso son contrarias a Azopardo, no a Bouchard. Y eso, no porque se ignorara la conducta valiente y esforzada del comandante de la *Invencible* sino, por su negativa de ejecutar, precisamente, la sugestión de Bouchard. Como consecuencia de una serie de constancias procesales, careos, declaraciones y otras pruebas, se dictó sentencia. En ella se priva a Azopardo "del derecho de mandar"; "se desaprueba asimismo la conducta del capitán segundo de la goleta (*La Invencible*) don José Díaz Edroza por la cobarde y desaforada oposición que hizo al dictamen de los capitanes del bergantín *25 de Mayo* (Bouchard) y de la balandra (Hubac). que clamaban porque se batiese al enemigo luego que varó sobre la isla"; absolvióse "de todo cargo a Bouchard"; y, por último, se castigó a varios hombres de la *25 de Mayo* convictos de fuga sin embargo del fuego que se les hizo para contenerlos por el capitán Bouchardo".

Dicha sentencia lleva fecha de 20 de mayo de 1811; fue decretada por Saavedra, refrendada por Matheu y firmada por los miembros del Consejo Alagón, Olmos, Molina y el doctor Campana, que actuó como secretario. Después que se la dictó, Bouchard continuó en servicio. Recibió el mando de una cañonera y siguió combatiendo contra los españoles durante los odiosos bombardeos a Buenos Aires practicados por Michelena. En esas jornadas mereció nuevas y elogiosas citas que prueban que el futuro granadero no tenía necesidad de conquistar de a caballo la fama perdida en San Nicolás.

En efecto, en la noche del 7 de julio de 1811 una flotilla española compuesta, en total, de siete naves y una lancha cañonera, fuerza bien armada y tripulada, bombardea en altas horas de la noche la capital porteña. La noche oscura y fría, la marea llena y el viento moderado del sud, permiten a los realistas aproximarse al fondeadero de la Merced. En esa oportunidad el queche *Hiena*, buque mayor patriota, embicó en la playa para no caer en poder del enemigo, mientras otras cañoneras y falúas de la 'Capitanía o del Resguardo se guarecieron bajo la protección de los cañones del fuerte del Retiro. Pues bien, una simple cañonera, la mandada desde el 1° de junio por Bouchard, toma la representación de nuestro inorgánico poder naval y se abarloa con una nave enemiga de mayor poder, a la que cañonea con su pieza de a 18, con tal saña que hay constancias de que rompió su muñón, y, por supuesto, causó graves daños al enemigo. Si hubiera necesitado Bouchard una rehabilitación ¡he ahí como la habría logrado!

Ese hecho, conocido por todos los vecinos, originó una comunicación de Gurruchaga a la Junta, en la que se pone de manifiesto que fue de Bouchard la única nave que combatió en esa noche memorable. El bombardeo en cuestión indujo al mismo Gurruchaga a que, venciendo dificultades del erario, alistase tres buques: *Hiena, Santo Domingo y Nuestra Señora del Carmen,* además de cuatro embarcaciones menores — a fin de actuar en el caso probable de un nuevo bombardeo. El mismo diputado y vocal-comisionado para los asuntos de marina fue autorizado a nombrar los oficiales que habían de mandar las naves "de cuya elección—dirá—pende del éxito feliz o infeliz "de sus futuras operaciones." Y conocedor de la gente a sus órdenes, dio a Bouchard el mando de la sumaca *Santo Domingo*, lo cual refuerza la tesis por nosotros sustentada de que dicho oficial estaba lejos de haber perdido la confianza del Gobierno o haber caído en desgracia culpable o sospechado de deshonor en aguas de San Nicolás !...

En la mañana del 19 de agosto del mismo año de 1811, Michelena estaba otra vez a la vista de Buenos Aires, iniciando un cañoneo de varias horas que fracasó. Cuando eso ocurría, las naves patrias, mandadas en jefe por Bouchard, ocuparon

su puesto decididas a combatir a los realistas que se colocaron, por esa razón, fuera del alcance de la ciudad. De ello resultó un cañoneo ridículo que sólo molestó, según la Gaceta, "a los pacíficos surubies y pejerreyes del río" y enardeció a las negras lavanderas que desde la playa se burlaban de los enemigos golpeándose la boca e insultándolos pintorescamente.

Poco después, a raíz de un nuevo rompimiento de negociaciones con las autoridades españolas de Montevideo, Bouchard elevaba a la Junta un informe fechado el 18 de septiembre - que llevaba también las firmas de los restantes oficiales de la escuadrilla Manuel Suárez, Angel Hubac, Augusto Favier, Juan F. Díaz, Antonio Orta, Lorenzo J. Marlote y José M. Echerandía. En él se reclamaba la formación de un núcleo de tripulaciones entendidas destinadas a reemplazar a las tropas de ejército, lógicamente ignorantes de las funciones de a bordo, y que damos a conocer para definir las ideas del personaje y su amor profesional. Esta tropa, escribe Bouchard, "ignorando absolutamente las obligaciones del marinero, está circunscripta a hacer la sola y única operación del fuego graneado, centinela, etc., cuando se lo manda su jefe; pero, como en las operaciones militares de marina es ésta una de las infinitas cosas que el soldado tiene que hacer, ya se infiere lo poco que se adelanta con la tropa de tierra a bordo Expresaba a continuación el informe, una advertencia que en cierta manera da la clave de lo ocurrido a San Nicolás, y que, por esa causa, debemos transcribir: "sucede mandar al abordaje y tal vez un hombre que jamás vio el mar... no tiene bastante presencia de espíritu para obligar a la marinería al cumplimiento de sus deberes: mareados por lo común; consternados a vista de una escena que tal vez es la primera ocasión que se le presenta a sus ojos, se confunde e infunde la confusión en aquéllos a quienes debería estimular a la victoria, y he aquí un caso muy a propósito para perder una bella acción y poner en opiniones el crédito del mejor oficial de marina. Sin que por esto sea visto a culpar a unos hombres que por su constitución, como ya va dicho, no puede pedírseles otra cosa. Ve huir al marinero del peligro; por un convencimiento se penetra de él y no solamente no impedirá la deserción sino que tal vez lo imite; y sobre eso puede citarse la acción de San Nicolás, donde no solamente no sirvieron para impedir la deserción sino que al fin también los imitaron".

Después de otras consideraciones, destinadas a probar que las guarniciones de los buques debían constituirlas soldados que ya hubieran servido en la marina, "con los cuales era posible encausar a aquellos profesionales extranjeros faltos de patriotismo" aunque con conocimientos profesionales recomendables, creía solucionar Bouchard la situación existente "sacando de los cuerpos de la guarnición, todos aquellos individuos

que anteriormente han servido en la mar, a que uniendo los marineros que voluntariamente quisieran servir en esta clase, formar una compañía de marina cuyos oficiales serán los mismos que han de mandar los buques, cuya disciplina deberá correr a su cargo y en un todo la instrucción necesaria. La marina tomaría otro nuevo aspecto; las empresas se harían con más seguridad y el Gobierno, por este paso, no tendría que hacer ningún sacrificio, porque tanto vale el que sea éste o aquél el soldado que haya de servir embarcado, y si en lo sucesivo la marina se deshace, la única operación será volverlos a sus cuerpos o agregar la compañía entera con la mejora de los que se presentaron voluntariamente al cuerpo que se estimare por conveniente".

La Junta solicitó el parecer del vocal Gurruchaga, quien aprobó, con su reconocida autoridad, las medidas planeadas por los oficiales de la escuadrilla mandada por Bouchard. No obstante, nada se hizo en ese sentido, pues, a raíz del pacto de pacificación entre las autoridades de ambas orillas del Plata desapareció el peligro de bombardeo por los bloqueadores, y con él la incipiente escuadrilla. El Triunvirato con esa falta de previsión para la guerra, que al fin le atrajo su caída, dispuso el 18 de octubre de ese año que los buques fueran entregados, para su custodia, a las tropas de ejército nombrando a Benito Goyena para efectuar tal reemplazo en ausencia de Gurruchaga. Debido a esa manera anti-naval de ver las cosas, Buenos Aires tuvo en el primer tercio de vida independiente el triste privilegio de haber sido bloqueada por un lapso que sumado llega a cerca de 10 años.

El 24 de octubre, en efecto, las naves de Bouchard cumpliendo órdenes del Triunvirato, penetraron al Riachuelo; licencióse a su personal y se desarmaron finalmente. Algunos de los oficiales se incorporaron al ejército. De éstos, el francés Marlote murió valientemente en Sipe-Sipe. Bouchard, desmoralizado por la quietud que rechazaba su espíritu errante, deseoso de ser útil al naciente Estado, vióse así desprovisto de toda ocupación profesional. Dueño de un natural fogoso y amigo de aventuras, se presentó al cuartel de granaderos en la Plaza de Marte en abril de 1812.

Cuando tal ocurrió, San Martín, que había llegado al país en enero y tenía ya su nombramiento de Comandante del Escuadrón de Granaderos a organizarse, - procedió al nombramiento de sus primeros oficiales: Zapiola, ex teniente de fragata, llegado con el futuro Libertador, fue designado capitán de la segunda compañía y Carlos de Alvear, sargento mayor de la unidad. Fueron compañeros de Bouchard: Vergara, Murillo, Necochea, Hidalgo y Luzuriaga. Sarmiento, aludiendo al reclutamiento de oficiales, nos da este párrafo que tal vez

contenga la razón verdadera de su incorporación al glorioso cuerpo: "Tomó al efecto - dice - jóvenes robustos, bellos, educados en las maneras cultas, susceptibles de todos los sentimientos nobles. A todos ellos vaciólos en el arquetipo del soldado que él se había formado; y pronto el cuartel del Retiro, lugar suburbano elegido por él para residencia de su tropa, se convirtió en un verdadero campo de Marte".

Su ingreso no llevaba, lo repetimos, mancha infamante alguna ; porque ni la tuvo, ni lo hubiera aceptado aquel pundonoroso soldado que fue José de San Martín, en momentos en que tanto se interesaba por dotar de hombres de honor al cuerpo de su mando.

La decisión de Bouchard, hija de un sentimiento respetable, el de proseguir al servicio de la revolución, no debe pues serle retazada. El marino al cambiar su saco marsellés color azul usado a bordo de las naves durante casi veinte meses, por el más vistoso granadero - con el que por cierto se honraba para lo venidero - no pagaba deuda alguna sino que seguía el natural impulso de su espíritu, cerrado como estaba el camino para proseguir en el elemento en que había nacido y actuado. Bendigamos tal decisión, pues dentro del aventurero de la gloria que siempre fue vivió también un granadero de San Martín''.

Aunque resulte ahora extraño - y él no lo haya presentido - será, eso sí, de a caballo que se cobrará su derrota en aguas de San Nicolás. El 28 de febrero de 1813, luego de nueve meses do servicio de cuartel, el antiguo segundo de la escuadrilla retomaba al paso de su caballo un destino honroso marchando entre los 120 granaderos que San Martín llevaba a la victoria. Como hacían ya dos años, era su camino el Paraná, y sus enemigos los marinos de Montevideo.

Sobre las barrancas que antes sirvieron de mirador a los milicianos de los pueblos ribereños, el catalejo del Comandante de Escuadrón oteaba ahora el horizonte interrumpido del río que sucesivamente les fueron mostrando los caseríos de San Pedro, Zárate, Campana y San Nicolás, lugar este último donde la verba del antiguo capitán de la *25 de Mayo*, matizada por su marcado acento provenzal, debió recapitular las incidencias de la luctuosa jornada irguiéndose sobre la silla granadera. Hasta que una tarde las pupilas del Halcón se dilataron y su brazo contenido en San Nicolás se descargó certero. Lo sugiere en su primer parte de guerra el Teniente Coronel José de San Martín cuando - cual anticipo de glorias futuras, como un augurio que parece traducir un dictado inescrutable - escribía: *''Una "bandera que pongo en manos de V. E. la arrancó con la vida al abanderado el valiente oficial Hipólito Bouchard*



YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES

PASEO COLON 922 - U. T. 33, Av. 6031

La exposición cartográfica

Conferencia del contralmirante Pedro S, Casal

En nuestro número anterior dimos cuenta de la importante " conferencia de coordinación cartográfica" celebrada en la Capital durante los meses de junio a septiembre, y cuyo principal objeto era, con lo indica su nombre, unificar principios y normas y evitar la superposición de esfuerzos que actualmente se produce en los trabajos de cartografía.

En esta conferencia estuvo amplia y dignamente representada nuestra oficialidad por varios de sus miembros.

Corolario importante de la Conferencia fue la Exposición de Cartografía en que expusieron documentos y trabajos, principalmente de divulgación, numerosas reparticiones, corporaciones y personalidades científicas.

A continuación reproducimos la conferencia de clausura de esta Exposición, que corrió a cargo del contralmirante Pedro S. Casal, y que constituye un resumen de toda la labor realizada:

Por primera vez se ha hecho una exposición de esta naturaleza entre nosotros, y, si bien se ha debido a una iniciativa privada patrocinada por la Sociedad de Estudios Geográficos "GAEA", han concurrido con empeño ejemplar las reparticiones e instituciones oficiales que tienen algún nexo con la física general del suelo o con los problemas que abarcan a todo el país, y también han llegado muchos estudiosos trayendo muy valiosos trabajos o muy importante documentación cartográfica de sus archivos privados.

Hoy cierra sus puertas la Exposición; sus puertas que abrió con silenciosa discreción, aquí en el veril de la gran ciudad, en este lugar que por su posición excéntrica con respecto al polo del bullicio urbano, le ofrecía la tranquilidad necesaria a sus fines. Agradecemos fervorosamente la hospitalidad que en esta casa nos han dado los artistas, sus dueños espirituales.

Recorriendo sus salas, hemos asisitido al desarrollo cartográfico de más de 400 años de trabajos hasta nuestros días, y las disertaciones de eruditos conferencistas hicieron cruzar por nuestra mente a navegantes, cosmógrafos, geodestas, geógrafos,

historiadores y, en fin, a todos los hombres que se ocuparon de la ciencia cartográfica de América desde su descubrimiento, ***y*** en especial de la del Río de la Plata y costas patagónicas. Con singular claridad fueron destacados todos los aspectos de esta útilísima rama de la ciencia; sus orígenes, su desenvolvimiento, sus regresiones ocasionales, su estado actual, su importancia como expresión de nuestra cultura y su conexión con todas las actividades del País.

Y al lado de la Cartografía pura, la exposición ha dado cabida a todos los estudios que se refieren al país en su conjunto y a sus diversas geografías, expresadas en la síntesis cómoda y exacta de los gráficos, dando así oportunidad a que se conozcan trabajos meritísimos que por un término demasiado fugaz desgraciadamente, han dejado los anaqueles de las instituciones científicas o de las reparticiones públicas para decirnos cuán importante es el tesoro científico que no vemos y que el país tiene derecho a conocer para su cultura y su satisfacción, y para estímulo de los silenciosos autores.

El examen atento de los trabajos de la. Exposición nos da una idea bastante aproximada de nuestros conocimientos de la geografía general; la más humanista de las ciencias, la más heterogénea, la más inmediata y necesaria para la vida, la que nos da los límites y los rasgos físicos de la Patria, y sin embargo la menos conocida en algunos de sus aspectos, defecto este imputable al estado general de la ciencia por un lado y al estado de nuestros propios conocimientos por otro.

De la geografía del aire, por ejemplo, tan necesaria cada vez, apenas conocemos en forma deficiente el fondo del océano gaseoso que nos rodea, es decir la sub-zona terrestre de la troposfera. Los marinos y los meteorólogos, a fuerza de acumular observaciones, han establecido algunas leyes que no satisfacen las necesidades de las industrias rurales ni de las marítimas.

La química y la física del aire, y su régimen de equilibrio con la vida orgánica, tienen muchos puntos oscuros todavía.

La endogeografía, que se balancea entre la geología y la geofísica, no ha podido penetrar todavía, a pesar de su apéndice sismológico, el misterio de las presiones internas, y mucho menos predecir sus desequilibrios, y por consiguiente los terremotos.

La geografía del mar no va muy lejos tampoco; sabemos que el primer estremecimiento de vida en el planeta vibró en el seno marino; que desde las primeras edades geológicas el mar sigue inalterable y eterno en su función niveladora de formar nuevos terrenos de sedimentación a expensas de los continentes, y que mantiene su prodigiosa fecundidad hasta un límite nunca imaginado. Conocemos, *grosso modo*, sus relieves, sus corrientes principales y el régimen de sus mareas, pero su química, complicada y riquísima, tiene muchas facetas opacas todavía.

En cuanto a los estudios científicos conexos con las industrias pesqueras, asunto muy importante, están en la infancia entre nosotros, pese al esfuerzo casi heroico de unos pocos estudiosos.

Y lo mismo podríamos decir de otras ramas geográficas, en que la falta de elementos nos hace perder el fruto de muchos cerebros de estudiosos que trabajan intensamente.

Hemos dado a la Exposición el título de Coordinación cartográfica, pero ello no se ajusta a la realidad; es la expresión de una esperanza y de un anhelo que estamos lejos de alcanzar, como se ve por el examen de los trabajos expuestos. Los resultados no están de acuerdo con el progreso del país, ni con el número de años que tienen las diversas ramas de la Ciencia que concurren a la formación de la carta geográfica, que es una necesidad primordial. No quiere decir esto que hayamos trabajado poco, sino que lo hemos hecho sin método y sin coordinación, notándose que los errores cometidos no se deben tanto a la dispersión de actividades, sino, por el contrario, a una superposición innecesaria de energía. Un trabajo de orden geodésico o topográfico exige tiempo y dinero, y sin embargo, no es raro ver que dos reparticiones, y a veces tres, han hecho independientemente el mismo trabajo con idénticos métodos, igual instrumental y la misma responsabilidad científica. Esta es la prueba más evidente de la falta de coordinación, que ya no tiene razón de ser.

En un país extenso, poco poblado y que progresa con rapidez, hay necesidades inmediatas previas a la ejecución de una red fundamental geodésica, cuya concepción no puede aparecer sino en determinado momento de su estabilidad, de su progreso y de su cultura.

Las expediciones militares, el trazado de caminos, de ferrocarriles, las investigaciones geológicas, la hidráulica general, la hidrografía, límites internacionales, etc., se lanzaron al trabajo en forma más o menos desordenada, pero obedeciendo a necesidades impostergables y con un positivo provecho inmediato. Pero el apremio ya ha pasado; y ha pasado hace años al menos en muchos aspectos, de modo que debemos pensar seriamente en el estudio total de nuestra geografía, cuya armadura metálica es la cartografía. Para ello todos los estudios del terreno deben referirse a la red fundamental que está en ejecución por el Instituto Geográfico Militar; es decir, coordinarse con ella.

En cuanto a la red misma, que debe ser una triangulación de conjunto, precisa y homogénea, debemos hacer que el topógrafo vaya detrás de los geómetras, pues son estos los que le van a dar las coordenadas precisas para que apoye sus triángulo, utilizando la Astronomía y la Geodesia, que no son sino dos expresiones, una celeste y otra terrestre, de una misma Geometría.

Y no nos asombre si no estamos completamente al día; lo mismo pasa en países más poblados, viejos y adelantados.

Francia, por ejemplo, que se puede considerar la madre de la Geodesia, se regía por una triangulación general apoyada en una cadena de triángulos que hicieron de 1792 a 1798 Mechain y Delambre a lo largo del Meridiano de París, entre Perpignan y Dunkerque, con objeto de determinar la longitud del metro. Pero esta antigua red no satisfacía las múltiples necesidades públicas; el mapa topográfico francés era defectuoso y aquél país resolvió encarar el trazado de una nueva red fundamental con procedimientos más modernos, rápidos y exactos. Las dificultades topográficas de sus colonias africanas, la obligaron desde 1914 a la determinación astronómica de una cantidad de puntos aislados que resultaron excelentes apoyos para la red topográfica, y como la exactitud de las coordinadas obtenidas por esta Astronomía expeditiva satisfacía ampliamente las exigencias de su carta al 500,000, se cubrieron grandes extensiones de terrenos con verdaderas redes astronómicas y el método quedó incorporado a los trabajos regulares sobre el terreno. Nosotros podríamos tener, dentro de un término relativamente breve, nuestra tan necesaria carta general al millonésimo y las particulares de las Provincias y Territorios al 500,000 muy exactas.

Todo depende que recojamos las indicaciones que se desprenden de esta Primera Conferencia Cartográfica.

Conviene que el Instituto Geográfico Militar, encargado de tan delicada y útil tarea, no fuera distraído de esta función fundamental para e. país, con trabajos laterales de orden puramente militar.

Para esto último podría dedicarse un grupo de oficiales y sub-oficiales, que, especialmente preparados y utilizando al Instituto como cuartel general científico, se dedicaran exclusivamente a las necesidades topográficas del Ejército. Entiendo que ésta idea ha sido expresada ya por la Dirección del Instituto a las autoridades superiores del Ejército.

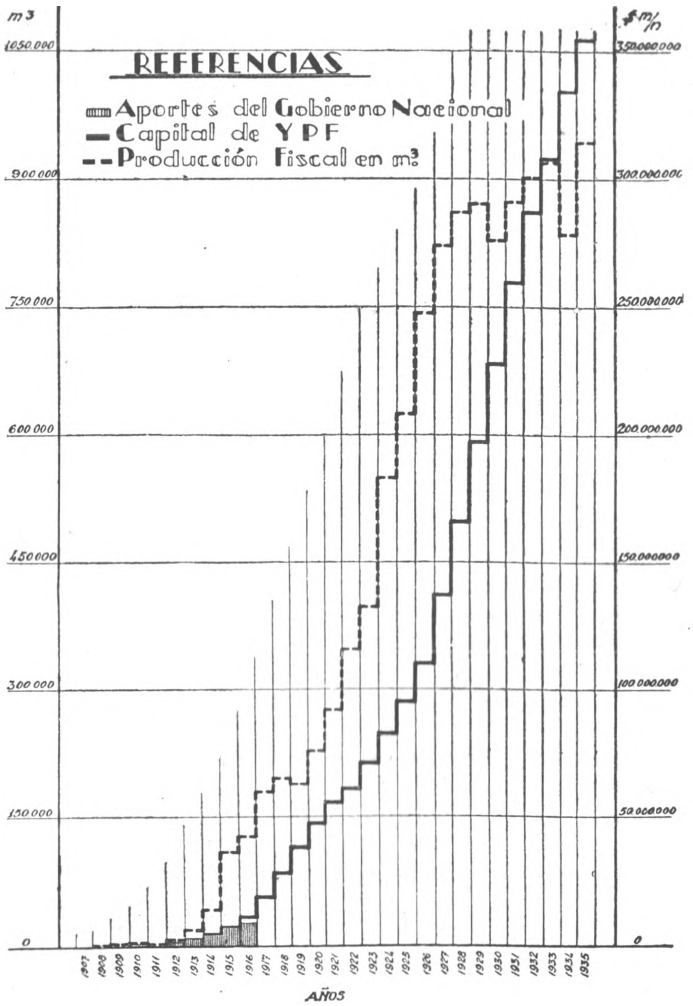
Señores, la exposición que hoy clausuramos, no ha proporcionado el pantallazo fulgurante que precede a muchos acontecimientos triviales del país; la luz que hemos encendido es más serena, pero más profunda, y su intensidad, en vez de disminuir, irá creciendo cada día, a medida que tengamos una conciencia más honda de nuestros propios destinos.

Al cerrar la Exposición expresamos nuestro íntimo agradecimiento a todas las Instituciones y personas que nos han acompañado con sus trabajos y especialmente lo hacemos con las provincias y con todos los señores Delegados.

Si en algo o en mucho hemos errado, sírvanos de disculpa que en todo lo que hemos hecho y lo que hemos dicho, hemos procedido bajo la obsesionante tiranía de una idea: la grandeza de la Patria.

La " Memoria" de los Y. P. F. de 1935

La *Memoria* recientemente distribuida por el Directorio de los Y. P. F. y referente al año 1935 procura una visión muy



halagüeña de la obra realizada y de las perspectivas de nuestra explotación petrolera. En lo que sigue vamos a resumir las principales cifras y consideraciones de esa importante exposición.

El Presidente del Directorio, ingeniero Silveyra, señala que las previsiones optimistas se han confirmado, que se ha iniciado una época de pleno florecimiento, y que el Estado pasa a ocupar desde ahora una posición dominante como productor en lo que a nuestro consumo se refiere.

A esta posición se ha llegado a base de recursos netamente nacionales: yacimientos propios, capital nacional, técnicos y expertos argentinos"

"El país, en consecuencia, puede considerar desde ya con absoluta tranquilidad los problemas de seguridad militar y de soberanía económica, en cuanto ellos tienen relación—y la tienen en grado máximo—con el suministro de combustibles líquidos nacionales

La utilidad comercial fue en el año de más de *diez millones de pesos,* superior en casi dos millones a la del año anterior. Un gráfico, que reproducimos, ilustra sobre la marcha ascendente de la producción, que se ha acentuado en el primer semestre del año en curso, señalando un aumento de 17 por ciento sobre el correspondiente de 1935.

"No obstante la progresión creciente del consumo, y sin descuidar reservas prudentes, el país puede y debe convertirse desde ya en consumidor primario, y más tarde en consumidor exclusivo de la producción nacional."

"No se podrá decir que este programa, que significa la absorción del mercado nacional por productos de origen netamente nacionales, nos coloque fuera de las corrientes del mundo, y menos aun que no concuerde con una aspiración argentina o que no interprete nuestra Ley de Petróleo, la que, además de su aspecto minero, contiene un sentido económico bien definido.

La Memoria encara, pues, la eliminación gradual de la importación. Se necesita una *ley sobre comercio del petróleo*, como la tienen ya la mayor parte de los países, cuenten o no con minas propias. *En ambos casos el Estado, directamente o por medio de organismos descentralizados y autónomos, ejerce, según el caso, el monopolio total, o el de importación, destilación y ventas, asegurando el abastecimiento normal y regulando los precios.*

En busca de mayor producción, Y. P. F. se propone explorar todos los Territorios Nacionales en un plazo de diez años. Esta tarea requiere recursos financieros extraordinarios, así como la de aumentar correspondientemente las plantas de destilación, las unidades de transporte, etc. En 1925, cuando el activo de Y.P.F. era cinco veces menor, se le autorizó un crédito de 25 millones para crear la Destilería de La Plata, crédito que luego se amortizó regularmente con recursos de la Institución. Para los nuevos trabajos se requeriría un nuevo crédito, muy inferior a aquél en cuanto a su proporción con el capital de los Y.P.F.

El Presupuesto general de la Nación para 1935 fijó a

Y.P.F. una contribución de $ 5.000.000, a la que debe sumarse la obligación de proveer combustible a las reparticiones nacionales a precio reducido, servidumbre ésta que representó para Y. P. F. una disminución de $ 3.000.000 en los ingresos del año. A estas cargas deben sumarse unos 4.000.000 por cumplimiento de leyes especiales, convenios con las Provincias e impuestos provinciales y comunales sobre nafta, de los que se hicieron cargv) los Y.P.F. Se llega así a una carga total de $ 12.000000, y deberían tenerse aún en cuenta unos $ 2.000.000 para educación técnica superior *y* obras de asistencia social, de acuerdo con el siguiente detalle:

Subvención Inst. Petróleo.....	$ 50.000
„ Escuela Ind. de la Nación.....	„ 20.000
Hospitales, comedores económicos p. obreros, etc.	„ 145.000
Barrio obrero Destilería La Plata.....	„ 650.000
Bonificaciones al personal por paternidad.....	„ 500.000
„ al personal por antigüedad.....	„ 200.000
„ al personal por eficiencia.....	„ 250.000

A fin de poder dar la necesaria amplitud a las múltiples tareas emergentes de una industria en pleno desarrollo, los Y. P. F. reclaman la limitación al 10 % de sus utilidades líquidas como aporte al Presupuesto Nacional, y una mayor autonomía administrativa.

Estudios Geológicos — La Memoria se ocupa con algún detalle de los estudios geológicos, geofísicos y topográficos que con métodos e instrumental modernos se realizaron en 1935, en importante escala, para el estudio general de diversas regiones del país en busca de zonas con probabilidades petrolíferas, y aun en las zonas explotadas en busca de mejorar la explotación.

Trabajos de exploración. — Ha sido intensa la actividad de exploración, con resultados *muy buenos* en la región de C. Rivadavia y bastante satisfactorios en Salta, Mendoza y Plaza Huincul.

En Comodoro Rivadavia se terminaron 19 pozos de exploración, y avanzada, los que condujeron al descubrimiento de yacimientos nuevos en *El Trébol y Pampa del Castillo*, a treinta y cuarenta kilómetros de los actuales yacimientos. En *El Trébol* especialmente, tres pozos dieron producciones iniciales de 100 toneladas diarias, con excelente calidad.

Otros pozos también alejados, en *Manantiales Behr,* no produjeron tanto petróleo, pero acusaron en cambio un extenso yacimiento, considerablemente mayor de lo que se le atribuía hasta entonces.

En Plaza Huincul, de nueve pozos de explotación y avanzada terminados en el año, dos dieron notable resultado: 212 *y* 1.300 toneladas diarias respectivamente.

En Salta se prosiguieron trabajos en varios pozos, de los que algunos se abandonaron por una u otra razón. Dos pozos nuevos dieron buena producción. Se llegó allí a unos 1.600 m. de profundidad.

En Jujuy se llegó en un poza (en *Tranquilas)* a 1.839 metros y se continúa perforando.



Proximidades de C. Rivadavia

En Mendoza (*Lunlunta*, cerca de la capital), se llegó a los 2.476 m., la profundidad mayor alcanzada en el país. En *Cacheuta* y *Tupungato* cinco pozos resultaron productivos.

En Santa Fe se perforó hasta los 1.500 m. (S. Cristóbal) y en el Río Negro otro tanto, sin llegar a resultados que aconsejen proseguir el trabajo.

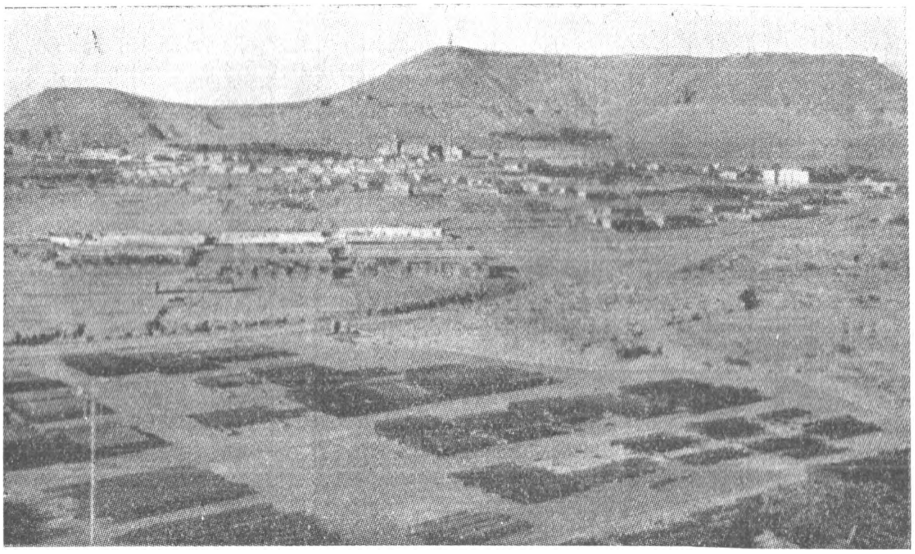
Explotación.—

Para dar una idea de su intensidad basta mencionar que en C. Rivadavia, se terminaron en el año 147 pozos, que en su casi totalidad resultaron productivos.

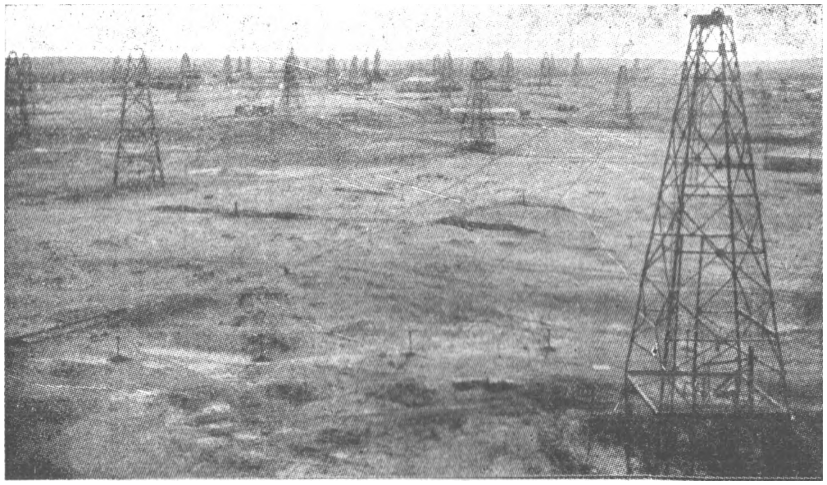
Además la profundización de un pozo antiguo en la Zona de Reserva (Valle AB) dio a los 800 m. una capa de muy buen rendimiento, que fue luego encontrada en cuatro pozos vecinos.

En Plaza Huincul, donde el total de pozos es 170, se terminaron 29 pozos, que en su casi totalidad resultaron productivos. En Salta, con un total de 65 pozos, se terminaron ocho, todos productivos.

En Mendoza hay un total de 11 pozos en explotación. (Cacheuta y Tupungato).



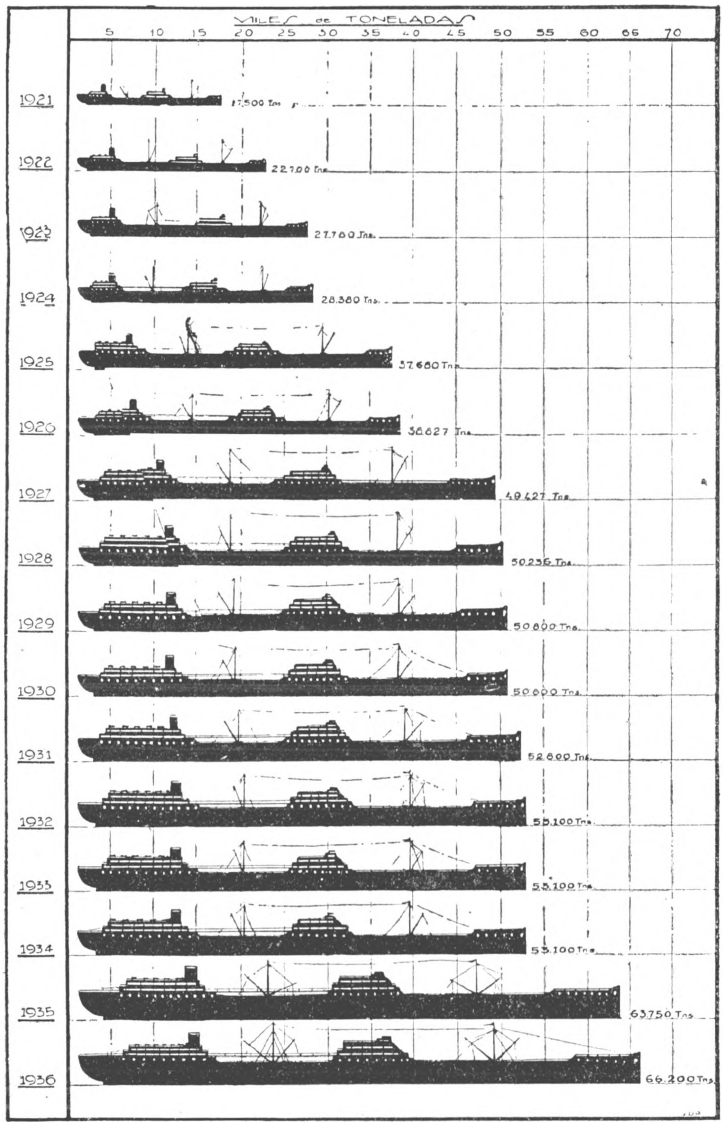
Campamento central - Comodoro Rivadavia



Plaza Huincul - Pozos en explotación del Campo N° 2

La producción total del año fue, en cifras redondas:

C. Rivadavia.....	857.000	m3.
P. Huincl..(.....	62.000	„
Salta.....	20.000	„
Mendoza.....	6.000	„
Jujuy.....	300	„



Progreso de la flota desde 1921 hasta la fecha

Flota petrolera.—

A fines del año 1935 se incorporó a la flota el 13 *de Diciembre,* de 10.052 toneladas y 13 nudos, construido por la *Deutsche. Werft A. G.,* de Hamburgo.

Se encargó a astilleros nacionales ("Hansen, Puccini", de San Fernando) la construcción de un buque-tanque de 3.000 m^3. de capacidad, para el abastecimiento de nuestras plantas de almacenaje en los ríos.

La flota contó, excluyendo al 13 *de Diciembre,* con:

7 Buques petroleros con cisterna (uno para cargas además).
7 Lanchas para cargas.
3 Lanchas con cisterna.
3 Remolcadores.

Elaboración.—

La gran *Destilería de La Plata* ha funcionado perfectamente y perfeccionado instalaciones y métodos para atender á industria, comercio y público consumidor. Tuvo que intensificar especialmente su producción de *supergas* en vista del creciente consumo.

Destiló en el año 862.000 m³. de petróleo crudo, y de la veintena de subproductos los principales fueron:

Fuel-oil.....	542.000 m³
Auto nafta.....	173.000
Fuel-oil Diesel.....	43.000
Kerosene.....	31.000
Aceites lubricantes.....	9.000
Nafta diluyente.....	5.000
Asfaltos.....	3.000
Naftas industriales, A y B	3.000
Supergas.....	2.000
Aeronafta.....	2.000
Gas-oil Tractor.....	2.000

Se resolvió destinar $ 1.400.000 a la construcción de una nueva unidad destiladora (Tapping N° 1).

En Comodoro Rivadavia se captaron 59 millones de m³. de gas para su tratamiento en la Planta de Absorción por aceite, que lo transforma en gasolina a razón de litro y medio de gasolina por cada 10 m.³ de gas. Algunos de los hidrocarburos gaseosos se utilizan en inyectarlos a las arenas petrolíferas, a fin de aumentar la tensión superficial del petróleo y disminuir la densidad y viscosidad.

En Plaza Huincul y en Vespucio (Salta) funcionan destilerías menores destinadas a abastecer las zonas vecinas con nafta, kerosene y fuel-oil.

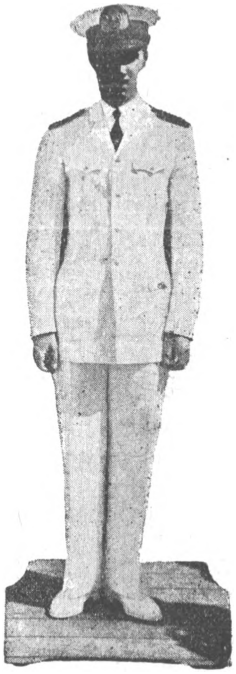
Ventas.—

Los aceites lubricantes y el supergas se han acreditado definitivamente, pese a los intereses contrarios

Se crearon en diversos sitios del país oficinas de expendio de productos, playas de estacionamiento y servicio y talleres de auxilio mecánico con surtidores.

SALTARELLO

Sastrería Civil - Naval



SALTARELLO árbitro del buen vestir

Visítelo y se convencerá

Bmé. MITRE 718

U. T. 38, Mayo 2221 **Buenos Aires**

Los nombres dados a los avisos:minadores

Por el capitán de fragata T. Caillet-Bois

Un reciente decreto del P. E. dio nombres a los anónimos minadores-rastreadores que desde hace años prestan meritorio servicio en nuestra escuadra, así como a los que actualmente se construyen en el país.

Otro acto muy simpático que se realizó entre el personal de la *Cía. Importadora y Exportadora* fue el del banquete con que obsequió a uno de sus gerentes, el señor Karl G. Nilsson, con motivo de haberle conferido el Rey de Rusia la condecoración de la Orden de Vasa por su larga y eficaz actuación como naviero.

Algunos de los marinos así justamante recordados, que en su mayoría murieron en acción de guerra, son muy desconocidos de la actual generación, y no es tarea fácil reunir los escasos datos biográficos a ellos referentes.

Para evitar a otros esta tarea, vamos a dar en el Boletín una muy breve biografía de los mismos, con indicación de las fuentes de consulta. Y a este respecto es justo hacer una vez más el elogio de la obra de don Angel J. Carranza, tan rica en documentación y datos, así como el del ministro de marina Juan P. Sáenz Valiente que ordenó su publicación y el del señor José J. Biedma, que la dirigió. A esa fuente es preciso acudir vuelta a vuelta en todo lo referente a nuestro pasado naval.

Sería muy bienvenido todo dato no conocido que permita completar estas biografías.

Drummond.

Francisco Drummond, nacido en Dundee (Escocia) en 1803, había peleado con distinción a las órdenes de Cochrane en la emancipación del Brasil, y fue de los que le acompañaron a su regreso a Inglaterra en 1825.

Apenas declarada la guerra a la República Argentina, pidió su baja absoluta del servicio imperial (8 febrero 1826) y se embarcó para Montevideo. Al llegar allí fue injustamente detenido y encerrado en la ciudadela, por ciertos manejos y rivalidades - dice Carranza - de sus antiguos compañeros Norton y Grenfell.

Sus padecimientos duraron nueve meses, hasta que logró evadirse, incorporándose de inmediato a la escuadrilla argentina que operaba en el Uruguay (campaña del Juncal) ; el 24 de enero de 1827 fue nombrado capitán; recibió el distinguido comando de la goleta *Maldonado* en reemplazo de Espora, designado jefe de la isla de Martín García.

En la memorable jornada del 9 de febrero Drummond se batió "desesperadamente" con la *Bertioga,* cuyo comandante era el valiente Broom, y logró rendirlo.

Esta hazaña valió al joven oficial el mando del bergantín *Independencia,* de 22 cañones, el mayor de los buques de la escuadra. Con él participó en la expedición que abortó en el desastre de Monte Santiago y en la indomable defensa de los dos bergantines varados durante dos días. Agotado de munición y deshecho el casco, Drummond, herido ya, recibió orden de incendiar su barco; pero intentó prolongar la resistencia, y al efecto se trasladó en bote a los otros barcos en busca de munición. Al llegar a la *Sarandí* un balazo lo hirió mortalmente; y sus últimas palabras, pocas horas después, fueron: "*Almirante, muero cumpliendo con mi deber"* (Ver Carranza, *Campañas navales,* tomo 4º pág. 239).

En su corta vinculación con la familia del Almirante había esbozado un idilio con Elisa, la hija menor de éste, la que algún tiempo después pereció ahogada en el río. Según la tradición (Pastor Obligado, *Tradiciones porterías*) habríase tratado de un acto intencional de desesperación y desvarío.

Robinson.

Según Carranza (Tomo 4, pág. 62) Carlos Robinson fue uno de los héroes de la *Hércules*, capitana de Brown en el año 14.

Cuando estalló la guerra con el Brasil, era Práctico del Puerto de Buenos Aires y recibió de inmediato el mando de una de las lanchas cañoneras que entonces se construyeron, la 4. Participó en las primeras acciones, especialmente la del 9 de febrero, en que estuvieron en peligro las cañoneras, y sucumbió en el temerario asalto a La Colonia, noche del 1° al 2 de marzo 1826.

Fue heroica su conducta en las cañoneras varadas y acribilladas: *"Envueltos en ese círculo de fuego y de humo*, *sirven de blanco seguro a la artillería enemiga*, *que los enfila con raro acierto. Pero él, fiero y enérgico como la fatalidad*, *agitando su espada, sin gorra*, *desaliñado el cabello y el uniforme salpicado en sangre*, *aplica una vez más la mecha al cañón cuando un casco le destroza la pierna. Cae su cuerpo, mas no se entibia su denuedo; y con el gesto*, *con la acción y la palabra sigue animando a los suyos hasta que una segunda bala corta aquella existencia llamada a brillante destino"*

Parker.

A proposición del general Zapiola, Enrique Guillermo Parker se incorporó al servicio de la escuadra el 30 de enero de 1826, con grado de capitán y como Comandante de la *25 de Mayo,* insignia de Brown, al comenzar la guerra con el Brasil. En el primer combate, el del *9 de Febrero,* el Almirante recomendó su conducta heroica, a la vez que incriminaba la de los demás comandantes. Como consecuencia Parker pasó al comando de la barca *Congreso*. con el cargo de segundo jefe de la escuadra.

¡Su nuevo mando resultó efímero. Antes del mes participó en el asalto a la Colonia, y poco después - 27 marzo - falleció en el Hospital de Sangre de Buenos Aires a consecuencia de las fatigas de la campaña (Carranza, pág. 71 del Tomo 4).

Seaver.

Benjamín Franklin Seaver, capitán norteamericano, llegó al Plata en 1813 al mando de una goleta mercante *Admiral Stafford*, que en el puerto de Maldonado se le alzó durante una ausencia en curiosas circunstancias de que da cuenta el historiador Carranza en apéndice del Tomo 2 de sus Campañas Navales.

Trasladado a Buenos Aires, desempeñó varias comisiones concernientes al servicio, desde el 20 de diciembre de ese año. Entró en contacto con Pío White, el organizador financiero de la escuadra del año 14, y fue uno de los candidatos a su comando, en rivalidad con Guillermo Brown.

Habíase distinguido poco antes (9 enero 1814) encabezando un valiente asalto nocturno contra los barcos realistas surtos en La Colonia, especialmente el queche *Hiena.* Cinco lanchones al mando de *Seaver, Miguel Teodoro*, *Miguel Spiro, Miguel Ferreri* y *Nicolás Jorge,* con ochenta hombres dieron el golpe, y capturaron dos barcos de tres cañones cada uno; el *Hiena* consiguió escapar. (Carranza, Tomo 2, pág. 71).

Su rivalidad suscitó serias dificultades a Brown. Concluyó sin embargo por acatar el nombramiento de éste, quedando el 10 de marzo a sus órdenes al mando de la goleta *Julieta.* Y ya al día siguiente, sin el menor adiestramiento previo de las tripulaciones, extranjeras en gran parte, participó en el heroico ataque a la escuadra española de Romarate, acoderada sobre la isla de Martín García y defendida desde tierra por un fuerte y una batería improvisada. Este primer encuentro resultó desastroso, y Seaver, cuya goleta iba de vanguardia por llevar el mejor práctico, fue uno de los primeros en sucumbir.

Spiro.

Samuel Spiro, griego. Aparece en nuestros anales en ocasión de un audaz golpe de mano (9 enero 1814) contra los barcos realistas surtos en La Colonia, mencionado en el párrafo referente

a Seaver. Fue comandante de la balandra *Carmen,* de cinco cañones y 35 hombres, en la escuadrilla de cinco barcos que dos meses después libró el sangriento combate de Martín García, en el que Spiro mereció uno de los pocos elogios del Almirante. Después de esta acción, Spiro formó parte de la flotilla que remontó el Uruguay en persecución del marino español Romarate.

Creíase que Romarate estaba desprovisto de víveres y munición, pero no ocurrió así. Tomás Notter, que mandaba la escuadrilla, lo encontró el 28 de marzo acoderado en fuerte posición en la Boca del *Arroyo de la China* (Concepción del Uruguay). Lo acometió sin embargo temerariamente, y sufrió un rudo rechazo. La capitana sumaca *Trinidad* encalló bajo el fuego y se salvó a duras penas, perdiendo a sesenta de sus cien tripulantes. Al fin del combate voló la *Carmen.* Según la tradición y las "Memorias'' de Brown, había varado, y la voladura fue provocada por Spiro, quien se sacrificó heroicamente para evitar que su barquichuelo cayera en poder del enemigo. La *Carmen* perdió además de su comandante la tercera parte de su gente.

Fournier.

La biografía de César Fournier ha sido dada por nosotros en este *Boletín* (tomo 48, págs. 367, 413, 557 y 663).

Nació en Livorno de madre italiana y padre trances emigrado, aproximadamente por el año de 1893. Marino de profesión y liberal de ideas, tuvo a su vez que irse a Francia, y en 1824 se vino con un barco al Plata, donde meses después se casó.

A poco de llegar pusiéronse tirantes las relaciones del país con el Brasil, y Fournier entró al servicio de la empresa corsaria de don Vicente Casares, cuyo primer buque era el *Lavalleja*, capitán Fourmantin.

Pronto operó Fournier por cuenta propia, señalándose por la audacia de sus golpes. Perseguido y encallado su barquichuelo en Maldonado, se vengó días después tomando al abordaje a la excelente goleta de guerra *Leal Paulistana,* que con el nombre de *Maldonado* fue poco después insignia de Brown.

Con un bergantín inglés *Florida,* del que se apoderó por encontrarlo en faena lobera clandestina, cruzó algún tiempo por el Atlántico e hizo varias presas, entre ellas dos goletas de guerra.

Encalló por segunda vez sobre la costa oriental con un pequeño corsario, pero salvó botes y pertrechos y los trasladó en carretas de Colonia a Maldonado. Habiéndose presentado allí una fuerza naval brasileña para ocupar la población, Fournier improvisó activamente la defensa y logró alejar a aquélla. Intentó repetir su hazaña de la *Maldonado* abordando de noche a otro bergantín de guerra - *Río da Prata* - pero fue rechazado. Operó algún tiempo en la laguna Merín, en forma irregular, que nada bueno produjo.

La fama de sus proezas le valió, a mediados de la guerra, su incorporación a la Marina de guerra con el grado de mayor, y el comando de la mayor de sus unidades, bergantín *Congreso*, con el que hizo un crucero sensacional de dos a tres meses sobre la costa brasileña, manteniéndose la mayor parte del tiempo en proximidades del Janeiro, y a menudo a la vista del puerto. Fue la campaña más destructora que en esa guerra se realizó contra el tráfico enemigo; pero a su regreso el bergantín encalló frente a la Ensenada con la mejor de sus presas y fue incendiado después de salvarse lo más Valioso do la carga. Fournier quedó herido, sufrió crecidas bajas y perdió 35 heridos que quedaron prisioneros.

Poco después el gobierno de Dorrego le dio el mando de la goleta *Juncal* y la distinguida misión de trasladarse a los Estados Unidos para comprar dos o tres barcos de porte y volver al Plata formando escuadra. Desempeñó su misión, venciendo grandes contratiempos, pero a poco de salir de Nueva York, con Su flamante escuadra de tres barcos - corbeta *25 Mayo*, bergantín *Borrego* y goleta *Juncal*, - un ciclón puso desastroso fin a la expedición. Nunca se supo más ni de Fournier, ni de la *Veinticinco,* ni de la *Juncal.* El único barco que se salvó fue el *Dorrego*, que buscó en vano a sus consortes y operó varios meses en el Atlántico Norte y costa de Africa, hasta que habiendo recalado en las Antillas holandesas, fue detenido, acusado de piratería y condenado. El gobierno argentino reclamó, y años después recibió alguna satisfacción.

Bouchard.

Su biografía es conocida. Refiérense a ella los excelentes trabajos de Mitre (Boletín del C. N. Tomo 13) y Carranza (Tomo 3°) las monografías de Ricardo Caillet-Bois sobre el crucero del Halcón, de Toribio Medina sobre la expedición Brown-Bouchard al Pacífico (Public, del Inst. de Investig. Hist.), la publicación del Archivo de Echeverría (Boletín del C. N. Tomo 44), la monografía de B. Villegas Basavilbaso sobre el Apresamiento de *La Argentina* en Chile, y nuestros trabajos sobre "el Año de los Insurgentes" (Bouchard en California) y el "Proceso de Bouchard" en Chile (Public, en el Bol. del Inst. de Invest. Hist.).

Bouchard nació en Saint Tropez (Francia) en 1783 y se encontraba en nuestro país en el año 10, poniéndose desde la primera hora al servicio de la Revolución.

En la infausta jornada de San Nicolás, año 11, tuvo mando del mayor de los tres buques y se condujo valientemente, sin poder evitar el pánico y desbande de la bisoña tripulación.

Se incorporó luego al flamante Regimiento de granaderos a caballo, que organizaba San Martín, yen San Lorenzo —año 13— se distinguió apoderándose del estandarte realista, proeza que

le valió el que la Asamblea Nacional le expidiera, como premio, el título de ciudadano argentino.

Vuelto al mar, el armador Echevarría le confió en el año 15 al bergantín *Halcón,* con el que participó en la admirable campaña corsaria de Brown al Pacífico, al acecho de una quincena frente al Callao, a los varios ataques contra los barcos surtos en el puerto y a la temeraria expedición sobre Guayaquil. Después de lo cual se separó de Brown, con quien nunca se entendió, y regresó al Plata.

Al año siguiente emprendió con una de sus presas, rebautizada *La Argentina*, la más extraordinaria y pintoresca de nuestras campañas navales, que es a la vez, por el tamaño y poder del barco, por el número de su tripulación, por su extensión y por su duración de dos años cabales, una de las mayores expediciones corsarias de la época de los veleros. De entre sus mil dramáticas peripecias sólo registraremos aquí las más salientes.

En Madagascar ayuda a las autoridades a impedir el inhumano tráfico esclavista. En el archipiélago indo malayo ejerce tremendo escarmiento con un barco pirata. Bloquea las Filipinas durante varias semanas y hace una veintena de presas. En las islas Sandwich rescata del Rey de las Islas una fragata corsaria argentina cuya tripulación amotinada había concluido por venderla allí; luego realiza una búsqueda tenaz por las islas hasta dar con todos los amotinados y ejerce ejemplar justicia. En la California se apodera de la capital, Monterrey, en heroico asalto. Durante tres meses recorre las costas de Méjico y Centro América y en el Realejo se apodera de varios barcos, con los que emprende finalmente el regreso.

Una escala en Valparaíso, donde esperaba encontrar a San Martín, le resultó fatal. Uno tras otro fueron secuestrados sus barcos por el almirante lord Cochrane, al servicio de Chile, bajo injusta acusación de piratería. Sufrió cinco meses de arresto o calabozo mientras en forma inorgánica se ventilaba el proceso, hasta que al fin se le absolvió, y se le devolvieron los desmantelados barcos.

Con ellos, en calidad de transportes, participó muy luego en la Expedición Libertadora del Perú, y nunca más volvió a su país adoptivo. Se radicó en el Perú y alcanzó a ser jefe de escuadra durante una guerra con el Ecuador en 1829. En sus últimos tiempos se dedicó con éxito a la explotación de un ingenio cerca de Lima, y allá murió, oscuramente, en 1843, asesinado por sus peones.

"Era de estatura atlética, realzada por un rostro de tez bronceada y ojos negros de mirada sagaz y penetrante. Sobrio, enérgico pero bondadoso, prudente al par de audaz, tenía todas las condiciones para el mando, y su continente firme y resuelto imponía respeto, señalándole como hombre de presa y empresa". (Mitre).

Granville.

Guillermo Enrique Granville, inglés, nacido en 1793; discípulo de Cochrane en el Pacífico. Fue dado de alta en nuestra escuadra como capitán el 1º de junio de 1826, sea días antes de Los Pozos. Para el crucero de fin de año sobre el Brasil se le confió ya el mando del bergantín *República,* uno de los buques que no logró forzar el bloqueo y se vio obligado a regresar a Buenos Aires.

En la gloriosa campaña del Juncal (enero, febrero 1827) comandó la goleta *Guanaco*, de ocho cañones, y mereció el ascenso a mayor (mayo 1827).

Capitán de bandera del Almirante abordo del bergantín *República* en la indomable defensa de Monte Santiago, en que tres barquichuelos - varados dos de ellos - resistieron dos días a toda una escuadra. Granville se condujo con el mismo heroísmo de todos y quedó gravemente herido en la mañana del segundo día. Recién al anochecer fue abandonado y volado el barco. Granville perdió un brazo como consecuencia de su herida. Fue ascendido a teniente coronel en noviembre de ese año.

En abril de 1828 tomó parte en el crucero de un mes sobre la costa Atlántica, embarcado con Espora en el bergantín-goleta *8 de Febrero.* Crucero que tuvo mal fin, cayendo el barco en poder de los brasileños, después de valiente defensa y no sin que se salvara toda la gente.

Se retiró en 1829, como inválido, por la gravedad de sus heridas y por su comportamiento en el Juncal.

Murió en el hospital de Buenos Aires el 21 de enero de 1836 *¡pobre de solemnidad!*, y fue enterrado en el cementerio protestante.

Según Carranza (Tomo 4°, pág. 245), Granville era de estatura procer y aspecto simpático, y se distinguía por la severidad de su justicia y por su apego a la disciplina.

(Terminará)

Bibliografía

El proceso de Bouchard

Por T. Caillet Bois

(Publicac. del Inat. de Investigaciones Históricas)

La notable campaña de corso de *La Argentina* es bien conocida de nosotros. Sabemos que por su duración — dos años cabales —, por el porte del barco — más de 600 toneladas —, por su tripulación de casi dos centenares de hombres, ella fué de las más considerables de la época de los veleros. Además, el hecho de haberse iniciado al año de declararse la independencia, así como el nombre dado al barco, le constituían de hecho en una especie de embajada, que por primera vez llevaría a lejanos mares el flamante pabellón de las Provincias Unidas.

Con todo, la expedición corsaria tuvo mal fin. Tras de que en definitiva le habían resultado infructuosos los largos acechos sobre las Filipinas y California, las presas hechas al término de la campaña en el Realejo le fueron secuestradas una a una en Valparaíso por orden de Lord Cochrane. Y el mismo Bouchard, cuando llegó poco después de sus presas, fue a su vez encarcelado arbitrariamente, y mientras con inorgánica lentitud se arrastraban los trámites de su causa, durante los cinco meses de su prisión, pudo contemplar impotente el desamparo y naufragio de su expedición.

La acusación fue de piratería. AI cabo de cinco meses Bouchard fue absuelto y puesto en libertad, y se le devolvieron los desmantelados buques, que entretanto habían sido poco menos que *res nullius* sirviéndose liberal mente de sus pertrechos la escuadra de Cochrane.

Sin embargo el relato del episodio por el eminente historiador chileno Barros Arana, que conoció el proceso, es francamente desfavorable para Bouchard.

La contradicción entre este juicio y la absolución es lo que indujo al autor a estudiar el proceso, que felizmente fue encontrado hace poco en el Archivo de Chile. Pues le costaba admitir tacha de piratería en capitán como Bouchard, que ha-

bía batallado junto a jefes de alta talla moral, como San Martín y Brown.

El estudio del proceso, o más bien dicho de los procesos — pues al de piratería se agregó otro por la ilegalidad de una de las presas — confirma al autor en su suposición; o sea la de que Barros Arana, pese a su imparcialidad, se dejó influenciar por el ambiente acusador creado en la época por Lord Cochrane mientras al acusado, se le daban pocas oportunidades de defensa.

En las páginas del estudio, entretanto, asistimos paso a paso a las sucesivas incidencias: la llegada y secuestro de las presas, "de abigarrada tripulación y aspecto más miserable que piratesco"; al arribo subsiguiente del "jefe de los piratas" y su altercado con el oficial delegado de Cochrane; su prisión y el desparramo de la tripulación, cuyos "piratas" son en su mayoría incorporados a la escuela chilena; la acusación por piratería y el inorgánico proceso una de cuyas peripecias será extraviarse durante tres meses, durmiendo burocráticamente "e*n las oficinas del actuario cuando la creíamos en sus manos* (las del Gobernador de Valparaíso) *desde el principio de agosto;* el reclamo de la goleta contrabandista dinamarquesa *María Sophie*, que a nadie convence de la inocencia de su entrada al Realejo.. .

Por fin se ha alejado el soberbio Lord almirante, y ante el apremio del delegado Guido y la indignación de Bouchard reaparece el proceso extraviado. El Gobierno se da cuenta de la enormidad del atropello: *"Llevan noventa días de detenidos cuatro barcos, de los que la sola Argentina monta* 44 *cañones",* y de los que dos son de tres palos.... ¿Quién pagará los sueldos, rancho, deterioro, daños y perjuicios?... ¿Contra quién se reclamará?. . .

Y en pocos días se acumularán ahora las diligencias elementales que debieron hacerse desde un principio. Se toma declaración a un oficial muy joven, único que se encuentra aun abordo ... .*"Tomas Espora, edad veinte años".* ... ; al cirujano Bernardo Copacabana, que hizo toda la campaña; al contramaestre prusiano Jacobo Bueno, de la *María Sophie;* al oficial Michael Burgess, puesto en el Realejo al mando de una de las presas....

Y por último — después de cuatro meses y medio de prisión, comparece, recién, para su primer declaración, Hipólito Bouchard,... "34 años de edad,. .. casado en Buenos Aires,. .. ignora la causa de su prisión desde Julio"...

Todas estas declaraciones coinciden en la ausencia de actos de piratería y en la razonable y sencilla explicación de todos los actos incriminados y magnificados por la malquerencia.

Con lo que el "jefe pirata" salió en libertad, se le devol-

vieron sus barcos; nadie naturalmente, pagó lo vidrios rotos'\

"En definitiva — termina el autor después de estudiar las causas y móviles de la acusación — si hubo un pirata en el asunto que dio desairado fin a aquella admirable campaña, ése no fue el comandante Bouchard sino un personaje de jerarquía mucho mayor, el vicealmirante lord Cochrane, quien supo patear (el término es de Bouchard) y arruinar la expedición corsaria con la eficacia de un rinoceronte metido en un plantío

Los corsarios en la lucha de 1825-1828

por H. Boiteux

Continuando en la *Revista Marítima Brasileira* su interesante noticia sobre nuestros corsarios del período 1825-8, el señor almirante Boiteux nos da ahora diversos pormenores sobre los siguientes episodios:

Un desembarco en isla Santa Catalina por gente del *11 de Julio* (debe ser *Hijo de Julio)* en busca de agua y leña (29 octubre 1826); los pescadores del lugar fueron obligados a ayudarlos en la faena. Allí desembarcó el corsario al patrón y tripulantes (excepto 4 esclavos) de la sumaca *Lilia*, del Janeiro, que había apresado días antes (el 26) en lat. 34° 22' y long. 53° 22' (Gr.) con cargamento de carne, grasa y sebo. El corsario estaba aparejado a lugre, con tres redondas de arriar y diez remos por banda, con los que daba tres o cuatro nudos; montaba dos morteritos y llevaba 48 hombres de diversa nacionalidad y bien armados; medía de 65 a 70 palmos de eslora. Había salido de Buenos Aires cuatro o cinco días antes, y por Maldonado lo persiguió el lugre *Imperial*, obligándolo a echarse a la costa y a estar encallado unas horas hasta anochecer.

La *Lilia* había sido despachada para el Sud con un cabo de presa, cinco marineros y los cuatro esclavos capturados.

Diversos rumores y datos inseguros, del mismo mes de octubre de 1826, sobre la escuadra "de Chile", vendida a la Argenina *con violación de la neutralidad.* Como consecuencia de estos rumores, 16 barcos que debían salir de Desterro con diverso destino quedan detenidos en el puerto en espera de convoy.

Crucero del almirante Brown y de Bynon sobre el Brasil, a fines de 1926. La *Chacabuco* (Bynon) apresa el 7 de noviembre (lat. 28° 50'; long. 47° 35') a la goleta *Chiquinha* y chata *Dous Amigos*. La primera, carga de azúcar, tocino, arroz y café, 11 tripulantes (incluso 4 esclavos) y pasajeros de distinción (un oficial de Cazadores con su familia en viaje de Santos para Río Grande), era captura apreciable y fue despachada par el sur. El *Dous Amigos,* 8 tripulantes, casi todos esclavos, sirvió para devolver a tierra a pasajeros y tripulantes blancos; su carga de fariña

no mereció la consideración de los corsarios. El patrón de la *Chiquinha* declaró ser bergantín el apresador, lo que no concordaría con el dato de la *Chacabuco* que era corbeta.

Relación de siete barcos *catarinenses* capturados por corsarios argentinos, con diversos datos de interés que nos permiten formarnos una idea del tonelaje de las sumacas, etc. de aquel cabotaje. Así la *Princeza Leopoldina* arqueaba 6000 arrobas y medía 107 x 25 x 12 palmos (eslora, manga, puntal). El primer dato, a razón de 14, kg. por arroba marina (Dicción. Acad., 32 libras), da 84000 kg., sea prácticamente un centenar de metros cúbicos. El segundo, a razón de 21 cm. por "palmo", da un paralelepípedo de 316 m^3, y con coeficiente de forma 0,7 conduce a un volumen de 220 m^3.

La *Triumpho Navegante* y la *Senhor dos Passos* eran apenas menores. El patacho *Conceiçao de Sena* bastante mayor (9000 arrobas). De los sumacas *Unico* y *Triumpho y* del diate (!) *Nova Trinidade,* no nos es posible deducir conclusiones.

La *Chacabuco* sigue *pirateando* para el norte. (Hemos dicho ya en otro número que la injusticia del término destaca la eficacia del corso. Se trata de buque de guerra al mando de distinguidísimo oficial, futuro almirante de la escuadra de Chile).

Al amanecer el 29 de octubre, arbolando bandera francesa (y creyendo probablemente haber dado con un convoy, se encontró con que el presunto cardumen era nada menos que un *navío* —el *Don Pedro,* único barco verdaderamente de *línea* que participó en esta guerra—, la fragata *Isabel,* una goleta y siete transportes con tropa. En el navío homónimo iba nada menos que el Emperador en persona, de viaje para el teatro de la guerra para darse cuenta de la marcha de las operaciones criticada por las cámaras y la prensa. "Mereciendo desconfianza tal barco, fue perseguido, y recién después de varios disparos a pólvora y a bala afirmó bandera argentina." Lástima no nos dé el señor Boiteux más detalles del pintoresco episodio.

T. C - B.

Los propulsores de la navegación al Chubut

por *Carlos Borgialli*

(Extracto)

En el n° de julio de *Argentina Austral* el señor Borgialli nos da una importante reseña de los comienzos de la navegación mercante en la costa sur. Transcribimos a continuación sus principales párrafos.

(l) *Diate* - Buque portugués de cabotaje, dos palos con vela cangreja.

Los Harris—Madryn—El "Mimosa".

Pasaremos por alto]a época colonial, tratada en detalle por Ratto, y el fracasado intento de colonización del Chubut por Enrique Libanus Jones en 1854, narrado éste por T. Caillet-Bois en el Boletín, *y* comenzaremos con la fundación de la colonia galense en 1865. Tres años antes —1862— había arribado a Golfo Nuevo a son de exploración el *Candelaria,* trayendo de Patagones a sir Love Jones Parry (barón Madryn) y a Luis Jones. El *Candelaria* era propiedad de los hermanos Enrique, Santiago y Jorge Harris que tanta ayuda dieron a los galenses, y entre cuyos descendientes se cuenta a la señora esposa del Presidente Justo.

Madryn y Jones han regresado a Buenos Aires, después de comprobar la bondad de aquellas tierras, y ponen manos a la empresa de traerse a la Patagonia a sus paisanos de Gales, decididos a huir del dominio inglés. El *Mimosa* —"Mayflower de la Patagonia"— zarpa de Liverpool el 24 de mayo de 1865, trayéndose los primeros 150 galenses, y a los dos meses de navegación, el 28 de julio, ancla en Golfo Nuevo. Lo han precedido, en abril, dos barquichuelos llevando desde el río Negro víveres, materiales y alguna hacienda para atender al primer núcleo de colonos (goletas *Juno*, dinamarquesa, y *Mary Helen,* capitán Wood). El *Mimosa* traía una chalupa de 8 toneladas que se afectó al servicio de la colonia, de Golfo Nuevo a la barra del Chubut.

Penurias *y* naufragios.—El capitán Rodgers.

Al finalizar el año de la instalación, el señor W. Davis, administrador de la colonia, se traslada a Buenos Aires en la *Mary Helen* para gestionar del ministro Rawson una subvención de 140 £ mensuales, durante un año, con destino a provisiones, y de los comerciantes británicos un barquichuelo de 30 toneladas. Este se llamó *Demby*, nombre del principal promotor de la iniciativa y su mando se confió al joven capitán Roberto Neagle, uno de los del *Mimosa.*

Con el *Dembu* se inicia la historia trágica de la navegación del Chubut. La tardanza en la llegada do buques le obligó a realizar un viaje de Rawson a Patagones a principios de 1868, a pesar de hallarse en muy mal estado. Llegó a destino, zarpó luego de regreso, el 14 de febrero, y nunca se supo más de él, de Neagle ni de sus cinco voluntarios.

La chalupa del *Mimosa* había sucumbido poco antes, arrojada. a la costa, pero se salvaron sus tripulantes, entre los que figuraba ya Neagle.

Hacia entonces arribó a Golfo Nuevo el buque de guerra británico *Tritón,* capitán Napier, comisionado para cerciorarse del estado de la colonia. Los tres hermanos Harris, advertidos por los tehuelches de los naufragios, realizaron con un faluchito cuatro viajes llevando provisiones a los galenses. La *Ocean,* de bandera dinamarquesa, hace varios viajes de Patagones al Chubut conduciendo vacunos y yeguarizos. Con ella realiza el nuevo administrador señor Lewis Jones uno a Buenos Aires en compañía de seis caciques, amigos y buenos argentinos, que desean asentarse en el valle y solicitan del Gobierno víveres, ropa y un maestro de escuela.

En ese mismo año 68 ancla en Punta Ninfas la goleta holandesa *Jantje Berg*, fletada con hacienda. El infatigable Luis Jones vuelve a Buenos Aires, donde con ayuda oficial compra otro barco, la goleta *Nheva Gerónima.* Cargada de provisiones, animales y maquinarias (para un molino harinero), hizo escala en el río Negro y siguió para el Chubut, donde encalló en la barra. Logró zafar pero muy averiada, por lo que a los tres meses hubo que venderla a vil precio.

La colonia queda una vez más sin barco, atendida en 1869 por uno que otro del Carmen (goleta *Río Negro*, capitán Summers, tres viajes) o de las Malvinas (ballenera *Fary).*

Pero tesoneros los galenses, adquieren de inmediato en Newcastle al *Myranway*, que ancla en Madryn en mayo 1870 con un aporte de once nuevas familias. Este barco, de 300 toneladas, resultaba muy excesivo para aquel pequeño tráfico y produjo en un par de años una pérdida de 3000 £, con la que cargó noblemente el señor Miguel D. Jones, principal accionista de la empresa.

Aunque más pequeño, 200 toneladas, fracasó por igual motivo, el velero *Rush,* fletado en Nueva York por galenses de Norteamérica y que en 1872 trajo otros 29 inmigrantes. El *Rush,* al mando del galense Evans, alcanzó a servir tres años, después de los cuales se remató, concluyendo sus días como pontón en el Riachuelo.

El siguiente, de sólo 70 toneladas, fue el *Electric Spark,* que zarpó también de Nueva York y no alcanzó a llegar a destino, pues encalló al norte de Río Grande. Pasajeros y tripulantes concluyeron su odisea de puerto en puerto en barcos de cabotaje, hasta llegar al Chubut. Su capitán era William J. Rodgers, uno de los marinos que más se vincularía a la colonia, realizando continuos viajes durante unos quince años, al Plata y a Patagones.

Vida igualmente efímera tuvo el *María Ana*, adquirido con ayuda de nuestro Gobierno y rebautizado *Chubut.* En su viaje de estreno encontró encallada en la barra del Chubut a la goleta uruguaya *Monte Alegre,* de 200 toneladas El *Chubut* recogió a todos los náufragos y los condujo a Montevideo, lo que

le costó tiempo y dinero, sin qne nadie se los resarciera. Con. lo que no hubo luego dinero para pagar los sueldos de la tripulación ni el primer vencimiento de la compra *y* se tuvo que devolver el buque.

En cambio alcanzó a hacer cuatro viajes, antes de perderse en la barra, la balandrita uruguaya *Mwnggie,* capitán y propietario un tal Cox. De las Malvinas llegan varios barquichuelos llevándose 70 caballos de silla, y otros productos (veleros británicos *Orisa* y *Pineda y* pailebotes *Fair y Félix).* Con la *Allen Gardner* visita a la colonia el obispo Dr. Sterling, Jefe de las Misiones Anglicanas de Sudamérica.

Comienzos de prosperidad.—El "Monte león" o "Chubut".

En 1873 el capitán Rodgers se traslada a los Estados Unidos y de allá vuelve al año siguiente trayéndose un nuevo bar-



William J. Rogers



Luis Costa

Los capitanes mercantes más vinculados al progreso del Chubut en los primeros tiempos.

co, el *Lucerne* (54 tons.), más colonos, implementos agrícolas, etc. A su mando navega tres años prestando incesante servicio a la colonia.

Ese mismo año 74 se señala con un nuevo drama. Un velero malvinense que había cargado 30 vacas lecheras en el Chubut minea llegó a destino.; nunca se supo más de él ni de su tripulación.

En cambio se registra un hecho trascendental para la colonia : la primera exportación de trigo, velero *Irene,* capitán Wright, para la firma de Buenos Aires, Rook Parry y Cía. Esta firma se instala luego con comercio en el Chubut y adquiere al

mencionado *Irene* y a otro barco - el *Adolfo* - para el tráfico regular con Buenos Aires, amén de los cúters *Amalia* y *Juan Dillon* para el tráfico Chubut-Patagones.

Una segunda casa de comercio organiza su tráfico con el pailebot *Gwenlian,* de 87 toneladas que prestaría largo servicio al mando de W. Rogers y otros capitanes.

A partir de entonces son cada vez más frecuentes las comunicaciones y entran en contacto con los galenses varios marinos italianos que llegan a arraigarse en la colonia.

En el 77 entra al servicio de ésta el bergantín-goleta *Paquete de las Malvinas*, de 120 toneladas, que se mantendría en él durante 25 años, tomando sucesivamente los nombres de *Monte León* y de *Chubut.* Entre sus capitanes, italianos casi todos, el principal es don Luis Costa, que realizó unos cuarenta viajes. El advenimiento de los vapores señaló la decadencia del meritorio barco, que terminó a manera de suicidio encallando sobre el Río Grande do Sul. Uno de los hijos de Costa fue el primer gobernador del Chubut nacido en el territorio.

La colonización del Chubut

"Argentina Austral", en su n° de setiembre, trae un muy interesante artículo firmado Ithel J. Berwin, sobre los "años difíciles" del Chubut.

Al año de fundada la colonia, la mayoría de los colonos estaban resueltos a abandonar la partida, y tres de ellos fueron delegados a Buenos Aires para solicitar al Gobierno el traslado de todos a cualquier otro paraje más propicio. El más destacado de ellos, por sus condiciones de juicio y acción era el reverendo Abraham Matthews.

Algunos colonos, sin embargo, no querían abandonar la partida, y en Buenos Aires, en el despacho del ministro Rawson, lograron convencer a Matthews.

Este mismo realizó ulteriormente una intensa campaña de reclutamiento en Gales y en los Estados Unidos, trayéndose de una sola vez quinientos inmigrantes (año 75 ó 76). En 1894 publicó en galense una importante obra sobre "Historia de la colonización galense del Chubut".

En 1866, a raíz de una queja, suscrita por varios colonos y dirigida al gobernador de las Malvinas, zarpó de Montevideo el buque de guerra británico *Tritón*, llevando a Golfo Nuevo al secretario de la embajada inglesa y a un alto empleado de nuestro Ministerio del Interior, Antonio Alvarez de Arenales.

Este último realizó una inteligente investigación y elevó un informe concienzudo, al que reproduce el articulista y que permitió al gobierno adoptar todas las medidas del caso, evitando una vez más y por última vez, el posible abandono de la colonia.

A marina Imperial na, revoluto farroupilha.

Por el capitán de navío *Lucas A. Boiteux*

El Brasil ha recordado no hace mucho con simpatía una de sus viejas convulsiones políticas, la del Río Grande, que lo tuvo a mal traer durante diez años (1835-45). Esta revolución tenía carácter separatista como consecuencia de las tendencias liberales y republicanas de la gente del Sur - los farroupilhas - alejados del centro del Imperio y en contacto con las turbulentas democracias del Plata. En ella tuvieron principal actuación muchos personajes vinculados a nuestros fastos navales, tales Garibaldi, Mariath, Grenfell y Beaurepaire. La marina imperial tuvo influencia considerable, pues la historia de esta guerra civil presenta seguramente uno de los casos más típicos de operaciones combinadas.

En 224 páginas el capitán Boiteux, autor ya reputado de otras varias obras de carácter naval, da una clara reseña de estas operaciones y destaca la acción de la Marina, con lo que su libro constituye un aporte de importancia a la Historia Naval del Brasil.

Medicina de Aviación

Por el *Dr. Agesialao Milano*

El cirujano doctor Milano, retirado recientemente, nos da en un volumen pequeño el gran caudal de experiencia acumulado en veinte años de servicio profesional y estudios en la Aviación de nuestro Ejército. En sus páginas desfilan: la higiene del aviador ; su selección; las condiciones en que desarrolla su actividad; anatomía y fisiología del oído; los deportes y ejercicios físicos del aviador; las diversas enfermedades y su influencia; el alcoholismo; los males especiales del vuelo; y por último los consejos prácticos para la vida del aviador en tierra y en el aire.

Revista de la Liga Naval Argentina.

Con excelente presentación apareció "*Marina*", la nueva revista que concretará las esperanzas y la propaganda de la Liga Argentina. El primer número es de formato modesto, pero contiene ya excelente material.

El artículo de fondo - *Res, non verba* - es un llamado a la acción y a la colaboración de todos, especialmente en la necesaria reforma de nuestra reglamentación marítima.

"Las ligas navales del mundo'' nos da una reseña de lo que se hace al respecto en los demás países, y de la obra admirable que realizaron en Inglaterra, Alemania, Italia y Francia las Ligas fundadas en los últimos años del siglo pasado (1894 a 99).

En "*La visión del mar y los argentinos*" el capitán Caillet-

Bois recuerda el desamparo en que han vegetado nuestra costa de mar y nuestro tráfico y los nombres de los presidentes ilustres que fueron los primeros en preocuparse de estos problemas.

Otros artículos, finalmente, se ocupan, de la intensa acción desarrollada por el actual ministerio de Marina, de las nuevas adquisiciones y construcciones navales y de aviación, y de diversos temas de actualidad en otros países. Y no falta un relato ameno sobre *La Piratería,* o sea sobre actividades navales que aunque antagónicas con las de la Liga contribuyeron no menos que ella a cimentar el poderío naval de la Gran Bretaña.

El Boletín se complace en expresar su simpatía al nuevo colega y le augura larga y próspera existencia, en armonía con el progreso marítimo de que se constituye en vocero.

El maquinista naval.

El Boletín saluda igualmente complacido a otro colega, que se propone "ser intérprete de las inquietudes de la marina mercante argentina y digno exponente de las aspiraciones de los profesionales de las máquinas, de sus afanes, y un vehículo difusor de los progresos que la ciencia adquiere día a día".

El primer número trae un comentario sobre el choque del vapor *Eubee* con el *Corinaldo* sobre las costas brasileñas, en el que perecieron trágicamente cuatro o cinco maquinistas; y otros varios artículos en que se tocan diversos temas profesionales y gremiales.

Especialmente interesante es el que se intitula *Transgresión a las leyes marítimas* y que se refiere a un vapor pesquero japonés que se encuentra desde hace algunos meses en nuestro puerto y es - según noticias de la prensa - avanzada de una flota pesquera japonesa que trabajará en nuestras aguas.

Este vaporcito lo vimos en efecto hace tres meses, en la dársena sur, donde llamaba la atención la exótica inscripción en caracteres japoneses que ocupaba todo su costado.. Nos dice el articulista que esa inscripción ha sido reemplazada ahora por una que diee "*Presidente Mitre"*, pero que este nombre, y la bandera, son los únicos elementos argentinos de abordo, pues no hay un sólo tripulante argentino.

El articulista termina su exposición reclamando simplemente se haga cumplir las leyes y ordenanzas que reglamentan la navegación en nuestras aguas.

Diccionario ilustrado de Marinha

Por A. Marques Espartero

Volumen pequeño y manejable, que en unas 170 páginas contiene, en portugués la explicación de todos los vocablos del

idioma marinero, acompañados de las ilustraciones respectivas.

Es una obra práctica y bien concebida, que puede servir de modelo a una parecida en castellano, que bastante falta hace.

Puede consultársela en nuestra Biblioteca de Marina.

La vida de Lord Fisher

Por el Almirante Sir *R. H. Bacon*

Se publicará próximamente por el El. M. en dos volúmenes de unas 300 páginas cada uno.

"The proper study of mankind is man", ha dicho Pope. Podría agregarse que las biografías de los grandes hombres son los mejores libros de texto para este estudio.

A esta categoría de obras pertenece seguramente la "Vida de Lord Fisher".

Para todo hombre culto ofrece elevado interés una vida de singular energía y acción como fue la de Lord Fisher; pero más aun para el oficial de marina, para quien la lectura de este libro resultará una lección constante de "leadership", dada por un maestro insuperable de este arte, difícil entre todos.

Puede decirse que no hubo parte de la marina inglesa donde la personalidad avasalladora de Lord Fisher no quedara impresa; y si es cierto que los problemas que él abordó, y resolvió, fueron los propios de una determinada marina, y de una determinada época, no lo es menos que la manera como los abordó y los procedimientos que puso en práctica para resolverlos tienen validez general y son aplicables a todas las marinas.

El Almirante von Tirpitz — férreo forjador de la marina alemana — es quizás el único marino de la época que admite comparación con Lord Fisher; y tiene apasionador interés el paralelo entre estas dos personalidades (las "memorias" de Tirpitz han sido traducidas por la "Biblioteca del Oficial de Marina"), cuya obra había luego de gravitar decisivamente en los acontecimientos terribles de que esas dos naciones habían de ser protagonistas.

EN CADA CLIENTE UN AMIGO

Medida fina
exclusivamente
desde $ 75.

CREDITOS

A SOLA FIRMA

LA ELECCION DE UN BUEN CASIMIR...

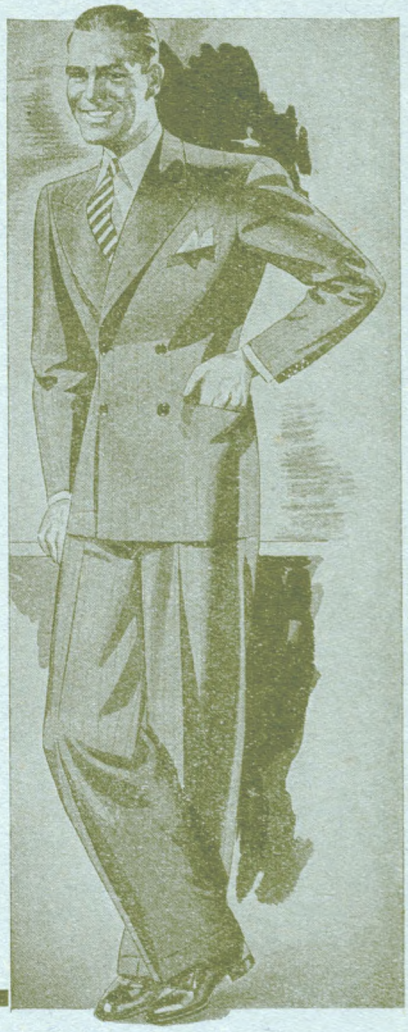
Toda nuestra experiencia en el ramo de sastrería la aplicamos a seleccionar los casimires mas interesantes en calidad y estilos de moda

Herrera y Cía

TUCUMAN 733
BUENOS AIRES

CALIDAD Y ESTILO

"Cantando bajo la lluvia, así irá usted con nuestro PERRAMUS LONDON" — inglés legítimo.



Crónica Nacional

La escuadra de mar.

Terminada la quincena de maniobras agosto-setiembre en aguas de Bahía Blanca, Golfo Nuevo *y* Comodoro Rivadavia, la escuadra volvió el 12 de setiembre a Puerto Belgrano, donde al día siguiente se realizó, abordo del acorazado *Moreno,* la ceremonia de la entrega del mando de la misma por el contralmirante Julián Fablet al de igual jerarquía León Scasso. Estaba presente la totalidad de la escuadra con excepción del *25 de Mayo,* que se encuentra en aguas europeas.

Ambos almirantes hicieron uso de la palabra, *y* expidieron sendas órdenes, uno para despedirse del personal que dirigió durante tres años, el otro para exponer sus vistas y propósitos. Además se leyó, a la escuadra la siguiente orden del señor Ministro de Marina.

Un nuevo comandante en jefe asume hoy el mando de la escuadra, *alto e insigne honor reservado a muy pocos y sin embargo al que aspira todo oficial de marina.*

En esta oportunidad quiero reiterar a la escuadra que la orientación impresa a la armada por el ministro que subscribe ha de mantenerse invariable en la escuadra de mar, como hasta hoy, *materializando en todas sus actividades el principio de concentración de energías.*

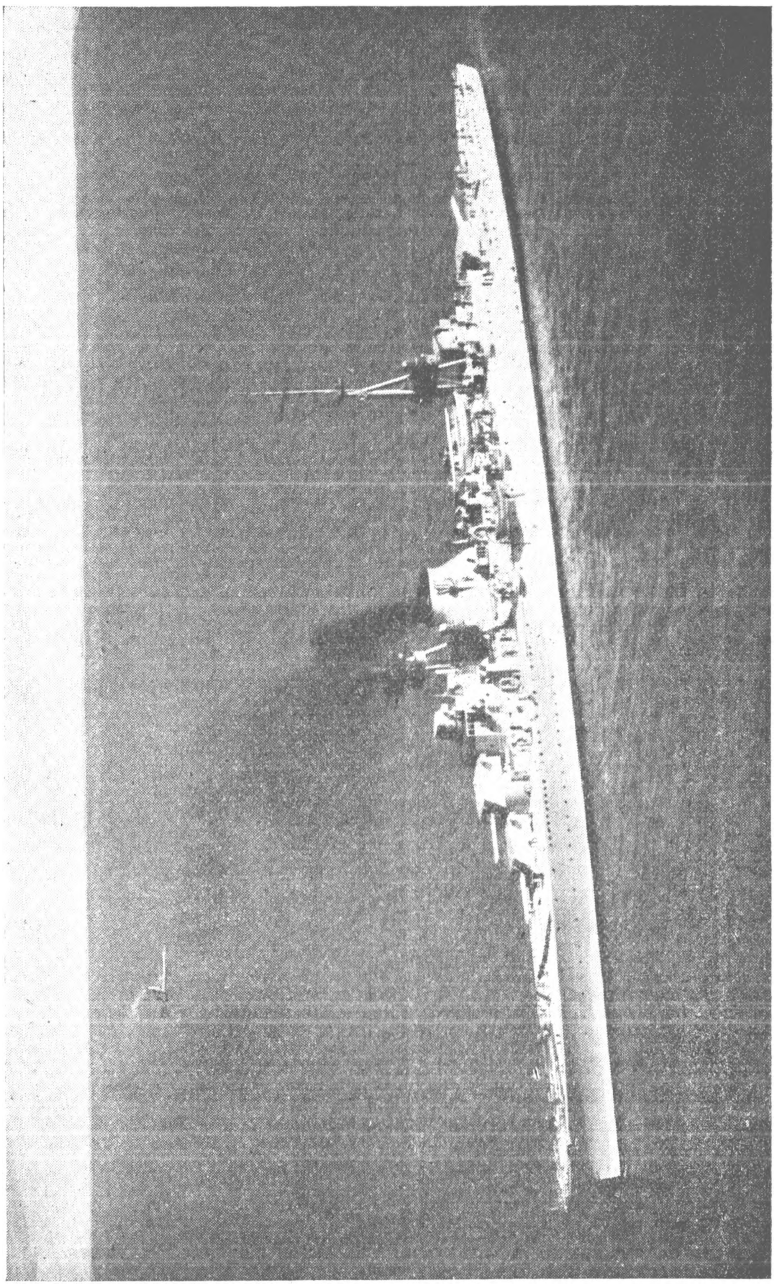
Un solo proposita, el bien y la grandeza de la patria.

Un solo sistema que eduque, *instruya y adiestre al personal*.

Un solo comando en el mar, que durante la paz prepare la escuadra y en tiempo de guerra la conduzca a la acción para obtener la victoria.

Una sola doctrina, perfeccionar lo heredado para entregarlo mejorado a los que nos sigan.

Señor almirante Fablet: Os ha tocado la gran tarea de orientar y consolidar la labor de la escuadra con aquellos sanos conceptos. La habéis afrontado con entusiasmo, *con tesón y con serena rectitud de almirante. La lealtad y dedicación que demostraron en todo momento las tripulaciones, desde marinero a coman-*



El Almirante Brown en maniobras

Los almirantes hablan a la escuadra





Cambio de comando a bordo del Moreno



dante, *es el fruto de la labor del almirante y constituye un blasón que podéis ostentar con orgullo.*

Dejáis la escuadra y podéis llevar de vuestro paso por ella la mejor recompensa a que aspira todo hombre de nuestra marina: *la satisfacción del deber digna y eficazmente cumplido.*

Señor almirante Scasso: La defensa marítima del país queda librada desde este momento a vuestra experiencia, *capacidad y patriotismo.*

Del 8 al 20 de octubre algunas de las unidades desarrollaron un nuevo período de ejercicios en la región de Bahía Blanca y Golfo San Matías.

El 17 de octubre salió para España el explorador *Tucumán,* destinado a relevar al *25 de Mayo* o a reforzar su acción según lo aconsejen las necesidades de la situación.

La fragata "Sarmiento" en Valparaíso.

La reciente escala de la *Sarmiento* en Valparaíso —15 de setiembre - coincidió con la celebración del cuarto centenario de la fundación de esa ciudad. Con tal motivo hubo grandes fiestas así en Valparaíso como en Santiago, y en ellas tuvo lucida participación nuestra oficialidad, así como la tropa de desembarco de la fragata.

En Valparaíso, el barco se vio honrado con la visita del Exmo. Señor Presidente de Chile, doctor Arturo Alessandri, quien almorzó abordo y habló al terminar, con palabra conmovida porgue *las leves ligaduras del protocolo* —así dijo— *no eran bastante para contener al impulso de su, espíritu.*

Luego, con la intensidad de quien vive un momento glorioso de su vida, continuó:

‘‘Hace más de treinta y seis años, en enero de 1899, y en este mismo barco, acompañé como ministro de estado al entonces presidente de Chile, don Federico Errázuriz Echaurren, que preparaba el acontecimiento histórico trascendental llamado el ‘‘abrazo del estrecho", en donde el presidente Errázuriz y el presidente de la Argentina, general Roca, unidos en estrecho abrazo, sintieron en el latido de sus corazones la vibración de amor de dos pueblos hermanos que se unían de nuevo para no separarse más.

Fue aquel acontecimiento la instauración de una política de armonía que culminó en los pactos de Mayo, como una enseñanza para la América y para el mundo entero, entregando todas las dificultades pendientes al fallo ennoblecedor del arbitraje internacional.

Les correspondió a nuestros dos países iniciar así, a la faz del mundo, la política civilizadora del arbitraje, llamado a proscribir el fantasma aterrador de la guerra."

Finalmente añadió: "El cañón es signo de muerte y destrozo en la guerra, y tiene una elocuencia arrebatadora cuando rompe los aires con su estampido para entonar el himno de la paz y la confraternidad de los pueblos.

Formulo mis fervorosos votos por que los cañones de este barco, los de las demás naves y los que están en las cubiertas de los nuestros, rompan su silencio sólo para celebrar, subrayar y conmemorar la paz y la confraternidad entre nuestros países.

Reitero nuevamente mis sinceros agradecimientos a las bondadosas palabras de afecto que me ha dirigido el señor comandante de esta nave. Levanto mi copa por la prosperidad y grandeza creciente de la República Argentina, por la felicidad personal de S. E. el presidente Justo, y por que la bandera que está en estos momentos movida por las brisas del mar Pacífico, cantando la epopeya gigantesca del progreso de la República Argentina en 126 años de vida libre, continúe como hasta hoy arrullando ese progreso y estrechando los vínculos indestructibles de estos dos pueblos, para que sean siempre ellos el núcleo y base primaria de la gran patria americana unida por lazos de común afecto sin exclusiones ni preferencias."

Labor de la aviación naval.

El Ministerio de Marina ha dado a conocer un informe acerca de las actividades de la aviación naval, en el que se destaca el esfuerzo cumplido para poner a su alcance modernos y valiosos elementos y todos los recursos y capacidad técnica que permitan desarrollar una instrucción en forma metódica, normal y segura, pues "la era de la aviación experimental, irreflexiva y heroica, ha pasado ya para dar lugar a una aviación rigurosamente técnica y disciplinada".

"La aviación naval se desenvuelvo y progresa dentro de los más halagüeños términos de capacidad, eficiencia, disciplina y seguridad.

Su campo de actividades es el mar. Opera, desde el paralelo 26 hasta el 54, cubriendo todo el litoral fluvial y marítimo, desde Misiones hasta Tierra del Fuego. En estas condiciones, más de 1 000 000 de kilómetros han sido volados por sus pilotos en el año 1935. Todos ellos conocen nuestras costas, sus recursos, puertos y zonas servidos por los mismos.

Nuestra aviación naval ha recorrido los lugares más remotos del territorio patagónico; ha prestado auxilio a sus pobladores, ha intervenido en salvamentos, explorado el mar y sus costas y estrechado los lazos de nacionalidad en aquellas regiones. 1775 horas se han volado en 1935 respondiendo a estas finalidades.

Tiene realizados y en ejecución más de cien mil kilómetros

cuadrados de reconocimientos fotográficos y fotohidrográficos sobre nuestro litoral marítima y cauces fluviales.

Los resultados de su labor técnica han sido aprovechados por el Servicio Hidrográfico de la Marina, Dirección de Navegación y Puertos, Dirección de Tierras y Colonias, Dirección Nacional de Vialidad, División Geodesia y Catastro de la Provincia de Buenos Aires, Dirección de Obras Sanitarias de la Nación, Municipalidad de la Capital y ciudades del litoral fluvial y marítimo.

La aviación naval ha aumentado sus actividades en los últimos 10 años en la forma siguiente:

Año	Horas de vuelo	Año	Horas de vuelo
1926	**1027**	**1931**	**4376**
1927	**1707**	**1932**	**4514**
1928	**2655**	**1933**	**5206**
1929	**3061**	**1934**	**5789**
1930	**3677**	**1935**	**6553**

Provee el promedio más elevado de horas de vuelo por piloto en el país. En los últimos cinco años este promedio ha sido: 1931, 109 horas por piloto; 1932, 112; 1933, 120; 1934, 132; 1935, 140. Este promedio es bajo; debe aumentarse hasta sobrepasar las 200 horas; de ello depende la mayor capacidad *y* seguridad en el manejo del arma."

Por último, sobre un total de 8268 vuelos efectuados en la aviación naval, en el año 1935, más de 5000 fueron cumplidos fuera de los aeródromos, en trabajos con la escuadra, operaciones de servicio de costas, reconocimientos y ejercicios tácticos.

Aniversario de la batalla de Tucumán.

Este año se celebró con extraordinaria animación el aniversario de la batalla de Tucumán, rindiéndose homenaje al benemérito general Belgrano y a la "Virgen generala". Participaron en este homenaje con brillantes delegaciones Ejército y Marina, y nuestro clero estuvo representado por su primado, el cardenal Copello.

La delegación naval, primera enviada a Tucumán en misión de esta índole, fue constituida por el capitán de navío Osvaldo Repetto, un numeroso grupo de jefes y oficiales, varios cadetes de la Escuela Naval y 32 suboficiales, cabos y marinos de las principales unidades de la escuadra. La aviación naval se hizo representar con seis aviones, de los cuales cinco flamantes Stearman, que tuvieron con este vuelo ocasión de demostrar las cualidades que se les atribuía; mandaba la escuadrilla el teniente de navío Ezequiel del Rivero.

Las fiestas comenzaron el 22 de setiembre, día en que lle-

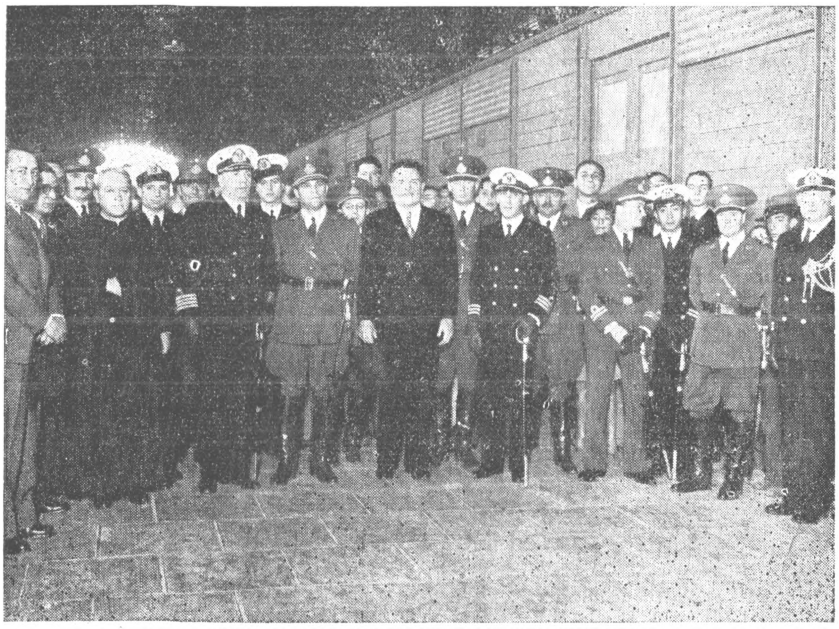


Sentados de izq. a derecha: Capitán de Infantería de Marina Atilio R. Depetris. - Capitán de fragata Carlos J. Martinez. Capitán de navío Osvaldo Repetto. - Teniente de navío Aquiles R. Magnoni. - Teniente de fragata Isaac F. Rojas.

Parados: Cadetes Aldo A. Pantín y Héctor V. Iglesias. - Ing. maq. de 3ª Andrés Menu Marque. - Alférez de fragata Munuel Martínea. - Contador de 3ª Leopoldo Camín. - Cadetes Rafaél Jornet y Ruben C. Sansosti.

garon las delegaciones, con una misa en homenaje a la Virgen de las Mercedes, ofrecida por el obispo diocesano monseñor Barrére. En el atrio de la iglesia se coreó luego el himno nacional, y militares y marinos se trasladaron a pie a la Casa de Gobierno para saludar al gobernador, doctor Campero. El capitán Repetto entregó a éste en nombre del señor Ministro de Marina una plaqueta de oro reproduciendo las que la delegación debía colocar en los muros de la casa donde se celebró el Congreso de la Independencia y en la estatua de Belgrano.

Al día siguiente misa pontifical en el templo de Santo Domingo, oficiada por monseñor Copello. Recepción de las



Llegada de la Delegación Naval a Tucumán

Se hallan presentes el Intendente municipal Dr. Roque Raúl Aragón, el Jefe del comando de Infantería de la 5.ª División Coronel Natalio Macarello, el secretario de la Gobernación Sr. D. A. Ortiz Zavalía, el Secretario del Obispado R. P. A. Tolosa, con otros funcionarios, jefes y oficiales del Ejército.

delegaciones en la Casa de Gobierno. Almuerzo campestre en una residencia privada. Almuerzo de suboficiales y tropa de las delegaciones en el cuartel del regimiento de guarnición.

El 24, aniversario de la batalla, se ofició una misa solemne en la plaza de la Independencia, al frente del palacio de Gobierno, con asistencia de delegados y autoridades y de la población entera. La imagen de la Virgen generala fue trasladada al efecto de la iglesia de la Victoria a la plaza.

La delegación naval se trasladó luego a la casa del histórico Congreso, en cuyo muro colocó la placa recordatoria de la Marina. El capitán Repetto explicó en un discurso el significado del homenaje.

Por la tarde se celebró en el magnífico escenario del campo de la Ciudadela la más interesante de las ceremonias, para la que concurrió de nuevo inmenso gentío, formando todas las tropas y evolucionando los aviones. Los representantes de ambas



Durante el cocktail-Party ofrecido por la Delegación Naval a las autoridades Se Hallan presentes el Gobernador de la Provincia Dr. Miguel Campero, el Comandante de la 5ª División General Luis A. Cassinelli, el Ministro de Gobierno Dr. Norberto Antoni, el Obispo de Tucumán Monseñor Agustín Barrere, el Obispo de Salta Monseñor Ricardo J. Tavella, el Ingeniero Julio Storni y los Tenientes Coroneles Binotti y Sola y otras personalidades locales.

fuerzas armadas pronunciaron sendas oraciones patrióticas al descubrirse las respectivas placas al pie del monumento a Belgrano. La fiesta terminó con una brillante procesión, en la que volvió a su iglesia la imagen de la patrona del ejército.

Discurso del capitán Repetto.

Por primera vez una embajada naval hace acto de presencia en este Campo de las Carreras de la provincia de Tucumán, en una ceremonia recordatoria del triunfo memorable de Belgrano, que en él tuviera lugar, en este mismo día, hace ya 124 años.

La solidaridad del ejército y la escuadra de guerra en la gesta emancipadora, ha creado un tradición de fraternidad, celosamente conservada a través de un centuria de vida independiente. El destino de los organismos armados — base del orden interno y de la defensa de la nación — enseña a sus componentes actuales con la evocación de las preclaras hazañas de los antepasados, la necesidad de confirmar y fortalecer fervorosamente el propósito de imitarlos, sin medir dificultades, en el cumplimiento de los deberes esenciales.

La existencia misma de la revolución se veía seriamente amenazada por el avance, al parecer arrollador, de las expediciones realistas del Norte. Una serie de contrastes influía desfavorablemente en la moral de las tropas revolucionarias. En tales condiciones emprende Belgrano una retirada estratégica desde Jujuy, esforzándose con inteligente solicitud, en mantener el temple de sus hombres con la esperanza de cortar más adelante la marcha del enemigo.

En la convicción de que no era conveniente abandonar la ruta abierta a su contendor a pesar de las órdenes de la Junta de Buenos Aires, motivadas por distinta visión del panorama y los acontecimientos, resuelve hacer pie en esta ciudad, no obstante el escaso número de soldados con que cuenta y su inferioridad en disciplina, armas y artillería.

La provincia respondió a las excitaciones del ilustre jefe, que supo captarse plenamente la confianza del pueblo. Los tucumanos colaboraron con entusiasmo, aportando recursos y voluntarios, facilitando la organización de nuevos cuerpos de caballería, ofrendando, en una palabra, a la causa de la emancipación, vidas y haciendas.

El general asume la iniciativa en la batalla. La artillería 7'ompe el fuego. Los infantes hispanos vacilan. Se carga a la bayoneta. Se produce un desorden en las huestes realistas. La caballería criolla, arropada en ponchos multicolores y utilizando variedad de armas, vibrante de coraje, en una atropellada incontenible, salpicada de bravas peripecias, decide en definitiva el triunfo de los patriotas.

Belgrano que armonizó en su ejército la idea de la libertad con el sentimiento religioso, puso en manos de la imagen, de Nuestra Señora de la Merced, el Bastón de Generala del Ejército Libertador, por haberse librado el combate en el día de aquella advocación, como por haber puesto el General bajo sus auspicios, en la víspera de la batalla, a las tropas de su mando.

A él corresponde el honor de haber ennoblecido, cristianizándola, la campaña revolucionaria del Norte. La grandeza de su alma se patentiza en la renuncia del título de Capitán General que le discierne el gobierno como asimismo la denominación de héroe del Campo de las Carreras, corona que él coloca en las sienes de sus colaboradores.

Aquí se salvó la revolución argentina, influyendo este éxito militar en la expansión y consolidación de la independencia americana.

No podra faltar, pues, en este sitio el símbolo que expresase la devoción y culto que la Armada guarda por la memoria de los que fueron gestores de la nacionalidad; de los que, como Belgrano, con sus esfuerzos y denodadas acciones nos dieron patria, libertad e instituciones — no podía faltar el testimonio de la admiración que la Armada tiene por el vencedor de Tucumán que en un magnifico alarde de coraje y de entusiasmo, de empuje y de hombría, en esfuerzo sobrehumano, paseó sus huestes predicando y diseminando, luchando y combatiendo por los ideales de Mayo desde el Plata hasta el Paraguay y desde la aldea que fue Buenos Aires hasta los campos de Salta y Tucumán. La Armada rinde este homenaje a quien une a la triple aureola de destreza, de denuedo y de virtud, que circunda su memoria en su triple carácter de hombre, de gobernante y de militar, el título de creador de nuestra bandera, de haber sido quien la materializara sinietizando en blanco y azul, vale decir en patria, las aspiraciones, entusiasmos y sacrificios de los revolucionarios del año 10.

El pabellón nacional, nuestra bandera, de la que se dijo que "jamás había tremolado sobre los vencidos sin provocar las gracias de los libertados", es la obra cumbre de nuestro procer —no por el hecho material de realizarlo— sino por las consecuencias de su adopción; bajo su égida no se luchó más por un rey o contra un usurpador, se luchó por la libertad e independencia de un continente.

Esos colores prendidos, en forma de escarapela, en los pechos de unos cuantos ciudadanos por French y Berutti fueron testigos del chispazo de libertad y de rebelión santa, que se originó en una fría y gris mañana del mes de mayo de 1810. Esa chispa ciudadana, cuidada, cariñosamente por un puñado de patriotas, avivada por su celo, acicateada por sus entusiasmos, se convirtió en incendio devorador que salió de los estrechos límites de la aldea colonial, recorrió las pampas, vadeó los ríos, trasmontó los Andes, flameó en las cumbres, onduló en los valles, cruzó el océano y golpeó las puertas de la ciudad de los virreyes llevando a todo el continente ideales de libertad y de justicia.

Bandera que guió las huestes patriotas y libertadoras que recorrieron, de uno a otro confín el continente, dejando en cada piedra del camino y en cada huella, del sendero un pedazo de su piel y un reguero de su sangre como patente que acreditara el temple de una raza y el patriotismo de sus hijos.

Bandera que atesora entre sus pliegues a ese sol que parece conservar incrustados, como precioso relicario, las postreras miradas de los que murieron a su servicio y que al expirar exclamaran a la manera del Secretario de la Primera Junta, "viva mi patria aunque yo perezca".

Estandarte glorioso que presidió el Congreso del 16 y la Era de la organización y desenvolvimiento de la Nación, que acoge por igual, bajo sus pliegues a todos los habitantes del mundo que quieran habitar este suelo privilegiado, y que hoy, la colonia ya convertida en nación y la aldea en metrópolis en ese inmenso territorio que se extiende desde "la ubérrima región tropical del Norte donde se deleitó natura" hasta el canto de las nieves eternas de Magallanes, desde el Atlántico dilatado y grande hasta el Andes majestuoso y enorme, "cubre como manto protector a millares de seres de una raza joven y fuerte que viven y se mueven entonando himnos a la libertad y al trabajo entre el mar amarillo de sus espigas".

En lo expresado a lo largo de esta exposición están las razones que han movido al titular del Departamento Naval, a enviar en nombre de la Marina de Guerra la delegación que tengo el honor de presidir. En la placa que aquí fijamos, queda el testimonio de la admiración de los marinos al espíritu esclarecido de Belgrano, más grande todavía en la abnegación de sus virtudes, que en la misma exaltación de sus victorias. Al tope de los mástiles de nuestros buques, recibe la caricia de los vientos y el beso del sol, la bandera que él creara en las barrancas del Paraná, y que dos años después, cuando el triunfo de Guillermo Brown sobre la escuadra realista, y fondeada frente a Montevideo la nave capitana y engalanada con su empavesado, recibió el homenaje de los cañones, cuyo estruendo rodó sobre la bahía anunciando a Sud América, la destrucción del baluarte adversario y la conquista del Río de la Plata.

La insignia que fué acrecentando a través de los años su contenido de ideas y de emociones, es la misma que hoy, flameando sobre las moles flotantes de la Escuadra, expresa la voluntad decidida de los marinos de ser dignos sucesores de quienes por encima de todas las aspiraciones cultivan una adhesión integral a la patria.

Cuando en la vasta soledad de los mares, se iza o se arría el pabellón, en ceremonias que abren y clausuran la jornada, abordo se piensa en el creador genial de la bandera. Las tripulaciones frente al símbolo, se consideran una continuación de la estirpe heroica, cuyos ejemplos encuentran eco en su corazón que implícitamente renueva el compromiso de sucumbir con honor en defensa de la patria.

Entre los elocuentes discursos de ese día permítasenos recordar aún algunos párrafos del que pronunció monseñor R. Tavella, obispo de Salta.

Después de destacar la influencia del factor espiritual en el destino de los pueblos y el espíritu religioso de Belgrano, de comparar con el bíblico episodio del sueño de Jacob su detención en la heroica Tucumán, para hacer pie frente a la victoriosa per-

secución realista, se refirió así a la acción de las instituciones armadas dentro del seno de la sociedad actual.

El ejército encarna el orden y el sacrificio sobre que debe fundarse la paz de la familia. En nuestra patria no es tiranía, no es ambición. Es motivo de tranquilidad, es escuela social. Los pueblos que lo han discutido primero y lo han desvirtuado después, han caído todos bajo la opresión del machete, esgrimido no por soldados, sino por sayones al servicia de la tiranía. No nos hable de desarme ni de pacifismo, quien no acepta la integridad espiritual de la Patria. Los ejércitos rojos, preñados de odio y fantásticamente armados, nos dicen cómo es imposible prescindir de la fuerza armada: *O se la tiene al servicio de la justicia, o es instrumento en manos de tiranos.*

Y esto que apenas anuncio, no requiere mayor abundancia de argumentos. Apelo otra vez al estado de desorganización que nos amenaza porque en él, si no bastara la gloriosa tradición de nuestro pueblo, hallaría suficiente justificación para mis afirmaciones. Sino es así, me preguntaría yo - nos preguntaríamos todos - ¿por qué cobra este 24 de setiembre el inusitado esplendor que lo rodea? ¿por qué han venido las delegaciones que encarnan los mejores recursos de la Patria? ¿por qué hoy asumimos todos una actitud de afirmación como si quisiéramos reproducir y ampliar el cuadro de los Congresales de 1816, puestos de pie, dominando la inquietud de la hora y prestando el juramento de fidelidad a la tradición que recibimos de nuestros mayores?

Y sobre los valores indicados cabe esperar la conservación de la Patria, y si fuese necesaria, su renovación.

Nadie tema reacciones porque se hable del ejército y del clero; soldado fue Belgrano, y nadie más identificado con su pueblo; fraile fue Justo Santa María de Oro, y él defendió la forma democrática en 1816.

Señores: Cuando Napoleón Bonaparte, cónsul entonces, regresó de Egipto, increpó duramente a sus conciudadanos preguntándoles: *" ¿Qué habéis hecho de la Francia que os dejé tan gloriosa?" Si hoy volviera Belgrano; si su augusta sombra se apareciera a esta asamblea, y con los derechos de su patriotismo y de la victoria del 24 de setiembre, nos hiciera la misma pregunta*: *¿Qué habéis hecho de la Patria? ¿Qué responderíamos, señores?*

Hijos de nuestro siglo, llevaríamos la atención, *del héroe al progreso material que ha transformado la vida económica del país: Caminos abiertos, en competencia con las vías férreas; en el litoral puertos donde caben todos los buques del mundo; ciudades que emulan a las capitales europeas; en las pampas, montañas de dorado trigo; aquí las chimeneas de vuestros ingenios; en todas partes las creaciones de la industria y la transformación de la naturaleza. Pero ¿y la herencia espiritual de la Patria? ¿Cuántos grados tendríamos de ese coraje que convirtió en héroes*

a nuestros gauchos? ¿Hasta qué punto hemos conservado la fisonomía de nuestro pueblo? ¿Hasta dónde somos argentinos, y dónde dejamos de ser argentinos para confundirnos con un género común de hombres que no miran al porvenir; porque antes no supieron mirar el pasado de su historia?

Señores: Tengo noción de la gravedad de lo que voy diciendo. No puede un prelado predicar el egoísmo y la destrucción de pueblos desde el punto de la caridad evangélica. Yo mismo, hijo de extranjeros, jamás he abrigado recelo por esos hombres de "buena voluntad" a quienes invita el preámbulo de nuestra Constitución para habitar el suelo argentino. Sé también la susceptibilidad que en todas partes despierta esta simple exposición, de principios y que son sin embargo, los principios del derecho natural y de la sociología cristiana. Nada de esto ignoro, y aún añado que a la sinceridad de mi carácter he de sumar la sinceridad que pide de nosotros esta imagen levantada en el altar de la Patria. Yo no me atreveré a expresar la respuesta que debiéramos dar a la supuesta pregunta del héroe; sólo afirmo que hemos liquidado muchos valores; que hemos invertido el orden natural de muchas cosas y que llegamos ya a una hora de comprobación y desencanto. ¡Quieran Dios y la Sma. Virgen de las Mercedes que despertemos a la realidad que vivimos - realidad que es inútil discutir, cuando sus males son dolorosamente sensibles!

Así ha de ser señores. Pueblo privilegiado el nuestro, nos asombra, no sólo por los recursos de su economía, sino por la pronta adaptación a los diversos ritmos de su vida. La lección que van recibiendo, y dando a la vez, otros pueblos, y el doloroso escarmiento que generaliza, hacen esperar que antes que se agoten nuestras reservas espirituales, ha de llegarnos la reacción saludable que nos vuelva al camino de la justicia. Sería una solución; no la más apetecida, sin embargo.

Hemos de tender a salvarnos por nuestro propio esfuerzo, y la salvación comienza con prevenirnos del mal. Hoy tenemos derecho de esperarlo así. Al retirarnos de esta ceremonia, nos llevaremos la convicción de que aquí en Tucumán todavía está encendido el hogar de la Patria; que cuide de esta divina lumbre la Madre de Dios y Generala de nuestros ejércitos, bajo cuyo amparo hemos de vencer todas las batallas y resolver todos los problemas. ¡Que así sea!

El 25, último día de los festejos, la delegación naval fue recibida en la Universidad de Tucumán por el Rector de ésta, ingeniero y capitán de fragata Julio Ayala Torales. El capitán Repetto disertó ante los estudiantes sobre el tema de la influencia del poder naval en la historia y en la prosperidad actual de la Argentina. Su conferencia fue muy aplaudida, y la Federación Universitaria envió al Ministro un conceptuoso telegrama haciendo el elogio de la Delegación.

Los suboficiales y tropa de ésta fueron agasajados ese día por los cuerpos de Policía y Bomberos con un paseo al Aconquija, donde éstos les ofrecieron un almuerzo.

El capitán Repetto retribuyó atenciones y se despidió de autoridades, sociedad y pueblo con un cocktail en el Savoy Hotel, y expresó en la ocasión que la Delegación se llevaba el más grato recuerdo de las horas de emoción patriótica vividas durante su corta estada.

La construcción en el país de siete avisos rastreadores y minadores del tipo "M".

En marzo de 1922 el Ministerio de Marina adquirió en Alemania diez avisos del tipo "M", que fueron incorporados al servicio de nuestra marina de guerra en octubre del mismo año. Estas embarcaciones habían sido construidas en el año 1916 en Alemania y fueron utilizadas durante la gran guerra por la marina militar de esa nación, entre otros servicios auxiliares, en el fondeo y rastreo de minas submarinas.

Durante los últimos catorce años estos buques han demostrado su verdadera utilidad para operaciones auxiliares al servicio de nuestra marina, lo que ha decidido al Poder Ejecutivo, llegado el momento de reemplazarlos, a hacerlo con otros del mismo tipo en general, a construirse en el país; pero, dotando a los nuevos de ciertos perfeccionamientos aconsejados por la práctica y la experiencia. Por ejemplo, las máquinas motoras, que eran del sistema de vapor, serán sustituidas por máquinas de combustión interna que son más eficientes, más económicas y que requieren menos personal; las máquinas auxiliares, tales como cabrestantes, guinches, bombas, ventiladores, etc., serán todas eléctricas; la ventilación, calefacción e instalaciones para alojamientos de oficiales, suboficiales y tropa, se perfeccionarán en la forma aconsejada por la práctica del servicio y de acuerdo con los adelantos de la. industria y de la construcción naval.

Con el propósito de estimular el desarrollo de la industria naval argentina, y además para contribuir a mantener en actividad el plantel de maestranza y obreros de los arsenales, se ha ordenado la construcción de los nuevos buques en la siguiente forma: cuatro en los talleres del arsenal naval de Río Santiago, que son, el *Bouchard,* el *Drummond,* el *Granville* y el *Spiro;* dos en los astilleros privados de Hansen y Puccini, en San Fernando, el *Robinson* y el *Seaver*, y el séptimo, o sea el *Parker*, también en San Femando, en los astilleros de Sánchez y Cía.

Las características principales de estos buques, son como sigue: eslora 56 m., manga 7.30, puntal 3.50, y calado 2.27; desplazamiento 554 toneladas. Con los dos motores principales de 1 000 caballos cada uno, estos buques podrán desarrollar una

velocidad económica o de crucero de 10 a 12 nudos y en caso necesario podrán dar hasta 16. La capacidad normal de combustible será de 70 toneladas de petróleo, con lo que se calcula obtener un radio de acción de 3 000 millas como mínimo. El armamento constará de dos cañones de 100 mm., dos ametralladoras antiaéreas de 20 mm. y dos de calibre de fusil, pudiendo también almacenar en los pañoles algunas decenas de minas submarinas.

La tripulación se compondrá de 71 hombres, inclusive el comandante; o sea, 5 oficiales, 6 suboficiales, 20 cabos y 40 marineros.

Uno de estos avisos, el *Drummond,* será destinado a buque almirante para uso del comandante en jefe de la escuadra de ríos, y por esto se le ha dotado con una distribución más adecuada en materia de alojamientos para la plana mayor.

En el mes de abril de 1935 se colocó en Río Santiago la quilla del primero de estos avisos, que lleva el nombre de *Bouchard*, y once meses más tarde se efectuó su botadura al agua. Las autoridades del arsenal antes mencionado esperan que este buque estará en breve en condiciones de realizar sus pruebas generales de máquinas y de velocidad y poco más tarde se le incorporará al servicio cumpliéndose así el plazo de construcción que se había estimado en 20 meses.

La dirección técnica en los proyectos de estos buques está a cargo de la división de construcción naval de la Dirección General del Material del Ministerio de Marina, donde se han preparado los planos principales de los obras que han de ser ejecutadas en los talleres del arsenal de Río Santiago y en los de la industria privada en San Fernando, con lo que se asegurará que todas las instalaciones sean idénticas e intercambiables entre sí en los tres astilleros. Los planos de detalles para los talleres particulares son preparados por las oficinas técnicas del taller de Río Santiago.

Existía la creencia de que la construcción de estos buques se limitaba únicamente al montaje de las embarcaciones en el país; pero que se las construía en el extranjero. Pero lo real es que la construcción se verifica íntegramente en los talleres nacionales y que solamente se importan del extranjero las maquinarias, y algunos materiales que todavía no producen nuestras industrias. Del tipo original del aviso "M" sólo se han tomado las dimensiones y líneas generales, habiendo sido indispensable proyectar de nuevo todas las instalaciones, debido principalmente a que los motores son diferentes de los que poseía el buque original; esto ha requerido modificar toda la estructura interna, en lo que se refiere a mamparos, refuerzos, etc., con nuevos cálculos y nuevos planos de construcción en general y de detalle.

El costo de cada uno de estos buques, completos y proba-

dos, sin incluir los cañones y la munición, es de 600.200 $ m/n. Esta cifra se descompone así: 370.000 en concepto de mano de obra; 33.407, en materiales adquiridos o fabricados en el país, y 196.7939, en materiales adquiridos en, el extranjero. Entre estos últimos se hallan: los motores principales y auxiliares; parte de las válvulas, tuberías y equipos de radiotelegrafía y útiles de navegación; telémetros, guinches, cabrestantes, destiladores, telégrafos, señales acústicas, las chapas de acero y los hierros ángulos. De modo que, del costo total de los siete primeros buques, quedan en el país 2.823.849 $ m/n., y se pagan al extranjero 1.377.551.

El número total de obreros en el Arsenal de Río Santiago es actualmente de 704, que tienen a su cargo 1.694 personas de familia, todos radicados entre las localidades de La Plata, Berisso, Ensenada e Isla Santiago. De este número de obreros, 400 están dedicados únicamente a la construcción de los cuatro avisos, e insumen en sueldos y jornales alrededor de 63.000 pesos, mensuales.

El estado de adelanto en la construcción de estos buques es el siguiente: en Río Santiago: el *Bouchard* se está preparando para las pruebas de máquinas; el *Drummond* se halla a flote y se le están colocando los motores principales; al *Granville*, en el varadero, se le está forrando el casco y espérase botarlo al agua en breve, y al *Spiro* se le colocó la quilla a principios de octubre.

Los tres que se construyen en San Fernando se hallan aún en el varadero y se está a punto de terminar de colocarles las chapas que constituyen el forro exterior del casco. Estos son : el *Robinson,* el *Seaver* y el *Parker.*

Las autoridades dirigentes del arsenal calcularon que el primero de estos buques se terminaría en 20 meses, y que los tres restantes demandarán de dos a tres meses menos cada uno. Dado el estado de las obras y la preparación de los materiales, se considera aproximado ese cálculo.

Respecto del costo, las autoridades navales afirman que no será superior a lo que costarían efectivamente estos buques si se les construyera en el extranjero y se les importara totalmente terminados. Para esto se fundan en que el costo de un buque similar para el almirantazgo británico, es de 115 £ la tonelada, tomando para sus cálculos el "sloop " Speedwell, de 875 toneladas, es decir, más o menos lo mismo que costarán en el país, por tonelada, con muy apreciable ventaja, en este caso, para la industria naval argentina.

Una vez lanzados el *Granville* y el *Spiro* se iniciarán en Río Santiago otros dos avisos de las mismas características, con lo que el número de construcciones se elevará a nueve.

De "La Prensa".

Levantamiento aerofotográfico del Delta del Paraná.

El avión fotógrafo de la armada tipo Fairchild, recientemente incorporado al servicio, y al mando del teniente de fragata Salustiano Mediavilla está realizando actualmente el levantamiento aerofotográfico de todo el Delta del Paraná.

Dicho relevamiento comprende las zonas de los ríos Paraná de las Palmas; Paraná Guazú, Paraná Miní, Paraná Bravo, Ibicuy y Pavón. El área fotografiada alcanza también de San Fernando a San Nicolás por el río Paraná, y por el río Uruguay llega hasta la zona del Paranacito.

Este trabajo, de singular importancia, ha sido encomendado por la Dirección General de Navegación y Puertos del Ministerio de Obras Públicas; por el servicio hidrográfico del Ministerio de Marina y por los gobiernos de las provincias de Buenos Aires y Entre Ríos.

Una vez que se dé término a dicho levantamiento el avión fotógrafo se trasladará al norte para iniciar el anunciado trabajo en toda la cuenca del Bermejo, para lo cual se espera la época de grandes lluvias en esa zona que se inicia en noviembre.

Homenaje a la memoria de William C. Morris.

Simpático homenaje fue el que rindió el 15 de setiembre nuestra Comisión Naval en Londres, presidida por el capitán de navío Mario Fincati, a la memoria del apóstol que durante tantos años realizó en nuestro país una acción educadora asombrosa por su amplitud y eficacia.

El homenaje consistió en la colocación en su tumba de una ofrenda floral, con un lazo de colores argentinos y una inscripción rememorativa, y en la entrega de una nota expresiva a la viuda del gran filántropo.

Fiesta en el Asilo Naval.

Con emocionada y emocionante ceremonia rindió el Asilo Naval - personal, ex-alumnos, alumnos y sus familias - el tributo de su gratitud y afecto a dos de sus dirigentes, las señoras Sara Girado de Domecq García y Angela R. de Mascarello, que curmplieron recientemente sus bodas de plata con la institución, veinticinco años al frente de la presidencia y tesorería de su Comisión Directiva respectivamente.

El homenaje consistió en una misa con comunión general, un almuerzo de camaradería con cien cubiertos, y diversos obse-

En el Asilo Naval





quios de expresivo significado, incluso el de plaquetas recordatorias.

Nombres de marinos para bautizar escuelas de la Patagonia.

El Consejo Nacional de Educación se ha propuesto dar a las escuelas de los territorios nacionales nombres de las personas que defendieron nuestros derechos y aseguraron la posesión de nuestro territorio. La Comisión respectiva, presidida por el señor Alfonso de Laferrére, solicitó del Centro Naval y Círculo Militar la cooperación de sus socios para el mejor éxito de esa iniciativa. Existe además el propósito de publicar un libro de carácter escolar con la biografía de los personajes que resulten elegidos para tal homenaje.

El Centro Naval, por su parte, encargó a los consocios capitanes Yaben, Ratto y Caillet-Bois la tarea de presentar y fundar la lista de marinos y exploradores beneméritos. Esta lista es la siguiente:

De la época colonial:

Malaspina.—Eminente navegante y geógrafo.

Villarino.—Piloto y explorador que fue el primero en remontar el río Negro casi hasta el Nahuel Huapí.

Viedma (Fr. de) San José y Río Negro
Viedma (Ant. de) San Julián y Deseado
De la Piedra Jefe de la colonización
} Los primeros colonizadores de la Patagonia.

Taforo.—Piloto que actuó durante veinte años en la costa patagónica.

De la Peña—Piloto y patriota de la Independencia.

Gutiérrez de la Concha.—Marino que relevó el Golfo de San Jorge y actuó con Malaspina.

La Sala.—Marino e hidrógrafo criollo, que murió en las Invasiones inglesas.

Viana (Francisco Javier de).—-Hidrógrafo con Malaspina. Nuestro primer ministro de Guerra y Marina.

Medrano (Eusebio)—Criollo. Hidrógrafo. Combatiente en Trafalgar y armador de corsarios.

De la época independiente:

Piedra Buena.—

Moyano.—El explorador de Santa Cruz y del Chubut.

Page Torriás J.—Norteamericano. Relevamiento de la extensa cuenca del Plata.

Fitz Roy.—Inglés. Relevamiento de Patagonia y Tierra de Fuego. Primer relevamiento del río Santa Cruz.

Guerrico (Martín).—Primeras expediciones del período moderno a la Patagonia. Uno de los fundadores de la Es cuela Naval. Dos exploraciones al Río Negro.

Rivadavia (Martín).—Primer ministro de Marina.
Comodoro Luis Py.—Expedición militar reivindicadora a Santa Cruz.
Descalzi (Piloto)—Explorador del Río Negro.
Ramírez Ceferino.—Explorador del Río Negro.
Capitán Juan Page.—Muerto en el curso de una exploración al Bermejo.

Almirante Enrique G. Fliess.

El vicealmirante Enrique G. Fliess ha sido promovido a almirante, llenándose así la más alta categoría del escalafón naval.

El Boletín se complace en unir su saludo y sus plácemes a los de toda la institución por tan prestigiosa investidura, la que por otra parte no es más que justa apreciación de méritos en una vida dedicada por entero a la profesión.

Naufragio del "Madrid".

Nuestra flota mercante ha sufrido la pérdida de una de sus unidades, el buque a motor *Madrid*, de 2 000 tons. de porte, espoloneado a media noche por el *Epaminondas Embiricos* en proximidad de Ramallo, yendo en viaje para Formosa.

Pertenecía a la Cía. Arg. de Naveg. (Mihanovich) y era relativamente moderno, pues sólo tenía diez años de edad.

Conferencias en nuestro Centro.

La entidad cultural *"Escuela de Estudios Argentinos*" desarrolla un importante ciclo de conferencias y publicaciones sobre diversos aspectos de la vida nacional. Forman parte de ella varios distinguidos consocios.

La sección marítima dio en nuestro Centro dos de sus conferencias, las que corrieron a cargo del doctor Dago Holmberg y del capitán H. Ratto.

La primera versó sobre *la evolución marítima de la España medioeval* y abarcó los siguientes puntos: *La fatalidad geográfica peninsular. La cultura de la España medioeval. La educación marítima*; *léxico*, *ciencia geográfica; instrumentos náuticos*; *arquitectura naval; comercio; pesca marítima; códigos; espíritu; síntesis: 1492.*

En próximas conferencias tocará el doctor Holmberg: *La política oceánica de Carlos V-1535, y La fundación de Buenos Aires*: *2 de febrero de 1536.*

El capitán Ratto leyó un trabajo sobre *Las manifestaciones de vida de mar del período de Carlos III en su carácter político administrativo y comercial.*

Estableció con abundancia de datos y consideraciones que fue aquél el monarca que más se interesó por las cosas de América y mejor comprendió la necesidad de fortalecer el poder naval, en sus posesiones. Se refirió a distintas manifestaciones de: colonización, industrias marítimas y pesca, que él promovió en el virreinato de Río de la lata, así como a las importantes expediciones que realizó y a su posición frente a los portugueses.

Dicho trabajo será publicado en la revista *Servir,* que la Escuela de Estudios Argentinos edita, a continuación del trabajo del doctor Holmberg, al que viene a complementar. Con la lectura de estas dos colaboraciones, los amantes de la historia marítima colonial, tendrán un material informativo de importancia.

Centro Guerreros del Paraguay.

Con la reciente desaparición del almirante Blanco han quedado sólo ocho sobrevivientes de la asociación *"Guerreros del Paraguay,* y ésta en consecuencia resolvió disolverse, resolución que ha sido recibida con verdadero sentimiento por el país.

El Círculo Militar quedó como depositario de los archivos y objetos que forman el haber social, y por su parte decidió mantener tal como se halla actualmente al salón de los veteranos hasta la extinción del último de ellos.

Estas determinaciones provocaron en los círculos gubernativos un movimiento de opinión en el sentido de rendir homenaje a los últimos guerreros del Paraguay, proponiendo al Congreso su ascenso al grado inmediato. Los agraciados con este ascenso serian cinco, de los cuales dos marinos el contraalmirante Diego Laure y el capitán de navío Juan Ballesteros.

Auxilio del "Asturiano" al "Padua".

Episodio curioso, por su mezcla de lo moderno con lo añejo, es el ocurrido no ha mucho - 2de julio - en proximidad de Río Gallegos.

El vapor *Asturiano*, de la "Cía. Importadora y Exportadora'en viaje al norte, captó un llamado del velero *Padua*, solicitando auxilio para un cadete enfermo, a quien no podía atender por falta de médico.

La primera solución del capitán del *Asturiano,* señor Juan Bosch, fue ordenar que el médico del buque trasmitiese por radio

al *Padua* el tratamiento a seguir con el enfermo. Pero resultó que el *Padua* tampoco medicinas tenía, ni recurso alguno.

El capitán Bosch no vaciló entonces, y trazó rumbo en busca del *Padua,* gran fragata de cuatro palos y uno de los últimos sobrevivientes de la era del velero.

No sin dificultad se transbordó al *Asturiano* el cadete alemán, muchachón de 17 años, y los barcos se separaron, mientras la tripulación del *Padua*, formaba en cubierta, prorrumpía en hurras, para demostrar su gratitud y su regocijo con la esperanza de salvación del enfermo.

En Buenos Aires, éste fue trasladado al Hospital Alemán, donde terminó su curación y pudo al poco tiempo volver a su patria.

El proceder humanitario del capitán Bosch y del médico del *Asturiano* Dr. Grosinsky mereció el mayor elogio de sus armadores, quienes les obsequiaron con medallas de oro rememorativas, en acto al que asistió el ministro de Alemania.

Vuelo de escuadrilla.—

Una escuadrilla de trece aviones de Punta Indio, al mando del teniente de navío Gregorio Portillo y alféreces A. Vaccari y V. Boraja realizó a mediados de octubre un extenso vuelo de reconocimiento y exploración por la región nordeste argentina, especialmente la de los ríos Bermejo y Pilcomayo.

Fallecimiento del capitán de fragata Juan Asconape.—

El inesperado fallecimiento del capitán Juan Asconape, comandante de una de las unidades de la escuadra en maniobras, causó dolorosa impresión en los círculos navales, y esta impresión se exteriorizó elocuentemente en el acto de su sepelio, al que concurrieron de Puerto Belgrano delegaciones de la escuadra — en particular del *Rioja* y demás exploradores — y al que asistió el señor Ministro de Marina capitán de navío Eleazar Videla.

En nombre del Centro Naval y de sus compañeros de promoción habló en el acto del sepelio el capitán de fragata Ratto. El capitán de navío Sabá Sueyro, en su carácter de jefe de la Escuadrilla de Torpederos y en representación del Comando de la Escuadra de mar pronunció las siguientes frases:

Muy pocas veces en nuestra marina se ha producido el fallecimiento de un Jefe encontrándose éste en el desempeño de funciones efectivas de comando.

Un hecho de esta naturaleza — siempre doloroso de por sí — asume en estas circunstancias motivos que lo hacen más penoso.

Parecería ser este caso uno de esos raros ejemplos en que la naturaleza y los elementos que intervienen en la vida, trataran de concentrar en una sola persona un montón de bellas cualidades, para tronchar así de repente y hacernos sentir con un fuerte sacudimiento la realidad de la vida que vivimos, o pensar en el fondo de lo que somos.

Cuando ya el proceso de su enfermedad hacía presumir fundadas esperanzas de un seguro restablecimiento, nos llega la triste noticia de su muerte, cortando así bruscamente una vida ejemplar cuando se podía esperar el fruto de una larga experiencia, adquirida a través de tantos años de consagración a su carrera predilecta y haciendo doblemente sensible su prematura desaparición,

La vida en común a través de las contingencias del servicio durante casi dos años consecutivos, ahondada más todavía por haberse desarrollado en buques del tipo explorador, me hizo apreciar debidamente las excelentes condiciones personales del capitán Asconapé. Jefe serio, recto, reposado y cumplidor, fue siempre merecedor del aprecio de sus superiores y del respeto y estima de sus subalternos.

Una vida austera dedicada por entero al servicio de la Marina, renunciando siempre y por sistema a derechos que ejercitar, propios de su investidura, *y teniendo como principal norma de conducta sólo deberes y obligaciones que cumplir, acaba de extinguirse con este joven comandante, ante cuyos restos me inclino respetuosamente, en nombre propio y en el del Comandante en Jefe, Planas mayores y tripulaciones de los buques que constituyen la Escuadra de Mar.*

Por último el segundo comandante del *Rioja,* teniente de navío Francisco Alvarez Colodrero, se despidió con sentida frase de su jefe en nombre de la tripulación del barco:

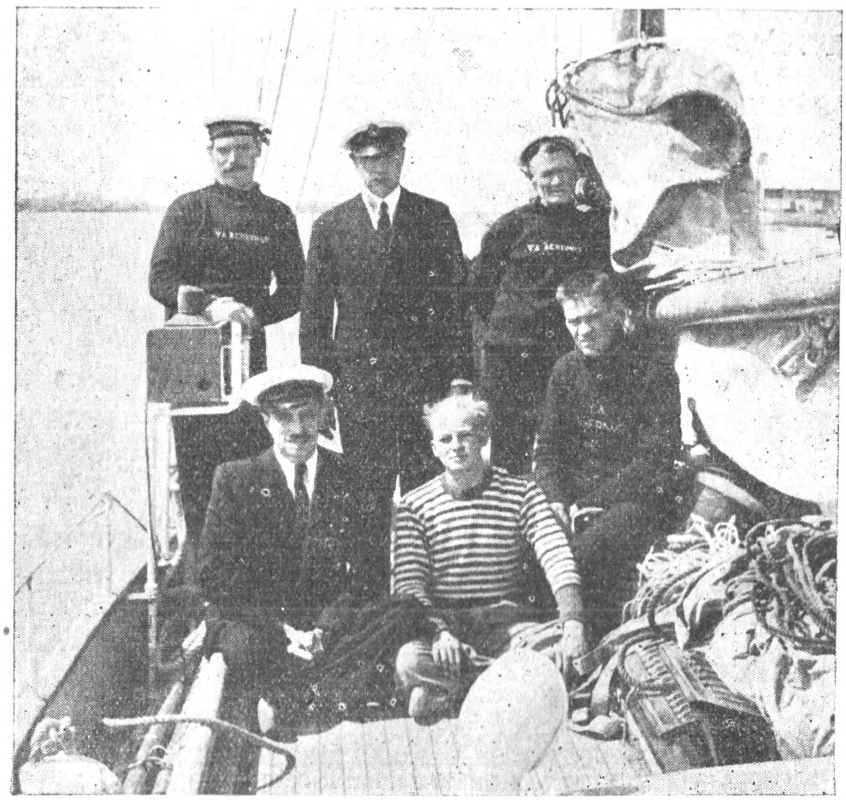
... .Alli, en d puente de mando que su pericia y preocupación convirtió en escuela, aprendimos sus subalternos a quererlo y allí recogimos, además, las enseñanzas que nos brindaban su rectitud militar, su caballerosidad y hombría de bien.

Comandante Asconapé: con el mayor de los recogimientos traigo aquí el testimonio del afeeto sincero que supisteis despertar en el corazón de los tripulantes del explorador Rioja, *quienes, con el alma acongojada, me han encomendado despediros para siempre, y al cumplir esta penosa misión, os prometo, en su nombre y en el mío, seguir siempre el derrotero trazado por los nobles ejemplos que admirábamos en nuestro querido comandante...*

La travesía del "Achernar" —

Entre las hazañas de nuestros *yachtmen* merece registrarse en el Boletín la reciente travesía del Atlántico por el pequeño *Achernar*, muy especialmente por la precisión de su derrota, que fue controlada aquí por uno de nuestros consocios, el señor Oscar Rumbo, y la perfecta organización de todos sus detalles.

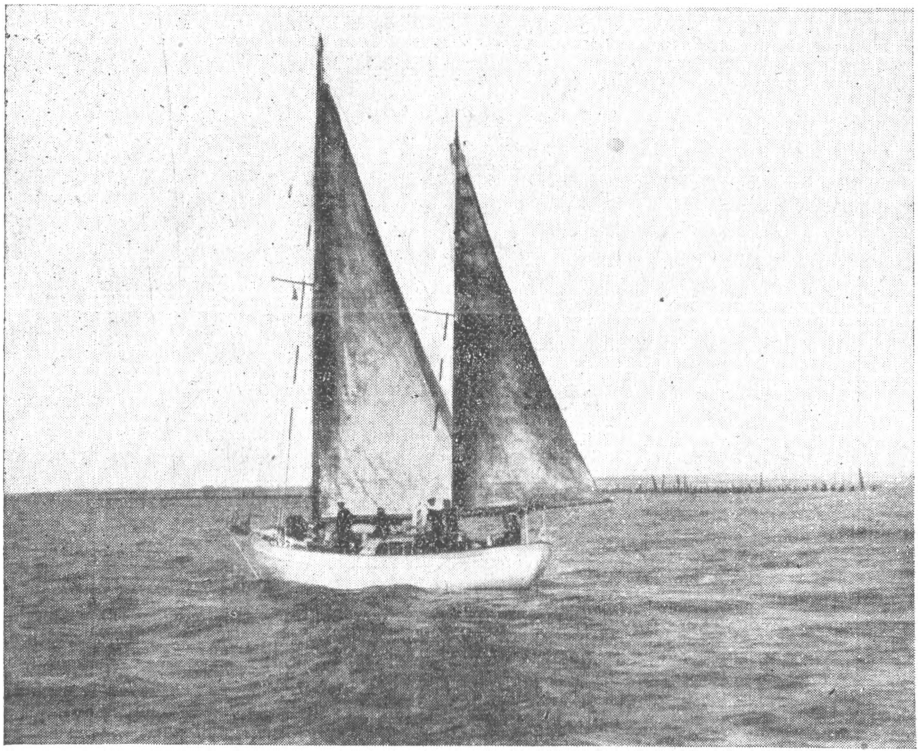
El *Achernar* es un queche con motor auxiliar, aparejo Marconi, de trece toneladas brutas. Capitán el ingeniero Hugo Stunz, a quien acompañaban un hermano, los señores Juan Bierkun, doctor Oscar Marino y dos marineros ayudantes.



El crucero se inció en el Mar Báltico, donde el *Achernar* fue objeto de fraternal acogida de sus colegas de los clubs de Copenhague y Kiel. Igual simpatía mereció en todas sus escalas. Nadie le exigió documentación, y por el contrario todas Jas autoridades portuarias parecían rivalizar en atenciones. Al llegar a Plymouth, punto de partida para la travesía oceánica, atracósele de inmediato una lancha con un oficial en uniforme de gala, que le traía, nada menos que el saludo del Almirante de la Base, a la vez que el ofrecimiento de toda ayuda que

pudiera necesitar. Esta demostración real de la "hermandad del mar" dejó impresionado al "estado mayor" del pequeño yate, que había preparado papeles para alguna importante inspección, portuaria.

Pocas novedades registra el prolijo diario de bitácora en la inmensidad azul del Atlántico. Aun en aguas europeas, una flota pesquera francesa, con las velas pintorescamente teñi-



das de tonalidades suaves diversas, verde, rosado, amarillento, etcétera. Una vapor alemán, a media noche tiene la atención de describir una vuelta alrededor del minúsculo velero, por si algo se le ofrecía; otro, alemán, de día, le saluda primero, con toda cortesía.

La zona Cabo Verde - Río de la Plata - 4089 millas en 32 días — comienza con un ventarrón fuerza 8 y alguna avería. Luego las calmas, que durante dos o tres días les obligan a utilizar con intermitencia el motor; y más tarde, al sur de Santos, un recio temporal, con viento norte fuerza 10, que el barquichuelo soporta gallardamente, no sin algún susto sin embargo.

Ningún peligro real; una que otra vez tuvo el timonel que atarse por previsión. El aburrimiento de las interminables sin-

gladuras. La vana tentativa de arponear al delfín juguetón. El equipo radiotelegráfico que se obstinaba en mezclar toda clase de ruidos con las ondas europeas, hasta que un buen día, sobre Pernambuco, tuvieron la gran emoción de captar ondas conocidas. . . Radio Prieto. . . Radio Splendid.. ., que les hicieron sentirse más argentinos aún.

Tropas de marina para Río Gallegos.—

A mediados de octubre fue enviada a Río Gallegos una compañía de tropas de la flamante infantería de marina, la que así inicia sus guarniciones en la Costa Sur. Iba al mando del capitán Eduardo Noé Gramajo.

Rastreador M. 7.—

El 22 de octubre, mientra se le efectuaba una prolija fumigación en la última dársena del Puerto Nuevo, este barco se llenó de agua inadvertidamente y se fue a pique. Se levantó el sumario de práctica para aclarar el accidente y determinar sus responsabilidades, y se iniciaron los trabajos necesarios para ponerlo a flote con ayuda de las poderosas grúas y de las chatas que posee en el puerto el M. de Obras Públicas.

La expedición Malaspina en el Río de la Plata

Tomo 21 de la Biblioteca del Oficial de Marina

Se encuentra en el "Boletín" a disposición de los suscriptores de la Biblioteca, esta importante obra, que contiene la documentación y memorias de la expedición de Malaspina, en la parte que se relaciona con el Virreinato del Río de la Plata, y que viene a completar la información hidrográfica ya suministrada con la traducción de la obra de Fitz Roy.

Abarca unas 400 páginas y contiene más de 30 ilustraciones de página entera. Prólogo del capitán de fragata Héctor R. Ratto.

COSTA·GRANDE

CASA SERIA



PARA VESTIR
CORRECTAMENTE

COSTA·
GRANDE

DIAG. NORTE - MAIPU - BME. MITRE

BUENOS AIRES

Sucursal Flores: Rivadavia 7044

Crónica extranjera

Nuevo tratado naval E. Unidos-Francia-Gran Bretaña.

El 25 de marzo se suscribió en Londres, entre estos tres países, un tratado naval que substituirá a los de Washington y Londres a su expiración el 31 de diciembre.

Costó tres y medio meses de duros esfuerzos y difiere de los anteriores en que no consigna limitaciones cuantitativas directas en los armamentos. Introduce en cambio un sistema de notificación de los programas navales, llamado a amortiguar los recelos que provoca el secreto en las construcciones navales.

Después de diversas definiciones entra a detallar las limitaciones, que regirán hasta 1843 y en resumen son las siguientes, sometidas a muchas reservas sobre la actitud de otras potencia navales no signatarias.

Límites de edad: Acorazados 26 años. Cruceros 20. Submarinos 13.

Ningún buque *de linea* excederá de las 35 000 t. ni del calibre". Inglaterra hizo lo posible por reducir tonelajes y calibres, pero los E. U. se opusieron tenazmente, por cuanto su situación estratégica exige grandes unidades. Sólo se logró disminuir algo el calibre (lo que no tiene importancia, pues en cambio se aumentará el numero de piezas).

No se construirán buques de línea de menos de 18 500 t.

Portaaviones. No deberán exceder de 23 000 t., ni del calibre 6"1, ni de más de diez cañones de calibre mayor que 5,25.

Cruceros (buques livianos de superficie). No deben exceder de 8 000 t. ni llevar cañones de más de 6",1. (No se construirán pues ya cruceros de 10 000 t. No hubo aquí oposición de los E. U., pues estos se consideran ya suficientemente provistos al respecto).

Submarinos. No deben exceder de 2 000 t. ni del calibre 5",1.

Buques mercantes. En su construcción no debe preverse la instalación de otro armamento que el de artillería inferior al calibre 6",1.

Los Dardanelos y la Convención de Montreux.—

Después de muchas décadas de ser aguas vedadas a los buques de guerra, un tratado (Lausana) y Convención año 1923 había abierto no hace mucho los Dardanelos a la libre navegación, poniéndolos más o menos en la misma situación que el Estrecho de Magallanes; Turquía no podía erigir fortificaciones en sus márgenes.

La reciente Convención de Montreux (Francia, Inglaterra, Japón, Rusia, Turquía, Rumania, Bulgaria, etc.) ha adoptado un término medio, liberal también, pero en forma de contemplar la seguridad de Turquía.

Esta Convención sesionó en junio-julio, a pedido de Turquía (11 abril 1936). Su texto puede leerse en la *Revue Maritime,* septiembre. Turquía queda autorizada a remilitarizar la zona de los Estrechos (cosa que ha hecho de inmediato). Queda suprimida la Comisión Internacional que funcionaba desde hace años en Constantinopla.

El tráfico mercante de cualquier país signe gozando de plena libertad para surcar los estrechos, aun en tiempo de guerra, salvo caso de pabellón enemigo siendo Turquía beligerante.

En cuanto a los buques de guerra: *En tiempo de paz* los buques *ligeros* de superficie (cruceros, destructores, etc.) tienen libre paso previo aviso. En cuanto a los buques de línea de más de 15.000 tons., únicamente podrán pasar, de a uno, los de las potencias ribereñas; algo parecido rige para los submarinos construidos o adquiridos por éstas fuera del Mar Negro: podrán pasar de día y en superficie, para incorporarse a sus bases. Para las fuerzas navales extranjeras en *curso de tránsito* por los Estrechos rige un tonelaje *global máximo* de 15.000 toneladas (salvo caso de visita a puerto de los Estrechos, o de recalada forzosa). Turquía puede autorizar excepciones (visitas de cortesía).

Dentro del Mar Negro las potencias no ribereñas no pueden tener un tonelaje global (entre todas) superior a 30 000 toneladas. La Convención prevé sin embargo un aumento de esta cifra en caso de romperse el actual equilibrio de fuerzas navales en ese mar. Una sola potencia no puede tener más que los 2/3 de esa cifra. Además los barcos de guerra de potencias no ribereñas no podrán permanecer allí más de 21 días.

En tiempo de guerra. No siendo Turquía beligerante, la situación es más o menos la misma en cuanto a los buques de guerra neutrales, pero los Estrechos quedan cerrados a los buquet beligerantes, salvo casos de acción en concordancia con la Sociedad de las Naciones. Los de beligerantes ribereños del Mar Negro que estuviesen separados de sus bases en el Mar Negro podrán pasar para incorporarse a éstas.

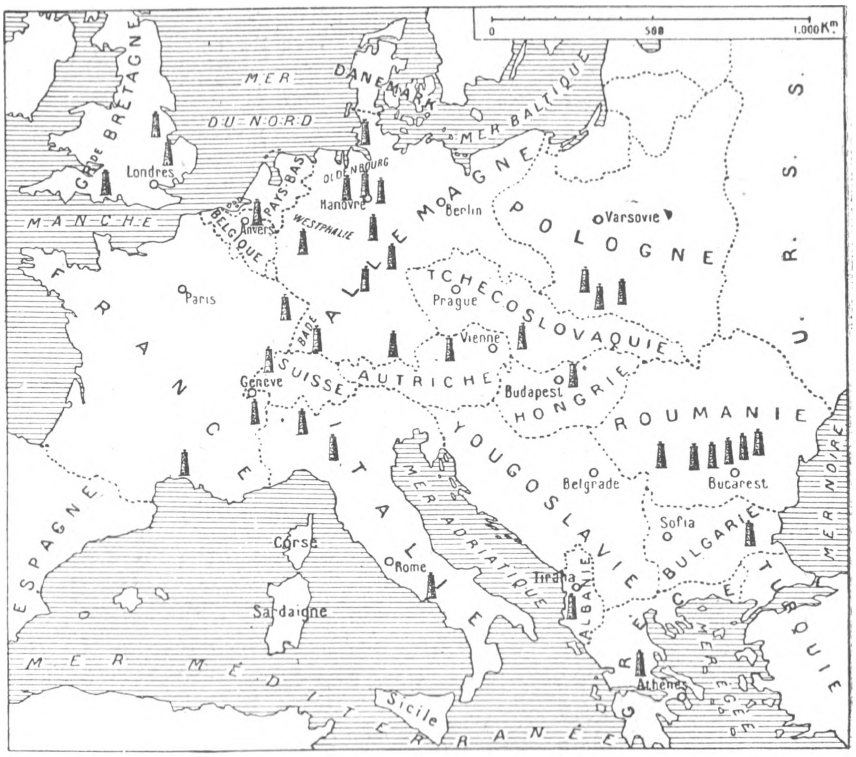
Si Turquía es beligerante, el paso de todo buque de guerra queda librado a su discreción.

Alemania

Petróleo en Alemania.

Todos los países de Europa se preocupan de explorar su subsuelo en busca de petróleo.

Así Italia, a más de asegurarse petróleo de Albania, trabaja intensamente explorar las cuencas del valle del Pó. En Inglaterra se realizaron cantidad de perforaciones, habiendo dado ya resultado unas en el Essex.



Emplazamiento de los pozos europeos más recientes

Pero el país que despliega al respecto mayor actividad es Alemania, a la que se creía totalmente desprovista de petróleo. En 1936 su producción ha pasado de 15 000 t. a más de 600 000. La ayuda del gobierno permitió emprender en los dos últimos años un centenar de perforaciones de un promedio de 1 000 metros. La subvención alcanza al 40 o|o del valor de los trabajos y sólo se amortiza luego en caso de éxito; para un pozo de 1 000 m. la subvención es de unos 120 000 reichsmarks. Es interesante registrar que, contrariamente a la teoría usual, se busca el petróleo en todas las capas geológicas, es decir no sólo en la terciaria y jurásica, sino en el carbonífero y aun más allá. La provincia de

Oldenburgo parece ser la más rica. La producción aumenta a razón de 5 o|o cada mes, y se calcula que Alemania pasará dentro de dos años a ser país exportador.

El campo petrolífero de Nienhagen (Hanover) cuenta con unos doscientos pozos, de los que algunos rinden 100 a 200 toneladas diarias. Otra región, la de Munster, se compara a la Pensylvania por la importancia de sus yacimientos, que están a 2 000-*S* 000 metros de profundidad.

En Suiza se ha encontrado asimismo yacimientos de importancia en los cantones de Vaud y Neuchtel, los que transformarán la vida económica de esa pequeña nación.

Se cree que en Francia sea mayor que en esos países la riqueza petrolífera, pero no se ha realizado aún allí el admirable esfuerzo de Alemania.

L'Illustration 15 agosto trae detalles y fotografías ilustrativas y el planito que acompañamos dando la ubicación de los pozos recientes de Europa.

España

El Alcázar de Toledo.

En la gran tragedia de España un episodio ha tenido la virtud de llenar al mundo de admiración: la heroica resistencia, durante dos largos meses, del puñado de hombres, - niños casi muchos de ellos - encerrados en el famoso Alcázar, y acosados de todos lados por cañón, ametralladora, granada, bomba, fuego, humo y mina. Defensa estupenda que pasará a la Historia a la par de las de Sagunto, Numancia, Zaragoza y Gerona, orgullo de la noble nación española. Los cadetes del Alcázar demostraron en ella tener el corazón tan bien templado como el acero de las hojas que tanto renombre dieron a las fábricas de Toledo.

Estados Unidos

La nueva ley de "Subsidios Marítimos"

Tras dura lucha de dos años en el Congreso y gracias a una enérgica intervención de Roosevelt, quedó sancionado en junio el *Ship Subsidy Bill* cuyos principales promotores fueron Copeland, Guffey y Gibson y cuyo objeto explícito es crear una marina mercante americana capaz de transportar al comercio marítimo doméstico y a parte substancial del comercio extranjero de los Estados Unidos, y servir de ayuda a la defensa nacional.

La ley pone el contralor y establecimiento de la marina mercante americana en manos de una comisión llamada "*Comisión*

Marítima de los Estados Unidos" y compuesta de cinco miembros nombrados por el Presidente con acuerdo del Senado, que duran seis años y tienen sueldo mensual de mil dólares; no más de tres de ellos deben pertenecer a un mismo partido.

Esta Comisión estudiará la marina mercante, sus necesidades, las rutas del tráfico, tipos de buques, modernización de la flota, subsidios por mala postal (los existentes vencen el año próximo), etc.

Los nuevos contratos de subsidio serán acordados por la Comisión a los peticionantes que los necesiten para un tráfico esencial al comercio extranjero de los Estados Unidos en condiciones de competición con marinas extranjeras, y con buques de construcción de los E. U. o matriculados allí desde hace años.

La legislación de los E. U. es mucho más exigente que la de otros países en cuanto a seguros, mantenimiento, reparaciones, sueldos y subsistencia de oficiales y tripulación. La Comisión, en consecuencia, acordará *subsidios diferenciales de servicio,* por contratos de 20 años como máximum, para compensar estas exigencias en caso de competición que lo exija.

En todo buque favorecido por la Ley deberán ser ciudadanos de los E. IT. todos los oficiales y el 80 o|o de la tripulación (para más tarde se prevé el 90 o|o).

El cabotaje nacional queda excluido de la Ley.

Aunque la marina mercante de los E. U. es la segunda del mundo en tonelaje total, sólo es la cuarta en velocidad y la novena en cuanto a edad; para 1941 el 90 o|o de sus buques serán viejos de más de veinte años. La construcción naval en los E. U., después de tres años de actividad promovidos por la Ley de Marina Mercante de 1928, ha cesado de existir, pues en julio de 1935 sólo había en gradas *un* buque (tanque de 9 500 t.), mientras Gran Bretaña construía 55 (530 000 t.) y Alemania 31 (242 000).

Para remediar a estas deficiencias peligrosas para la defensa nacional: No se pagarán subsidios a buques de más de 20 años. Se pagarán subsidios diferenciales de construcción en el caso de buques destinados a líneas esenciales al extranjero, de modo a cubrir la diferencia entre los costos de construcción en el país y en el extranjero, hasta un máximum de 33 o|o del total (y aun excepcionalmente hasta el 50 o|o).

La construcción en astilleros del Pacífico se favorece con suplementos de subsidio de *6* o|o sobre los precios en astilleros del Atlántico.

Los subsidios de construcción podrán referirse también a buques destinados al cabotaje nacional (excepto Canales y Grandes Lagos).

Los favorecidos con subsidios deben en lo posible utilizar tan sólo artículos, materiales y abastecimientos de producción y manufactura nacionales.

El tráfico y la construcción navales no pueden proceder a saltos si se quiere realizarlos con economía. Durante la Guerra Mundial hubo que improvisar 2 500 barcos, sumando 11 000 000 de toneladas y en los que el Gobierno gastó unos tres mil millones de dólares. En caso de un nuevo conflicto la Marina de Guerra requeriría unos 900 buques y unas 6 000 000 de toneladas. El uso al efecto de la actual flota mercante dejaría paralizado el tráfico mercante, así de cabotaje como exterior.

En la Gran Bretaña, la Ley de Subsidios existente disponía en 1935 de diez millones de libras para ayuda de los constructores navales.

En Italia el Gobierno anunció, marzo 1935, que asignaría para ese año financiero 287 500 000 liras como subsidios para la flota, sea un 10 o|o más que en el año anterior.

En ese mismo año se tramitó en Holanda un proyecto de ley asignando un millón de libras para subsidio de construcción del paquete *Prinsendam*, y proponiendo además otras ayudas generales para el tráfico marítimo nacional.

(Extracto del "*Comments on Argentine Trade*").
por *T. Caillet-Bois.*

Fortificación de la isla de Guam.

Se han votado en los E. U. los créditos necesarios para empezar al término de este año, con el vencimiento del Tratado naval de Washington, obras de fortificación en la isla de Guam, a mitad camino entro Nueva Guinea y Japón; obras que la convertirán en el “Gibraltar" del Pacífico.

Las primeras obras insumirán seis millones de dólares.

Tratado con Panamá.

A principios de marzo se concluyó con Panamá un nuevo tratado según el cual:

1°—Los E. U. renuncian a su derecho de mantener el orden en las ciudades de Panamá y Colón y territorios adyacentes; pero *para protección del Canal*, cuyo interés es común a ambas naciones, pueden ocupar los terrenos adyacentes necesarios.

2°—Supresión de la garantía por los E. U. de la independencia de Panamá, con lo que esta República adquiere una situación más digna, de completa soberanía.

3º—Pago de la renta del Canal a partir de 1934 en moneda no desvalorizada.

Francia

Naufragio y muerte de Jean Charcot.

¿Por qué no?

Con un buque que llevaba este nombre singular y que le acompañaba desde hace años en sus andanzas, ha muerto en su

ley, en las aguas heladas del mar polar, este médico distinguido, que había trabajado con Pasteur, con Roux y con Mechnikoff, pero que sentía irresistible vocación por el mar, al que consagró la segunda mitad de su existencia.

Tenía 69 años y había comenzado a navegar como aficionado a fines del siglo pasado. Hecho el aprendizaje, en los mares boreales, dirigió sucesivamente en 1903 y 1909 dos notables expediciones a las tierras antárticas, con los buques *Le Français* y *¿Pourquoi Pas?* Su campo de acción fue la Tierra de Graham, con la cadena de archipiélagos que se extiende lejos al oeste, y cuya carta geográfica se le debe casi enteramente. Los resultados científicos de sus experiencias se divulgaron en dos libros de gran interés.

Participó como cirujano en la Gran Guerra, y luego reanudó sus viajes de exploración científica, pero no ya en el océano Antártico sino en el Boreal, por Groenlandia, Spitzberg e Islandia. Allá lo sorprendió ahora un huracán, que de noche arrojó y deshizo su barco sobre una restinga, salvándose del desastre uno sólo de los cuarenta tripulantes, entre los que se contaban cinco oficiales y siete hombres de ciencia.

Gran Bretaña

El "Victory".

En la "Semana naval'' que anualmente se celebra en Portsmouth, *V* al 8 de agosto, el número principal es siempre la visita al glorioso buque-insignia de Nelson en Trafalgar.

El buque está desde el año 1922 en dique seco, el dique más antiguo existente en el mundo, pues data de Carlos II. Su flotación está al nivel del borde del dique, con lo que de afuera produce la ilusión de estar en el agua. Todas las tardes de la semana naval se iza en él la histórica señal de "Inglaterra espera que cada cual haga su deber". Los encargados de izarla llevan uniforme del tiempo de Nelson.

El hermoso *Illustrated London News* del 8 de agosto trae varios fotograbados representando aspectos y detalles del buque.

El "Queen Mary" y la cinta azul del Atlántico.

Según el Illustrated London News, el *Queen Mary* conquistó para Inglaterra la famosa cinta azul al enfrentar las islas Scilly el 30 de agosto, después de cruzar el Atlántico en viaje *de regreso* (2939 millas) en 3 días 23 horas 57 minutos, o sea a razón de 30,63 nudos, en comparación con los 30,31 del *Normandíe.* En la semana anterior había realizado ya el viaje *de ida* en 4 días 27 minutos, sea a 30,14 nudos, siendo de 29,94 la cifra del *Normandíe* para tal travesía.

Conflicto anglo-persa.

Según el *Berliner Tageblatt,* Gran Bretaña ha escogido como base principal naval y aérea en el Golfo Pérsico las islas Bahrein, Eldorado de los pescadores de perlas.

Pero estas islas, oficialmente, constituyen un Estado libre bajo protectorado de Inglaterra, a quien Persia niega el derecho de establecer allí una base naval, amén de tener con ella una vieja controversia sobre su soberanía.

En 1507 los portugueses se habían instalado y fortificado en esas islas, hasta que los expulsó Shah Abbas "el Grande", y desde entonces fueron consideradas como pertenecientes a Persia.

Pero esta posesión sólo era nominal, y Inglaterra sacó provecho de tal abandono, en 1860, 80 y 92, para tratar con los jeques árabes y obtener control sobre los pequeños jefes locales. Persia protestó, pero en vano.

Desde entonces Inglaterra mantiene eficazmente su control, con jefes locales que le responden. En 1927 Persia reclamó ante la Liga de las Naciones, pero Inglaterra respondió en términos enérgicos que continuaría protegiendo los habitantes de las Islas Bahrein.

La importancia de éstas consiste en que una de ellas, la Muharraq, posee un maravilloso aerodromo natural, amén de haberse descubierto recientemente en ellas yacimientos de petróleo.

Construcción de cañoneros en Génova.

Los Astilleros Unidos de Génova acaban de entregar al Gobierno uruguayo tres cañoneros a motor Diesel de tipo novedoso. Eslora 42 m. Calado 3,3 m. Desplazamiento 150 t. Dos Diesel de 500 HP. c|u., construidos en Ancona que les imprimirán 17 nudos. Armamento dos 47 mm. y dos ametralladoras de 6,4 mm. Cada barco llevará un bote a motor rapidísimo, capaz de dar 20 nudos y armado con una ametralladora de igual calibre.

Barcos muy bien construidos y admirablemente equipados para policía de costas.

(Journal de le Marine Marchande)

Italia

Los nuevos acorazados

Según periódicos británicos y autoridades navales italianas los dos acorazados que construye Italia *—Littorio y Vittorio Véneto—* serán los barcos más poderosos del mundo, superiores desde luego al *Nelson y Rodney,* cuyo tonelaje es casi igual (35 000), aun al *Hood*, de 42 000, pero lanzado hace 18 años.

Los nuevos barcos serán lanzados dentro de seis meses. Llevarán cañones de 15", de modelo reciente, que se dice superior

al 16" del *Nelson.* Batería secundaria doce 6". Armamento antiaéreo doce 3",5 y veinte ametralladoras. Cuatro hidroaviones cada uno. Velocidad superior a 30 nudos (Nelson 23 solamente). Radio de acción considerable: 15 000 millas. Protección antiaérea y submarina perfectamente estudiada.

Además de estos dos barcos, Italia está terminando la completa reconstrucción de dos acorazados de 24 600 construidos en 1915, el *Conte di Cavour* y el *Giulio Cesare*. Sus máquinas de 30 000 caballos y 21 nudos les fueron reemplazadas por otras de doble poder (75 000 y 27). El armamento de 12" por diez cañones de 13" en dos torres triples y dos dobles. Batería secundaria doce 4".7, ocho 3",9 y veinte ametralladoras antiaéreas. Protección eficaz contra cañón, bomba y torpedo.

Igual reforma se hará luego al *Andrea Doria* y ai *Cato Duilio,* con lo que Italia tendrá en definitiva la escuadra de acorazados más veloz del mundo.

En cuanto a cruceros se terminarán este año tres de 36,2 nudos, con los que Italia tendrá 19 velocísimos, todos de menos de seis años, de los que varios han dado 40 nudos en las pruebas.

Los destructores son 104, en mayoría muy modernos; el más veloz dio un *record* de 44 nudos. Submarinos 77, de los que cincuenta de menos de seis años. Torpederos 43 muy rápidos, con velocidades de hasta 40 nudos.

Rusia

Flota submarina etn Vladivostok.

Según noticias periodísticas Rusia tendría en Vladivostok una poderosa flota submarina, de 40 a 80 submarinos de pequeñas dimensiones, enviados en piezas a través de Siberia. Se guarda gran sigilo a su respecto.

Los Soviets no tienen allí ni acorazados, ni cruceros, ni destructores ; en cambio tienen miles (sic) de aviones y un "ejército especial de bandera roja del Lejano Oriente de la U.R.S.S.", cuyo total se calcula en medio millón de hombres. Manda a este ejército el mariscal Vassilio Bluecher, el "Napoleón Rojo".

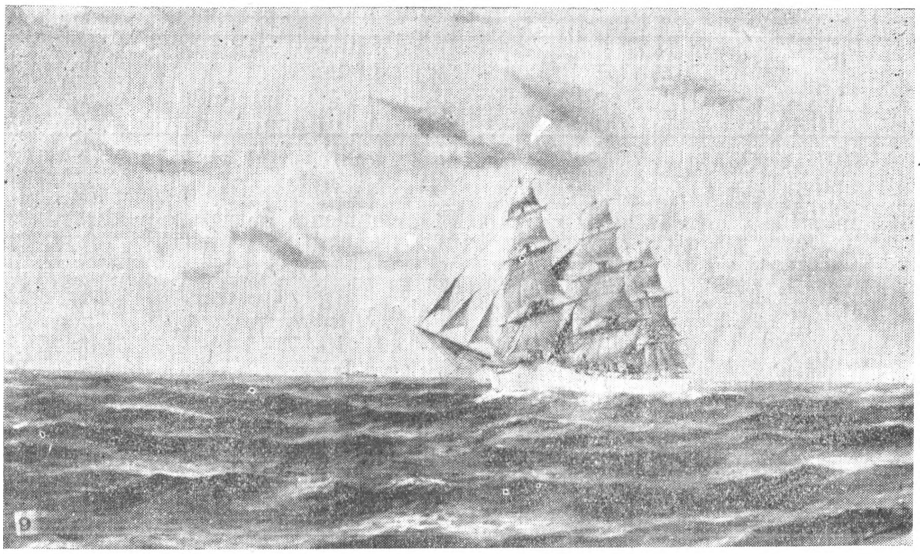
Buque polar para deriva.

El Instituto Artico de Leningrad está preparando planos para un barco de madera destinado a derivar en aguas polares, como el histórico *Fram* de Nansen.

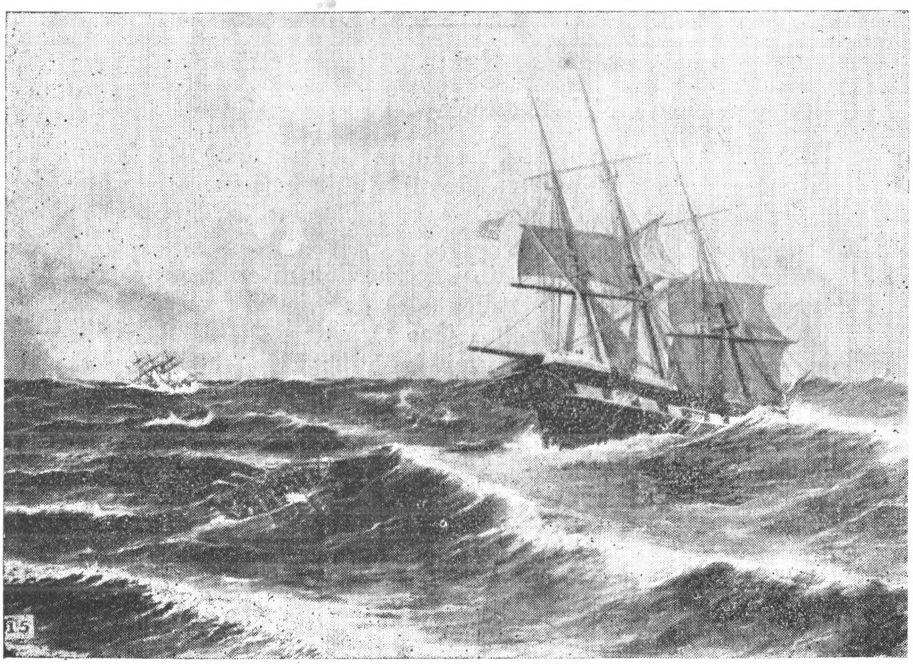
Será de 1 000 toneladas, motor a petróleo de 400 HP. y velamen. Como protección contra el hielo tendrá carena ovalada y timón y hélice removibles.

Para comenzar su deriva, cuya duración se estima en cuatro años, se le remolcará a alta latitud norte por un barco rompehielos.

Cuadros del ingeniero maquinista Hugo Lebán



La Sarmiento en los alisios - En el Horizonte el paquete inglés Asturias



Salvamento difícil. - El Yorkshire, paquete americano de Black Ball Line salva la tripulación y pasaje de otro paquete encallado en los bancos de Terranova - Invierno 1846 Capitán Bailey - Constructor Webb y Alien, en East River (Nueva York), 1840 Porte 1000 toneladas.



Contador subinspector **Pablo Aquiles Santa Cruz**

† en la Capital el 23 de Septiembre de 1936



Capitán de fragata **Juan Asconape**

† en la Capital el 18 Octubre de 1936

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 subscriptores 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, par Somellera.....	„	1.50
XI	El Dominio del Aire.....	„	2.75
XII	Las aventuras de Los Barcos "Q".....	„	2.75
XIII XIV	Viajes de levantamiento del Adventure y de la Beagle.....c/u.	„	2.50
XV XVI	Viajes de levantamiento del Adventure 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.	„	5.00
XXI	Memorias del Almirante G. Brown:		
	Socios de la Biblioteca.....	„	2.—
	No socios.....	„	2.25

Otros libros en venta:

Espora — H. R. Ratto.....	„	2.—
Los Marinos durante la Dictadura — T. Caillet Bois.....	„	2.50
Historia Naval Argentina „	„	8.00
La guerra -en el Mar Báltico, con 8 cartas. Tomo II	„	4.—
La doctrina de la Guerra Marítima. O. Groos.....	„	4.—
La estrategia naval en la Guerra Mundial. W. Wegener.....	„	2.—
H. R. Ratto - Hombres de mar en la historia Argentina, socios $	„	2 .—

(Estos libros pueden abonarse con recibos a descontar en la Tesorería del Centro Naval).

Rosales

Por el capitán de fragata Héctor Ratto

Publicáción hecha por el Centro Naval en ocasión del Centenario del héroe, para ser distribuido gratuitamente a sus socios

Los ejemplares pueden recogerse en Secretaría.

Revistas británicas

Por atención de la Embajada británica, nuestro Centro recibe las siguientes revistas

Engineering
Flight
Sphere
Yachting World

que pueden leerse en el Salón de conversación.

Comisión Directiva

Periodo 1936 - 37

Presidente	*Contraalmirante*.....	Francisco Stewart
Vice 1°	*Capitán de navío*	Sabá H. Sueyro
„ 2°	*Ing. maq. insp*.....	Tomás Bobadilla
Secretario.....	*Capitán de fragata*.....	Máximo A. Koch
Tesorero	*Contador subinsp.*	Emilio F. Tissieres
Protesorero	*Contador de 1ª*.....	Hugo P. Galbiati
Vocales Titulares	*Teniente de navío*	Ramón A. Brunet
	Capitán de fragata	Francisco Danieri
	Cirujano subinsp.	Ramón E. Goya
	Teniente de fragata	Juan Oreschnik
»	*Teniente de fragata*	Manuel A. Picasso
»	*Teniente de navío*	José del Potro
»	*Capitán de fragata*	Héctor R. Ratto
»	*Capitán de fragata*	Andrés Chelle
»	*Señor*	Alberto Sadous
»	*Ing. maq, principal*	Eduardo M. Farinati
»	*Capitán de navío*	José Salvador Zuloaga
»	*Capitán de fragata*.....	Fidel L. Anadón
»	*Capitán de fragata*	Heraclio Fraga
»	*Capitán de fragata*	Carlos Saravia
»	*Capitán de fragata*	Andrés Schack
»	*Ing. electricista 1ª*.....	Manuel Filipelli
»	*Teniente de fragata*	Arturo Lapez
»	*Doctor*.....	Rodolfo Medina
»	*Capitán de fragata*	Alberto Teisaire
Vocal. Suplentes	*Ing. maquinista de 1ª*....	Carlos M. Gadda
»	*Capitán de fragata*	Harald Cappus
»	*Teniente de fragata*.....	Mario Maveroff
»	*Doctor*.....	Atilio Malvagni
»	*Ing. maq. pral*.....	Juan Lasgoity
	Capitán de fragata	Eduardo Jensen

Subcomisiones

Estudios y Publicaciones

Presidente	*Capitán de navío*	Sabá H. Sueyro
Vocal	*Doctor*	Rodolfo Medina
„	*Teniente de navío*	José del Potro
„	*Capitán de fragata*.....	Héctor R. Ratto
„	*Capitán de fragata*.....	Alberto Teisaire
„	*Capitán de fragata*.....	Carlos Saravia
„	*Ing. maq. principal*.....	Eduardo M. Farinati
„	*Ing. elect. de 1ª*.....	Manuel Filipelli

Interior

Presidente	*Ing. maq. insp*.....	Tomás Bobadilla
Vocal	*Teniente de navío*	Ramón A. Brunet
„	*Capitán de fragata*	Fidel Anadón
„	*Cirujano subinsp.*	Ramón E. Goya
„	*Teniente de fragata*	Arturo Lapéz
„	*Ing. elect. de 1ª*.....	Manuel Filipelli
„	*Capitán de fragata*	Andrés Schack
„	*Señor*	Alberto Sadous
„	*Teniente de fragata*.....	Juan Oreschnik

Hacienda

Presidente	*Señor*	Alberto Sadous
Vocal	*Contador de 1ra*.....	Hugo P. Galbiati
„	*Capitán de fragata*.....	Francisco Danieri
„	*Capitán de fragata*.....	Heraclio Fraga
„	*Teniente de fragata*.....	Manuel A. Picasso
„	*Capitán de fragata*.....	Andrés Chelle
„	*Capitán de fragata*	Fidel L. Anadón

Delegación del Tigre

Presidente	*Capitán de fragata*	José Salvador Zuloaga
Vocal	*Capitán de fragata*	Andrés Schak
„	*Ing. maq. principal*.....	Eduardo M. Farinati
Vocal Delegado....	*Teniente de fragata*.....	Juan Oreschnik

Sala de Armas

Director.....	*Contador Inspector*	Domingo E. Tejerina
Sub-Director.....	*Contador de 1ª*.....	Beltrán Louge

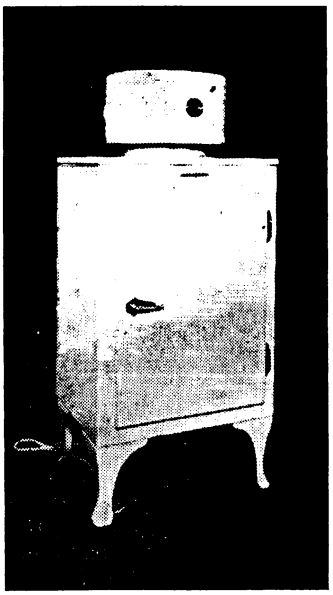
* * *

INDICE DE AVISADORES

No.	NOMBRES	Página
522	A/B. Bofors Nobelkrut	358
521	Acad. Naval Martín Rodríguez	XXII
525	Accumulatoren-Fabrik Aktiengeselschaft	XVII
525	Adhemar Lda.	VIII
522	A. E. G.	XV
525	A la Exposición, "Sarmiento"	XXIV
525	Alvarez y Cabana	IV
522	Baratti y Cía.	XXVI
524	Belwarp Lda.	IV
523	Bösenberg Rodolfo	XXIV
524	Burton	XXIV
523	Casa Bottini «Mueblería»	400
522	,, Escasany	XVIII
524	,, Gicovate, Muebles	II
523	,, Magdalena	XIX
523	,, Merli	XIII
522	,, Negre	358
520	,, Spallarossa	XIII
523	Ciudad de México	XI
520	Compañía A. G. A.	316
520	,, Hispano A. Elect.	XXII
523	,, India Rubber	III
523	,, Italo Arg. de Elect	VII
522	,, Sudameric. S.K.F.	VIII
522	,, Téc. Import. S. A.	XXIII
521	Coriolano Hnos.	V
520	Costa Grande	472
525	Eugenio Diez y Cía., Muebles	XV
533	Farina y Liguori	XI
523	Fumagalli y Cía.	XVI
p.	Gath y Chaves	IX
525	General Electric S. A.	3a. de tapa
521	C. Goffre y Cía.	XVIII
522	Guanziroli y Cía.	XII
p.	Harrods (Bs. As.) Ltda.	XX
524	Herrera y Cía.	445
522	Instituto Incorporado Arg. «Edo. Martínez»	II
520	Jewel	384
525	Joselevich Hnos. y Cía.	XVI
523	La casa de los Tornillos	358
522	La Cuna Encantada	XIV
p.	La Fama	XIV
523	La Piedad	XII
525	La Reina	XIX
522	Leng, Roberts y Co.	VII
524	Los Gobelinos	III
522	Mir, Chaubell y Cía.	IX
522	Muebles Barzi	V
524	Peletería Wencelblat	XVII
520	Pedro Bignoli Ltda.	X
520	Philco Argentina S. A.	366
520	Piccardo y Co.	375-383
520	Pryce y Co.	X
523	Rolex Oyster	I
521	Saltarrello	424
520	Shell Mex Arg. Lda.	IV
521	S. I. A. M.	XXI
525	Siemens Schuckert, S. A.	XXV
525	Solvil	391
525	Suc. Juan Ortholan	VI
521	Tapicería Monasterio	XXIII
524	Ultramar (S. A. Petrolera Argentina)	333
520	Virgilio Isola	XVIII
420	Walser, Wald y Co.	I
	Yacimientos Petrolíf. Fiscales	420

PROTEJA A SU FAMILIA CON

UN REFRIGERADOR



La refrigeración eléctrica es uno de los importantes adelantos científicos de los últimos tiempos; uno de los elementos "saludables" más útiles que se conocen y el que ofrece mayor protección a la salud de la familia mediante la perfecta conservación de los alimentos. La refrigeración eléctrica facilita la administración del hogar, se traduce en verdadera economía y es sumamente cómoda. Le conviene a usted considerar la adquisición de un Refrigerador Eléctrico cuanto antes. *Opte por un Refrigerador que lleve estampado el famoso monograma G-E,* que es la suprema garantía de calidad, eficiencia, economía y salud.

Solicite detalles por carta, por teléfono o personalmente a:

GENERAL ELECTRIC
SOCIEDAD ANONIMA

AV. ROQUE SAENZ PEÑA 636 - BUENOS AIRES

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
RIVERA 1975 Buenos Aires

ARTURO B. SOBRAL
Ingeniero Civil

Alsina 1266 1er. piso

Ezequiel Real de Azúa
Arquitecto

Suipacha 1180

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

Año LV
Tomo LV
Núm. 521

Buenos Aires,
Noviembre y Diciembre
1936

BOLETIN

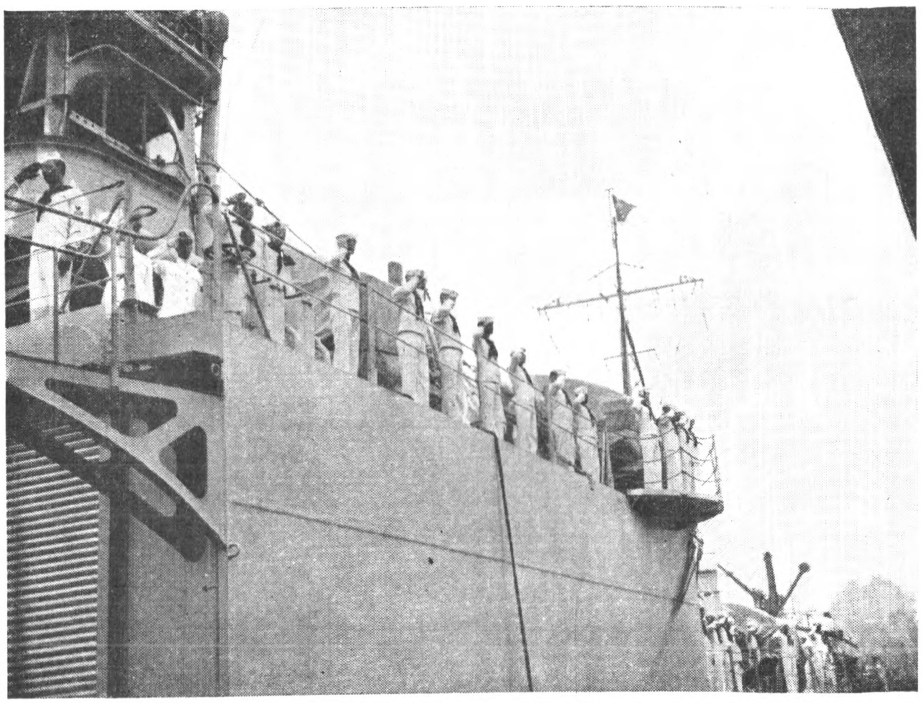
DEL

CENTRO NAVAL

Florida, 801
U. T. 31 - 1011

Dirección Telegráfica "NAVALCEN"
Para Telegramas del Extranjero Unicamente
Código- A. B. C. 5

Secretario de Redacción: T. CA1LLET - BOIS



El "Indianápolis" en nuestro puerto

Juan Florencio Lamarque
Abogado

Uruguay 618, Piso 4º - 38-5227

Ezequiel Real de Azúa
Arquitecto

Suipacha 1180

EDUARDO I. RUMBO
Ing. Civil

Avenida 5 - 696 **La Plata**

Dr. Manuel L. Barreto
Médico
Laboratorio de análisis clínicos

Consultorio: **Habana 3742**
BUENOS AIRES

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

ARTURO B. SOBRAL
Ingeniero Civil

Alsina 1266 1er. piso

B. Villegas Basavilbaso
Abogado

Chacabuco 78
U. T. Rivadavia 0426

Capitán de Fragata (R)
Víctor . Meneclier
Agrimensor Nacional

55-713 La Plata Tel. 2096

SANTIAGO ZAMBRA
Contador Público Nacional

Medrano 1386
U. T. Palermo 2812

ATILIO MALVAGNI
Abogado

33 - 5898 **Paraná 608**

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

U. T. 54 - Darwin 1030
RIVERA 1975 -- Buenos Aires

Sumario

		Pag.
Braun Menéndez A.....	Julio Popper, el dictador fueguino.....	493
Caillet-Bois T.....	Los nombres dados a los minadores-rastreadores	505
Escola Melchor Z.....	Fundamentos de armonía (terminación)	517
Armani Aquiles.....	El nivel universal de reducción de sondas	523
Videla Dorna E.....	Riquezas marítimas y fluviales	535
Villegas Basavilbaso B......	Suum cuique reddere.....	545
Accinelli Edgardo	El problema del hielo en los aviones.....	549
Sibson Francis H.....	El “Mirasol Azul”.....	563
Fago Ricardo.....	Propulsión Diesel-eléctrica	575
Romero Villanueva M.....	La purificación de las aguas para calderas marinas.....	583
Lacoste Luis A.....	La selección profesional.....	601
Clark G.	Historia de la marina de los Estados Unidos.....	609
Bibliografía.....	El telégrafo a la Costa Sur.....	627
	Reglamentación de la Gente de Mar.....	629
	La marina y la ‘aviación integral”.....	632
Crónica nacional.....	La visita de Roosevelt.....	635
Necrología.....	Homard Jorge W.....	645
	Gonella Enrique A.....	647
	Flores Sebastián L.	649
	José A. Villanueva	651
Asuntos internos.....	Modificación lista socios	653
	Comisión Directiva	657



FRANKLYN D. ROOSEVELT

Presidente de los Estados Unidos
de Norteamérica

Instituto Incorporado Argentino de Enseñanza
"EDUARDO MARTINEZ"

(Profesor jubilado de la Escuela Naval Militar)

ESCUELA PRIMARIA - BACHILLERATO - INDUSTRIAL
INGRESO A LA ESCUELA NAVAL, COLEGIO MILITAR
Y FACULTADES



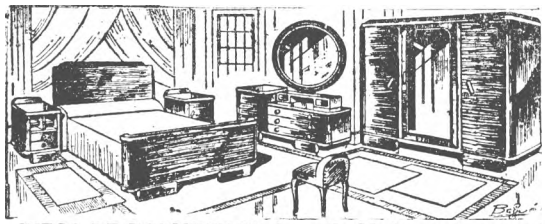
Este es el único Instituto que, por estar INCORPORADO al Colegio Nacional, permite hacer como alumno regular los años del Nacional, a la vez que la preparación de ingreso a la Escuela Naval o Colegio Militar.
Los éxitos crecientes obtenidos en los exámenes de ingreso comprueban, año a año, la seriedad y eficiencia de la ensañanza que en él se imparte.

Instrucción Militar bajo la dirección del
Teniente JULIO A. ARANA

AMPLIO INTERNADO - CANCHAS DE DEPORTES

SANTA FE, 3390 - BUENOS AIRES
Unión. Telef. 71, Palermo, 4429





CREACIONES EXCLUSIVAS

Aceptamos órdenes de los señores socios de de Sastrería y Centro Naval.

JUEGO DE DORMITORIO de estilo Moderno. Construído en cedro, placa y raíz de nogal. Gran formato de dos metros desarme compuesto de Siete Piezas. Luna y herrajes de Galalite. Gran oferta $ **450.-**



COMODA - CAMA pat. Con elástico metálico. Tres amplias gavetas, decoración de raíz de nogal, lustre a elección. Oferta Presentación, desde ..... $ **75.-**

Estos muebles guardan colchón y cobijas con la cama tendida.

MUEBLES Casa Gicovate SOFAS-CAMAS
1134-CORRIENTES-1134



Sillón-cama "Gicovate" pat. Elástico metálico pat., tapizado en Tapestry de Gran Moda. Lo ofrecemos ahora a ..... $ 42.-
Modelo Sofá-Cama, 1 1|2 plaza $ 55.—

Solicite nuestro gran catálogo general. Remitimos franco de porte.

TEMPLO ERIGIDO A LA VIÑA

Todo el Buenos Aires elegante se reúne en el

PALACIO DE LA VIÑA

Novedosísimo "VITIS BAR"

RESTAURANT A LA CARTA con vino gratis
RESTAURANT único en Buenos Aires que incluye grandes vinos en el precio de $ **2.50** de la comida.
SELECTA ORQUESTA

Patrocinado por
"LA SUPERIORA" FLORIDA, 688

EL MEJOR CAÑO DE GOMA PARA RIEGO

Roble
No. 131.045
MARCA REGISTRADA
INDUSTRIA ARGENTINA

PIDALO EN LAS BUENAS FERRETERIAS

FABRICANTES: *"Colautti"*

COMPAÑIA MANUFACTURERA DE CAUCHO, S. A.
DEFENSA, 275 - BUENOS AIRES



Fabricantes e Importadores de Artículos de Goma

Administración y Venta Casa Central
CALLE MAIPU 483
Unión Telef. 31, Retiro 6075 y 6076
Coop. Telef. 3031 Central

FABRICA:
CALLE PAMPA 1586
Unión Telef. 52, Belgrano 0930
Coop. Telef. 154 Belgrano

CASILLA DE CORREO 1212 — TELEGRAMAS "SILVERGRAY"

BUENOS AIRES

•

COMPAÑIA INDIA RUBBER

(DE SILVERTOWN LONDRES)

GUTTA - PERCHA & TELEGRAPH WORKS Ltda.

•

ESPECIALIDAD EN CAÑOS DE GOMA PARA RIEGO, CAÑOS EXPELENTES CON O SIN ALAMBRE, CAÑOS ASPIRANTES, CAÑOS ESPECIALES PARA PRESION, PETROLEO, VAPOR, ACIDOS, PERFORACIONES, BODEGAS, CERVECERIAS, BUOS, ETC. ARTICULOS DE GOMA EN GENERAL, QUIRURGICOS PARA DROGUERIAS, FARMACIAS Y ORTOPEDIAS.

VALVULAS DE GOMA DE TODAS CLASES

CORREAS DE GOMA Y TELA PARA TRANSMISIONES Y TRANSPORTADORAS
ANILLOS GUMMI, PARA FABRICANTES DE ENVASES DE HOJALATA



LOS MEJORES
CASIMIRES
Y
PAÑOS NAVALES

COLORES FIRMES A LOS EFECTOS
DEL SOL Y AGUA DEL MAR

BELWARP LTD

LO MEJOR QUE PRODUCE INGLATERRA

PIDALO EN LA

SASTRERIA NAVAL

ALVAREZ
Y
CABANA
SASTRERIA

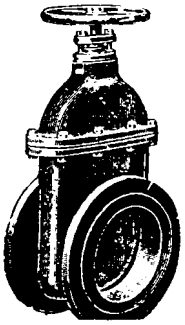
SARMIENTO Y CERRITO

◆

CREDITOS

A LOS SOCIOS DEL CENTRO NAVAL

CORIOLANO HERMANOS



OFICINA TECNICA

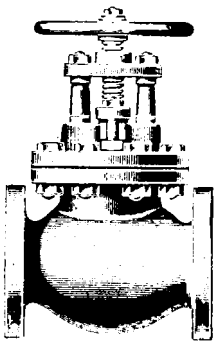
BELGRANO 485
BOLIVAR 396

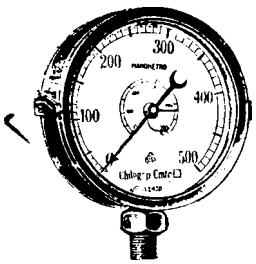
IMPORTADORES

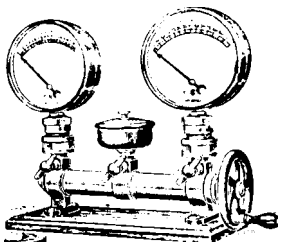
Válvulas para vapor, agua amoníaco, aire, etc. Manómetros de vapor, hidráulico, aire y amoníaco. Termómetros para todas industrias. Aparatos registradores. Presión y temperatura. Bombas para probar Manómetros y Vacuometros. Empaquetaduras de todas clases. Medidores tiraje de chimenea. Medidores de Petróleo y de agua. Pirómetros eléctricos y ópticos.

•

U. T. 33-Avda. 5209 y 6453
BUENOS AIRES







CREDITOS

LAS FILIPINAS

CASA FUNDADA EN EL AÑO 1889

A SOLA FIRMA CON VALES DEL CENTRO NAVAL

Confecciones para Señoras y niños MODAS, TEJIDOS, LENCERIA, BONETERIA BLANCO, y ARTICULOS para HOMBRES.

Recibimos órdenes de SASTRERIA NAVAL

LAS FILIPINAS

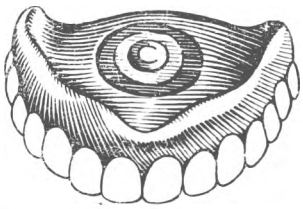
BARTOLOME MITRE 1002 Teléfonos: 0081 al 0086 Libertad

CLINICA DENTAL "TALCAHUANO"



DENTADURAS

CREDITOS A LOS SOCIOS DEL CENTRO NAVAL



Reforzado en oro 18 kilates . . . . . $ 65.—

De cauchú reforzada e irrompible, $ 50.—

En hecolite transparente e irrompible . . . . . $ 80.—

En acero Krupp inoxidable . . . . . $ 120.-

Dientes fijos de oro 22 kilates, cada uno . . . . . $ 15.—
Muelas fijas de oro 22 kilates, cada una . . . . . $ 20.—

Extracciones sin dolor, $ 2.— con los trabajos gratis.

DESCUENTOS: 10 % al contado — 5 % a crédito.

SE RECIBEN ORDENES DEL CENTRO NAVAL

TALCAHUANO 291

CREDITOS

A LOS SOCIOS DEL CENTRO NAVAL



ANILLO de platino, diamantes y agua marina, $ 95.-



ORO 18 kilates, platino y diamantes, máquina finísima, áncora 15 rubíes, $ 80.-



ORO 18 kilates, platino, brillante y diamantes, máquina finísima, áncora 15 rubíes, $ 160.-



CRUZ de oro 18 kilates, frente de platino, brillantes y diamantes, con collar de oro 18 kilates, $ 70.-

Palmieri hnos.
Joyería Relojería
LAVALLE esq. MAIPU

Motores Marinos

DIESEL - MERCEDES - BENZ
SCRIPPS - GRAY - REGAL

•

CRUCEROS A MOTOR
LANCHAS EN GENERAL
REPARACIONES Y REFACCIONES
OFICINA TECNICA

•

ASTILLERO JUAN ORTHOLAN

FUNDADO EN 1906

Oficina Buenos Aires
VIAMONTE 1649
U. T. 41, Plaza 3214

TIGRE - Río Luján
Tel. 78 - 187

ACEITES LUBRICANTES
SHELL
elaborados para marina

Por su excelente calidad y gran rendimiento son los adoptados por numerosas empresas navieras y marinas de diversos países. Se proveen en tipos especiales y adecuados para distintos propósitos, y aseguran siempre - bajo cualquier condición de clima y trabajo - una lubricación perfecta de turbinas, motores Diesel y máquinas a vapor.

Para cualquier consulta dirigirse a nuestro Departamento Lubricantes.

SHELL-MEX ARGENTINA LTD.
Av. P. R. S. Peña 788 - U. T. 33 - Avda. 1591
Buenos Aires

ARMAMENTOS DE TODOS LOS TIPOS

EL CAÑON
VICKERS-ARMSTRONGS
de 75 mm.
PARA TIRO ANTI-AEREO

◆



VICKERS - ARMSTRONGS
LIMITED
VICKERS HOUSE, BROADWAY,
LONDON, S. W. I. INGLATERRA

◆

Agentes en la República Argentina:
LENG, ROBERTS y Cía. (Ventas) S. A.
RECONQUISTA, 314 BUENOS AIRES

SOMBREROS
TRAJES - SOBRETODOS
CAMISAS - CALZADO
ROPA INTERIOR

Y TODO LO QUE NECESITA UN HOMBRE
PARA VESTIR CORRECTAMENTE,
LO OFRECE GATH & CHAVES

SOLICITE UN CREDITO
A PAGAR EN MENSUALIDADES.

Gath & Chaves
— donde hay de todo y para todos
Florida y Cangallo

C R E D I T O S

ADHEMAR

A SOLA FIRMA
Con vales del CENTRO NAVAL

Recibimos órdenes de la
SASTRERIA NAVAL

Confecciones para señoras y niñas - Batones y delantales - Sombreros - Guantes y Carteras - Perfumería - Fajas, soutiens y corsés - Lencería en general - Sedas y tejidos - Mercería - Pañuelos - Bonetería y camisería hombres y niños - Literie - Blanco en general - Artículos para bebés - Bonetería para señoras y niñas - Medias.

ADHEMAR CANGALLO Y SUIPACHA

Unión Telefónica 35, Libertad 0087 al 0089 y 2052 al 2054

COCINA ELECTRICA
TODO LIMPIO TODO BRILLANTE !!!
Y SIN QUE ESTAS VENTAJAS GRAVEN SOBRE SU PRESUPUESTO. PUES
LA COCINA ELECTRICA ES A LA VEZ LA MAS ECONOMICA



COMPAÑIA
ITALO ARGENTINA
DE
ELECTRICIDAD



MIR,
CHAUBELL
y Cía.
MUEBLISTAS

CONSULTE NUESTRA OFICINA TECNICA ANTES DE AMUEBLAR SU HOGAR

Facilidades de pago a los señores socios

Casa Central:
SARMIENTO 1155
Fábrica y Depósitos:
TINOGASTA 3661
Sucursales:
FLORIDA 665
La Plata 50 N 637



MOTORES MARINOS
"PENTA"

PORTATILES - FIJOS Y DEL TIPO
OUT - BOARD
POTENCIAS DESDE
3 HASTA 18 H. P.

UN PRODUCTO DE LA
AKTIEBOLAGET PENTAVERKEN
GOTEMBURGO SUECIA

Unico Representante e Introductores
Compañía Sudamericana SKF
BUENOS AIRES VICTORIA 502
ROSARIO, Corrientes 380 — TUCUMAN, 24 de Septiembre 699 — MENDOZA, San Luis 39 — CORDOBA, Gral. Paz 335 — PARANA, Rioja 88.

RALEIGH



El
SUEÑO DORADO
de sus niños...

- Hermosas
- Livianas
- Fuertes
- Seguras

ACEPTAMOS ORDENES DEL CENTRO Y SASTRERIA NAVAL

AGAR CROSS & Co Ltd
P. Colón y Venezuela - Bs. Aires
ROSARIO - BAHIA BLANCA
TUCUMAN - MENDOZA

Pedro BIGNOLI Ltda
Casa Central
CARLOS PELLEGRINI 300

MENAGE - PARAGUERIA - CARTERAS - CUBIERTOS - PERFUMERIA ARTICULOS PARA REGALOS - ARTEFACTOS ELECTRICOS - JUGUETERIA - VALIJERIA - RELIGIOSOS SANITARIOS
etc.

SUCURSALES

Belgrano: Cabildo 2272
Flores: Rivadavia 6802
Boca: Almir. Brown 1400
Liniers: Rivadavia 11626
Avellaneda: Av. Mitre 359
La Plata: Diag. 80 Nº 1038

Aceptamos órdenes de la SASTRERIA NAVAL y otorgamos descuentos a los socios del CENTRO NAVAL a la presentación del carnet.

A/B BOFORS NOBELKRUT

BOFORS, SUECIA

•

POLVORAS DE TODAS CLASES

Nitrocelulosa y Nitroglicerina
Trotil, Tetril, Hexyl, Dinamita.

•

PROVEEDORES del GOBIERNO ARGENTINO



Dr. ALFREDO NOBEL
Fundador de la casa

BRONCE "DELTA" - BRONCE "MUNTZ" - COBRE

BRONCE FOSFOROSO PARA RESORTES

EN ALAMBRES, CHAPAS Y BARRAS

•

BULONES DE ACERO DE ALTA TENSION

PARA BIELAS Y TRANSPORTE EN GENERAL

HERRAMIENTAS DE CALIDAD

•

"LA CASA DE LOS TORNILLOS"

Sarmiento esq.
Montevideo

¿Su reloj anda mal?

CASA NEGRE

ESMERALDA. 483

U. T. 31, Retiro 5102

TALLER DE RELOJERIA, JOYERIA Y VENTA DE RELOJES

Aceptamos órdenes de la SASTRERIA NAVAL

Ciudad de Mexico

A SU SOLA FIRMA

Y EN UNA TRAMITACION MUY RAPIDA

le acordamos

UN CREDITO

pagadero en cómodas cuotas mensuales, sin recargo alguno en sus precios y por la cantidad que necesite para comprar todos aquellos artículos de calidad que Vd. y los suyos puedan precisar.

ESPECIALIDAD EN CONFECCIONES Y ARTICULOS DE CABALLERO, SEÑORAS, SEÑORITAS, NIÑOS, NIÑAS Y BEBES.

Todo de la mejor calidad
al precio más bajo posible.

ACEPTAMOS ORDENES DE COMPRAS DE LA SASTRERIA NAVAL DEL MINISTERIO DE MARINA

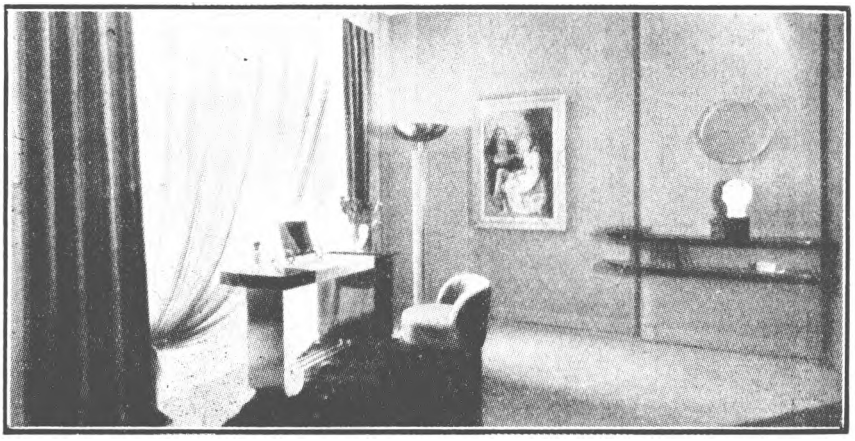
"Ciudad de Mexico"

FLORIDA Y SARMIENTO - Bs AIRES

Muebles

farina y liguori

Sarmiento 757



CASA
IMPORTADORA

ALMACEN NAVAL

Ferretería y pinturería. Materiales en general para tranvías y ferrocarriles e ingenios.

•

Cristales, vidrios y espejos. Papeles pintados. Marcos y cuadros.

•

Herrajes para construcciones.

•

Pinturas para fondos de buques "Moravia" de G. Veneziani.

Antigua Casa TITO MEUCCI y Cía.

GUANZIROLI & Cía.

1431 - SARMIENTO - 1435

BUENOS AIRES

U. T. 38, May 3857 y 3650
Coop. Telef. 247, Central

•

CABLE DE ACERO - CADENAS
ANCLAS - SOGAS MANILA -
CAÑAMO - ETC.

Especialidad en artículos para Lanchas, Yachts y para Pesca

Haga sus compras en La Piedad

Solicitando una ORDEN a la
SASTRERIA NAVAL

●

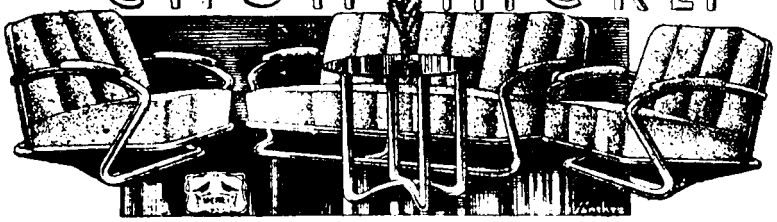
En La Piedad encontrará el surtido mas extenso de artículos para Señoras, Hombres y Niños y los apropiados para el hogar, a los Precios mas Bajos de plaza.

LA PIEDAD

Bmé MITRE esq. CERRITO

Alta Calidad - Bajo Precio

CASA MERLI



CAMAS DE BRONCE Y DE ACERO Y OTROS MUEBLES
CROMADOS de INCOMPARABLE BELLEZA y CALIDAD
a **PRECIOS MUY EQUITATIVOS** le ofrece a usted la

CASA MERLI

MAIPU 345 BUENOS AIRES

•

Fabricamos directamente para el público
consumidor y damos las mayores garantías.

•

VEA NUESTRA MARAVILLOSA EXPOSICION

CASA SPALLAROSSA

AUTOMOVILES DE REMISE

SERVICIOS FUNEBRES

Acordamos Créditos y Precios Especiales
a los socios del CENTRO NAVAL

◆

CORRIENTES, 2180 **U. T. 47, Cuyo 1784-85**

HAGA SUS COMPRAS CON ORDENES
DE LA SASTRERIA Y DEL CENTRO NAVAL

LA FAMA

Casa Introductora de Casimires, Mercería y Novedades

CASIMIRES DOUBLETEX
PAÑOS NAVALES

Solicite nuestro muestrario de estos selectos casimires en SASTRERIA NAVAL

GUANTES - MEDIAS - CARTERAS - BORDADOS - LANAS
FAJAS - ECHARPES - SOMBREROS - FIELTROS - SEDAS
FANTASIAS - TERCIOPELOS - PIELES - ENCAJES DE
ACTUALIDAD - PERFUMERIA - CINTAS - ETC.

ARMANDO DOUBLET

746 - BARTOLOME MITRE - 770
B U E N O S A I R E S

U. T. 38, Mayo, 3038
C. T. 3587, Central

Oferta Excepcional

Con relleno de LANA PURA de los dos lados. COTIN de buena calidad adamascado.

Precios en medidas corrientes	
0.90 x 1.88	65.-
1.00 x 1.88	75.-
1.20 x 1.88	87.-
1.35 x 1.88	100.-

Decidase reemplazándolo por un "CONFORT" o un "SUPPLEX" anatómico provisto en el interior de un armazón de espirales de acero indeformables con relleno de lana de los dos lados o de un lado lana para el invierno y del otro de crin para verano.

Cuanto alivio brindaría a su cuerpo!

Porque para el "CONFORT" o el "SUPPLEX" no hay cuerpos cansados.



CONCEDEMOS FACILIDADES DE PAGO
Solicite INFORMES

Cualquier colchon vulgar cuesta mas!

La Cuna Encantada

(SECCION CAMAS Y COLCHONES DE CALIDAD)
AVDA. DE MAYO 657
U. T. 33, AVDA. 5234
MAARSCHER HIJOS & Cia BS. AIRES



DECORACIONES MODERNAS

CORTINADOS
COLCHAS
STORES
PARA EL HOGAR

•

PRESUPUESTOS
ECONOMICOS

TAPICERIA Monasterio

CORDOBA, 630
(FRENTE AL CENTRO NAVAL)
U. T. 31, RETIRO, 7957

15 %

de descuento a los señores socios del Centro Naval

Exposición Moderna de Muebles de Calidad

Visítenos Vd. ... hónrenos con su confianza y tenga la seguridad de obtener Muebles de Alta Calidad a precios muy convenientes

EUGENIO DIEZ & Cía.

FABRICANTES

•

682 - BERNARDO DE IRIGOYEN - 694

Accumulatoren - Fabrik Aktiengesellschaft

SUCURSAL BUENOS AIRES:

CANGALLO, 2625-29

Unión Telefónica: 47, CUYO, 0088

AFA
ACCUMULATOR

ESTACIONARIOS
Y DE TRACCION

Acumuladores especiales de plomo y alcalinos, para instalaciones a bordo. Baterías para alumbrado de emergencia, aparatos de mando, de radiotelefonía y telegrafía.

DEAC
ALCALINOS

Equipos automáticos para yates y lanchas. - Linternas de seguridad para bodegas de inflamables.

VARTA
ACCUMULATOR

Baterias propulsoras para submarinos y lanchas auxiliares. Baterias para el arranque de motores Diesel.

PELETERIA WENCELBLAT

ZORROS PLATEADOS
SACOS CORTOS Y TRES CUARTOS
Y ULTIMAS NOVEDADES
EN PIELES DE CALIDAD

◆

CREDITOS
A LOS SOCIOS
A SOLA FIRMA

C. PELLEGRINI, 726 · **BUENOS AIRES** · **SARMIENTO, 640**

U. T. 41, Plaza, 1269 — U. T. 38, Mayo, 2877

CASA ESCASANY

EL MEJOR SURTIDO
LAS ULTIMAS NOVEDADES
Y LOS PRECIOS MAS BAJOS

con el 10% de descuento
a los socios del
CENTRO NAVAL

JOYERIA Y RELOJERIA
PERU esq. RIVADAVIA Buenos Aires



C. Goffre & Cía

TODO LO REFERENTE A NAVEGACION DE PLACER

PARANA, 720-44
U. T. 41, Plaza, 0053 - 54 - 55 - 56
BUENOS AIRES

Sucursal ROSARIO
de Santa Fe:
SANTA FE 1157-67
U. T. 23176 - T. T. 310

MOTORES MARINOS "KERMATH"
MOTORES PORTATILES "ELTO"
ACCESORIOS SANITARIOS "SANDS"

LA INTERNACIONAL
TRADE MARK
FUMAGALLI
B. AIRES
689 - SARMIENTO - 689

MARCA
DE GARANTIA

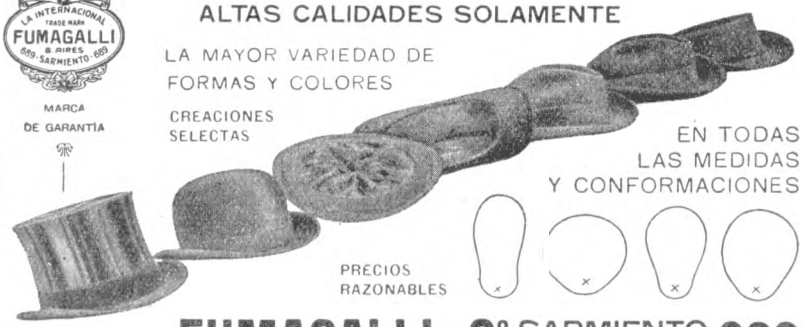
UNICA CASA EXCLUSIVA EN SOMBREROS

ALTAS CALIDADES SOLAMENTE

LA MAYOR VARIEDAD DE
FORMAS Y COLORES

CREACIONES
SELECTAS

EN TODAS
LAS MEDIDAS
Y CONFORMACIONES



PRECIOS
RAZONABLES

FUMAGALLI & Cº SARMIENTO 689
BUENOS AIRES

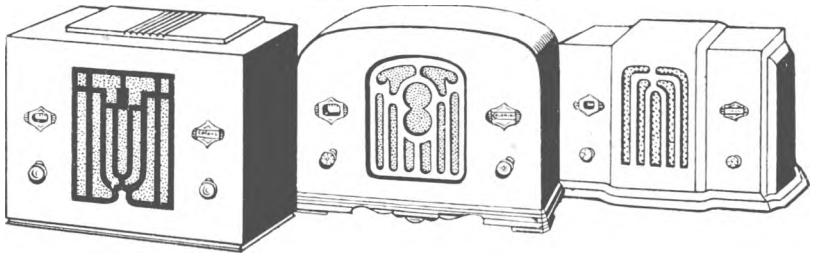
Descuentos especiales a los señores socios del Centro Naval

SUPER RADIOS

COLONIAL

Modelos miniatura 1936

para ambas corrientes



ESTE RECEPTOR PORTATIL 1936, SORPRENDE POR SU MAGNIFICA TONALIDAD Y POTENCIA. . . . $ 70

A LAS VENTAJAS DE SU TAMAÑO DIMINUTO, UNE LAS DE UN GRAN TONO Y SONORIDAD SIN IGUAL. $ 78

ESTE MODELO DE LUJO, POSEE CONTROL AUTOMATICO DE VOLUMEN CON DOBLE RENDIM. . $ 83

TODOS ELLOS SON AUTENTICOS SUPER HETERODYNOS EQUIPADOS CON 5 VALVULAS DE TRIPLE ACCION.

UN AÑO DE GARANTIA DE SERVICIOS GRATIS

Radio COLONIAL

MAGDALENA

918 LAVALLE 922

RADIO-ALBUM 1936 ENVIAMOS GRATIS AL INTERIOR

Créditos

LA REINA

A sola firma

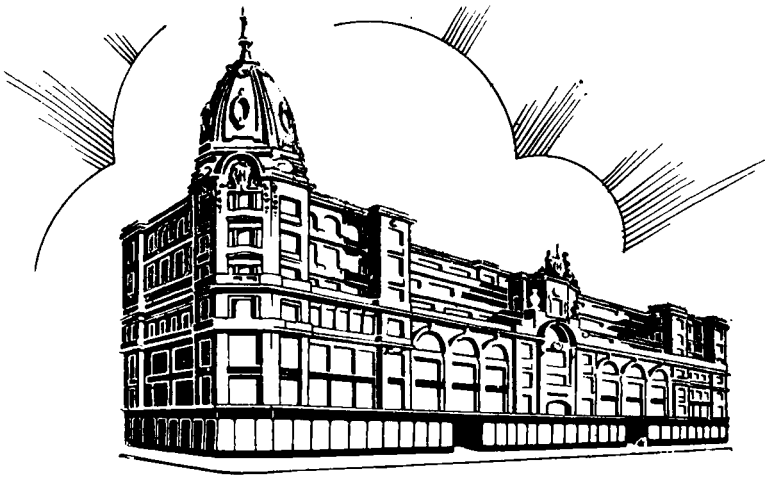
Con Vales del CENTRO NAVAL

Confecciones para señoras, MODAS, TEJIDOS, LENCERIA, BONETERIA, BLANCO, CORTINAS, TAPICERIA, PUNTILLERIA, LABORES, etc.

Recibimos órdenes de SASTRERIA NAVAL

LA REINA

BME. MITRE ESQ. SUIPACHA



Mediante una simple
Orden de Compra
de la Sastrería Naval

Usted podrá realizar en Harrods las mejores compras para Señoras, Caballeros, Niños y para el Hogar.

...Y así, en cómodas cuotas mensuales, usted podrá adquirir Artículos de Calidad, a Precios Muy Convenientes.

Harrods

Florida 877 - U T. (31) Retiro 4901

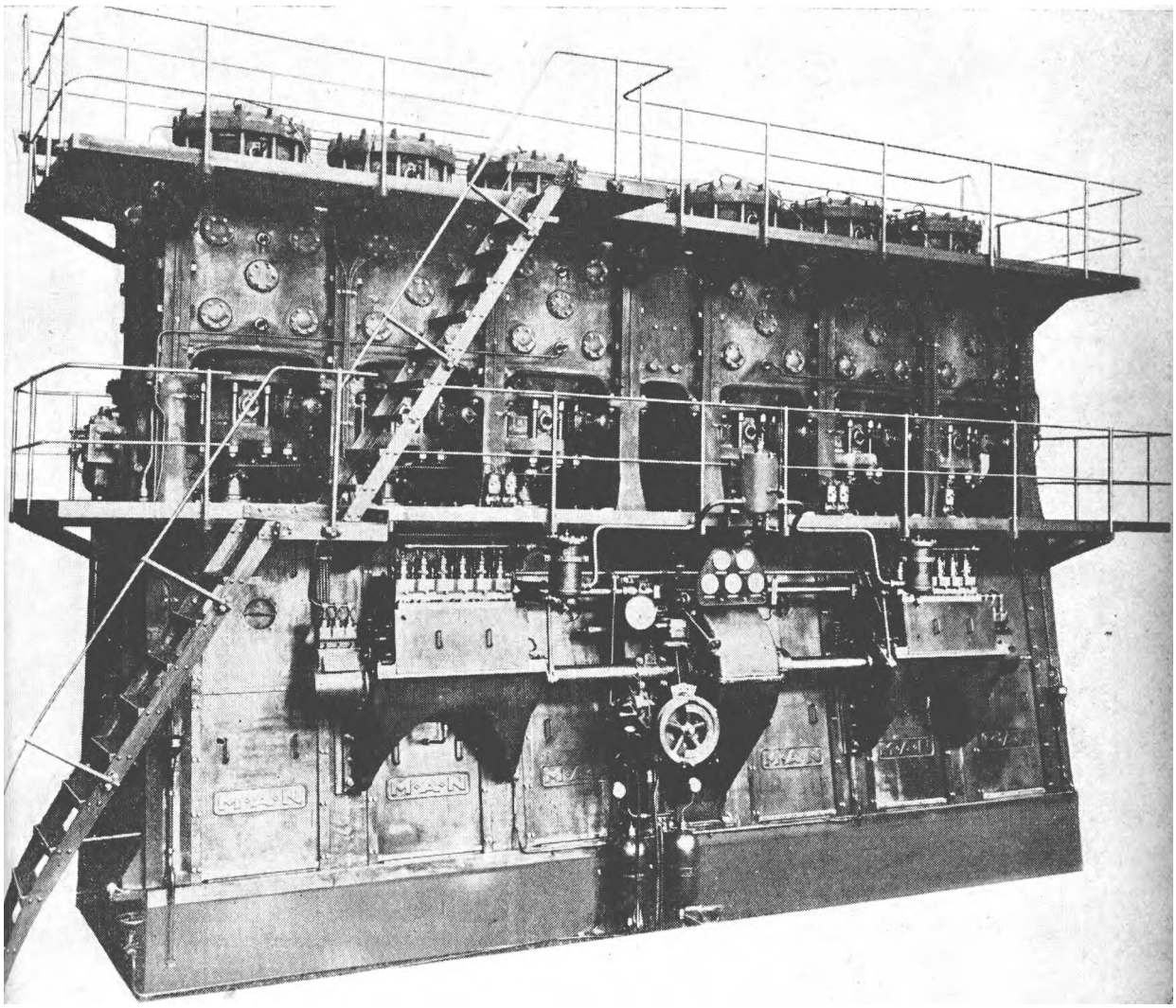
M · A · N

MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG A. G. AUGSBURG (Alemania)

LA FABRICA MAS GRANDE DEL MUNDO

para la construcción de

Motores Diesel Marinos de: 2 y 4 tiempos, simple efecto; 2 tiempos, doble efecto.

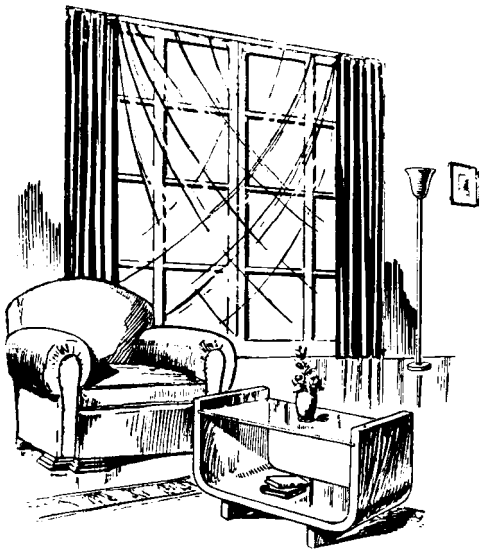


UNICOS REPRESENTANTES:

COMPAÑIA TECNICA IMPORTADORA, S. A.

Calle CHILE 758 **BUENOS AIRES**

"A LA EXPOSICION SARMIENTO"



MUEBLES
MODERNOS

•

Visite nuestros dos
amplios salones

•

1118
SARMIENTO
1124

U. T. 35, Libertad, 0478

•

CREDITOS

RODOLFO BÖSENBERG

Casa fundada en 1879

CRONOMETRISTA
RELOJES EN GENERAL
Primer Cronometrista de la Armada

RIVADAVIA, 633 • U. T. 38, Mayo, 2939 • **BUENOS AIRES**

Burton

SASTRERIA
DE CALIDAD

CALLE FLORIDA, 746

ARTICULOS FINOS PARA HOMBRES

Se aceptan órdenes de pago de los señores socios del Centro Naval



Instalamos y equipamos aeródromos completos con aparatos y proyectores de construcción más moderna.

SIEMENS - SCHUCKERT, S. A.

Av. DE MAYO, 869 U. T. 38, Mayo, 8001 **BUENOS AIRES**

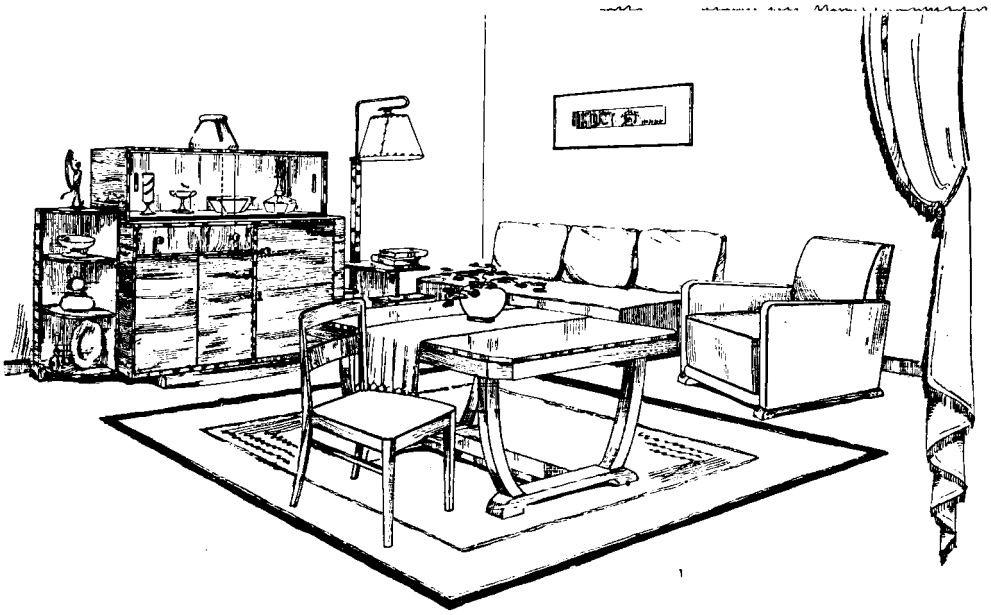
Córdoba - Mendozz - Paraná - Resistencia - Rosario - Santa Fe - Tucumán

BARATTI Y CIA.

CORRIENTES, 1145 **BUENOS AIRES**

CREDITOS A SOLA FIRMA

Con vales del Centro Naval, sin recargo alguno



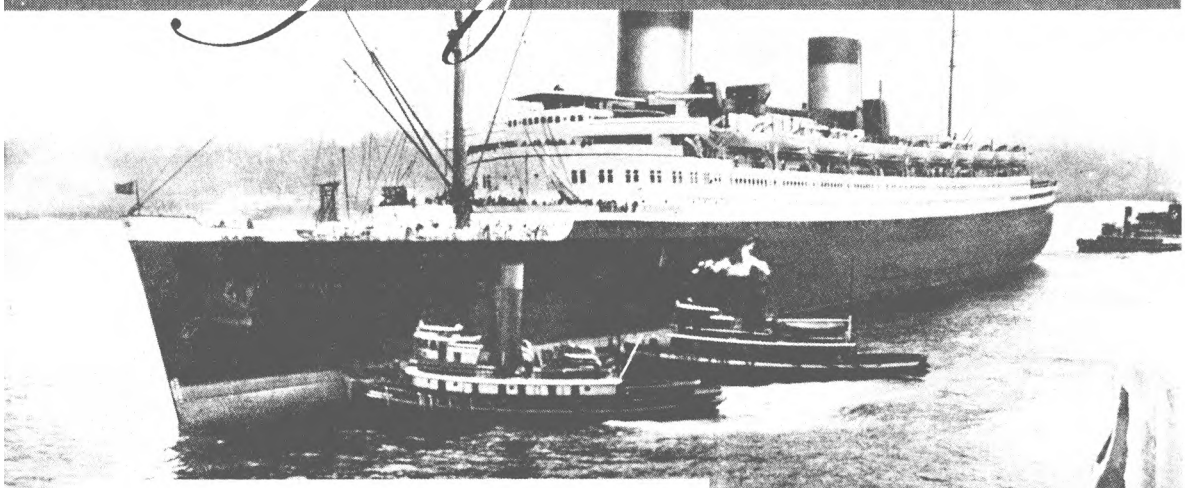
COMEDOR - LIVING enchapado en nogal. Compuesto de: 1 Aparador con vitrina de cristales corredizos; 1 Mesa extensible y 4 sillas tapizadas en cuero; 1 Butaca con barandas elásticas y tapizados en tapestry, colores a elección; 1 lámpara de pie con pantalla fantasía a

$ 595

ACEPTAMOS ORDENES DE SASTRERIA NAVAL

83 AÑOS DE EXISTENCIA SON NUESTRA GARANTIA

Preferencia



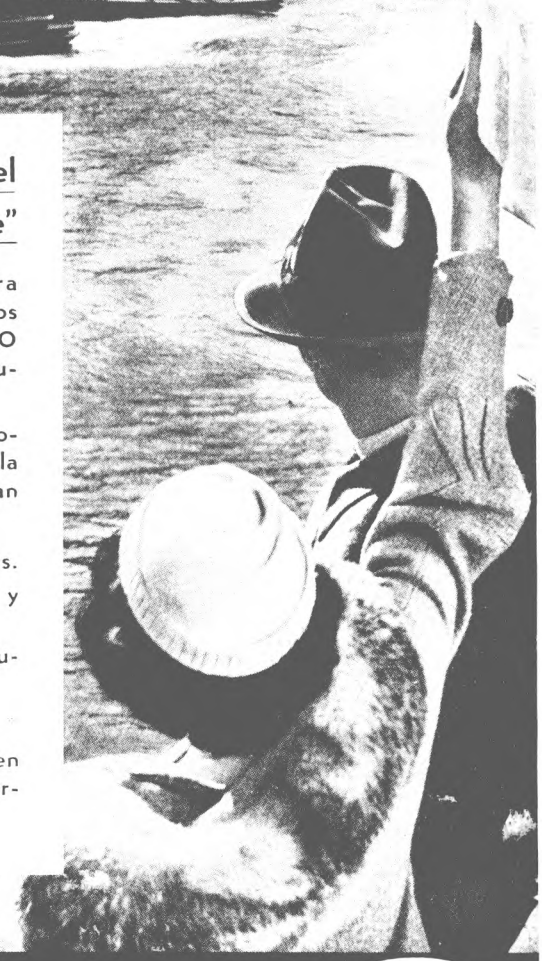
El 53% de los buques más grandes del mundo usan Lubricantes "Gargoyle"

Los lubricantes "Gargoyle" especiales para la marina, son usados en más del 53 % de los buques más grandes del mundo - de 20.000 toneladas arriba - y en el 65 % de los buques accionados por motores Diesel.

Tal preferencia, es debida a que estos productos de alta calidad, además de ofrecer la mayor garantía y el mejor servicio, aseguran estas importantes ventajas:

— Conservan toda la fuerza de las máquinas.
— Evitan dificultades en el funcionamiento y reducen los gastos de reparaciones.
— Reduces el consumo de combustible y lubricantes.
— Prolongan la duración de las máquinas.

Los aceites y grasas "Gargoyle" están en venta en más de 300 de los principales puertos del mundo.



ULTRAMAR

GARGOYLE Lubricantes

SOCIEDAD ANONIMA PETROLERA ARGENTINA

CHILE 778 **BUENOS AIRES**

Boletín del Centro Naval

Tomo LV Noviembre y Diciembre de 1936 N° 521

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

Julio Popper, el dictador fueguino

Por ARMANDO BRAUN MENENDEZ



A igual de aquel procurador del mediodía de Francia, Aurelio Antonio de Tounens, que aspiró a ser el rey de la Patagonia y la Araucanía, y tal como este otro ‘‘parvenú” de la misma nacionalidad, Jacques Lebaudy, que pretendió adquirir el Sahara en una gruesa suma de dinero para poder proclamarse emperador del desierto, el ingeniero rumano don Julius (Julio) Popper, aventurero brillante (1), audaz explorador y emprendedor de negocios, deseó llegar a ser el dictador de Tierra del Fuego.

Es claro que ello ya no era posible, por lo menos en toda la extensión de este vocablo dominador. Por aquel entonces la República Argentina había alcanzado definitivamente su paz institucional y su organización política, y procuraba, muy razonablemente, extender su soberanía hacia todo el territorio—aun cuando parte de él permaneciese inexplorado—que figuraba dentro de la línea de demarcación de sus fronteras.

(1) Como al vocablo “aventurero’’ suele dársele, por ampliación, un significado distinto del que yo entiendo asignarle, debo advertir que en este caso he aplicado la primera acepción que le confiere el Diccionario de la lengua, esto es: *el que busca aventuras*.

Por eso Popper—con harto buen juicio—nunca pretendió alcanzar una independencia absoluta. Su veleidad dictatorial se mantuvo dentro de los límites que le era posible lograr a un gobernador de carácter muy personal y despótico, en una provincia extremadamente alejada del gobierno central. Una especie de sátrapa persa, o ras etíope o rajá hindú.

Su dictadura fueguina hubiese sido perfecta a no mediar también otro pequeño inconveniente: la oposición tenaz de los legítimos gobernadores de la Tierra del Fuego, quienes—tal como se verá más adelante—defendieron denodadamente sus prerrogativas de funcionarios y su dignidad personal.

Sea como fuere Popper alcanzó un indiscutido predominio en aquellas regiones, sin tener otros títulos para cohonestar su dictadura que una vaga autorización para explorar, una simple concesión de tierras y algunas pertenencias mineras otorgadas por el gobierno argentino. Y sobre aquella menguada base institucional es donde el ingeniero rumano organizó una especie de Estado, ya que puso en funcionamiento servicios administrativos que sólo emanan de un gobierno constituido: ¡escuadrilla exploradora, milicia armada, moneda circulante y hasta estampillas postales !

Antecedentes sobre Popper.

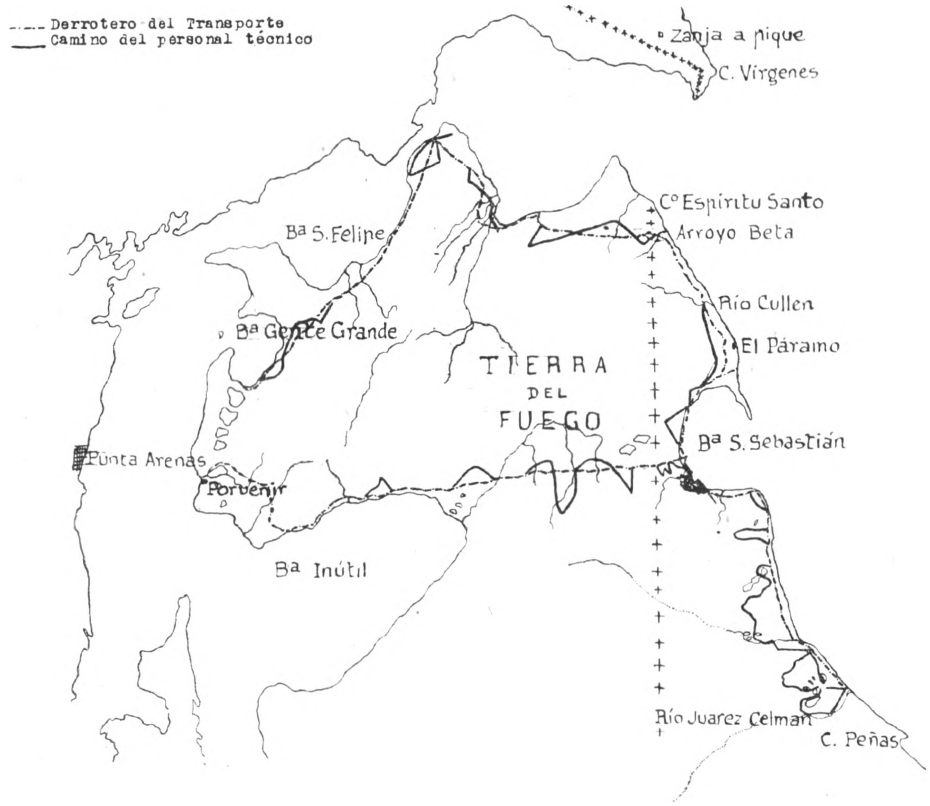
Como la popularidad de Popper fue súbita y ocasionada por el descubrimiento del oro en Cabo Vírgenes, sus primeros y modestos pasos por Buenos Aires nos han pasado inadvertidos. Por otra parte, él no hizo confidencias de un pasado que, conociendo luego al sujeto, presumimos borrascoso.

Sabemos eso sí que era rumano, hijo de un comerciante de Bucarest, y que, llegado a la edad estudiantil, dejó su patria para instalarse en París y realizar allí estudios de ingeniería de minas. Pero antes ha debido pasar una temporaria en el ejército, probablemente haciendo el servicio militar, cuando no un período en algún instituto o regimiento. Así se explicaría esa información tan propagada por muchos escritores—aunque sin el aporte de comprobante documental—de que Popper era ex oficial de ejército, y hasta coronel en situación de retiro. Si no tenemos una referencia circunstancial, hay hechos en su vida—que no debo anticipar a fin de no enredar el curso de la exposición—que revelan en él, si no al profesional, por lo menos al aficionado cultor de Marte.

En otro orden de ideas, artículos necrológicos nos hablan vagamente de sus múltiples viajes por Europa; de una larga estada en el Extremo Oriente; de otra en América del Norte; como también de actividades mineras desarrolladas por Popper en este último país, en Méjico y en la isla de Cuba.

El oro en Gabo de las Vírgenes.

Cuando se propaló en Buenos Aires, durante el verano de 1885/86 (2) la fabulosa nueva de la. abundante existencia de oro en Cabo Vírgenes, se produjo en la ciudad un revuelo indescriptible de curiosidad y de interés. Todos pensaron en esa maravillosa oportunidad que se brindaba a quienes quisieran obtener fortuna fácil. Cuanto aventurero llegó a este puerto del Plata—resaca turbia de las costas dálmatas, portuguesas y levantinas—buscó manera de llegar a ese paredón de la lejana costa, especie de acantilado que cada vez. que lo abría y desmenuzaba el oleaje de algún temporal, dejaba a descubierto partículas, escamas y pepas de oro de buena ley.



Mas esa locura—que yo he llamado en otra ocasión "la quimera del oro"—no fue un mal que aquejara tan sólo a los aventureros de baja extracción. Hasta los hombres de negocios, los co-

(2) Aunque el oro había sido descubierto en 1876, y explotado desde esa fecha por buscadores venidos desde Punta Arenas, sólo a raíz del viaje del "Villarino" en 1885, el gobierno y el público de Buenos Aires tuvieron conocimiento de su importancia.

rredores de la bolsa y gente adinerada de esta capital, se sintieron atacados por ese virus codicioso y especulativo. Como por ensalmo, se crearon sindicatos, se constituyeron compañías mineras, se solicitaron pertenencias auríferas, se elaboraron estatutos, se recogieron subscripciones, se acumularon ingentes capitales. Lo único que faltó fue alguien que entendiese en minas. El país no había aun desarrollado otra importante industria que la ganadería; la agricultura estaba en ciernes; la minería era de la competencia de los pueblos andinos. En Buenos Aires nadie entendía mucho en esta materia.

En este momento propicio fue cuando apareció, oportunamente, un hombre que decía conocer a fondo todos los misteriosos valores que encierra el subsuelo, los placeres, los estratos, los aluviones, las vetas y la arenisca... ¡y ese hombre fue Popper!

La más importante de las empresas mineras constituidas para explotar el Eldorado sudpatagónico designó a Julio Popper su veedor, y en tal carácter se trasladó éste a Cabo Vírgenes.

La "zanja a pique" (3) se había transformado a su llegada en un semillero de campamentos de buscadores de oro, integrado por individuos de todas las razas, que con desesperada prisa lavaban arenas auríferas desde el amanecer hasta oraciones, sin respetar pertenencias oficiales, sin fiscalización de autoridad alguna y sin otra ley que aquella del más fuerte.

Una ojeada bastó a Popper para comprender de que nada podía esperarse de lucrativo en Cabo Vírgenes; y como era conocedor en lides mineras, bien pronto cayó en la cuenta de que esta facultad milagrosa de los aluviones auríferos y los acantilados de aquellas costas no debía ser un privilegio exclusivo.

Desde la orilla norte del Estrecho, Popper podía divisar *la alta planicie, que sombría y monótona, forma el extremo norte de la Tierra del Fuego.* Tai contemplación le hizo pensar que en ese litoral, sobre el Atlántico, que aparentemente mostraba igual configuración geológica que la región de Cabo Vírgenes, debía existir también oro. De ahí que, al regresar apresuradamente a Buenos Aires, Popper se pusiera a organizar una verdadera expedición, con miras de explorar la Tierra del Fuego. Un previo reconocimiento se imponía a cualquier intento de explotación minera. No obstante estar ya recorrida y relevada toda su periferia (4), a fines del siglo pasado, el interior de la isla grande permanecía aun desconocido; era todavía la "tierra ignota" de las antiguas cartas.

(3) A unos cientos de metros, al norte de Cabo Vírgenes, en una hendidura profunda entre cerros, se encontraron aluviones auríferos. La propia configuración del terreno fue la que motivó el nombre: zanja a pique.

(4) Los trabajos hidrográficos más importantes realizados por marinos extranjeros fueron, en su orden, los de Parker King y Fitz Roy, en la famosa expedición del "Adventure'' y la "Beagle", en los años 1826-36: los de Dumont D'Urville; del capitán Maine en la corbeta "Nassau" (1869), y del capitán Martial en la "Romanche". Entre los chilenos debemos mencionar a Simpson (1874-75) y Latorre (1877-79).

Primeras exploraciones argentinas en la Tierra del Fuego.

No estando aún demarcada la frontera, los gobiernos argentino y chileno no se habían atrevido mucho a explorarla, aconsejados por el común deseo de evitar todo nuevo motivo de discordia que pudiese entorpecer la gestión arbitral, entonces en curso. Pero llegó finalmente junio de 1881, fecha memorable en que se firmó el tratado de límites, en virtud del cual la isla grande de Tierra del Fuego fue dividida salomónicamente en dos trozos, poco más o menos iguales, por una línea que partiendo desde Cabo del Espíritu Santo se prolongaba hacia el sur hasta tocar las aguas del canal Beagle.

El gobierno argentino se decidió entonces a efectuar "le tour du propriétaire" de la fracción territorial que le correspondía en esta especie de subdivisión de un incómodo condominio, cual era la situación que habíase mantenido hasta aquella fecha. Así se generaron tres expediciones: la ítalo-argentina, dirigida por el teniente de la real marina italiana Giácomo Gove, patrocinada por el Instituto Geográfico Argentino, que presidía el doctor Zeballos, y costeada por el gobierno nacional (1881-82); la que efectuaron a principios de 1884 el mismo Bove acompañado por el guardiamarina don Juan M. Noguera; y, finalmente, la que realizó el oficial mayor del departamento de Marina, don Ramón Lista—acompañado del cirujano Polidoro Segers—durante los meses de noviembre y diciembre de 1886 (5).

Será la expedición del ingeniero Julio Popper la que descorrerá definitivamente el velo de leyenda, misterio y contradictorios asertos que cubría el interior fueguino.

La "Expedición Popper"

El siete de septiembre de 1886 salieron con destino a Montevideo—desde donde tomaron un barco inglés de la carrera al Pacífico que los llevaría a Punta Arenas—las personas que componían la "Expedición Popper". Gracias al apoyo moral y pecuniario del doctor Joaquín M. Cullen, esta expedición contaba con los elementos más indispensables: instrumentos, armas, máquina fotográfica (que menciono especialmente por el alto valor documental de las vistas que fueron tomadas durante la exploración), una recua de mulas para llevar el surtido bagaje y el abasteci-

(5) Chile ya lo había hecho en 1874 con la expedición que puso al mando de Pertuiset, seudo explorador francés, quien con grandes alharacas y literatura, efectuó un tímido recorrido de la zona nordeste de la isla. Más adelante (enero y febrero de 1879), el ilustrado marino de guerra don Ramón Serrano Montaner realizó una importante exploración, cruzando desde bahía Gente Grande hasta Bahía Inútil, la que costeó hasta su extremo; luego atravesó la isla hasta tener a pocos pasos la bahía de San Sebastián, para en seguida tomar rumbo hacia Bahía Felipe, recorriendo así un vasto cuadrilátero en el interior de la Tierra del Fuego.

miento, y algunos caballos para el transporte de los expedicionarios: Julio Popper, jefe, ingeniero, capitán, minerólogo, cronista y fotógrafo; Julio Carlsson, ingeniero de minas y metalurgia; *algunos ayudantes y técnicos y un grupo de peones elegidos, formando un total de diez y ocho hombres dispuestos todos a no retroceder ante ninguna dificultad.*

Antecedente curioso: Popper había obtenido una autorización de los ministros del Interior y de la Guerra, mediante la cual se le permitía llevar "hombres armados" en la expedición.

Ahora veremos la forma en que el ingeniero interpretó y ejercitó esta rara autorización.

Luego de escasos días de navegación, llegaron los viajeros a Punta Arenas. El desembarco causó gran alboroto en la población. Y no es para menos. En un terreno baldío, cercano al muelle de pasajeros, se levantó una gran carpa redonda profusamente embanderada, y en los cuatro costados otras tantas carpas comunes; los bagajes y enseres fueron acondicionados en simétricos cúmulos; entretanto, las muías y los caballos eran atados frente a improvisados palenques. Aquello parecía un circo de feria. Y como nota espectacular, una quincena de individuos, vestidos de uniforme, cuyo corte se aproximaba al de uso en el ejército húngaro, tocados con gorra cilindrica cubierta de piel, y armados de sendas carabinas, hacían la guardia en los lindes del campamento y en la entrada de cada una de las carpas. La autorización para llevar "hombres armados", Popper la había extendido hasta crear, uniformar e instruir una guardia personal, a la que no tuvo empacho en exhibir ¡hasta en tierra extranjera!.

No es, pues, extraño que los desaprensivos habitantes de Punta Arenas desfilaran deslumbrados ante el caravanserrai de esta especie de bajá en viaje.

Pero lo más curioso del caso es que el propio gobernador, cuando devolvió a Popper su visita ceremonial, fuera recibido en el campamento con honores militares que le rindió la guardia, en rigurosa formación y presentando armas. Dicen que hay que ver para creer: ¡ Pues ahí tienen la fotografía!

La estada de Popper se prolongó en Punta Arenas el tiempo que fue necesario a fin de obtener fletamento para llevar hombres y cosas a través del Estrecho, hasta la Bahía Porvenir. De esta permanencia, el jefe de la expedición conservó el grato recuerdo *de las horas amenas que el viajero disfruta en sociedad de algunas distinguidas familias*, *que han logrado reunir en aquel lejano territorio el confort y los hábitos europeos.*

La expedición se interna en territorio fueguina.

Desde Bahía Porvenir la expedición se internó en la isla, la que cruzó en varias direcciones hasta alcanzar la costa atlántica. Durante el trayecto, se encontró repetidas veces con grupos de indios; y en varias oportunidades Popper ejercitó sus condiciones de estratega y evidenció la disciplina de su hueste en combates

en los cuales, huelga decirlo, la única sangre vertida fue la de los onas. La batalla era precedida de un breve reconocimiento, luego del cual se abrían los soldados en línea de tiradores—frente al jefe apostado sable en mano en actitud marcial—, tomando posición a favor del viento para que las flechas perdieran su efectividad, y así se hacía fuego graneado contra los infelices, que no atinaban sino a correr desaforadamente (6).



El gobernador de Magallanes visita al campamento de Popper en Punta Arenas

Más adelante los indios perderán el buen humor, y desesperada y astutamente harán frente al invasor. En una oportunidad Julio Popper tuvo una desagradable sorpresa: *una flecha bien dirigida se clavó en la cabeza del caballo qué montaba.*

Los estudios y las observaciones realizadas por la expedición Popper fueron de gran valor. Y es su propio jefe quien es acreedor al descubrimiento de oro en la bahía San Sebastián.

La forma en que se presenta este metal en aquella región es curiosísima y ha sido descripta por Popper de una manera insuperable (7). Es el caso que el oro se halla mezclado en la masa

(6) El jueguito de guerra que hicieron los expedicionarios, fuero de no tener excusa, tampoco fue ocultado por ellos. Tengo la constancia auténtica en las variadas fotografías que contiene un álbum, primorosamente encuadernado en cuero de lobo de dos pelos, que regaló Popper al presidente de la República, doctor Juárez Celman, y que guardo cuidadosamente en mi biblioteca.

(7) Conferencia leída en el Instituto Geográfico Argentino el día 27 de julio de 1891.

pétrea de los acantilados y en la arenisca de aquella costa; y el lavado de las mismas lo hacen, periódicamente, las olas enormes que levantan los grandes temporales del sur. De ahí que, en cuanto cesan los embates, aparecen a simple vista las pepas y escamas del áureo metal.



Un descanso en el bosque
En primer plano, de espaldas y desenvainado el sable: Popper
A la derecha, de frente, el ingeniero Carlsson.

Popper observó minuciosamente la región que visitaba ; y la prueba no sólo la brindó con su descubrimiento, sino en cuanto vislumbró la posibilidad de iniciar allí más adelante la explotación del ganado lanar.

Popper en el Instituto Geográfico.

Al regresar de esta expedición fue cuando Popper se conquistó a Buenos Aires.

El Instituto Geográfico Argentino, que contaba entre sus miembros a lo más granado de la Nación, le abrió sus puertas y le requirió una conferencia pública. El 5 de marzo, ante una sala repleta de selecta concurrencia, el explorador—que previamente fue presentado por el ingeniero don Luis A. Huergo—relató las incidencias de su viaje y leyó las observaciones recogidas, en una conferencia que hizo época. El interés exótico se acrecentó en la oportunidad con la exhibición de fotografías, mapas, armas, utensilios de los indígenas, y, puestas sobre una mesa central,

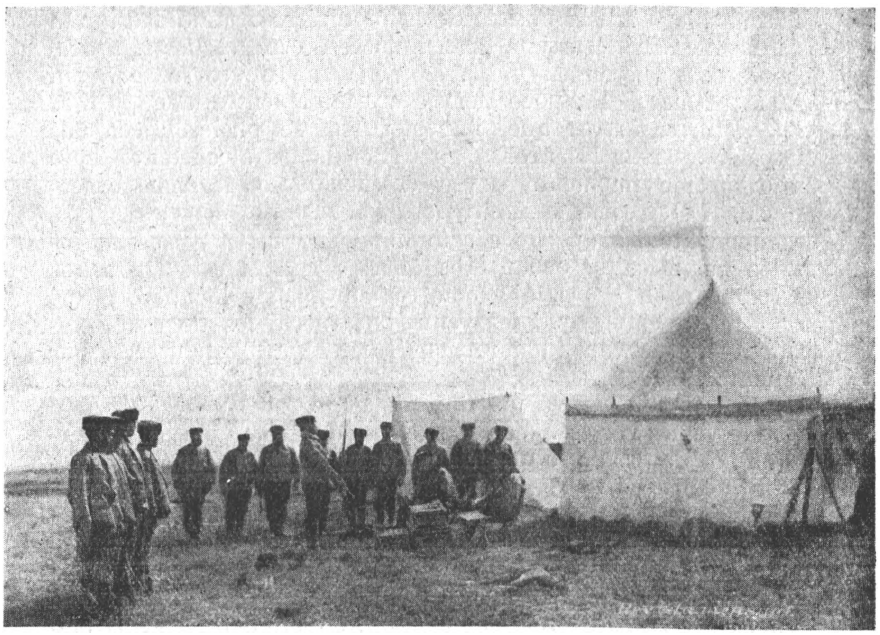
muestras de arenas auríferas traídas del Páramo y del Cabo de San Sebastián.

La palabra cálida y persuasiva y el muestrario bien dispuesto cooperaron indudablemente en el éxito de la subscripción de las acciones de la compañía "Lavaderos de oro del Sud", que se constituyó con el objeto de explotar los yacimientos de arenas auríferas descubiertos por el explorador.

No tardó en salir de Buenos Aires una expedición que llevó materiales y enseres para montar un establecimiento minero en el litoral fueguino. Mas este primer ensayo resultó un fracaso. Popper lo juzga con esta frase lapidaria: *Una expedición explotadora bajo la dirección técnica de un caballero que tuvo el talento de invertir en ella $ 80.000 para regresar con oro por valor de $ 200...*

Establecimiento del Páramo.

Aquel fracaso motivó el cambio del "caballero" de marras por otro director técnico de más capacidades. Y aquí fue la ocasión en que el ingeniero explotador se trocara en industrial. Popper se trasladó a la Tierra del Fuego, y allí, en el norte de la bahía de San Sebastián, en un lugar que denominó "El Páramo" (no lo bautizaría así por sus bellezas naturales, precisamente), montó en un santiamén un lavadero de oro en gran escala. Nada faltó: cómodo edificio para contener al personal administrativo, realzado con una pequeña torre *que mira con sus troneras a los*



La tropa de Popper
Revista de armamento

cuatro puntos cardinales; un caserón, con cabida para ochenta cuchetas, destinado a alojar al numeroso personal; los anexos usuales consistentes en almacén, depósito y cocina; y, un poco alejado de esa población, el lavadero propiamente tal, que comprendía talleres, la fragua, una extensa línea decauville, el galpón donde se hallaban instaladas dos calderas-motores a vapor y frente a aquél una bomba centrífuga, comunicada con el mar mediante un túnel perforado a siete metros bajo el nivel de la marea creciente, con la que se extraía el líquido que llenaba un estanque elevado de gran capacidad; y este volumen de agua, constantemente renovado, servía para el lavado de las arenas auríferas, trabajo que se realizaba en cuatro aparatos de invención del mismo Popper, y que él llamaba "cosechadoras de oro".

El impulso dado a las labores, bajo la dirección enérgica y efectiva de Julio Popper, pronto dio sus frutos. El lavadero comenzó a producir diariamente medio kilogramo de oro. ¡ Pero es como si hubiesen sido diez veces tanto! Tal fue la fama que cundió por todos los ámbitos, y en especial en Punta Arenas, villorrio que por aquella época sólo tendría alrededor de dos mil habitantes, de los cuales la mitad vivían de la caza del lobo de mar y de la industria del lavado de arenas auríferas en los riachos vecinos a la población y en el territorio fueguino de jurisdicción chilena.

La invasión de buscadores de oro.

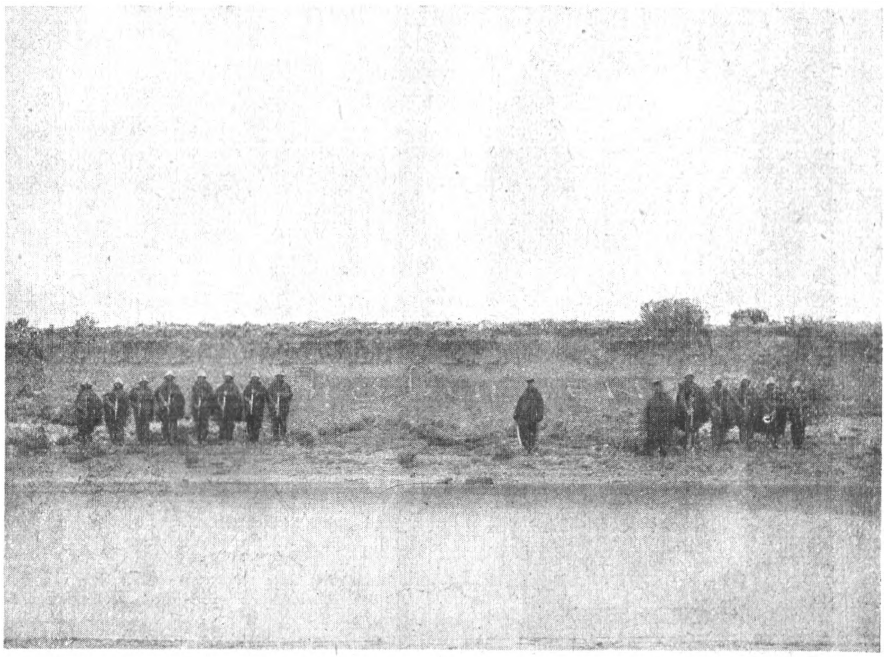
Cuando llegó allí la noticia de la prodigiosa fecundidad áurea de la Bahía San Sebastián, gran número de individuos se aprestaron y se pusieron en viaje. Aquello fue un correr a quién llegaría primero. En poco tiempo el campamento de Popper se rodeó de aventureros que, impertérritos, se pusieron con sus "chayas" a lavar las arenas auríferas de los alrededores, ante la indignación impotente de su descubridor y legítimo concesionario. Este, como si no tuviera ya bastante con los indios, que cuando tenían apetito confundían sus caballos y sus bueyes con los guanacos, se encontraba ahora frente a estos parásitos que tomaban el "Páramo" como cosa propia; y lo que es peor, con el mal ejemplo que les venía de afuera, los de casa: empleados y peones, abandonaron sus labores para establecerse por su cuenta.

Este escándalo motivó un viaje de Popper a Buenos Aires; y a poco lo vemos regresar, con la promesa de protección del gobierno, que por de pronto se materializó en un decreto —que lleva fecha 20 de abril de 1888—, en virtud del cual se creaba una comisaría en la Bahía de San Sebastián, con jurisdicción desde el Cabo Espíritu Santo hasta el río Juárez Celman (hoy Río Grande), la que se ponía al mando de don Máximo Popper, hermano del concesionario, con una dotación de doce gendarmes.

Mientras llegaban estos gendarmes, Popper, que se había embarcado en Montevideo para Punta Arenas, tomaba en este último puerto el escampavía de la armada chilena, el *Toro*—puesto

a su disposición por el gobernador de Magallanes, señor Sampaio—y con él se dirigía a "El Páramo

Pero, ¡cuál no sería su sorpresa al encontrar al establecimiento totalmente abandonado! Encargados, mecánicos, trabajadores, todos se habían embarcado en un cúter, rumbo al Estrecho, llevándose veinticuatro kilogramos de oro. Felizmente, ahí estaba aun el *Toro.* A toda marcha, el escampavía persiguió al barco pirata, al que alcanzó en Bahía Posesión, e izadas en el triquete las señales de detenerse—que no admiten réplica, pues pueden ser seguidas por el cañón—, el cúter se puso al pairo y sus tripulantes se entregaron mansamente.

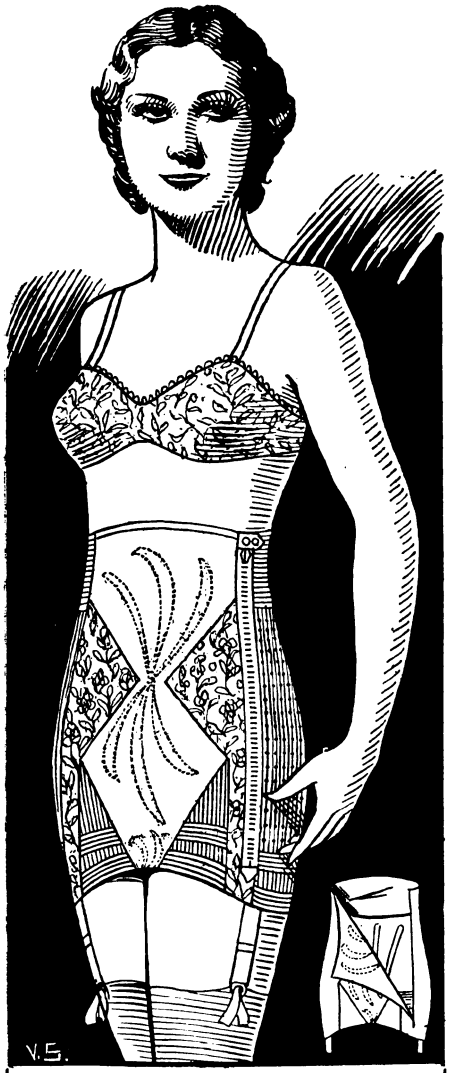


Bautismo del río Cullen

Detrás de la tropa de Popper, a la altura de las cabezas, se alcanza a distinguir apenas el nombre Río Cullen dibujado en blanco y en grandes letras sobre la ribera.

Julio Popper pudo así restablecer su autoridad—acrecentado su prestigio ante los mineros con esta aparición súbita, imprevista y decisiva, y pronto las faenas fueron reanudadas de manera febril. La explotación se extendió además a las corrientes de agua vecinas, empezando hacia el norte con el arroyo Beta, luego los ríos Cullen y Carmen Silva, siendo finalmente instalado un importante lavadero en la costa sur de Tierra del Fuego, en la Bahía Sloggett. Para extender los trabajos y asegurar su independencia de los escasos buques de la armada, el concesionario adquirió además un lugre: el *María López,* y con él se dedicó a la labor que más placer le procuraba: la exploración. De tal modo recorrió el Estrecho Le Maire, practicó el relevamiento de Bahía Aguirre y visitó las islas Picton y Nueva.

(Terminará.)



"CORTE ANATOMICO"

Sin líneas no puede haber distinción ni elegancia. "JEVEL" presenta este nuevo modelo de líneas de reducción perfecta, flexible, cómodo sobre medida desde $ 40.-

Puede hacer uso de una cuenta crédito $ 4.— (por mes)

A los asociados del Centro Naval se le acuerdan créditos en el acto, evitando así tramitaciones molestas. También descuentos especiales en contado.

"JEWEL"

CANGALLO 951 - U. T. 35 - 3845

BUENOS AIRES

Los nombres dados a los minadores-rastreadores

Por el Capitán de Fragata T. CAILLET- BOIS

(Terminación)

L U I S P Y

(Datos de su biografía por el capitán de fragata Cabral, entregada por su señora esposa al Centro Naval.)

Nacido en 1816 en Cataluña (algunos dicen que en Valencia), piloto de profesión y marino avezado, Luis Py aparece en nuestros anales recién después de Caseros. (Cabral le registra un empleo de subteniente el 6 de enero del año 43, pero debe tratarse de servicio en la defensa de Montevideo contra Oribe y Rosas.)

Py fué compañero inseparable de Murature, y desde 1852 estuvo con él en el vapor *General Pinto,* comprado por el Estado de Buenos Aires. Sin embargo había pasado ya al comando del *Río Bamba* en el año 59, cuando una traición entregó el *Pinto* a Urquiza, quedando prisionero Murature.

Con el *Río Bamba* y grado de capitán de marina (30 agosto 59) participó en las operaciones de la escuadra de Sussini en la zona de San Nicolás y al combate del 25 de octubre contra la escuadra de Urquiza después de la derrota de Cepeda.

En enero del 62 se le registra el comando del vapor *Guardia Nacional* y en 1864 recibe el *grado* de teniente coronel (5 noviembre). Cuando el bombardeo de Paysandú por la escuadra brasileña, el *Guardia Nacional* estaba allí de estación y arbolaba la insignia de Murature. En mayo del 65 bajó a Buenos Aires, para zarpar en seguida a la campaña del Paraguay, con cargo de 2° jefe de la escuadra.

Apenas incorporado el barco a la división brasileña que operaba en el río Paraná tuvo lugar el combate de Cueva (12 agosto 65), que ya mencionamos al hablar de Murature. El teniente coronel Py tuvo allí el dolor de ver caer junto al timón, herido de muerte, a su único hijo el guardiamarina Enrique Py, al lado del ayudante José Ferré.

El 15 de febrero del 58 ascendió a coronel; hasta el fin de la guerra permaneció en el teatro de las operaciones.

Casi en seguida de terminar éstas comenzó la revolución de Entre Ríos, en la que Murature y Py desempeñaron los cargos de jefe y segundo de la escuadra.

En 1871-2 fue comandante militar de la isla de Martín García, y en el 74 volvió a su puesto de segundo jefe de la escuadra, a la que entonces se incorporaron las buenas cañoneras *Paraná* y *Uruguay*.

En septiembre de ese año se reorganizó la escuadra con motivo de la revolución mitrista, y recibió su comando. Contó con las siguientes unidades: *General Brown* (insignia), *Uruguay*, *Pavón, Puerto de Buenos Aires* y *Coronel Roseti*.

Habiéndose sublevado la cañonera *Paraná* (Erasmo Obligado), y luego el vapor armado *General Rivas* (ex mercante *Montevideo*, capitán B. Magnasco), Py recibió orden de batirlos. Su campaña fue breve; los buques revolucionarios, alcanzados al anochecer cerca de Maldonado, pudieron eludir el combate al favor de las sombras de la noche, viraron de regreso y se entregaron al día siguiente.

El 31 de enero del 76 se creó la Comandancia General de Marina, repartición principal de todo el material y personal de la marina de guerra, cuyo jefe fue el coronel Mariano Cordero. Habíanse incorporado ya los monitores y bombarderas, y se formaron dos divisiones más o menos iguales, de las que una se confió a Py, con insignia en el *Andes*.

En 1876-7 toda la escuadra se desarmó como consecuencia del malestar financiero, pasando los buques a amarrarse en el Luján y en Zárate. Esta flota en desarme estaba al mando de Py, quien tuvo actuación destacada, por su actividad y eficacia, cuando el incendio del vapor *Fulminante*.

En el 78 se produjo una crisis en la cuestión con Chile sobre la soberanía de la Patagonia austral, y el Gobierno de Avellaneda tuvo que armar y despachar urgentemente una escuadra a Santa Cruz. Una vez más fue llamado Py al despacho del Ministerio de Guerra.

"El viejo catalán tenía entonces—dice Cabral—, unos 55 años, y era vigoroso, cuadrado y estoico. Es exacta, y de su paternidad, la versión circulante acerca de su entrevista con el ministro.

—Y, siendo los buques de río, ¿atravesarán el mar?

—Vienen de Europa ; bien pueden ir al Sur.

—¿Y no se perderán?

—Señor: los buques son hechos para perderse... ¡Por eso hay que tratar de salvarlos!"

En "Páginas de Ayer", del capitán de fragata Albarracin, y en el Boletín del C. N. *"La expedición Py a Santa Cruz"* (tomó 46, pág. 31), se encontrarán los datos de la valiente expedición. Los buques llegaron a Santa Cruz el 30 de noviembre

con la última palada de carbón, y encontraron desierta la ría. La escuadra del "comodoro" Py afianzó definitivamente la soberanía argentina en ese Territorio.

Después de esta campaña, el *Andes* (insignia de Py) pasó al Río Negro para secundar la expedición de Roca contra los indios, y en junio 1879 regresó a Buenos Aires.

En la revolución porteña del 80, Py fue encargado de organizar la 2ª división de la escuadra, para el bloqueo al puerto de Buenos Aires, y prestó importantes servicios.

Siguió otros cuatro años al mando de esa división, hasta su muerte, el 22 de febrero 1884. Tenía para entonces 68 años.

S E G U I

El coronel Francisco Seguí y Bermúdez, el héroe del Juncal, no debe confundirse con su homónimo el coronel Juan Francisco Seguy, que también tuvo destacada actuación y que durante la Dictadura de Rosas fue de los partidarios de éste mientras el primero fue unitario conspicuo (1).

Según Carranza (tomo 4°, pág. 206), nació en Buenos Aires el 12 de noviembre de 1794, de distinguida familia, e ingresó a la escuadra nacional como voluntario a los veinte años (1814). Hizo la campaña de Martín García, peleó en el Arroyo de la China y asistió a la rendición de Montevideo.

Sirvió posteriormente a las órdenes de Hubac en repetidas campañas en el Paraná contra los anarquistas, y fue herido en una de ellas. Con el general Zapiola hizo en el año 21 otras dos campañas, como ayudante suyo primeramente, y luego como segundo comandante del bergantín *25 de Mayo.* Después (1824) desempeñó, embarcado en el *Belgrano,* una interesante misión en las costas del Sud, realizando un largo crucero.

Ascendido a subteniente (24 de agosto 1825) y declarada la guerra con el Brasil, participó como segundo del *Belgrano* en las operaciones navales de los primeros días. En la jornada del "9 de febrero", en que el Almirante se quejó duramente de sus capitanes, el Consejo de Guerra no halló culpa en Seguí.

En lo que resta de aquel año no le registramos nuevas actividades, lo que pudiera suponer resentimiento del Almirante con él. Sin embargo asciende a teniente el 7 de julio 1926, y al organizarse la campaña del Juncal, aquél le confía el mando de la unidad de mayor porte, el bergantín *Balcarce,* de 14 cañones. En la memorable jornada del combate, que por curiosa coincidencia también fue un 9 le febrero, Seguí fui la figura descollante, pues rindió sucesivamente al bergantín *Januaria* (de 14 cañones)—la unidad mayor del adversario—y a la goleta *Oriental* (11 cañones), insignia de Sena Pereyra. El jefe brasileño entregó, pues, a Seguí la valiente espada, que fue dejada luego a éste por el Almirante, cuando, concluido el combate, se trasbordó al *Balcarce,* arboló allí su insignia y felicitó a coman-

(1) Según Carranza —"Costa Brava"— estos marinos eran hermanos.

dante y tripulación por el valor con que se habían batido. Seguí ascendió a capitán al regreso de la escuadra a Buenos Aires (23 marzo 1827), y a mayor seis meses después (18 septiembre del 27). Hacia fines de la guerra recibió un nuevo ascenso (el de teniente coronel, 6 agosto 28).

Continuó con mando de buque hasta 1829, que se desembarcó definitivamente. Fue promovido al grado de coronel el 27 de julio de ese año. Desempeñó diversas comisiones hasta 1937, cuando se vio obligado a emigrar por las persecuciones de la tiranía. Fue de los heroicos defensores de Montevideo, sitiado por Oribe.

Volvió, sin embargo, al país, llamado por el Almirante, poco antes de Caseros, y se le dio el mando de la corbeta *25 de Mayo*, devuelta por los ingleses al fin del bloqueo (el 24 de febrero 1850), para ejercer la policía del puerto.

Después de Caseros, prestó sus servicios a la defensa de Buenos Aires en el sitio de 1852-3 por Lagos y Urquiza. Fue jefe de la isla de Martín García en 1853, y capitán del Puerto de Buenos Aires durante quince años (1853-68). Retirado desde 1868 como guerrero de la Independencia y del Brasil, falleció en Buenos Aires el 19 de mayo de 1877. Seguí "el imperturbable", era íntimo amigo de Somellera, con quien había compartido los sinsabores y sacrificios de la emigración.

J O R G E

Nicolás Jorge nació el 6 de diciembre de 1786 en la isla de Hidra, del archipiélago helénico, cuna de famosos marinos griegos.

Marino de profesión, llegó al país en marzo de 1811, prestó servicios de pilotín y luego se alistó de contramaestre en las fuerzas de la Revolución. Para el año 14 es ya subteniente y concurre a los combates de Martín García, bajo las órdenes de Brown, y del Arroyo de la China, bajo las de Tomás Notter; en este último, 28 de marzo, iba embarcado en la capitana, que se encontró en difícil trance, muerto el jefe, y cumplió valientemente con su deber zafando al barco de su varadura bajo el fuego del enemigo.

Ese mismo año se batió aún frente a Montevideo, en el memorable combate que puso fin al dominio español en aguas del Plata y provocó la caída de la plaza.

En la guerra civil de los años siguientes Jorge mandó el bergantín *Chacabuco,* a las órdenes del general Zapiola, contribuyendo a la derrota de Monteverde, el "almirante'' de las montoneras, y al restablecimiento del orden en el litoral.

En la guerra con el Brasil, con grado de capitán, mandó diversos barcos y participó en 21 encuentros, señalándose en el ataque a La Colonia, en el asalto nocturno a la fragata *Emperatriz* al ancla en el puerto de Montevideo, en Los Pozos y en el Juncal. En la Jornada de Los Pozos mandaba el bergantín *Balcarce,*

destacado con tropas a la costa oriental, y acudió sin vacilar en apoyo del Almirante a pesar de la enorme desigualdad de las fuerzas empeñadas. El Almirante le tenía en alto aprecio por su valor y su lealtad.

En la guerra civil que siguió de inmediato al desenlace de aquella contienda formó parte de la fuerza fluvial destacada contra los santafecinos, y se salvó milagrosamente del naufragio de su cañonera (N° 4) al ancla en San Nicolás.

Más tarde, durante la Dictadura, sirvió como jefe de escuadrilla fluvial en el Paraná (marzo 1839) y luego como jefe de la artillería en las tropas "federales" de Echagüe, siendo herido de gravedad, en la nariz, por una bala de cañón en los preliminares de la batalla de Sauce Grande (1840). Nunca se repuso del todo de esa lesión.

Al mando del bergantín *Echagüe* participó en los combates del 3 de agosto y 9 de diciembre 1841, frente a Montevideo, con la escuadra de Coe. Al de la goleta *Chacabuco* en la sangrienta acción de Costa Brava, aguas del Paraná Superior, con la escuadra de Garibaldi (1842).

Luego, año 43, intervino con la *Chacabuco* en el bloqueo de Montevideo, obstaculizado por las potencias extranjeras.

En 1845, bloqueado Buenos Aires por las escuadras de Francia e Inglaterra, y cerrado el Paraná por Rosas en Obligado, Jorge fue encargado de realizar una obstrucción análoga en el bravo del Pavón, utilizando en su defensa a la *Chacabuco* y barquichuelos remanentes; pero días antes del forzamiento de Obligado fue relevado en aquel puesto por Francisco Eréscano.

Jorge tenía para entonces casi 60 años. Sobrevivió aún veinte a esa época dramática. Prestó aún útiles servicios y en 1860 se le reconoció el empleo de coronel de marina (Gobernador delegado de Buenos Aires Felipe Llavallol). Se extinguió octogenario, en Morón, en el año 1866.

B A T H U R S T

Según Carranza (tomo IV, pág. 85), el sargento mayor Guillermo Bathurst nació en Southampton (Inglaterra) por el año 1796, de familia honorable, de la que recibió esmerada educación. Un tío suyo, Walter Bathurst, mandaba navío y murió gloriosamente en Navarino.

A poco de comenzar la guerra con el Brasil fue nombrado teniente (21 febrero 1826) y se le confió el mando del bergantín *Independencia*, con el que de inmediato se destacó en el memorable asalto a la fragata *Emperatriz* en el puerto de Montevideo (27 abril). Rivalizó allí en audacia con el Almirante, y éste hizo al día siguiente que toda la escuadra aclamara con *hurras* al valiente barco.

Este combate valió a Bathurst el ascenso a capitán y el gran aprecio que siempre le conservó el Almirante. Participó luego en numerosos encuentros, especialmente en Los Pozos y jornadas que le precedieron, y Quilmes, donde la poca marcha de su barco

le impidió apoyar eficazmente al Almirante. Pidió luego la baja para dedicarse al corso durante la segunda mitad de la guerra; y en nuestra biografía de Fournier (publ. en este Boletín) hemos registrado actividades de Bathurst en las Antillas como segundo del bergantín *Presidente,* que bajo un último nombre de *Bolívar* fue detenido y condenado injustamente por los holandeses en Curacao, "por comercio ilícito, semejante a piratería".

Cinco años más tarde participó en la campaña de Rosas contra los indios (1833), con el cargo de comandante de marina, y dirigió una exploración del río Colorado.

En 1841, terminado el bloqueo francés y al iniciarse hostilidades navales entre el Gobierno de Rosas y el de Rivera,, fue llamado por Brown al servicio con grado de mayor, y actuó con distinción en los tres combates de ese año en aguas de Montevideo y en el bloqueo subsiguiente de este puerto, al mando sucesivamente del *Vigilante,* del *Belgrano* (insignia), del *San Martín* y del *Echagüe.*

Ese mismo año fue encarcelado y procesado, bajo injusta acusación relacionada con el salvamento por él de una barca francesa. *Balguérie,* y murió a los dos meses en la prisión.

C O M O D O R O M U R A T U R E

Según apuntes del capitán de fragata Luis D. Cabral, José Murature, natural de Génova, recibió su primer empleo, capitán de marina, en 1833. No conocemos, sin embargo, que haya prestado servicio militar en esa época. Actuaba, sí, en el Plata desde la época de la guerra con el Brasil, pero al parecer en el tráfico mercante, con una goleta *Luisa*. Durante las guerras civiles y larga Dictadura de Rosas mantúvose prescindente, apreciado de unos y de otros, y sus barquichuelos habrían sido salvación para muchos unitarios en difícil trance.

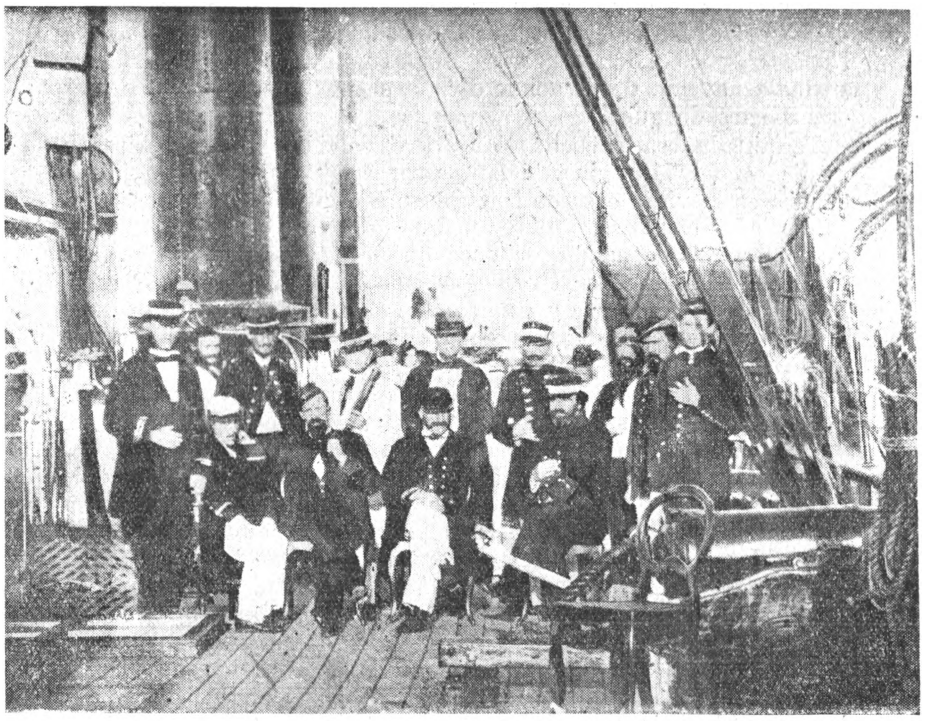
Al año de Caseros se incorporó (14 febrero 1858), como capitán de marina a la escuadra de Buenos Aires, en conflicto con el Gobierno de Urquiza. En el combate que libraron ambas escuadras cerca de Martín García y en que resultó derrotada la de Buenos Aires, Murature se señaló entre todos por su valor y energía.

Así fue que cuando seis años después acudieron nuevamente a las armas ambos gobiernos, improvisando escuadras, Murature fue nombrado jefe de la de Buenos Aires, con *grado* de coronel (6 junio 1859), y comandante del vapor *General Pinto* (ex paquete británico Correo). Con él remontó el río Paraná para impedir que se cruzara a la banda santafecina el ejército de Urquiza y allí estaba el 7 de julio, cuando se le sublevó la tripulación, hiriéndolo, matando a su hijo Alejandro, y entregando el buque a las fuerzas de Urquiza. Este se portó generosamente con su prisionero, e intentó canjearlo con el coronel Santa Cruz, canje que fue rechazado por el Gobierno de Buenos Aires.

El desenlace de Cepeda, contrario a las aspiraciones de Buenos Aires, no fue definitivo, y a los dos años se produjo un rompi-

miento. Las escuadras tuvieron esta vez poca ocasión de actuar ofensivamente. La de Buenos Aires fue mandada por Fourmantin, y en ella tenía Murature el comando del vapor *Montevideo,* que pasó a llamarse Pavón después de la victoria porteña de ese nombre. Fourmantín falleció en el curso de esa campaña (21 noviembre 61), con lo que el mando superior recayó en Murature.

A partir de entonces Murature fue durante otros trece años jefe de la escuadra nacional, que se desarmó con excepción de los vapores *Guardia Nacional* (capitana), *Pavón* y *Buenos Aires.* El 19 de mayo recibió la *efectividad* de su grado de coronel.



1858 - Escuadra de Buenos Aires. Vapor de guerra Pinto. Coronel Murature, sentado a la derecha, rodeado del cuadro de oficiales

Embarcado en el *Guardia Nacional* y acompañado del vapor de guerra *Veinticinco de Mayo* (capitán Carlos Massini), asistió como neutral en enero del 64 al luctuoso bombardeo de Paysandú por la escuadra brasileña, que fue uno de los prolegómenos de la guerra con el Paraguay.

Sabido es que nuestra escuadra, si prestó útiles servicios, tuvo escasa participación bélica en esta última guerra. El único hecho de armas en que actuó positivamente fue el Paso de Cuevas, y en él asentó el viejo y popular marino su reputación de serenidad y bravura, arrimándose a las baterías paraguayas, dismi-

yendo velocidad a un cuarto de fuerza y sosteniendo tres cuartos de hora de fuego con las 36 ó 40 piezas de todo calibre de las barrancas.

El *Guardia Nacional* tuvo en esta acción quince bajas, cuarta parte del total de las de la escuadra, entre ellas los guardiamarinas Enrique Py y José Ferré—hijos, respectivamente, del capitán de bandera Luis Py y del ex gobernador de Corrientes—; muertos ambos al lado de sus jefes.

En enero del 68, por fallecimiento del vicepresidente doctor Marcos Paz, el *Guardia Nacional* trajo del Paraguay a Buenos Aires al Presidente general Mitre, volviendo en seguida a las aguas de la guerra.

A poco de terminar la guerra produjose, año 70, el alzamiento de López Jordán en Entre Ríos. Murature, siempre en el *Guardia Nacional,* pasó a fondear en el río Uruguay, entre Fray Bentos y Gualeguaychú, desde donde dirigía el movimiento de los demás transportes de guerra.

Terminada esa revuelta, Murature volvió a Buenos Aires a mediados del 71, e instaló su jefatura o "mayoría" de la escuadra en la vieja casa de la Capitanía Central de Puertos.

Tres años más, hasta el 74, continuó al frente de la escuadra, la que para 1873 constaba de once buques en servicio activo; los más importantes eran: *General Brown, Pampa, Coronel Rosetti, Pavón, Coronel Espora* y *Gualeguay;* el total sumaba 2.265 toneladas, 10 cañones de avancarga, 35 jefes y oficiales y 375 clases y marineros.

En el año 73 realizó con el *Pampa* un viaje a la costa de Cabo Santa María con motivo de "la piratería cometida a bordo del vapor paquete argentino *Porteño*, encallado en esa costa".

La última comisión confiada a Murature constituye un vínculo de unión entre la vieja marina y la nueva. Presidió los primeros exámenes de la Escuela Naval, en compañía de los coroneles Alsogaray y Somellera y del teniente coronel Miguel Soler.

Retirado, después de medio siglo de actividades navales, a la paz del hogar, sólo disfrutó de ella seis años. Falleció casi octogenario el 9 de agosto de 1880, a los días de acallarse felizmente el conflicto de la capitalización de Buenos Aires, en cuyo curso Murature, desde la quietud de su retiro, había podido oir tronar los cañones de la escuadra contra la ciudad porteña.

K I N G

Según Carranza (tomo IV, pág. 302), Juan King, irlandés, llegó al Plata en 1825, precisamente cuando estallaba la guerra con el Brasil; ofreció sus servicios y fue dado de alta como subteniente de marina (16 enero 26), ascendiendo en el transcurso de la guerra sucesivamente a teniente (12 mayo 26) y a capitán (22 abril 28).

Su primer embarco fue la barca *Congreso,* con la que participó en los encuentros del año 1826. Por enfermedad de Parker ejer-

ció el comando accidentalmente cuando el asalto a la *Emperatriz,* en el puerto de Montevideo.

Tomó parte en toda la guerra, y se distinguió especialmente en la heroica resistencia durante dos días de los buques varados en Monte Santiago. Era allí segundo del bergantín *República,* insignia del Almirante, cuyo capitán de bandera, Granville cayó gravemente herido (hubo que amputarle el brazo), y King fue últimamente quien, por orden del Almirante, hizo volar el barco.

Durante la Dictadura fue llamado al servicio en 1841 y se le confió (8 octubre) la corbeta *25 de Mayo,* la principal de las unidades de la escuadra que actuó contra Montevideo. Participó en las acciones del 9 y 25 de diciembre de ese año, y en dos demostraciones del siguiente, que terminaron victoriosamente la campaña en el estuario y prepararon el bloqueo de Montevideo (1843).

Su salud precaria y su falta de templanza hicieron que sólo intermitentemente actuara en el bloqueo. Sin embargo era uno los comandantes el día del "robo de la escuadra" por franceses e ingleses (1845).

Murió en la miseria doce años después (22 agosto 1857).

Otro King, Santiago, actuó en la campaña naval de la Independencia, como comandante de la corbeta *Céfiro* en los combates de Martín García y Montevideo.

T H O R N E

Juan Bautista Thorne nació en Nueva York el 8 de marzo de 1807, de distinguida familia (Enrique Thorne, ingeniero naval y capitán de fragata en la guerra de independencia, y Margarita Brayer), y desde muy joven se dedicó a la marina. Su infancia coincidió, pues, con la guerra entre su país e Inglaterra, en que tan lucido papel hizo la naciente marina de aquél, y luego con la guerra de corso de las colonias españolas insurgentes contra la metrópoli. Durante esta última algunos puertos de Norte América fueron verdaderas bases de corsarios, y Thorne contaba que siendo niño había conocido así en casa de sus padres al corsario José M. Pinedo—con quien fue amigo de toda la vida—durante una escala de éste por allá.

A los once años de edad (en 1818) acompañó a su padre en un largo viaje de instrucción (escuadra del comodoro Chelter) por puertos del Atlántico, Pacífico y costa de California. Después de lo cual ingresó a una escuela de marinería en Toulon (Francia), donde conoció a un joven oficial Le Blanc, el mismo que veinte años más tarde ordenaría el asalto de Martín García defendido por Thorne.

Hacia entonces ocurrió el fallecimiento de su padre, y Thorne se escapó de aquella escuela y se embarcó clandestinamente en un barco corsario norteamericano cuyo capitán, pariente suyo, le había traído allá la triste noticia. Tres años navegó en ese barco.

Con tales antecedentes se explica que el espíritu de aventura incorporara de lleno al joven Thorne, de 19 años de edad, a la empresa de nuestro país contra el Imperio. Se le registra alta de piloto el 1° junio 1826, poco antes de Los Pozos, combate en el que parece haber participado desde la *Congreso;* y de teniente el 23 febrero 1827, días antes de las jornadas de Patagones. En éstas, cuando el abordaje a las naves brasileñas, Thorne es el primero en subir al abordaje de la corbeta *Itaparica.* Poco después, sobre la costa del Brasil, el valiente abordaje al bergantín de guerra *Imperial Pedro* (18 cañones) con el bergantín-goleta *Patagones* (ex *Escudeiro,* de 6 cañones), en que sucumbió el capitán Love, valió a Thorne cinco heridas y dos años de prisión en los pontones del Janeiro.

Licenciado en 1830, volvió al servicio activo y fue ascendido a teniente en el 31, mandando sucesivamente varios barcos: *Balcarce, Martín García, Republicano;* con este último actuó en aguas de Entre Ríos con motivo de los disturbios políticos de 1832.

En el 33 acompañó a Rosas como marino en la penosa campaña del río Colorado contra los indios, y éste era uno de los recuerdos que con más gusto recordaba el veterano en sus últimos años. En ella fue segundo de la goleta *Margarita* y comandante de la *Sofía.* Poco después ascendió a capitán, y en los años siguientes comandó otros varios barcos. Según don Antonino Reyes, secretario de Rosas, Thorne era de las muy contadas personas que merecieron la amistad personal de Rosas hasta los últimos años de su gobierno. Frecuentaba su casa y era frecuente que pasearan juntos por la ciudad.

Durante el bloqueo francés se distinguió como jefe de la artillería en la heroica defensa de Martín García con un centenar de hombres contra un desembarco de quinientos soldados y marineros protegidos por el fuego de una escuadrilla. Participó luego, siempre como artillero por falta de barcos, y como "federal", en los diversos combates que en un par de años condujeron a la destrucción de los unitarios: Pago Largo, Cagancha, Sauce Grande, Don Cristóbal y Diamante. Poco después, en Caaguazú, recibió un lanzazo.

Estas actividades terrestres le impidieron participar en las acciones navales del año 41 contra Rivera frente a Montevideo. Se incorporó a la escuadra recién en mayo del 42 y mandó sucesivamente el *Belgrano*, insignia del almirante Brown, y la *9 de Julio*. A causa del calado del *Belgrano* no intervino en el combate de Costa Brava (1842), pero sí en las dos incursiones de desafio frente a Montevideo y en el largo e ingrato bloqueo a este puerto (1843). En octubre de ese año pasa al comando del bergantín-goleta *Vigilante,* con el que a fines del 44 va a estacionarse en el *Paraná* al mando de una flotilla.

Producido el bloqueo anglo-francés, año 1845, esta flotilla fue desarmada y Thorne se incorporó a las fuerzas del general Mansilla, que debían cerrar el paso del río a los aliados. Mandó una de las cuatro baterías el día en que éstos forzaron el paso de

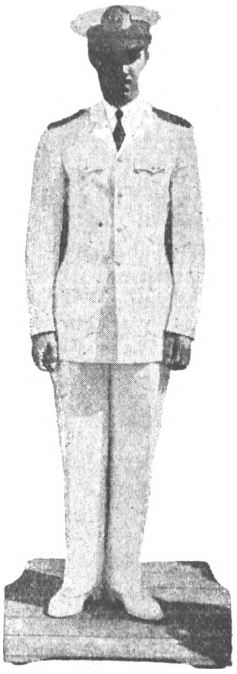
Obligado, y se distinguió una vez más por su valor. En calidad de comandante en jefe de las Costas del Paraná, se destacó asimismo por su eficacia en los subsiguientes tiroteos a los barcos de guerra extranjeros, especialmente en el combate llamado del Quebracho, en que quedó maltrecho un convoy mercante con escolta de barcos de guerra. Allí fue gravemente herido Thorne en un brazo y perdió el oído. En vísperas de Caseros, fue designado comandante de la barca *Julio,* una de las nuevas unidades de guerra de Rosas.

Después de Caseros, Thorne consideró saldada su deuda con la tierra de adopción, y pasó a retiro como inválido, a los 45 años solamente de edad. Alcanzó sin embargo a participar aún en el sitio de Buenos Aires, año 53, como jefe de artillería de las tropas sitiadoras de Lagos (1), lo que le enajenó la buena voluntad de los gobernantes porteños en los años que siguieron. Borrado de la lista militar, privado de recursos, hizo viajes a la India como capitán mercante y trabajó de perito naval. En el 68 una ley especial le acordó nuevamente pensión de inválido. Se casó después de Caseros, tuvo varios hijos y llegó a la avanzada edad de 78 años. Falleció el 1° de agosto de 1885.

(1) Según el doctor Pedro Coronado, ese mismo año 53 Thorne era comandante del Enigma de la escuadra nacional que bloqueaba a Buenos Aires y que fue entregada a los porteños por su jefe el almirante Coe. El *Enigma* fue también objeto de insidiosas proposiciones, que Thorne "el incorruptible" habría rechazado con desprecio.

SALTARELLO

SASTRERIA CIVIL - NAVAL



SALTARELLO, árbitro del buen vestir

Visítelo y se convencerá

•

Bmé. MITRE 718

U. T. 38, Mayo 2221 **BUENOS AIRES**

Fundamentos de armonía

Por MELCHOR Z. ESCOLA

(Terminación)

SIGNIFICADO DE LA ARMONIA DEL MUNDO FISICO

> *La armonía y la justicia tienen un comienzo de realización dentro de los límites de un culto o de una creencia, pues sólo se realizan ampliamente mediante la ilimitada actitud religiosa del espíritu.*

Uno de los problemas más interesantes que nos ofrece la naturaleza para su elucidación es el del intrincado orden fenomenal que se nos presenta como una sucesión de desarmonías e injusticias, pero que cuando lo observamos en toda su vastedad, en el orden físico, o lo percibimos por intuición, bien pronto nos percatamos de que la naturaleza física es el resultado de una perfecta armonía, y que lo inarmónico sólo existe en la dualidad de la naturaleza humana.

Mientras el conocimiento racional puede demostrar la armonía del mundo físico, está incapacitado, por la limitación de los sentidos, para encontrar la justicia del orden fenomenal.

Vemos, por ejemplo, cómo el sentido del oído sólo percibe armonía en los cambios, y aun asimismo dentro de una dada gama de vibración, que constituye la escala musical, pero no la percibe en la duración; y duración en la vida es unidad para el mundo espiritual, donde se percibe la justicia.

Pero si el orden fenomenal es percibido por nuestros sentidos físicos como una sucesión de hechos confusos y arbitrarios, ello es el resultado no solamente de la limitación de los sentidos, sino también de la función esencial del cerebro para educir conocimiento. Relativa es la importancia del conocimiento racional, así como el valor de la acción que arraiga en tales fuentes, porque el cerebro actúa como un verdadero filtro que deja pasar de las verdades absolutas para ser intelectualizado, sólo aquello que la mente está capacitada para recibir y conocer en cada etapa de la evolución del individuo, en experiencias racionales o trascendentales. Nuestra dual naturaleza aumenta su poder, tanto por los

ejercicios físicos como por los espirituales, y todo aquel que, en desprevenido equilibrio, trasladara en forma inesperada a su mente todo el conocimiento absoluto que su alma posee potencialmente, caería anonadado. Por esto son indispensables los ejercicios encaminados del espíritu. El cerebro, entre tanto, se opone a este pasaje anormal de conocimiento intuitivo, y le va dando paso a medida que por la perfección física y espiritual se capacita la mente para recibirlo.

Lo que verdaderamente capacita para percibir la justicia que contiene inmanente la armonía del universo es entonces el resultado de una evolución de la conciencia y de la mente que capacite para concebir la duración y realizarla en la vida. Esto es vivir en la duración.

Y entonces una ley de correspondencia la constataremos dominando en toda la creación como una necesidad de la gran ley de armonía y de justicia. Vemos así que no puede haber fenómeno físico tras del cual no exista su contraparte mental, y viceversa; es decir, que toda verdad o fenómeno que primeramente se haya encontrado en el orden físico, se la encontrará también en el orden mental; y todo lo que se haya encontrado primeramente en el mundo mental, se lo encontrará también, tarde o temprano, en el mundo físico.

En la creación existe desarmonía e injusticia solamente en la naturaleza humana, pero por ello es también la única de sus criaturas que ha sido capacitada para alcanzar la armonía y la justicia, y todo tiende hacia ello por conocimiento racional o por intuición. En el resto de los mundos, orgánico e inorgánico, todo es armonía por ley o por instinto.

En la armonía de la creación tiene el mismo significado e importancia la guerra interna que sostiene el ser humano para vencer sus instintos inferiores y superarse, que la que sostienen los pueblos entre sí obedeciendo a la dura ley de la necesidad; que el equilibrio de fuerzas que en el mundo físico asegura la persistencia de la forma y la existencia del orden fenomenal.

Ello es así por más que, buscando esta verdad, el intelecto se pierda a menudo en el soberbio espectáculo de la multiplicidad, que es la esencia de los fenómenos que constituyen la vida y que se incline a aceptar esta multiplicidad como lo único real, porque es lo único sujeto a la percepción de sus sentidos físicos. Sin embargo, en la duración, tras de todo lo cambiante de la naturaleza objetiva, permanecen inmutables las formas arquetipas del pensamiento creador, lo mismo que en la substancia de creación, que aunque intangible tiene contenida en su unidad toda la gama de la multiplicidad, como en el sonido primordial y en el rayo blanco de la luz están contenidas toda la escala musical y toda la escala cromática del espectro solar, toda la armonía de la luz y del sonido, en fin, que el músico y el pintor combinan para mostrarnos, en soberbias inspiraciones, la divinidad manifiesta de la naturaleza, su insuperable contenido de armonía. Aunque el docto y el ignorante puedan interpretarlo diferentemente según las sensaciones que despierte en sus naturalezas emocionales, el su-

premo contenido de belleza y de verdad es asequible para los grandes espíritus.

El físico, por medio de los encadenamientos lógicos de la especulación racional, puede llegar al conocimiento fragmentario de la verdad contenida en la mecánica del sonido y de la luz, sin necesidad del conocimiento previo de la causa eficiente. Pero si para vivir no es indispensable vivir en la unidad ni en la duración, si el desconocimiento de su inmortalidad no le impide luchar y vencer en la vida biológica, en cambio, cuando lo que se busca es la superación espiritual, es necesaria la unión del principio con el fin, resolviendo la solución de continuidad, que en el problema de la inmortalidad constituye la transcendental incógnita de la vida física. Para resolverlo debe buscarse la inmortalidad, tratando de hallarla primero dentro de sí mismo.

Nuestra existencia se nos presenta como surgiendo inconscientemente de un abismo, de un infinito que está más allá de nuestro nacimiento, para sumergirse en la inconsciencia de otro infinito que está más allá de la muerte; pero cuando vemos una *continuidad* en las existencias inconscientes, como, por ejemplo, en la vida de una flor que inconscientemente nace, vive, abre su capullo, exhala su perfume y muere, entonces *nuestra finitud consciente* aparece como una *discontinuidad* entre dos estados de inconciencia, y la paradoja de que en lo inconsciente habría de buscarse el sentido de la duración para encontrar y resolver el problema de la inmortalidad, podría formularse como principio; encontraríase de este modo limitado bruscamente todo el porvenir de la vida humana, si la doctrina de la evolución no viniera en nuestro auxilio con la incomparable belleza de su sabiduría y de su sentido profundo.

Toda la naturaleza, con excepción de la vida humana, aparece sustentada sobre la continuidad de lo inconsciente, y es por ello que la sola observación del mundo exterior no puede resolvernos esta paradoja de su inmortalidad, de su continuidad física y trascendente, a menos que el sentido de la inmortalidad lo hagamos surgir previamente de nuestro interior, desde lo profundo de nuestra naturaleza interna, donde yace inmutable, lista para manifestarse nuestra esencial divinidad. Recién entonces se presenta a nuestro espíritu, con toda realidad, el sublime panorama de la creación; recién entonces alcanzaremos a percibir en el orden fenoménico su sentido oculto o neumenal, y en cada esquema de la naturaleza la insondable sabiduría de la ley de correspondencia. Esto es haber vencido a lo inconsciente y vivir conscientemente en la inmortalidad: esto es haber realizado la armonía.

En una de sus conferencias del Coliseo sostuvo Krishnamurti que la búsqueda de la inmortalidad es el resultado del temor; pero parece indudable que si el sendero del conocimiento es efectivamente un sendero de perfección, la sola ansia de saber, libre de todo temor, puede impulsar a esta búsqueda sumergiendo la inteligencia enteramente en ella. Y si efectivamente el impulso inicial de esta búsqueda fuera el temor, divino impulso sería que

viene a apoderarse del limitado espíritu del hombre en el preciso momento en que se siente destinado a elevarse a superhombre.

***

Toda la naturaleza está sustentada sobre la gama de la energía unitaria, sobre la gama de vibración que en ella se descompone. Pero en el mundo fenomenal, cada energía o bien actúa sola por el equilibrio o desequilibrio de su polaridad, o bien por estas mismas relaciones con otras. Es siempre en la dualidad que descansa la armonía del universo material; ella es la ley de la manifestación del cosmos, del orden relativo de la creación. La dualidad comenzó desde el instante en que el primer sonido fue emitido por el primer movimiento: primer movimiento ondulatorio con sus nodos, sus vientres y sus intervalos, donde comienza la tónica vibratoria del universo.

El mundo relativo está asentado sobre el par de opuestos que es expresado por el signo positivo o negativo en todas las soluciones del análisis matemático cuando debe expresar en una ley o en una ecuación el resultado de sus especulaciones.

La armonía de los movimientos celestes depende de la atracción de la gravedad y de la repulsión del movimiento centrífugo de la rotación. Pero la dualidad centrífuga y centrípeta de la rotación regula también por su equilibrio el que debe existir en la superficie de los astros para que pueda ser mantenida sobre ella, la armonía del movimiento y de las fuerzas que lo producen.

Cuando al término de su ciclo de existencia se desquicia el universo para entrar en la latencia cósmica, el caos, la armonía del marco y del microcosmos, de su arquitectura física y de su orden fenomenal, desaparece como objetividad, porque la gama de vibración se recompone en su energía unitaria, como de la objetividad desaparece el espectro solar para recomponerse en la luz blanca; pero en ambos casos, en la unidad como en la causa eficiente, yace en latencia la gama de vibración pronta a manifestarse de nuevo.

Siempre al final de un transcurso de tiempo que puede ser infinitesimal o esfumarse en lo infinito, de esta latencia nacen los universos y los fenómenos para manifestarse en rítmica armonía y volver a ella a lo largo de la duración. Armonía es duración, y todo lo que se nos aparece como desarmonía son trozos de duración.

"En un universo que tiende a la perfección—ha dicho justamente un autor—lo desagradable en los hombres y en las cosas es una transición."

En el sendero del conocimiento, la ciencia comienza sumergiendo primeramente al hombre en los trozos de duración, *en la aparente e ilusoria realidad del tiempo, del espacio y de la causación.* Y porque sobre conceptos y sobre hipótesis descansa la arquitectura científica, por esto son efímeras y sujetas a cambio las construcciones de la ciencia. Cuando la especulación científica, remontando el orden de causaciones y efectos, va, paso a paso, penetrando en el mundo de la materia sutil, y se esfuerza después para realizarla en su forma de energía, recién entonces

asoma en la mente la necesidad de concentrarse en sí misma para comenzar la exploración del orden metafísico de la naturaleza.

La armonía aparécenos entonces sustentada sobre la *realidad* de la duración y el concepto del tiempo *realmente definido* como un intervalo entre dos estados de conciencia a lo largo del eterno devenir. Cuando sobre ella reflejamos ahora la del mundo exterior, todavía la realidad *física* de la duración queda sustentada sobre la ilusoria realidad de la forma y el tiempo, sobre la duración de sus ciclos de manifestación, a manera de estados de conciencia o quizás de conciencia misma.

La permanencia de la arquitectura del mundo físico, mantenida a lo largo de ritmos de vibración de inmensa longitud de onda, por un equilibrio de fuerzas de incalculable valor, es destruida al fin por otro ritmo de vibración de infinitésima o pequeñísima longitud de onda, porque es también formidable el poder acumulado en los nodos y en los vientres de las vibraciones rítmicas infinitesimales. Esta es ley de la creación y sobre la cual descansa su armonía.

***

Un terremoto, por ejemplo, es el resultado de la ruptura del equilibrio entre dos fuerzas formidables; la resistencia de la corteza terrestre y la de las fuerzas internas de la tierra que tienden a deformarla. Este equilibrio puede subsistir durante millones de años, porque sobre este ritmo está asentada la duración de su equilibrio estable, y el comienzo de la instabilidad. Entonces basta en un momento dado el pasaje de una mancha solar, que da lugar a vibraciones tan sutiles como las que originan las fugaces formaciones de las auroras polares, las perturbaciones de las agujas magnéticas, cuya influencia apenas si la sentimos sobre nuestra circulación sanguínea, pero que origina fenómenos vibratorios de orden electro magnético que, actuando sobre la circulación interna de la tierra, pueden provocar la ruptura de aquel aparentemente formidable equilibrio.

Hemos tomado como ejemplo este fenómeno geológico porque a menudo se cita para fundar en la acción de las mal llamadas fuerzas ciegas de la naturaleza, la desarmonía del mundo físico. Sin embargo, para llegar a ser lo que es hoy, nuestra tierra ha debido pasar necesariamente por una serie de transformaciones originadas por movimientos lentos y bruscos, que son característicos de todos los fenómenos naturales y de los cuales no escapan las transformaciones que constituyen la esencia de la evolución misma de todas las especies animales.

Donde hoy se levanta la Cordillera de los Andes corría hace millones de años un gigantesco geosinclinal hacia el cual convergieron durante espacios fabulosos de tiempo todos los acarreos continentales que fueron hundiendo gradual y sostenidamente su fondo a medida del aumento de la potencia de los depósitos del acarreo, pero aumentando también de la misma manera el esfuerzo que más tarde debería ser empleado en soliviantar esta parte de la corteza terrestre, y consecuentemente a mayor altura deberá elevarse, sobre este geosinclinal, la cadena de montañas, porque esta es la ley que rige los movimientos tectónicos.

Y en esta ley y en este fenómeno hay una perfecta armonía, en virtud de la cual una causa de acción lenta—la formación del geosinclinal—cuya duración abarca un transcurso de millones de años, ha dado nacimiento mediante una serie de movimientos bruscos, que una vez comenzados se prolongan a su vez por igual número de años, a la formación de una cadena de montañas.

Todos estos fenómenos, aunque su recuerdo se desvanezca en la lejanía de incontables períodos de tiempo, obedecen a una inflexible ley de causa y efecto, a una armonía natural, a una pulsación de ritmo perfecta, que la ciencia develará algún día, aunque hoy no pueda precisarlo exactamente.

Pero si la ciencia no ha llegado todavía a precisar el ritmo de los fenómenos tectónicos y está por esto incapacitada para predecirlos, ha podido en cambio identificar las zonas del mundo más sujetas a sufrir las consecuencias de los sismos. La naturaleza, por medio de signos, si no ocultos por lo menos no explicables por el conocimiento científico, avisa con antelación, sin duda alguna, la producción de estos fenómenos. Mas si el hombre por ignorancia no alcanza a la interpretación de los signos precursores, y por ignorancia o egoísmo se obstina en levantar ciudades sobre propensas regiones, olvidando la ley o descansando sobre una probabilidad ¿sería armonía acaso que el fenómeno dejara de producirse?

Y si el paroxismo tectónico arrasa una ciudad entera sepultando millares de vidas en el seno de la tierra, ¿tiene este fenómeno acaso el significado de un capricho desarmónico de la naturaleza? Las consecuencias inmediatas del fenómeno ¿no serían más exactamente imputables a la desarmonía humana, en este caso ,a su ignorancia o a su egoísmo?

Pero el hombre que especula en el orden relativo para encontrar la ley y la armonía de los fenómenos, cuya naturaleza física es afectada primero por la elevación o el descenso de un par de grados o de un par de milímetros en la temperatura y en la presión ambientes, para terminar después sintiéndose afectada en su naturaleza emocional; que vive con su conocimiento cerrado para la percepción de la unidad de la vida, aprisionado por la sujeción de los sentidos, y que si alguna vez se asoma por ellos para percibir el mundo exterior, sólo alcanza a percibir el aspecto emocional de la armonía; no podría llevar a su intelecto otra cosa que el resultado de su experiencia psíquica, recogida de la visión desenfocada de los fenómenos, porque el hombre vulgar, bien sea docto o ignorante, está incapacitado para trascender la causación física y el psiquismo, que son los límites de su conocimiento.

Por esto analiza todos los acontecimientos naturales, partiendo de una desenfocada apreciación del fenómeno de su vida y de su muerte, al lado del profundo desprecio que siente la naturaleza por la vida individual; desentendiéndose, en cambio, de interpretar el significado del cuidado que ella siente por la supervivencia de la especie, que aparece por doquier como una de sus leyes fundamentales.

El nivel universal de reducción de sondas

Por el ingeniero civil AQUILES ARMANI

El nivel de reducción de sondas en el mar

La seguridad de la navegación exige que el marino conozca, en condiciones normales, la profundidad mínima que encontrará en un determinado lugar. Esta profundidad, como se sabe, es igual a la suma algebraica del sondaje indicado en la carta marina y la altura de la marea, cundo ambas magnitudes están referidas a un mismo origen. La primera es conocida siempre con suficiente precisión; el hidrógrafo, por un coeficiente de seguridad que aplica a los sondajes, asegura una profundidad mayor que la indicada en las cartas de 30 cm. y que rara vez se eleva a 50 cm.; mientras que la segunda, resultado de una predicción, contiene un error comprendido entre límites imprecisos, porque depende de la exactitud con que se conoce la ley de la marea, el régimen, las influencias meteorológicas, las componentes de las mareas a largos períodos, etc.

Si la carta indica las profundidades reducidas al nivel más bajo que puede alcanzar la marea, no habrá por qué temer dicho error en la altura de la marea; en caso contrario, habrá que tenerlo en cuenta.

Por esta razón, se prefiere un nivel de reducción de sondas tan bajo que el mar no descienda jamás debajo de él, porque así se puede navegar con toda seguridad en aguas cuyas profundidades, indicadas en las cartas, sean mayores que el tirante de agua que requiere el navío, cualquiera sea el estado del mar.

Tal criterio tiene el inconveniente de que exhiben las cartas, rocas, bancos y obstáculos, fuera del agua cuando rara vez lo están; dando la impresión de una navegación peligrosa en lugares donde en realidad no lo es; las profundidades aparecen así muy reducidas, desde que se refieren a un nivel extraordinariamente bajo, que muy rara vez se presenta; y disminuidas las condiciones de navegabilidad, lo que perjudica los intereses económicos de la zona, si ella se juzga por lo que expresan los sondajes consignados en las cartas marinas.

Para la seguridad de la navegación, cada día es menos necesario que las profundidades indicadas en las cartas estén referidas a un plano de reducción muy bajo, dados los progresos de los servicios hidrográficos, que realizan levantamientos siempre más precisos; que aumentan las probabilidades de acierto en las predicciones de las alturas de las mareas, cuyos errores es posible concretar mediante investigaciones adecuadas; con los servicios de informaciones cada día más completos, que dan a conocer al marino a cada instante las profundidades disponibles; con el balizameinto, dragado, etc.

La coordinación de los planos de reducción de sondas

La oposición entre los dos criterios: el de bajar el plano de reducción de sondas hasta el nivel más bajo que puedan alcanzar las aguas, para la seguridad de la navegación en las proximidades de las costas, que vigilan estrechamente los Servicios Hidrográficos y las Autoridades Marítimas; y el de elevarlo hasta un límite conveniente a los intereses económicos de la región a que se refiera; han originado una variedad de normas en la elección de planos de reducción, no sólo de un país a otro, sino también dentro del territorio de un mismo país. Cada uno lo ha fijado según el régimen de sus mareas o de sus intereses económicos.

El capitán de fragata H. D. Warburg (1) considera "que si bien los planos de reducción no pueden estar todos a un mismo nivel con respecto al nivel medio del mar, a causa de las diferencias de amplitud y tipo de marea, pueden estar coordinados para todos los lugares que poseen un mismo tipo de marea; las condiciones astronómicas que originan en uno de los lugares una bajamar que alcance o sobrepase un determinado nivel, originará necesariamente en todos los demás lugares una bajamar que alcance o sobrepase el mismo nivel. Cuando el tipo de marea cambia, el problema se complica porque las mismas condiciones astronómicas no producen los mismos efectos".

La Bajamar Internacional

La diversidad de normas adoptadas por los Servicios Hidrográficos de los países civilizados del mundo para la elección de los planos de reducción de sondas motivó una proposición del B. H. I. expresada, en la Primera C. H. I. reunida en Londres en el año 1919, en la forma que sigue:

"El nivel al cual se refieran las alturas de las mareas deberá ser el mismo al que se reducen los sondajes indicados en las cartas, y deberá elegirse bastante bajo para que el mar no descienda sino rara vez debajo de él".

(1) Publicatiion spéciale N° 5, mayo 1925, B. H. I., jefe de la sección mareas del S. H. del Almirantazgo inglés.

"Sería de desear que un nivel común de reducción de sondas fuera adoptado por todas las naciones y, con el propósito de utilizar un nivel de reducción común, que sería denominado Bajamar Internacional, se propone a los S. H. tomar en consideración la regla siguiente:

"El plano de referencia se obtendrá restando del nivel medio el producto por 1,5 de la semi-diferencia entre el nivel medio de las mayores pleamares y de las más pequeñas bajamares; es decir, entre la "mean higher high water" y la "mean lower low water".

Proposición del Contralmirante J. M. Phaff, director del S. H. Holandés

"Al considerar la proposición del Bureau dice que las expresiones *higher high water* y *lower low water* corresponden, respectivamente, a la más grande pleamar y a la más grande bajamar de dos mareas que se producen en veinticuatro horas lunares; "Mean higher high water" y "Mean lower low water" son entonces los promedios de todas esas pleamares y bajamares particulares que se han observado. Esos niveles no convienen más que a un solo régimen de mareas, un régimen semi-diurno preponderante combinado con un régimen diurno menos importante; por lo que no puede ser fundamento de una regla general" (1).

Considera el contralmirante Phaff satisfactorio elegir un nivel relacionado a la bajamar, pero como hay varios de esos niveles, sería necesario elegir uno. La elección dependería, además, de la condición de no ser necesarias frecuentes correcciones negativas y de magnitud importante a los sondajes transportados a las cartas; de variar poco de un año a otro y de ser fácil y claramente deducido para cualquier lugar, cualquiera sea el régimen de las mareas; prácticamente de una serie de observaciones, y de preferencia, teóricamente, de las constantes armónicas; y que para satisfacer a tales condiciones, es más conveniente elegir un nivel natural que un nivel arbitrario, que depende de circunstancias accidentales, generalmente meteorológicas que no pueden deducirse de las constantes armónicas.

Después de estudiar los tipos de mareas donde el régimen diurno o semi-diurno es muy preponderante y de calcular los porcentajes y magnitud de las correcciones, llega a las siguientes conclusiones:

"La Bajamar Internacional es una concepción errónea. Es imposible establecer una regla general e invariable para un nivel de reducción de sondas que convenga a todos los regímenes de marea.

(1) Publicación Especial N° 5, antes citada.

"El nivel de reducción debe ser establecido de manera que las correcciones negativas que sea necesario aplicar a los sondajes consignados en las cartas sean poco numerosos y de poca importancia. En consecuencia, recomienda un nivel para cada régimen.

Proposición de la Gran Bretaña (1)

El S. H. B. ha ensayado todos los niveles propuestos para uso internacional, publicados por el B. H. I. Para realizar este ensayo consideró necesario dar, para la B. I. una definición más exacta que la propuesta por la C. H. I. de Londres en 1919; definición que necesariamente será elegida de una manera arbitraria. Inspirada en los propósitos de la misma, adopta para el ensayo, un nivel tal que *"la marea llegue por lo menos una vez y que descienda debajo de él, menos de 30 veces en un año de declinación lunar media"*

El ensayo fue realizado para 170 lugares, sirviéndose de las predicciones para el año 1925 por ser un año de declinación lunar media. Del estudio resultó que de los niveles propuestos son satisfactorios para todos los tipos de mareas, el nivel M. A, P. D. (Nivel de reducción del Contralmirante Phaff modificado;, deducido de las observaciones) y el nivel M. A. L. L. W. (Media de las mayores bajamares modificadas).

El S. H. B. llega a las siguientes conclusiones:

"Que de los niveles de reducción propuestos que dependan de cuatro componentes y no dan soluciones satisfactorias, sería indispensable utilizar todos los componentes necesarios para una buena predicción, llegándose a una fórmula probablemente imposible.

"Por eso, el nivel de reducción universal debe estar basado en las observaciones, sin contener ningún factor arbitrario, como el de la B. I.; porque dicho factor no es correcto para todos los casos.

"Que si bien ha demostrado que el nivel M. A. L. L. W. y quizá M. A. P. D. pueden probablemente dar en la práctica resultados satisfactorios; considera más simple obtenerlo mediante la regla siguiente: *que el nivel de redacción de sondas sea tal que la marea no descienda de él, más de x veces en un año de declinación lunar media.* Siendo x una cantidad a elegirse por acuerdo internacional.

El Japón propone: "Que el nivel universal para la reducción de sondas sea la Indian Spring Low "Water, es decir un nivel situado a la amplitud $M_2 + S_2 + K_1 + O$ debajo del nivel medio del mar, según el análisis armónico de las mareas. El nivel debe ser deducido de observaciones recogidas durante un año completo o de varios años.

(1) C. H. I., 1926. Proposiciones hechas por los Estados Miembros y por el Comité Directivo del Bureau para ser discutidas en la C. de 1926.

En los lugares donde la marea descienda frecuentemente debajo de la Indian Spring Low Water, como se ha observado en los lugares donde las mareas tienen gran amplitud y en algunos estuarios, se podría utilizar como nivel de reducción uno algo más bajo.

Comentario del B. H. L: "El S. H. B. preconiza la unificación del nivel de reducción de sondas, porque estima que las grandes diferencias que existen en la actualidad entre los mismos son peligrosas. El B. H. I. manifiesta que el "Capitán que no estuviera informado de los datos de mareas dados en las cartas, en las Instrucciones Náuticas o en las tablas de Mareas de los lugares por donde navega, no quedaría por mucho tiempo en posesión de sus certificados".

"El B. H. I. aprecia que el mejor medio de establecer un nivel que asegure la profundidad indicada en las cartas, cuando sean favorables las condiciones de las marcas y las, condiciones meteorológicas que se pueden normalmente prever, es el de que la necesidad de aplicar correcciones negativas quede limitada exclusivamente a las perturbaciones excepcionalmente desfavorables. En tal caso sólo será necesario aplicar correcciones positivas en condiciones favorables de la marea o de naturaleza meteorológica.

"La cuestión del nivel de reducción no puede uniformarse mediante reglas estrictas e invariables, porque las leyes de las mareas presentan diferencias muy grandes según los lugares, no solamente a causa de sus regímenes, sino también por circunstancias locales. Es necesario, por esta razón, que la deducción de una regla deje libertad para su aplicabilidad en los numerosos casos que se puedan presentar.

"Considera que un número dado no expresa la misma idea para las mareas de distinto régimen, así como para mareas de un mismo régimen, pero de amplitudes diferentes, puesto que las influencias meteorológicas afectan de diversas maneras las mareas a débil amplitud y a las mareas de amplitud considerable ; como la proposición británica no deja margen alguno para las desviaciones de dicho número, mientras que la resolución de la Conferencia de Londres sí, de este punto de vista el Bureau prefiere la reducción que ha hecho.

"La proposición japonesa tiende a dar una regla general para los niveles de reducción, que tiene el gran mérito de partir de un caso general: las mareas mixtas. Propone bajar al nivel de reducción en algunas circunstancias, pero eso es arbitrario, por lo que la proposición no es recomendable.

El B. H. I. después de estos comentarios, no recomienda "la proposición de la Gran Bretaña ni la del Japón. Considera como la mejor regla general, la que contenga lo que es común en ambas proposiciones y en la Bajamar Internacional, es decir: "*que la marea no descenderá sino rara vez debajo del nivel de reducción"*.

Determinación de la superficie universal de reducción de sondas con el auxilio de la Estadística Matemática

De la discusión que en síntesis se acaba de exponer, relativa a las proposiciones. del B. H. I., del S. H. H. y del S. H. B. y del S. H. J., como de los comentarios y recomendaciones del Bureau, se desprende:

l°) Que no se podrá llegar jamás a establecer una regla general para la elección de un nivel internacional de reducción de sondas.

2°) Que la coordinación de los planos de reducción es una necesidad.

3°) Que la marea no descienda sino *rara vez* debajo del nivel de reducción elegido.

4°) Que las bajamares son los niveles naturales que mejor pueden satisfacer la condición anterior.

5°) Que el nivel se pueda deducir fácil y exactamente, tanto de constantes armónicas como de las observaciones.

6°) Que la mejor regla será aquella que dentro de las condiciones desfavorables para la navegación elimine las desfavorables que no se pueden prever.

Se habrá observado, seguramente, que en la proposición del B. H. I. no se ha tenido en cuenta a los ríos, siendo así que todo lo dicho con respecto a la diversidad de criterios seguidos en la elección de un plano de reducción de sondas en el mar, se puede aplicar a ellos, y que la conveniencia de la coordinación. es tan necesaria como para el mar, ya sea navegable o no, porque tal nivel es uno de los elementos básicos para su utilización: navegación, riego, fuerza motriz y servicios públicos. El Bureau ha considerado que, jamás se podrá establecer una regla general para la elección de un nivel internacional de reducción de sondas, ni por el análisis armónico de las mareas y por las observaciones, como ha sido plenamente demostrado.

Como se verá en seguida, se puede, con el auxilio de la Estadística Matemática, establecer una regla general que permita determinar una superficie universal de reducción de sondas; que en el mar será una superficie gausa, lugar de los puntos que fijan el nivel de reducción de sondas para cada zona; que dentro de los límites de la topografía será un plano horizontal, tangente en dicho punto a la superficie universal de reducción de sondas; que, por otra parte, estará vinculada directamente al nivel medio del mar, y que en el campo de la geodesia determina el Geoide.

En los ríos con desagüe al mar, las superficies de reducción de sondas serán también gausas, con un elemento unido a la superficie universal, penetraciones de aquélla sobre los continentes sin solución de continuidad; que en el límite al que

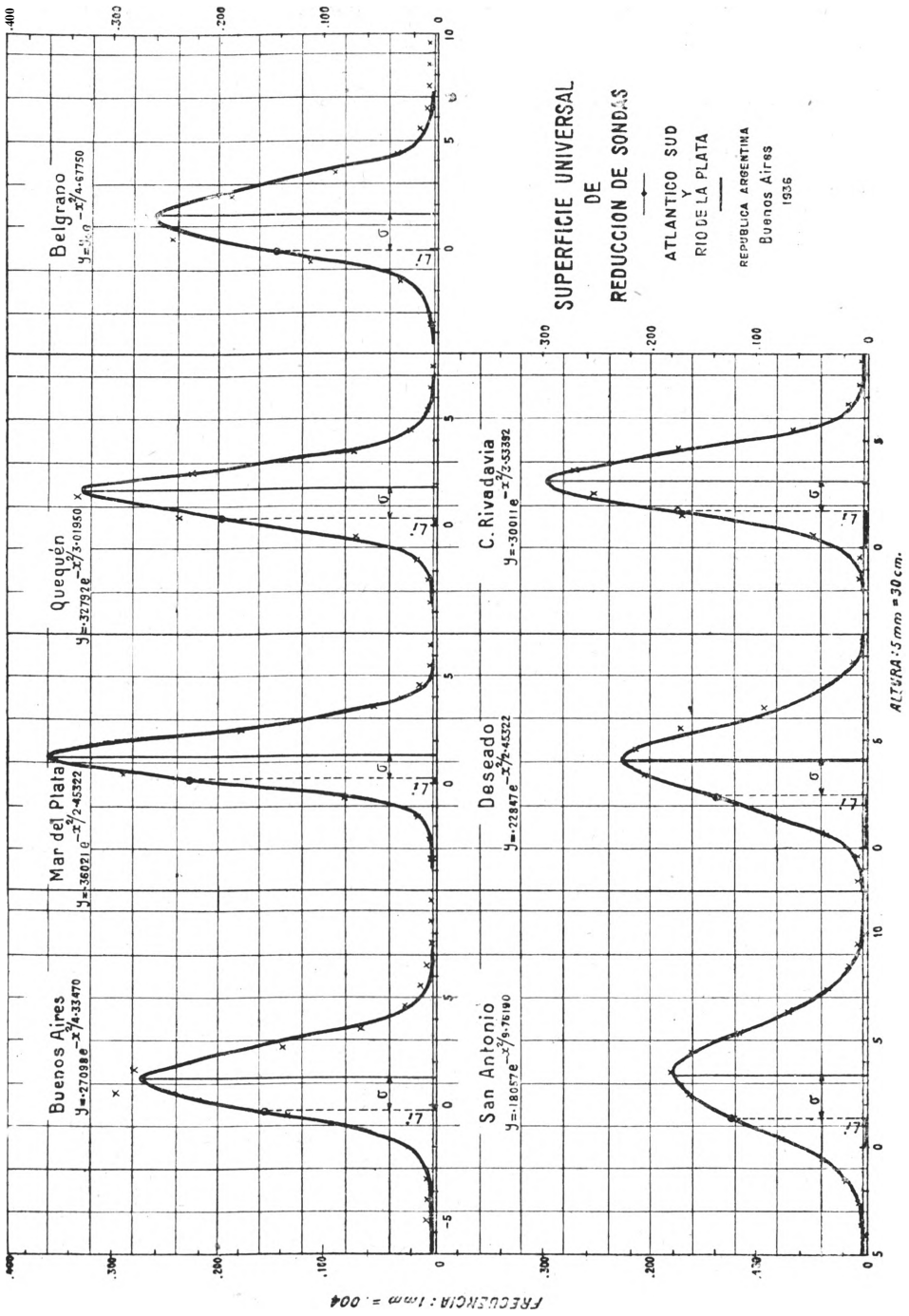
tienden todos los cursos de agua en su evolución, será una superficie reglada cuya directriz es una parábola con su vértice en las nacientes y una rama infinita tangente en la desembocadura a la superficie oceánica universal de reducción de sondas; estas superficies podrán dentro de ciertos límites, en extensión y precisión, considerarse como superficies matemáticas. En los ríos sin desagües al mar, las superficies de reducción serán como las anteriores, pero aisladas; que se podrán vincular mediante mediciones altimétricas a la superficie universal y al nivel medio del mar. El problema así planteado conducirá a una solución integral.

Se dijo que son condiciones desfavorables para la navegación, como para toda utilización de las mareas, ríos o lagos, los niveles normalmente bajos, ya sean bajamares o estiajes, siendo el más desfavorable el nivel más bajo, es decir el límite inferior de todas estas bajamares o estiajes. Como todo lo que no se puede prever es lo extraordinario, bastará entonces fijar los límites de los niveles normales y elegir el más bajo, para determinar un punto de la superficie universal de reducción de sondas; punto definido por la dispersión (1).

Superficie universal de reducción de sondas en el Atlántico Sud y río de la Plata

Se ha hecho la investigación para los lugares donde existen instalados mareógrafos, y con períodos que varían de 13 a 26 años de observaciones efectuadas por el Ministerio de. Obras Públicas (véase planilla 1). Se clasificaron todas las bajamares observadas, tomando como unidad el intervalo de 30 cm., y obtuviéronse las distribuciones de frecuencia relativas, cuyos valores numéricos aparecen en la planilla 2, y sus representaciones gráficas en la lámina I. Con estos valores se han deducido las curvas de compensación, cuyas expresiones analíticas se pueden ver en la planilla 1 y lámina I. Todas responden a la ley de la probabilidad simple. Los puntos de inflexión de estas curvas limitan las bajamares normales, que abarcan el 66 %. El punto de inflexión de la rama ascendente determina el límite inferior que se investiga; como la curva es simétrica, debajo de dicho nivel sólo descenderán el 16,5 % de las bajamares teóricas, sean cuales fueren su régimen y las influencias meteorológicas. Las desviaciones o correcciones negativas disminuyen rápidamente en frecuencia y magnitud, en forma tal que no puedan ofrecer dificultad al marino, dada la técnica con que hoy se navega, las informaciones con que cuenta y las circunstancias de que jamás salvan pasos difíciles o se entre a puerto con marea bajando.

(1) Comunicaciones N° 5 y 9 del Ministerio de Obras Públicas, Revista de Informaciones de la Escuela Superior de Guerra, 1936; Boletín del Centro Naval, 1936. (Investigaciones del autor).


SUPERFICIE UNIVERSAL
DE
REDUCCION DE SONDAS
ATLANTICO SUD
Y
RIO DE LA PLATA
REPUBLICA ARGENTINA
Buenos Aires
1936
Belgrano
Quequén
Mar del Plata
Buenos Aires
C. Rivadavia
Deseado
San Antonio
FRECUENCIA : 1 m/m = .004
ALTURA : 5 mm = 30 cm.

EL NIVEL UNIVERSAL DE REDUCCION DE SONDAS

Planilla 1

Numeración	Atlántico Sud — Estación Mareográfica	Período de las observaciones	Número de años	Cota del cero de la escala del mareógrafo	Bajamar — Media o Normal	Bajamar — Dispersión	Límite inferior de las bajamares normales	Cota del plano de reducción de sondas	Ecuación de la curva $\gamma = \gamma_o e^{-x^2/c}$ — γ_o	Ecuación de la curva $\gamma = \gamma_o e^{-x^2/c}$ — c
				m.	m.	m.	m.			
1	Buenos Aires ..	1905-30	26	0	.453 90	.441 66	— .087 76	— .088	.270 98	4.334 70
2	Mar del Plata.	1911-30	20	— .33 60	.400 43	.332 26	.068 17	— .265	.360 21	2.453 22
3	Quequén	1910-30	21	— .525 00	.466 67	.368 62	.098 05	— .427	.327 92	3.019 50
4	Belgrano	1910-30	21	— 1.679 40	.450 55	.458 79	— .008 24	—	.260 86	4.677 50
5	San Antonio ...	1911-24	14	— 3.937 00	1.039 87	.662 79	.377 08	— 3.560	.180 57	9.761 90
6	Deseado	1912-30	19	—	1.217 69	.523 84	.693 85	—	.288 47	2.453 22
7	C. Rivadavia ..	1913-30	13	—	.936 55	.398 78	.537 77	—	.300 11	3.533 92

NOTA. — Las cotas están referidas al cero del mareógrafo de Buenos Aires.

FRECUENCIAS

Planilla 2

Unidad = 30 cm.

Buenos Aires		Mar del Plata		Quequén		Belgrano		San Antonio		Deseado		C. Rivadavia	
H	1905 a 1930	H	1911 a 1930	H	1910 a 1930	H	1914 a 1930	Hs	1911 a 1924	H	1912 a 1930	H	1913 a 1930
− 7	.00023	− 3	.00200	− 3	.00218	− 3	.00406	− 4	.00102	− 3	.00051	− 1	.00317
− 6	.00012	− 2	.01313	− 2	.01421	− 2	.03107	− 3	.00980	− 2	.00220	1	.04432
− 5	.00040	− 1	.08294	− 1	.07012	− 1	.11114	− 2	.01579	− 1	.00701	2	.16909
− 4	.00144	1	.28907	1	.24190	1	.24603	− 1	.02891	1	.03521	3	.25492
− 3	.00682	2	.36395	2	.33449	2	.26986	1	.06940	2	.07853	4	.27005
− 2	.04149	3	.17986	3	.22747	3	.18962	2	.11983	3	.14913	5	.17425
− 1	.13405	4	.05314	4	.07817	4	.09040	3	.17165	4	.20596	6	.06766
1	.29404	5	.01267	5	00696	5	.03575	4	.18642	5	.21187	7	.01419
2	.27862	6	.00261	6	.00036	6	.01342	5	.16019	6	.17565	8	.00211
3	.13850	7	.00031	7	.00152	7	.00441	6	.11410	7	.09221		
4	.06356	8	.00023	8	.02248	8	.00212	7	.06329	8	.03488		
5	.02577					9	.00132	8	.03833	9	.00642		
6	.00994					10	.00035	9	.01528	10	.00034		
7	.00329					11	.00026	10	.00420				
8	.00081							11	.00127				
								12	.00038				

En la planilla 2 se indica la frecuencia y magnitud de las correcciones negativas que sería necesario aplicar a las sondas transportadas a la carta, en los casos que el nivel de la bajamar descendiera debajo de él. Así, por ejemplo, para Buenos Aires la probabilidad de aplicar correcciones negativas comprendidas dentro del intervalo siguiente al del punto de inflexión, de 30 a 60 cm., es del 4 % y de 60 a 90 cm. del 1 % (1), lo que se verifica para cualquier tipo de marea, desde que el valor de la dispersión es una medida de las desviaciones de las bajamares con respecto al eje de simetría. El error que se comete al considerar las alturas iguales al centro del intervalo de clasificación es inferior a 15 cm., lo que poco significa para la navegación o cualquier otra utilización. Este nivel tiene la ventaja de que permite el máximo aprovechamiento de las mareas en condiciones normales, en beneficio de la economía de la región de que se trate, y que puede obtenerse fácil y claramente para cualquier lugar.

(1) En las aplicaciones la dispersión ha sido calculada con las frecuencias observadas y no con las compensadas, que pueden reducirse al centro del intervalo de clasificación por razones de orden práctico.



YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES

PASEO COLON, 922 - U. T. 33, Av. 6031

Riquezas marítimas y fluviales de nuestro territorio

Los pescadores y sus problemas.

Colonias agrarias pesqueras en la costa.

Por el teniente de navío EDUARDO A. VIDELA DORNA

1° Divisiones del fondo del mar. - Reseña histórica de la pesca. - Importancia de la pesca en otras naciones. - Superficie de la meseta continental en nuestro país. - Datos estadísticos mundiales; mesetas y producción total. - El problema del consumo en la población. - Distancia de los mercados.

2° Pesca marina. - Sus divisiones generales y en la Argentina. - Distribución de la pesca a lo largo de nuestra costa. - Medios generales con que se cuenta, etc. - Migraciones por temperaturas. - Legislación actual de la pesca.

3° Caza marina. - Lobos marinos. - Pingüinos. - Industrialización de los mismos. - Colonias en nuestro país.

4° Del guano; guaneras. - Concesiones en la costa. - Irregularidades observadas por la falta de vigilancia. - Monopolios. - Distancias geográficas. - Valores químicos del guano.

5° Pescadores. - Su orientación y utilización económico-militar.

6° Colonización agraria pesquera en nuestra costa patagónica.

Introducción

A primera vista, parece inadecuado que un jefe de la Armada nacional aborde tema como éste, que además de no ser de carácter militar exclusivo resulta de índole más bien comercial.

Sin embargo, creo que todo militar tiene para con su Patria la obligación de formar también en la celosa avanzada de la defensa de sus riquezas naturales; de estudiar los elementos en que actúa,

ya sea la tierra o el mar, para ser desinteresado vocero ante autoridades y pueblo de las fuentes de riquezas cuya explotación no esté de acuerdo con el notable ritmo de progreso y grandeza que lleva nuestra Patria.

Además, la época por que cruza el mundo, socialmente hablando, hace que las miras codiciosas de otras naciones se dirijan a las innumerables riquezas que la naturaleza brindó a este país, y algunas de las cuales—poco conocidas por su lejanía y por los elementos en que se desarrollan—son únicamente palpadas por las fuerzas armadas en los respectivos campos de acción.

Centenares de argentinos que habrán recorrido el país, han de haber sentido, sin duda alguna, la misma emoción, la misma comprensión, pero es el caso de no dormirnos en lo que la Providencia nos ha legado, de cooperar con el Gobierno de la Nación, de buscar soluciones factibles, para que toda esa riqueza en estado potencial se traduzca con el tiempo en potencialidad dinámica o efectiva.

Recordemos al gran Sarmiento, por la fe que en todas sus resoluciones puso en el futuro de la Nación, y recordemos que *"la Patagonia" es "todo un problema de visión*, *de fe, de energía, de organización*, *más que de recursos*

Divisiones del fondo del mar

El lecho del mar se divide en zonas o regiones distintas, según se considere su topografía, litología o biología, las que a su vez tienen una estrecha relación entre sí.

Topográficamente, el fondo del mar se divide en cuatro regiones :

1ª Zona costera, la de mayor actividad mecánica, debido a la acción de las olas; se extiende desde la línea de pleamares hasta los 20 metros de profundidad.

2ª Planicie o meseta continental, desde los 20 metros hasta los 200 metros de profundidad, o sean aproximadamente las 100 brazas.

3ª Talud continental, desde los 200 metros hasta los 1000 metros de profundidad.

4ª Mar profundo o abisal, a partir de los 1000 metros de profundidad.

Merece recordarse que el calor que la tierra absorbe diariamente del sol, y que a su vez irradia luego al exterior, transmite, por esta causa, las temperaturas a las aguas en forma proporcional a su profundidad; también recordaremos que los peces y los animales en general viven en regiones cuyas temperaturas están de acuerdo con su organismo o constitución y con las propiedades fisicoquímico de las aguas.

Reseña histórica de la pesca

Las primeras familias que poblaron el mundo se alimentaron de frutas y raíces. La necesidad les hizo extender su acción al reino animal, y más tarde a la pesca, según se iban estableciendo en las inmediaciones de las playas y mirando con menos temor el internarse en el mar. Empezaron por recoger de las playas ostras y crustáceos, que quedaban en la arena al alejarse la mar de las orillas, y más tarde se dedicaron a la pesca, que fue uno de los primeros medios de existencia señalado al hombre por la Naturaleza ; los fenicios parecen haberla utilizado con provecho, los pueblos de Grecia hicieron de ella un ejercicio útil, y en tiempo de los romanos se suponía existir naciones oceánicas que además de alimentarse de la pesca hacían de ella su principal comercio.

Variados han sido los útiles y procedimientos de pesca desde esas épocas, y hasta en la Biblia encontramos repetidas referencias de esta actividad; San Juan, San Mateo, San Lucas, etc., dedicaron mucho tiempo a la práctica de la pesca.

Importancia de la pesca en otras naciones. — Meseta continental argentina

El desarrollo de la pesca en el mundo se ha ajustado: l°, a los medios naturales de subsistencia de los habitantes; y 2°, a la importancia de la meseta continental de cada país.

Naciones de reducida extensión de costas, han llegado a la necesidad de activar la pesca como "modus-vivendi", por carecer de ganadería o tenerla en cantidad insuficiente para la alimentación de su población, con lo que el pueblo se habituó a considerar al pescado como plato de primera necesidad.

En nuestro país ha sucedido hasta el presente lo contrario. Un distinguido hombre público decía: "Nosotros los argentinos, con uno de los litorales más dilatados del mundo, ofrecemos el singular espectáculo paradójico de poseer una población exclusivamente mediterránea". El gaucho de nuestras pampas, conocedor ingénito de todos los misterios de la tierra que pisa y que percibe, ignora la costa. Diestro en el manejo de las armas y de los arreos de labor, ignora el aparejo de la pesca; jinete insuperado, ignora el remo. ¿Por qué, si es tan sensible al influjo del desierto, permanece insensible al llamado del mar? Ocupémosnos de educar a nuestro ribereño en la belleza de la inmensidad oceánica y en la utilidad de su contacto." Esta es una de las razones por las cuales en este país se considera lujo el comer pescado.

El precio de nuestro pescado es otra de las causas por las cuales resulta ínfimo aquí su consumo. Los intermediarios y revendedores, que por supuesto tienen que vivir, aumentan su precio de forma tal que hacen que su valor no conserve fidelidad alguna, con ínfimos variantes tolerables.

Finalmente, el precio por "reventa industrial", en general demasiado elevado, y las maniobras comerciales lo hacen aumentar

sin cesar; pero son sobre todo la ambición y codicia de algunos las que llevan el precio a valores exagerados.

Se nota también una gran falta de propaganda para hacer conocer al pueblo la bondad alimenticia del pescado, y sobre todo a la mujer argentina que, como buena dueña de casa, si supiera las cualidades nutritivas del mismo, *y sobre todo que no engorda*, nos haría comer a diario un plato de esta naturaleza. Pues el pescado contiene grandes cantidades de vitaminas A, D y E, ricas en sales y proteínas, y carece casi totalmente de materias grasas; si la carne que comemos a diario tiene alrededor de un 30 % de grasas, el pescado tiene a lo sumo un 7 %.

Además del inmenso litoral que de Posadas y Formosa a Ushuaia cruza casi todas las zonas de temperaturas, tenemos una de las mesetas continentales más grandes del mundo, tan sólo igualada en dos o tres parajes del globo, como ser: los mares del Norte, de Behring, Okhotsk y Sur de la China. En la meseta continental—que, como lo dijimos, varía entre los 20 y 200 metros de profundidad—existe luz, calor y alimentación, para los peces adecuados a la nutrición del hombre, razón por la cual esa meseta resulta ideal para la existencia de la mayoría de las especies de peces de esa naturaleza. Tiene alrededor de un millón de kilómetros cuadrados, superficie equivalente casi al total de la Patagonia, y su declive es suave a medida que se aleja de la costa; se extiende desde los 35° hasta los 55° de latitud Sur.

¿Es concebible que en un país de meseta continental tan vasta, y tan variada en latitudes favorables para la existencia de todas las especies de pescados, no se explote esa riqueza en la forma que corresponde?

No hay duda de que obedece al hecho de tener más a mano el sustento diario con el producto de la agricultura y la ganadería el que la población haya descuidado la pesca como "modus-vivendi", pero ha llegado el momento en que, no sólo por el espíritu mismo de explotación, sino por el noble sentimiento de protección y fomento de todo lo nuestro, debemos ocuparnos seriamente de este problema.

Veamos, someramente, las entradas que podría tener el país si intensificáramos nuestra producción, comparándola con algunas extranjeras:

Valores de los productos de la pesca en los principales países pesqueros

		Toneladas	$m/n
Japón	1930	5.150 000	464.000.000
EE. UXJ	1932	1.460.000	180.000.000
Unión Soviética	1930	1.440.000	170.000.000
Noruega	1927	1.025.000	40.000.000
Siam	1930	1.000.000	80.000.000
Gran Bretaña	1930	947.124	148.000.000
Canadá	1930	560 000	95.000.000
Alemania	1931	435.000	80.000.000
España	1931	350.000	110.000.000
Terranova	1930	325.000	100.000.000
Francia	1930	315.000	100.000.000
Argentina	1930	44.000	12.000.000

Tomemos un país cualquiera de los nombrados, por ejemplo España, y comparemos sus costas solamente, sin entrar a considerar su meseta continental, que es muy inferior a la nuestra; pues nos quedaremos asombrados al ver que en el renglón pesca esa mención tiene una producción por valor de 110.000.000 $ m/n., contra los 12.000.000 que apenas tuvo la Argentina en el año 1930, que fue hasta la fecha el de mayor producción.

Si pasáramos a países marítimos como el Japón, cuya superficie total es apenas superior al de la provincia de Buenos Aires, nuestra producción relativa resulta completamente insignificante.

Esta comparación no da, evidentemente, el exponente de atraso o adelanto de la explotación de la pesca en nuestro país, porque las necesidades del Japón son bien distintas de las nuestras, y la solución de esas necesidades es lo que dio rumbos a las naciones, constituyéndoles, *a posteriori,* sus mayores fuentes de explotación y riqueza.

Sin embargo, la observación de la producción en ese gran país asiático y en otros del mundo, debe provocar entre todos nosotros un espíritu de responsabilidad y cooperación, para que esa fuente inmensa de riqueza entre como brazo de mar a aumentar el cauce impetuoso de lo que nuestro exuberante país tiene como un designio de Dios (*).

Por el ritmo de progreso que ha adquirido la Nación, pienso que a nuestra generación toca desempeñar un rol que, aunque difícil, no será imposible, y es el de llevar a la práctica, y siempre adelante, las ideas y las leyes de los que formaron los cimientos de nuestra Patria.

Sólo así, constituyéndonos en incansables luchadores para esa gran finalidad, podremos llegar al ocaso de nuestra vida sintiéndonos orgullosos con lo que, al alcance de nuestras fuerzas, hayamos contribuido.

Es indudable que no podemos, a conciencia, esperar que todo lo hagan los hombres que nos gobiernan, por la multiplicidad de los problemas actuales, insuficiencia de los medios y hasta falta de población; pero capitales y hombres argentinos podrían emplearse en explotaciones pesqueras, lo que, al par que produciría innegables beneficios pecuniarios—por tratarse de un renglón poco trabajado—fomentaría el aumento de población de las deshabitadas regiones patagónicas, llegándose así, con el tiempo, al aumento progresivo de la producción, y a colocar a la República Argentina entre las naciones que cuenten en dicha explotación.

Los problemas que actualmente tienen convulsionado al mundo son aquellos que emanan de la inmovilización de los capitales; y así como el latifundio estéril no produce en proporción a su extensión, aquella inmovilización no deja producir ni vivir honra-

* Camille Vallaux, en su libro *Géographie Genérale des Mers* dice, en su estudio del Atlántico Sur, "que lo único que parece cierto es que la fauna, y sobre todo los peces, abundan en forma extraordinaria en la meseta continental de la Patagonia y en las aguas de la corriente de Bengala" (pág. 372, 2° párrafo).

clámente a otros seres con el trabajo que podría aportarles, y por consiguiente se opone al progreso mismo de la nación.

Esto no es hacer Patria.

Los gobiernos de otros países dan gran importancia a la pesca, y además de agregar este renglón a uno de sus Ministerios—generalmente Agricultura o Marina—han creado un organismo de Registro general de pesca, como en Inglaterra el *Fisher Board,* o en Estados Unidos de Norte América el *Commissioner of Fisk and Fisheries,* que no sólo confecciona cartas ictiológicas, sino que forma criaderos y viveros muy equipados y organizados, trasladando crías hasta las aguas en que por su temperatura han de desarrollarse.

Hemos visto hasta ahora las produce iones mundiales y la de la Argentina ; veamos ahora la cantidad de pescado que anualmente se importa al país, y al conocer las cifras comprobaremos lo paradójico que resulta el que una nación como la nuestra, en cuyas aguas existen las más variadas especies de las que podría sacar provecho suficiente para consumo interno y exportación, se vea precisada a importarlas. Como si trajéramos carne o trigo del extranjero.

Año 1934

Clase de pescado	Condición	Kilos	Valor de tarifa
Arenques	Salados o prensados	513.385	280.028,00
Bacalao	secos	3.386.554	1.651.499,00
Pescados y mariscos	frescos	627.469	285.213,00
Pescados	conservados	209.897	267.142,00
Pescados varios	en latas en salmuera prensados	506.181	276.099,00
Pez Palo	—	142.722	72.659,00
Sardinas	en salsa o aceite	2.216.707	2.015.188,00
Total kilos		7.602.905	4.847.828,00

Vemos pues que nuestra reducida explotación de pesca, de unos 12.000.000 $ m/n., se halla competida por pescado extranjero en valor de casi $ 5.000.000.

¿Cómo, entonces, permanecer inactivos? Sé que en la vida de una Nación hay muchas empresas cuya realización incumbe a la población, pero convengo también en que sin el apoyo moral de las autoridades difícilmente podrá conseguirse el éxito deseado.

Una ley del Ministerio de Marina, muy sabia, ha previsto que el país, por su inmenso litoral marítimo, poseerá en el futuro una

gran Marina mercante, de acuerdo con su potencialidad económica y su carácter de nación marítima: es la Ley 10.606, de Cabotaje Nacional. Sus artículos 9 y 10 prevén una cooperación moral y material para los armadores y astilleros que, siendo gestadores de esa marina mercante, construyan buques, formando la flota que a diario reclama el país. ¿Por qué no otorgar primas a compañías pesqueras exclusivamente argentinas, que se destacaran por sus condiciones y aptitudes? Podría cooperarse asimismo con primas sobre cada factoría pesquera argentina que se iniciara, sobre cada buque pesquero-frigorífico que se construyera, estimulándose con premios en concursos variados del ramo, etc.

Otra forma de cooperar moralmente a esta explotación sería ampliar la ley de pesca, haciéndola previsora y proteccionista para los argentinos. He dicho previsora, por considerar que debe cuidar al pueblo consumidor y a los capitales netamente argentinos.

Como son contadas las compañías pesqueras y pescadores que explotan la producción, pueden llegar a combinarse e imponer a los consumidores precio elevado, cosa que les sería muy fácil, porque enrareciendo la cantidad de la pesca, encarecen el producto, como acontece con las modalidades del comercio de frutas del Delta, de Corrientes y otras zonas del país.

Esto, que vulgarmente se llama *trust*—y que poco le falta para ser un hecho en nuestra explotación pesquera—, puede llegar a evitarse con una ley ‘‘previsora”, dando o permitiendo, a los trabajadores del mar, una ganancia lógica y adecuada, que contemple todos sus gastos de personal, buques, traslados, etc.

Otro peligro existente, tanto o más grave y que también tenemos la obligación de prever y contrarrestar, es el de entregar nuestra riqueza ictiológica en manos de compañías extranjeras.

¡Esto encierra males incalculables!... y el más próximo, el más inminente, de consecuencias peligrosas para nuestros productores nacionales, es el *dumping*, por las causas que paso a comentar; y, además, por introducirnos un competidor poderoso, que aparentemente nos daría beneficios inmediatos, pero que para las futuras generaciones argentinas llegaría a constituir un gravísimo problema nacional, como sucede con nuestro petróleo del Norte.

No radica el mal, según mi forma de ver para el porvenir, en que se den concesiones de explotación a compañías extranjeras, ya que los capitalistas argentinos poseen en general una inercia desesperante para estas obras tan nacionalistas; ¡el mal está en la enorme cantidad de años con que se otorgan estas concesiones, las que suelen variar entre 50 y 100 años!

Estas compañías extranjeras, o capitalistas que no son argentinos, me recuerdan constantemente a la hiedra, o "enamorada del muro”, que se adhiere fuertemente al tronco o muro vecino y les da su “cachet” exterior de vida, de verdor, de frescura.. .

Puedo asegurar que en estos momentos una poderosa compañía pesquera extranjera se ha introducido en nuestro país a objeto de monopolizar esa industria.

Japón, país progresista, de tendencias imperialistas, ha extendido ya sus influencias en nuestros mares, pletóricos de riquezas. Enhorabuena si con sus barcos, sus aparatos modernos, sus hombres, sus métodos y su administración, nos dejara una enseñanza y una orientación, a la vez que obtuviera como es lógico una amplia compensación pecuniaria, pero tengo motivos para pensar que todos estos beneficios van a costamos mucho, sobre todo a los argentinos del futuro.

Nuestra costa patagónica, tan desolada y despoblada, y la falta de agua dulce, constituyen un problema serio para la explotación práctica de la pesca. Sin embargo, a pesar de los pocos centros de población, de las distancias enormes que median entre ellos, y de las poquísimas líneas de comunicación rápida, puede encontrarse solución observando los medios y trabajos previos que practican otras naciones, cuando pescan en mares apartados del propio país, cuando el traslado desde el lugar de la pesca hasta el puerto propio requiere tres, cuatro y hasta cinco días de navegación.

Los pesqueros japoneses que se envían a los mares del Norte, al de Behring por ejemplo, están dotados de todos los elementos modernos necesarios: cámaras frigoríficas, espacio amplio para faenamiento, desvisceración y limpieza del pescado, atendidas por personal numeroso y experto; se logra así que la distancia del lugar de pesca a los mares de consumo no afecte la frescura del producto, y que éste resulte adecuado a la nutrición e industrialización.

Si bien uno de los motivos por los cuales la pesca en nuestros mares del Sur no se hace intensiva es la falta de mercados de consumo, podemos observar, con lo mencionado en el párrafo anterior, que nuestro problema de las distancias puede solucionarse con un servicio de barcos o flotilla de buques frigoríficos aptos para esta pesca de alta mar, que traiga el producto, en buen estado de conservación, a la Capital Federal, Mar del Plata, etc.

Pesca marina

La pesca en general se divide en pesca marítima y pesca interior.

La primera, a su vez, se subdivide en pesca de alta mar o de altura, y en pesca costera. La segunda en pesca de río y pesca de lago o lagunas.

De acuerdo con el tratado de La Haya en 1882 todas las naciones tienen derecho a pescar en alta mar; sin embargo, cada una ha reclamado la natural exclusividad para efectuarla en aguas jurisdiccionales, hasta una distancia de tres millas marinas, o sea 5556 metros a contar desde las mayores bajamares.

La pesca de alta mar tiene su razón de existir. Hemos visto la influencia de la meseta continental sobre la fauna marina, especialmente por la irradiación de temperatura hacia las aguas que están en sus cercanías, y como existen ciertas especies de peces que buscan temperaturas más bajas que las que tienen las aguas que lamen las costas, viven alejadas de ellas, buscando su medio

ambiente hasta 200 o más millas de la tierra, lo que requiere en la navegación conocimientos algo mayores que los del simple cabotaje.

En la Argentina esta pesca de alta mar se lleva a cabo hasta ahora por vaporcitos de unas 200 toneladas de registro, en número de unos 18 a 20, los que generalmente actúan en las vecindades del Banco Ortiz, y más al sur o más al este, según las migraciones de los peces por temperatura o estación. Todos estos barcos, denominados *trawlers*, pertenecen principalmente a compañías radicadas en Buenos Aires.

En Mar del Plata existen también más de 300 lanchas, tripuladas en general por dos o cuatro hombres, con un pequeño motor y una o dos velas, y reducido espacio para las redes y los productos de la pesca, que para trabajar se alejan a unas 20 a 30 millas de la costa.. Esta clase de pesca es una intermedia entre la costera y la de alta mar. Su influencia es la suficiente como para hacerse notar en la balanza de la producción total del país.

En Bahía Blanca las embarcaciones a vela y motor actúan en forma semejante a las de Mar del Plata, existiendo sin embargo ya en este paraje, por su configuración geográfica, algunas que se dedican a la verdadera pesca costera. Su producción total es muy reducida con relación a la del país. El número de embarcaciones del tipo mencionado oscila entre 40 y 50.

La pesca costera es insignificante. Sólo se practica en la costa norte de la provincia de Buenos Aires, en la ría de Bahía Blanca y en Golfo Nuevo (Puerto Madryn). La de los puertos de Santa Cruz y Río Gallegos ni merece tenerse en cuenta.

Vemos, pues, hasta aquí que los grandes núcleos de población vecinos a la costa con toda clase de medios de locomoción y de industrialización, son los centros-eje de la producción de la pesca en nuestro país.

La pesca interna, fluvial o lacustre, se practica también en pequeña escala, en casi todo el Bajo y Alto Paraná, utilizándose en general para el consumo local.

Este río, riquísimo en las especies más requeridas para el consumo, tiene una producción abundante, muy en exceso de la explotada; sin embargo no existe en toda su enorme ribera una factoría industrial importante del pescado por falta de decisión de capitalistas argentinos.

Las migraciones por estación, observadas en la pesca de altura, en las que los peces se trasladan a grandes distancias hacia el interior de los mares, difieren completamente de las que se producen en nuestros grandes ríos, pues en éstos sólo se alejan más al Norte o más al Sur, según la época, pero siempre dentro de las aguas fluviales y cerca de poblaciones o puertos, donde los pescadores pueden vender el producto sin necesidad de volver para ello al centro comercial en que actúan comúnmente.

(Terminará.)

“Suum cuique honorem reddere”

Por BENJAMIN VILLEGAS BASAVILBASO

“La Dirección de la Escuela Naval procederá a fijar en uno de los muros principales de la misma una placa de bronce donde se inscribirán los nombres de los oficiales de la Armada muertos por actos del servicio "

(Resolución ministerial de noviembre 30 de 1935. Orden general del Ministerio de Marina, N° 18, año 1936).

Alférez de navío MIGUEL GIRALT, a bordo del Rosales, 10-VII de 1932.

Alférez de fragata JUAN MACKINLAY, Bahía Gable, 21-IV-1900.

Ingeniero maquinista de 3ª RICARDO IRIBAS, Río Santa Cruz, 25-1-1916.

Teniente de navío REGINO DE LA SOTA, a bordo del Pampa, 10-1-1918.

Alférez de fragata (aviador) MARIO SARMIENTO, El Palomar, 10-VI-1919.

Ingeniero maquinista de 3ª ISAAC HODESCH, a bordo del Guardia Nacional, 7-VI-1922.

Teniente de fragata (aviador) ESTEBAN ZANNI, Pisa (Italia), 22-VII1-1923.

Capitán de fragata ANTONIO FRIGERIO, a bordo del Guardia Nacional, 6-VII-1925.

Alférez de navío ALFREDO P. SALVADORES, a bordo del San Martín, 20-X-1925.

Alférez de navío (aviador) GUILLERMO GREGORES, Puerto Belgrano, 20-XI-1925.

Alférez de navío (aviador) NELSON PAGE, río Paraná, 24-III de 1926.

Alférez de fragata (aviador) ALFREDO VAN ZUYLE;ND, El Palomar, 10-VIII-1927.

Teniente de fragata (aviador) RAÚL J. MASON LUGONES, Puerto Belgrano, 10-VII-1930.
Teniente de fragata (aviador) FRANCISCO CADAVAL, Puerto Belgrano, 21-VIII-1931.
Alférez de fragata (aviador) CARLOS F. MOSCARDA, RÍO Santiago, 30-X-1931.
Teniente de fragata CÉSAR A. BARGAS NIGOUL, a bordo del Rivadavia, 30-VII-1933.
Alférez de fragata (aviador) ALBERTO GOFFRE, Puerto Belgrano, 16-11-1935.
Teniente de fragata (aviador) VÍCTOR MEDRANO, Puerto Belgrano, 3-V-1935.

La Armada no podía olvidar a los oficiales que rindieron su vida por actos del servicio. Era imprescriptible deuda de gratitud que demoraba en cumplirse; era también obligación moral el recordar sus nombres como ejemplo de consagración a la marina de guerra, nombres enaltecidos por el supremo sacrificio. Aquellos que, disciplinados y estoicos, desaparecieron con honor, vuelven a la escuela que forjó sus caracteres, adoctrinó sus voluntades y dejó en sus espíritus el sentimiento del deber. Retornan para perpetuarse en el bronce y en la piedra y tutelar, con la evocación de sus virtudes marciales, a los cadetes que en Río Santiago se preparan en el fervoroso culto de la patria con el exclusivo fin de asegurar el dilatado patrimonio marítimo de la República.

La muerte fue a buscarles inesperadamente. Las pesadas faenas del mar y del aire no les permitieron pensar en el peligro; acostumbrados estaban a las inclemencias de la borrasca, a las perfidias de los vientos, a las traiciones de la máquina, no siempre sumisa a la experiencia y audacia del piloto. Sabedores del riesgo entrañado en el servicio naval—estar en el océano es avecinarse al enemigo; el mar es encrucijada de emboscadas—, no midieron la distancia que les separaba de la muerte. La escuela había impreso en sus temperamentos la perdurable lección de cruentos desgarramientos, la consigna de hierro del deber. La gloria, la ambición, la nombradla, no exentas de fuerza en las instituciones militares, no fueron directivas capitales en la educación recibida, dominada por preceptos éticos superiores y sintetizados en el heroísmo anónimo, en el desprendimiento de los bienes materiales, en la anulación del yo ante los imperativos de la patria, y de la humanidad.

La muerte no hizo elecciones; distribuyó sus presas sin cuidar jerarquías ni servicios, sin preocuparse de la hora ni del medio. Ciegamente apareció en momentos de calma o en momentos de tempestad; en las radas o en alta mar; en las torres de los acorazados, en las baterías de los cruceros y en los aviones en vuelo; en las profundidades sombrías de la nave y en las cubiertas aparejadas para el tiro de batalla; en los crepúsculos, en el mediodía o en la noche. En esta lucha despiadada contra lo desconocido ninguna de sus víctimas retrocedió ante el desafío; ellas se ade-

lantaron silenciosas, serenamente, como si se tratara de ejecutar una orden militar ; recordaron y cumplieron sin vacilaciones la consigna: "¡Es necesario que te sacrifiques, es necesario que mueras!".

El cumplimiento del deber representa el más alto ideal en la vida; en el naufragio general de toda las creencias quédale al hombre esa postrera fuerza animadora que lo impulsa a dignificar su destino. En la milicia, ordenamiento de voluntades y energías, semejante ideal no puede ser substituido; sin él la profesión de las armas se transforma en actividad subalterna. Y por lo mismo que exige extraordinarias aptitudes de conducta moral, de dominio absoluto de las pasiones, de renuncios penosos frente al querer individual, ha menester de espíritus disciplinados, de caracteres viriles y de vocación firmísima. La fragilidad de la arcilla humana debe ser endurecida hasta que sea pétrea en el ejercicio continuado del deber.

Por eso la nobilísima carrera del soldado es honrosa cuando sus adeptos están compenetrados íntimamente de los requerimientos que la función y la investidura demandan hora tras hora; cuando, al enajenar deliberadamente su libertad, se incorporan al servicio militar de la República. Así se explica que el pueblo les confíe la augusta misión de defender su soberanía, su dignidad y su honor.

Estas exigencias adquieren en las naves de guerra una categoría superior. Las celdas silenciosas donde se oficia el culto del desinterés, de la abnegación sin limitaciones, no deben ser accesibles a quienes no sientan los severos preceptos del deber militar. En la paz, como en la guerra, no puede existir otra preocupación que la del servicio en la faena asignada; no hay lugar para especulaciones lucrativas; está vedada toda finalidad ajena a las funciones confiadas al valor, a la pericia, a la lealtad y a la obediencia. Las máquinas de guerra son tanto más potentes cuanto mayor sea la fuerza moral de sus conductores.

Estos principios no fueron olvidados en la hora de la prueba; ellos dieron estoicismo a una despedida que para algunos adquirió formas de tragedia de tal magnitud que nunca devolvió el mar los cuerpos desaparecidos. De ellos puede decirse que conocieron la infinita desolación de las profundas aguas como sudario; otros que se adentraron en el silencio de las sombras, en las rudas labores marineras, en las pavorosas explosiones de los cañones, en las torturas de las torres acorazadas, en las vertiginosas caídas de los aviones, en las inclementes noches de tempestad.. .

Sin embargo, queda el ejemplo de sus vidas—todas ellas destruidas en plena mocedad—, para que el infortunio sea mejor aquilatado por los rigores de la adversidad. Fueron ejecutores casi anónimos del deber militar, cumplido sin ostentaciones o vanidades, tal cual les fue enseñado en las aulas y en los buques de combate. No alcanzaron la gloria, aunque perdieron la existencia; aquélla es inalcanzable, fugitiva y caprichosa; pero al aferrarse a la augusta consigna, sea cual sea el precio de sus sacrificios, dejaron un recuerdo esclarecido, que resultará fecundo en el presente y en el futuro.

Todas las tardes, cuando el toque de oración lleva al espíritu el recogimiento de la plegaria, cuando la bandera es arriada con unción religiosa, allá en los pórticos de la escuela de Río Santiago, a la vera del gran río, testigo de combates pretéritos, vendrán esas sombras heroicas a velar los destinos de la institución que les formó, y cuando se encuentren frente al severo monumento donde están para siempre recordadas, han de sentir la emoción de no vivir ausentes en la memoria de la armada, a la que tanto amaron.

SEÑOR INDUSTRIAL:

Sus calderas representan el corazón de su fábrica. Con pocos centavos puede conservarlas **LIMPIAS** y **NUEVAS,** economizando muchos pesos en **COMBUSTIBLE** e **INTERRUPCIONES** de **TRABAJO** empleando:

"STOPSKAL"

TRATAMIENTO CIENTIFICO PARA AGUAS DE ALIMENTACION DE **CALDERAS** Y REFRIGERACION DE **MOTORES DIESEL**

Consúltenos:

Cía. Italo-Americana de Importación, S. en C.

BELGRANO, 336 U. T. 33 - 5498 **BUENOS AIRES**

El problema del hielo en los aviones

Por el ingeniero maquinista de 2ª EDGARDO N. ACC1NELLI

No ha mucho tiempo se encaró en los Estados Unidos de Norte América el serio problema de la formación de hielo en los aviones. Pasando por alto la faz teórica del fenómeno y sus consecuencias inmediatas sobre las condiciones de vuelo de la máquina, entraremos de lleno a echar un vistazo a las diferentes soluciones que se han encontrado a tan peligrosa cuestión.

Las partes vitales del avión directamente afectadas por la formación de hielo son: el sistema alar, la hélice y el carburador. En ese orden, las analizaremos por separado.

El hielo en las alas

Para evitar la formación de hielo en las alas se han seguido dos caminos principales: uno marcado por el uso del calor de los gases de la descarga del motor y el otro por el uso de cubiertas de goma en el borde de ataque.

Calor de los gases de descarga (1).

La investigación de este método fue conducida por el National Advisory Committe of Aeronautics, EE. UU., en el año 1931, para estudiar la practicabilidad del empleo del calor como un medio de impedir la formación de hielo en las alas. Partiendo del calor perdido por el motor, pueden seguirse varios métodos:

I. Calor directo de la descarga.

II. Aire calentado:

a) En los motores enfriados por aire, el aire de enfriamiento.

(1) Report, N° 403. N. A. C. A.

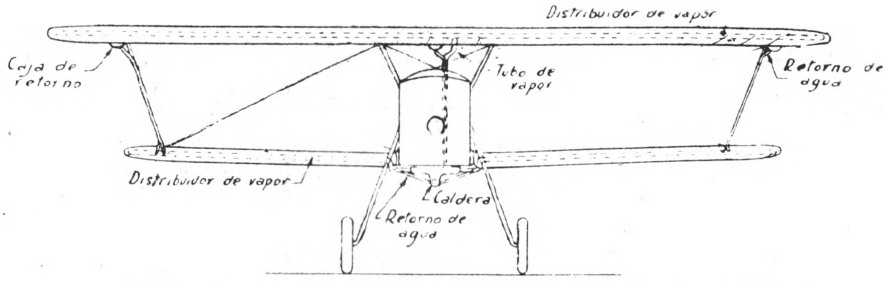


Diagrama de una instalación de protección del sistema alar por medio de los gases de descarga del motor

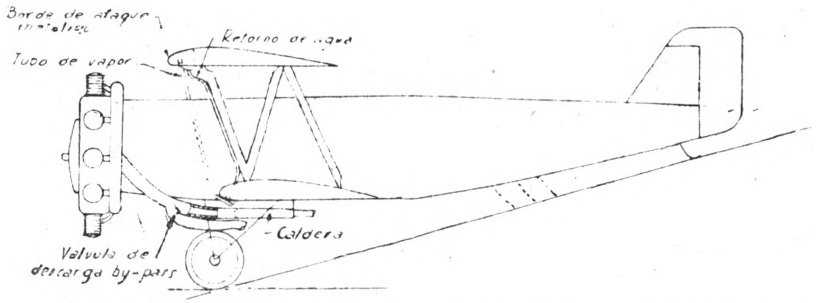


Diagrama de una instalación de protección del sistema alar por medio de los gases de descarga del motor

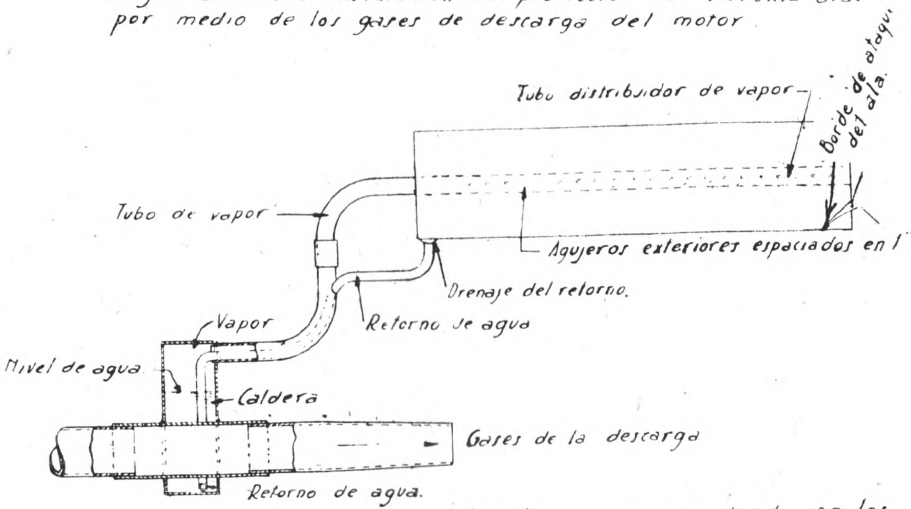


Diagrama del sistema de protección por vapor producido por los gases de la descarga.-

Fig. 1

b) Con un calentador de aire en el tubo de descarga.

c) Con una combinación de a) y b).

III. Calentamiento por vapor:

a) En conexión con un motor enfriado por agua.

b) Con una caldera en el tubo de descarga.

El primer método estaría formado por un tubo que llevaría los gases de la descarga directamente del motor a las partes a calentarse. Esto tiene serios inconvenientes. Los ácidos de los gases de la descarga combinados con las altas temperaturas de los tubos, los atacarían y harían necesario un cambio frecuente de los mismos. El peligro de incendio estaría aumentado, desde que una pérdida en los tubos sería una causa segura del mismo.

En los aviones totalmente metálicos este método es, aparentemente, práctico.

El segundo método sería usado, convenientemente, en conexión con motores que usen el aire de enfriamiento forzado, el cual se calentaría al circular por el motor y se mandaría a las alas por medio de un ventilador. El calentamiento del aire también puede hacerse en el tubo de descarga. Los calentadores son muy pesados e incómodos y sería dificultoso obtener una correcta distribución del calor a lo largo del borde de ataque.

El último método sería el calentamiento por vapor o agua caliente, producido o calentada, respectivamente, por el calor perdido por el motor.

La cantidad de calor cedida por el vapor es muy grande, con lo que se tendría una eficiente distribución del mismo a lo largo del ala.

El sistema puede hacerse de poco peso, se puede usar un líquido anticorrosivo y los peligros de incendio no existen.

Se adjuntan esquemas de algunas realizaciones (Fig. 1).

Conclusiones.

El principal resultado de las pruebas realizadas fue que una gran cantidad de calor se puede obtener ya sea de la descarga como del agua de enfriamiento, a los fines de prevenir o impedir la formación de hielo.

El empleo del sistema de calentamiento por vapor, usando una mezcla de alcohol y agua, es enteramente práctico. Además, facilita la correcta distribución del calor.

Se encontró que era suficiente calentar únicamente la parte delantera para prevenir, de hecho, la formación de hielo en el ala entera.

Se encontró que el hielo formado en la parte posterior de las alas enteladas por el agua que escapaba del borde de ataque calentado, se unía en forma nada sólida y que la formación no aumentaba apreciablemente antes de desprenderse.

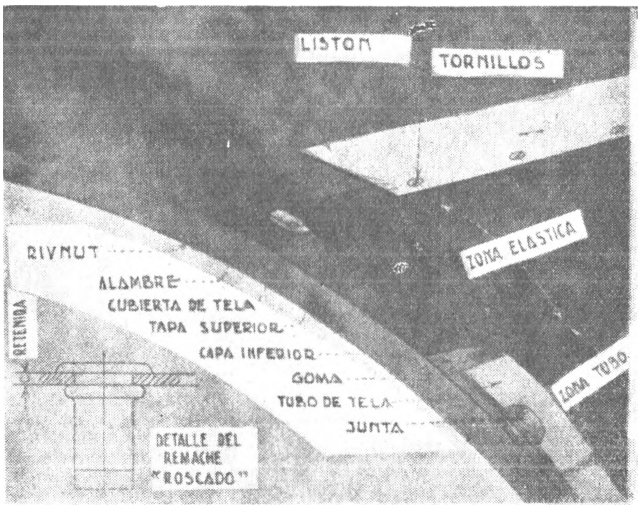
Es necesario colocar una pequeña incisión en la superficie alta del ala, detrás de la parte calentada, para juntar el agua, especialmente en las metálicas.

Cubiertas de goma (1)

La. B. F. Goodrich Company (en cooperación con las grandes líneas de aviones y el Cuerpo Aéreo - EE. UU.) ha desarrollado el uso de las cubiertas de goma en los bordes de ataque de las alas y planos estabilizadores para prevenir o impedir la formación de hielo. La realización práctica de este sistema fue un trabajo realmente arduo, y una vez terminado se encontró que a altas velocidades la cubierta se desprendía. El cemento utilizado mostró una alarmante tendencia a alojarse en vuelo.

Este nuevo aspecto del problema fue, por cierto, muy peligroso, ya que del punto de vista factor de seguridad, la pérdida de una cubierta es peor que no tener ninguna instalada.

Los ingenieros de la casa Goodrich llegaron a la conclusión de adoptar un medio mecánico para mantener la cubierta en su sitio, en lugar del uso de cementos o gomas especiales.



DETALLE CONSTRUCTIVO DE LA CUBIERTA

Fig. 2

El borde de ataque de un ala metálica es casi siempre cerrado, razón por la que no es tarea fácil o accesible trabajar desde su interior.

(1) *Aviation,* mayo 1936. *Aero Digest,* agosto 1935.

Después de repetidas investigaciones llegaron a lo que se llamó "Rivnut" (1'). Esto es, esencialmente un remache hueco que puede ser remachado desde el exterior del ala. La Fig. 2 da detalles al respecto.

Con esta solución al problema de mantener la cubierta sobre el borde de ataque, terminaron las dificultades.

Estas cubiertas están compuestas de varias capas de goma y tela, formando celdas tubulares de aire, paralelas a la superficie a proteger. El número de estas celdas depende de la forma y del área de dicha superficie (Fig. 2).

La eliminación del hielo se produce por medio de periódicas inflaciones y desinflaciones.

Trabajando en conjunción con la Goodrich Co., la Eclipse Aviation Corp. diseñó las unidades mecánicas del sistema, requeridas para suplir la presión necesaria de aire y para el control de esas inflaciones y desinflaciones.

La instalación normal consiste en una bomba de aire accionada por el motor, una válvula de distribución y un separador de aceite.

La bomba standard tiene una amplia capacidad para proveer la operación de la cubierta en los aviones monomotores. El lado de aspiración de la bomba también puede operar un juego completo de instrumentos giroscópicos (Fig. 3).

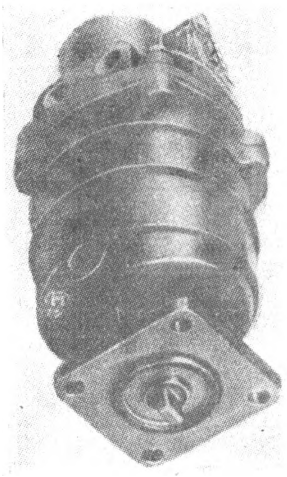


Fig. 3

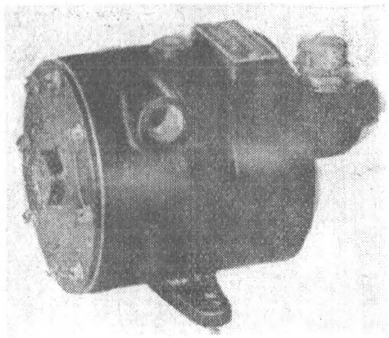


Fig. 4

En los aviones multimotores generalmente se usan dos bombas, debido al aumento de volumen del aire requerido.

La bomba es del tipo a paleta rotativa y la standard tiene una velocidad de operación máxima de 2250 R. P. M.

(17) *De rivet* (remache) y *nut* (tuerca).

Presenta la ventaja de que el aire que se saca al desinflar una celda pasa, por intermedio de la válvula distribuidora, a inflar la otra, de modo que se utiliza una buena parte del aire que en otra forma se perdería. Este método hace posible el uso de una bomba de tamaño mínimo.

La lubricación de la bomba está asegurada por un sistema controlado por un "jet", el que fija la cantidad de aceite a entrar a la bomba, evitando así las perturbaciones que ocasionaría un exceso del mismo.

El separador de aceite, diseñado especialmente para este particular empleo, es una unidad de dos propósitos. Está instalado en la línea de presión de la bomba, y además de eliminar los vapores del aceite de la descarga de la bomba regula la presión del aire de inflado. Esto se efectúa por medio de una válvula reguladora, formando parte de la unidad. Un exceso de presión se elimina al abrirse al válvula, juntamente con el aceite acumulado en el Separador (Fig. 4).

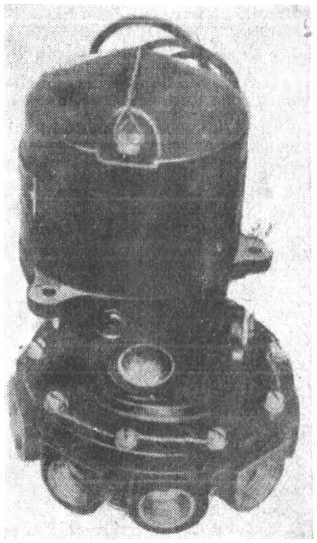


Fig. 5

De esa unidad, el aire pasa a la válvula distribuidora (Fig. 5), que al girar controla las inflaciones y desinflaciones periódicas de las celdas. La válvula puede ser accionada por un motor eléctrico o por el motor del avión y cumple un ciclo completo en 40 segundos.

A velocidad de crucero la bomba de aire de capacidad standard da una presión de 9 lbs./pulg.^{2}, mientras que la requerida para accionar al sistema es de 5 a 7 lbs./pulg.^{2}.

Recientemente se envió un Douglas DC-2, equipado con cubiertas, con el objeto de encontrar una zona propicia para la formación de hielo. El objetivo del "test" fue fácilmente alcanzado, llegando a formarse, en la nariz del avión, una capa de hielo de un espesor de 2", que también cubrió el parabrisa del piloto, quien lo tuvo que romper para poder aterrizar. La capa de hielo alrededor del soporte del Pitot tenía un diámetro de 5" a 6".

En cambio, salvo una fina película en la parte superior, no hubo vestigios de hielo en toda la superficie del ala, detrás de las cubiertas. En las puntas, más allá del extremo de la cubierta, se encontró una acumulación de 2" a 3". Siguieron a ésta otra serie de pruebas, que pusieron en evidencia la bondad de las cubiertas de goma. Las figuras 6 y 7 muestran una realización de este método.

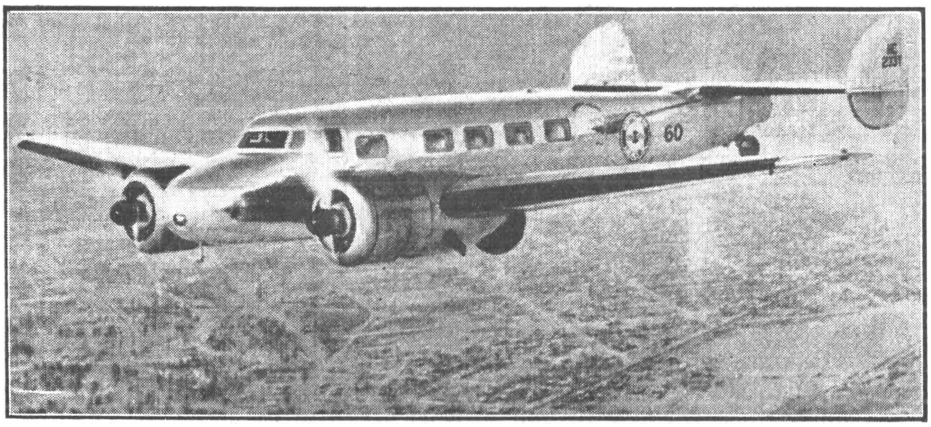


Fig. 6

Avión equipado con cubiertas, volando sobre una región nevada
Hélices con "violín"

Fuera de los EE. UU. se encaró el problema siguiendo un camino análogo a uno que vamos a describir para las hélices.

En lugar de la inflación de la cubierta, se provee a ésta munida de una serie de pequeños tubos, a través de los cuales se

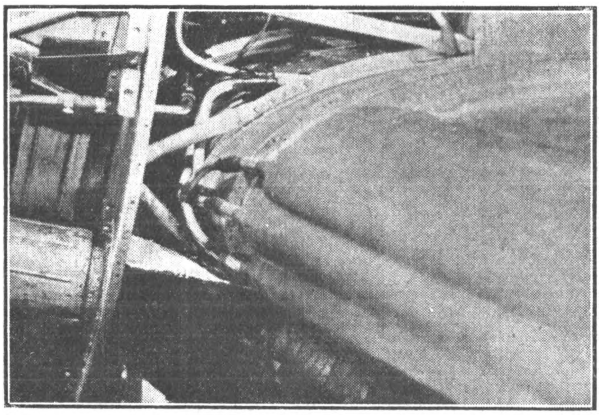


Fig. 7

Detalle de la cubierta inflada

envía, a presión, un líquido que evite la congelación del agua y que mantenga la superficie de la goma siempre húmeda.

Este sistema ha sido probado en los EE. UU., pero con poco favor.

El hielo en la hélice

Paralelamente a la de las alas, se encontró la solución a este problema análogo.

Entre los años 1932 y 1935 tuvieron éxito unos fuselados de núcleos de hélices, cubiertos con una plancha de goma y pintados con un aceite especial no-congelable, que duraba, más o menos, 2 horas, o sea el tiempo de un viaje común. Fue un buen problema el encontrar un aceite que llenara las condiciones de no ser muy liviano como para eliminarse por la fuerza centrífuga, ni muy pesado para permitir que el hielo se le adhiriera. Pero esto se abandonó.

Después de una larga serie de experimentos realizados en el túnel de aire refrigerado del Laboratorio de Investigaciones Goodrich, se llegó a lo que se conoce con el nombre de "violín" (1). Esta solución fue perfeccionada con la activa cooperación del "Bureau of Air Commerce" y la "Transcontinental Western Air, Inc.".

Abreviando, el "violín" es un tubo circular, de sección U invertida atornillado a la cara posterior del núcleo de la hélice y equipado con pequeños tubos que descargan, en la base de cada pala, en la cara de empuje (Fig. 8).

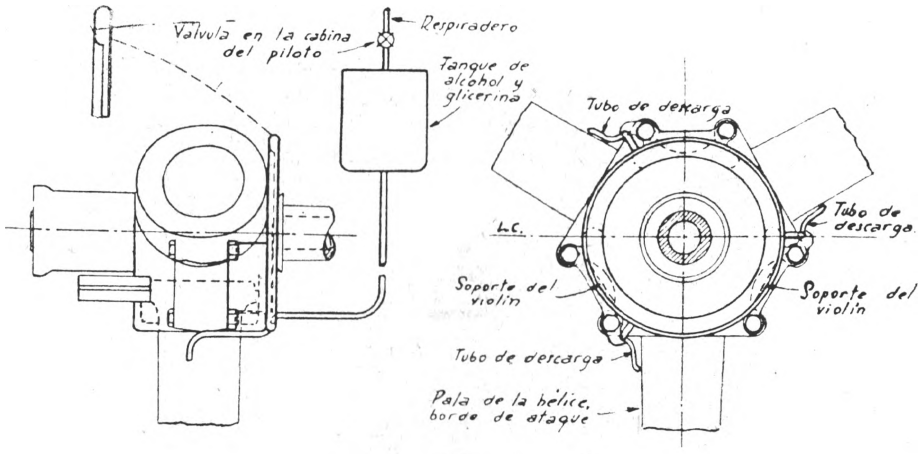


Fig. 8

Esquema del sistema de protección para hélice tipo "violín"

El líquido (aceite o solución anticongelable) se envía desde un tanque a través de un tubo de alimentación con su corres-

(1) Slinger Ring.

pondiente válvula. Al llegar el líquido al "violín", es repartido por fuerza centrífuga sobre las palas de las hélices (Fig. 9).

En conjunción con el fuselado del núcleo de la hélice cubierto con goma, necesario para romper la continuidad del hielo a través del núcleo, existen, para prevenir o eliminar la formación de hielo en las hélices, dos métodos que han sido probados y de los cuales el segundo está en uso actualmente.



Fig. 9

Hélice protegida con "violín"

El primero implica el hecho de cubrir con goma una porción del borde de ataque de cada pala (pegada con cemento) y enviarles, además, aceite anticongelable por medio del "violín"..

El segundo involucra una alimentación continuada sobre las palas, de una solución anticongelable (usualmente 15 partes de glicerina y 85 de alcohol). El mecanismo de alimentación responde también al tipo "violín".

Analizando los métodos relativos de ambos sistemas se tiene que: el primero presenta la ventaja, única, de no formar hielo hasta tanto la cubierta de goma retenga aceite; su gran inconveniente es el pegar dichas cubiertas, las que, probablemente y en adición, reducen la eficiencia de las palas.

Concerniente al uso de la solución anticongelable únicamente, la instalación es muy simple y no existen modificaciones en el

perfil de las palas. Tiene la única desventaja de que se formará hielo tan pronto como se interrumpa la circulación de la solución.

Resumiendo, la Goodrich Company recomienda el uso de este último método. Esto resulta de las pruebas efectuadas, las que no sólo pusieron en evidencia la absoluta protección de palas y núcleos —cuando circula el fluido—, sino que éste, al desprenderse de la hélice, protegía al borde de ataque del aro del motor.

El hielo en el carburador (1)

Hace recién tres años que se estudió este problema. La formación de hielo no implica necesariamente operaciones en tiempo de invierno, sino que puede producirse con temperatura ambiente de 50° a 60° F (10° a 15°5 C). En forma breve diremos lo que ocurre. Un cierto porcentaje de la nafta que sale por el "jet" se vaporiza, es decir, toma el calor del medio que la rodea, siendo la caída de temperatura hasta de 50 ° a 60° F (depende de la nafta usada, de la altura, etc.). Por lo tanto, la humedad que lleva consigo el aire aspirado se helará al pasar por el Venturi, adhiriéndose a las paredes del mismo o a la "mariposa", y restringiendo así su pasaje, lo que reduciría el poder del motor.

El aspecto más peligroso de esto es que las condiciones atmosféricas pueden variar rápidamente, ocasionando una formación de hielo, sin previo aviso al piloto, quien verá caer las revoluciones de su motor. La formación de hielo es cuestión de segundos y, sin duda alguna, ha sido motivo de numerosos accidentes, a los cuales es la única causa imputable.

La solución más aparente a este problema del carburador, es aplicar calor, ya sea al aire aspirado o a las paredes del carburador y también a las "mariposas".

En enero de 1936, M. Walter A. Hamilton, de la TWA, presentó un estudio sobre la aplicación de calor a los carburadores, leído ante el meeting anual de la S. A. E.

La fuente de calor más comúnmente usada para calentar el aire de aspiración son los "tubos intensificadores", como se indica en la fig. 10. Esto requiere un gran cuidado para calcular la válvula de control del aire frío y caliente, primero para no reducir el impacto dinámico del aire sobre la boca del carburador (ram), y segundo para mantener correctos valores de presión y vacío dentro de las posiciones límites de control. Además, el sistema de válvula debe ser lo suficientemente fuerte como para soportar las contra-explosiones. Los "tubos

(1) *Aviation*, may 1936.

intensiñcadores" deben ser de una adecuada capacidad como para proveer calor, pero sin dar lugar a la formación de una contra-presión.

Esta solución es cara en costo, mantenimiento y en peso. Requiere la constante atención del personal del avión, y si no se usa adecuadamente puede ocasionar una reducción en la eficiencia del motor, y aun dañarlo.

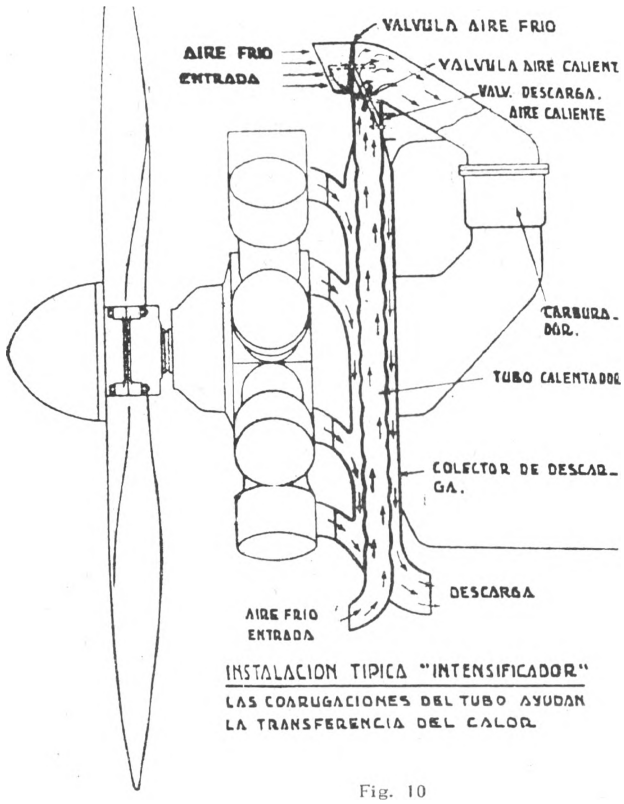


Fig. 10

Todo esto hace que esta solución, usada hoy en muchos aviones, sea únicamente una de carácter secundario y debe ser eliminada en favor de otra más eficiente y menos costosa.

Teniendo en cuenta lo que antecede, la "Development Bureau of Air Commerce" ha estado trabajando con una serie de proyectos, en cooperación con algunos fabricantes.

Se siguieron tres caminos distintos: dos concernientes a nuevos diseños y el otro al uso de mezclas combustibles anticongelables.

Uno de los dos proyectos de carburadores, diseñado por la "Bendix Stromberg, Carburetor Company", está actualmente

en las pruebas finales, en la fábrica de aviones de la Marina americana. Es del tipo de tres Venturis, de corriente descendente y equipado con control de mezcla manual o automático (Fig. 11).

La innovación está en la provisión de un dispositivo para la inyección de alcohol dentro de los Venturis y justo sobre las descargas de los "jets". El flujo de alcohol está controlado y regulado por una válvula.

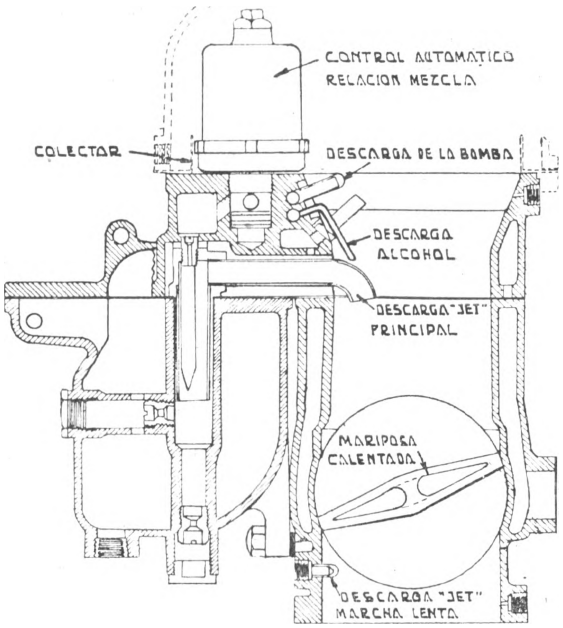


Fig. 11

Bajo normales condiciones de trabajo esta válvula permanece cerrada, pero tan pronto la formación de hielo comienza, se abre automáticamente, permitiendo al alcohol mezclarse con la nafta. La automaticidad del sistema está regida por el control de la válvula, que es un diafragma balanceado, regulado en tal forma que, cuando se forma un mínimo de hielo en el Venturi o en el barril, se sale de balanceo, abriendo la válvula.

Además de esto, el carburador está hecho en forma tal de poder ser calentado, por medio de un fluido adecuado, en las partes correspondientes a barriles y "mariposas".

Otro asunto que se trató en este carburador es el de alimentar con nafta únicamente el barril central y con aire los laterales. En esta forma, si a pesar del calentamiento y del alcohol se formaba hielo en el barril central; los laterales siempre proveerían el aire necesario.

Proyecto Chandler - Groves.

Este tipo de carburador, cuyo diseño no es nada convencional, presenta las siguientes ventajas:

1) Eliminación completa de las dificultades de la formación de hielo.
2) Operación satisfactoria bajo cualquier maniobra militar.
3) Facilidad de calibración y construcción.
4) Buena vida mecánica y ausencia de corrosión.
5) Fabricación económica y fácil.

Aunque este carburador trae incorporadas un cierto número de ideas nuevas, concernientes al control de la nafta y de la mezcla, nosotros nos ocuparemos únicamente de la parte eliminación del hielo.

Como ya se ha mencionado, la formación de hielo tiene su fuente principal en el enfriamiento de las partes del carburador en contacto con la mezcla aire-nafta. Esta condición mejoraría si dicha mezcla pudiera dejar al carburador inmediatamente después de su vaporización y sin tener contacto con él. Al efecto los aceleradores ("mariposas") fueron hechos en forma de dos sectores cilindricos, con el "jet" localizado entre ellos, los que forman, así, el Venturi (Fig. 12). Con este tipo especial de construcción la nafta, al dejar el "jet" de descarga, no encuentra válvulas o restricciones dentro del cuerpo del carburador. El calor tomado al mismo por la nafta al vaporizarse es muy pequeño, de modo que la temperatura de su cuerpo es más elevada que la de los tipos convencionales. Es posible calentar las "mariposas" por una conveniente circulación de un fluido a través de las mismas, pero pruebas efec-

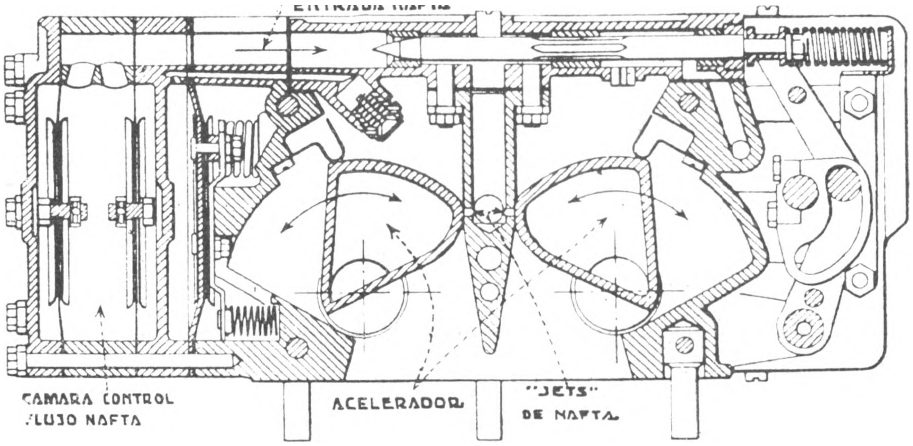


Fig. 12

tuadas al respecto, han demostrado que este calentamiento no es necesario. Un "test" de más de 100 horas de trabajo, bajo todas condiciones de tiempo, probó la bondad de este carburador, al no haberse hallado hielo, aun cuando no se le aplicó calor a la toma de aire ni al adaptador del motor. No hay duda de que se formó hielo al pasar por la garganta del Venturi; dicho hielo llega a la sección del impulsor (blower section) donde es roto sin producir daño.

Otra novedad interesante de este equipo es el control del gasto de la nafta, que se efectúa en conjunción con el movimiento del acelerador, mediante un simple camón. La cámara de nivel constante merece, también, una mención. Un par de diafragmas flexibles conectados por un adecuado sistema de barras a válvulas muniziones, controlan el pasaje de la nafta a los "jets". Esta innovación no está afectada por la aceleración producida por maniobras violentas, como sucede con el tipo a flotador.

Actualmente se están efectuando pruebas con este carburador instalado en un motor Cyclone, que son auspiciadas por la Wright Aeronautical Corporation.

Inyección directa.

En este tipo de motor queda de hecho eliminada la formación de hielo, pero por tratarse de un proyecto militar secreto (EE. UU.), no hay mayores detalles al respecto. Se han hecho experiencias en Wright Field y en el laboratorio de la N.A.C.A., pero poco se ha dado a publicidad. Como la nafta es inyectada directamente en los cilindros o al sistema de admisión, no existe el problema del hielo.

Mezclas de alcohol-nafta.

El último de los tres caminos seguidos por el Bureau of Air Commerce trata del quemado de mezclas combustibles anticongelables, usando carburadores convencionales. La más común de estas mezclas es la formada por nafta-alcohol, pero presenta algunas dificultades. Son inestables, sobre todo en presencia de la humedad. El Dr. C. C. Callis anunció recientemente un estabilizador para esta mezcla, que parece dar buenos resultados (1).

En la Guggenheim School of Aeronautics de New York se efectuaron pruebas que pusieron en evidencia la solución del problema.

(1) *Aviation*, abril 1936.

El Mirasol Azul

Por FRANCIS H. GIBSON

Los dos pequeños rastreadores de la Flotilla Sudafricana estaban atracados a un muelle dentro del canal interior del puerto de Durban. En pleno sol de una radiante mañana, el *Inmaterial*, buque más antiguo (honor reconocible al aro blanco único pintado en su chimenea) brillaba resplandeciente bajo una mano de pintura gris Almirantazgo reglamentario. El *Mirasol* (cuya posición subalterna se revelaba por dos aros blancos en la chimenea) brillaba mucho menos que su capitana; más aún, su aspecto era positivamente deslucido.

El alférez Burnside, su segundo y *factótum,* sentado en la bita de amarre, comparaba melancólicamente la apariencia desastrosa del buque con la presentación deslumbrante del *Inmaterial,* cuando se llegó hacia él, en jovial balanceo de satisfacción, el alférez Noble, del *Inmaterial,* con la santa intención de revolverle el cuchillo en la herida.

—Siendo inminente la visita de Su Alteza el Comandante en Jefe—dijo el alférez Noble—¿cómo es posible que tu buque se parezca a un chiquero flotante? Estoy convencido de que le gustará muy poco al Almirante.

—¿Y cómo diantre—gruñó el alférez Burnside en salvaje impotencia—puedo yo pintar al buque con los residuos de dos tambores de gris, un mazacote en el fondo de un tambor de blanco, y un cuarto de tambor de bitumastic que más parece asfalto que pintura?

—Francamente, muchacho—dijo Noble—, no sé cómo vas a poder arreglártelas.

Burnside gimió para sus adentros. Bastante malo ya el inevitable desagrado del Almirante; pero peor aun era pensar que Noble lo aventajara y le estuviera plantando banderillas. ¡Maldición al aguafiestas!

Pues el *Inmaterial* y el *Mirasol*, en todo lo referente a presentación, buen nombre y superioridad del respectivo buque sobre todos los demás buques en general, y muy particularmente entre sí, eran los rivales más vehementes y determinados. Más aún, de tiempo atrás se les señalaba como enemigos declarados. La designación simultánea de ambos buques para formar parte de la

flotilla había sido señal para la iniciación de una larga y accidentada batalla por la supremacía, en la que se empleaba a fondo todo ardid táctico y toda treta estratégica.

Cuando la cocina del *Inmaterial* se había trasladado a proa, transformado el espacio así dejado libre en un camarote de mar para Noble, Burnside replicó consiguiendo, probablemente por algún medio clandestino y discutible, la instalación de una cómoda de su invención al costado de la pequeña cámara triangular debajo de la toldilla.

La fórmula secreta de Burnside para pintura de chimenea, que no se ampollaba por caliente que estuviese, había constituido un tema delicado para Noble, ya que Bunrside no se cansaba de señalar que la chimenea del Inmaterial se parecía siempre a un chico pelechando después del sarampión. Hasta que el *Inmaterial* quedó a mano adquiriendo una colección privada de copas de hotel para licores que fue la envidia de toda la Escuadra de Sud Africa.

Dejando a un lado las cuestiones incidentales e inconvenientes de *mío* y *tuyo* que pudieran así presentarse de vez en cuando, todo lo que pasaba era exactamente lo que siempre debía ocurrir. Así solamente, y no de otro modo, se debía estimular y mantener el "espíritu de buque". La mitad del abultado volumen de las *Reglamentaciones Reales e Instrucciones del Almirantazgo* se dedica expresamente a asegurar que siempre sea así.

La otra mitad se destina a insistir en el poder trascendental, en la infalibilidad, grandeza, terror, y tremenda omnipotencia general inherente al grado y persona del Almirante. Un Almirante no puede errar, por más que se esfuerce en ello, ni aun después de comer y beber abundantemente. Lo que el Almirante dice, eso se hace, aun antes de que haya expresado la mitad.

Y cuando un Almirante inspecciona, *inspecciona de verdad.*

Por lo mismo, por ser asunto de tan terrible importancia, las fechas de las inspecciones de Almirante se anuncian con mucha anticipación, a fin de dar a todos los interesados tiempo para eliminar todo óxido, grasa, manchas de moscas, fósforos usados, hojas de Gillete, polillas y otros elementos indeseables; formular con tiempo los pedidos de pintura, bitumastic y otros artículos necesarios para la *toilette* marinera.. . y *para moverse.*

Desgraciadamente había llegado a la Estación Naval Africana un Almirante con ideas que en cualquiera menos encumbrado hubieran calificado de "puro bolsheviquismo", pero que en las circunstancias sólo podían clasificarse de "brillantemente inortodoxas".

—Quiero ver a mis buques como son en realidad—había proclamado con énfasis a su Jefe de Estado Mayor—y no emperifollados como damiselas en camino a un *tea party.* Realizaré mis inspecciones sin aviso previo.

Lo que quería el Almirante era, naturalmente, asegurar que comandantes y segundos de los buques de S. M. en la Estación

Africana estuviesen siempre alertas y preparados. Lo que resultó en realidad fue que los oficiales mencionados aprendieron a fiarse más que de costumbre en las fuentes de información extraoficiales para conocer con anticipación las intenciones del Almirante. Este sistema irregular de "Informaciones", como bien lo saben cuantos han servido en la Marina, se efectúa por medio de un cuerpo irregular de mayordomos y asistentes, músicos de banda, cocineros, señaleros y demá,s equivalentes navales de los astrólogos, adivinos, lectores de café, periodistas deportivos y otros pronosticadores civiles de *lo que tiene que suceder.*

La dificultad, lo mismo que en la vida civil, está en distinguir entre el genuino "rumor de buena fuente" y el rastrero "se dice" sin fundamento.

Esta dificultad le había costado caro al alférez Burnside. Esta vez el dato era seguro; pero en otra ocasión, estando en East London, se había equivocado desastrosamente, gastando inútilmente mucha grasa de codo y mucha pintura. Y ahora se hallaba aquí en Durban, con Simonstown, al otro lado del continente, por única fuente de abastecimiento. . . ¡y el Almirante por llegar a los cuatro días!

—Si me hubieras hecho caso—díjole el alférez Noble con aire de oráculo desatendido—no te encontrarías metido en este pantano. Yo te dije que aquel ayudante del Capitán del Puerto estuvo haciendo comentarios muy reservados sobre el recorrido que realizaría el Almirante por la costa. Pero esta vez se nos viene de veras. Sin un átomo de duda.

—Me hacen falta también pinceles; no tengo más que brochas, y no se puede hacer un trabajo decente con brochas—continuó Burnside revistando sus desgracias.

* * *

—Pecha, querido, requecha—aconsejó Noble.

Burnside lo miró de hito en hito, en actitud de honrado asombro que sólo lograba asemejarlo a un organizador de empresas turbias a quien se ha acusado de ser un organizador de empresas turbias.

—No soy partidario de requechar—dijo Burnside—. Es costumbre detestable.

—De acuerdo. La forma como conseguiste aquella cómoda fue un oprobio para la Armada, y...

—Cuando pido algo siempre retribuyo con algo. ¿Qué tal que me cedieras un poquito de tu pintura. Sé que estás nadando en su abundancia.

—Nunca nado en pintura—dijo Noble—. Puede que alguna vez me haya lavado en ella, pero de ahí a nadar, es mucho decir.

—Te la devolvería cuando nos llegue la próxima provisión.

—¿ Y quién me dice que no has agotado tu crédito con esa driza de señales que te pasó esa draga, muchacho desprevenido? Que esto sea para ti una lección. Una puntada a tiempo evita un

ciento. Un tambor de pintura en el pañol equivale a dos *en* el Arsenal.

—Bien—dijo en seguida Burnside—. Si ésta es la base del negocio, lo único que puedo decirte es que has nacido para usurero. Pero, no tengo más remedio que aceptar. Estoy bien metido en el pantano, y los pordioseros no tienen derecho a escoger. Mándame la mercadería y te firmaré un vale.

—¿De qué demonio estás hablando?

—De la libra de carne, quiero decir de pintura. Cuando llegue el próximo trimestre te daré dos tambores por cada uno que me des ahora. Tú mismo lo has dicho. Eres un Shylock desfachatado, pero me tienes bien agarrado y...

—Estás delirando. Nunca hablé de darte pintura...

—¿Sabes lo que eres?... Peor que un miembro del Parlamento. ¡Ufa!

—Si apenas tengo para terminar mi buque. Anda, muchacho, "pecha y requecha"; y hazme saber cómo te ha ido.

—Sí. Te mandaré unas líneas—dijo amargamente Burnside; pero con escandallos de diez kilos en el chicote. . .—Y se alejó brusco y fastidiado.

* * *

Justo en el momento en que iba a pisar la planchada para meterse en el buque, divisó al remolcador-piloto de dos chimeneas doblando la Punta para entrar.

—Buque al puerto—diagnosticó automáticamente; y se detuvo, buen profesional, para presenciar la maniobra.

Pocos segundos después apareció en la estela del remolcador un buque motor grandote, con diminuta chimenea de descarga.

Burnside se restregó los ojos.

Pues el *West Wattizit* causaba siempre impresión en cuantos lo contemplaban por primera vez.

Tenía el casco pintado de suave amarillo-verde-gris. Superestructuras blancas. Exterior de ventiladores color beige bilioso con gargantas de azul chillón. Chimenea amarilla cambodge con dos aros morado rabioso y entre ellos un collar de estrellas rojo sangre.

El efecto de conjunto era estrafalario y fantástico.

—¡Barbaridad!—musitó Burnside, en un deslumbramiento mezcla de vértigo y espanto. Su patrón debe ser daltónico o algo parecido.

Y luego:

—¡Si pudiera introducirme en su pañol y mezclar algunos de esos colores, ¿quién sabe si no podría llegar a una imitación aceptable del gris Almirantazgo?. .. Su pintura de casco es demasiado amarillenta, Con un tanto de ese azul que han metido dentro de los ventiladores, y un brochazo de colorado para ayudar a neutralizar la " verdosidad", no quedaría del todo mal. Es una idea.

—Buena idea, verdaderamente—prosiguió, y siguió examinuando al buque hasta llegar al pabellón estrellado en la popa bulbosa del *Wattizit.*

* * *

Los Estados Unidos, a la sazón, estaban en el apogeo del "valiente experimento" de su ley para volver abstemia a toda la nación.

Las leyes de un país rigen también para sus buques. Y, como Burnside lo había manifestado tan virtuosamente a su "contrincante" del *Inmaterial*, en alusión incidental a la procedencia inconfesable de la colección de cristalería de éste, él jamás *pechaba* sin ofrecer algún *quid pro quo.*

—La cuenta cantina está ya bastante cargada—pensó mientras se dirigía a la escotilla de la cámara—. Tendré que hablar con la Gamela y ver el modo de arreglarlo... Creo que bastarían un par de botellas whisky para el segundo y una de ginebra para el contramaestre.. . Quizás consiga también unos pinceles.

Y así fue que en las guardias de perro de aquella tarde radiosa pudo verse a una figura de uniforme bajando el Canal Maydon en el guigue del *Mirasol*. Cuando éste roló al cruzar la estela de una draga (que se afanaba por ir a descargar afuera y estar de regreso antes de las 5), se dejó oír en su cámara un tintineo de botellas.

Más tarde, pero un buen rato más tarde, se podía haber visto al alférez Burnside arriándose por una escala de gato del multicolor *Wattizit* al mencionado guigue, cargado ya con ciertos preciados tambores. Los oficiales del *West Wattizit,* lastrados con el *quid pro quo,* se despidieron agitando las manos y con todos los honores musicales.

—¡El viejo Noble va a abrir los ojos como linternas—murmuró Burnside para sus adentros, mientras entregaba su botín a la ancha sonrisa del contramaestre; y luego, alzando la voz:

—Mezcle en seguida un poco y probémoslo sobre un tablón o en cualquier sitio. Tráigame un tambor vacío, y unos tarros para medir; unas latas de cigarrillos nos servirán...

* * *

En menos de media hora hubo una mezcla al parecer exacta. Para la hora de comer tuvo la satisfacción de comprobar que había suficiente cantidad para empezar el trabajo al amanecer. Dispondría de tiempo razonable para que todo estuviese bastante seco antes de llegar el Almirante.

Y en la mañana, tal como lo había previsto y saboreado Burnside, el alférez Noble se quedó efectivamente atónito y abrió no sólo tamaños ojos, sino también la boca.

—¿Dónde demonios conseguiste pintura—preguntó llegando a toda fuerza por el muelle a la bita donde se hallaba sentado Burnside, vigilando satisfecho el progreso de la faena.

—Tuve que requechar, querido. Lo suficiente como para todo el trabajo. *Y creo*—agregó irguiendo algo la cabeza—que es mejor que la del Almirantazgo. Par-ece más flúida. Creo que vamos a quedar mejor que de costumbre.. . si no te parece mal.



—¡Oh! A propósito, sabrás que según el último runrún de la Oficina del Puerto, el buque almirante llega un día antes de la fecha anunciada; así que tendrás que apurarte si no quieres que el Almirante se ensucie el uniforme con pintura. Gracias a Dios que terminamos ayer. Espero que mi buque esté seco esta noche.

—¡Recórcholis!—respingó Burnside—. ¡Tendremos entonces un buen apurón!

Y así fué. Trabajaron hasta el obscurecer, y aun algo más tarde, y cada hombre dio todo lo que pudo; con lo que lograron terminar en el día. Burnside celebró el acontecimiento invitando a su amigos americanos por la noche, noche que por cierto resultó divertida, aunque no sin abultar, en forma inquietante, la cuenta de cantina de Burnside.

La reunión se deshizo a las 2 a. m., después de comer huevos con tocino fritos por ellos mismos en una cocina incómoda pero abarrotada de alegría.

Llegó el alba. Y junto con ella el alférez Noble por la escala de cámara del *Mirasol,* metiendo un ruido como el de media tonelada de carbón volcada por la escotilla. Se asomó por la cortina del camarote de Burnside, y pudo ver a éste sentado en la cucheta, la cabeza entre las manos y una mirada de angustiado reproche.

—¿Por qué diantres metes tanta bulla para bajar la escala? ¡Ay, mi cabeza!

—¡Las cosas pintan mal para ti, muchacho!—dijo Noble, descartando por inoficioso el parte de enfermo.

Burnside se interesó por que le informara de algo novedoso:

—¡Mi cabeza!

—¡De parranda, eh!—comentó con escasa simpatía el segundo del buque más antiguo—. Será bueno te refresques un poco, que te va a hacer buena falta cuando subas a cubierta. Las cosas pueden resultarte obscuras (1) en más de un concepto. No solamente te van a *parecer* obscuras, sino que las verás definitivamente azules... casi azul de Prusia, como el de lavar ropa.

—¿Qué pavadas estás diciendo?—gruñó Burnside—. Te agradecería cerrases el pico y te fueras... Tengo un dolor de cabeza terrible.

—Dentro de un rato lo tendrás más fuerte. Para decírtelo lisa y llanamente, muchacho, tu pintura maravillosa ha cambiado color al secarse. Creo que en la vida he visto azul más subido.

—¡Voto a Dios! ¿ Qué dices—gritó Burnside.

—Así pasa a veces con la pintura. Especialmente cuando se mezclan diferentes clases.. . Y el Almirante que llega mañana... No quisiera afligirte.. .

Pero hizo luego lo posible en tal sentido.

* * *

—¿Ya la gastaste toda, no es así?... Y tus amigotes yankees acaban de zarpar, de modo que no puedes conseguir más. Y aun cuando pudieras, y consiguieras preparar mezcla, no podrías pintar al buque otra vez y tenerlo seco a tiempo.

—¡ Mándate mudar, y que el diablo te lleve!

—¡No quisiera estar en tu pellejo cuando él lo vea! En tono de helada cortesía preguntará: " ¿Qué significa esta cerúlea monstruosidad que tengo ante mis ojos? ¿Dónde está el nato

(1) Juego de palabras intraducibies con el vocablo blue (azul; triste).

malandrín que se ha atrevido a embadurnar un buque de Su Majestad con esta burla séptica e insubordinada del color especificado en las Ordenes de Estación y en el Manual del Almirantazgo? ¡Tráiganmelo para que pueda hacerle sentir el rigor de mi cólera! Para ahorcarlo... Descuartizarlo... Echarlo al agua. Para suspenderle la ración de ron y hacerlo desfilar por la escuadra con un letrero... ¡ Haarrrrrr!'' Esto es más o menos lo qué va a decir, creo yo. ¡ A eso te has expuesto, muchacho!

Para entonces, el afligido Burnside alcanzó a atrapar de un manotón la parte más prominente de la cara de Noble al tiempo que le echaba una maldición. En réplica a esta *sanción*, Noble tomó una brazada de mantas, se tapó la nariz, y rápidamente dio marcha atrás arrastrando consigo sábanas y frazadas por el pasadizo. Burnside manoteó el envoltorio que se alejaba con rapidez, arqueó las rodillas contra el larguero de la cucheta y ancló sólidamente al conjunto. Noble dio media vuelta, se pasó el haz de frazadas por encima del hombro, afianzó el pie contra el alto umbral de la puerta y haló como si fuera un remolcador.

Burnside largó de golpe.

Al estrépito resultante del repentino desastre sobre el piso de la cámara, se dibujó en su rostro un amago de sonrisa.

En ese momento entró el mayordomo con el té de desayuno.

—Gracias—dijo Burnside, recostado triunfalmente sobre el colchón pelado, como emperador en pijama—. Dígale al contramaestre que necesito verlo.

Vino el contramaestre. Traía semblante tan sombrío como el *Mirasol.* El ya sabía. El había visto. Al asomar a cubierta una ojeada le había bastado.

La culpa era de aquel azul.

—¿No cree usted que perderá un poco con el sol?

El contramaestre se mantuvo reservado.

En medio de su solitario desayuno en la cámara (desayuno lúgubre que consistía en un huevo batido con salsa inglesa), los nervios ya sacudidos de Burnside fueron nuevamente torturados por un repentino golpe de trueno en el muelle.

Era su comandante, el teniente Ballantine, que llegaba para las tareas del día, proveniente del hotel donde provisionalmente había alojado a su esposa. Al parecer Ballantine desaprobaba el nuevo color. Burnside oyó, por la lumbrera, parte de la desaprobación.

—Más bien tomaré un brandy con *ginger ale*—dijo Burnside, apartando el remanente de su desayuno.

En medio de este revoltijo se dejó oír el tableteo de una motocicleta. Burnside suspiró profundamente, apartó la copa para reconciliarse con el desayuno, y se tapó fuertemente los oídos con las manos.

La motocicleta era propiedad del Oficial Superior de la Flotilla de Rastreadores, a quien traía desde el hotel donde residía Mrs. OSFR.

El OSFR no hizo comentario público sobre la apariencia del *Mirasol.* Pasó a su camarote a bordo del *Inmaterial*, llamó a su Señalero principal, y le habló con voz oficial pausada y suave. El Señalero escribió sus palabras en un block reglamentario. El Señalero salió en comisión, cruzó el muelle hasta el *Mirasol*, golpeó la puerta del camarote del teniente Ballantine, entregó su mensaje y repitió el procedimiento con el alférez Burnside en la cámara de oficiales.

El mensaje decía: "*0910*". *Del OSFR al* Mirasol: *Comandante y segundo se me presentarán inmediatamente.*

Suprimiendo las preguntas, acusaciones, explicaciones y proceso de reprimenda verbal que se siguieron, el veredicto final del OSFR fue del tenor siguiente:

1° El color del buque de S. M. *Mirasol* era inadmisible.

2° Nada podía hacerse ya para evitar la ira del Almirante.

3° En visto del inminente chubasco, cualquier reprimenda oficial del OSFR sería superfluo.

4° El *Mirasol* tendría que aguantar el chubasco que juzgare conveniente descargarle el Almirante, y no debia esperar simpatía ni apoyo de parte del OSFR.

* * *

El resto del día transcurrió sin mayor novedad. Burnside se pasó la mayor parte del tiempo caminando desconsolado por el muelle, echando de cuando en cuando una mirada al buque de uno u otro punto de vista, con la vaga esperanza de que aquel espantoso azul se descolorara o agrisara en alguna forma bajo la influencia del sol o del viento, o de la deidad protectora de la vida e intereses de los oficiales subalternos.

A las 10.30 se despachó una. media de cerveza. A las 12.15 una ginebra mitad y mitad, que supuso le despertaría el apetito.

Para las 4 de la tarde la pintura estaba completamente seca y tan azul como antes. A fin de poder hacer frente a ese desengaño final, el alférez Burnside tomó un par de whiskies con soda. A eso de las 5 p.m. la pintura, en su cándida y meditada opinión, no parecía tan mala, al fin y al cabo. El azul era realmente el color que la Armada necesitaba, ¿, no es así ?; y, mirado de un punto de vista amplio y sin prejuicio, aquel azul era de hermosa tonalidad. Si al Almirante no le gustase, sería porque el Almirante no tenía gusto artístico y era un tal por cual... (mejor no reproducir el calificativo).

Pero después de la cena sus tétricas aprensiones retornaron decuplicadas.

¿Qué diría el Almirante?

Burnside durmió muy mal esa noche.

* * *

El buque Almirante entró temprano y gallardo a puerto. El alférez Noble, con sonrisa de presuntuosa satisfacción lo observó desde l a ventana de su camarote en cubierta, ubicada, justamente,

sobre la cucheta. ¡El Almirante, a Dios gracias, nada podría criticar en el *Inmaterial!* ¡Pero el pobre Burnside, él sí que iba a cobrar!

A la luz solar de esa apacible mañana, el *Mirasol* chillaba su azul a toda la creación.

De las 9.30 en adelante todos los ojos de la pequeña flotilla estuvieron asestados, expectantes, hacia el buque insignia. Había anclado a distancia considerable, en la Punta, pero era bien visible desde el muelle donde estaban atracados los rastreadores. Ahora, en cualquier momento, se vería desatracársele la lancha del Almirante, lo que daría aviso suficiente ya que la lancha pondría varios minutos para recorrer la distancia al muelle.

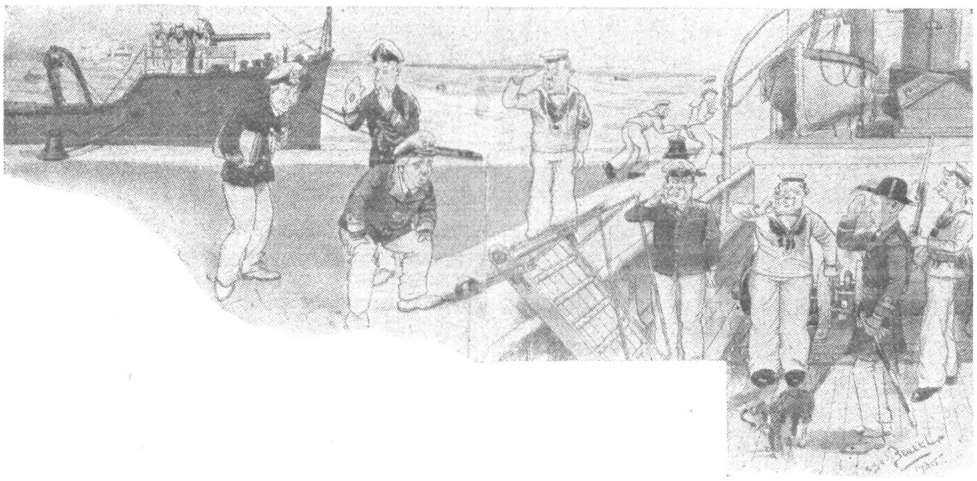
Pero ya hemos anticipado que aquel Almirante era "brillantemente inortodoxo" A las 10.15 se presentó repentinamente en automóvil A no ser el grito del centinela (apostado en el muelle por orden del pedantesco OSFR) esta llegada traidora los hubiera tomado a todos de sorpresa. Asimismo, se produjo una tremenda disparada, y el contramaestre apenas tuvo tiempo de llegar a la planchada para dar las vibrantes pitadas de reglamento, mientras Cranhope y Noble (inseguro este último, con el sofocón, del cierre de la hebilla de su cinturón) llegaban arañando a su puesto para dar al Almirante el saludo de bienvenida.

El Almirante retribuyó gravemente; y, seguido de su teniente de bandera y del Secretario, comenzó su imponente recorrido por el buque. Apenas si en todo dijo una palabra.

—Todo parece estar a entera satisfacción—declaró al terminar—. Ahora voy a dar un vistazo al *Mirasol.*

* * *

Desde su llegada le había estado echando ojeadas. Ahora, una vez despedido oficialmente del *Inmaterial*, se detuvo en el. muelle y contempló al buque subalterno largamente y en silencio. Dobló



las rodillas, se agachó, y en esa posición lo observó durante más de medio minuto. Inclinó la cabeza a un lado, luego al otro, como foxterrier intrigado, y volvió a inspeccionarlo detenidamente. Después se enderezó, dio marcha atrás unos pasos, y repitió toda la maniobra, siempre con intensa atención.

El *Mirasol* sufría en silencio.

Por último, avanzó sobre ellos. Y se afirmaron para afrontar el inminente tifón.

* * *

Acariciando la convicción de que al menos no se deducía descontento alguno del más bien desabrido comentario del Almirante sobre el *Inmaterial*, el alférez Noble se sirvió un buen lunch y se recostó luego en el camarote de cubierta, dispuesto a una bien ganada siestita.

Esta se vio bruscamente interrumpida por una cabeza que se introdujo de repente por la ventana del alférez Burnside.

—¡Hullo!—dijo Burnside alegremente....; muy alegremente.

—¿Qué hay? ¿Por qué despertar a nadie a semejante hora de la tarde?—gruñó Noble.

—¿Por qué recostarte y roncar como un marrano en una tarde tan hermosa como ésta?—retrucó Burnside.

Noble se despabiló.

—¿Y? ¿Qué dijo? ¿No te fulminó? ¿No?...

—¿El Almirante?—exclamó Burnside—. ¿Reprenderme a mí? ¿Y por qué? ¡Es tipo consciente, gracias a Dios! Estuvo maravillado con toda la inspección. Aprovechó especialmente la oportunidad para observar que estaba particularmente encantado de notar el espíritu de audaz iniciativa tan manifiesto en mi buque.
Y señaló que se refería principalmente a nuestro excelente trabajo de pintura.

"El pintado de los buques de Su Majestad, manifestó, se considera demasiado a menudo en forma poco inteligente, tan sólo como un preservativo contra la corrosión. Aun las más altas autoridades, demasiado a menudo, pasan por alto el hecho de que el pintado de los buques de Su Majestad debe también responder al importantísimo objetivo de volverlos invisibles al enemigo, o, por lo menos, de dificultar su visibilidad.

"Con este fin, continuaba, el Almirantazgo ha establecido tonos y colores reglamentarios para las distintas partes del mundo, pero siento manifestar que no siempre son los que convienen para ciertas estaciones navales de ultramar, siendo ésta una de ellas. Considero digna de elogio vuestra iniciativa tendiente a mejorar las cosas, y muy adecuado su resultado para las condiciones atmosféricas locales. Además, estoy convencido—terminó—de que un color que se armonice tan admirablemente con el fondo del cielo no podría haberse encontrado sin larga y paciente experimentación"... O más o menos por el tenor. ¿Qué te parece?

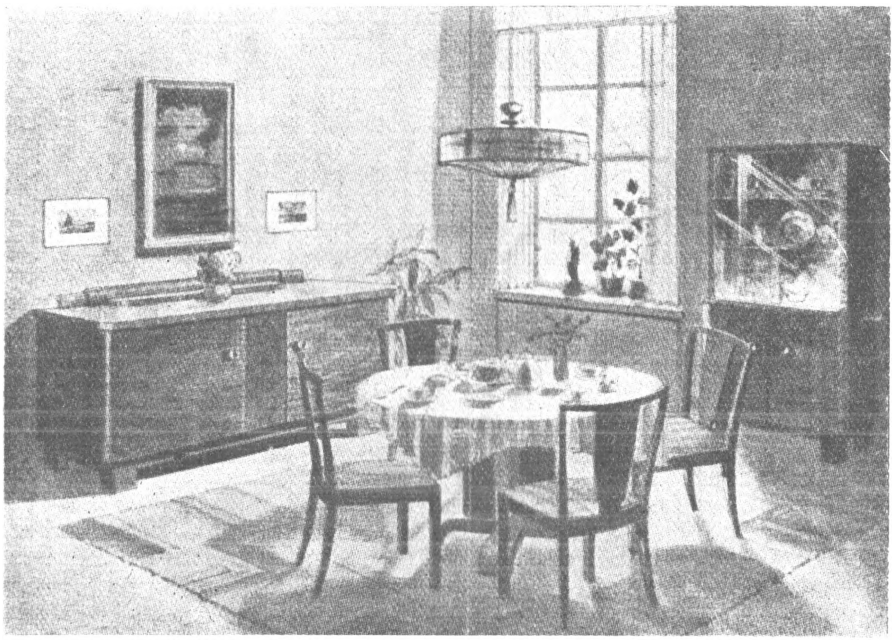
—¿Y supongo que te habrás quedado muy fresco, dejándole la impresión de que todo esto lo hiciste intencionalmente ? ¡ Cómo está el mundo de desvergüenza !

—Así es—admitió el alférez Burnside, agarrándole de repente a su camarada ambas piernas del pantalón. Ya los tenía mitad afuera del ventanal antes de que Noble pudiera acomodarse para resistir el asalto, lo que hizo agarrándose al larguero de la cucheta con ambas manos.

Burnside se dio vuelta, afirmó ambos pies en el ángulo de la cubierta con el mamparo del camarote, *y* haló como un guinche.

Los botones de los tiradores de Noble reventaron.

MUEBLES DE CALIDAD
CREDITOS



L. F. BOTTINI
FABRICANTES
671 - Diag. Norte - 685
BUENOS AIRES

Propulsión Diesel-eléctrica

Por el ingeniero electricista RICARDO FAGO

En un buque de guerra se distinguen dos tipos de marcha: la económica, o velocidad de crucero, y la forzada o "toda velocidad", con el máximo de potencia.

La marcha de crucero es la que normalmente emplea el buque. La marcha a toda velocidad, utilizando el máximo de potencia, se emplea en muy contadas oportunidades.

El rendimiento de toda la instalación de un buque debe referirse al caso de velocidad de crucero, descartándose al respecto el caso de toda velocidad.

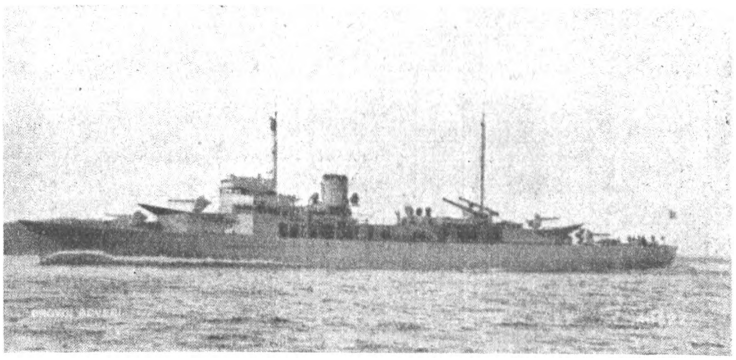


Fig. 1

Minador "Olav Tryggvason" de la Real marina noruega, con propulsión Diesel - eléctrica.

Cualquier máquina tiene un solo punto de alto rendimiento; es imposible exigir que una misma mantenga un alto rendimiento a distintas velocidades.

Para que una- instalación responda a un buen rendimiento; es imposible exigir que una misma mantenga un alto rendimiento a distintas velocidades.

Para que una instalación responda a un buen rendimiento tanto en la velocidad de crucero como a toda fuerza es necesario que sea del tipo mixto, formado por: dos grupos electrógenos

Diesel-eléctricos para marcha de crucero y turbinas de vapor para para la marcha a toda velocidad.

El motor Diesel para marcha de crucero procura la utilización más perfecta del combustible, aunque tiene en su contra el mayor peso de la instalación por H. P. La instalación de turbinas a vapor tiene menos peso por caballo, pero su consumo del combustible es más elevado.

El minador noruego *Olaf Tryggvason*, botado en 1934, lleva una instalación mixta. La figura 2 muestra el diagrama de la potencia en función de la velocidad referida al árbol de la hélice. Con una potencia de 2 x 700 = 1400 H. P. a 190 r. p. m. basta a desarrollar 14 nudos, que es la marcha de crucero. Para desarrollar la máxima velocidad, de 20 nudos, se requiere una potencia de 2 x 3000 — 6000 H. P. a 315 r. p. m.

Los principales puntos que deben considerarse al estudiar una instalación combinada pueden reunirse en:

1° La disposición adecuada de los motores Diesel en el compartimiento de máquinas y modo de transmitir la potencia de los mismos al árbol de la hélice, el cual determina la posición exacta de la instalación principal, a turbina de vapor.

2° La regulación de la potencia de los motores Diesel durante la marcha en paralelo con la turbina, de manera que, como se indica en la figura 2, los motores Diesel trabajarán cerca de su plena potencia después que la velocidad de crucero está sobrepasada.

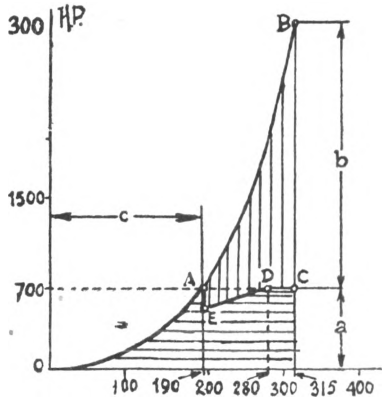


Fig. 1

Diagrama de potencia-velocidad del minador "Olav Tryggvason".

Ordenadas: Potencia en H. P. sobre la hélice. - Abscisas: Velocidad en R. P. M. de la hélice. - a) Potencia de la instalación Diesel-eléctrica. - b) Potencia de la instalación de turbinas a vapor. - c) Marcha de crucero.

La regulación de la velocidad se hace por el lado de la turbina a vapor, y los motores Diesel deben adaptarse automáticamente a las condiciones resultantes de estas variaciones de velocidad.

De tales condiciones resulta que el motor debe estar unido al eje de la hélice por medio de una conexión eléctrica y empleando corriente continua. Las razones son las siguientes:

a) La transmisión eléctrica de la potencia permite colocar el motor Diesel en el lugar más conveniente de acuerdo a la

disposición del eje portahélice. La instalación en la prolongación del eje portahélice de un motor Diesel es prácticamente imposible y sólo dificultaría el servicio.

Un motor eléctrico puede ser montado sin dificultad sobre el árbol portahélice o en otro cualquiera intermediario del reductor a engranaje de la turbina.

b) La corriente continua permite la regulación eléctrica no solamente en el sentido de rotación, sino que igualmente sobre la variación de la velocidad, y asegura de manera continua un servicio que no se podría conseguir en el caso de corriente alternada.

Los motores Diesel pueden trabajar a velocidad constante y girar siempre en el mismo sentido, mientras que los motores eléctricos se ajustan a la velocidad de la hélice.

El esquema de figura 3 da la disposición del compartimiento de máquinas del minador noruego. La leyenda de la citada figura aclara la disposición y distribución del sistema de propulsión.

La instalación Diesel eléctrica debe satisfacer a las siguientes condiciones particulares:

1° Comando de los dos árboles portahélices para todas las velocidades comprendidas entre 0 y 190 r. p. m. y para ambos sentidos de marcha.

2° Los motores deben ser regulares y poder invertir su marcha independientemente uno de otro. Tiempo para invertir el sentido de marcha: 20 segundos.

3° Los motores de propulsión podrán ser comandados desde el puente, desde el compartimiento de máquinas, y a mano desde los tableros principales.

4° Los motores de propulsión deberán trabajar en paralelo con las turbinas a vapor entre la velocidad de crucero (190 r. p. m.) y la marcha a toda fuerza de 315 r. p. m., y suministrar una potencia adicional de 700 H. P. al árbol de la hélice. La regulación de la velocidad se hará por el lado de la turbina de vapor.

El esquema de conexión está dado en figura 4, y en él puede observarse que el comando se realiza por dos potenciómetros que actúan sobre el enrollamiento de campo de los motores de propulsión, permitiendo así obtener la velocidad y el sentido de marcha deseado.

La excitación de la generatriz principal está controlada por dos reguladores Brown Boveri de acción rápida, que trabajan sobre las excitatrices de los generadores principales. Funcionamiento independiente uno del otro.

Los reguladores no trabajan a corriente principal constante, regulando en cambio en base a la tensión, de manera que la corriente es igualmente reducida por los reguladores de acuerdo a las variaciones de la hélice. Las partes eléctricas trabajan mejor a baja velocidad, y la instalación tiene mejor rendimiento que si la regulación se hubiese hecho con corriente constante.

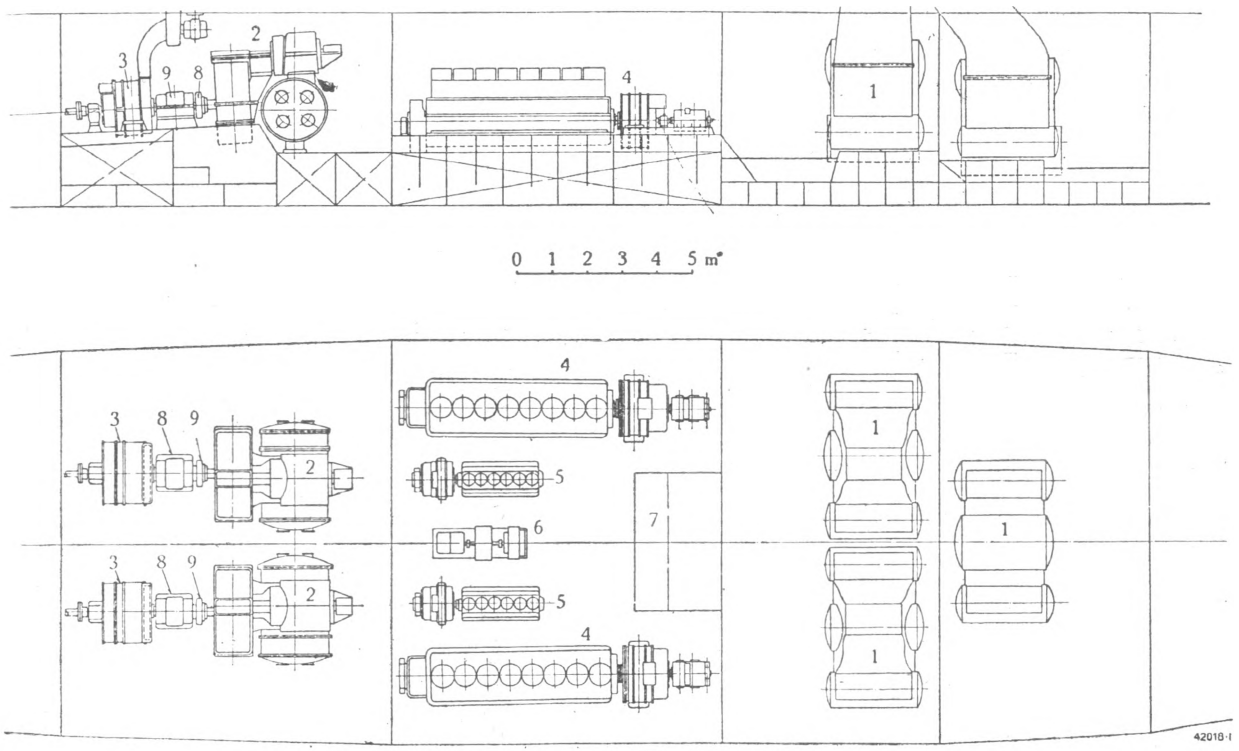


Fig. 3

Disposición esquemática de las máquinas del minador "Olav Tryggvasson"

1 - Calderas. acuo - tubulares a carbón, 21 K/cm.² de presión.
2 - Turbinas de propulsión 2300 H. P. c/u.; 315 r. p. m.
3 - Motor de propulsión 700 H. P. c/u.; 250 V., 190 r. p. m.
4 - Grupo principal Diesel - eléctrico con excitatriz adosada. Motor Diesel Sulzer a cuatro tiempos y 8 cilindros; 850 H. P.; 530 r. p. m.; directamente acoplado a dos generadores Brown Boverí de 560 M. K. W. c/u.; 250 V. excitatrices de 16 K. W. c/u.; 230 volts.
5 - Dos dinamos auxiliares 230 V; 120 K. W.; 530 r. p. m.
6 - Grupo auxiliar. Motor Diesel MAN de 40 H. P. acoplado a dinamo de 16 K. W.; 230 V., y un dinamo de 11 K. W.; 115 V.
7 - Tablero de comando.
8 - Eje de empuje de la hélice.
9 - Acoplamiento a embrague.

Característica del navío

Eslora, 97, 30 m.
Manga, 11.45 m.
Calado, 3,60 m.
Desplazamiento, 1924 tns.
Velocidad y potencia en marcha de crucero: 14 nudos, 1400 H. P., 190 r.p.m.
Velocidad y potencia máxima: 20 nudos, 6000 H. P. 315 r. p. m.

Una instalación similar es la realizada en los guardacostas acorazados *Wainamoinen* e *Ilmarine* de la marina finlandesa, y la distribución de los equipos puede observarse en figura 5.

Uno de los beneficios que reporta la propulsión eléctrica es que puedan eliminarse casi por completo las trepidaciones produ-

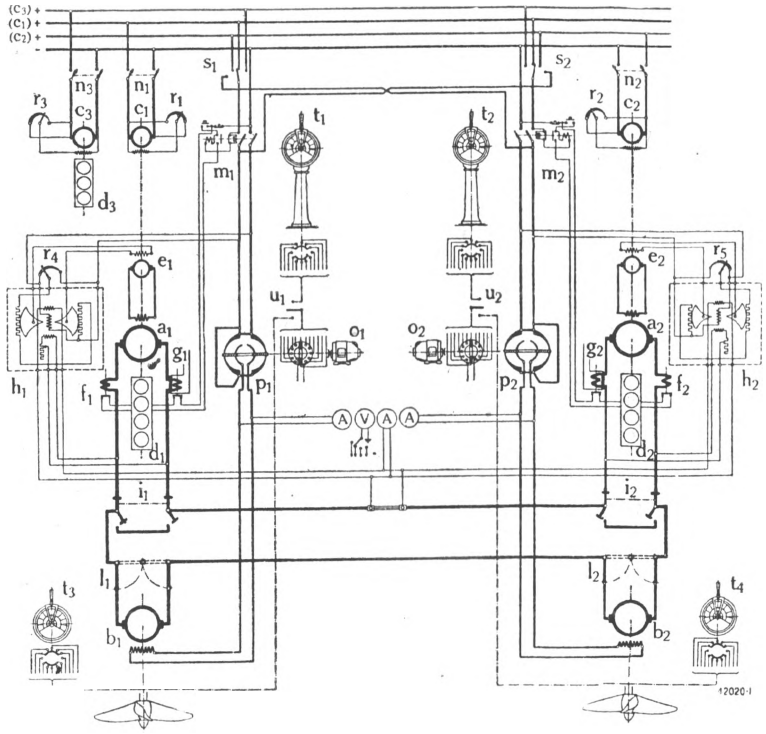


Fig. 4

Esquema del comando Diesel-eléctrico para la marcha de crucero del minador noruego. . .

d_3 - Generadores principales.
e_1, e_2 - Motores de propulsión.
a_1, a_2 - Dinamos auxiliares.
b_1, b_2 - Motor Diesel principal.
c_1, c_2, c_3 - Motor Diesel auxiliar.
d_1, d_2 - Excitatrices.
f_1, f_2 - Relay de máxima.
h_1, h_2 - Regulador de intensidad.
i_1, i_2 - Conmutadores.
l_1, l_2 - Seccionadores.
m_1, m_2 - Conmutador de excitación.
n_1, n_2, n_3 - Disyuntores principales.
o_1, o_2 - Comando a distancia de los potenciómetros P_1 y P_2.
r_1, r_2, r_3 - Reóstato de campo.
r_4, r_5 - Reóstato de campo.
s_1, s_2 - Selectores.
t_1, t_2 - Puesto de comando en el puente.
t_3, t_4 - Puesto de comando en el compartimiendo de máquinas.
u_1, u_2 - Conmutador para el comando a distancia del potenciómetro.
A - Voltímetros.
V - Amperómetros.

cidas por las hélices. Al efecto el buque que posea dos o más hélices, especialmente para el caso de propulsores ‘‘Voith-Schneider”, tendrá que hacer marchar sincrónicamente sus propulsores.

La manera más simple de conseguir que dos ejes distintos tengan velocidades sincrónicas es montar sobre cada uno de esos

ejes una máquina sincrónica. Los enrollamientos del estator de estas máquinas están conectados en serie, y los inductores montados sobre el árbol de propulsión. Con esta disposición se consigue que el sincronismo eléctrico sea posible siempre que las palas se muevan simétricamente.

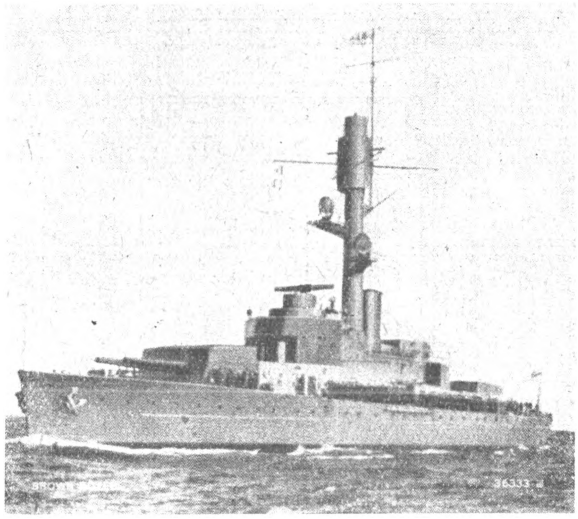


Fig. 5

Guardacosta acorazado "Wäinämöinen", gemelo del "Ilmarine", ambos de la Marina finlandesa, con propulsión Diesel - eléctrica. Los motores Diesel están sobrealimentados según el procedimiento Büchi.

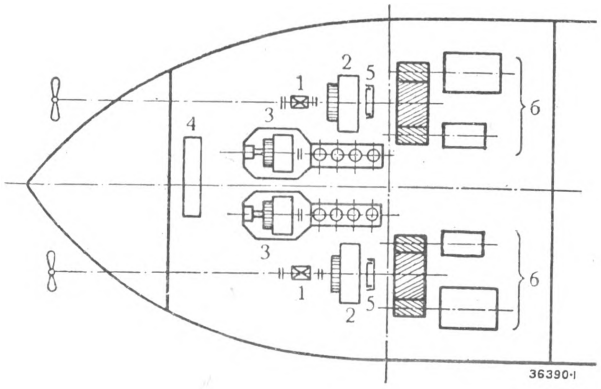


Fig. 6

Esquema de principio para instalación de propulsión a comando Diesel - eléctrico combinado con turbinas a vapor y reductor de engranajes.

1) Eje portahélice. - 2) Motor eléctrico de propulsión. - 3) Dinamo comandado por motor Diesel. - 4) Tablero de maniobra. - 5) Acoplamiento a embriague. - 6) Turbinas a vapor con tren de engranajes.

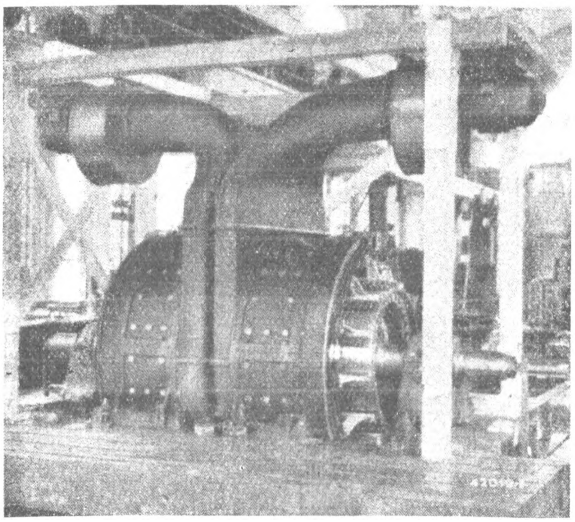


Fig. 7

Motor de propulsión del minador "Olav Tryggvason" en la plataforma de ensayo.

Los motores son refrigerados por ventiladores eléctricos.

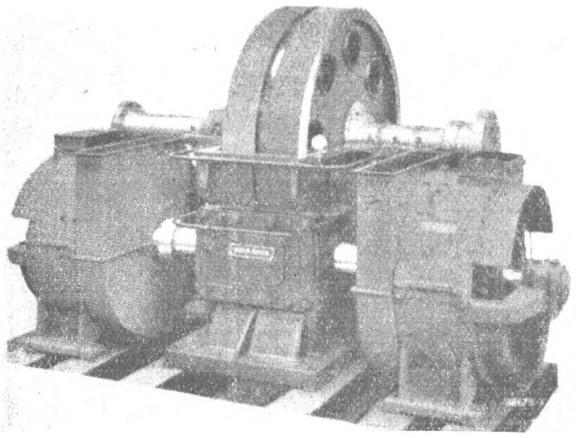


Fig. 8

Propulsión Diesel - eléctrica del buque salón "Genova".

Comando de las ruedas propulsoras por dos motores de corriente continua de 340 kiiowatios cada uno, 650 watts y 525 r. p. m., con tren de engranajes de 525/50 r. p. m.

El movimiento sincrónico de los ejes propulsores implica, naturalmente, dos velocidades iguales, y esto hace que no exista corriente alguna entre los dos estatores. Pero si uno de esos ejes tiende a aumentar velocidad con respecto al otro, precediéndolo de un cierto ángulo, queda destruido el equilibrio de las dos tensiones inducidas. La tensión diferencial que aparece da lugar a un intercambio de potencia que hace mantener a los dos ejes en una posición simétrica.

El esquema eléctrico de una instalación similar puede observarse en la figura 9.

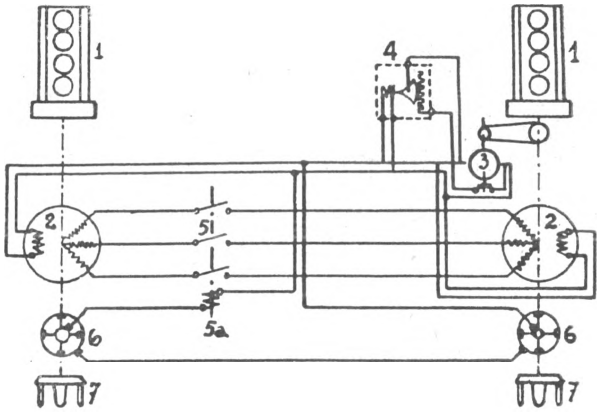
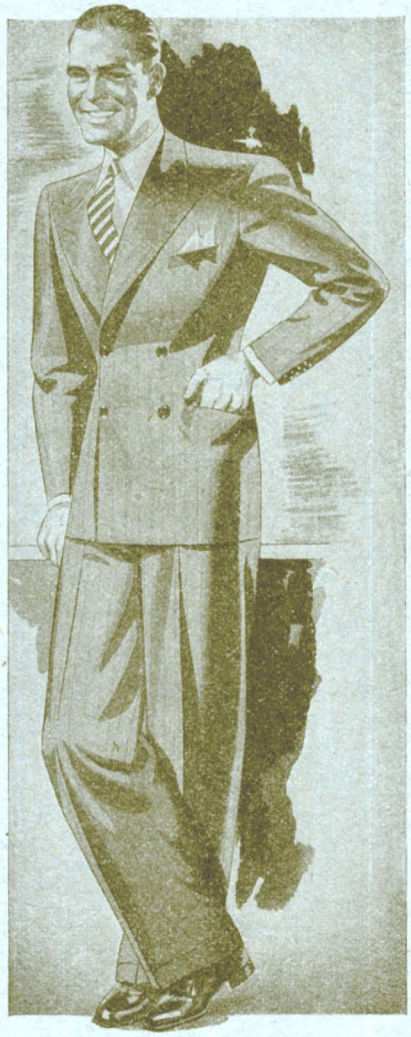


Fig. 9

Esquema de principio de una instalación sincrónica para un navío de dos hélices.

1) Motor Diesel. - 2) Máquina sincrónica. - 3) Excitratiz. 4) Regulador de tensión. - 5) Disyuntor de acople. - 5a) Bobina de enganche. - 6) Contactor rotativo. - 7) Propulsor "Voith - Schneider".

EN CADA CLIENTE UN AMIGO



Medida fina exclusivamente desde $ **75.-**

◆

CREDITOS

A SOLA FIRMA

◆

LA ELECCION DE UN BUEN CASIMIR...

Toda nuestra experiencia en el ramo de sastrería la aplicamos a seleccionar los casimires más interesantes en calidad y estilos de moda.

◆

"Cantando bajo la lluvia, así dirá usted con nuestro PERRAMUS LONDON" — inglés legítimo.

★

CALIDAD
Y ESTILO

Herrera y Cía

TUCUMAN 733
BUENOS AIRES

La purificación de las aguas para calderas marinas

Por el Ingeniero Maquinista de 1ª M. ROMERO VILLANUEVA

La pureza de las aguas a emplear en las calderas marinas modernas es condición sine qua non *para la seguridad de operación y continuidad del servicio en el mar. Con el empleo exclusivo del agua destilada no se eliminan todos los inconvenientes originados en esas calderas por las aguas, requiriéndose un tratamiento químico ulterior, que en la actualidad ya se aplica en distintas marinas.*

De allí que haya considerado de interés hacer una reseña de los métodos utilizados en la práctica naval de varios países, especialmente de la purificación por medio de compuestos desincrustantes, sistema que ha alcanzado la mayor difusión en los últimos años.

Para facilidad del lector algunos temas han sido tratados con cierta extensión, que espero contribuirá a su fácil comprensión.

Los métodos empleados para la purificación de las aguas pueden clasificarse en dos grandes grupos, según que esta operación se verifique fuera o dentro de la caldera, es decir *tratamientos externos* o a la presión atmosférica, o bien *internos* o dentro de la caldera bajo presión.

A su vez, los primeros pueden ser agrupados en la siguiente forma:

a) Purificación del agua por medio de destiladores.
b) Por adición de substancias químicas que precipiten las sales incrustantes del agua natural antes de su introducción en

la caldera, o bien las transformen en otras de mayor solubilidad, que no formen depósitos adherentes sobre el metal.

c) Por combinación de los métodos *a* y *b*.

Los tratamientos *internos* más empleados en la actualidad son:

d) Purificación del agua natural dentro de la caldera bajo presión por medio de tratamientos coloidales orgánicos.

e) Por agregado de reactivos químicos inorgánicos y de substancias orgánicas, conjuntamente.

f) Por acción combinada de los métodos *a* y *e* en calderas de alta presión que requieren aguas de pureza excepcional.

g) Por medio de sistemas eléctricos o dispositivos especiales.

En la actualidad la técnica de la depuración del agua para calderas en la marina de guerra de distintos países se orienta hacia los métodos *e* para las calderas de presiones reducidas, y al *f* en las calderas de alta presión de los buques veloces; los otros métodos son poco aplicados, algunos a causa de su dudosa eficacia, mientras que otros se emplean en las instalaciones terrestres y buques mercantes donde la limitación de peso y espacio del aparato motor e implementos es menos rigurosa que en los buques de guerra. Por consiguiente, me limitaré a tratar los casos indicados, es decir, la depuración por medio de destiladores, por la acción de substancias inorgánicas y orgánicas agregadas al agua, y, finalmente, la combinación de ambos métodos.

§ 2.—Purificación del agua por medio de destiladores

Es el sistema más eficiente para obtener aguas de gran pureza, y el adoptado, sin excepción, en la marina de guerra de todos los países, especialmente para las calderas de los buques de gran velocidad; también está cobrando rápida difusión en las instalaciones terrestres con condensación de vapor, como en las grandes usinas. En la marina el empleo de aguas naturales llamadas industriales (dureza total inferior a 10 grados Fr.) para alimentación de calderas, ha quedado limitado a las de tubos de llama, poco utilizadas en la actualidad.

La destilación permite eliminar todas las materias en suspensión y disolución en el agua antes de su introducción en la caldera, y obtener aguas de características uniformes con independencia del tipo de agua de origen; con un evaporador común, tipo marino, destilando agua de mar, pueden conseguirse aguas de las siguientes características:

Dureza total:	Inferior	a	0,5 ° Fr. = 0,005 gr/lt.CO^3Ca
Cloruros:	„	„	0,005 gr/lt. Cl
Total de sales disueltas:	„	„	0,04 gr/lt.
pH:	6-6,8		

Las principales objeciones al empleo del agua destilada residen en consideraciones económicas y en su acción corrosiva sobre el metal de la caldera. Con respecto al costo de la tonelada de agua destilada se tiene que en los evaporadores de simple efecto empleados en la marina (Weir, Yaryan, Kirkaldy, Bonsignori-Spampani, etc.) cuyo rendimiento oscila entre 0,8 - 0,9 cuando están limpios, para obtener una tonelada de agua destilada, se requiere, aproximadamente, 1,2 toneladas de vapor vivo, o sea, relacionándolo con los rendimientos de las calderas actuales, que por cada tonelada de *fuel oil* consumido se obtiene entre 9 y 11 toneladas de agua destilada, valores que descienden a 8 - 9 para las calderas a carbón, y también con el tiempo de trabajo del evaporador.

En consecuencia, el problema económico que plantea el empleo exclusivo de agua destilada puede aminorarse reduciendo el consumo de agua, es decir, cuidando la estanqueidad de la instalación motriz para reducir las pérdidas de agua; de allí que el gasto ocasionado por el empleo de agua destilada sea una cantidad muy variable, aun entre buques de iguales características, y dependa del personal a cargo de las máquinas. En los buques actuales con turbinas el vapor condensado alcanza al 98-99 % del agua, de alimentación, por lo que el agua de suplemento a destilar será solamente el 1 - 2 % del total. Se ha dicho muy acertadamente que el consumo de agua de alimentación de un buque es un índice exacto de la eficiencia de las máquinas motrices.

Las aguas destiladas del agua de mar tienen reacción ligeramente ácida comúnmente (pH comprendido entre 6 y 6,8), en particular cuando el agua de mar que se destila se toma de dársenas, diques y lugares confinados, con escasa circulación de agua. La acción ácida se debe generalmente a la presencia de materias orgánicas, al anhídrido carbónico y al cloruro de magnesio disuelto en el agua de mar, que se descompone con el calor del evaporador con formación de ácido clorhídrico. De allí que sea necesario llevar el control permanente de la reacción del agua que se obtiene de los evaporadores.

La acción corrosiva originada por el aire y gases disueltos en el agua se disminuirá por la instalación de circuitos cerrados de alimentación, como el Weir, y haciendo que el agua de suplemento pase por el condensador en todos los casos, donde se separarán los gases disueltos en la misma.

Por último, se observará que dada la enorme evaporación específica de las calderas marinas modernas $\left(70 \text{ a } 100 \frac{\text{Kgs.}}{\text{m}^2\text{. hr.}}\right)$, con unidades que evaporan más de 100 toneladas por hora en algunos buques, el peso total de las sales que entran a la misma con el agua destilada, a pesar de ser del orden de los centesimos de gramo por litro, puede alcanzar valores apreciables con el tiempo de trabajo de la caldera; y si bien sólo parte de estas

sales se depositará como incrustación, es evidente la necesidad de evitar esa posibilidad por medio de un tratamiento químico adecuado.

§ 3.—Purificación interna del agua por medio de substancias inorgánicas y orgánicas

Los reactivos químicos empleados para impedir las incrustaciones pueden actuar según dos formas distintas:

1° *Aumentando la solubilidad de las sales incrustantes* disueltas en el agua en las condiciones de temperatura y presión existentes en el interior de las calderas.
2° Transformando esas sales en otras que *no posean poder incrustante* o formen depósitos poco adherentes.

Así, los silicatos de calcio y magnesio, casi insolubles en agua neutra, lo son en mucha mayor proporción si el agua se hace básica por agregado de substancias de reacción alcalina; en cambio, otros reactivos, como el carbonato de sodio, dan origen a nuevas sales no incrustantes y a precipitados que no se adhieren al metal, como en su reacción con el sulfato de calcio, que forma sulfato de sodio, sal muy soluble, y un precipitado de carbonato de calcio, muy poco adherente. Casi todos los reactivos químicos empleados actúan según el segundo método.

La purificación *interna* de las aguas de alimentación por la precipitación completa de todas las sales de calcio y magnesio es realizable por un gran número de reactivos químicos, pero en la práctica naval, entre las muchas substancias que se han utilizado con ese objeto, las más usadas son:

a) El hidrato de calcio.
b) El hidrato de sodio.
c) El carbonato de sodio.
d) Los fosfatos de sodio.
e) El tanino, las materias amiláceas, etc. (tratamiento coloidal).

excluyendo las zeolitas y permutitas y el sistema de doble purificación externa a base de cal-soda, cuyo empleo ha quedado limitado a las plantas terrestres y buques mercantes, y las sales de bario que, a pesar de su eficacia, son poco utilizadas por su alto costo y toxicidad.

Examinaré ahora brevemente la acción de cada una de ellas al ser agregada a un agua de características incrustantes, especialmente de los fosfatos de sodio. Las ecuaciones tipo de reacción que indica se cumplen, posiblemente, en forma parcial, siendo influenciadas por la presencia de otras sales disueltas en el agua y por la temperatura y presión existentes en el interior de la calderas; por consiguiente, deberán considerarse como aproximadas.

§ 4.—Hidrato de calcio, cal apagada, $Ca(OH)^2$

El hidrato de calcio o lechada de cal se emplea en algunos tratamientos depurativos externos de aguas, especialmente en combinación con la sosa. Se forma la lechada de cal agregando agua al óxido de calcio o cal viva

$$OCa + H^2O = Ca(OH)^2 \qquad (1)$$

y debido a que el agua disuelve poca cantidad de cal la mayor parte queda en suspensión y se deposita, dejando la disolución completamente límpida que se conoce con el nombre de lechada de cal y que a la temperatura ambiente lleva disuelta 1,3 gramos de cal por litro.

La solubilidad del $Ca(OH)^2$ en agua *disminuye* al aumentar la temperatura de la solución, es decir que es una base de solubilidad negativa, y esto explica los reparos que se formulan para su empleo en el interior de las calderas. Según las últimas investigaciones [1], la solubilidad diminuye de 1770 partes por millón a 1240, 658, 225, 99 p.p.m. para 0°C, 50°, 100°, 150°, 200°, respectivamente, teniendo valores que difieren muy poco de los correspondientes a la anhidrita (SO^4Ca) entre 100 y 150°C, siendo ligeramente mayor para temperaturas más altas. Por estas razones se encuentra hidrato de calcio en algunas incrustaciones extraídas de calderas [2], y se explica porqué debe *excluirse* su empleo en los tratamientos internos de aguas, ya que cualquier exceso del mismo dará origen a la formación de depósitos incrustantes.

La cal es un eficaz neutralizante del anhídrido carbónico disuelto en las aguas, y debido a esto resulta un precipitante indirecto de las sales cuya solubilidad aumenta con la presencia de CO^2; por consiguiente, sólo reduce la *dureza temporaria,* de las aguas. En todos los casos da origen a la formación de carbonatos de calcio o magnesio, especialmente si se eleva la temperatura de la solución, lo que favorece el desprendimiento del CO^2 de los bicarbonatos, según las ecuaciones:

$$Ca(OH)^2 + CO^2 = CO^3Ca\downarrow + H^2O$$
$$Ca(OH)^2 + (CO^3H)^2Ca = 2\ CO^3Ca\downarrow + 2\ H^2O$$
$$Ca(OH)^2 + (CO^3H)^2Mg = CO^3Mg\downarrow + CO^3Ca\downarrow + 2H^2O$$

En el último caso, si el $Ca(OH)^2$ está en exceso, reacciona con el CO^3Mg formando hidrato de magnesio:

$$Ca(OH)^2 + CO^3Mg = Mg(OH)^2\downarrow + CO^2Ca\downarrow \qquad (5)$$

que precipita por ser menos soluble, a igualdad de temperatura, que el carbonato de magnesio.

La lechada de cal neutraliza también la acidez del agua y provee el control alcalino necesario en el agua de alimentación:

$$Ca(OH)^2 + 2\,ClH = Cl^2\,Ca + 2\,H^2O \qquad (6)$$

Según ya he dicho, el empleo de la cal no elimina la dureza permanente de las aguas; su empleo debe hacerse solamente en instalaciones provistas de tanques de decantación para evitar que parte del $Ca(OH)^2$ pueda entrar a la caldera donde cristalizaría como incrustación, es decir que *nunca* debe introducirse directamente la cal en la caldera, sino utilizar la lechada de cal cristalina.

Por los inconvenientes indicados, el empleo de esta substancia se ha limitado mucho en la actualidad y casi no se utiliza en la marina de guerra; una aplicación reciente la encontramos en el gran transatlántico inglés *Queen Mary,* el mayor buque construido hasta la fecha, que estando equipado con calderas de 28 atm. de presión emplea en la alimentación aguas sin destilar que carga en Southampton y en New York, y que se tratan a bordo por medio de un doble sistema purificador externo, el primero a base de cal para eliminar la dureza temporaria, y el segundo por cambio de base, o sea filtrando el agua a través de un sílico-aluminato sódico conocido comúnmente con el nombre de zeolita; en esta forma el calcio y el magnesio son substituidos por el sodio, eliminándose la dureza del agua.

§ 5.—Hidrato de sodio, sosa cáustica, NaOH

Es una base fuerte que se presenta en forma cristalina, solubilísima en agua, delicuescente al aire, del cual absorbe con avidez el anhídrido carbónico transformándose en carbonato.

Ejerce una acción anticorrosiva marcada neutralizando los ácidos, combinándose con el anhídrido carbónico disuelto en las aguas para formar carbonatos, y antiincrustante por transformación de los cloruros, carbonatos y sulfatos de calcio y magnesio en sales de solubilidad positiva (ClNa, CO^3Na^2, SO^4Na^2, etc.), que permanecen en solución en el agua de la caldera. Las ecuaciones tipo de reacción son:

con los ácidos	$ClH + NaOH = ClNa + H^2O$	(7)
„ el CO^a	$CO^2 + 2\,NaOH = CO^3Na^2 + H^2O$	(8)
„ los cloruros	$Cl^2Mg + 2\,NaOH = Mg(OH)^2\downarrow + 2\,ClNa$	(9)
„ „ carbonatos (Ca, Mg)	$CO^3Ca + 2\,NaOH = Ca(OH)^2\downarrow + CO^3Na^2$	(10)
„ „ sulfatos (Ca, Mg)	$SO^4Ca + 2\,NaOH = Ca(OH)^2\downarrow + SO^4Na^2$	(11)

Las reacciones anteriores se verifican en frío y se aceleran por la acción de la temperatura.

Modernamente la sosa cáustica ha sido excluida de los compuestos purificadores de aguas por haberse demostrado que ejerce una acción destructiva sobre las planchas de acero de las cal-

deras, fenómeno conocido como "agrietamiento o fragilidad cáustica" y cuyas características he estudiado en un artículo aparecido en este Boletín [3]. Su empleo actual se limita a los sistemas de purificación externos, o sea previos a la introducción del agua a las calderas, y también para corrección de la alcalinidad en los tratamientos internos a base de fosfatos.

§ 6.—Carbonato de sodio, sosa, CO^3Na^2

Es una sal de aspecto cristalino, que difiere según la cantidad de agua de cristalización que contiene, que eflorece al aire, y es muy soluble en agua, a la que comunica reacción fuertemente alcalina.

El estudio de esta sal presenta un interés particular debido a que por su alta solubilidad positiva, baratura, facilidad de provisión y no ser dañina para el hombre como las sales de bario, se emplea en la casi totalidad de los compuestos para purificación de aguas.

Ejerce acción anticorrosiva y antiincrustante, neutralizando los ácidos y precipitando las sales de calcio y magnesio según las reacciones tipo:

con los ácidos:

$$2\,ClH + CO^3Na^2 = 2\,ClNa + H^2O + CO^2 \uparrow \qquad (12)$$

con los cloruros (Ca, Mg):

$$Cl^2Ca + CO^3Na^2 = CO^3Ca \downarrow + 2\,ClNa \qquad (13)$$

con los nitratos:

$$(NO^3)^2Ca + CO^3Na^2 = CO^3Ca \downarrow + 2\,NO^3Na \qquad (14)$$

con los sulfatos (Ca,Mg):

$$SO^4Ca + CO^3Na^2 = CO^3Ca \downarrow + SO^4Na^2 \qquad (15)$$

La acción de la sosa provoca un intercambio entre los sulfatos, nitratos y cloruros de calcio y magnesio (sales incrustantes), haciéndolos solubles por la acción del sodio (SO^4Na^2, NO^3Na, $ClNa$), con precipitación del calcio o magnesio.

La dificultad que presenta el tratamiento a base de carbonato de sodio reside en la disociación que experimenta esta sal en las calderas por la acción del calor, lo que dificulta o impide mantener en el agua la concentración de ion carbonato necesaria para producir la precipitación de todas las sales incrustantes, como veremos en (§ 14).

Si bien la descomposición del carbonato de sodio se verifica a partir de bajas temperaturas, la extensión de la misma no imposibilita su empleo hasta presiones cercanas a 12 atmósferas. Para presiones mayores su disociación en NaOH hace peligrosa su utilización por las mismas razones que limitan el empleo directo de esta última.

§ 7.—Fosfatos de sodio (Mono, bi y trisódico)

Según lo indicado, el empleo del carbonato de sodio no es aconsejable en las calderas de alta presión debido a su disociación;

las investigaciones se orientaron entonces hacia su substitución por substancias cuya capacidad reactiva se mantuviera sin variación a temperaturas más elevadas, encontrándose que los fosfatos de sodio presentan características estables en esas condiciones de presión y temperatura, es decir que no se disocian con desprendimiento de componentes volátiles ni a altísimas temperaturas, o sea que con su empleo no son de temer las reacciones secundarias que se producen con el carbonato de sodio.

Por esta propiedad y también por su acción antiincrustante y anticorrosiva del metal y por no requerir instalaciones especiales para la depuración, los fosfatos de sodio reúnen todas las condiciones favorables para su utilización en las calderas marinas de alta presión; su precio es bastante más elevado que el de la sosa empleada en los tratamientos comunes, pero su mayor eficacia compensa con creces esta desventaja. La dureza total de un agua tratada con fosfatos puede reducirse a valores cercanos a 0º Fr., y los fosfatos de calcio y magnesio formados por la reacción con las sales incrustantes del agua precipitan en forma de depósitos esponjosos, livianos y poco adherentes sobre el metal.

Los fosfatos solubles que se utilizan son las sales de sodio del ácido fosfórico PO^4H^3, $O=P\begin{matrix}\diagup OH\\ -OH,\\ \diagdown OH\end{matrix}$ que siendo tribásico da origen a tres clases de sales, mono, bi y trimetálicas. Tenemos así el fosfato sódico primario o monosódico PO^4H^2Na, $O=P\begin{matrix}\diagup ONa\\ -OH\\ \diagdown OH\end{matrix}$ llamado también fosfato ácido de sodio, el fosfato sódico secundario o bisódico PO^4HNa^2, $O=P\begin{matrix}\diagup ONa\\ -ONa\\ \diagdown OH\end{matrix}$ llamado fosfato neutro, y el fosfato sódico terciario o trisódico PO^4Na^3, $O=P\begin{matrix}\diagup ONa\\ -ONa\\ \diagdown ONa\end{matrix}$ llamado también fosfato básico. Todos estos fosfatos son muy *solubles* en agua a todas las temperaturas, y en su reacción con las sales incrustantes de calcio y magnesio disueltas en el agua de alimentación dan origen a fosfatos de calcio y magnesio, insolubles en agua.

El fosfato trisódico es particularmente estable a altas temperaturas, no alterándose ni a la temperatura del rojo; los bisó-

dieos se convierten a esa temperatura en pirofosfatos, con pérdida de agua, y los monosódicos en metafosfatos según las reacciones:

$$2\ POHNa^2 + calor = H^2O + P^2O^7Na^4 \quad (16)$$

$$PO^4H^2Na + calor = H^2O + P0^3Na \quad (17)$$

Más adelante volveré sobre este tema.

§ 8.—Tanino y materias amiláceas (tratamiento coloidal)

El tratamiento coloidal obra por medios físicos sobre las sales incrustantes del agua, en contraposición con las substancias que acabo de señalar, cuya acción es química. Se basa en la propiedad de las soluciones coloidales, que son aquellas que tienen substancias en estado de subdivisión comprendida entre las soluciones iónicas y las soluciones con cuerpos en suspensión. Como se sabe, según el límite de divisibilidad, los cuerpos extraños al agua pueden formar suspensiones o emulsiones ($d > 0{,}1\ \mu$) según se trate de partículas dispersas sólidas o líquidas; soluciones coloidales cuando su diámetro oscila entre 0,1 — 0,001 μ, y finalmente las soluciones verdaderas, moleculares o iónicas ($d < 0{,}001\ \mu$) *

Las substancias coloidales se diferencian de las cristaloides en que por evaporación del disolvente forman un residuo del aspecto y consistencia de la cola común, siendo incapaces de atravesar o difundirse a través de membranas permeables, mientras que las segundas no sólo se difunden rápidamente por entre las mismas, sino que por evaporación se separan de sus soluciones en forma cristalizada.

Las partículas coloidales presentan una enorme superficie de contacto con el medio líquido, basándose en esta propiedad el tratamiento correctivo coloidal del agua. Se ha comprobado que agregando estas substancias a los desincrustantes se retarda o dificulta la formación de depósitos cristalinos de las sales incrustantes en las calderas, manteniéndolas en un estado de suspensión que permite extraerlas por medio de las extracciones.

Aun cuando no esté perfectamente estudiado el mecanismo según el cual actúan las substancias coloidales es probable que obren por coagulación y absorción de las sales incrustantes del agua; el número de substancias coloidales es muy grande, pero no todas pueden ser utilizadas en las calderas, ya que es esencial que sean estables bajo la acción de altas temperaturas y presiones.

Las sales empleadas comúnmente en la depuración de las aguas (CO^3Na^2, PO^4Na^3, etc.) son substancias inorgánicas cristaloides, mientras que los coloides son en su casi totalidad substancias orgánicas. Como excepción tenemos la arcilla y las sales metálicas coloidales. Entre los coloides más comunes se hallan la cola

* μ Micron (0,001 mm.).

común, el almidón, el tanino, la dextrina, la gelatina, la albúmina, etc., siendo los más empleados en los desincrustantes el tanino, el almidón y las dextrinas.

El *tanino o ácido tánico* agregado a ciertos desincrustantes ejerce una acción coloidal sobre las substancias precipitadas del agua, en la forma que acabo de indicar. Sin embargo, la propiedad más destacable es su capacidad de absorción del oxígeno disuelto en el agua. El ácido tánico es un poderoso desoxidante, pues en presencia de álcalis cáusticos sufre una hidrólisis con formación de tanatos alcalinos aptos para la absorción de oxígeno; se ha comprobado que un gramo de ácido tánico en solución acuosa alcalina absorbe de 130 a 140 cm^3 de oxígeno, con desprendimiento de anhídrido carbónico [(4)], y que los tanatos ejercen un efecto retar dador sobre el "agrietamiento cáustico" del acero.

Por las dos propiedades mencionadas puede decirse que el tanino ejerce una doble acción; como antiincrustante por su poder coloidal sobre las sales que precipitan para formar incrustaciones y como anticorrosivo por su capacidad de absorción del oxígeno disuelto en el agua de la caldera; además, las incrustaciones formadas en calderas cuyas aguas contienen tanino o almidón resultan de menor cohesión y ofrecen menos resistencia al desprendimiento que las depositadas en calderas idénticas, alimentadas con la misma agua, pero sin ese agregado.

El tanino presenta el inconveniente de que los compuestos que forma son de color rojo obscuro, lo que dificulta la aplicación de los métodos volumétricas de análisis de aguas basados en el cambio de color de ciertos indicadores, como en las pruebas para determinación de cloruros y alcalinidad de las aguas, que se efectúan diariamente a bordo; además, en ciertas circunstancias el agregado de tanino al agua de una caldera favorece la tendencia a formar espumas y arrastres de agua, lo que se traduce en la producción de vapor húmedo; debido a esto en la actualidad se está substituyendo el tanino por otras substancias orgánicas que no presentan los inconvenientes antedichos.

Como se sabe es un producto vegetal contenido en la corteza de ciertos árboles como la encina, el pino, el roble, olmo, sauce, etcétera, en la nuez de agallas y en la madera de quebracho. Se extrae mediante repetidas maceraciones, depositándose como una masa amorfa, amarillenta, inodora, de sabor bastante astringente, soluble en agua, con preferencia en caliente; el más empleado en los compuestos desincrustantes proviene del roble, del pino o de la acacia, que contienen del 40 al 50 % de ácido tánico; su composición es muy variable y se le conoce con los nombres de cachu, cato o catecú.

Las impurezas más comunes de los taninos consisten en materias insolubles, substancias minerales o resinosas, azúcares, clorofila, etc., y, además, en substancias adulterantes como la dextrina, el almidón y el sulfato de magnesio.

Las materias amiláceas (almidón, féculas y sus derivados, las dextrinas, glucosas, etc.), obran por su acción coloidal sobre las substancias insolubles precipitadas por los reactivos agregados al agua de calderas, especialmente cuando ésta tiene reacción alcalina, en igual forma que el tanino, cambiando las condiciones del agua de la caldera, cuyas sales incrustantes tienden a precipitar en forma amorfa, con lo que se disminuye el depósito cristalino de las mismas, o sea las incrustaciones adherentes. En gran parte este precipitado amorfo queda en suspensión en el agua de la caldera y sedimenta en los colectores de barro o inferiores, de donde puede eliminarse por las extracciones.

Sin embargo, la acción más destacable de estas substancias es su comportamiento *antiebullicivo,* comprendiendo con este nombre a todos los fenómenos complejos que tienden a producir vapor húmedo en una caldera. El almidón, la dextrina y el lino, entre otros, tienen la propiedad de reducir la estabilidad superficial del agua, que aumenta en las soluciones que tienen gran cantidad de sales disueltas (especialmente sales de sodio) o de materias orgánicas, aceites, etc., que son los factores primordiales que provocan el arrastre de partículas de agua con el vapor, fenómeno que recién en los últimos años ha sido estudiado. También las substancias citadas se mezclan con el aceite que pueda arrastrar el agua de alimentación, reduciendo la formación de depósitos grasos sobre las superficies metálicas de la caldera, aglutinándose con los cuerpos precipitados del agua con formación de un fango gelatinoso e insoluble.

Es de todos conocida la obtención de dichos cuerpos; el almidón es la substancia amilácea que se obtiene de los cereales, de las semillas de leguminosas y de otros granos; la fécula es la materia amilácea que proviene de las patatas, de otros tubérculos y de algunas raíces; ambos se diferencian solamente en la forma de sus granos pero en los tratamientos desincrustantes la acción del primero ha resultado más eficiente. La dextrina es el producto que resulta de la transformación del almidón por la acción del calor o de los ácidos diluidos y se emplea en los desincrustantes de menor precio.

El almidón se extrae del maíz, del arroz, de la cebada, del centeno y de la avena, pero en su mayor parte procede del trigo; las féculas más comunes de la patata, batata, sagú y mandioca. El almidón empleado en los compuestos desincrustantes comunes es el de maíz, planta que contiene término medio un 65 % de almidón.

En algunas calderas terrestres alimentadas con aguas altamente ebullicivas es costumbre agregar al agua cantidades apreciables de estas substancias, y, además, se ha ensayado la gelatina, la caseína, etc.; también se emplea con mucha frecuencia el aceite de castor, el cual, si bien es uno de los mejores antiebullicivos conocidos, tiene el inconveniente, común a todos los aceites orgánicos, de saponificarse en el interior de la caldera en presencia de los álcalis del agua, con formación de jabones insolubles de

calcio y magnesio, malos conductores del calor; de allí que, como norma general, deba *evitarse* por todo medio la entrada de grasas y aceites a la caldera, especialmente cuando éstos son de origen orgánico.

Según recientes observaciones, el agregado de substancias coloidales orgánicas debe restringirse o evitarse en las calderas de alta presión, por no conocerse bien aún los efectos que producen en las condiciones de presión y temperatura existentes en esas calderas, pudiendo constituir un peligro para la seguridad de las mismas si se agregan al agua sin criterio. En los desincrustantes para calderas de presiones medias (alrededor de 20 atm.), el porcentaje de materias amiláceas es generalmente pequeño, no excediendo, en la práctica naval moderna, del 10 % del peso total del compuesto.

Para calderas de menor presión, especialmente terrestres, se excede en mucho esta proporción, como se observará en la tabla N° 1 (§ 12).

§ 9.—Reacción de los fosfatos de sodio con las sales incrustantes

En § 7 hemos visto que como fuente del radical fosfato PO^4 se tiene el monosódico, el bisódico y el trisódico, y el equilibrio químico a mantener en el agua se basará en la relación $\frac{PO^{4}---}{SO^{4}--}$ para impedir las incrustaciones adherentes de sulfatos, y en el control de la alcalinidad para impedir las corrosiones y el "agrietamiento cáustico"' del metal, las ebulliciones y los arrastres de agua con el vapor. De allí que deban controlarse *indepeíidientemente* las dos variables, cantidad de fosfatos y alcalinidad, salvo en los casos en que siendo el agua de alimentación de composición muy constante, permita por medio del dosaje del fosfato conocer ambos valores conjuntamente.

Por consiguiente, el tratamiento debe contemplar la posibilidad de agregar al agua un fosfato de sodio que, además de reaccionar con las sales incrustantes, provea una débil alcalinidad al agua, que podrá aumentarse por el agregado de un álcali capaz de elevar los valores de la misma en la proporción requerida.

A continuación veremos las reacciones que se producen con los distintos fosfatos de sodio al ser agregados a un agua de características incrustantes, para lo cual consideraré primero el caso de que la caldera se alimente en forma directa, es decir sin pasaje previo del agua por el calentador de alimentación, y a continuación con empleo del calentador.

Si se alimenta la caldera en forma *directa,* los carbonatos disueltos en el agua estarán al estado de bicarbonatos debido a la

presencia del anhídrido carbónico, y al reaccionar con los fosfatos de sodio se producirán las reacciones siguientes:

$$3\ (CO^3H)^2\ Ca + 2\ PO^4Na^3 = (PO^4)^2Ca^3 \downarrow + 6\ CO^3HNa \quad (18)$$

$$6\ CO^3HNa + \text{calor} \rightleftarrows 3\ CO^3Na^2 + 3\ H^2O + 3\ CO^2 \uparrow \quad (19)$$

$$3\ CO^3Na^2 + 3\ SO^4Ca = 3\ CO^3Ca \downarrow + 3\ SO^4Na^2 \quad (20)$$

y en forma análoga con el bicarbonato de magnesio. Es decir que dos moléculas de fosfato trisódico precipitan seis moléculas de sales de calcio o magnesio, de los bicarbonatos y sulfatos, respectivamente, con producción de fosfatos de calcio o magnesio, insolubles, y de sulfato de sodio, muy soluble, de anhídrido carbónico que se desprende de la solución con el vapor, y de carbonatos de calcio y magnesio que reaccionan, si en el agua de la caldera hay fosfatos en exceso, con nueva producción de fosfato de calcio y de carbonato de sodio, que vuelve alcalina al agua:

$$3\ CO^3Ca + 2\ PO^4Na^3 = (PO^4)^2Ca^3 \downarrow + 3\ CO^3Na^2 \quad (21)$$

Con los fosfatos bi o monosódico las reacciones serían:

$$(CO^3H)^2Ca + PO^4HNa^2 = PO^4HCa \downarrow + 2\ CO^3HNa \quad (22)$$

$$(CO^3H)^2Ca + 2\ PO^4H^2Na = (PO^4H^2)^2Ca \downarrow + 2\ CO^3HNa \quad (23)$$

Cuando el agua de alimentación se calienta antes de introducirse en la caldera puede conseguirse por *este solo medio* la desaparición de la casi totalidad de la dureza temporaria del agua, y, además, una menor acción corrosiva del agua sobre el metal de la caldera por la eliminación del aire disuelto en la misma. Sin embargo, para que esto sea posible, es necesario que el agua permanezca en el calentador durante un tiempo, que es función de la temperatura, y también que el aparato tenga dispositivos que permitan reducir la presión parcial del anhídrido carbónico y del aire expulsado del agua.

El calentador de agua de alimentación actúa en realidad como un verdadero *depurador químico* por su acción sobre las sales termoinestables disueltas en el agua (bicarbonatos de calcio y magnesio), alterando la relación de equilibrio bicarbonato-carbonato por el desprendimiento del anhídrido carbónico.

$$(CO^3H)^2Ca + \text{calor} \rightleftarrows CO^3Ca \downarrow + H^2O + CO^2 \uparrow \quad (24)$$

Esto solo justificaría su empleo en todas las circunstancias, tanto en servicio de puerto como en navegación, además de la economía de combustible si se emplea como fuente de calentamiento el vapor de descarga de las máquinas auxiliares del buque, la menor corrosión del metal por la eliminación del oxígeno y gases no condensables disueltos en el agua, y el aumento de la capacidad evaporante de la caldera al alimentarse con agua a mayor temperatura.

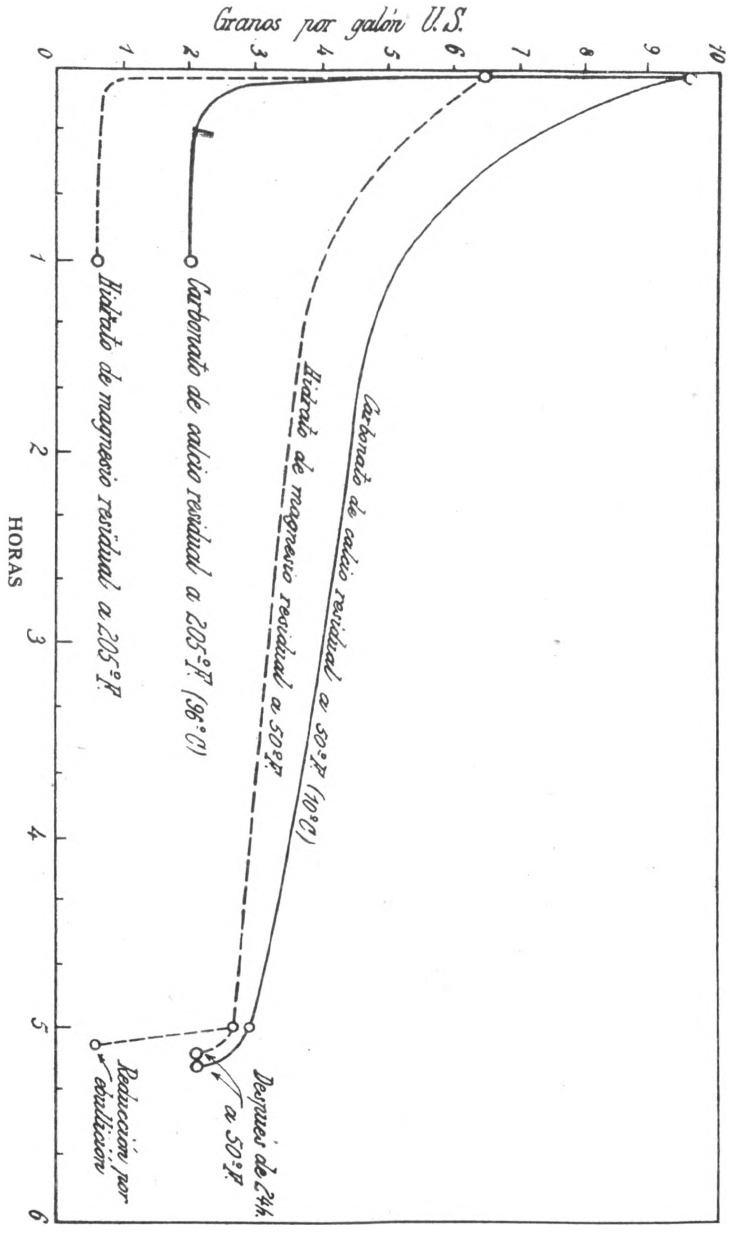


Fig. 1

Fig. 1. - Influencia de la temperatura sobre las sales termoinestables disueltas en las aguas

Los calentadores usados en los buques de guerra son de pequeña capacidad, renovándose el agua en pocos minutos, especialmente en condiciones de máxima evaporación de la caldera; en este caso sólo se produce una descomposición parcial de los bicarbonatos, como puede observarse en la figura 1, que pone de manifiesto la influencia del calor sobre la proporción de descomposición en función del tiempo de calentamiento [5]; se observará que para 96°C la, transformación de los bicarbonatos es casi instantánea, y de allí la ventaja de aumentar en todo lo posible la temperatura del agua de alimentación antes de su introducción en la caldera. Para eliminación de los gases desprendidos del agua durante su calentamiento en el calentador se instalan dispositivos de descarga automáticos, o sino simplemente un tubo de pequeño diámetro que comunique la parte alta del calentador con la cisterna. En las instalaciones viejas se observa frecuentemente la falta de dispositivos de descarga de aire.

Aclarada la función del calentador de agua de alimentación, examinaré en seguida el segundo caso propuesto, de un agua de alimentación que circule a través de un calentador antes de entrar a la caldera; por la acción del calor sobre los bicarbonatos del agua y su conversión en carbonatos tendremos que las sales de calcio y magnesio del agua reaccionarán con el fosfato agregado según las ecuaciones tipo:

con el trisódico:

$$3\ CO^3Ca + 2\ PO^4Na^3 = (PO^4)^2Ca^3 \downarrow + 3\ CO^3Na^2 \quad (25)$$

con el bisódico:

$$3\ CO^3Ca + 2\ PO^4HNa^2 = (PO^4)^2Ca^3 \downarrow + 2\ CO^3Na^2 + H^2O + CO^2 \uparrow \quad (26)$$

con el monosódico

$$3\ CO^3Ca + 2\ PO^4H^2Na = (PO^4)^2Ca^3 \downarrow + CO^3Na^2 + 2\ H^2O + 2\ CO^2 \uparrow \quad (27)$$

y en igual forma reaccionarán con los sulfatos, nitratos y cloruros de calcio y magnesio, con formación de fosfatos mono, bi y tricálcico:

$$3\ SO^4Ca + 2\ PO^4Na^3 = (PO^4)^2Ca^3 \downarrow + 3\ SO^4Na^2 \quad (28)$$

$$SO^4Ca + PO^4HNa^2 = PO^4HCa \downarrow + SO^4Na^2 \quad (29)$$

$$SO^4Ca + 2\ PO^4H^2Na = (PO^4H^2)^2Ca \downarrow + SO^4Na^2 \quad (30)$$

$$(NO^3)^2Ca + 2\ PO^4Na^3 = (PO^4)^2Ca^3 \downarrow + 6\ NO^3Na \quad (31)$$

$$(NO^3)^2Ca + PO^4HNa^2 = PO^4HCa \downarrow + 2\ NO^3Na \quad (32)$$

$$(NO^3)^2Ca + 2\ PO^4H^2Na = (PO^4H^2)^2Ca \downarrow + 2\ NO^3Na \quad (33)$$

$$3\ Cl^2Ca + 2\ PO^4Na^3 = (PO^4)^2Ca^3 \downarrow + 6\ ClNa \quad (34)$$

$$Cl^2Ca + PO^4HNa^2 = PO^4HCa \downarrow + 2\ ClNa \quad (35)$$

$$Cl^2Ca + 2\ PO^4H^2Na = (PO^4H^2)^2Ca \downarrow + 2\ ClNa \quad (36)$$

A continuación veremos las condiciones de empleo de los fosfatos.

§ 10.—Elección y empleo de los fosfatos de sodio

Acabamos de indicar que puede eliminarse totalmente la dureza de un agua por medio de fosfatos, siempre que la misma esté exenta de anhídrido carbónico, ya que si el agua tiene en disolución este gas, será imposible reducir su dureza hasta 0°Fr. En todos los casos se forman precipitados de fosfatos de calcio o magnesio que son prácticamente insolubles en el agua.

Sobre las sales de magnesio la acción de los fosfatos es más lenta que con el calcio y sólo se completa en soluciones alcalinas calientes a temperaturas superiores a 70° C, precipitando el magnesio generalmente como fosfato doble sódico-magnésico PO^4NaMg. Para favorecer esta acción se ha recomendado mantener en el agua del interior de la caldera una alcalinidad correspondiente a una concentración hidrogeniónica pH comprendida entre 10 y 11.

Si bien con el procedimiento que acabo de reseñar se evitarán las incrustaciones y corrosiones en las calderas, aplicado este sistema a la depuración externa de las aguas presenta inconvenientes insalvables para su implantación a bordo de los buques de guerra, ya que además del espacio que requiere, como la acción de los fosfatos de sodio sobre las sales incrustantes es casi *instantánea,* los fosfatos de calcio y magnesio formados precipitan en las tuberías y calentadores de agua de alimentación, pudiendo originarse inconvenientes graves si es grande el depósito de sales. En la marina mercante se evita esto disponiendo dos tanques de capacidad 2 ó 3 veces mayor que el consumo horario de agua de suplemento, que es tratada en el primer tanque con la cantidad necesaria de fosfatos, pasando, después de decantarse, al segundo tanque de donde es aspirada para introdncirla a la caldera previo pasaje a través de los calentadores de alimentación para elevar su temperatura y "desairearla".

El sistema adoptado en algunas marinas de guerra consiste en la introducción directa y en forma rápida de los fosfatos a cada caldera independientemente por medio de una bomba de alimentación auxiliar, es decir, es un tratamiento *interno;* en esta forma, si bien se evita la precipitación de los fosfatos de calcio y magnesio en tuberías y calentadores, se produce la misma dentro de la caldera, debiendo eliminarse el depósito por medio de extracciones periódicas de fondo, por cuyo medio se impide también que la alcalinidad alcance valores muy elevados que pueda originar arrastres de agua; la cantidad de fango formada en presencia de un exceso de fosfatos es proporcional a las sales incrustantes que se introducen en la caldera con el agua de alimentación, por lo cual, si el agua de suplemento es destilada, resultará mínima la cantidad de fango formada. Se ha observado también que el precipitado fangoso producido con el empleo de los fosfatos absorbe las trazas de aceite existentes en el agua [(4)] en proporción del 15 al 20 % del peso en seco del fango que se forma.

Si se realiza la depuración del agua en el interior de la caldera por medio de fosfatos, es importantísimo que se efectúen

extracciones periódicamente para eliminar los precipitados producidos, y para controlar la alcalinidad; para *reducir la concentración salina* se utilizará la *extracción de superficie* con la caldera evaporando en forma activa; la *extracción de fondo* resultará más efectiva para la *remoción del fango y substancias precipitadas* por la acción del desincrustante, debiendo efectuarse siempre que sea posible con la caldera fuera de servicio; cuando esto no sea posible por las condiciones de navegación o servicio del buque se empleará la primera para la remoción de los cuerpos en suspensión y en disolución en el agua (2).

Quedaría por último examinar cuál de los tres fosfatos citados es el más conveniente para agregar al agua. El trisódico PO^4Na^3 es altamente *alcalino*, y su empleo no sólo permitirá mantener la alcalinidad del agua dentro de límites adecuados sin agregado de álcalis, sino que más bien será necesario reducirla en algunos casos de aguas de alimentación ligeramente alcalinas o neutras, reducción que se hace por medio de las extracciones.

El fosfato bisódico PO^4HNa^2, llamado fosfato *neutro*, tiene, sin embargo, una reacción débilmente alcalina en solución acuosa, siendo el fosfato de sodio más común; cuando se emplea en los desincrustantes se agregan también substancias básicas para elevar los valores de la alcalinidad del agua.

El fosfato monosódico PO^4H^2Na tiene reacción *ácida* en solución acuosa, y su empleo se justificaría en casos de tenerse aguas de alimentación de reacción netamente alcalina. En la Armada este caso no se presentará debido al empleo exclusivo de agua destilada, de reacción neutra o ligeramente ácida, en la alimentación de calderas. Su reacción ácida explica las precauciones que deben adoptarse cuando se le emplee en calderas; a pesar de lo anterior algunos autores consideran que esta forma de fosfato es la más recomendable debido a que de las tres clases de fosfatos mencionados, el que menos carbonato de sodio produce en su reacción con los carbonatos de calcio y magnesio del agua es el monosódico, como se observará en § 9 (ecuaciones 25, 26, 27), y que por su reacción ácida neutralizará en parte la alcalinidad proveniente del carbonato de sodio formado. En mi opinión su empleo debe restringirse a bordo por ser causa de incrustaciones y corrosiones en tuberías y calentadores de alimentación debido a su rápida acción—casi instantánea—sobre las sales de calcio y magnesio.

Excluido el fosfato monosódico quedarían por tratar el tri y el bisódico. En Alemania e Inglaterra la técnica moderna de la purificación de aguas para calderas se inclina hacia el trisódico, mientras que en Norteamérica se ha comenzado modernamente a emplear el bisódico. Ambos son muy solubles en agua, teniendo solubilidad positiva; cristalizan con 12 moléculas de agua, pero el bisódico a temperaturas superiores a 30°C abandona 5 moléculas de agua; el monosódico cristaliza con una sola molécula de agua y la pierde a 100° C.

El fosfato trisódico en solución acuosa absorbe el anhídrido carbónico del aire transformándose lentamente en fosfato bisódico e hidrato de sodio. Se fabrica por medio de dos operaciones, ob-

teniéndose primero el fosfato bisódico por acción del ácido fosfórico sobre el carbonato de sodio en caliente y luego tratándolo con soda cáustica concentrada que por cristalización separa fosfato trisódico PO^4Na^3, 12 H^2O, puro.

El fosfato bisódico se extrae de las cenizas de los huesos o de la fosforita. A la temperatura de 30°C se disuelve en cuatro partes de agua, con reacción débilmente alcalina ; haciendo burbujear un poco de anhídrido carbónico la solución adquiere reacción anfótera, es decir presenta simultáneamente reacción ácida y básica. Como lo he indicado en § 7, a temperaturas superiores a 300°C se transforma en pirofosfato sódico $P^2O^7Na^4$, el cual hervido con NO^3H pasa al estado de fosfato monosódico PO^4H^2Na, o fosfato ácido.

Concretando, se observará que con el empleo del trisódico no será necesario agregar álcali alguno al agua de alimentación para llevar el control alcalino, mientras que en casi todos los casos habrá que hacerlo con el bisódico; como las substancias que se agregan al agua para aumentar los valores de la alcalinidad se disocian por lo común en las calderas de alta presión, tendremos que el trisódico presenta ventajas sobre el bisódico para su utilización en esas calderas. Empleando en forma adecuada cualquiera de ellos, se podrán obtener aguas de dureza cero y de acción anticorrosiva, sin el empleo de instalaciones especiales para la purificación.

(Terminará.)



La selección profesional

Factores biológicos, económicos y psicológicos que la fundamentan

Por el cirujano de 1ª LUIS A. LACOSTE

Las condiciones especiales que creó la post-guerra colocaron al mundo, y especialmente a Europa, frente a la necesidad imperiosa de buscar una solución al problema de la organización científica del trabajo, con miras a la mayor producción frente a la escasez de la mano de obra.

Se puso así sobre el tapete el estudio de la selección profesional, como cuestión previa a toda otra.

Las causas que determinaron el impulso poderoso que se dio a esta clase de estudios, son múltiples y variadas. Claparéde, en su libro *"La orientación profesional, sus problemas y sus métodos",* las analiza minuciosamente y enumera entre ellas a las siguientes: la necesidad de poner remedio a los accidentes del trabajo y a fracasos demasiado frecuentes en las profesiones, debidos en gran parte a elecciones hechas al azar o por motivos fútiles y sin conocimiento de las propias aptitudes, las ansias de un mayor rendimiento en el trabajo, intentado ya por los métodos de Taylor y que se puede obtener colocando a cada trabajador en el sitio que le corresponde según sus aptitudes y organizando científica y racionalmente el trabajo; el predominio de las escuelas profesionales, en las cuales se intenta formar desde los comienzos al hombre para el trabajo especial que ha de desempeñar en la sociedad; y, sobre todo, los adelantos de la psicología experimental y la propagación y difusión de los métodos de diagnóstico por medio de "tests" o pruebas mentales, que ofrecen un medio poderoso para la solución de los problemas relacionados con la selección.

Parecería a primera vista que, en la época actual, en la cual el maqumismo domina la escena de todas las actividades humanas, nada fuera más fácil que encontrar—sin casi selección previa—al hombre que con el mínimo de fatiga ha de obtener el mismo rendimiento en el trabajo que realiza.

Pero la experiencia nos enseña que la complejidad de la tarea mecánica ha traído aparejadas, junto con una mayor capacidad de producción, las exigencias de una mejor y más cuidadosa se-

lección del personal, ya que al factor físico o fisiológico debe agregarse ahora, más que nunca, el factor psíquico, de importancia indiscutible ante los problemas de una técnica más complicada.

En efecto, antes, frente a las exigencias de un trabajo realizado con elementos simples, pocas y sencillas eran las circunstancias que el obrero tenía que analizar y tener en cuenta para obtener el mayor rendimiento de su esfuerzo, mientras que hoy, ante las grandes y complejas máquinas puestas a su alcance, son múltiples los factores que debe considerar para su mejor desempeño y eficacia y enormes las pérdidas que las fallas de su técnica pueden llegar a producir, lo cual ha hecho entonces más necesaria la selección del personal.

Todas las experiencias de quienes han buscado y persiguen una organización racional y científica del trabajo, fisiólogos, médicos, psicotécnicos e ingenieros, han hallado diferencias en las reacciones humanas frente a las exigencias del esfuerzo y diversidad en las aptitudes, de donde se deriva la selección como una necesidad para lograr el mayor rendimiento.

Si es verdad que *"el principio del más apto deberá regir la sociedad futura"* no hay que olvidar que *"los que han equivocado el camino son fácil presa del agotamiento, resultando muy escaso su rendimiento y por consiguiente su bienestar"*

El hombre, como ser sensible, tiene sus exigencias frente a la sociedad, que también las tiene; efectuar una selección mediante el estudio de las aptitudes, es decir, colocar a cada cual en el sitio en que con el menor esfuerzo y la mayor satisfacción obtendrá el máximo rendimiento en un trabajo útil a sí mismo y al medio en que actúa, es conciliar dos justas aspiraciones y hasta comenzar a resolver el problema económico del trabajo industrial.

Por otra parte, la selección debe ser muy tenida en cuenta en la preparación de la juventud, tendiendo siempre a la eliminación de los no capacitados y, en todo caso, de los menos dotados.

Tarea áspera y siempre ingrata es la de tener que echar por tierra muchas veces las justas ambiciones de unos y las equivocadas aspiraciones de muchos, pero hay que ser siempre ecuánime y severo pensando que el precio del error inicial es una vida fracasada, estéril y sin bienestar.

La orientación profesional—buscar la mejor profesión para cada individuo—resuelve en parte las a veces dolorosas consecuencias de la selección profesional—buscar cuál es el mejor individuo para determinada profesión—o por lo menos, atenúa su verdad.

Si las causas arriba mencionadas han motivado un movimiento favorable hacia la selección profesional y el estudio de las aptitudes como condición previa a todo aprendizaje, existen factores de orden biológico, económico y psicológico que justifican plenamente esas tendencias.

Uno de los fundamentos básicos—quizás el más elemental y primitivo—de la selección profesional, reside en el examen de las condiciones físicas del sujeto.

En efecto, interesa en la organización científica del trabajo que el elemento activo—el hombre—responda de una manera absoluta a la resistencia pasiva que significa aquél.

Se quiere expresar con esto que se pretende que se adapte somáticamente a sus exigencias, que sus recursos energéticos sean proporcionados a la tarea que debe realizar, para que ésta no le resulte perjudicial y que, por otra parte, exista también adaptación funcional.

De lo anterior se deduce que al hacer el examen físico desde el punto de vista mencionado, no se pretende hacer diagnóstico de salud en modo alguno, y sí solamente de aptitud, distingo que conviene establecer a raíz de la confusión que reina sobre el punto.

Decir de un sujeto que tiene su aparato cardio-vascular sano, no significa que sea necesariamente apto para un trabajo que requiera un esfuerzo continuado de su corazón, si las pruebas de capacidad cardíaca a que lo hemos sometido, sean ellas cuales fueren, nos han demostrado la existencia de una reacción exagerada ante el esfuerzo, índice de una irritabilidad e inestabilidad evidente de su corazón.

En tales circunstancias, el declararlo inútil para la tarea para la cual se le selecciona, no tiene otro significado que ponerlo a cubierto de una claudicación prematura de su sistema cardio-vascular, previsible por sus reacciones actuales, y evitarle todas las contingencias que un esfuerzo inmoderado y prolongado puede ocasionarle.

Y esta obra de medicina preventiva—hacia la cual parecen converger hoy todos los afanes—es uno de los no pocos méritos de la selección profesional.

El profesor Brauer ha expresado en cierto modo este concepto diferencial entre aptitud física y salud, aunque refiriéndola al deporte, esa forma de trabajo negativo y sin aplicación que Marañón ha combatido en uno de sus libros.

Manifiesta Brauer, entre otras cosas, que un corazón y un pulmón sanos no constituyen en modo alguno una garantía de engranaje adecuado y coordinando de ambos órganos, el cual, después de la constitución física externa, llega a ser el factor más importante para la aptitud deportiva. Agrega que cree que a los sujetos con vicios cardíacos compensados se les puede permitir más fácilmente un deporte intenso que a aquellos de corazón sano en los cuales una lesión latente puede exponerlos a accidentes repentinos, lesiones latentes despistables con todo éxito en la ergometría, la espirometría y la electrocardiografía, cuándo clínicamente están todavía muy lejos de ser diagnosticables.

Dice asimismo el profesor Brauer que considera que por la falta de coordinación en el trabajo de conjunto de corazón y pulmones puede ocurrir que, a pesar de una respiración extraordinariamente bien entrenada y de un alto valor respiratorio límite, sólo se obtengan rendimientos deportivos medianos, aun existiendo condiciones favorables de constitución física.

Surge por sí sola la importancia de estos conceptos que, si planteados en el terreno de la aptitud para el deporte tienen interés, lo alcanzan en grado máximo al aplicarse a la medicina del trabajó, en la que hay que tener tan en cuenta el factor "material humano".

Es así como difieren de manera esencial los criterios del psicotécnico y del clínico frente a estas cuestiones; el primero estudiando siempre la normalidad de los fenómenos vitales—haciendo biometría—; el segundo investigando siempre el caso patológico.

De esta diferencia de criterios surge la necesidad de que el examen físico, en la selección profesional, se realice siempre con el espíritu del psicotécnico, buscando la adaptación somática y funcional al esfuerzo que se debe realizar, sin gasto perjudicial y con buen rendimiento y teniendo siempre presente que salud no significa aptitud, aunque muchas veces—las más quizás—ellas marchen juntas.

Pero no basta que el hombre, biológicamente considerado, sea apto para determinado menester; es necesario que esa aptitud física no se malogre en un esfuerzo estéril, produciendo en un medio en el cual su trabajo no se verá nunca compensado, por ser innecesario. La aplicación de su fuerza debe ser hecha en un "medio apto", para que pueda hallar en él su bienestar.

Ha existido siempre una falta de paralelismo absoluto entre la atención prestada a los elementos de trabajo y al hombre considerado como motor humano.

Sostiene Omer Buisse, citado por Mlle. Toteiko, que el hombre trabaja cada vez menos como tal y que su trabajo se aproxima cada vez más al aparato psicofísico, de donde deduce que su industrialización no puede ser tratada como una rama de la mecánica aplicada a las ciencias naturales, desde que interviene un elemento psíquico, que se conoce por sus manifestaciones, pero cuyas causas se ignoran aún. La importancia creciente de este factor debe orientar las investigaciones hacia el terreno psicofisiológico.

Llega, pues, el momento de equiparar la pieza humana, que es la fuerza, al trabajo a realizar, que es la resistencia. No puede hallarse solución alguna al problema de la racionalización del trabajo, si ambos factores no se tienen en cuenta siempre en función uno del otro.

El sistema preconizado por Taylor ha sido precisamente objetado por esto; en él se ha considerado únicamente el aspecto de la producción llevada al máximo, pero no se ha tenido en cuenta la situación que ese hecho podía traer al obrero una vez que se llegara a la superproducción y su labor fuera entonces innecesaria en el medio hasta ahora propicio a la misma.

En una palabra, sin hacer en modo alguno selección profesional, el sistema Taylor tendía de una manera absoluta a la superproducción, sin tener en cuenta para nada el factor humano.

Estableciendo primas para los que produjeran más—sin estudiar a costa de qué—llevaba rápidamente al obrero al agotamiento; abarrotando el mercado, lo hacía inútil en poco tiempo

por falta de plaza para la colocación del producto de su esfuerzo y lo sacaba de su situación de bienestar.

No sólo el trabajo a realizar debe no ser perjudicial al individuo, sino que su producido debe ser útil y necesario económicamente al medio en que actúa, condición indispensable para que el bienestar personal sea un aliciente más en su ejecución.

En esta forma se considera lo que se ha llamado el *criterio de conveniencia, función orientadora dentro de la selección.*

Un elemento psicológico de alto valor en la selección profesional es el estudio de la vocación, a la que hay que darle toda la importancia que tiene como factor decisivo del éxito y del bienestar que se ha de lograr por medio del ejercicio de las actividades elegidas.

La palabra vocación viene del latín *vocatio,* acción de llamar, y significa: inclinación a cualquier estado, profesión o carrera.

Considerada del punto de vista psicológico se la ha definido como: "la manera de ser de cada hombre, en virtud de la cual resulta ser más apto o adaptarse mejor a una profesión que a otra, entre las muchas que la vida pone a su alcance".

Así dicho, puede considerarse como un impulso primario hacia alguna actividad determinada, ajena a la voluntad a la cual precede y dirige.

A causa de la confusión que un abuso de lenguaje ha creado con respecto a la palabra vocación, cuando se estudian los problemas de la selección o de la organización científica del trabajo, es conveniente dejar bien sentado que, ni por su etimología, ni gramaticalmente hablando, ni por su sentido teológico ni psicológico, significa en modo alguno "aptitud", aunque deba pesar como elemento importantísimo en la determinación de ésta.

La vocación no debe confundirse con el entusiasmo pasajero, ni con el ansia del bienestar personal, ni con las desmedidas ambiciones, elementos todos ellos extraños a la verdadera vocación y causa fácil de error cuando se trata de explorarla, desde que el mismo candidato es el primero en querer colocar sus intereses bajo el amparo de su nombre.

Por error algunos sujetos sometidos a esta exploración llaman vocación a lo que sólo es una atracción pasajera, causada siempre por motivos fútiles y las más de las veces ridículos, pero nunca sentida en el espíritu como una fuerza superior, *precediendo a la voluntad y estimulándola.*

Otra de las grandes dificultades para encontrarla en un examen de aptitud es la poca edad de los candidatos, quienes la mayoría de las veces proceden por espíritu de imitación o interés y son juguete de un cúmulo de causas externas y de deseos indefinidos, apenas salidos del mundo ficticio de las esperanzas, y que no han tenido todavía tiempo ni oportunidad de cristalizar en ese imperioso impulso psíquico afectivo que se llama vocación.

Pero de cualquier modo—y esta es otra de sus ventajas—la selección profesional hace hallar muchas veces al candidato el camino de su verdadera vocación y lo coloca allí, donde al contrariar quizás sus intereses actuales, ha de encontrar su bien-

estar futuro, en una íntima adhesión del espíritu a la tarea que realiza.

Dice Rubio en su Diccionario de Ciencias Militares: "La vocación, para los caracteres nobles, no es asunto del estómago sino del corazón, del alma; es el amor del espíritu. La vocación es el anhelo que siente la inteligencia por vivir en una atmósfera determinada".

No hay profesión u oficio en el cual, aplicando el criterio de selección, profesional, pueda prescindirse de considerar la vocación.

En las profesiones llamadas liberales, ella debe ser fuente inspiradora de todos los que las abrazan, para que no sea el fracaso el que produzca más tarde las dolorosas claudicaciones de la ética profesional, que, comenzando por una concesión, no se sabe nunca en qué han de terminar.

¿Qué sentimiento, si no es el de una fuerte vocación, ha de conducir más noblemente las acciones del médico ante el dolor ajeno, las muchas veces difíciles gestiones del abogado ante los conflictos que crean a los hombres las exigencias del vivir diario y los desvelos del ingeniero o del químico ante los problemas que plantean las mil necesidades materiales de la vida moderna?

Sólo una vocación descubierta a tiempo puede hacer triunfar al hombre allí donde tantos fracasaron y seguirán fracasando, porque equivocaron el camino que habían de seguir en un momento crítico de su existencia.

En las profesiones militares es quizás donde más cuidadosamente pueda y deba explorarse la vocación, exploración cuyo resultado positivo debe siempre ser ratificado o rectificado por la observación diaria del candidato, hecha con ojos ajenos por completo a todo interés personal y subalterno.

Si es fama que la vida militar exige muchos sacrificios, y si su férrea disciplina impone la obediencia como norma básica de todos sus procedimientos, ¿ dónde, sino en una sentida vocación, ha de hallar el hombre que a ella se dedique las fuerzas morales para someterse con gusto a todos sus rigores?

Ya lo ha dicho Ortega y Gasset en una de sus páginas: "Obedecer no es aguantar—aguantar es envilecerse—sino al contrario, estimar al que manda y seguirlo, solidarizándose con él, situándose con fervor bajo el ondeo de su misma bandera". Y para esto es necesario adhesión íntima del espíritu, fuerza afectiva que ordena, a la voluntad que ejecuta, en una palabra, verdadera vocación.

Iniciado el hombre a su albedrío en una profesión o en un oficio para el cual no tenía vocación, queda generalmente librado a su juicio el seguir el camino comenzado—lo que hace casi siempre por ignorancia de su propia situación—o rectificar su rumbo.

Pero en las profesiones militares no debe suceder lo mismo, y especialmente en una de sus armas, la aviación, el hecho de constatar debidamente la falta de vocación debe ser causa suficiente para declarar la inutilidad. En realidad no puede haber, por parte del Estado, interés en tener a su servicio un elemento al

que le falta el estímulo subconsciente que ha de excitar su voluntad y lo ha de mantener firme en el puesto de eficiencia y sumiso a todos los sacrificios que la vida militar impone.

En la vida en común de los cuarteles, más que en ninguna otra parte, la falta de vocación es un factor disolvente, germen oculto de enconos y de descontentos, y en aviación motivo constante de peligro para el piloto y para los valiosos intereses confiados a su custodia.

Se debe, pues, extremar en estos casos la selección desde este punto de vista y declarar inútil para el servicio activo de vuelo a todo piloto desde el momento que él lo solicita o que sus actos dejan entrever que sólo eligió esa arma por causas ajenas a la vocación, causas que una vez desaparecidas como estímulo pasajero no sólo le restan eficacia, sino que hasta lo vuelven peligroso.

Por último, en cualquier oficio que se elija es necesario guiarse por esta misma fuerza para lograr el éxito. El hombre que ame la música, que se sienta atraído hacia ella por un poder irresistible, pero al cual las circunstancias de la vida obligan a hacer zapatos, nunca logrará ser un buen zapatero, aunque con ello tenga lo necesario para una vida mediocre. Y este ejemplo, quizás demasiado grosero, multiplicándose hasta el infinito con todos los oficios y profesiones, daría muchas veces la clave de otros tantos fracasos y de muchos desengaños en la lucha por la existencia.

Hay que recordar siempre la verdad de que "*los que se hallan equivocados* (o forzados, agregamos) *en la elección de su carrera* (u oficio), *son presa fácil del sobretrabajo;* su rendimiento, y por tanto su bienestar, resultan disminuidos en gran proporción".

Es a esos errores que hay que atribuir el fracaso de tantos artesanos y obreros que llegan pronto a la fatiga y no logran nunca un bienestar ni siquiera aproximadamente relacionado con el estéril y agotador esfuerzo que viven realizando.

Vemos, pues, cómo en todas las actividades a que el hombre se dedica, la vocación cuenta como elemento importante en la determinación de la aptitud profesional, y es de esperar que el día que este criterio logre imponerse ante las exigencias de una organización científica del trabajo, nos habremos aproximado a la solución del *"máximo rendimiento con mínimo esfuerzo"* y nos habremos alejado de la fatiga y del dolor, *"los dos estados anímicos que tratamos de evitar por el esfuerzo de toda nuestra vida"*.

Historia de la marina de los Estados Unidos

Por el contraalmirante G. Clark y los profesores de la Naval Academy (Annápolis) C. Alden, H. Krafft y W. Stevens.

(Traducción francesa. - Imprenta Payot)

Resumen por el capitán de fragata T. CAILLET - BOIS

La Armada de los E. U. es hoy día la segunda del mundo, si no la primera; su historia es, sin embargo, de las menos conocidas. Vale, pues, la pena hacer una reseña de esta obra de reciente aparición, destacando analogías de aquella historia con la nuestra y sus episodios más interesantes, especialmente de nuestro punto de vista (1).

Abarca siglo y medio, es decir poco más que la nuestra, y puede descomponerse como sigue:

1° Guerra de Independencia, en que no hay acciones navales de importancia y la actuación de la marina improvisada es principalmente de corso.

2° Hostilidades menores con Francia y Trípoli.

3° Guerra de 1812 con Inglaterra. Costas bloqueadas; tampoco hay acciones de importancia, y tan sólo episodios aislados y combates de escuadrilla en los Grandes Lagos.

4° 1814-1816. Operaciones secundarias; Argel, Méjico, Japón.

5° La Guerra de Secesión. Desgarramiento violento de la joven nacionalidad, en cuyo desenlace tuvo papel decisivo el dominio de las aguas por los Estados del Norte. Nacen el acorazado, el torpedo y las minas, y sorprenden al mundo con encuentros inverosímiles y espectaculares.

6° La Guerra con España. — Manila y Santiago. — Surgimiento de los Estados Unidos como potencia mundial.

7° La Guerra Mundial. — Fin del aislamiento de los Estados Unidos.

(1) El presente extracto fue escrito en 1930, con destino al *Boletín.*

Lo mismo que en nuestro caso, la metrópoli tenia que sostener una lucha desde una gran distancia; pero había en cambio dos diferencias fundamentales, una desfavorable y otra favorable a los insurgentes americanos: La marina británica era la más poderosa del mundo, por más que tuviera a su frente a la francesa en actitud siempre más o menos hostil. Las colonias insurgentes disponían de gente de mar avezada, balleneros, loberos, negreros, etcétera.

Las hostilidades navales se iniciaron en forma de corso costanero irregular, hasta provocar la represalia del incendio de Falmouth (hoy Portland, Maine) por el almirante Graves.

Esta guerra se regularizó, y por otra parte Washington armó y organizó una flotilla de carácter más militar, con la que en poco tiempo capturó numerosos barcos menores.

El incendio de Falmouth, por su parte, provoca, a fines de 1775, la creación de la primera armada de buques de cierto porte, 8 fragatas, bergantines y sloops (1). Por más que en el trascurso de la guerra se armaran más buques, esta fuerza improvisada y precaria nada podía prácticamente contra la escuadra inglesa, veinte veces superior y apoyada en las bases de Nueva York y Bahía Chesapeake. Casi todos sus buques fueron sucesivamente destruidos, no sin dar algunas páginas lucidas a la historia de la nueva marina. En el año 78 terció Francia en ayuda de los Estados Unidos y la acción de su escuadra (almirante De Grasse) fue de importancia en las operaciones combinadas con los ejércitos.

Uno de los teatros de la guerra terrestre fue la región limítrofe con el Canadá, donde están los Grandes Lagos. Ambos adversarios improvisaron allí flotillas y en el lago Champlain sostuvo el brigadier general Arnold, ex comerciante-naviero, un combate encarnizado que duró tres días, hasta embicar e incendiar sus barcos. Fue el primer combate de la marina norteamericana, algo como nuestro San Nicolás, y tuvo influencia importante en su relación con las operaciones terrestres.

David. Jones.

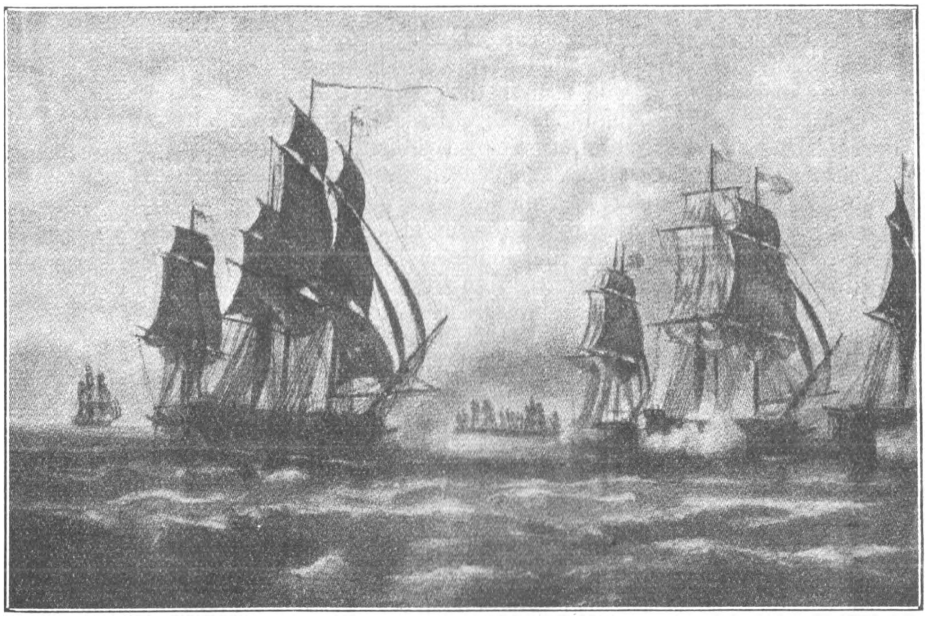
Las hostilidades que tuvieron más resonancia y eficacia fueron indudablemente las que se realizaron en aguas europeas, costa británica especialmente, por cruceros y corsarios, en las que se hicieron célebres Conyngham y Paul Jones.

Jones, americano-escocés, fue el primero en arbolar, en el *Ranger,* la bandera de fajas y estrellas, de reciente creación. Más tarde, Francia, cuando intervino en favor de los Estados Unidos, confió a Jones un viejo navío de 40 cañones, al que éste bautizó con el nombre de *Bon homme Richard* (2) y al que se agregaron

(1) Sloop: Barco de cualquier aparejo cuya característica era tener toda la artillería en cubierta.

(2) En recuerdo del "Almanach du pauvre Richard" de Benjamín Franklin, representante en Francia del gobierno insurgente de los Estados Unidos.

otros cuatro barcos de 34 a 12 cañones, americano uno de ellos; estos barcos formaban "una especie de confederación", pues Jones no tenía mando superior. Con esta fuerza internacional heterogénea encontró Jones un convoy escoltado por una fragata nueva de 50 cañones, la *Serapis,* y por la *Countess of Scarborough,* de 20.



El "Bon Homme Richard" *y* el "Serapis"

El combate del *Bonhomme Richard* con la *Serapis,* dignos uno de otro, es uno de los ejemplos más notables que puedan citarse de indomable valor y tenacidad.

En la primera andanada reventaron dos de los tres cañones de a 18 del barco de Jones, o sea de su mejor artillería. Después de este mal comienzo, ambos comandantes maniobraron tratando de atravesarse por la proa uno de otro. El *Serapis* era más fuerte y maniobrero, pero habiéndose montado su bauprés sobre la toldilla del *Richard,* Jones lo hizo amarrar, con lo que los buques pivotearon y se abarloaron proa con popa, entreveradas las vergas y tocándose las bocas de los cañones con los flancos del adversario.

Esto ocurría a la hora de comenzada la acción; el *B. Richard* había recibido varios balazos de a 16 bajo la flotación y hacía ya mucha agua. El *Serapis,* por su parte, quedó atracado con la banda que no había combatido aún, por lo que las portas estaban cerradas. Como no podía ya abrirlas, disparó los cañones de batería a través de ellas. Tan pegados estaban los buques que para introducir los atacadores en las piezas había que pasarlos por las portas del adversario.

Los destrozos causados al barco de Jones en esta fase de la acción fueron tremendos. El timón casi arrancado, la batería de 12 libras inutilizada y abandonada, crecido número de bajas... Tan sólo quedábanle, para proseguir el combate, tres piezas de a 9, manejadas por suerte con tanta eficacia, a metralla y palanqueta, ayudadas por la mosquetería de las cofas, que lograron barrer la cubierta adversaria,

Pero se le habían declarado también varios incendios, y las bodegas se llenaban de agua. Un artillero pretendió arriar el pabellón... Jones le voló la tapa de los sesos. Una tentativa de abordaje de Jones fue rechazada.

Y entonces fue cuando el capitán inglés, Pearson, preguntó si se había rendido el adversario, recibiendo de Jones la célebre contestación que se ha conservado como lema en la marina de ese país: *Todavía no he comenzado a combatir*.

A pesar de todo la gente de la arboladura, con mosquetes y granadas, consiguió al fin dominar la situación. Con materias inflamables habían provocado en el inglés una docena de incendios; una granada entró por la escotilla de éste al interior, originando a popa una terrible conflagración de cartuchos. Expulsados los marineros ingleses de la propia arboladura, descolgáronse por ella los americanos y se apoderaron de la cubierta del *Serapis*.

En momentos en que el *B. Richard* sufría, a su vez, la caída del palo mayor, apareció uno de sus consortes, que hasta entonces se había mantenido alejado. Esta aparición concluyó de descorazonar al comandante del *Serapis* y éste se rindió. Las bajas eran más de cien en cada barco. El *Richard* sobrevivió poco a su triunfo, yéndose a pique a los dos días.

Pasando por último a otro orden de actividades, como ambos adversarios tenían tráfico marítimo de importancia, ambos hicieron extenso uso del corso, y éste resultó tan destructivo para uno como para otro, acaso más para los ex colonos.

De 1781 a 1812. Guerras con Francia y Trípoli.

Lograda la independencia, la marina remanente se consideró inútil y fue vendida, lo mismo que había de ocurrir con la nuestra el año 15. Aparte las razones de economía, considerábase peligroso para las instituciones republicanas la existencia de un ejército y de una marina. Pero muy pronto se hizo evidente el error.

En 1785 dos barcos americanos, en 1793 once, fueron apresados en el Atlántico por piratas argelinos, quedando reducidos a la esclavitud sus tripulantes. La piratería ejercida por los Estados berberiscos era entonces tolerada por las naciones europeas como una especie de industria, fomentada aún por algunas de ellas, tal Inglaterra, para detrimento de sus rivales en el tráfico marítimo. Francia, Inglaterra, etc., celebraban tratados con Argel, Trípoli, Marruecos, Túnez, y pagaban fuertes tributos anuales para librar su tráfico de esta humillante amenaza.

A pesar de lo cual tampoco lograban evitarse del todo las situaciones enojosas con los tiranuelos del Mediterráneo.

Los Estados Unidos también tuvieron que entrar en arreglos. El tratado con la Regencia de Argel les costó un millón de dólares. La economía de la marina no resultaba tal economía, y el Congreso se decidió a tomar medidas de otro orden, ordenando la construcción de seis fragatas para protección del tráfico contra los piratas. Tal fue el comienzo de la marina de guerra permanente en los Estados Unidos.

Estas fragatas, construidas por el hábil proyectista Josué Humphreys, tuvieron lucida historia y resultaron superiores a todas las de su época en poder artillero, resistencia y rapidez. Eran de dos tipos, respectivamente, de 1576 y 1260 toneladas y de 44 y 36 cañones.

Pero mientras se preparaban las operaciones contra Argel surgió un conflicto más grave por otro lado. Durante la terrible guerra de la Francia revolucionaria con Inglaterra, cruceros y corsarios franceses atacaban indistintamente los barcos americanos, sobre todo en las Antillas. El tratado de amistad celebrado en 1895 entre los Estados Unidos e Inglaterra agravó aún la hostilidad francesa y los corsarios de este país llegaron a hacer presas aun en puertos de Norte América. Dictáronse, pues, nuevas leyes reforzando considerablemente la naciente escuadra y a medida que estuvieron listos los buques, se les envió a cruzar en defensa del comercio.

Esta guerra, que duró dos años y medio (798-801) y nunca se declaró formalmente, tuvo por escenario las Antillas y costas de los Estados Unidos y dio lugar a duelos en que los barcos americanos hicieron buen papel. Tales la toma de la fragata de 40 *Insurgente* por la de 35 *Constellation* (comandante Truxtun), y el encarnizado combate de esta misma con la *Vengeance,* que a duras penas logró salvarse. La marina americana comenzó a organizarse, tomando de modelo a la inglesa, con la que estaba casi aliada, y se fueron formando buenos oficiales y tripulaciones.

Entretanto continuaban los atropellos de los piratas del Mediterráneo a pesar de los tratados. El barco que en 1800 llevó el tributo anual al rey de Argel se vio tratado con la mayor insolencia. Al año siguiente el bey de Trípoli, por otro lado, denunció su tratado y declaró la guerra. Una escuadra fue enviada al Mediterráneo y bloqueó a Trípoli.

Las operaciones duraron cuatro años, fueron dirigidas sucesivamente por varios jefes y tuvieron escasa eficacia, si bien fueron punto de partida para operaciones análogas de parte de algunas potencias europeas.

El episodio saliente fue la encalladura de la fragata *Philadelphia* en una restinga cerca de Trípoli. Acosada por cañoneras tripolitanas, su comandante hubo de rendirse, con lo que 300 hombres quedaron cautivos del bey. Los tripolitanos lograron poner el barco a flote, y así se armaron de un barco superior

a todo lo que tenían. Como esto constituía un grave peligro para los bloqueadores, el comodoro Preble tomó inmediatamente medidas para destruirlo en su fondeadero, operación que realizó con toda habilidad y éxito Stephen Decaur.

A las primeras horas de cierta noche de luna un pequeño velero tripolitano llegó de afuera a la voz del *Philadelphia,* pidiendo permiso para amarrarse al costado. Diéronselo los de a bordo, pero mientras se ultimaba la maniobra, que ofreció imprevista dificultad, apercibiéronse de que la embarcación venía llena de gente, y resonó el grito de alarma. Felizmente era ya tarde, y los asaltantes quedaron dueños del barco, al que incendiaron, pues no había caso de sacarlo.

En el último año del bloqueo se bombardeó dos veces Trípoli no obstante los 115 cañones de sus baterías. El primer bombardeo condujo a un valiente combate de lanchas cañoneras.

Guerra con Inglaterra (1812)

Las guerras napoleónicas impusieron inmensa tarea a la marina británica y la escasez de tripulaciones llegó a serle una gran dificultad. Cantidad de desertores y de marinos mercantes buscaban la ciudadanía americana, y los ingleses se consideraban con derecho a tomarlos donde los encontraran. Esto condujo al abuso del derecho de visita; crecido número de tripulantes, aun americanos de nacimiento, fueron arrancados de buques que llevaban el pabellón de franjas y estrellas; especialmente graves fueron los casos en que este apresamiento se hizo en buques de guerra, como ocurriera ya años atrás con la *Baltimore* y la *Chesapeake.*

Por otra parte, se produjo en esa época una situación parecida a la de la reciente guerra mundial. Una parte creciente del tráfico marítimo de los beligerantes se derivó a la marina mercante americana, la que adquirió considerable importancia. Inglaterra se alarmó y dictó medidas restrictivas, tendiendo a impedir que los neutrales se aprovechasen del estado de guerra para asumir tráficos no ejercidos por ellos en el anterior período de paz. El caso del *Essex* dio la pauta de sus intenciones. Este barco fue condenado por llevar carga de Barcelona a la Habana mediante una escala ficticia o artificial en el puerto americano de Salem. Ciento veinte buques en condiciones parecidas fueron desviados, detenidos o perjudicados en una u otra forma.

El hecho es que entre las medidas coercitivas de Inglaterra y las represalias de Napoleón (bloqueo continental, etc.), el creciente tráfico marítimo de los Estados Unidos se encontró como dedo metido entre el árbol y la corteza.

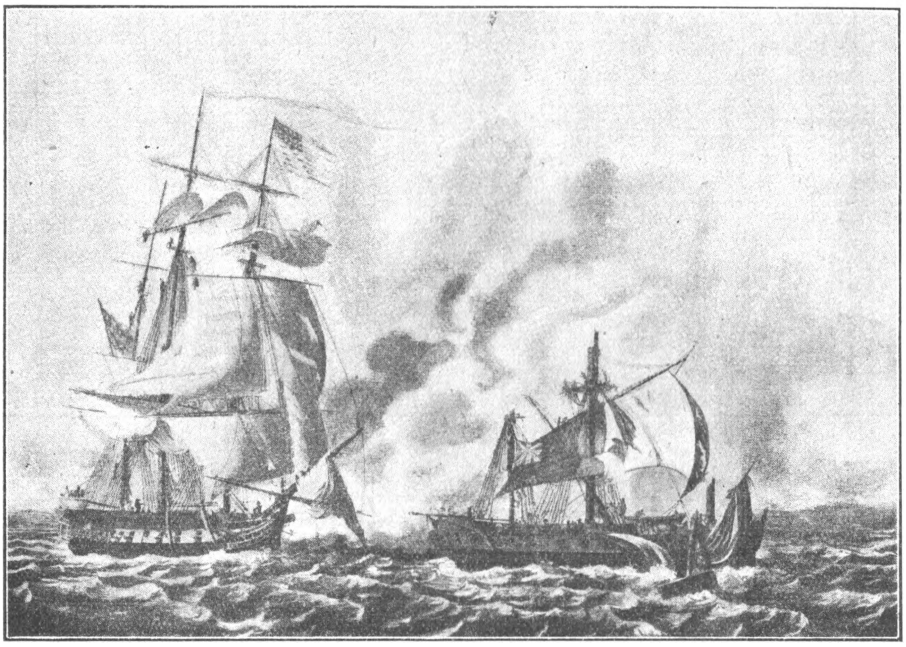
En esas circunstancias se produjo, 1881, el caso de la *Little Belt.* Una fragata inglesa detuvo un barco americano y le extrajo un pasajero, ciudadano americano, para enrolarlo a la fuerza. La fragata *President,* capitán de navío J. Rodger, recibió inmediatamente orden de buscar a la ofensora. Días después se produjo, de noche, un violento encuentro entre la *Pre-*

sident y la *Little Belt;* ésta tuvo 32 bajas. Grave incidente que contribuyó muy poco a mejorar la situación.

Influyeron además otras razones menos importantes, y el resultado fue la declaración de guerra a la Gran Bretaña, a mediados del año siguiente, 1812.

Frente a la marina británica, más poderosa entonces que nunca, tan sólo podía presentar la americana tres excelentes fragatas, unos trece barcos menores y un gran número de lanchas cañoneras, destinadas éstas a defensa de costas y que resultaron de escasa utilidad.

Entre fuerzas tan desproporcionadas, se comprende que no hubiera acciones navales de importancia. Una escuadra británica, que incluía un navío de 64 y varias fragatas, se dedicó a cruzar frente a las costas americanas. Por su parte los americanos organizaron varias escuadras de fragatas, que cruzaron en distintos mares contra el tráfico británico. La guerra se redujo, pues, a duelos singulares, ajustados a la ética caballeresca de aquellos tiempos, y varios de los cuales constituyen episodios interesantes y pintorescos.



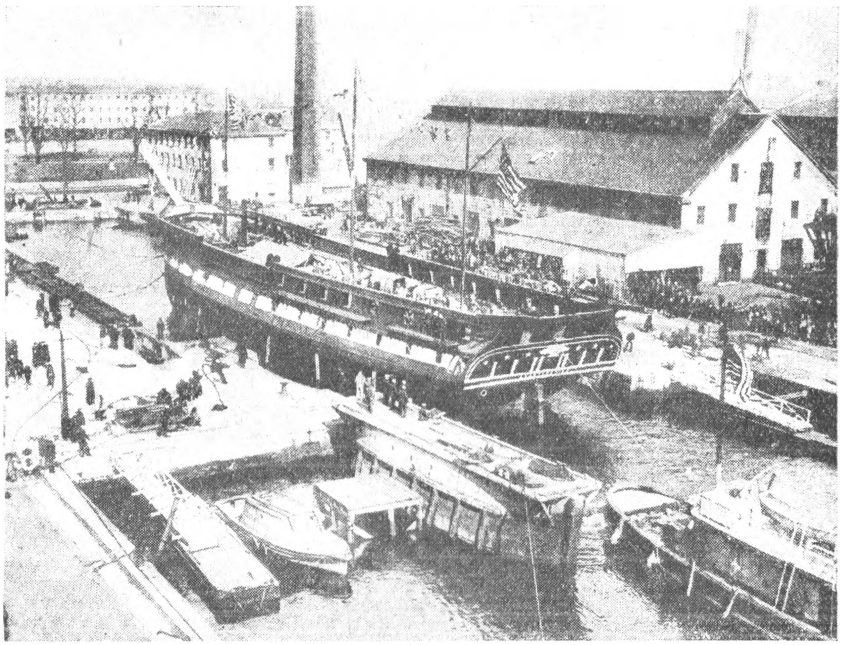
Captura de la fragata británica "Java'' por la fragata "Constitución" sobre la costa del Brasil - Dic. 1812

Tal el encuentro de la *Constitución*, de 55 cañones, con la escuadra de Broke, de cuya persecución sólo se salvó gracias a la pericia marinera de su comandante Hull. Habiendo sobrevenido una calma cuando los ingleses estaban a punto de alcanzarla, se acudió al remolque con las embarcaciones. Pero los ingleses llevaban ventaja en esto, pues los botes de la escuadra

entera se dedicaban a remolcar a uno sólo de los barcos. Se mojaron las velas, se alijó el buque en lo posible, suprimiéndose en la superstructura objetos que ofrecieran resistencia al avance, y por fin se acudió al procedimiento de tender un anclote con todos los cabos de cierta mena empalmados hasta sumar una milla de largo (habla 26 brazas de profundidad) halando luego desde el buque; operación que se repitió muchas veces.

Al mes siguiente el mismo Hull sostuvo otro duelo de maniobra con la fragata *Guerriére,* de 49 cañones. En media hora ésta perdió sus tres palos y quedó arrasada.

La *United States,* de 55, capitán Stephen Decatur, captura en reñido combate la velera *Macedonian*, de 49, en proximidad de las Canarias. Cerca de Bahía la *Constitution,* al mando ahora de Bainbridge (el mismo que perdiera al *Philadelphia* cerca de Trípoli), apresa a la *Java*, de poder ligeramente menor, causándole 124 bajas.



La "Constitución" u "Oíd Ironsides" en dique de carena.
Esta reliquia es para los E. U. lo que el "Victory" para los ingleses

En estos encuentros los contendientes realizan ágiles evoluciones, como en asalto de esgrima, y la superioridad está de parte de los americanos. Uno que otro, sin embargo, les resultó menos favorable. Así el de la *Cliesepeake,* mandada por Lawrence, con la *Shannon,* cuyo capitán era el famoso artillero Broke, y que tenía dispositivos entonces desconocidos, alzas de deriva y medios puntos, estando además sólidamente entrenado con ejercicios reales. El combate, en proximidad de Boston, sólo duró quince minutos y no hubo casi maniobra. Terribles fueron

los destrozos y la matanza. Lawrence mortalmente herido, Broke invalidado para siempre, 145 y 72 bajas, respectivamente, pérdidas poco inferiores a las totales de las flotas inglesa y española en el combate de San Vicente.

La Essex.

Entre buques menores produjéronse asimismo, en diversos mares, encuentros con desenlace desfavorable generalmente a los ingleses, que perdieron así siete de sus *sloops*. Los cruceritos de este tipo, diseminados por todas las líneas de tráfico, causaron daño enorme a la marina británica, haciendo subir los seguros a veinte veces su valor. Su acción puede compararse a la de los submarinos alemanes en la reciente guerra mundial.

De esta fase de las actividades recordaremos únicamente a las de la *Essex,* fragata de guerra de 32 cañones, por haber actuado en el Pacífico Sur sólo dos años antes de la memorable campaña de nuestro Brown con la *Hércules*.

La *Essex*, comandante David Porter, formaba parte de una escuadra que debía operar en el Atlántico Sur. Desencontrada con sus consortes, a quienes esperó durante 15 días sobre Cabo Frío, hubo de tomar una decisión, y ésta fue la de operar en el Mar del Sur (Pacífico), por más que estuviera adelantada ya la estación para doblar el Cabo de Hornos.

Este le costó tres semanas de ruda lucha y Porter llegó a Valparaíso el 13 de marzo de 1803. El gobierno insurgente de Chile lo trató con cortesía, pues no se consideraba aliado de Inglaterra como las colonias fieles aun a España, el Perú, por ejemplo, que expedía patentes de corso para persecución de los balleneros americanos.

Durante la semana que allí pasó en reparaciones, Porter supo que andaban muchos balleneros ingleses por las Galápagos, y allí se dirigió luego que terminaron aquéllas. En el camino, a lo largo de la costa, capturó a un corsario peruano dedicado a la caza de barcos norteamericanos.

En los Galápagos cayeron en su poder seis barcos con 80 cañones y 340 hombres.

Recargado de presas y prisioneros, se creó una base de operaciones sobre la costa ecuatoriana, eligiendo a Tumbez, sobre la boca del río de igual nombre, golfo de Guayaquil. Volvió luego a los Galápagos, con una presa armada y otra para transporte, después de haber despachado las restantes presas para Valparaíso.

Estas eran tantas que se vio obligado a confiar una, el *Barclay,* a un aspirante *de doce años* que se llamaba David Farragut, dejándole al capitán del barco para ayudarlo en la navegación. El futuro comodoro demostró desde un principio su fibra imponiéndose al lobo de mar, que pretendió tomar para Nueva Zelandia en vez de Valparaíso. La tripulación lo sostuvo y a partir de entonces quedó dueño de la situación.

Al cabo de cuatro o cinco meses, después que hubo capturado ya cuanto barco inglés andaba por esos parajes, Porter supo que tres naves de guerra enemigas venían en camino al Pacífico. Para recibirlas dignamente resolvió carenar, desarbolar y reaparejar su fragata en Nukahiva, una de las I. Marquesas. Hecho lo cual dejó allí varias presas al cuidado de un piquete (que más tarde se amotinó), y singló para Valparaíso en busca de un enemigo digno de él, para coronamiento de su crucero. El Destino, sin embargo, había dispuesto las cosas en otra forma.

La *Essex* y su consorte (presa armada *Essex Júnior,* 20, piezas) llegaron a Valparaíso el 3 de febrero 1914, al año y medio de iniciado el crucero. Cinco días más tarde arribaban la fragata inglesa *Phoebe* y corbeta *Cherub.* La fragata era muy superior a la de Porter, que prácticamente sólo tenía carronadas (40 carronadas de a 32 y sólo 6 cañones largos de a 12), pues su armamento incluía no menos de 30 cañones largos de a 18, sin contar 16 carronadas de a 32, etcétera. La corbeta, por su parte, llevaba 28 piezas, carronadas casi todas.

Así que se avistaron los barcos ingleses el capitán de un mercante inglés surto en el fondeadero salió precipitadamente al encuentro de los visitantes para aconsejarles el ataque inmediato, por sorpresa, pues media tripulación andaba en tierra. Pero el consejo dió en falso, pues a los quince minutos del cañonazo de alarma todo el mundo estaba en su puesto, lista la pólvora, encendidas las mechas, sable en mano los trozos de abordaje.

La *Phoebe* entró ciñendo y se le vino encima a la *Essex.* En proximidad de su aleta babor orzó, enfachó y vino a quedar a cuatro o cinco metros de su amura de estribor.

Momento peligroso e inestable, en que se inició entre los capitanes un duelo de cortesías preñadas de amenazas. Trepóse en un cañón a popa el comandante inglés Hillyard, presentando a Porter sus cumplidos e informándose de su salud.

—"Muy bien, gracias", contestóle éste; "pero convendrá no se acerque Ud. demasiado, no vaya a ocurrirle algo desagradable " . . . Y a una voz dada por megáfono subieron al penol los grampines de abordaje.

El inglés contrabraceó sus vergas y observó a Porter que, "si por casualidad llegaba a abordar, le rogaba creer que tan sólo era por accidente " . . .

—"Bien", replicó Porter, "pero Ud. nada tiene que hacer donde está. Si me toca a un solo cabo, salto al abordaje".

La *Phoebe*, enfachada, comenzó a caer atrás. Sus vergas pasaron por sobre las de la *Essex* sin tocarlas, y fue a fondear a media milla de distancia.

El que no se produjera el combate ese día fue una desgracia para la *Essex*, como vamos a verlo, pues su artillería de carronadas le representaba una gran ventaja en el encuentro a quemarropa.

Los barcos ingleses, completado su abastecimiento, salieron del puerto y establecieron desde afuera el bloqueo de los americanos. No faltaron una tentativa de abordaje y los consabidos desafíos

al combate singular. Y un buen día sopló un sur arrachado que hizo fallar los cables de la *Essex,* forzándola a dar vela. Durante un chubasco las gavias se aconcharon contra el palo y se negaron a bajar a pesar de habérseles largado las drizas, con la que el buque metió la borda en el agua y se rompió el mastelero mayor. Porter intentó entonces volver a puerto, pero no lo logró, y se vio obligado a fondear en una ensenada exterior, donde se preparó a resistir al ataque inevitable.

Este combate, que duró tres horas y puede evocar a nuestro Monte Santiago, terminó con la rendición de la *Essex*, después de sufrir 155 bajas, pérdida la mayor experimentada por buque alguno en esta guerra.

El crucero del *Essex* produjo al comercio inglés pérdidas que se apreciaron en dos a tres millones de dólares.

En los lagos Erie y Champlain.

Lo mismo que en la guerra de la Independencia, y por análogas razones, los Grandes Lagos fueron esta vez teatro secundario de guerra naval, no menos encarnizada, entre flotillas de bergantines y goletas apresuradamente construidas y armadas allí. La batalla del Lago Erie, parecida a nuestro Juncal—líneas paralelas, terminando en entrevero—, resultó desastrosa para los ingleses, cuya fuerza era inferior y que perdieron seis barcos, y exaltó la fama del comodoro Perry, que en lo más crítico de la acción se trasladó en bote a otro barco para llevarlo al medio de la pelea y decidió la victoria.

El pequeño Lago Champlain, eslabón importante de una cadena estratégica de comunicaciones fluviales en cuyas inmediaciones se desarrollaban operaciones militares presenció, lo mismo que el Erie y Ontario, una activa lucha de construcciones navales. A mediados de 1814 ambos adversarios disponían de importantes fuerzas, incluyendo cada una una corbeta y sumando un millar de hombres y un centenar de cañones.

La sangrienta batalla del Lago Champlain resultó favorable a los americanos, lo mismo que la del Erie. Llevaron la iniciativa los ingleses atacando en el fondeadero al jefe americano Macdonough; pero éste había dispuesto sus barcos con gran habilidad, acoderados cerrando la entrada a la bahía y protegidos los flancos por una punta de tierra y unos bajíos. En estas condiciones los barcos ingleses se presentaron en condición desventajosa, expuestos a un fuego terrible, no pudieron tomar las posiciones previstas y terminaron casi todos por rendirse. Las consecuencias estratégicas fueron de la mayor importancia, y Macdonough quedó consagrado como la figura naval más notable de los Estados Unidos hasta la Guerra de Secesión.

Independientemente de la guerra regular, para la que el país no estaba preparado, el corso adquirió proporciones considerables, sobre todo hacia fines de la guerra. Hubo unos 500 corsarios, que apresaron o destruyeron 1350 barcos británicos. Pero estas actividades perjudicaron a la marina de guerra absor-

biendo crecido personal que se habría empleado con más provecho en ésta. Como negocio el corso resultó provechoso tan sólo para los corsarios que tuvieron más éxito.

Esta guerra de corso tuvo importancia de nuestro punto de vista en cuanto precedió inmediatamente al nacimiento de la nuestra. En efecto, la paz con Inglaterra se firmó en Gante el 24 de diciembre de 1814, pocos meses después de la caída de Montevideo en nuestra Guerra de emancipación, que fue el punto de partida de nuestra guerra de corso. Sabido es que en ésta la mayor parte de los capitanes, tripulaciones y buques procedieron de los Estados Unidos.

Operaciones secundarias (1814-1861)

Argel.

Aprovechándose de las dificultades entre los Estados Unidos e Inglaterra, y más tarde de la guerra entre ambos países, el bey de Argel había cometido entretanto diversos atropellos. De varios barcos americanos apresados ilegalmente por él, uno logró escapar matando a seis de sus apresadores. El bey exigió y obtuvo una indemnización por estas muertes. Con pretextos fútiles intimó más tarde al cónsul americano el pago de una suma dándole cinco días de plazo, pasados los cuales quedarían cautivos él y todos sus connacionales residentes, incluso los tripulantes de la fragata de guerra *Alleghany*. Forzoso fue entonces (1812) tolerar la nueva humillación, pero ella hizo rebalsar la copa.

Terminada la guerra con la Gran Bretaña, los Estados Unidos se apresuraron a declarar la guerra al bey (1815).

Dos escuadras se alistaron, de las cuales bastó una para resolver la cuestión. Mandábala el comodoro Decatur y la componían tres fragatas y cuatro corbetas y bergantines.

Antes de entrar al Mediterráneo supo Decatur que acababa de precederlo una escuadra argelina al mando del almirante Raïs Hamida. Lanzóse en su persecución y la alcanzó cerca del cabo de Gata. Dos andanadas de la *Guerriére* sobre la almiranta *Mashuda,* fragata de 44 cañones, bastaron para despoblar su cubierta. Raïs Hamida quedó entre los muertos y la fragata pirata intentó en vano substraerse a la rendición.

Dos días más tarde se presentó Decatur frente a Argel, con un ultimátum al que exigía respuesta inmediata: No más tributo, libertad de todo cautivo americano, devolución de toda propiedad americana, etc. El bey tuvo sus veleidades de resistencia, pero habiéndose aparecido en esa emergencia uno de sus cruceros, Decatur tardó sólo minutos en capturarlo. El bey acató, pues, sin más, “lo que estaba escrito".

Liquidado así expeditivamente el negocio con Argel, Decatur siguió a Túnez y Trípoli, donde impuso sus condiciones exigiendo de los príncipes piratas indemnizaciones por sus actos ilegales, con lo que les volvió la oración por pasiva.

La acción enérgica de Decatur fue el principio del fin para los piratas del Mediterráneo, como si les hubiera *cortado las uñas.* Inglaterra no tenía ya interés en acordarles subsidios, y reemplazó a éstos con una gran flota al mando de Lord Exmouth, que al año siguiente bombardeó a Argel, imponiendo la cesación de la piratería y de la esclavitud de cristianos.

La piratería en las Antillas.

Este capítulo de la Historia de los Estados Unidos tiene su importancia de nuestro punto de vista, por cuanto arroja alguna luz sobre la ética del corso hispanoamericano contra la metrópoli y se refiere precisamente a la época en que se desarrolló el nuestro. Ninguno de sus párrafos, sin embargo, puede considerarse aplicable a nuestro corso, que se hizo con notable corrección.

Hemos visto ya el daño que causaron al tráfico norteamericano durante la guerra con Francia los corsarios de las Antillas, verdaderos piratas, que continuaron sus depredaciones aun después de la guerra. Su base principal era la Guadalupe. Capturada ésta por los ingleses en 1810 corriéronse al Golfo de Méjico, Luisiana y Texas. Famosos entre ellos fueron los hermanos Laffitte, que aun en 1822 eran el terror de los navegantes en el Golfo de Méjico.

"Pero no todos los corsarios eran franceses. Los hubo también españoles y—justo es confesarlo—también norteamericanos, para quienes el pillaje de barcos mercantes resultaba demasiado agradable para abandonarlo tan sólo porque se hubiera declarado la paz. Para evitar la horca casi todos sacaban letra de marca de cualquiera de las colonias españolas insurgentes. Venezuela, p. ej. Ese abuso tomó tales proporciones, que contado era el barco que surcaba el Golfo de Méjico o el Mar Caribe sin tener por lo menos una aventura seria con los pretendidos corsarios".

En los años 1819, 1821 y 1824 los Estados Unidos realizaron serias tentativas para poner fin a esta piratería, tratando con el gobierno de Venezuela, persiguiendo con escuadras a los piratas y destruyendo sus nidos. Obstáculo grande fueron la fiebre amarilla en esas regiones y el apoyo secreto que daban a los piratas las autoridades españolas de Puerto Rico.

La esclavitud.

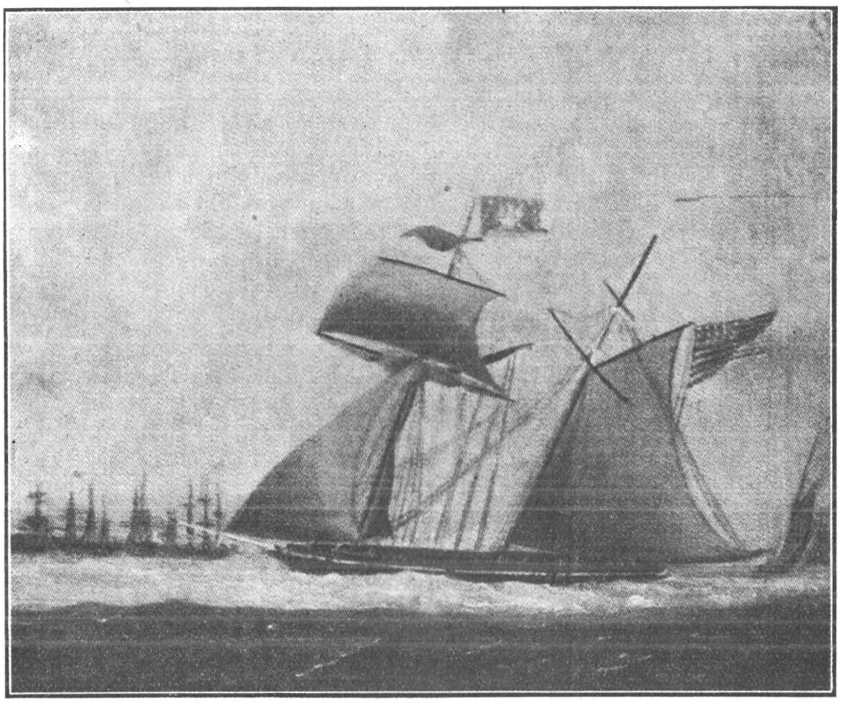
Desde temprano diversas leyes de los Estados Unidos prohibieron el comercio de esclavos, notoriamente las de 1808 y 1820. Esta última lo asimilaba a la piratería.

En la práctica ellas fueron sin embargo letra muerta hasta la guerra de Secesión (1861), y en los años que precedieron a ésta no pasaba una semana sin que saliera regularmente de Nueva York un barco negrero.

Como muestra de la ineficacia de las leyes frente a ciertos intereses es elocuente el caso de la *Brilliante,* 1831, ejemplo maes-

tro de lo que es capaz de hacer el hombre, imagen de Dios en la Tierra. Los tribunales ingleses y americanos tan sólo condenaban a un tratante en caso de *encontrársele realmente esclavos a bordo.* La *Brilliante,* con tiempo calmo se encontró rodeada de cuatro barcos británicos. Inminente la visita, su capitán hizo prolongar en cubierta la cadena del ancla, bien despejada y desengrilletada del casco, y amarró a ella 600 esclavos. Cuando los botes ingleses estaban ya próximos, dió fondo al ancla... y con ella a todo su *cargamento de ébano.* Los ingleses oyeron el clamor, y en cubierta vieron Jos grilletes, pero no los esclavos; y tuvieron que retirarse entre la rechifla del ingenioso capitán y de sus marineros...

Este crimen atroz proveo una reacción en la jurisprudencia y reglamentación antiesclavistas; pero otro obstáculo serio fue la mala voluntad de los Estados Unidos hacia la visita de los barcos de su pabellón por los ingleses, por más que Inglaterra admitiese la reciprocidad. Justo es reconocer a Inglaterra la mayor altura de miras en esta cuestión. Y eso que la prosperidad de Liverpool, p. ej., se debía exclusivamente a la trata de negros.



Corsario americano de la guerra de 1812
(Pintura por Burton, 1815. De la obra The Sea, por F. Bowen)

El hecho es que, salvo casos excepcionales en que mediaban otros intereses, el gobierno americano no cooperó a la extinción del tráfico de esclavos hasta 1861. El comercio ilícito florecía

en sus costas y a él se dedicaban los barcos más rápidos del mundo, los famosos *clippers* allí construidos, que dejaban rezagada a cualquier nave de guerra.

El motín del "Somers" (1842).

Hecho sensacional de la época y que influyó en la reorganización de la marina fue una tentativa de motín a bordo del bergantín de guerra *Somers,* en viaje de regreso de Africa. La investigación inmediata, en el mar, reveló que el mal era grave y que para la seguridad del barco era indispensable proceder con urgencia y energía. Tres cabecillas fueron ejecutados y el principal era un aspirante Spencer, hijo nada menos que del ministro de guerra. Mal sujeto que ya había dado trabajo y se mantenía en los buques gracias a las influencias de su padre. Habiendo sido castigado por un oficial, éste se había visto luego perseguido desde las altas esferas al punto de tener que abandonar el servicio. Era común entonces meter en la marina muchachos de mala cabeza, con los cuales no se sabía qué hacer.

El asunto levantó naturalmente, gran revuelo, al punto de que llegó a establecerse en la marina como regla, la prohibición *de hablar del motín del Somers.*

Una de sus consecuencias fue la fundación en 1847 de la Escuela Naval, siendo ministro de marina el historiador Jorge Bancroft. La obra tropezó con mucha resistencia política, y Bancroft tiene el gran mérito de haber sabido vencerla con energía y habilidad. La Guerra de Secesión (1861), fue la primer justificación de sus previsiones.

Guerra con Méjico.

Hacia la misma época, 1846, llevaron a cabo los Estados Unidos su primera demostración de imperialismo. Reconociendo el inmenso valor que estaba llamada a tener California, con su hermosísimo puerto de San Francisco, y no estando suficientemente desarrollada la región por los mejicanos, aquéllos resolvieron substituirse a éstos. Méjico no tenía marina, de modo que el negocio se presentaba fácil.

Con uno u otro motivo se declaró la guerra. Una escuadra que con anticipación andaba por el Pacífico (como más tarde la de Dewey) se apoderó sin dificultad de Monterrey, San Francisco y Los Angeles.

Las operaciones de importancia se realizaron en el Atlántico. La marina desembarcó en Veracruz un cuerpo de tropas al mando del general Scott, que tomó a esta ciudad y marchó luego sobre la capital, ocupándole también.

Expedición Perry al Japón.

La adquisición de la California abrió la ruta al comercio hacia el Extremo Oriente, adonde ya se habían adelantado comerciantes y balleneros americanos. Los Estados Unidos deseaban

vivamente entablar relaciones amistosas con el Japón, cosa en que habían fracasado hasta entonces las potencias civilizadas.

Los antecedentes no eran muy alentadores. Un buque que traía a Yedo náufragos japoneses había sido cañoneado. En 1846 un comodoro había recibido atenciones corteses, acompañadas de un "váyase y no vuelva".

En 1852 se resolvió confiar una importante expedición al comodoro Matthew Perry. Desde un principio se propuso éste impresionar a los japoneses con un meditado despliegue de pompa y poder y logró en definitiva un brillante éxito diplomático. Resulta, pues, interesante entrar en algunos de los pormenores pintorescos del desempeño de su misión.

El 3 de julio de 1853 hizo Perry su aparición en la bahía de Yedo, con dos fragatas a vapor y dos corbetas a remolque. Nunca habían visto vapores los japoneses y quedaron muy sorprendidos con las fragatas que avanzaban contra el viento. La escuadra fondeó frente a Uraga, a 27 millas de la capital; rodeáronla inmediatamente un cardumen de pequeñas embarcaciones, pero el comodoro prohibió estrictamente toda comunicación con ellas, pues había resuelto sobrepujar a los japoneses en punto a exclusión y restricciones.

Presentóse el subgobernador de Uraga, y tuvo que explicar el motivo por el cual era él quien venía y no el gobernador en persona. Armáronle luego la escala y pudo subir a bordo, pero no ver al comodoro, quien tan sólo se entendería con un "consejero imperial", o sea con un ministro. Un teniente enteró al subgobernador de la misión amistosa con que venían y de una carta del Presidente que traían para el Emperador y que el comodoro entregaría mediante las formalidades del caso. El funcionario contestó inmediatamente que tendrían que ir a Nagasaki, único puerto donde podía negociarse con el extranjero. A lo que se le hizo saber que la escuadra no iría a Nagasaki, pues el comodoro había venido a Uraga precisamente por su proximidad a Yedo.

Esa noche fue evidente que en tierra reinaba gran excitación, pues se encendieron fuegos en todas las colinas y sonaba continuamente una gran campana de alarma. En los buques el servicio se hacía a son de guerra.

Al día siguiente llegóse a bordo el gobernador en persona, pero tampoco lo recibió Perry, sino que lo hizo recibir por sus capitanes. Nagasaki fue nuevamente descartado y el comodoro hizo saber que como tenía orden de entregar sus pliegos no vacilaría en desembarcar con una fuerza suficiente para ir a cumplir con su cometido *fueran cuales fueren las consecuencias.* El gobernador pidió cuatro días para comunicarse con Yedo; se le concedieron tres. Como entretanto los botes sondaran la bahía, protestó enérgicamente contra esta violación a las leyes japonesas, contestándosele que lo hacían en cumplimiento de leyes americanas.

El día siguiente era domingo; cantáronse himnos religiosos y varios personajes que se presentaron no fueron admitidos a bordo por ser el día del Señor.

El gobierno japonés, amenazado a la sazón por una rebelión cuya existencia ignoraba Perry, se encontró ante una situación de hecho que podía resolverse en actos de violencia. Impresionado por la firmeza del comodoro, prefirió contemporizar, y se arreglaron, pues, los detalles para la solemne recepción de éste.

En la mañana señalada los dos vapores se acercaron a un punto de la había donde los japoneses habían erigido con toda diligencia una sala de recepción espaciosa y muy decorada. A una señal del barco insignia 300 hombres tripularon embarcaciones que bogaron hacia tierra en solemne procesión.

Cuando estuvieron a mitad de camino, una salva de 13 cañonazos del barco insignia anunció que se embarcaba en su falúa el Gran Comodoro, Embajador del Presidente, cuyo rostro augusto japonés alguno lograra hasta entonces contemplar.

En el desembarcadero recibiéronle los oficiales en doble fila de honor. Precedíanle el gobernador de Uraga y su intérprete y seguíanle los oficiales, soldados y marineros. Llevaban al pabellón dos marineros de atlético porte, y dos grumetes especialmente vestidos para la ceremonia iban delante llevando bajo un velo escarlata las cajas con las credenciales de Perry y la carta del Presidente. Estas eran verdaderas obras de arte: pergamino, terciopelo, sello guarnecido de oro, cerraduras de oro... Flanqueaban al comodoro dos negros gigantes y de buena presencia, armados hasta los dientes (los japoneses jamás habían visto negros).

No continuaremos con los detalles de la solemne ceremonia a que dio lugar la recepción de los pliegos por dos príncipes delegados por el Emperador. El comodoro anunció que volvería al año siguiente por la respuesta, y así lo hizo.

Para entonces la resistencia japonesa no había quedado doblegada aun, y la firmeza de Perry se vio puesta a ruda prueba por dilaciones de todo género. En medio de las negociaciones hizo entrega a los japoneses de los obsequios que un transporte les traía especialmente de los Estados Unidos, con los que organizó toda una exposición: relojes, aparatos telegráficos, un ferrocarril liliputiense capaz de llevar a un niño, etc. De más está decir la admiración que causaron estas maravillas. . . En resumidas cuentas concluyó por firmarse un tratado que acordaba nuevas y sensibles ventajas a los Estados Unidos y que abrió el camino a otros ulteriores, descubriendo gradualmente el Japón a la civilización occidental.

(Terminará).

Bibliografía

El telégrafo en la Costa Sur

Por Carlos Borgialli

En "Argentina Austral", número de octubre, el señor Borgialli se ocupa de una de las obras que más beneficiaron a nuestro Sur, y que como tantas otras iniciativas de aquella región se debió a la ilustre presidencia de Roca: el Telégrafo.

Roca acababa de regresar de su memorable entrevista con Errázuriz en el Estrecho —1899— cuando ordenó la obra, que se realizó con sorprendente rapidez, sin parar en gastos. Se trataba de tender la línea antes de la llegada del perito inglés, con el propósito de facilitar lo más posible su misión.

La empresa fue confiada al ingeniero José Olivera, quien para entonces estaba ocupado en una línea interna por el Río Negro y nada conocía de la Patagonia fuera de su reputación de ' ' tierra del diablo". Un marino, el capitán de fragata Lerroux, había levantado dos años antes un plano para el tendido de una línea de Río Negro a Deseado.

La iniciación de las tareas —9 de junio 99— coincidió desastrosamente con la mayor creciente que se haya registrado en el Río Negro: nueve metros de agua a una velocidad de once nudos todo lo arrasaban. A lo largo del ramal de telégrafo existente de Patagones a Conesa había profundidad de agua navegable.

Esta creciente duró dos meses, en los cuales toda la actividad de la escuadrilla y de los pobladores se dedicó a tareas de salvamento. Olivera alcanzó, sin embargo, a *piquetear* un primer tramo de su línea, de Conesa hasta Puerto San Antonio.

Por fin, a principios de agosto se empezó a mover el material y provisiones salvados de la inundación. Una creciente suplementaria motivó duro trabajo en los dos primeros kilómetros, que resultaban pantano a la vez que maleza, obligando a cargar y descargar cuatro veces el material.

La caravana se componía de un centenar de hombres, medio centenar de vehículos y unas 400 muías. Hasta San Antonio, y aun en el tramo hasta Madryn, el acarreo de las *palmas* (postes

de palmera) a plantar se complicó con el de pipas y barriles de agua, pues eran muy escasas las aguadas.

Al cabo de mes y medio, con sólo 75 kms. de línea, se le acabaron a Olivera los materiales traídos de Patagones. La segunda remesa le fue llevada por vapor a San Antonio, donde ya había unas 2300 palmas abandonadas desde el año 89, cuando se había proyectado allí una línea hasta Rawson. El material desembarcado en la costa sumaba 4000 toneladas, y su extracción exigió veinte días de ruda labor, por interponerse tres kilómetros que sólo se podían franquear en bajamar, amén de estar enflaquecidas las muías por falta de buen pasto. Otra seria dificultad fue la obtención de agua por cavado de pozos.

La topografía del "Saco" (bahía de San Antonio) —médanos y guadales— resultó pésima para los vehículos. La travesía hasta Arroyo Verde fue áspera y fatigosa. Se inició el año 1900, con calor implacable, que hasta quemaba el calzado. El agua era en general casi impotable. Algunos peones indóciles dieron que hacer. Las bruscas bajadas estropearon mucho animal.

Llevábanse 30 a 35 palmas en cada vehículo. El trabajo se suspendía en las horas de más sol por el calor. El piso, a menudo de piedra viva, rompía o destrozaba las barretas dificultando el clavado de los postes.

El tercer tramo, algo más liviano, los llevó a Madryn, donde Olivera dió un resuello a su peonada, mientras reparaba los carros. La población se limitaba a dos casas de comercio, subprefectura y edificios del ferrocarril. El capitán Lerroux alentó a Olivera asegurándole que había terminado con lo peor. Sin embargo, la subprefectura ostentaba un letrero en cinco idiomas previniendo que *"de Madryn a Trelew hay* 75 *kms. sin agua"*.

Pocas semanas, con todo, bastaron para que la caravana llegara al río Chubut, a cuyas aguas se precipitó relinchando la mulada,

A partir de entonces la labor resultó relativamente fácil. Suelo firme y abundancia de agua. La oficina de Rawson, a los 400 kms., se inauguró con justo alborozo de los galenses. El primer telegrama de Capital Federal agregó a sus felicitaciones la orden de proseguir *"de inmediato"*.

Faltaban unos 2000 kms.: la caravana prosiguió su empresa sin fin. Hasta Camarones las cosas marcharon bien, pero a lo largo de las desiertas costas del Golfo de San Jorge el camino resultó accidentado. A los cuatro meses de la salida de Rawson llegaban al *pueblo* de Comodoro Rivadavia, donde añadieron una oficina de telégrafos al único rancho existente, perteneciente al animoso *pioneer* Francisco Pietrobelli. Autorizado Pietrobelli a transmitir gratuitamente un telegrama, entregó el siguiente, que sabe Dios adonde iría a buscar su destinatario:

A Morse — En el Cielo — Al lado del Sol.
Los patagónicos agradecidos.
Pietrobelli.

Allí invernó Olivera. El agua había que traerla de manantiales situados a tres leguas de la costa; Pietrobelli, entusiasta, decía que algún día se la hallaría cavando pozos allí mismo al lado del mar; y además, que algún día habría población, y entonces una de las calles llevaría el nombre de Olivera. Profecías que sabemos cómo se cumplieron.

El *Guardia Nacional* ancló trayendo otra importante partida de materiales... y una botella de champagne que su capitán, Guttero, obsequió a Olivera..., atención que éste nunca olvidó. Allí pago Olivera a su gente $ 50.000, con los que debió hacer su agosto Belarmino Menéndez, recién llegado de Camarones con mercaderías. Allí quedó éste, en efecto, radicado para siempre.

Los estuarios de Deseado y Santa Cruz ocasionaron luego serios contratiempos, pero en febrero de 1902 Olivera logró comunicarse desde Santa Cruz, dejando tendidos 2400 kms. y viendo cómo al calor del telégrafo surgían ya nuevos pobladores y se iban alejando tierra adentro; frecuentemente pedíanle sus carros al efecto, cosa que nunca negó y que acordaba gratuitamente. Olivera cuidó siempre de tener bien alimentada a su peonada, en vista del duro trabajo que les exigía. Asimismo la empresa resultó un éxito económico para el Estado, pues costó mucho menos de lo calculado.

En Santa Cruz se encontró con el coronel Holdich, que viajaba con un buque de la Armada, acompañado del perito Moreno. Holdich le elogió calurosamente su *"obra sin precedentes en Sudamérica por su acertada y rápida ejecución*

Olivera no llegó por lo visto a Cabo Vírgenes. Pues en Santa Cruz recibió orden de volver con su gente a Comodoro Rivadavia, para tender tierra adentro una línea de Holdich a Esquel pasando por Lago Musters, etc. Después de dejar plantadas *cuarenta mil* palmas, se despidió para siempre de esa tierra áspera y desolada, que tanto atrae, sin embargo, a los que recorren sus páramos.

T. C. B.

•

Proyecto de Reglamento orgánico para la Gente de Mar

Por el capitán de fragata Raúl Somerville

En esmerada impresión, y con presentación muy elogiosa del doctor Leopoldo Melo, acaba de aparecer esta obra, *"contribución al estudio en la Reorganización del Personal de la marina mercante",* que en reciente concurso del Centro Naval mereció un importante premio de estímulo.

Su autor la realizó en los últimos dos años mientras desempeñaba las funciones de Secretario de la Prefectura G. M. y de

Prefecto en la Zona Río de la Plata, y ella incluye numerosas opiniones de personal embarcado, de capitán a marinero y de maquinista a carbonero, recogidas en ocasión de viajes a la Costa Sur o a los ríos y en servicios de puertos.

Después de destacar, en su introducción, la creciente complejidad técnica del material flotante y de su servicio, el capitán Somerville señala la consiguiente necesidad de definir claramente la misión y capacidad de cada hombre embarcado, así como sus sueldos, recompensas y jubilación. Señala luego las dificultades de la tarea en nuestra marina mercante aun en formación, por los intereses siempre antagónicos y por no haber legislación que ampare con amplitud la profesión del mar. Se necesitan, a la vez que medidas de fomento, obras que no sean rémora ni para armadores ni para tripulantes, pero que aseguren a ambos exigencias razonables en bien de la seguridad, disciplina y servicio a bordo en concordancia con los intereses generales, públicos y privados.

Y entre esos intereses públicos no debe ser ajeno al Estado el interés político y militar para prestar toda su intervención al fomento de la marina mercante nacional, pues es bien cierto el principio inglés del *Trade follows Flag,* según el cual el comercio sigue la bandera del buque, haciendo que la mercadería transportada adquiera a los ojos del consumidor una especie de solidaridad con la bandera del buque transportador. Donde faltan líneas nacionales regulares, la industria y el comercio se encuentran a merced de los comerciantes extranjeros.

"¿Por qué en una Nación como la nuestra, con 10.000 kms. de costa y varios puertos importantes, y un movimiento de ultramar de 20.000.000 de toneladas y 600 buques, son estos últimos en su totalidad de pabellón extranjero?

"¿Por qué si contamos con astilleros navales, con dirección inteligente y capacitada y mano de obra competente, no toma mayor vuelo la industria naval?

"¿Por qué las excursiones náuticas a nuestros hermosos parajes de turismo en la costa sur no han de realizarse en buques de la matrícula nacional y debamos aceptar las excursiones en buques de bandera extranjera?

"¿No hubimos, acaso, de pasear nuestros propios productos de la industria, del comercio, del arte y de la ciencia en una exposición flotante por todos los puertos del mundo, bajo una bandera extranjera y con tripulación extranjera?

"¿Por qué si la naturaleza nos ha dotado de una riqueza pesquera incalculable en nuestro extenso litoral marítimo y fluvial, no se la explota en forma de grandes industrias nacionales y no en la explotación aislada y desorganizada que hace de este artículo en abundancia y su industrialización, un artículo de lujo ?

" ¿Por qué no ha de ser el nativo, el criollo, el que se embarque a la pesca con su red y aparejo? ¿Por qué el pescador extranjero ha monopolizado estas actividades?

"¿Por qué el gran porcentaje del personal inscripto en los registros marítimos y que navega en el cabotaje es extranjero o naturalizado ?

"¿Por qué si hay capitales, técnica, capacidad, materia prima, brazos, campo de acción para el desarrollo de las industrias afines a las costas del mar, nuestra bandera no ondea en puertos extranjeros y nuestros obreros navales y marítimos relegan sus activiades?

"La contestación es una y sencilla: La falta de una conciencia marítima nacional tan ausente en el ambiente popular y oficial.

"Es esa conciencia marítima que el almirante Segundo K Storni, hace 20 años señala desde la tribuna popular, aconsejando los medios para crear ese ambiente marítimo, y decía, en su interesante trabajo *"Intereses Argentinos en el Mar":* "Si es que tantos valores materiales y morales nos ligan al mar como vía, no puede haber nada más justificado que impregnar al pueblo mismo del conocimiento de esos intereses, y así veríamos, a la vuelta de algunas generaciones, cómo ese pueblo cambia su orientación, aumenta su actividad y se hace previsor, y veríamos cómo el Congreso, que es la representación de ese pueblo, prestaría a los intereses marítimos la misma atención que a los demás grandes problemas nacionales"

Es esta falta de conciencia marítima la que aleja a los capitales argentinos de las empresas marítimas-industriales y la que ha hecho fracasar las pocas iniciativas privadas y del Estado para la creación de una Marina mercante nacional.

Parecería que recién ahora esta conciencia marítima nacional del país se ha iniciado, auspiciada y alentada por las iniciativas particulares y oficiales.

Vemos que por iniciativa de S. E. el señor Ministro de Marina, capitán de navío Eleazar Videla, se construyen en astilleros oficiales y privados buques de cierto tonelaje; que los transportes de la Armada dedicados al comercio y fomento de la costa sur son tripulados por oficiales y personal de la Marina Mercante Nacional, relevando de esa tarea al personal de la Marina de Guerra; que se estudia y planea la formación de colonias marítimas y pesqueras en la costa de la Patagonia y que se coordinan los servicios de la Marina Mercante mediante el estudio de proyectos de fomento y legislación.

Si estos esfuerzos tan digna y auspiciosamente iniciados, bajo el calor oficial y la eficaz prédica de la prensa y la tribuna con la propaganda persistente de la Liga Naval Argentina, que ha sabido sacudir la opinión indiferente del país para interesarla hasta penetrarla de la verdadera y vital importancia de esa conciencia nacional, quizá en un futuro próximo podamos asociarnos a la conocida frase y expresar con ella: "No somos una Nación sin Marina Mercante, que es como un pájaro sin alas, esclava de las demás".

La Marina y la Aviación Integral

Por el capitán de navío Marcos Zar

"Leyes y disposiciones recientes, tendientes a aumentar la capacidad y alcance del arma aérea del Ejército y la Marina, y a colocar a la Aviación Civil en el pie de eficiencia orgánica que le exige la fundamental razón de su existencia, han traído como consecuencia un recrudecimiento de actividad en la masa de la opinión pública, constituida, por obra de factores que no viene al caso analizar, en gestora y árbitro de los destinos militares de aquellas dos armas.

"Lo que hasta el presente sólo fuera objeto de meditada consideración por las reparticiones a cuyo cargo se encuentra la defensa nacional, parece haber abandonado las esferas de la técnica y del secreto militar, para pasar a ser materia de la opinión pública.

"Pobre, a la vez que peligroso para los altos destinos de la Marina de Guerra, sería este procedimiento si las autoridades que la dirigen se hicieran eco de todo lo que en tales condiciones se planea y ventila".

Tal dice el capitán Zar en el prefacio de su libro, que es ampliación de una serie de artículos publicados recientemente en "La Prensa".

El autor, ante todo, atribuye el mencionado error de la opinión pública a la pretensión, bien intencionada, de quienes sin suficiente análisis quieren adaptar a nuestro país teorías que responden a otra situación geográfica y militar completamente distinta. Ejemplo, Italia, en mar estrecho, rodeada de posibles adversarios.

Procede entonces a asentar los conceptos básicos y las doctrinas que rigen en nuestro caso, y las necesidades de nuestra marina en cuanto al arma aérea. Combate críticas injustas que se han hecho al costo de la aviación naval, y formula algunas consideraciones sobre la aviación civil en su relación con las armas aéreas.

Un gráfico, con las correspondientes planillas, destaca el firme progreso de nuestra aviación naval, el fuerte crecimiento de las horas de vuelo en los últimos diez años y el fuerte decrecimiento de las fatalidades a pesar del aumento relativamente poco importante del material de aviación, lo que constituye un índice de eficiencia.

Otros gráficos y planillas nos hablan de la labor realizada en diversos puntos del país al servicio de otros ministerios y reparticiones.

Y, por último, el libro reproduce opiniones de autoridades extranjeras fundamentales en la materia, en que se analiza la experiencia de otros países al respecto. Tales un informe en los

E. U. de una Junta Especial de la Marina; un trabajo del capitán de navío Norman, de la marina británica, premiado por el Royal Institute; dos estudios del almirante norteamericano King; uno del capitán Alvarez Osorio, etc.

"Boletín del Club Naval" - Uruguay

Con la aparición del primer número de esta revista se llena "una sentida y larga aspiración" de los oficiales de la marina uruguaya, la de una revista propia.

En sus frases de presentación, el *Boletín del Club Naval* — colega nuestro por excelencia, a quien nos complacemos en saludar— menciona que su aparición coincide con el movimiento evolutivo que se ha iniciado en todas las reparticiones y unidades de aquella marina.



Participaciones de Casamiento

Gustavo Raul Gombert y
Andrée M. Julliard de Gombert
participan a Vd. el casamiento de su hijo René
con la Señorita María Teresa E. Tillet
que se efectuará el dia 18 del corriente.

Febrero de 1937.

Para los Señores Oficiales de la Armada Argentina y familiares ofrecemos, en participaciones de casamiento la mejor calidad, el mejor estilo de grabado sobre acero y además un recuerdo que rememorará en el futuro tan fausto acontecimiento.

Antes de decidir su pedido, consúltenos.

GRABADOS
IMPRESIONES
DE LUJO
PAPELERIA LITOGRAFIA
IMPRENTA
"TRIANON"
TUCUMAN 654
U.T. 31-0609

Crónica Nacional

La visita de Roosevelt.

Magnífica embajada "de buena voluntad" de la gran democracia de Norteamérica a nuestra democracia del Sur, en momentos en que la fe republicana vacila en el Viejo Mundo al embate de fuerzas extremas encontradas, ella nos vino por el camino del Mar—el camino de las grandes empresas—, y cupo a nuestra Marina el grato privilegio de ser la primera en presentarle la bienvenida de la Nación.

Con excepción del memorable viaje de Wilson a Europa a fines de la Gran Guerra, es ésta la primera vez que un presidente de los Estados Unidos abandona el territorio nacional para realizar un viaje de larga distancia y duración, lo que subraya el carácter excepcional del gesto. En 1910 una simple visita de Taft a la *Sarmiento* fue discutida del punto de vista principista por cuanto el presidente de la Unión ponía el pie en buque extranjero, o sea fuera de jurisdicción nacional.

Un hecho más destaca la importancia de la embajada: la reciente reelección de Roosevelt por mayoría abrumadora, que lo convierte en el representante genuino, por plebiscito, de la mayor democracia del mundo actual.

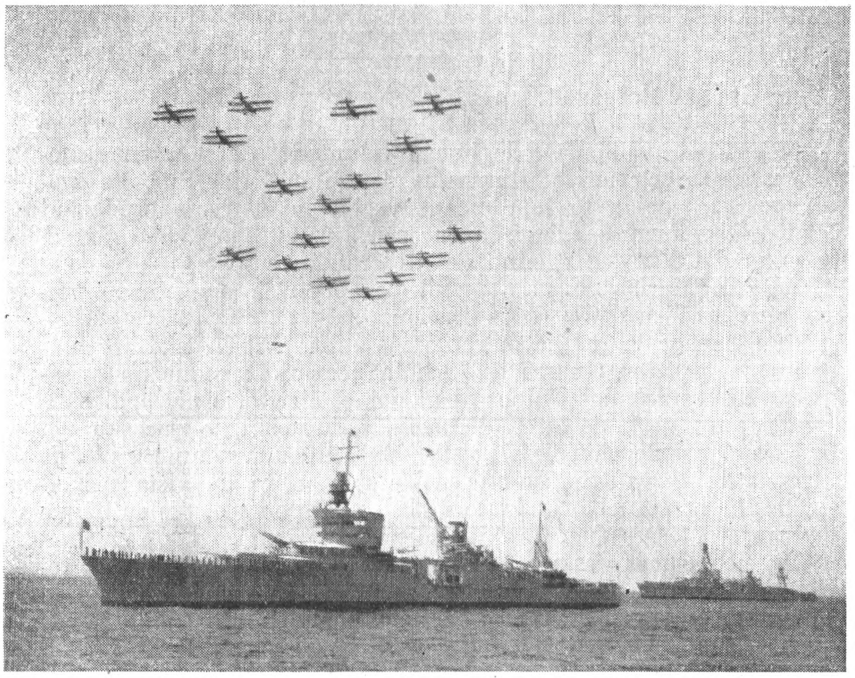
El saludo en el mar fue confiado a la escuadra al mando del contraalmirante Scasso, que en la mañana del 29 de noviembre, con tiempo espléndido, salió del estuario al encuentro de los visitantes.

A mediodía la escuadra navegaba a veinte millas de la costa, en formación de exploración, con 1500 metros entre el *Almirente Brown,* que iba de vanguardia, y la cortina de los cuatro exploradores, *Mendoza, La Rioja, Cervantes* y *Garay;* la insignia del capitán de navío Vernengo Lima iba enarbolada en el *Mendoza.* Los acorazados *Moreno* y *Rivadavia* venían unas 18 millas más atrás asomando sus palos en el horizonte, con los destructores *Córdoba, Catamarca* y *La Plata.* El *Jujuy* se había destacado con misión de registrar en película cinematográfica el encuentro de las naves.

Este se produjo recién a las 15 horas, cuando a sesenta millas al norte de Cabo Polonio se avistaron los humos del *Indianápolis* y del *Chester.* El *Almirante Brown* viró para acercarse a la ruta de los visitantes y tomar la misma vuelta. Al hallarse por

su través a 800 metros—15h.40—desplegáronse los engalanados en todas las naves, y el *Brown* inició las salvas con una de 21 cañonazos a la bandera americana y otra a la insignia presidencial, mientras la tripulación alineada en la superstructura agitaba las gorras y lanzaba sus hurras. El saludo fue contestado por el *Indianápolis.*

El *Almirante Brown* se situó luego a popa de los barcos americanos, con los exploradores formando escolta a ambos lados.

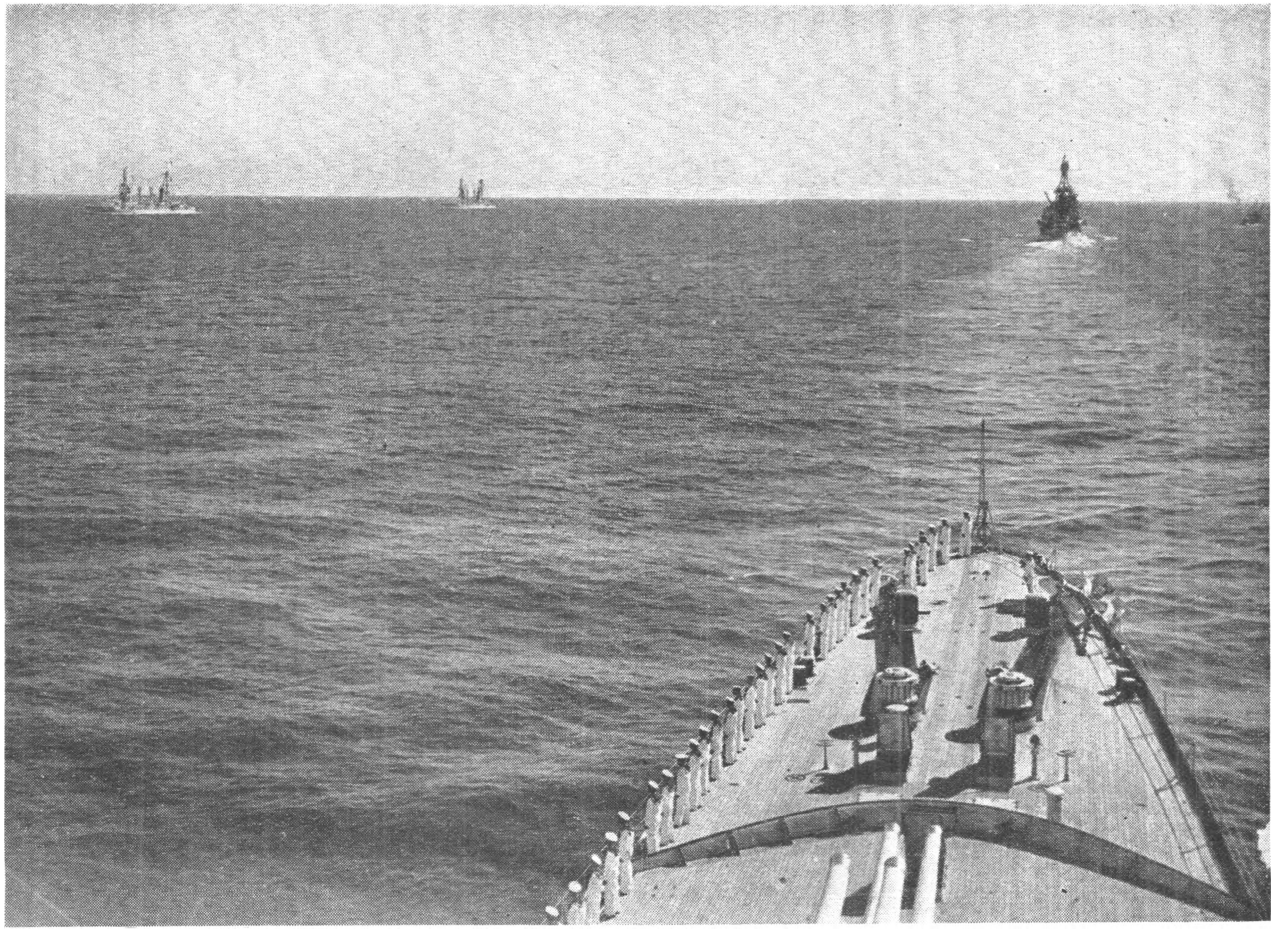


El "Indianápolis"

Momentos más tarde aparecieron de vuelta encontrada los acorazados *Moreno* y *Rivadavia*, con su grupo de destructores, los que al cruzarse con la nave presidencial saludaron a su vez, para virar luego y tomar la cola de la línea.

La navegación prosiguió a veinte nudos en demanda del estuario del Plata. A medianoche, a la altura ya de Maldonado, el *Almirante Brown* pasó a situarse delante del *Indianápolis,* para hacer de buque-guía. El *Chester* se desprendió de la escuadra presidencial para dirigirse a Montevideo. En cambio a la altura del pontón de Recalada se incorporó el explorador *Phelps,* que se había destacado el día anterior y esperaba allí al ancha.

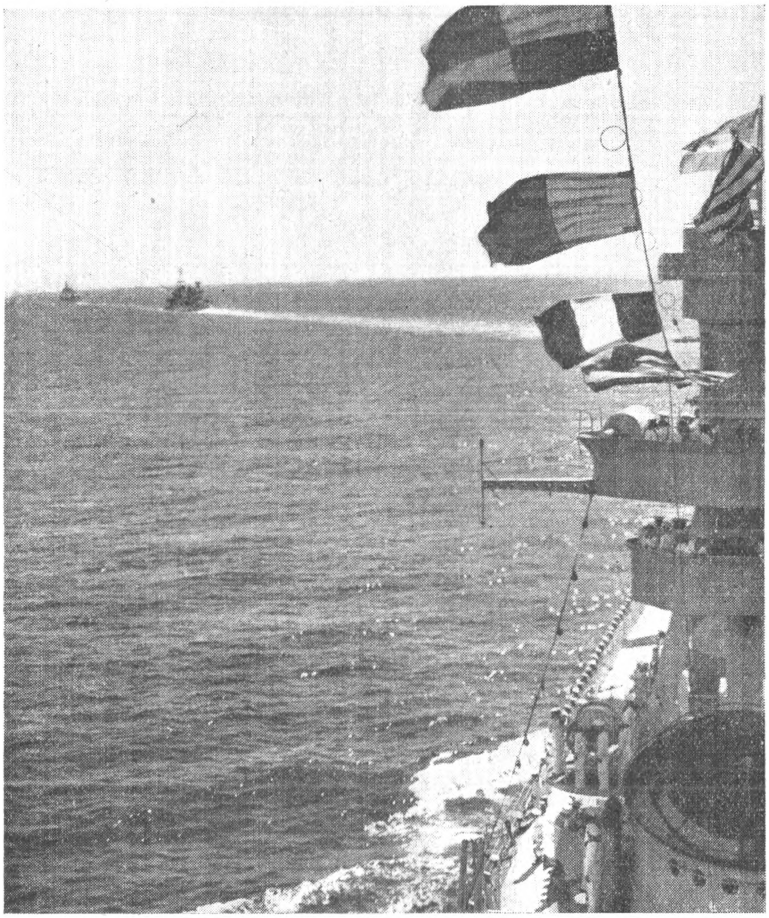
Al asomar el sol del día 30, en proximidades de Banco Chico, el *Indianápolis* saludó al pabellón nacional argentino, retribuyendo así el homenaje tributado al pabellón de los Estados Uni-, dos por las naves nacionales frente a las costas brasileñas.



El encuentro de las escuadras: Por la proa del "Almirante Brown" el "Indianápolis" y el "Phelps". A la izquierda los dos acorazados.
(Esta fotografía, y las demás que se acompañan, han sido facilitadas por "La Prensa").

A la altura de Río Santiago, las naves adoptaron el orden en que habían de entrar a Buenos Aires: *Indianápolis, Phelps, Mendoza, Brown, La Rioja*, *Cercantes* y *Garay.*

Poco después asomó, hacia las 11 h. la escuadrilla de río constituida por el *Independencia, Libertad*, *Rosario, Paraná,* y dos



El saludo del "Almirante Brown"

rastreadores, a los que formaban marco de fiesta cantidad de mercantes y yates empavesados, incluso el yate presidencial *Tequara*, en el que se había adelantado la señora esposa del Presidente argentino. Los cañoneros del almirante Dalmiro Sáenz saludaron con 21 cañonazos la insignia máxima del *Indianápolis,* la que le contestó de inmediato.

* * *

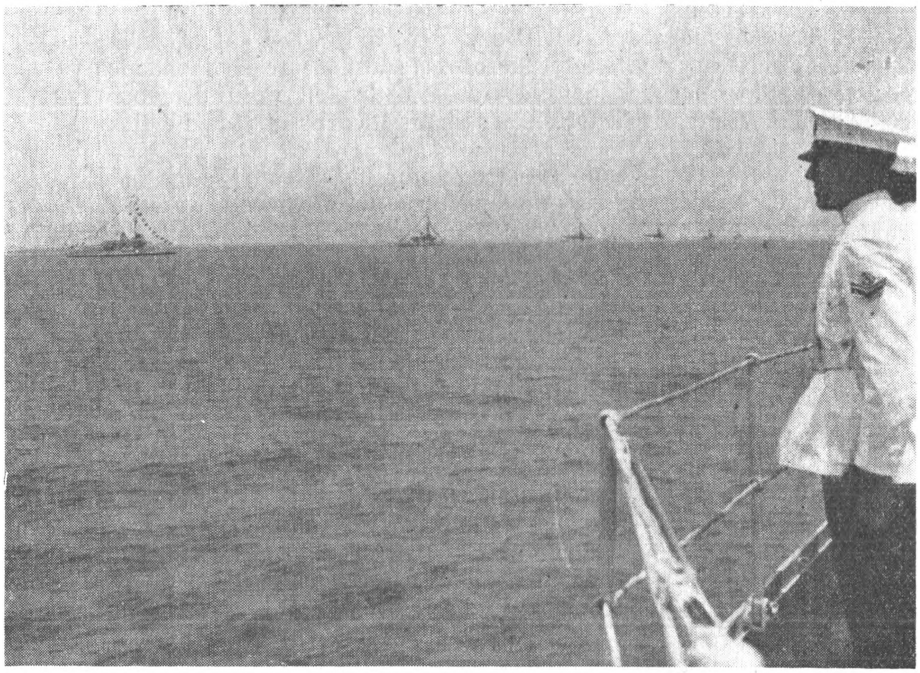
Las naves entrantes izaron sus engalanados al acercarse a la Ciudad; el *Indianápolis* enfiló el canal de Dársena Norte a las 13.10, mientras tres escuadrillas aéreas, en excelente formación,

evolucionaban sobre el puerto trayendo a la embajada el homenaje de la Aviación Naval.

El *Indianápolis* atracó a la Dársena Norte para el desembarco del Presidente Roosevelt, y luego pasó al Puerto Nuevo, donde se habían reunido los demás buques.

* * *

Los dos barcos norteamericanos, magnífico exponente de construcción naval y de preparación militar, fueron muy visitados y admirados en Puerto Nuevo.



La escuadra de río

Y por otra parte registramos gustosos la impresión favorable que hizo nuestra escuadra en los marinos americanos, a juzgar por el mensaje de felicitación que envió el señor Ministro de Marina a los contraalmirantes Scasso y Sáenz, concebido en estos términos:

El excelentísimo señor presidente de los Estados Unidos de América ha sido gratamente impresionado por la brillante presentación de la escuadra argentina, al anticiparle en el mar la bienvenida del Pueblo y Gobierno argentinos. En nombre del excelentísimo señor presidente de la Nación y en el mío propio, me complazco en felicitar a la escuadra por la excelente presentación al dar escolta al primer mandatario de los Estados Unidos de América.

* * *

Nuestros grandes diarios se ocuparon extensamente de la recepción entusiasta que el pueblo porteño tributó a Roosevelt, del acontecimiento histórico que fue la apertura de la Conferencia para la Consolidación de la Paz, con asistencia de importantes delegaciones de todas las naciones de América, de los discursos fundamentales que pronunciaron los presidentes, y de las diversas ceremonias y fiestas que motivó la embajada durante su breve estada de dos días.

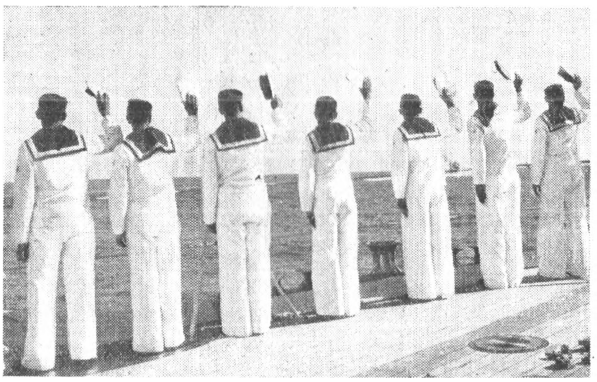
Nosotros tan sólo registraremos aquí que el señor Ministro de Marina ofreció en el Centro Naval un *cocktail party* al capitán de navío Henry K. Hewitt, comandante del *Indianápolis,* y al capitán de fragata A. H. Rooks, del *Phelps,* con sus oficiales; y que oficiales y marineros fueron constantemente acompañados y agasajados por los de nuestra escuadra en excursión por la Capital y sus alrededores, estrechando así cordiales vínculos de camaradería.

A nuestro presidente el contraalmirante Stewart cupo la distinguida misión de ser edecán naval de Roosevelt durante su permanencia entre nosotros.

* * *

Si fue hermosísimo el tiempo cuando el encuentro de los buques, en cambio fue lluviosa la despedida (día 2), cuando, a las 15,30, tras un último prolongado abrazo de los presidentes, se largó el *Indianápolis* de Dársena Norte, iniciando el viaje de regreso.

En rada el *Indianápolis* y el *Phelps* recibieron, como a la venida, el saludo al cañón de la división de río, y frente a Punta Recalada el de la escuadra de mar, después de lo cual se perdió rumbo al Esté, para abrir una nueva jornada de la gran embajada, su visita a la nación uruguaya.



El buque-escuela "La Argentina".

El presidente de la comisión de adquisiciones navales en Europa, capitán de navío Mario Fincati, comunicó a las autoridades del Ministerio de Marina que la construcción del nuevo buque-escuela *La Argentina* se encuentra muy adelantada, por lo cual se estima que el casco podrá ser botado en Barrow in Furness en el mes de marzo próximo.

En la comunicación que nos ocupa se manifiesta, asimismo, que la construcción de los siete exploradores de tipo Mendoza, en diversos astilleros de Gran Bretaña, se efectúa también con toda actividad, esperándose que para enero de 1938 se hallarán todos terminados.

A mediados del año próximo emprenderán viaje para Gran Bretaña, además de las planas mayores y respectivas oficialidades, 1.120 tripulantes para los exploradores y 650 para el crucero *La Argentina.*

El explorador "Tucumán".

A principios del mes de noviembre zarpó el explorador *Tucumán,* que ha sido destacado por las autoridades navales para las costas españolas del Mediterráneo, con objeto de reemplazar al crucero *25 de Mayo*, que desde hace varios meses se encuentra en esa zona para atender las necesidades de los ciudadanos argentinos que desean abandonar el territorio español, por los riesgos que para su vida e intereses ofrece la guerra civil española.

El *Tucumán* realizó el viaje directamente hasta las islas de Cabo Verde, donde se detuvo para reabastecerse de combustible.

El buque-escuela "Almirante Saldanha".

En la primera quincena de diciembre nos visitó una vez más el buque-escuela brasileño, y su breve estada en el puerto de Buenos Aires tuvo este año especial significación por el hecho de ser sus guardiamarinas-alumnos los de la promoción apadri- un baile en su residencia particular. El Presidente de la República. Representando a éste fue el actual Ministro de Marina, quien se trasladó al Janeiro en los cruceros *Veinticinco de Mayo* y *Almirante Brown*, y la ceremonia del padrinazgo dio motivo a brillantes fiestas de confraternidad.

En la rada de Buenos Aires el buque brasileño recibió el saludo de nuestra división de río allí surta.

En honor del capitán de fragata A. C. Soares Dutra y de su plana mayor y guardiamarinas, hubo el día mismo de la llegada un "diner dansant" en los salones que nuestro Centro tiene en el Tigre, y el Ministro de Marina, por su parte, les ofreció un baile en su residencia particular. El Presidente de la República les brindó un "garden-party" en su mansión de Olivos. El buque visitante retribuyó con una brillante recepción de despedida.

Con sus visitas a Buenos Aires y Montevideo el *Saldaba* terminó su viaje anual de instrucción por el Atlántico Sur, y la escala siguiente fue la terminal: el Janeiro.

Homenaje a los marinos muertos en actos del servicio.

En memoria de los marinos fallecidos en actos del servicio se realizó en la Escuela Naval de Río Santiago una ceremonia altamente emotiva: la inauguración de un monumento de granito en el que estaban colocadas 18 plaquetas con los nombres de los marinos muertos en actos del servicio.

Descendido el pabellón a media asta, el señor Ministro de Marina procedió a descubrir el monumento, el jefe de la base, capitán Lajous, pronunció un sentido discurso, y los familiares de los oficiales fallecidos depositaron ofrendas florales.

Luego se ofició una misa de campaña, y el vicario de la Armada habló para hacer el elogio de los marinos recordados.

En la Escuela de Mecánica se celebró, el día de los muertos, un solemne oficio religioso en memoria de los marinos muertos por la Patria. Presidió el acto el capitán de navío Repetto, quien pronunció una alocución, y también hizo uso de la palabra monseñor Napal, explicando el significado de la función religiosa.

Escuela "Leonardo Rosales".

El 5 de noviembre se bautizó con este nombre una escuela fiscal ubicada en el centro de Quilmes. El acto tuvo gran solemnidad y contó con la presencia del gobernador de la Provincia doctor Manuel Fresco, los ministros señores Noble, Bustillo y Ameghino y otras numerosas personalidades. La marina estuvo representada por el contraalmirante Stewart, el capitán Lajous y varios jefes y oficiales, diez cadetes de la Escuela Naval y una compañía del Cuerpo de Artillería de Costa En representación del Centro Naval el capitán Héctor Ratto hizo entrega de una bandera y un busto de Rosales.

El ministro de Gobierno doctor Noble agradeció la donación en nombre del Presidente. Refiriéndose al proceso de la organización y la grandeza nacionales manifestó que en esa obra habían gravitado los esfuerzos sucesivos de las grandes figuras que para emulación y ejemplo de las generaciones nuevas la historia destaca. Nombres de los héroes epónimos que por el vigor de sus hazañas y estilo decisivo de su acción merecen ser perpetuados en el recuerdo reverente.

Por ello la ceremonia que se realizaba tenía para el gobierno de Buenos Aires un sentido excepcional, por cuanto reparaba una omisión injusta al perpetuar el recuerdo del coronel Rosales.

Se extendió seguidamente en consideraciones acerca el papel que en la historia de la República ha tenido la marina en los más diversos aspectos, cuyos primeros héroes no han sido todos reconocidos por la posteridad como ellos merecían.

". .. La historia se ha cerrado sobre su memoria como las aguas sobre un barco zozobrado. Tal es el caso del héroe que hoy se recuerda y con cuyo nombre se bautiza úna escuela. Y es propósito del Gobierno de Buenos Aires ilustrar los institutos similares que próximamente se funden con el nombre de otros.

"En estas mismas aguas de Quilmes se registró una de las proezas más brillantes de la historia de la marina de guerra, en la cual fue Rosales el principal protagonista, y refiriéndose a la personalidad del bravo marino, recordó su acción en Colastiné, los combates de la Colonia, en la guerra con el Brasil, y en la organización y dirección del transporte de las tropas al frente. Pero su excelencia como héroe civil la proclaman su amargo ostracismo y su fin silencioso y espartano en tierra extranjera, en la banda opuesta del estuario que fue testigo de su valor inmenso. ''

El orador, finalmente, recordó las palabras del coronel Rosales en su lecho de muerte, cuando manifestó ante las lágrimas del capitán Escola, que lo asistía, que las guardara para cuando muriera la patria, que es lo único que al soldado se le permite llorar.

Hablaron también el comisionado señor Lean y la directora de la escuela señora Luisa M. de Allieri.

Despedida al coronel Zuloaga y al capitán de navío Sabá Sueyro.

Tuvo destacadas proporciones, por el número y calidad de los comensales, el banquete con que sus camaradas despidieron al coronel Zuloaga y capitán de navío Sueyro, designados para importantes misiones al extranjero, en Europa y en los Estados Unidos respectivamente. El acto fue a la vez úna simpática fiesta de camaradería para los miembros de ambas instituciones.

Los brindis corrieron a cargo del coronel Sarobe y capitán de navío O. Repetto, a los que contestaron los obsequiados.

Abdicación del rey Eduardo VIII.

Un muy distinguido socio del Centro Naval ha sido protagonista de un hecho sensacional en la historia del Mundo: la abdicación del trono en el más poderoso de los imperios, cuyos súbditos se cuentan por centenares de millares. Acto del que sólo se puede encontrar pálidos precedentes en los siglos que pasaron, tal la abdicación del emperador Carlos Quinto.

Pues el ex Rey Eduardo VIII, desde sus días de príncipe de Gales y su memorable visita a la Argentina, es socio honorario de nuestra institución, donde fue objeto entonces de una recepción y cuyos miembros no olvidarán la cordialidad y don de simpatía del ilustre visitante.

Martín García y el turismo.

En el número de octubre de la popular revista de nuestro *Yachting* "Neptunia" el capitán del *Carpincho* nos cuenta de

cómo, en una tentativa de abordar la isla de Martín García a son de paseo, se vio tratado poco menos que como visita indeseable. Y con tal motivo señala: 1°, el contraste que en los mismos días ofrecieron los vecinos puertos uruguayos de Estancia San Juan (Aarón de Anchorena) y Carmelo, donde se reunieron no menos de 74 yates argentinos; 2°, la espléndida situación de Martín García y los atractivos que ofrecería al turismo por poco que se hiciera para favorecer su acceso.

Tema del que nosotros mismos nos hemos ocupado en el Boletín, digno de consideración por nuestras autoridades navales—que deben fomentar el deporte náutico—y por nuestra Liga Naval.

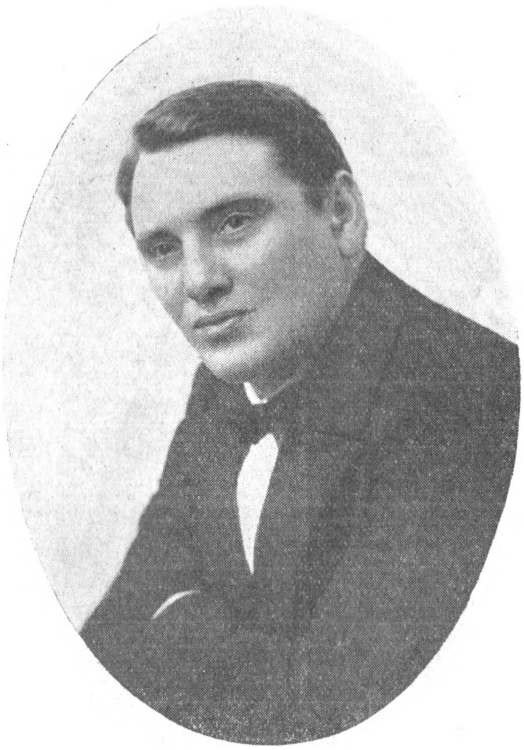
El "Cabo San Antonio".

Merece registrarse en las páginas del Boletín el caso curioso de este buque español de doble comando, cuyo capitán titular estaba a bordo poco menos que prisionero.

Detenido el barco en nuestra rada, hasta tanto se aclarara su situación legal y se le nombrara agente, una denuncia sobre su estado de indisciplina motivó intervención judicial y la detención preventiva de los inculpados. Esta detención fue obstaculizada por la tripulación, y el desacato terminó en el arresto y desembarco de los 84 tripulantes por atentado y resistencia a la autoridad.

El *Cabo San Antonio* se encontraba en Marsella cuando se inició el sangriento conflicto que destruye a España. El *Comité Central* de Cataluña le envió de delegado a un tal José Ortiz Hernández, ex patrón de cabotaje menor, ascendido ahora a capitán de corbeta por la *Federación Anárquica Ibérica,* para disponer el regreso del buque a Barcelona y "aplicar la ley marcial" a su capitán José Lanz.

Circunstancias incidentales salvaron a este último de lo de la ley marcial, y en Barcelona el buque fue fletado para Buenos Aires por cuenta del Gobierno de Cataluña. El delegado Ortiz tenía a bordo facultades dictatoriales, incluso la de pena de muerte contra Lanz, y autorización para comunicarse directamente con gobierno y embajadores. Las armas del buque estaban en poder de un Comité presidido por Ortiz.



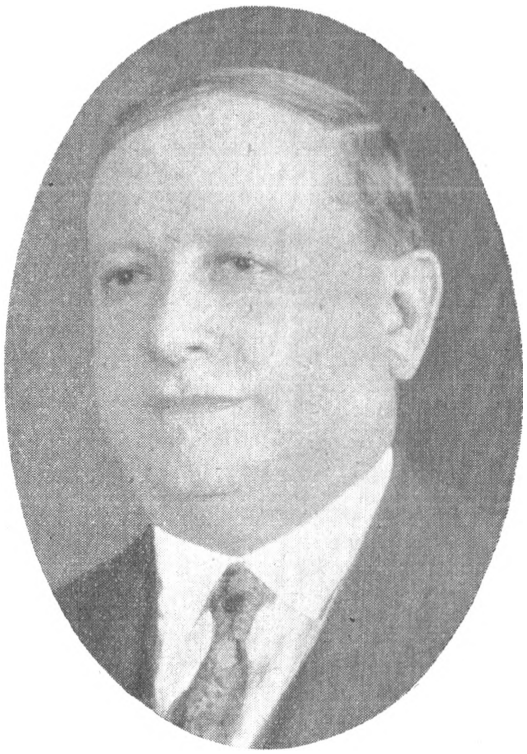
Cirujano Inspector JORGE W. HOWARD

† en la Capital el 26 de octubre de 1936



Contador Inspector ENRIQUE A. GONELLA

† en la Capital el 31 de octubre de 1936



Contador de 1ª SEBASTIAN L. FLORES

† en Temperley el 17 de noviembre de 1936



Ing. Maq. Ppal. JOSE A. VILLANUEVA

† en la capital el 25 de noviembre de 1936

Asuntos internos

●

MODIFICACIONES a la Lista de Socios hasta el 15 de diciembre de 1936

Año de ingreso	Apellido y Nombre	Domicilio	U. T.
		Aumentos	
Socios Activos.			
1936	Alonso Alberto	Bartolomé Mitre 842	
1936	Izaguirre Alejandro M.	Casa 12 E. — Puerto Belgrano — F. C. S.	
1936	Ponti Alberto Pedro	Godoy Cruz 1545	54—2532
1936	Rodríguez Vicente Ricardo..	Moreno 3208 — Piso 2º	
		Disminuciones	
Socios Activos.			
	Arias Duval Guillermo	Por resolución C. D. (inciso c, Art. 6º del Reglamento General)	
	Asconapé Juan	Por fallecimiento	
	Borghi Miguel Angel	Por resolución C. D. (incisos c y d, Art. 10 del Reglamento General)	
	Crovetto Federico	Por fallecimiento	
	Flores Sebastián L.	Por fallecimiento	
	Gonella Enrique A.	Por fallecimiento	
	Howard Jorge	Por fallecimiento	
	Villanueva José de	Por fallecimiento	
Socios Concurrentes.			
	Elizalde Celso	Por resolución C. D .(inciso b, Art. 10 del Reglamento General)	
		Rectificaciones de domicilios y teléfonos	
	Acuña Juan M. (Cont. 2ª)	Pueyrredón 1630 — Bánfield — F. C. S.	242—702
	Alvarez Aguirre Luis D.	CENTRO NAVAL	
	Anschütz Gustavo E. E.	Viamonte 1078 Dpto. A.	35—5172
	Arnaut Francisco	Jujuy 84	47—0117
	Basualdo Wáshington	Calle 54 Nº 743 — La Plata — F. C. S.	
	Beninson Manuel	Casillero 76—CENTRO NAVAL	

Apellido y Nombre	Domicilio	U. T.
Bustamante Gonzalo D.	Córdoba 2525 — Mar del Plata — F. C. S.	
Cabrera Oscar J.	Nazca 79	63—4782
Cafferata José A.	Calle 43 Nº 323 — La Plata — F. C. S.	Rocha 5187
Casanova Bianchi Julio	Córdoba 2855 — Mar del Plata — F. C. S.	
Castro Carlos Roberto	Vicente López 1735 — Piso 5º — Dpto. B	44—0375
Cornú Eduardo M.	Rodríguez Peña 684 — Bánfield — F. C. S.	
Dambolena Ismael	Canale 794 — Adrogué — F. C. S.	
Denax Jorge	Costa Rica 3963	71—2298
Depouilly Enrique C.	Pueyrredón 1180 — Martínez — F. C. C. A.	San Isidro 742—953
Duverges Raúl G.	Muñiz 556	60—9434
Echevarría Julián	Agüero 2066 — Piso 4º	41—9502
Fisher Benno E.	Avenida Quintana 8	41—4865
Fontenla Gabriel J.	Castro 1145 — Piso 2º	
Grassi Pedro José	Triunvirato 4239	
Guido Carlos E. A.	Corrientes 1969 — Dpto. A.	47—2431
Hollmann Carlos E.	Rastreador "Jorge" — Río Santiago — F. C. S.	
Lezama Vicente S.	Santa Fe 3333 — Piso 4º — Departamento H.	71—2473
Lorenzo Manuel	Pujol 981	
Marcó del Pont Horacio	Explorador "Tucumán" — En navegación	
Medina Julio L.	Rivadavia 4070 — Piso 5º — Departamento J.	62—4345
Merlo Flores Luis F.	Pasaje Angel de Estrada 139 (altura Ramón L. Falcón 1950)	66—3002
Molina Enrique A. A.	Larrea 1117	44—0791
Moranchel Manuel A.	Escuadra de Mar — Puerto Belgrano — F. C. S.	
Mulvany Jorge D.	Calle 5 Nº 472 — La Plata — F. C. S.	
Muzzio Rodolfo A.	CENTRO NAVAL	
Pacheco Pedro G.	Larrea 80 — Piso 5º — Dpto. I.	
Page Carlos	Calle 61 Nº 681 — La Plata — F. C. S.	
Pardo Arteaga Adolfo	Maipú 741 (Bajos) — Dpto. A.	31—5127
Parodi Lascano Ruperto	Casa 144 — Puerto Belgrano — F. C. S.	
Patruchi Eleodoro	Calle 10 Nº 1327 — La Plata — F .C. S.	Rocha 1241
Peffabet Juan I.	Hotel "Savoy" (Pieza 206) — Callao y Cangallo	
Picasso Manuel A.	Paraguay 1302	
Pourrain Rodolfo M.	Comisión Naval Argentina — 171, Victoria St. — London — S. W. 1 — Inglaterra	
Rentzell Walter A. von	Sá Ferreyra — Capacabana — Río de Janeiro — Brasil	
Ribero Carlos O.	25 de Mayo 3267 — Mar del Plata — F. C. S.	
Roquero Diego	Canning 2550 — Piso 2º — Departamento 4	
Rumbo Eduardo	Ingenio "San Martín" — Tabacal — Salta	

Apellido y Nombre	Domicilio	U. T.
Servetti Reeves Jorge	Jujuy 382 — Córdoba	
Thorne Juan Carlos	CENTRO NAVAL	
Valiente Armando E.	Lavalle 398 — Quilmes — F. C. S.	
Valiente Manuel A.	Vieytes 348 — Dpto. 12 — Bahía Blanca — F. C. S.	
Villegas Alberto F.	Bartolomé Mitre 3735	62—3889

Rectificaciones de teléfonos

Angeletti José María	.....	45—3124
Asconapé Domingo J.	.....	48—0312
Dato Montero Juan	.....	78 Tigre 464
Iribarne Ricardo	.....	63—3892
Grieben Ernesto G.	.....	borrar teléf.
Martín Federico A.	.....	73—6490
Ribeyrolles Antonio B.	.....	73—3937
Romano Yalour José G.	.....	Rocha 706

Observaciones

Cabello Pedro B.	Es: Cabello Moya Pedro B.
Cimaschy Enrique O.	Es: Cimaschi Enrique O.
González Juan	Es: González Merlo Juan
Lassaigues Federico	Es: Lasaigues Federico

Sucursal del Tigre - Tarifa.

Almuerzo	$ 2.—
Cena	„ 2.50
Té con leche o café con leche	„ 0.20
Sandwich	„ 0.10
Masa	„ 0.10
Tostada con manteca	„ 0.05
Pan con manteca	„ 0.10
Chocolate	„ 0.30
Helados surtidos	„ 0.30

ACADEMIA NAVAL

"Brig. Gral. MARTIN RODRIGUEZ"

DIRECTORES

Marciano A. Balay — Martín Rodríguez

CORRIENTES, 1712 - BUENOS AIRES

INGRESO A LA ESCUELA NAVAL, EXCLUSIVAMENTE

Biblioteca del oficial de marina

A fin de evitar extravíos la Comisión Directiva del Centro ha resuelto que en los 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 Beable ..... c/u.	,,	2.50
XV	Viajes de levantamiento del Adventure		
XVI	y de la Beagle ..... c/.	,,	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 —
XX			
XXI	Memorias del Almirante G. Brown	”	2.25
	Suscritores	”	2.—
XXII	La expedición Malespina en el Virreinato del Río de la Plata, por H. R. Ratto. Socios	,,	3.—
	No socios.....	,,	4.—

Otros libros en venta:

Espora - H. R. Ratto	,,	2.—
Los Marinos durante la Dictadura - T. Caillet Bois	,,	2.50
Historia Naval Argentina - ,, ,, ...	,,	8.—
La guerra en el Mar Báltico, con 8 cartas. Tomo II	,,	4.—
La doctrina de la Guerra Marítima. O. Groos.....	,,	4.—
La estrategia naval en la Guerra Mundial. W. Wegener.....	,,	2.—
H. R. Ratto - Hombres de mar en la historia argentina.....	,,	2.—

(Estos libros pueden abonarse con recibos a descontar en la Tesorería del Centro Naval) .

Rosales, por H. R. Ratto.

Publicación hecha por el Centro Naval en ocasión del Centenario del héroe, para ser distribuido gratuitamente a sus socios.

Los ejemplares pueden recogerse en Secretaría.

Revistas británicas

Por atención de la Embajada Británica, nuestro Centro recibe las siguientes revistas:

Engineering - Flight - Sphere - Yachting World

que pueden leerse en el Salón de conversación.

Comisión Directiva

Período 1936 - 37

Presidente	*Contraalmirante*	Francisco Stewart
Vice 1°	*Capitán de navío*	Saba H. Sueyro
2°.....	*Ing. maq. insp*.....	Tomás Bobadilla
Secretario	*Capitán de fragata*	Máximo A. Koch
Tesorero.....	*Contador subinsp*.....	Emilio F. Tissieres
Protesorero	*Contador de 1°*.....	Hugo P. Galbiati
Vocales Titulares	*Teniente de navío*.....	Ramón A. Brunet
	Capitán de fragata	Francisco Danieri
»	*Cirujano subinsp*.....	Ramón E. Goya
»	*Teniente de fragata*	Juan Oreschnik
»	*Teniente de fragata*	Manuel A. Picasso
»	*Teniente de navío*	José del Potro
»	*Capitán de fragata*	Héctor II. Ratto
»	*Capitán de fragata*	Andrés Chele
»	*Señor*	Alberto Sadous
»	*Ing. maq. principal*	Eduardo M. Farinati
»	*Capitán de navío*	José Salvador Zuloaga
	Capitán de fragata.....	Fidel L. Anadón
»	*Capitán de fragata*.....	Heraclio Fraga
»	*Capitán de fragata*.....	Carlos Saravia
»	*Capitán de fragata*.....	Andrés Schack
»	*Ing. electricista 1ª*.....	Manuel Filipelli
»	*Teniente de fragata*.....	Arturo Lapéz
»	*Doctor*	Rodolfo Medina
»	*Capitán de fragata*.....	Alberto Teisaire
Vocal. Suplentes	*Ing. maquinista de 1ª*.....	Carlos M. Gadda
»	*Capitán de fragata*	Harald Cappus
	Teniente de fragata.....	Mario Maveroff
	Doctor	Atilio Malvagni
»	*Ing. maq. principal*.....	Juan Lasgoity
»	*Capitán de fragata*.....	Eduardo Jensen

SUBCOMISIONES

Estudios y Publicaciones

Presidente	*Capitán de navío*.....	Saba H. Sueyro
Vocal	*Doctor*	Rodolfo Medina
„	*Teniente de navío*.....	José del Potro
„	*Capitán de fragata*.....	Héctor R. Ratto
„	*Capitán de fragata*.....	Alberto Teisaire
„	*Capitán de fragata*.....	Carlos Saravia
„	*Ing. maq. principal*.....	Eduardo M. Farinati
„	*Ing. elect. de 1ª*.....	Manuel Filipelli

Interior

Presidente	*Ing. maq. insp*.....	Tomás Bobadilla
Vocal	*Teniente de navío*	Ramón A. Brunet
„	*Capitán de fragata*.....	Fidel Anadón
„	*Cirujano subinsp*.....	Ramón E. Goya
„	*Teniente de fragata*.....	Arturo Lapéz
„	*Insp. elect. de 1ª*.....	Manuel Filipelli
„	*Capitán de fragata*.....	Andrés Schack
„	*Señor*	Alberto Sadous
„	*Teniente de fragata*.....	Juan Oreschnik

Hacienda

Presidente.....	*Señor*	Alberto Sadous
Vocal	*Contador de 1ª*.....	Hugo P. Galbiati
„	*Capitán de fragata*.....	Francisco Danieri
„	*Capitán de fragata*.....	Heraclio Fraga
„	*Teniente de fragata*.....	Manuel A. Picasso
„	*Capitán de fragata*.....	Andrés Chelle
„	*Capitán de fragata*.....	Fidel L. Anadón

Delegación del Tigre

Presidente	*Capitán de fragata*.....	José Salvador Zuloaga
Vocal	*Capitán de fragata*.....	Andrés Schak
„	*Ing. maq. principal*.....	Eduardo M. Farinati
Vocal Delegado	*Teniente de fragata*.....	Juan Oreschnik

Sala de Armas

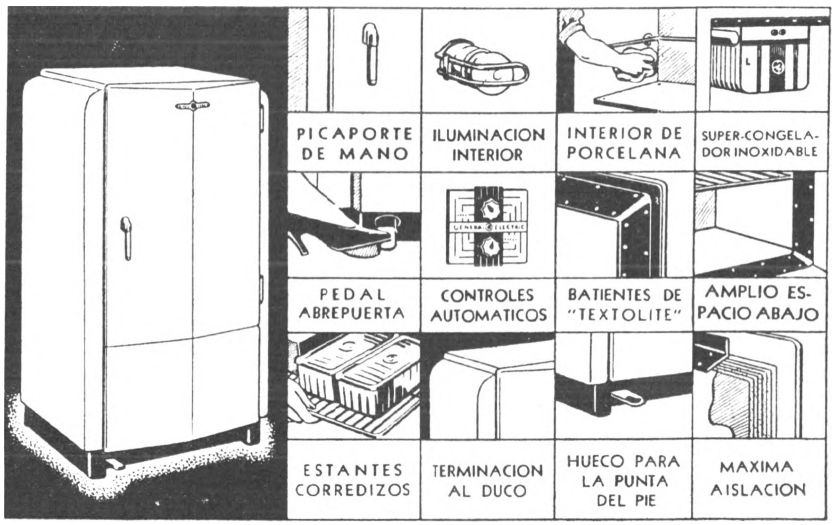
Director	*Contador Inspector*.....	Domingo E. Tejerina
Sub-Dircetor.....	*Contador de 1ª*.....	Beltrán Louge

INDICE DE AVISADORES

Nº	NOMBRES	Página
522	A/B. Bofors Nobelkrut ...	XIII
521	Acad. Naval Martín Rodríguez	655
524	Accumulatoren-Fabrik Aktiengeselschaft	XIX
525	Adhemar Lda.	X
522	A. E. G.	XVIII
525	Agar Cross & Co.	XII
525	A la Exposición "Sarmiento"	XXIV
525	Alvarez y Cabana	V
522	Baratti y Cía.	XXVI
524	Belwarp Lda.	V
523	Bosenberg Rodolfo	XXIV
521	Burton	XXIV
523	Casa Bottini "Mueblería" ..	574
522	,, Escasany	XX
524	,, Gicovate, Mueblería ..	II
523	,, Magdalena	XXI
523	,, Merli	XVI
522	,, Negre	XIII
526	,, Spallarossa	XVI
523	Ciudad de México	XIV
526	Clínica Dental Talcahuano .	VII
523	Comp. India Rubber	IV
526	Comp. Italo Americana de Import. S. en C. ..	548
523	,, Italo Arg. de Elect.	X
522	,, Sudameric. S. K. F.	XI
522	,, Téc. Import. S. A. ..	XXIII
521	Coriolano Hnos.	VI
523	Colautti	III
525	Eugenio Diez y Cía., Muebles	XVIII
533	Farina y Liguori	XIV
523	Fumagalli y Cía.	XX

Nº	NOMBRES	Página
P.	Gath y Chaves	IX
525	General Electric S. A.	III Tapa
521	C. Goffre y Cía.	XX
522	Guanziroli y Cía.	XV
P.	Harrods (Bs. As.) Ltda. ..	XXII
525	Herrera y Cía.	583
526	Imprenta Trianón	635
524	Instituto Incorporado Arg. "Edo. Martínez"	II
522	Jewel	504
525	La casa de los Tornillos ..	XIII
523	La Cuna Encantada	XVII
522	La Fama	
P.	La Piedad	XV
523	La Reina	XXI
522	Las Filipinas	VI
525	Leng, Roberts y Co.	IX
522	Los Gobelinos	IV
524	Mir, Chaubell y Cía.	XI
526	Palacio de la Viña ..... "La Superiora"	III
526	Palmieri Hnos.	VII
522	Peletería Wencelblat	XIX
524	Pedro Bignoli Ltda.	XII
523	Saltarrello	516
521	Shell Mex Arg. Lda.	VIII
521	Siemens Schukert, S. A. ...	XXV
525	Solvil	600
525	Suc. Juan Ortholan	VIII
525	Tapicería Monasterio	XVIII
521	Ultramar (S. A. Petrolera Argentina)	493
423	Walser, Wald y Co.	IV Tapa
521	Yacimientos Petrolíf. Fiscales	534

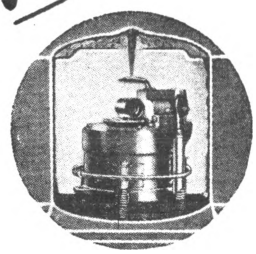
TODAS LAS CARACTERISTICAS DE LOS REFRIGERADORES GENERAL ELECTRIC SON SOBRESALIENTES



Pero

SU FUNCIONAMIENTO ES SU CUALIDAD PREPONDERANTE

Los Refrigeradores G-E proporcionan durante años y años, las ventajas de su uso, con un desempeño tan eficiente y económico que no tiene precedentes en ningún otro sistema de refrigeración. Su construcción es tan perfecta y su mecanismo tan ajustado que no requiere cuidado alguno. Esta notable característica le da evidente superioridad sobre los demás refrigeradores y hace que los G-E sean hoy los Refrigeradores de mayor preferencia.



EL MECANISMO FRUGAL G-E *tiene solamente tres piezas móviles y ninguna pieza movible exterior. Está herméticamente encerrado en acero. Posee lubricación automática a presión, consume menos corriente que los anteriores y tiene doble capacidad de enfriamiento.*

Consulte a los poseedores de Refrigeradores G-E.

PARA VIVIR MEJOR

REFRIGERADOR

GENERAL ELECTRIC

Av. R. S. Peña 636
Buenos Aires

San Lorenzo 1057
Rosario

PARA satisfacer las exigencias más grandes de nuestros clientes, hemos conseguido la representación exclusiva para la Argentina de los más famosos relojes del mundo:

PATEK, PHILIPPE y Cie. - Genéve (Suiza)

VISITENOS - ACORDAMOS FACILIDADES A LOS SEÑORES OFICIALES DE LA MARINA

Walser, Wald y Cía

JOYEROS

FLORIDA, 486 BUENOS AIRES

RAMBLA BRISTOL, 135 MAR DEL PLATA

Año LV
Tomo LV
Núm. 522

Buenos Aires,
Enero y Febrero
1937

BOLETIN

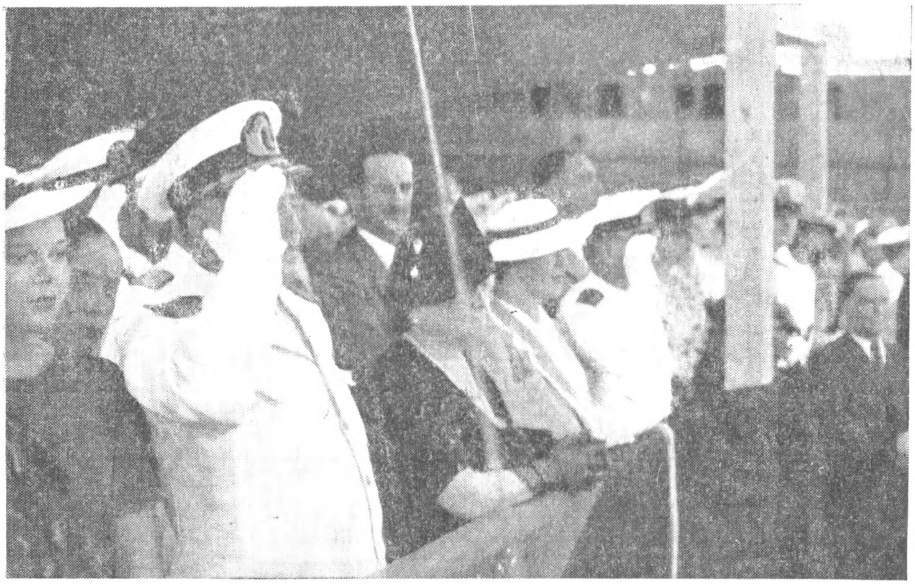
DEL

CENTRO NAVAL

Florida, 801
U T 31-1011

Dirección Telegráfica "NAVALCEN"
Para Telegramas del Extranjero Unicamente
Código A. B. C. 5

Secretario de Redacción: T. CA1LLET - BOIS



El "Bouchard" iza pabellón por primera vez

Comisión Directiva

Período 1936-37

Presidente	*Contraalmirante*	Francisco Stewart
Vice 1°	*Capitán de navío*	Sabá H. Sueyro
„ 2°	*Ing. maq. insp*.....	Tomás Bobadilla
Secretario	*Capitán de fragata*	Máximo A. Koch
Tesorero.....	*Contador subinsp.*	Emilio F. Tissieres
Protesorero	*Contador de 1ª*	Hugo P. Galbiati
Vocales Titulares	*Teniente de navío*	Ramón A. Brunet
»	*Capitán de fragata*	Francisco Danieri
»	*Cirujano subinsp.*	Ramón E. Goya
	Teniente de fragata	Juan Oreschnik
	Teniente de fragata	Manuel A. Picasso
	Teniente de navío	José del Potro
	Capitán de fragata	Héctor H. Ratto
	Capitán de fragata	Andrés Chele
	Señor	Alberto Sadous
	Ing. maq. principal	Eduardo M. Farinati
	Capitán de navío	José Salvador Zuloaga
	Capitán de fragata	Fidel L. Anadón
	Capitán de fragata	Heraclio Fraga
»	*Capitán de fragata*	Carlos Saravia
»	*Capitán de fragata*	Andrés Schack
»	*Ing. electricista 1ª*	Manuel Filipelli
	Teniente de fragata	Arturo Lapéz
	Doctor	Rodolfo Medina
	Capitán de f ragata	Alberto Teisaire
Vocal. Suplentes	*Ing. maquinista de 1ª*....	Carlos M. Gadda
	Capitán de fragata	Harald Cappus
	Teniente de fragata	Mario Maveroff
	Doctor	Atilio Malvagni
	Ing. maq. principal	Juan Lasgoity
	Capitán de fragata	Eduardo Jensen

SUBCOMISIONES

Estudios y Publicaciones

Presidente	*Capitán de navío*.....	Saba H. Sueyro
Vocal	*Doctor*	Rodolfo Medina
„	*Teniente de navío*.....	José del Potro
„	*Capitán de fragata*.....	Héctor R. Ratto
„	*Capitán de fragata*.....	Alberto Teisaire
„	*Capitán de fragata*.....	Carlos Saravia
„	*Ing. maq. principal*.....	Eduardo M. Farinati
„	*Ing. elect. de 1ª*.....	Manuel Filipelli

Interior

Presidente	*Ing. maq. insp*.....	Tomás Bobadilla
Vocal	*Teniente de navío*	Ramón A. Brunet
„	*Capitán de fragata*.....	Fidel Anadón
„	*Cirujano subinsp*.....	Ramón E. Goya
„	*Teniente de fragata*.....	Arturo Lapéz
„	*Insp. elect. de 1ª*.....	Manuel Filipelli
„	*Capitán de fragata*.....	Andrés Schack
„	*Señor*	Alberto Sadous
„	*Teniente de fragata*.....	Juan Oreschnik

Hacienda

Presidente	*Señor*	Alberto Sadous
Vocal	*Contador de 1ª*.....	Hugo P. Galbiati
„	*Capitán de fragata*.....	Francisco Danieri
„	*Capitán de fragata*.....	Heraclio Fraga
„	*Teniente de fragata*.....	Manuel A. Picasso
„	*Capitán de fragata*.....	Andrés Chelle
„	*Capitán de fragata*.....	Fidel L. Anadón

Delegación del Tigre

Presidente	*Capitán de fragata*.....	José Salvador Zuloaga
Vocal	*Capitán de fragata*.....	Andrés Schak
„	*Ing. maq. principal*.....	Eduardo M. Farinati
Vocal Delegado....	*Teniente de fragata*.....	Juan Oreschnik

Sala de Armas

Director.....	*Contador Inspector*	Domingo E. Tejerina
Sub-Director	*Contador de 1ª*.....	Beltrán Louge

Sumario

		Pag.
Comisión Directiva		I
Braun Menéndez A.....	Julio Popper, el dictador fueguino.....	661
Romero Villanueva M.....	La purificación de las aguas para calderas marinas	679
Silva Palma.....	Naufragio de la barca "Jeanne "Amelie"	707
Videla Dorna E.....	Riquezas marítimas y fluviales.....	713
Gómez Villafañe A.....	Ensayo	727
Clark G.....	Historia de la marina de los Estados Unidos.....	737
El rendimiento del avión en el transporte moderno.....		755
Salaun H.....	La organización de la aeronáutica marítima.....	765
Zaracondegui C.	Sobre un embarque de tropas.....	775
El nacimiento del Arsenal de Zárate.....		779
Crónica Nacional	El viaje de amistad de la escuadra al Pacífico.....	789
	Los rastreadores "Bouchard" y "Granville".....	809
	Colonia de vacaciones de Martín García.....	815
Crónica Extranjera.....	La renovación de los armamentos.....	817
Necrología	Salcedo Ezequiel J.....	821
	Martínez Antonio.....	823
	Nieva Arturo B.....	825
Asuntos internos.....	Modificación de la lista de socios	827

TEMPLO ERIGIDO A LA VIÑA

Todo el Buenos Aires elegante se reúne en el

PALACIO DE LA VIÑA

Novedosísimo "VITIS BAR"

RESTAURANT A LA CARTA con vino gratis
RESTAURANT único en Buenos Aires que incluye grandes vinos en el precio de $ **2.50** de la comida.
SELECTA ORQUESTA

Patrocinado por
"LA SUPERIORA" FLORIDA, 688

EL MEJOR CAÑO DE GOMA PARA RIEGO

Roble
No. 131.045
MARCA REGISTRADA
INDUSTRIA ARGENTINA

PIDALO EN LAS BUENAS FERRETERIAS

FABRICANTES: "Colautti"
COMPAÑIA MANUFACTURERA DE CAUCHO, S. A.
DEFENSA, 275 - BUENOS AIRES



Fabricantes e Importadores de Artículos de Goma

Administración y Venta Casa Central
CALLE MAIPU 483
Unión Telef. 31, Retiro 6075 y 6076
Coop. Telef. 3031 Central

FABRICA:
CALLE PAMPA 1586
Unión Telef. 52, Belgrano 0930
Coop. Telef. 154 Belgrano

CASILLA DE CORREO 1212 TELEGRAMAS "SILVERGRAY"

BUENOS AIRES

•

COMPAÑIA INDIA RUBBER

(DE SILVERTOWN LONDRES)

GUTTA - PERCHA & TELEGRAPH WORKS Ltda.

•

ESPECIALIDAD EN CAÑOS DE GOMA PARA RIEGO, CAÑOS EXPELENTES CON O SIN ALAMBRE, CAÑOS ASPIRANTES, CAÑOS ESPECIALES PARA PRESION, PETROLEO, VAPOR, ACIDOS, PERFORACIONES, BODEGAS, CERVECERIAS, BUOS, ETC. ARTICULOS DE GOMA EN GENERAL, QUIRURGICOS PARA DROGUERIAS, FARMACIAS Y ORTOPEDIAS.

VALVULAS DE GOMA DE TODAS CLASES

CORREAS DE GOMA Y TELA PARA TRANSMISIONES Y TRANSPORTADORAS
ANILLOS GUMMI, PARA FABRICANTES DE ENVASES DE HOJALATA



LOS MEJORES
CASIMIRES
Y
PAÑOS NAVALES

COLORES FIRMES A LOS EFECTOS
DEL SOL Y AGUA DEL MAR

BELWARP LTD

LO MEJOR QUE PRODUCE INGLATERRA

PIDALO EN LA

SASTRERIA NAVAL

ALVAREZ
Y
CABANA
SASTRERIA

SARMIENTO Y CERRITO

◆

CREDITOS

A LOS SOCIOS DEL CENTRO NAVAL

PELETERIA "SPLENDID"



presenta para la próxima temporada un selecto stock de pieles de calidad y la variedad más grande en modelos.

GRAN OFERTA PARA ESTE MES:

Regia Capa de Zorro Plateado legítimo, a $ 250.-

A los socios del Centro Naval, acordamos

CREDITOS A SOLA FIRMA

◆

PELETERIA "SPLENDID"

LA CASA QUE GARANTE SUS PIELES

SARMIENTO 630 • Bs. AIRES

U. T. 35, Libertad 4873

CREDITOS

LAS FILIPINAS

CASA FUNDADA EN EL AÑO 1889

A SOLA FIRMA CON VALES DEL CENTRO NAVAL

Confecciones para Señoras y niños MODAS, TEJIDOS, LENCERIA, BONETERIA BLANCO, y ARTICULOS para HOMBRES.

Recibimos órdenes de SASTRERIA NAVAL

LAS FILIPINAS

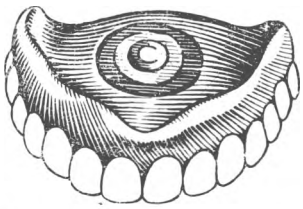
BARTOLOME MITRE 1002 Teléfonos: 0081 al 0086 Libertad

CLINICA DENTAL "TALCAHUANO"



DENTADURAS

CREDITOS A LOS SOCIOS DEL CENTRO NAVAL



Reforzado en oro 18 kilates ..... $ 65.—

De cauchú reforzada e irrompible, $ 50.—

En hecolite transparente e irrompible ..... $ 80.—

En acero Krupp inoxidable ..... $ 120.-

Dientes fijos de oro 22 kilates, cada uno ..... $ 15.—
Muelas fijas de oro 22 kilates, cada una ..... $ 20.—

Extracciones sin dolor, $ 2.— con los trabajos gratis.

DESCUENTOS: 10 % al contado — 5 % a crédito.

SE RECIBEN ORDENES DEL CENTRO NAVAL

TALCAHUANO 291

CREDITOS

A LOS SOCIOS DEL CENTRO NAVAL



ANILLO de platino, diamantes y agua marina, $ 95.-



CRUZ de oro 18 kilates, frente de platino, brillantes y diamantes, con collar de oro 18 kilates, $ 70.-



ORO 18 kilates, platino y diamantes, máquina finísima, áncora 15 rubíes, $ 80.-



ORO 18 kilates, platino, brillante y diamantes, máquina finísima, áncora 15 rubíes, $ 160.-

Palmieri hnos.
Joyería Relojería
LAVALLE esq. MAIPU

Motores Marinos

DIESEL - MERCEDES - BENZ
SCRIPPS - GRAY - REGAL

•

CRUCEROS A MOTOR
LANCHAS EN GENERAL
REPARACIONES Y REFACCIONES
OFICINA TECNICA

•

ASTILLERO JUAN ORTHOLAN

FUNDADO EN 1906

Oficina Buenos Aires
VIAMONTE 1649
U. T. 41, Plaza 3214

TIGRE - Río Luján
Tel. 78 - 187

SOMBREROS
TRAJES - SOBRETODOS
CAMISAS - CALZADO
ROPA INTERIOR

Y TODO LO QUE NECESITA UN HOMBRE
PARA VESTIR CORRECTAMENTE,
LO OFRECE GATH & CHAVES

SOLICITE UN CREDITO
A PAGAR EN MENSUALIDADES.

Gath & Chaves

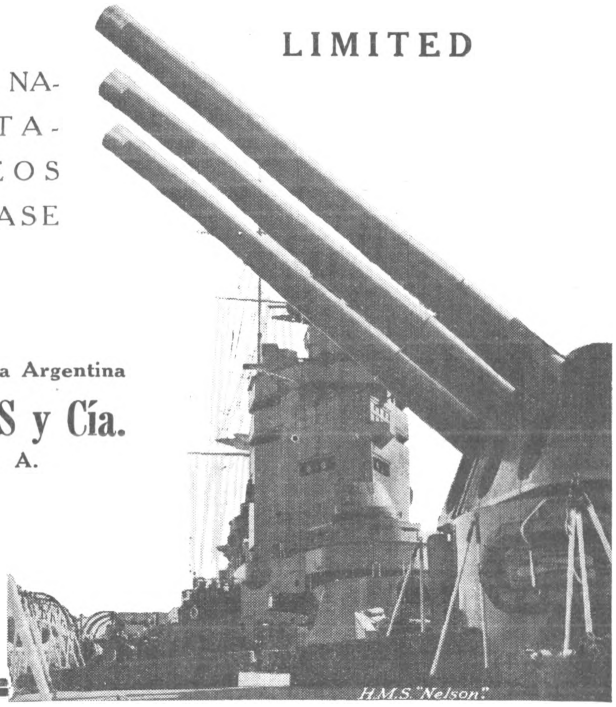
— donde hay de todo y para todos

Florida y Cangallo

VICKERS-ARMSTRONGS

LIMITED

ARMAMENTOS NAVALES, MILITARES Y AEREOS DE TODA CLASE


H.M.S. "Nelson".

Agentes en la República Argentina

LENG, ROBERTS y Cía.
(VENTAS) S. A.

Reconquista 314
BUENOS AIRES



CREDITOS

ADHEMAR

A SOLA FIRMA
Con vales del CENTRO NAVAL

Recibimos órdenes de la
SASTRERIA NAVAL

Confecciones para señoras y niñas - Batones y delantales - Sombreros - Guantes y Carteras - Perfumería - Fajas, soutiens y corsés - Lencería en general - Sedas y tejidos - Mercería - Pañuelos - Bonetería y camisería hombres y niños - Literie - Blanco en general - Artículos para bebés - Bonetería para señoras y niñas - Medias.

ADHEMAR CANGALLO Y SUIPACHA

Unión Telefónica 35, Libertad 0087 al 0089 y 2052 al 2054





MIR,
CHAUBELL
y Cía.
MUEBLISTAS

CONSULTE NUESTRA OFICINA TECNICA ANTES DE AMUEBLAR SU HOGAR

Facilidades de pago a los señores socios

Casa Central:
SARMIENTO 1155
Fábrica y Depósitos:
TINOGASTA 3661
Sucursales:
FLORIDA 665
La Plata 50 N 637



MOTORES MARINOS
"PENTA"

PORTATILES - FIJOS Y DEL TIPO
OUT - BOARD
POTENCIAS DESDE
3 HASTA 18 H. P.

UN PRODUCTO DE LA
AKTIEBOLAGET PENTAVERKEN
GOTEMBURGO SUECIA

Unico Representante e Introductores
Compañía Sudamericana SKF
BUENOS AIRES **VICTORIA 502**
ROSARIO, Corrientes 380 — TUCUMAN, 24 de Septiembre 699 — MENDOZA, San Luis 39 — CORDOBA, Gral. Paz 335 — PARANA, Rioja 88.

RALEIGH



El
SUEÑO DORADO
de sus niños...

- Hermosas
- Livianas
- Fuertes
- Seguras

ACEPTAMOS ORDENES DEL CENTRO Y SASTRERIA NAVAL

AGAR CROSS & Co. Ltd
P. Colón y Venezuela - Bs. Aires
ROSARIO - BAHIA BLANCA
TUCUMAN - MENDOZA

Pedro BIGNOLI Ltda
Casa Central
CARLOS PELLEGRINI 300

MENAGE - PARAGUERIA - CARTERAS - CUBIERTOS - PERFUMERIA ARTICULOS PARA REGALOS - ARTEFACTOS ELECTRICOS - JUGUETERIA - VALIJERIA - RELIGIOSOS SANITARIOS etc.

SUCURSALES

Belgrano: Cabildo 2272
Flores: Rivadavia 6802
Boca: Almir. Brown 1400
Liniers: Rivadavia 11626
Avellaneda: Av. Mitre 359
La Plata: Diag. 80 Nº 1038

Aceptamos órdenes de la SASTRERIA NAVAL y otorgamos descuentos a los socios del CENTRO NAVAL a la presentación del carnet.

BRONCE "DELTA" - BRONCE "MUNTZ" - COBRE
BRONCE FOSFOROSO PARA RESORTES
EN ALAMBRES, CHAPAS Y BARRAS

•

BULONES DE ACERO DE ALTA TENSION
PARA BIELAS Y TRANSPORTE EN GENERAL

HERRAMIENTAS DE CALIDAD

•

"LA CASA DE LOS TORNILLOS" Sarmiento esq. Montevideo

NAVAL Y MILITAR
Abierta la Inscripción
PUPILOS Y EXTERNOS
Academia "Luis Pasteur"
INCORPORADA
264 MEDRANO - 272
BUENOS AIRES

¿Su reloj anda mal?

CASA NEGRE

ESMERALDA. 483
U. T. 31, Retiro 5102

TALLER DE RELOJERIA, JOYERIA Y VENTA DE RELOJES

Aceptamos órdenes de la SASTRERIA NAVAL

CIUDAD DE MEXICO

A SU SOLA FIRMA

Y EN UNA TRAMITACION MUY RAPIDA

le acordamos

UN CREDITO

pagadero en cómodas cuotas mensuales, sin recargo alguno en sus precios y por la cantidad que necesite para comprar todos aquellos artículos de calidad que Vd. y los suyos puedan precisar.

ESPECIALIDAD EN CONFECCIONES Y ARTICULOS DE CABALLERO, SEÑORAS, SEÑORITAS, NIÑOS, NIÑAS Y BEBES.

Todo de la mejor calidad
al precio más bajo posible.

ACEPTAMOS ORDENES DE COMPRAS DE LA SASTRERIA NAVAL DEL MINISTERIO DE MARINA

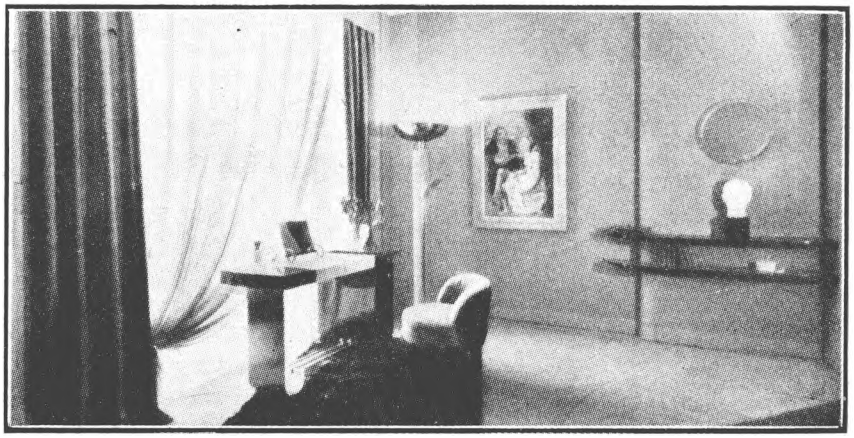
"Ciudad de Mexico"

FLORIDA Y SARMIENTO - Bs AIRES

Muebles

farina y liguori

Sarmiento 757



CASA
IMPORTADORA

ALMACEN NAVAL

Ferretería y pinturería. Materiales en general para tranvías y ferrocarriles e ingenios.

•

Cristales, vidrios y espejos. Papeles pintados. Marcos y cuadros.

•

Herrajes para construcciones.

•

Pinturas para fondos de buques "Moravia" de G. Veneziani.

Antigua Casa TITO MEUCCI y Cía.

GUANZIROLI & Cía.

1431 - SARMIENTO - 1435

BUENOS AIRES

U. T. 38, May 3857 y 3650
Coop. Telef. 247, Central

•

CABLE DE ACERO - CADENAS
ANCLAS - SOGAS MANILA -
CAÑAMO - ETC.

Especialidad en artículos para Lanchas, Yachts y para Pesca

Haga sus compras en La Piedad

Solicitando una ORDEN a la
SASTRERIA NAVAL

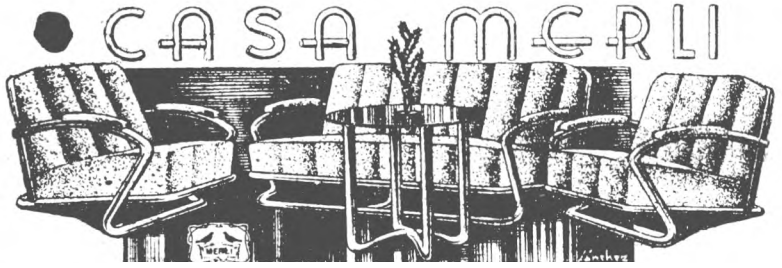
En La Piedad encontrará el surtido mas extenso de artículos para Señoras, Hombres y Niños y los apropiados para el hogar, a los Precios mas Bajos de plaza.

LA PIEDAD

Bmé MITRE esq. CERRITO

Alta Calidad - Bajo Precio

CASA MERLI



CAMAS DE BRONCE Y DE ACERO Y OTROS MUEBLES
CROMADOS de INCOMPARABLE BELLEZA y CALIDAD
a **PRECIOS MUY EQUITATIVOS** le ofrece a usted la

CASA MERLI

MAIPU 345 BUENOS AIRES

Fabricamos directamente para el público
consumidor y damos las mayores garantías.

VEA NUESTRA MARAVILLOSA EXPOSICION

CASA SPALLAROSSA

AUTOMOVILES DE REMISE

SERVICIOS FUNEBRES

Acordamos Créditos y Precios Especiales
a los socios del CENTRO NAVAL

CORRIENTES, 2180 **U. T. 47, Cuyo 1784-85**

HAGA SUS COMPRAS CON ORDENES
DE LA SASTRERIA Y DEL CENTRO NAVAL

LA FAMA

Casa Introductora de Casimires, Mercería y Novedades

CASIMIRES DOUBLETEX
PAÑOS NAVALES

Solicite nuestro muestrario de éstos selectos casimires en SASTRERIA NAVAL

GUANTES - MEDIAS - CARTERAS - BORDADOS - LANAS
FAJAS - ECHARPES - SOMBREROS - FIELTROS - SEDAS
FANTASIAS - TERCIOPELOS - PIELES - ENCAJES DE
ACTUALIDAD - PERFUMERIA - CINTAS - ETC.

ARMANDO DOUBLET

746 - BARTOLOME MITRE - 770
B U E N O S A I R E S

U. T. 38, Mayo, 3038
C. T. 3587, Central

Oferta Excepcional

Con relleno de LANA PURA de los dos lados. COTIN de buena calidad adamascado.

Precios en medidas corrientes

0.90 x 1.88 $ 65.-
1.00 x 1.88 „ 75.-
1.20 x 1.88 „ 87.-
1.35 x 1.88 „ 100.-

Decidase reemplazándolo por un "CONFORT" o un "SUPPLEX" anatómico provisto en el interior de un armazón de espirales de acero indeformables con relleno de lana de los dos lados o de un lado lana para el invierno y del otro de crin para verano.

Cuanto alivio brindaría a su cuerpo!

Porque para el "CONFORT" o el "SUPPLEX" no hay cuerpos cansados.



CONCEDEMOS FACILIDADES DE PAGO
Solicite INFORMES

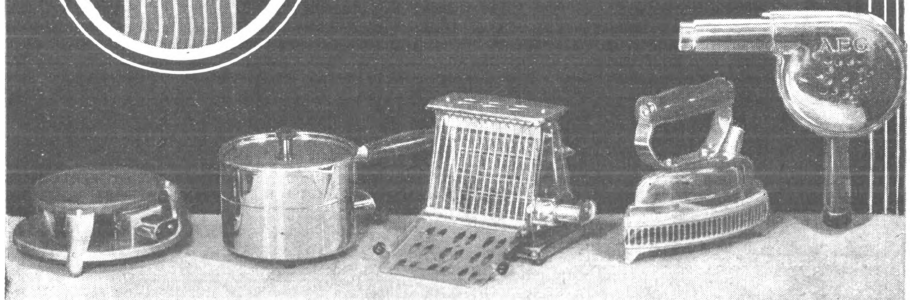
Cualquier colchon vulgar cuesta mas!

La Cuna Encantada

(SECCION CAMAS Y COLCHONES DE CALIDAD)
AVDA. DE MAYO 657
U. T. 33, AVDA. 5234
MAARSCHER HJOS & CIA BS. AIRES

AEG

APARATOS ELECTRICOS para EL HOGAR



A E G COMPAÑIA ARGENTINA DE ELECTRICIDAD S.A. BUENOS AIRES B. DE IRIGOYEN 330

DECORACIONES MODERNAS

CORTINADOS
COLCHAS
STORES
PARA EL HOGAR

•

PRESUPUESTOS
ECONOMICOS

TAPICERIA Monasterio

CORDOBA, 630
(FRENTE AL CENTRO NAVAL)
U. T. 31, RETIRO, 7957

15 % de descuento a los señores socios del Centro Naval

Exposición Moderna de Muebles de Calidad

Visítenos Vd. ... hónrenos con su confianza y tenga la seguridad de obtener Muebles de Alta Calidad a precios muy convenientes

EUGENIO DIEZ & Cía.

FABRICANTES

•

682 - BERNARDO DE IRIGOYEN - 694

Accumulatoren - Fabrik Aktiengesellschaft

SUCURSAL BUENOS AIRES:

CANGALLO, 2625-29

Unión Telefónica: 47, CUYO, 0088

AFA
ACCUMULATOR

ESTACIONARIOS
Y DE TRACCION

Acumuladores especiales de plomo y alcalinos, para instalaciones a bordo. Baterías para alumbrado de emergencia, aparatos de mando, de radiotelefonía y telegrafía.

DEAC
ALCALINOS

Equipos automáticos para yates y lanchas. - Linternas de seguridad para bodegas de inflamables.

VARTA
ACCUMULATOR

Baterias propulsoras para submarinos y lanchas auxiliares. Baterias para el arranque de motores Diesel.

PELETERIA WENCELBLAT

ZORROS PLATEADOS
SACOS CORTOS Y TRES CUARTOS
Y ULTIMAS NOVEDADES
EN PIELES DE CALIDAD

◆

CREDITOS
A LOS SOCIOS
A SOLA FIRMA

C. PELLEGRINI, 726
U. T. 41, Plaza, 1269

BUENOS AIRES

SARMIENTO, 640
U. T. 38, Mayo, 2877

CASA ESCASANY

EL MEJOR SURTIDO
LAS ULTIMAS NOVEDADES
Y LOS PRECIOS MAS BAJOS

con el 10 % de descuento
a los socios del
CENTRO NAVAL

JOYERIA Y RELOJERIA
PERU esq. RIVADAVIA Buenos Aires

SASTRERIA CIVIL Y MILITAR
VIRGILIO ISOLA

Unión Telefónica 38, Rivadavia, 4654
AVENIDA DE MAYO, 1109 - BUENOS AIRES

UNICA CASA EXCLUSIVA EN SOMBREROS
ALTAS CALIDADES SOLAMENTE
LA MAYOR VARIEDAD DE
FORMAS Y COLORES
CREACIONES
SELECTAS
EN TODAS
LAS MEDIDAS
Y CONFORMACIONES
PRECIOS
RAZONABLES
MARCA
DE GARANTIA



FUMAGALLI & Cº SARMIENTO 689
BUENOS AIRES

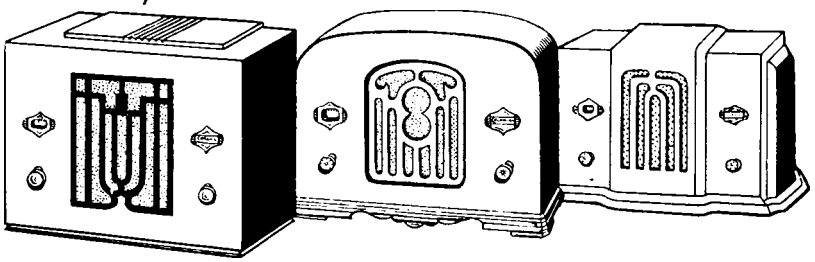
Descuentos especiales a los señores socios del Centro Naval

SUPER RADIOS

COLONIAL

Modelos miniatura 1936

para ambas corrientes



ESTE RECEPTOR PORTATIL 1936, SORPRENDE POR SU MAGNIFICA TONALIDAD Y POTENCIA. . . . $ 70

A LAS VENTAJAS DE SU TAMAÑO DIMINUTO, UNE LAS DE UN GRAN TONO Y SONORIDAD SIN IGUAL. $ 78

ESTE MODELO DE LUJO, POSEE CONTROL AUTOMATICO DE VOLUMEN CON DOBLE RENDIM. . $ 83

TODOS ELLOS SON AUTENTICOS SUPER HETERODYNOS EQUIPADOS CON 5 VALVULAS DE TRIPLE ACCION.

UN AÑO DE GARANTIA DE SERVICIOS GRATIS

Radio COLONIAL

MAGDALENA

918 LAVALLE 922

RADIO-ALBUM 1936 ENVIAMOS GRATIS AL INTERIOR

Créditos

LA REINA

A sola firma

Con Vales del CENTRO NAVAL

Confecciones para señoras, MODAS, TEJIDOS, LENCERIA, BONETERIA, BLANCO, CORTINAS, TAPICERIA, PUNTILLERIA, LABORES, etc.

Recibimos órdenes de **SASTRERIA NAVAL**

LA REINA

BME. MITRE ESQ. SUIPACHA

Instituto Incorporado Argentino de Enseñanza
"EDUARDO MARTINEZ"

(Profesor jubilado de la Escuela Naval Militar)

ESCUELA PRIMARIA - BACHILLERATO - INDUSTRIAL
INGRESO A LA ESCUELA NAVAL, COLEGIO MILITAR
Y FACULTADES



Este es el único Instituto que, por estar INCORPORADO al Colegio Nacional, permite hacer como alumno regular los años del Nacional, a la vez que la preparación de ingreso a la Escuela Naval o Colegio Militar.
Los éxitos crecientes obtenidos en los exámenes de ingreso comprueban, año a año, la seriedad y eficiencia de la ensañanza que en él se imparte.

Instrucción Militar bajo la dirección del
Teniente JULIO A. ARANA

AMPLIO INTERNADO - CANCHAS DE DEPORTES

SANTA FE, 3390 - BUENOS AIRES
Unión. Telef. 71, Palermo, 4429

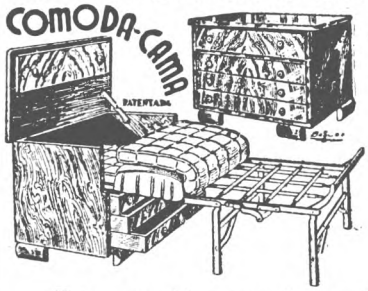




CREACIONES EXCLUSIVAS

Aceptamos órdenes de los señores socios de de Sastrería y Centro Naval.

JUEGO DE DORMITORIO de estilo Moderno. Construído en cedro, placa y raíz de nogal. Gran formato de dos metros desarme compuesto de Siete Piezas. Luna y herrajes de Galalite. Gran oferta $ 450.-



COMODA - CAMA pat. Con elástico metálico. Tres amplias gavetas, decoración de raíz de nogal, lustre a elección. Oferta Presentación, desde ..... $ 75.-

Estos muebles guardan colchón y cobijas con la cama tendida.



Sillón-cama "Gicovare" pat. Elástico metálico pat., tapizado en Tapestry de Gran Moda. Lo ofrecemos ahora a ..... $ 42.-
Modelo Sofá-Cama, 1 1|2 plaza $ 55.—

MUEBLES Casa Gicovate SOFAS-CAMAS
1134 - CORRIENTES - 1134

Solicite nuestro gran catálogo general. Remitimos franco de porte.

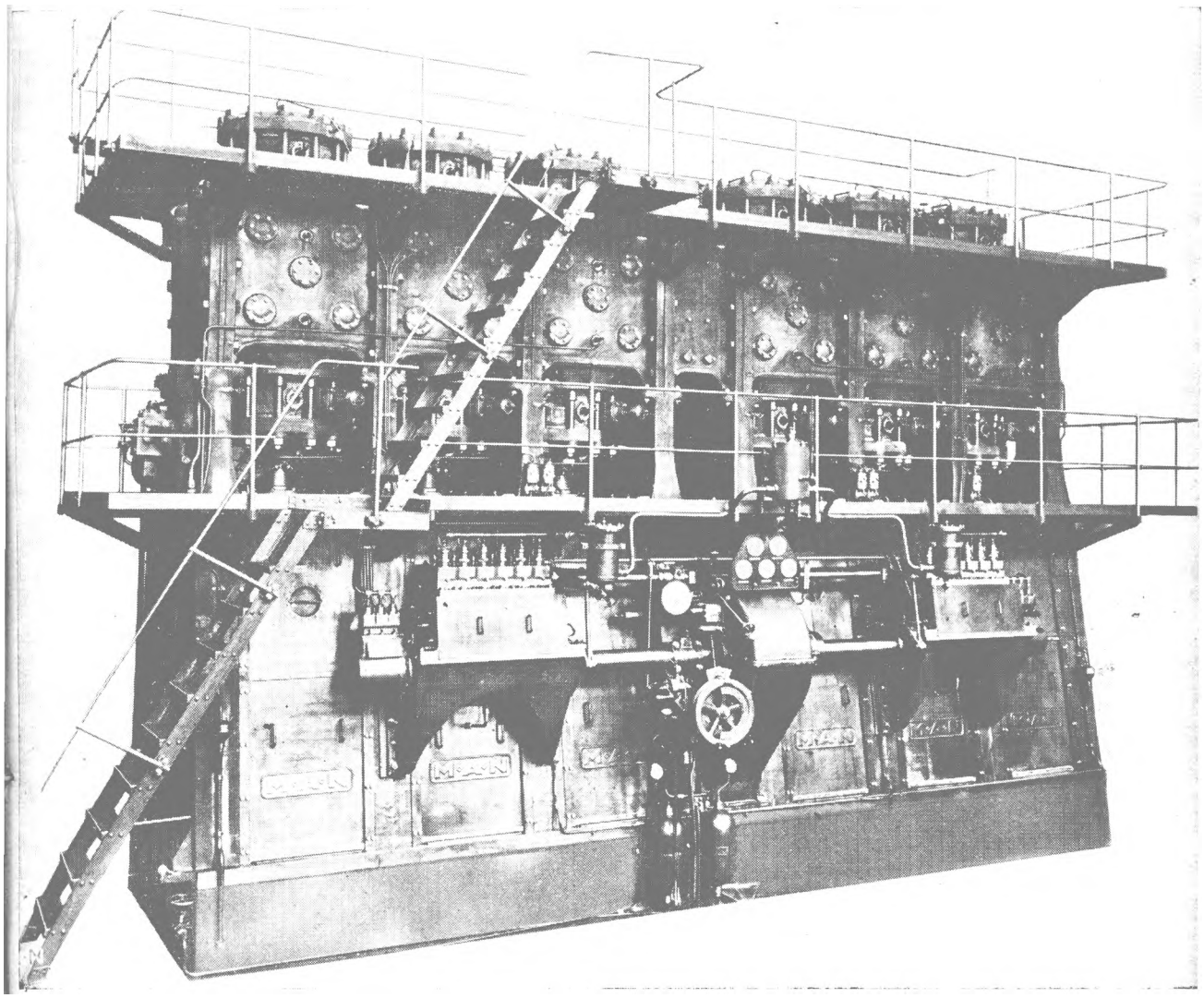
M · A · N

MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG A. G. AUGSBURG (Alemania)

LA FABRICA MAS GRANDE DEL MUNDO

para la construcción de

Motores Diesel Marinos de: 2 y 4 tiempos, simple efecto; 2 tiempos, doble efecto.

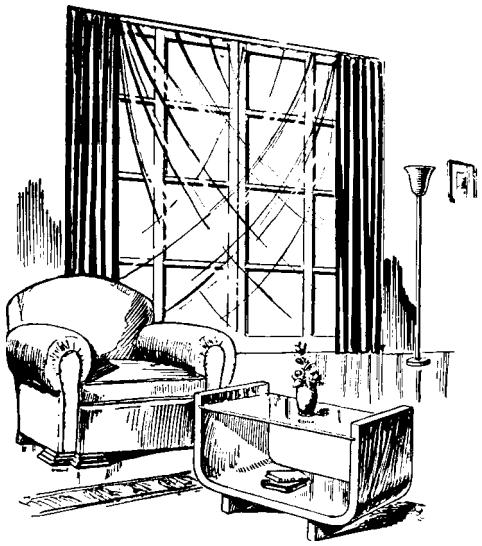


UNICOS REPRESENTANTES:

COMPAÑIA TECNICA IMPORTADORA, S. A.

Calle CHILE 758 **BUENOS AIRES**

"A LA EXPOSICION SARMIENTO"



MUEBLES
MODERNOS

•

Visite nuestros dos
amplios salones

•

1118
SARMIENTO
1124

U. T. 35, Libertad, 0478

•

CREDITOS

RODOLFO BÖSENBERG

Casa fundada en 1879

CRONOMETRISTA
RELOJES EN GENERAL
Primer Cronometrista de la Armada

RIVADAVIA, 633 • U. T. 38, Mayo, 2939 • **BUENOS AIRES**

A/B BOFORS NOBELKRUT

BOFORS, SUECIA

•

POLVORAS DE TODAS CLASES

Nitrocelulosa y Nitroglicerina
Trotil, Tetril, Hexyl, Dinamita.

•

PROVEEDORES del GOBIERNO ARGENTINO

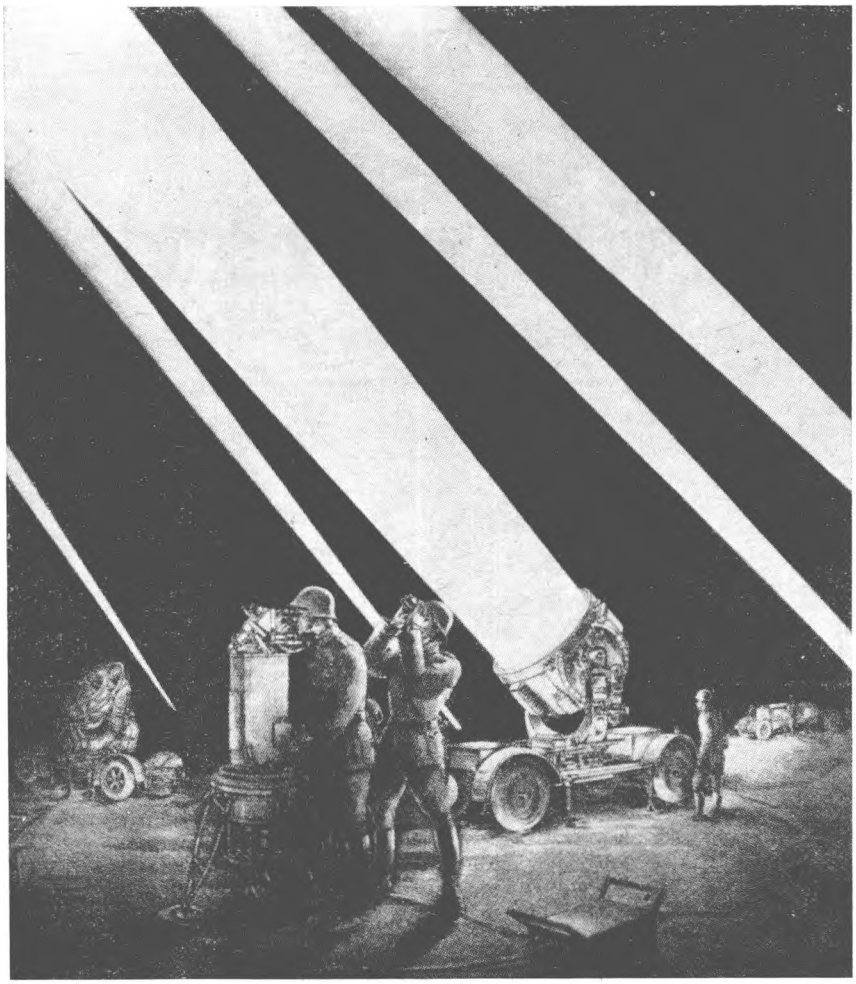


Dr. ALFREDO NOBEL
Fundador de la casa

SIEMENS

PROYECTORES AEREOS

con comando automático en combinación
con detectores de sonido



SIEMENS - SCHUCKERT, S. A.

Av. de Mayo 869 Buenos Aires

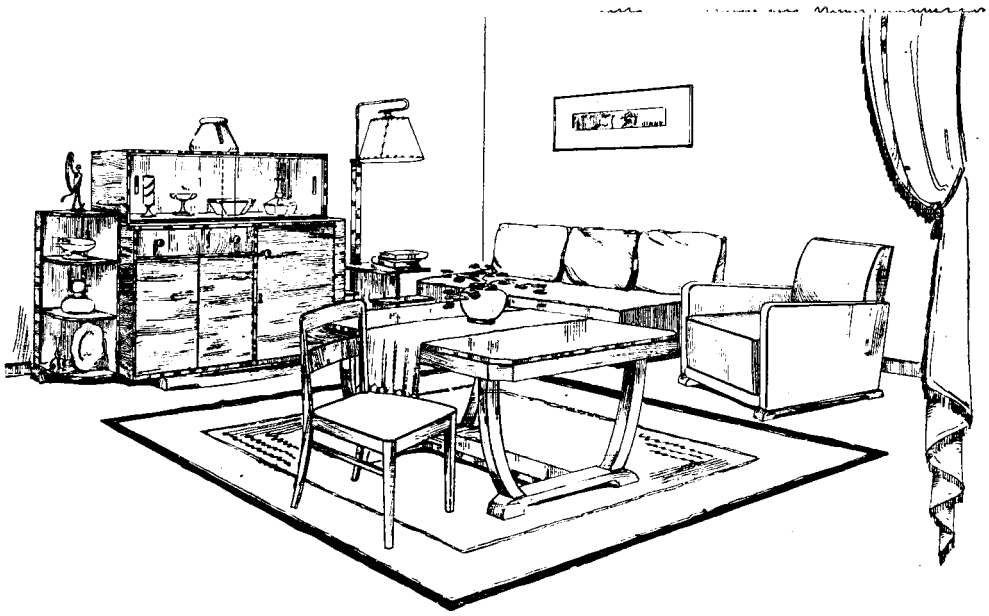
Córdoba - Mendoza - Paraná - Resistencia - Rosario - Santa Fé - Tucumán

BARATTI Y CIA.

CORRIENTES, 1145 **BUENOS AIRES**

CREDITOS A SOLA FIRMA

Con vales del Centro Naval, sin recargo alguno



COMEDOR - LIVING enchapado en nogal. Compuesto de: 1 Aparador con vitrina de cristales corredizos; 1 Mesa extensible y 4 sillas tapizadas en cuero; 1 Butaca con barandas elásticas y tapizados en tapestry, colores a elección; 1 lámpara de pie con pantalla fantasía a

$ 595

ACEPTAMOS ORDENES DE SASTRERIA NAVAL

83 AÑOS DE EXISTENCIA SON NUESTRA GARANTIA

Boletín del Centro Naval

Tomo LV Enero y Febrero de 1937 N° 522

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

Julio Popper, el dictador fueguino

Por ARMANDO BRAUN MENENDEZ

(Terminación)

Primer rechazo de invasores.

A su regreso al "Páramo", después de aquella expedición por los canales del sur (cada vez que lo hacía lo esperaban ahí sorpresas desagradables), se encontró con la noticia de que en las márgenes del arroyo Beta estaba acampado un grupo de setenta individuos armados; era toda gente aventurera que venía del país vecino con malas intenciones hacia las pertenencias ajenas.

Pero aquello que tenía atemorizados a los encargados y capataces del Páramo, incluso al "comisario especial" de San Sebastián, no podía amedrentar el ánimo de Popper. Alertado y reunido todo el personal, el jefe lo templó con una vibrante arenga, y luego eligió a ocho robustos dálmatas, a quienes armó convenientemente, y con ellos fuese hacia el arroyo Beta; y, sin ultimátum previo, desplegó allí sus hombres en guerrilla y atacó a balazo limpio a los intrusos, quienes dieron las espaldas —algunos de ellos mal heridos— y echaron a huir para guarecerse al otro lado de la frontera.

En esta forma expedita, Popper limpió el campamento de invasores.

Popper y Punta Arenas.

Es de imaginarse el revuelo que produjo en el pueblo de Punta Arenas esta represión armada. Los corridos buscadores de oro llegaron a esa localidad contando mil fantasías sobre el despotismo y la ferocidad del "monstruo" de Popper, quien ya se creía "dueño de la Tierra del Fuego", y que no los dejaba trabajar... ¡ni tan siquiera en tierra chilena! Tanta alharaca obligó al gobernador del territorio de Magallanes a investigar el incidente, lo que dio como resultado un informe del capitán *del Toro*, en

el cual honradamente se asegura que el arroyo Beta está situado en territorio argentino. Pero ya las cosas habían alcanzado tales extremos de delirio colectivo, que la información no fue tomada en cuenta. Lejos de ello: el pueblo de Punta Arenas —por lo menos la parte que se sentía vulnerada en sus intereses— ardió, protestó y amenazó, con gran alarma del gobernador Sampaio, quien, para resguardar el orden público, sólo poseía ocho[1] "pacos" (8) y dos cartuchos.

El 9 de agosto de 1888, la plaza de Punta Arenas se llenó de un público frenético, que clamaba por la cabeza de Popper. Pero esta vez *no se trataba de un motín* (9). *.. smo de un meeting".* Así contará el ingeniero rumano, cuando escriba —con gracia inimitable— los pormenores de sus altercados con este pueblo, del cual dirá más adelante que era *el primero del mundo. . . ¡a contar desde el polo antartico!*

El mitin —aun cuando en su desarrollo hubo mucho más ruido que nueces— tuvo, sin embargo, la deplorable virtud de infundir nuevos ánimos a los mineros; con lo que éstos volvieron a sus invasiones; pero ahora enfurecidos y dispuestos a tomarse pronta venganza. La primera manifestación de este furor combativo fue el asalto que efectuaron al lavadero y a las poblaciones de Carmen Sylva, los que fueron puestos a saco, luego destruidos y finalmente quemados.

A todo esto la Comisaría de San Sebastián no tenía de comisaría más que el nombre; *los gendarmes han desertado y el comisario se halla enfermo:* tal era la situación. Pero Popper tenía reservas inextinguibles de valor, astucia y energía.

La batalla del Arroyo Beta.

En el amanecer de un día de enero de 1889, Julio Popper trabó combate por segunda vez con el grupo de buscadores de oro que habían instalado nuevamente sus petates en las orillas del arroyo Beta, y quedó en definitiva señor del campo. *La batalla del arroyo Beta* (cabe esta denominación frente al alarde de habilidad guerrera que desarrolló el triunfador) merece relatarse.

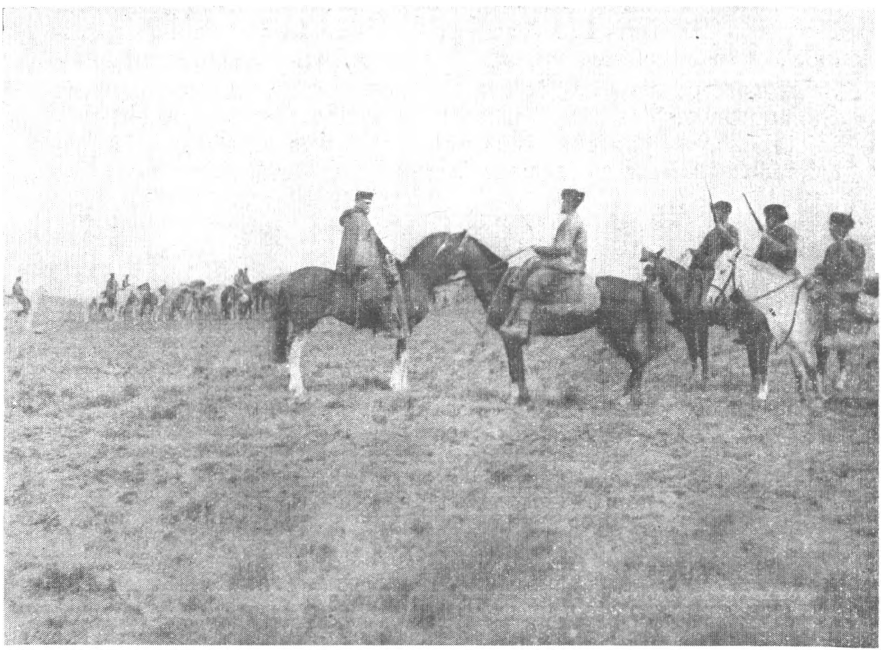
Esta vez los invasores, más prevenidos, se habían atrincherado tras de algunos parapetos, desde donde unos cuantos ejercían la vigilancia mientras los demás se dedicaban afanosamente al lavado de las arenas. De pronto, aparecieron en lo alto de una cañada que dominaba el campamento, iluminados por el sol naciente, ocho hombres uniformados, de a caballo. Los mineros, en el acto, los recibieron con fuego graneado. Pero los soldados de Popper no contestaron la agresión ; mientras cinco permanecían frente a las posiciones enemigas, recibiendo, como si tal cosa, una lluvia de balas, los tres soldados restantes — uno de ellos era

(8) Léase vigilantes.

(9) Alusión a los motines habidos en esa población en 1851 (Cambiaso) y en 1877 (de los artilleros).

Popper— en una furiosa acometida por uno de los flancos, pasaron a retaguardia del campamento de los invasores, se apoderaron de la caballada enemiga, y la arrearon velozmente hacia “El Páramo". Los mineros quedaron así desmontados, mohínos y enfurecidos.

Pero llegado hasta aquí, más de un lector se preguntará: Y los cinco soldados de la reserva, ¿qué hacían allí inactivos? Pues bien: esos cinco soldados ¡no eran tales!; se trataba tan sólo de espantajos, que la imaginación de Popper, ayudada de algunas gorras y uniformes militares rellenados de paja y de unos bastones que simulaban carabinas, trocó a la distancia en temibles soldados.



Popper impartiendo órdenes a su personal uniformado

Y lo mejor del cuento es que esta superchería surtió efectos inesperados; pues en adelante la guardia de “El Páramo" se hizo con un solo gendarme, quien llevaba del cabestro unos cuantos caballos montados por estos maniquíes espanta-zonzos, que ocasionaban el mismo efecto preventivo que el de una fuerte patrulla, con más la economía del personal del establecimiento.

La dictadura de Popper.

La repercusión exagerada de ésta y otras hazañas de Julio Popper crearon asombro y espanto entre los buscadores de oro del sur.

Protegido por esta digamos aureola de temeroso respeto, pudo entonces el concesionario dedicarse de lleno a su explotación, y puedo agregar que desde aquel día memorable de la batalla del arroyo Beta, el dominio de Popper sobre todo el litoral de Tierra del Fuego, desde Cabo del Espíritu Santo hasta el Cabo Peñas, fué continuo e indisputado.

Durante el período comprendido entre 1889 y 1891, Popper aumentó los lavaderos (10), mejoró las instalaciones y organizó la explotación aurífera; y es aquí donde debo hacer mención de dos iniciativas que le han valido a Popper la arraigada fama de dictador fuegino. Me refiero a la acuñación de monedas con su nombre y a la emisión de estampillas que llevan sus iniciales.

En cuanto a la moneda, ésta era de uno y de cinco gramos de oro puro. Llevaba acuñada en el anverso las divisas "Tierra del Fuego" - Popper - 1889"; en el reverso "El Páramo - un gramo", y en el centro una picota y un martillo entrecruzados.

La estampilla de correo era de 10 centavos y llevaba impresa en campo rosado, sobre el martillo y la picota entrecruzados, una inicial: P; todo lo cual iba envuelto en una franja con la inscripción: "Tierra del Fuego".



Estampillas de correo emitidas por Popper



A esta altura de su actividad minera en Tierra del Fuego, Popper tenía organizada su comisaría o sea la fuerza pública, con dotación de gendarmes y maniquíes; era poseedor de una flotilla que le aseguraba el transporte y aprovisionamiento; era dueño absoluto de hombres y haciendas en toda la parte habitable de Tierra del Fuego, y finalmente, tenía organizadas la Casa de Moneda y la Oficina de Correos.

Fueron esos años de actividad ímproba e insospechada para quienes no conocen las dificultades de todo orden: materiales.

(10) Durante los años que abarcan desde septiembre de 1887 hasta igual mes de 1889, Tierra del Fuego produjo 486 kilogramos de oro.

climatológicas y geográficas, que había que vencer. Y como si no fuesen bastante las calamidades arriba apuntadas, Popper hubo de luchar también contra la inercia desmoralizadora de la administración pública.

Después de mucho peregrinar en los despachos oficiales, el ingeniero director de "Los lavaderos de oro del sur" —ya lo hemos visto— logró que se creara una comisaría en San Sebastián que le permitiera mantener en jaque a los mineros invasores. Pero quien clamó por la protección gubernativa tuvo, durante todo ese lapso ¡que vestir, alojar y mantener a los vigilantes! Otro ejemplo característico: Popper era el primero en organizar en Tierra del Fuego —antes de él región completamente desconocida y abandonada— una industria de interés colectivo. Sin embargo, y a pesar de abonar muy alto flete, la mayor parte de las veces no podía obtener que los transportes del gobierno le llevaran sus cargamentos de mercaderías para abastecer a "El Páramo", con grave riesgo de que sus habitantes muriesen de hambre.

Popper dio todo de sí, con un empuje, una resistencia y un valor inigualables. Pero es menester confesar que sus dificultades con los gobernadores de Tierra del Fuego le hicieron subir, más de la cuenta, la mostaza a las narices.

Asunto Popper - Paz.

Chocó con el teniente de navío y gobernador de la Tierra del Fuego Félix M. Paz desde que éste se había hecho cargo del puesto. La sede de la gobernación estaba en Ushuaia, sin comunicación alguna con la región Norte, en que actuaba Popper, fuera de los viajes espaciados que hacían los escampavías de la armada el *Tyr,* el *Comodoro Py,* el cúter *Patagones,* el *Ushuaia* y el *Villarino.* Paz deseaba mantener incólume su facultad jurisdiccional —aun cuando teórica— sobre todo el territorio fueguino; Popper, en cambio, pretendía el dominio absoluto —que lo tenía prácticamente— sobre los placeres auríferos y sobre las tierras descubiertas y exploradas por él.

El otorgamiento por parte del gobernador Paz de permisos de cateo a los mineros de Punta Arenas originó por de pronto la más decidida protesta del concesionario. Llegado el momento, Popper le había exhibido al gobernador, con su diestra erguida y amenazadora, el Código de Minería recientemente promulgado, en el cual se determinaba que los permisos —tal como él lo había gestionado— sólo podían ser solicitados ante el Escribano de Minas, en la Capital. Pero el Gobernador no quería oír hablar de tal Código de Minería y se hacía fuerte en la circunstancia de que él únicamente se atenía a lo dispuesto por las Ordenanzas de Méjico, en vigor... de acuerdo con sus noticias; afirmaba, además, que al conceder estos permisos lo guiaba el afán plausible de poblar el territorio sujeto a su administración.

Las consecuencias de esta disparidad de vistas pronto se hicieron sentir, pues mientras los buscadores de oro eran repelidos en el Norte manu-militari, por el concesionario, otros mineros

—estimulados por las promesas de Paz, a quien *le era antipática la Compañía Lavaderos de Ora del Sud*— se infiltraban por otras partes, obligando a Popper a continuos viajes de inspección. Estos hechos produjeron discusiones agrias, de las cuales, y a pesar de las aseveraciones del viejo adagio, ninguna luz nació.

En otra oportunidad de sus exploraciones, Popper encontró oro en Bahía Sloggett, y haciendo uso de una autorización del P. E. de ocupar dos mil quinientas hectáreas en la isla, instaló allí un importante lavadero, que dejó a cargo del ingeniero Wagner. Pero el gobernador interino, Teófilo Iglesias —imbuido de las mismas ideas que el titular—, le pareció que aquello, sin su permiso previo, era una intrusión; y a su paso por la bahía en el *Comodoro Py,* procedió al arresto del encargado del lavadero y de todo el personal, a quienes llevó a Ushuaia. Cuando llegó a la ensenada el lugre *María López,* que venía del "Páramo", cargado con los víveres y elementos que remitía Popper, se encontró con el establecimiento desierto. Y lo que es más lamentable, la falta del jefe permitió una parranda entre los tripulantes del lugre, quienes, bebidos y hechos unos cueros, nada pudieron hacer cuando sopló una borrasca que volcó al bote en que desembarcaban, desapareciendo todos, mientras el lugre abandonado se iba a varar sobre la costa.

En Buenos Aires, Popper buscó desahogarse de todos estos disgustos en una serie de espiritualísimos artículos que aparecieron en "El Diario" (11), en los cuales, con una pluma de agilidad envidiable, contó, describió y satirizó a gusto sobre lo que ocurría *en aquel extremo austral del mundo habitado,* cargando las tintas cada vez que mencionó al gobernador del territorio.

No debemos entonces admirarnos de que con estas manifestaciones, el capitán de fragata don Félix Paz sintiera heridos su dignidad de funcionario y su honor personal; y que, en procura de desagravio, nada encontrara mejor que llevar a Popper ante los tribunales de la justicia del crimen, querellándolo por el delito de calumnias e injurias.



Anverso y reverso de la moneda acuñada por Popper

El querellante fue patrocinado en la ocasión por el doctor Leopoldo del Campo, y el acusado por el doctor Lucio V. López. En los largos y pintorescos escritos encuentro este incidente digno de graciosa mención: el señor Paz alega que no le alcanzan las ofensas *de u/na persona que me es desconocida de todo punto y que lo es también en esta sociedad argentina..*, a lo que Popper

(11) Publicados en los días comprendidos entre el 8 de enero al 4 de febrero de 1890.

contesta que le extraña sobremanera ese desconocimiento en quien *me ha obsequiado con su fotografía, adornándola con amistosa y lisonjera dedicatoria!*

El asunto —en realidad los cargos no eran más que minucia y afectaban más a la responsabilidad del gobernador por los hechos de sus subordinados, que eran los que Popper fustigaba, que a su dignidad personal, en la ocasión demasiado quisquillosa— el asunto, repito, terminó mediante la intervención de amigos comunes, los que promovieron un juicio de reconciliación.

Prestigio de Popper en Buenos Aires.

Lo curioso del caso es que la personalidad de Julio Popper, tan vituperada en la región fueguina por los buscadores de oro, los puntarenenses y los funcionarios administrativos, tenia conquistada en Buenos Aires un inusitado prestigio.

Hallo en los diarios de la capital de aquellos años varios artículos elogiosos para la labor de este pioneer de la Tierra del Fuego. Son indudables su éxito social y su fama intelectual. La prueba la encontramos en la amplia acogida que los más prestigiosos periódicos dispensan en sus columnas a sus cartas, informes y proyectos. He contado hasta unas veinte cartas de Popper en "La Prensa", en las cuales éste comenta y rectifica con vigor excluyente las informaciones de otros exploradores, critica abierta y crudamente los actos de los gobernadores y sus subalternos, se ocupa de la reducción de los indios ona, de la explotación del oro y de sus métodos y otros asuntos relacionados con el territorio fueguino.

En sus escritos, Popper nos da una muestra de lo que calza su espíritu cáustico, dominador y valiente. A menudo sus líneas producen en las personas aludidas violentas reacciones que se traducen en incidentes personales, en los cuales nuestro biografiado se siente muy a gusto. Ya lo hemos visto metido en disputa con el gobernador Máximo Paz. Más adelante lo veremos en un asunto más sonado con otro gobernador. Pero entretanto un doctor Valentini, director de la "Patria Italiana", lo provoca en las columnas de su diario, y Popper le envía al punto sus padrinos: el doctor Alberto Oteiza y el coronel Jorge Rhode, con instrucciones de solicitarle una completa retractación o, en su defecto, una reparación por las armas. Y como estos señores manifiestan perentoriamente que su ahijado reclama *espada triangular de combate* (filo, contrafilo y punta) los padrinos de Valentini (¡qué nombre inoportuno!) *no aceptaron el duelo en la forma propuesta declarando tener encargo de su ahijado de retirar el suelto ofensivo*. . .

En el campo científico Julio Popper es tomado muy en cuenta. Así lo vemos invitado nuevamente por el Instituto Geográfico Argentino para dictar una conferencia, lo que realiza brillantemente el día 27 de julio de 1891. Su disertación abarca un estudio, aunque bosquejado, muy erudito, de la historia, geografía, etnología y otras características de la Tierra del Fuego; y en ella se hacen unas predicciones que no han sido contradichas

hasta hoy día. En otro orden de ideas el Instituto se inspirará en el plano del sur fueguino levantado por Julio Popper en 1891 para la preparación del Atlas oficial, en donde aparecerán dos novedad-es concebidas por el ingeniero: el bautismo del Mar Argentino y una nueva boca oriental del canal Beagle, que servirá más adelante de antecedente en la controversia de límites sobre las islas Picton y Nueva.

El físico de Julio Popper era feliz coadyuvante de su atrayente personalidad. Alto y robusto, sin ser grueso; la frente hermosa, amplificada por una calvicie incipiente. Los ojos, de un azul metálico, eran suavizados por una fisionomía acogedora y cordial y una tez siempre encendida, un poco por la existencia sin techo de las exploraciones y otro poco por la buena mesa de una vida de epicúreo. La barba, que la tenía rubia, espesa y cuidada, y el vestido pulcro y atildado, le daban el aspecto del perfecto hombre de mundo estilo último cuarto del siglo pasado.

Popper y los indios ona.

Mas en donde nos es difícil juzgar a Popper —son tan contradictorias los hechos y sus manifestaciones— es en aquella actividad de su vida que se relaciona con los indios ona, habitantes



Copia fotográfica de una página del álbum de la Expedición Popper a la Tierra del Fuego (1885-86)

de la parte septentrional de la isla Grande. Si no supiéramos que el ingeniero director de "Los lavaderos de oro del Sud", en su primera expedición al interior fueguino, las emprendió a tiros de Winchester con los ona, (él mismo nos proporciona la prueba documentada del hecho) (12), nos inclinaríamos a considerar con respetuosa y humanitaria aprobación los pasos que realiza en favor de la defensa y reducción de estos aborígenes, gestiones que prosigue desde 1891 en adelante.

Por de pronto, leemos en los diarios de esta ciudad la voz airada de su protesta, cuando fustiga los procederes inhumanos para con los indígenas de los exploradores franceses: Willems y Rousson; luego lo veremos dirigirse al gobierno a fin de reclamar protección hacia esos desamparados, ofreciéndose para reducirlos, enseñarlos y hasta convertirlos a la fe católica; y finalmente lo sorprendemos conviniendo con el P. E. un contrato de concesión en venta de una superficie de terreno de ochenta mil hectáreas de extensión, ubicadas en la mejor parte de la isla, con la condición de ocuparse del arraigo y civilización de los aborígenes (13).

La verdad es que los esfuerzos de Popper en favor de los ona terminaron con el contrato de concesión de tierras.

Asunto Popper - Cornero.

El gobernador Paz fue substituido en el cargo de gobernador del territorio nacional de Tierra del Fuego por el cirujano mayor de la armada doctor Mario Cornero.

Ya sabemos que Popper no podía hacer buenas migas con los gobernadores. Desde el momento mismo en que el doctor Cornero inicia su gestión administrativa, el empresario minero está en pugna con él. Mientras el primero critica las medidas y los actos del funcionario, el segundo clama contra los abusos de este concesionario, *que ha llegado al grado de suponerse con títulos adquiridos para ejercer cierta supremacía en Tierra del Fuego sintiendo estorbada su acción por el ejercicio de las autoridades que allí representan la soberanía nacional.*

Otra vez se renuevan las cuestiones alrededor de los permisos de exploración y cateo que otorga el gobernador a los buscadores de oro y aventureros que los solicitan desde Punta Arenas no obstante las pertenencias de Popper. Por otra parte Cornero considera inaceptable la emisión de estampillas postales por un particular, quien se olvida de la disposición terminante de la Constitución Nacional en virtud de la cual esta facultad es privilegio exclusivo de la Nación.

(12) En el álbum de fotografías tomadas durante su primer expedición la la Tierra del Fuego (1885-86), que obsequió al presidente de la República, doctor Juárez Celman.

(13) Contrato de fecha 24 de marzo de 1891 otorgado por el P. E. dentro de las facultades que le confería la ley de Colonización (arts. 101 y 104) reformados por la ley de 18 de marzo de 1891.

Pero las desavenencias no trascienden hasta el momento en que Julio Popper inicia los trámites ante el Congreso Nacional tendientes a obtener una ley especial que le conceda 375.000 hectáreas en el territorio de Tierra del Fuego. Ya no tenía bastante con las 80.000 destinadas a la reducción de indios; ahora pretendía una extensión mayor para destinarlas a la colonización con familias de procedencia europea.

Y aquí es donde se le presenta, por donde menos espera, un escollo que originará además el más sonado de los conflictos. Pues es el caso que para mejor proveer, la comisión del interior del H. Senado de la Nación, requirió la opinión del gobernador Gomero acerca de la conveniencia de otorgar tal concesión; y este funcionario, valientemente, se expidió de manera en un todo desfavorable para los intereses del solicitante.

La reacción de Popper no se hizo esperar; y ésta fué estrepitosa, como todas las suyas. En nota que le dirige al Ministro del Interior, refiriéndose al informe del gobernador, junto con refutar las aseveraciones de éste, hizo un verdadero cúmulo de cargos, de la más variada especie, desde la incorporación en el presupuesto de gendarmes incorpóreos y de partidas para innecesarios forrajes, hasta la existencia supuesta de pobladores, para cohonestar su actividad funcionarla, y otros más.

Si no tuviéramos ya bastantes pruebas de la influencia de Popper ante las autoridades de la Nación, la hallaríamos ahora en la circunstancia de que sus acusaciones —emanadas de un simple particular— encontraran eco ante ellas, originando la designación de un "comisionado especial'' —cargo que recayó en el teniente de navío Carlos Beccar— para que informara al Gobierno *sobre el estado de la gobernación del territorio nacional de la Tierra del Fuego y sobre la verdad de los cargos formulados por el vecino del mismo territorio, el señor Julio Popper.*

El comisionado teniente de navío Beccar se expidió en un extenso informe que resume las observaciones recogidas durante el viaje que realizó ex-profeso a los puertos y parajes de la isla; y es en base a los antecedentes aportados por aquél que el P. E. dictó el decreto en virtud del cual —y atento a la circunstancia de que los cargos de Popper no aparecían exactos, fuera de una excepción sin gravedad, que en la administración se advertían algunas faltas imputables al Gobernador, las que aun cuando no afectaban su honorabilidad, perjudicaban los intereses que le habían sido confiados; y que finalmente, esas faltas podían ser subsanadas por el mismo Gobernador—, se resolvía mantenerlo en el puesto esperando de su patriotismo y laboriosidad que no daría lugar en adelante a observaciones análogas a las formuladas por el comisionado especial señor Beccar (14).

El señor Mario Cornero, por su parte, esperó que la superioridad resolviera el sumario iniciado para dilucidar su actuación funcionarla; y junto con aparecer el conocido decreto, inició ante

(14) Decreto de fecha 17 de octubre de 1891 subscripto por el presidente Pellegrini, que transcribe el doctor Cornero en un folleto titulado: "Justificación de los procederes del gobernador de Tierra del Fuego".

el Juzgado de Instrucción y bajo el patrocinio del señor Mariano Varela formal querella de calumnia contra su acusador y contrincante.

La defensa del ingeniero Julio Popper estuvo a cargo de los doctores Tomás A. Le Bretón y Francisco Ayerza.

Mientras se substanciaba la querella, Julio Popper dedicóse a otras actividades. Si bien el espíritu combativo del ingeniero había pasado por severos trances y su ambición monopolizadora quedaba limitada a las treinta y dos leguas de la primera concesión en venta, no era posible esperar que se diese a tregua su genio inquieto y constructivo. Su imaginación, además, nunca tuvo punto de reposo.

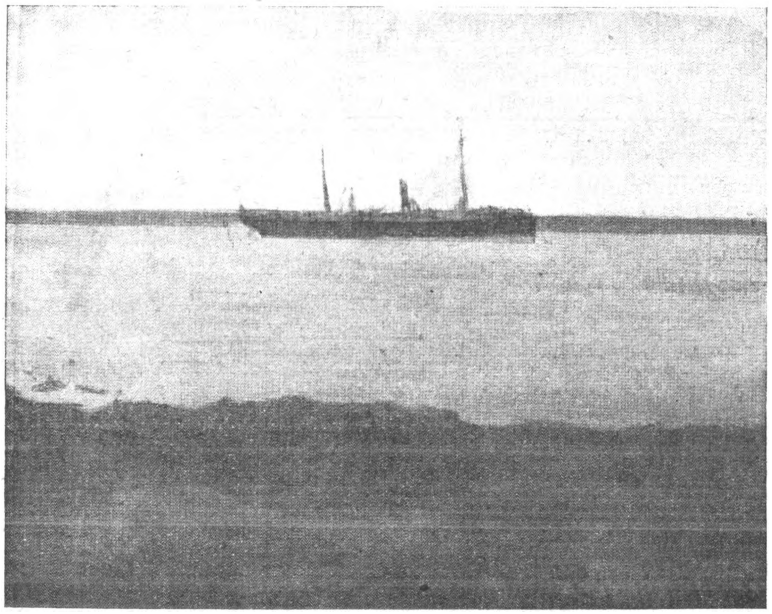
Fueron tres los proyectos que concibió y elaboró durante este período. Con ello intentaba resolver problemas variados y complejos.

Mediante el primer proyecto, deseó brindar seguridades a la difícil navegación por el Estrecho de Magallanes, propiciando la organización de una empresa de remolcadores. Este plan ya lo había acariciado y promovido, desde su retiro de Montalván, el ilustre patricio chileno general don Bernardo O'Higgins. En aquella época pretérita se iniciaba la navegación con buques de vapor. O'Higgins pensó sabiamente en las ventajas que a los grandes veleros les traería aparejadas su remolque a lo largo del Estrecho, evitándoles así el peligroso recodo del Cabo de Hornos. Pero en los tiempos de Popper, los tales remolcadores eran, en realidad, absolutamente innecesarios.

El segundo proyecto —en cuya gestación iban a medias el ingeniero Popper y el doctor Francisco Ayerza— sí que era oportuno, pues tocaba un problema cuya resolución no admitía demora. En él los autores proponían al Gobierno Nacional la construcción de una línea telegráfica, la que, arrancando desde Viedma, seguiría por la costa atlántica, con estaciones en cada puerto, hasta el Cabo Vírgenes, y desde el Cabo Espíritu Santo —ya en Tierra del Fuego— hasta terminar en la bahía del Buen Suceso; con el agregado de numerosos faros y los semáforos necesarios para dar grande y decisivo impulso a las comunicaciones marítimas con el Sur argentino. Los autores del referido proyecto se obligaban a construir todavía línea, las estaciones y los anexos, y a levantar los faros y señales mediante el aporte por parte del Estado de doscientos setenta y cinco pesos oro por cada kilómetro de línea; y en su caso, aceptaban en pago terrenos fiscales en los territorios del sur, sujetando el convenio a las condiciones de ubicación y población que se estipulaban de común acuerdo. Este proyecto ofrecía una solución de proyecciones nacionales. En la época, en efecto, masas de estancieros afluían hacia la Patagonia desde todas direcciones: islas Malvinas, Punta Arenas y Río Negro. Se empezaba así a cimentar la población futura. El Gobierno, que tenía resuelta la cuestión de límites, se veía

avocado a la necesidad de asegurar allí el trabajo, implantar la administración y nacionalizar ese vasto patrimonio. No es pues extraño que el P. E. mirara estas ideas de Popper y Ayerza con verdadero interés. La prueba la encontramos en la protección que le prestó a este magno plan el director general de Correos y Telégrafos, Dr. Carlés, quien, a fin de estudiar mejor las bases ofrecidas para resolver y autorizar la colocación de la línea telegráfica proyectada, solicitó la colaboración de un grupo de personas influyentes, entre las cuales el comodoro Blanco, los doctores Zeballos y Dávila y los ingenieros Huergos y White (15).

Finalmente, Julio Popper se dio a la tarea de organizar una expedición a las tierras polares argentinas. Para el objeto preparó el buque de vapor de su propiedad: el *Explorador*. Este viaje iba a ser costeado por un grupo de personas de posición de la amistad del expedicionario; pero contaba, además, con la autorización y los auspicios del Gobierno de la Nación. Acompañaban a Popper en la jira, un capitán noruego de buques balleneros, viejo conocedor del mar austral: Carlos Jansen, el naturalista Bruno Ansore y una tripulación apta para esta clase de expediciones antárticas.



El transporte nacional "Villarino"

Mientras tanto, se falló en su primera instancia el *ruidoso juicio criminal por calumnia* que había instaurado el gobernador Cornero a Julio Popper. La sentencia absolvía a este último.

(15) La línea telegráfica al sur sólo será tendida en tiempos y bajo la iniciativa riel presidente Julio A. Roca.

Algunos meses después, y luego de oírse los informes ‘‘in voce’’ que hicieron con elocuencia espectacular los respectivos letrados, frente a litigantes, amigos y una barra nutrida e interesada, la Cámara del Crimen confirmó la sentencia.

No me corresponde aquí hacer un análisis crítico de estas actuaciones, lo que daría lugar, por otra parte, a un extenso e ingrato trabajo.

Todas estas acusaciones acerca del variado empleo que se hacía de las partidas de sueldos de vigilantes y forraje para ganados, sobre los negocios particulares que explotaban los funcionarios y otros más, que en su época han debido levantar mucho revuelo, aparecen en cierto modo mezquinas, y desprovistas de verdadero interés público, ahora que se las juzga y valora a cuarenta años retrospectivos. En realidad, los gobernadores Paz y Cornero nunca faltaron gravemente a sus deberes de funcionarios ni jamás dejaron de ser honrados a carta cabal. La circunstancia de que emplearon los importes que asignaba el presupuesto para ciertos servicios, en mejorar o establecer otros, es un pecado muy venial dentro de la corruptela generalizada a expensas de la ley de contabilidad. Y el hecho de que se ocuparan alguna vez de sus intereses particulares, no era grave delito cuando, como es el caso, con ello no se afectaba en manera alguna los intereses fiscales.

Popper era también un adversario demasiado formidable, sobretodo contra quienes no querían dejarse dominar por él; y poseía, además, un talento superior, que se manifestaba en todas las actividades del espíritu.

Este triunfo, por supuesto, aumentó su popularidad y acrecentó el número ya grande de sus admiradores, amigos y decididos protectores.

El fallo absolutorio del tribunal dictado a favor de quien había acusado públicamente a un funcionario de la administración nacional y la repercusión desfavorable que esto produjo en el ambiente de la capital, aconsejaron al Gobierno Nacional la remoción del gobernador Cornero. Por decreto que lleva fecha 8 de mayo de 1893, fue designado para regir los inmediatos destinos del lejano territorio fueguino el teniente coronel don Pedro Godoy.

Entre el nuevo funcionario y el eternamente descontento ingeniero director no llegarán a producirse rozamientos ni conflicto alguno. Si no los hubo, ello fue porque los contendores posibles nunca tuvieron oportunidad de encontrarse frente a frente en la Tierra del Fuego. De otro modo, tengo por seguro que me tocaría ahora referirme a un nuevo y sonado asunto; esta vez: ¡Popper-Godoy!

Y no alcanzaron a encontrarse por la sencilla razón que Julio Popper ya no fue más a inspeccionar los trabajos de la “Compañía de Lavaderos de oro del sur”; ni tampoco a organizar la explotación de su enorme predio fueguino; ni tan siquiera a dirigir la construcción de la gran línea telegráfica por todo lo

largo del litoral patagónico. Ni menos ha de embarcarse en el *Explorador* que lo espera en la Boca del Riachuelo, listo para zarpar en viaje de descubrimiento hacia las frígidas tierras polares.

El viaje que ha de emprender, esta vez, el ingeniero, explorador, minero, colonizador y proyectista don Julio Popper será uno totalmente inesperado, prematuro y eterno.

El fallecimiento de Popper.

Cuando el 6 de junio de 1893, por la mañana, el ingeniero Berfort, socio y amigo de Julio Popper, concurrió como acostumbraba hacerlo todos los días a la casa de este último y preguntó por el dueño de casa al sirviente que salió a recibirlo, le fue contestado que el señor seguramente dormiría, puesto que, hasta esa hora, aún no había llamado por el desayuno y los diarios. Eran ya las once de la mañana.

Como Berfort era de la casa, creyóse autorizado a penetrar en el dormitorio de su amigo; y así fue cómo se encontró ante este cuadro imprevisto y doloroso: el cadáver de Popper yacía en el suelo en medio de la pieza, sobre una capa de huanaco que estaba tendida a manera de alfombra entre una cómoda y el lecho, que tenía la ropa de cama abierta pero aparecía intacto. La circunstancia de estar desvestido hacía presumir que la muerte lo sorprendió en el momento preciso de acostarse.

La autopsia del cadáver, que se practicó esa misma tarde en la Asistencia Pública por el doctor Bahía, en presencia de los doctores Ayerza, Jaime Costa, Hugo Marcus y otros, reveló que el fallecimiento había sido repentino y ocasionado por una afección al corazón. Esta indagación ha debido realizarse a pedido de los íntimos, impulsados sin duda por celosa desconfianza ante las violentas enemistades que habíase creado el desaparecido.

El fallecimiento de Popper demostró, al exteriorizarla, la considerable situación que tenía éste alcanzada en Buenos Aires. En efecto: los más importantes periódicos —"La Nación", "La Prensa" y "El Diario"— le dedicaron extensas y honrosas notas necrológicas; en la ocasión de darse sepultura a sus restos, hizo el elogio de sus méritos, en una bellísima y sentida oración fúnebre un distinguido intelectual: el doctor Lucio Vicente López; y provisionalmente, el sarcófago fue depositado en el sepulcro de una familia de arraigo, los Ayerza.

A estos homenajes públicos y privados —bien significativos para un extranjero con pocos años de residencia en el país— se agregó el del Instituto Geográfico Argentino, el cual, teniendo en cuenta *los servicios prestados a la geografía nacional por el malogrado ingeniero Julio Popper, a causa de sus exploraciones y trabajos realizados en la Tierra del Fuego*, *deseando honrar debidamente su memoria,* resolvió auspiciar la traslación de sus restas a Ushuaia y sufragar la construcción de un mausoleo recordatorio en el paraje indicado.

Ensayo acerca de su personalidad.

La personalidad de Julio Popper, apasionadamente discutida en su época, lo es aún en nuestros días.

Confieso que este personaje siempre me interesó, probablemente porque en general oí de parte de sus contemporáneos juicios contradictorios acerca de él. Por de pronto, y cada vez que se le mentaba, su apellido era precedido de este apodo despreciativo : "aventurero"

En Punta Arenas nunca se le perdonó que hubiese ridiculizado un tanto al pueblo y a sus habitantes; y los mineros jamás olvidaron el silbido de las balas que acompañó, la precipitada fuga a que los obligó Popper en el Arroyo Beta.

La lectura, pues, de esta biografía, que es una síntesis de todas sus acciones, sean ellas plausibles o equivocadas, constituirá una sorpresa para muchos, que descubrirán en el "aventurero" una fuerte y curiosa personalidad.

En cuanto se conocen los pormenores de la vida, acción y la obra del ingeniero rumano Julio Popper, lo de "aventurero'' ya no le calza, por lo menos en la acepción mal intencionada del vocablo; aun cuando sí en lo que hace a su manía polémica, su propensión al aparato, su tendencia dictatorial y su amor por la exploración y el negocio espectacular.

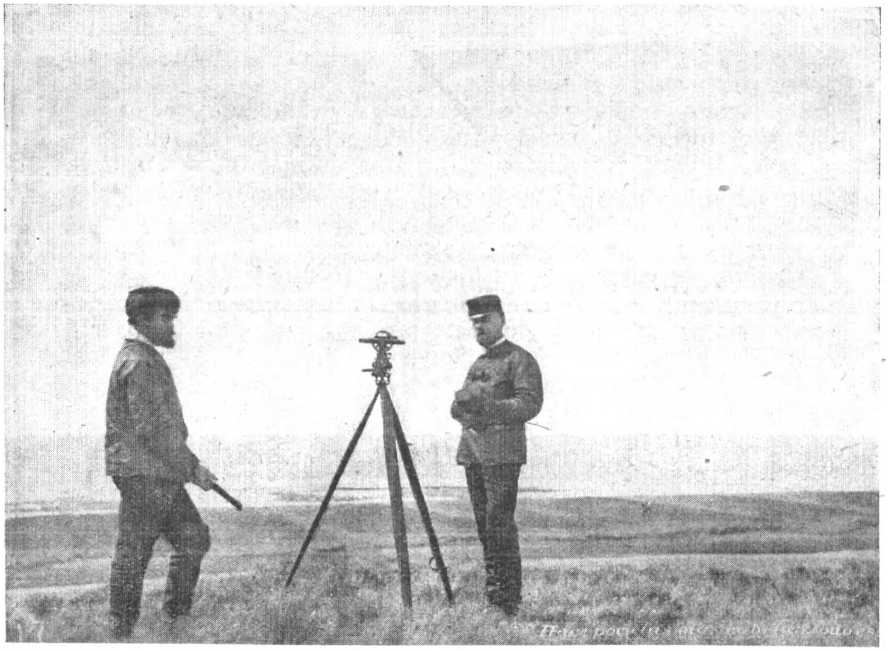
Algunos cronistas lo han tildado de farsante y de déspota. Lo primero debido tal vez al despliegue semiguerrero de su primera exploración a la Tierra del Fuego, que él imaginó cruzada de dificultades y documentó con fotografías heroicas. Es indudable que la tal exploración se desarrolló exenta de peligros; mas ello no fue por culpa de Popper, quien iba dispuesto a arrostrarlos todos. En aquella ocasión, sus arrestos, el sable al cinto y los peones uniformados, fueron juzgados por las gentes como cosa de opereta. Pero, tras estas fantasías había un hombre valeroso. Si no, que lo digan los mineros que, con peligro de la vida, expulsó violentamente. Los que emitieron tal juicio tendrán ahora que reconocer que la apariencia belicosa era, además, tangible realidad.

En cuanto a lo de déspota, tal estado de ánimo se explica y se perdona si se atiende a las circunstancias y al medio en que actuó. Para poder crear, organizar y dirigir una explotación aurífera en gran escala en la Tierra del Fuego, por los años de 1886 a 1893, era preciso obrar con decisión exclusiva; y en cierta manera con prescindencia de una autoridad que las mayores veces brillaba, por su ausencia. De otro modo, había que decidirse a abandonarlo todo.

Las dificultades que debió vencer eran tales y de tal magnitud, que sólo un hombre dotado de las condiciones especialísimas que hacen un jefe podía hacerles frente y dominarlas. Y en este orden de ideas es preciso confesar: ¡que Popper era un jefe!

En realidad, lo que más contribuyó a crearle aquella fama de extravagancia que rodeó su nombre fueron la emisión de estampillas postales y la acuñación de monedas de oro para su uso personal.

Ambas iniciativas, en efecto, nos resultan bien excéntricas; máxime si nos damos a pensar que puedan realizarse en nuestros días. Mas no tenemos que olvidar —en descargo del pecador— que éste operaba en otra época, en una región recién explorada y, sobre todo, muy deficientemente administrada. En la zona norte de la isla grande de Tierra del Fuego —región en que se desarrolló generalmente la actividad de Popper— no existían estafetas de correo, ni empleado fiscal alguno encargado de cobrar el franqueo o despachar la correspondencia; todo lo cual se hacía por el personal y en los barcos del concesionario. Esta circunstancia explica cómo Popper —impulsado, además, por su modalidad y con una segunda intención de propaganda de la empresa minera— se tomara la libertad de crear su sistema postal.



El ingeniero Julio Popper efectuando un relevamiento

Lo propio ocurrió con la moneda. Cuando el ingeniero director se puso a abonar jornales donde no existían bancos oficiales o particulares, ni casas de comercio de ninguna especie, pronto se hizo escaso el billete de banco nacional. Frente a esta dificultad, a Popper se le ocurrió la acuñación rústica de monedas de un valor intrínseco de uno y cinco gramos oro. Es indudable que un afán ególatra se manifiesta en dichas iniciativas, estampillas y monedas, cuando estampa en ambas cosas, como divisa, la inicial o íntegro su apellido. Si no fuese esta particularidad, bien extravagante por cierto, el pago de jornales con divisas propias nada tendría de criticable. Es sabido que muchas empresas mineras, forestales o ganaderas, alejadas de los centros civilizados,

abonan los jornales y sueldos con vales, fichas o cartones. ¡Popper, él, pagaba en oro contante y sonante!

Pero ante esos menudos defectos, esas exteriorizaciones bombásticas de su carácter; ¡cuántas cualidades!

Descontados la actividad constructiva que siempre desplegó, su perseverancia en el trabajo, la resistencia física y el arrojo de que hizo gala en sus exploraciones —cualidades en las que no le van en zaga los pioneers fueguinos y patagónicos, anteriores, contemporáneos y posteriores a él— Julio Popper tenía talento; y éste se demostraba de muchos modos. Poseía la mayor parte de Los idiomas occidentales; el castellano mejor que ninguno. Ha dejado numerosas páginas escritas en perfecto estilo, con aguda y a veces cáustica espiritualidad, páginas que podrían ser subscriptas por nuestros mejores humoristas: Wilde, Mansilla o Loncán.

Era también un profesional estudioso, competente e inquieto, que no sólo se cuidaba de su especialidad, que lo era la ingeniería de minas, sino que abarcaba otras ramas científicas, como la hidráulica, la geología, cartografía y otras. No hay más que leer sus conferencias dictadas en el Instituto Geográfico Argentino —tribuna reservada y prestigiosa— para valorar el alcance y la profundidad de sus conocimientos.

Por otra parte las exploraciones de Julio Popper en Tierra del Fuego fueron dirigidas por él con acierto y realizadas con éxito indiscutido. Le cabe el honor, en tal concepto, de haber encabezado la primera expedición argentina que cruzara en el verano 1886-87 la región norte de la Tierra del Fuego.

Y por último, Popper poseía ingenio, amenidad y cultura, atributos de atrayente hombre de mundo, que le valieron sólidas y probadas amistades y le abrieron las puertas de rancios hogares.

Tuvo, es cierto, numerosos y virulentos enemigos. Pero: ¿qué hombre de personalidad vigorosa no los tiene? Sólo los mediocres son indiscutidos, puesto que su propia insignificancia evita que sean competidores, o que hagan sombra o que ocasionen envidias y recelos.

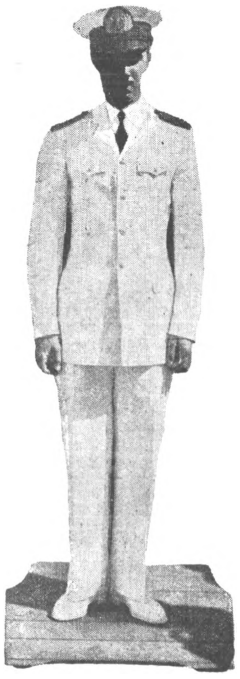
Para la mayor parte de sus contemporáneos —que no fueron sus amigos o colaboradores— Julio Popper ha debido parecer múltiple, audaz y brillante por demás.

Ya lo dijo en forma penetrante, en su discurso necrológico el doctor Lucio V. López: "*Un espíritu inquieto, su combatividad nunca rendida, su existencia ruidosa y violenta su amor por el desierto y por las aventuras lejanas, presentaban su personalidad llena de puntos interrogantes, de esas dudas con que la timidez del público rodea los caracteres de los que no siguen las corrientes tranquilas de la vida normal del hombre*".

Y si agregamos a aquel concepto, sobre nuestro biografiado, su calidad de nativo rumano, de profesional extranjero y de organizador de empresas poco comunes como son en este país agrícola ganadero los negocios de la minería, podemos comprender por qué la poquedad ponderada del ciudadano común lo tildara de aventurero cuando en realidad se trataba de un hombre excepcional

SALTARELLO

SASTRERIA CIVIL - NAVAL



Desde el 1º de marzo esta sección está a cargo de

SIROLLI

•

SALTARELLO, árbitro del buen vestir

VISITELO Y SE
CONVENCERA

•

BARTOLOME MITRE 718

U. T. 38, Mayo 2221 **BUENOS AIRES**

La purificación de las aguas para calderas marinas

Por el Ingeniero Maquinista Principal M. ROMERO VILLANUEVA

(Terminación)

§ 11.—Cálculo de las dosis de carbonato y de fosfato de sodio

Los reactivos químicos empleados como desincrustantes *no dan resultado si se les añade al agua en cualquier proporción;* la cantidad a agregar debe calcularse en base a la composición química del agua a tratar y a las reacciones que se producen según la temperatura y presión de la caldera. De allí que una misma agua requiera *distinto* tratamiento químico según la presión de la caldera que se trate de alimentar.

En general deben eliminarse del agua las *sales de calcio y magnesio,* especialmente las últimas, que, por reacciones secundarias dentro de las calderas, produce substancias corrosivas para el metal de las mismas.

Hall (6) basa su método de depuración de aguas en que las incrustaciones de carbonato de calcio (calcita) se forman más lentamente sobre las superficies metálicas de las calderas que las de sulfato de calcio (anhidrita), y en que el fosfato de calcio no se deposita como incrustación; de esta manera, si se mantiene una dada concentración de ion carbonato o fosfato en el agua de la caldera, para precipitar el carbonato o fosfato de calcio antes de que el agua resulte saturada con respecto al sulfato de calcio, se evitarán las incrustaciones de esta última sal, que son muy duras y se adhieren fuertemente sobre el metal de la caldera. Por consiguiente, el agregado de carbonato o fosfato de sodio al agua de calderas, tiene por objeto provocar la precipitación de los sulfatos en forma de carbonato o fosfato de calcio o magnesio. Así, agregando carbonato de sodio, si K_C y K_A indican los productos de solubilidad de la calcita y anhidrita, respectivamente, tendremos:

$$[CO^{3}\text{--}]\,[Ca + +] = K_C \qquad [SO^{4}\text{--}]\quad [Ca{+}{+}] = K_A$$

Para la solución en equilibrio a una dada temperatura la concentración del ión calcio será la misma en ambas ecuaciones, o sea:

$$[CO^{3}\cdot\cdot] = \frac{K_C}{K_A}\ [SO^{4}\cdot\cdot],$$

de manera que si se tiene constantemente que:

$$[CO^{3}\cdot\cdot] > \frac{K_C}{K_A}\ [SO^{4}\cdot\cdot]$$

los. sulfatos no formarán incrustaciones en las calderas.

Por medio de las relaciones estequiométricas es fácil calcular la cantidad teórica de carbonato de sodio a agregar a un agua para evitar las incrustaciones sulfáticas. Sin embargo, estas relaciones teóricas no concuerdan con los resultados reales observados, lo que debe atribuirse a que toda agua de calderas es un sistema líquido complejo de distintas sales, que pueden dar origen a reacciones secundarias en las condiciones de presión y temperatura existentes en las calderas, y, además, a la hidrólisis del CO^3Na^2, que es función de la presión. Con los resultados experimentales, se han confeccionado tablas prácticas que indican las relaciones mínimas a mantener en el agua de la caldera entre la alcalinidad, debida a los carbonatos, y los sulfatos, como la que sigue (7) :

Presión de la caldera		Relaciones mínimas para impedir las incrustaciones de sulfato de calcio $\frac{CO^3}{SO^4}$
Lbs. / pulg.^{2}	Atm.	
100	7,0	0,045
125	8,7	0,065
150	10,5	0,088
175	12,3	0,115
200	14,0	0,145
225	15,8	0,175
250	17,5	0,210
275	19,3	0,245
300	21,0	0,285
325	22,8	0,325
350	24,6	0,370
375	26,3	0,415
400	28,1	0,460

El dosaje gravimétrico de sulfatos es de difícil realización con los escasos elementos de que se dispone a bordo, pero puede efectuarse con suficiente aproximación por medio del cálculo de la dureza permanente del agua; a bordo se determina, generalmente, la dureza total. En la figura 2 se indica la relación que debe mantenerse, según Hall (8), para impedir las incrustaciones sulfáticas, manteniendo un exceso de ión CO^3 en el agua de la caldera. La cantidad requerida de carbonatos se obtiene por el agregado de carbonato de sodio, siendo necesario conocer la cantidad de sulfatos del agua. En el gráfico, los sulfatos están expresados en el peso equivalente de SO^4Na^2 y los carbonatos en el

peso equivalente de CO^3Na^2; las líneas en diagonal indican las presiones de vapor de la caldera.

Se observará que, en cada caso, si los valores del análisis señalan que la condición del agua de la caldera corresponde a un punto situado debajo y a la derecha de la línea de presión, no se producirá la cristalización de la anhidrita en forma de incrustación adherente sobre el metal de la caldera. Si, inversamente, el punto señalado queda arriba y a la izquierda de la

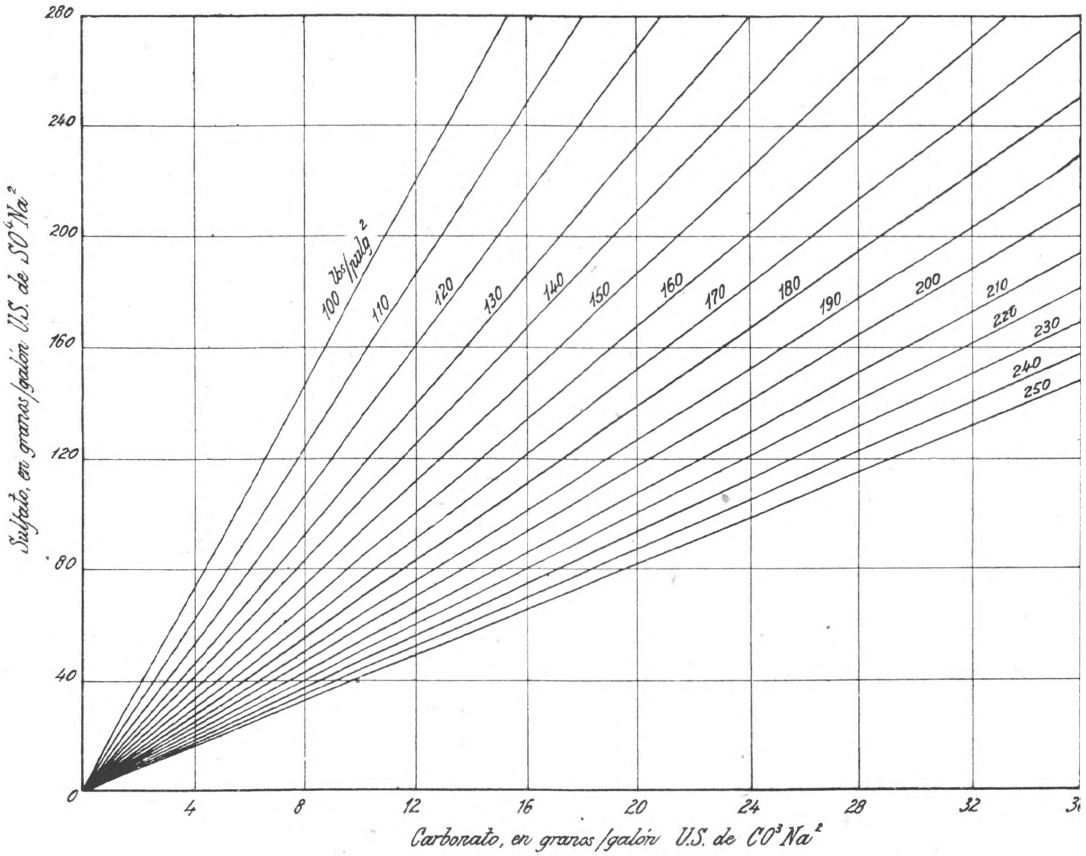


Fig. 2

Relación $\frac{CO^3}{SO^4}$ a mantener entre los sulfatos (expresados en SO^4Na^2) y los carbonatos (en CO^3Na^2) disueltos en el agua para impedir las incrustaciones sulfáticas en las calderas de distintas presiones.

línea de presión, es que hay insuficiencia de carbonatos, por lo que deberá agregarse CO^3Na^2; del mismo diagrama puede hallarse la cantidad a agregar, o bien la que se halla en exceso en el agua.

Experiencias muy recientes llevadas a cabo por Straub (9) en la Universidad de Illinois, U. S., sobre las solubilidades de distintas sales a presiones variables hasta $2000\ \frac{\text{lbs.}}{\text{pulg.}^2}$ llevaron a la conclusión de que la relación $\frac{CO^3}{SO^4}$ necesaria para mantener el CO^3Ca en fase sólida estable es pequeña, no influenciada, aparentemente, por la cantidad de sulfatos. De sus investigaciones dedujo que:

1° Manteniendo una concentración de 0,03 gr/lt. de CO^3Na^2 constantemente en el agua de la caldera, las incrustaciones de sulfatos podrán evitarse aun para presiones tan altas como $2000\ \frac{\text{lbs.}}{\text{pulg.}^2}$, (140 atm.).

2° Que la cantidad de carbonato necesaria para prevenir las incrustaciones sulfáticas es *independiente* de la concentración de sulfatos, para los valores de concentraciones hallados comúnmente en las calderas de alta presión.

Estos resultados modifican fundamentalmente los datos clásicos dados por Hall, indicando que los valores de CO^3 adoptados hasta el presente para prevenir las incrustaciones de sulfatos, son exagerados, y abren un amplio campo de posibilidades al empleo del CO^3Na^2 en las calderas de alta presión. Vemos, pues, la discrepancia de opiniones que existe entre diversos investigadores sobre la proporción a mantener entre carbonatos y sulfatos disueltos en el agua; es de esperar que nuevos estudios contribuyan a aclarar los puntos en discusión.

Por último, debe mencionarse que cuando el tratamiento a base de carbonato de sodio es interno, los valores de la alcalinidad total del agua no deben exceder ciertos límites para evitar el "agrietamiento cáustico" del metal, como veremos en § 14.

La prevención de incrustaciones en las calderas por medio del carbonato de sodio ha resultado también eficaz contra las incrustaciones silíceas. No se conocen los valores de la solubilidad de los silicatos de calcio y magnesio a altas temperaturas, por lo cual no puede calcularse la concentración de CO^3Na^2 necesaria para evitar el depósito cristalino de los silicatos; sin embargo, se ha observado que cuando se mantiene en el agua de calderas la concentración adecuada de CO^3Na^2 para impedir las incrustaciones sulfáticas, tampoco se encuentran incrustaciones de silicatos de calcio. Con el silicato de magnesio se observa lo mismo, si se mantiene en el agua una concentración dada de ion (OH) para que se forme hidrato de magnesio, de mayor solubilidad que el silicato correspondiente, lo que también puede conseguirse agregando carbonato de sodio.

Para los *fosfatos* también ha calculado Hall (10) la relación de equilibrio $\frac{PO^{4\cdots}}{SO^{4\,--}}$ para impedir las incrustaciones sulfáticas en las calderas y obtener, en cambio, un precipitado de fosfato tricálcico, no adherente. Se tiene que si K_F y K_A indican, res-

pectivamente, los productos de solubilidad del fosfato tricálcico y del sulfato de calcio (anhidrita) podremos poner:

$$[PO^{4}\text{ ---}]^{2} \quad [Ca^{++}]^{3} = K_F \qquad\qquad [SO^{4}\text{--}] \quad [Ca + +] = K_A$$

Para la solución en equilibrio (a una dada temperatura) que contenga fosfato tricálcico y sulfato de calcio, siendo la concentración iónica igual para el calcio en ambas, se tiene:

$$[PO^{4}\cdots] = \frac{K_F{}^{1/2}}{K_A{}^{3/2}} \quad [SO^{4}\cdots]^{3/2}$$

o sea que se evitarán las incrustaciones sulfáticas si se mantiene constantemente

$$[PO^{4}\cdots] > \frac{K_F{}^{1/2}}{K_A{}^{3/2}} \quad [SO^{4}\cdots]^{3/2}$$

En todas las ecuaciones precedentes para el carbonato y fosfato, las concentraciones están expresadas en iones; para su conversión en partes por millón, como se determina analíticamente, pueden emplearse las tablas calculadas por el mismo Hall.

La acción del fosfato trisódico sobre las sales incrustantes y los depósitos calcáreos de las calderas se explica por la insolubilidad del fosfato tricálcico, mucho menos soluble en agua que los carbonatos, sulfatos y silicatos de calcio; de allí que si se mantiene permanentemente un exceso de ion PO^4 disuelto en el agua de la caldera se originarán únicamente precipitados de fosfato tricálcico, esponjosos y poco adherentes, en lugar de las incrustaciones duras de anhidrita; en igual forma se comporta con las sales de magnesio, aun cuando su acción es más lenta en este caso.

Como ya lo he indicado, por ser casi instantánea la acción de los fosfatos con las sales incrustantes, para evitar la formación de depósitos en las tuberías de alimentación, será conveniente inyectarlos directamente a la caldera por medio de la aspiración de una bomba auxiliar, disolviéndolos con preferencia en agua fria que retarda su acción precipitante de las sales de calcio y magnesio.

Aun cuando el empleo de los fosfatos no está indicado para aguas fuertemente sulfáticas, sino más bien para tratar la dureza residual de las aguas, su eficiencia es indudable en todos los casos, sea cual fuere la presión de la caldera; la relación práctica a mantener entre el SO^4 y el PO^4 disueltos en el agua se indica en la figura núm. 3, que da los valores de la concentración mínima de fosfatos a tener en el agua (Dr. Hafer).

Se observará que dichos valores, expresados en P^2O^5, son función del contenido en SO^4 del agua y de la presión de la caldera; a partir de 20 atm. la proporción de fosfatos crece menos sensiblemente con la presión que por debajo de la misma.

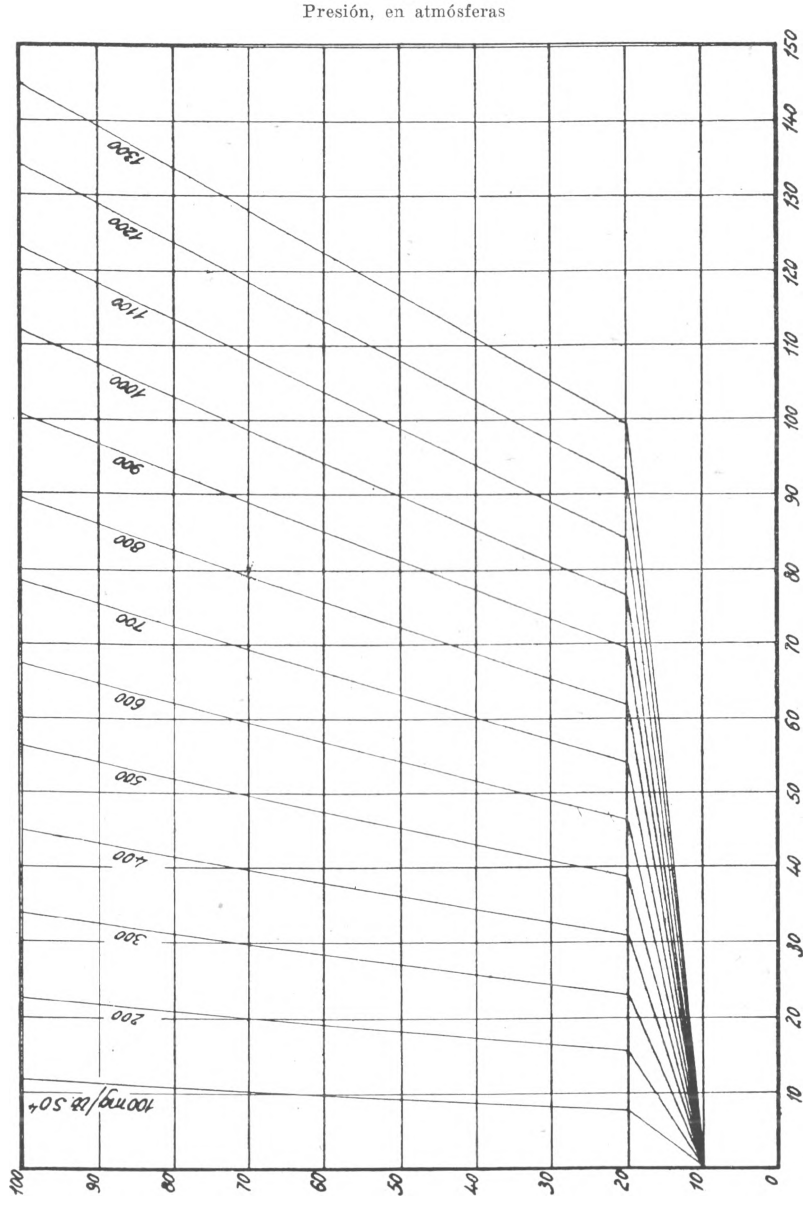


Fig. 3

Relación $\frac{PO^4}{SO^4}$ a mantener entre los sulfatos y los fosfatos (expresados en P^2O^5) disueltos en el agua para impedir las incrustaciones sulfáticas en las calderas de distintas presiones.

Splittgerber ha propuesto las siguientes relaciones mínimas entre los fosfatos (expresados en P^2O^5) y los sulfatos del agua (expresados en SO^3) para prevenir la formación de incrustaciones sulfáticas en las calderas.

Presión de la caldera		Relación mínima	
Lbs. pulg.²	Atm.	Anhídrido fosfórico P^2O^5 / Anhídrido sulfúrico SO^3	
150	10,5		0,0045
300	21,0		0,0900
1350	95,0		0,1200

De las relaciones estequiométricas:

$$3\ (CO^3H)^2Ca + 2\ PO^4Na^3 = (PO^4)^2Ca^3 \downarrow + 6\ CO^3HNa \qquad (37)$$

$$3\ (CO^3H)^2Mg + 2\ PO^4Na^3 = (PO^4)^2Mg^3 \downarrow + 6\ CO^3HNa \qquad (38)$$

y análogas para las otras sales de la misma base, se puede calcular fácilmente la cantidad de fosfatos a emplear en la depuración del agua; el cálculo se hace sobre la base del OCa y OMg del agua, resultando así para el fosfato trisódico anhidro una proporción de:

Sales incrustantes	PO^4Na^3
Por gramo de OCa	1,95 gramos
„ „ „ OMg	2,73 „
„ grado Fr. de dureza y por tonelada de agua	11 „

Si se agrega exactamente la cantidad indicada no se tendrá fosfato libre en el agua de calderas, siendo conveniente que haya un pequeño exceso para prevenir cualquier eventual contaminación del agua de alimentación; en Alemania se calcula un exceso del 25 % sobre el teórico, de manera que, teniendo en cuenta que la sal comercial cristaliza con 12 moléculas de agua, se obtendrán las siguientes proporciones:

Sales incrustantes	$PO^4Na^3, 12\ H^2O$
Por gramo de OCa	5,7 gramos
„ „ „ OMg	7,9 „
„ grado Fr. de dureza y por tonelada de agua	32 „

Cuando se desea desincrustar una caldera con depósitos viejos, se acostumbra agregarlo en proporción del 50 % en exceso.

Corrientemente se refieren los fosfatos según el porcentaje de anhídrido fosfórico P^2O^5 que contienen; para determinar la can-

tidad a agregar con objeto de eliminar la dureza residual de las aguas (expresada en grados alemanes, o sea 10 miligramos de OCa por litro) se multiplica dicho valor por 8,44 y obtendremos la cantidad teórica necesaria de P^2O^5, en miligramos por litro de agua. Multiplicando la cifra obtenida en el cálculo anterior por 5,3 tendremos la cantidad equivalente de fosfato trisódico comercial (PO^4Na^3, 12 H^2O) en miligramos, que debe agregarse para tratar un litro de agua.

El tratamiento a base de fosfatos, difiere del de sosa, en que ésta reacciona únicamente sobre la dureza permanente del agua (sulfatos), mientras que los fosfatos actúan primero sobre todos los otros compuestos de calcio disueltos en el agua, antes de reaccionar sobre los sulfatos. Esta consideración es importantísima para evitar grandes gastos de fosfatos en caso de aguas con elevadas cantidades de calcio, ya que reaccionarán según las ecuaciones :

$$3\ CO^3Ca + 2\ PO^4Na^3 = (PO^4)^2Ca^3 \downarrow + 3\ CO^3Na^2 \qquad (39)$$

$$3\ SO^4Ca + 2\ PO^4Na^3 = (PO^4)^2Ca^3 \downarrow + 3\ SO^4Na^2 \qquad (40)$$

$$CO^3Na^2 + H^2O + \text{calor} = 2\ NaOH + CO^2 \uparrow \qquad (41)$$

aumentando la alcalinidad cáustica del agua por formación del hidrato de sodio en la fase final. El contenido en fosfatos del agua decrece, y, por consiguiente, cuando se considere el peso de fosfatos necesario para impedir el "agrietamiento" del acero, el cálculo se hará *no* sobre la cantidad total, sino en base a la efectiva disuelta en el agua después de reaccionar con las sales de calcio.

En las instalaciones terrestres y en algunos buques mercantes, cuando las sales de calcio y magnesio disueltas en el agua exceden de ciertos límites prudenciales, para abaratar el tratamiento depurativo, se sigue un doble proceso, instalando primero un equipo purificador a base de cuerpos comunes (cal, soda, etc.), después de pasar por el cual el agua, previo reposo y filtrado, es sometida al tratamiento con fosfatos, que disminuye la dureza residual del agua hasta valores cercanos a cero grado. Este procedimiento no se ha adoptado en los buques de guerra por el peso y espacio que ocupa la instalación depuradora, pero como en la casi totalidad de las calderas de esos buques se emplea exclusivamente agua destilada, con porcentajes mínimos de sales de calcio, la cantidad de fosfatos a agregar será pequeña en la mayoría de los casos.

Por último, otro factor que debe considerarse es el anhídrido carbónico que se desprende dentro de la caldera, especialmente si el agua de alimentación entra a baja temperatura y lleva bicarbonatos disueltos. Al eliminarse la dureza temporaria por la

ebullición del agua, el CO^2 desprendido obrará sobre el fosfato trisódico o sobre el tricálcico, según la reacción:

$$2\text{---}PO^4 + H^2O + CO^2 = \text{--}CO^8 + 2\text{--}PO^4H \quad (42)$$

con producción de fosfatos secundarios, más solubles que los terciarios; debido a esto resultará imposible ablandar completamente un agua por medio de fosfatos si la misma contiene CO^2 libre. De allí que, en el tratamiento por medio de fosfatos, no sea conveniente llevar el control de la alcalinidad del agua por medio del carbonato de sodio, que se disocia con producción de CO^2, sino más bien agregando hidrato de sodio, y bajo severa fiscalización para prevenir los inconvenientes que puede originar este hidrato, como lo he indicado en § 5.

§ 12.—Compuestos desincrustantes - Su composición y empleo

Con el nombre de *antiincrustantes* se designan las substancias que se agregan al agua de alimentación para evitar la formación de depósitos adherentes en las calderas; a su vez, los *desincrustantes* son reactivos que sirven para la remoción de dichos depósitos una vez formados. Los primeros son preventivos y los segundos paliativos, pero genéricamente se designan ambos con el nombre de *desincrustantes.*

En pocas ramas de la industria, ha encontrado el charlatanismo mercantil un campo más fértil para sus divagaciones que en la práctica de la depuración de las aguas para calderas. Su prédica, preciso es confesarlo, ha sido favorecida en muchos casos por la falta de conocimientos técnicos del personal a cargo de los generadores. de vapor, fácilmente catequizados por la propaganda frondosa y atrayente de comerciantes inescrupulosos que especulan así sobre la ignorancia de los adquirentes de tales productos.

Una lista de las substancias que se emplean en los pretendidos tratamientos para aguas sería interminable; la mayor parte de esas substancias son ineficaces, cuando no dañinas para la seguridad de las calderas, como los compuestos de calcio, de aluminio, el cloruro y sulfato de sodio, los jabones, el talco, la glicerina, resinas, grafito, derivados del petróleo, aceites diversos, el mercurio, etc., para no citar sino algunos de los usados en ciertos pseudos desincrustantes. En la tabla núm. 1 he agrupado algunos de los compuestos que se expenden en el comercio (11), indicando su composición; también he señalado las substancias que pueden considerarse adulterantes o nocivas para las calderas.

Se observará que, en términos generales, todos los compuestos desincrustantes comunes están fabricados a base de carbonato de sodio, agua y alguna materia orgánica agregada, coloreados artificialmente para encubrir su color original, lo que permite fantasear libremente sobre su composición; algunos de estos pro-

TABLA N° 1. — COMPOSICION DE ALGUNOS DESINCRUSTANTES QUE SE ENCUENTRAN EN EL COMERCIO

REACTIVO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Agua ..... %	91,15	10,66	55,44	30,12	30	37,39	37,15	33,80	45,10	21,97	49,92	90,12	2,18	20,60	25,41
Carbonato de sodio ..... „	2,65	48,83	—	50,21	—	40,45	34,16	32,08	—	40,40	18,40	—	—	44,24	29,50
Hidrato de sodio ..... „	4,80	1,85	—	—	—	—	3.60	4,68	7,85	—	—	—	—	—	30,12
Fosfato trisódico ..... „	—	—	—	1,47	10	—	3,55	3,04	—	3,90	—	—	13,39	—	—
Silicato de sodio ..... „	—	—	43,54	16,69	10	—	18,33	17,87	—	20,80	—	—	—	—	—
Cloruro de sodio (1) .... „	0,35	38,14	0,12	—	—	—	—	—	—	9,11	—	—	—	—	—
Cromato de potasio ..... „	0,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fosfato tricálcico (1) ... „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	81,70	—	—
Materias orgánicas ..... „	0,15	0,52	0,90	1,51	50	—	5,21	8,53	—	—	—	—	—	23,54	—
Extractos de tanino .... „	—	—	—	—	—	17,45	—	—	23,05	—	—	—	—	—	—
Materias insolubles ..... „	—	—	—	—	—	4,31	—	—	23,95	—	—	—	—	—	—
Grafito (2) ..... „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12,93	—	—	—	11,62	14,80
Aceite castor (3) ..... „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,16	—	—	—
Jabones (1) ..... „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31,64	—	—	—	—
Fosfato férrico (1) ..... „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,73	—	—

(1) Adulterantes nocivos.
(2) Efectos dudosos; corrosivo.
(3) „ „ peligroso si se agrega en grandes cantidades.

ductos tienen un gran porcentaje de agua que los adquirentes pagan así a precios sorprendentes. Es inoficioso advertir que tales preparados se aconsejan para tratar toda clase de agua, con menosprecio completo de la composición química de ésta, constituyendo una panacea milagrosa que concluye con todos los inconvenientes derivados del empleo de aguas inapropiadas en las calderas.

Las consideraciones precedentes señalan la necesidad de estudiar cuidadosamente las características de un desincrustante antes de reglamentar su uso, y en *ningún caso* deberá permitirse el agregado de substancias desconocidas al agua de la caldera, siendo más racional en tales condiciones no emplear ninguna.

La desorientación provocada por el empleo de compuestos sin base racional explica la divergencia de opiniones que sobre su utilidad se observa; así tenemos que algunas marinas (Norteamérica, Alemania) tienen reglamentado el empleo de desincrustantes desde hace años, mientras que en otras (Francia) su uso está terminantemente prohibido. En la Armada Nacional su empleo se halla en estudio.

En la actualidad, el desarrollo de las calderas marinas hacia la adopción de grandes unidades, elevadas presiones, altas temperaturas de recalentamiento y considerables grados de actividad de las calderas, han hecho inevitable el empleo de aguas purísimas de la alimentación, condición que *no* se consigue en forma completa por la sola destilación del agua que se utiliza, ya que a bordo se tiene siempre una cierta infiltración de agua de mar a través de los condensadores. De allí que sea necesario un tratamiento químico ulterior del agua para completar la depuración y evitar las corrosiones, *tratamiento que debe basarse en el análisis químico del agua utilizada.*

En general, las mezclas de electrólitos que se emplean en los desincrustantes deberán elegirse para que actúen como antiincrustantes, anticorrosivos y antiebullicivos en el agua del interior de la caldera, debiendo cumplir las siguientes condiciones:

1° Evitar la cristalización de las sales de calcio y magnesio disueltas en el agua, y que forman *incrustaciones* adherentes, para lo cual contendrá substancias capaces de reaccionar con las sales indicadas, manteniéndolas en disolución o precipitándolas en forma de lodos, no adherentes sobre el metal.

2° Para evitar las *corrosiones* del metal debe contener substancias básicas, para que el agua de la caldera adquiera reacción alcalina a bajas concentraciones, con agregado de algún elemento metálico de un potencial electrolítico más alto que el correspondiente al metal de la caldera.

3° Llevará substancias capaces de disminuir la tensión superficial del agua de la caldera, neutralizando la tendencia a producir *arrastres de agua* con el vapor, inconveniente que puede

originarse por el fango en suspensión en el agua, por las substancias grasas o por una alcalinidad excesiva.

Por último, debe cuidarse que las substancias que se agreguen no reaccionen con las sales, del agua formando compuestos ácidos, y también que dichas substancias sean altamente *solubles* a las temperaturas existentes en la caldera para evitar que pueda alcanzarse la concentración de saturación y se deposite el soluto en exceso como incrustación.

La química de la depuración de las aguas ha entrado modernamente en el campo práctico, conociéndose los principios fundamentales que controlan las corrosiones del metal, la formación de incrustaciones y la producción de vapor húmedo por los arrastres de agua. En general, por medio de tratamientos externos es difícil prevenir las corrosiones de las calderas, no ocurriendo lo mismo con los internos, que bajo este punto de vista son más efectivos que los primeros. Como lo he indicado, para evitar las incrustaciones se modifica el equilibrio químico de las sales disueltas en el agua, agregando distintas substancias en forma tal que la fase sólida formada tenga un coeficiente de solubilidad positiva, con lo cual las sales incrustantes del agua precipitan en forma pulverulenta, que no se adhiere sobre el metal, evitándose así la precipitación cristalizada o incrustación dura, en la forma explicada en un Boletín anterior (2).

A causa de su gran solubilidad, alta tensión de solución y bajo costo, las sales de sodio son las más empleadas en los compuestos desincrustantes. Debido a que su empleo por separado sería poco práctico y se obtendrían resultados inciertos en manos de una persona no especializada, se han fabricado compuestos de esas substancias mezcladas en distintas proporciones, de modo que cada constituyente obre según sus propias características para prevenir las incrustaciones o las corrosiones, facilitándose de esta manera el control de las condiciones que debe reunir el agua de la caldera.

Siendo el tratamiento depurativo a adoptarse función del análisis químico del agua, parecería ilógico, examinando sumariamente el problema, emplear un desincrustante *único* para las calderas de todos los buques; sin embargo, esto que es irrealizable en las instalaciones terrestres por la diversidad de composición química de las aguas naturales, según los lugares, es posible y racional hacerlo a bordo de los buques de la marina, donde debido al empleo exclusivo de agua destilada, a la identidad de los circuitos de condensación y alimentación, tanques de almacenamiento, destiladores empleados, etc., no se encuentran variaciones sensibles en las características de las aguas de alimentación de los distintos buques, lo que es fácil comprobar cotejando los análisis de aguas de dichos buques. Tenemos así que será posible limitar a uno, o bien a dos como sumo, los compuestos desincrustantes a utilizar en todas las calderas, con la simplificación consiguiente de métodos de trabajo y facilidad de provisión y control.

Este es el sistema adoptado en algunas marinas para las calderas de sus buques, tanto en los veloces, equipados con calderas de alta presión, como en los buques afectados a los servicios au-

xiliares, menos rápidos que aquéllos, provistos de calderas de menor presión, que usan generalmente aguas dulces naturales, como los transportes y minadores.

Debido a esta dualidad de empleo, cuando se utiliza un solo desincrustante para todas las calderas, el mismo deberá corresponder a las condiciones existentes en las calderas de alta presión, por lo cual actualmente se fabrican a base de fosfatos de sodio, ya que, como lo he dicho (§ 7), estas sales no se disocian ni a las temperaturas más altas que pueden esperarse en el agua de las calderas; como es fácil comprender, este compuesto será también de óptima aplicación en las calderas de menor presión de los buques auxiliares, aun cuando en éstas podría emplearse sin riesgo el tratamiento a base de carbonato de sodio, más barato que el de fosfatos.

La proporción en que deben hallarse los distintos ingredientes puede calcularse, para un caso dado, por medio de las ecuaciones estequiométricas de reacción con las sales incrustantes del agua (§ 11), cuyo análisis se conoce; sin embargo, a bordo no se hace el análisis completo del agua, sino las pruebas de cloruros, alcalinidad, pH y dureza en los casos normales, por lo cual el compuesto se prepara tomando como base las condiciones medias del agua, determinándose los porcentajes por ensayos en calderas experimentales a las presiones de vapor utilizadas en la práctica naval.

Por otra parte, sería muy difícil, aun en el caso de tenerse el análisis completo del agua, controlar la cantidad justa de ingredientes necesarios para las condiciones, variables dentro de grandes límites, del agua que se evapora en una caldera, y de allí la preparación de compuestos de los distintos reactivos que respondan a las características medias del agua.

Para calderas marinas de presiones bajas (hasta 12 atm.) los desincrustantes más empleados están compuestos por:

Carbonato de sodio anhidro	50 %
Materia orgánica (dextrina y tanino)	10 „
Agua	40 „

La cantidad a agregar se regula por medio del control de la alcalinidad total del agua. Se provee en forma sólida y se disuelve en el agua de la cisterna.

Otro compuesto empleado extensamente para calderas de presiones inferiores a 15 atm. es el siguiente:

Carbonato de sodio	66 %
Silicato de sodio	16 „
Bicromato de sodio	10 „
Agua	8 „

Para calderas de la misma presión, alimentadas con aguas naturales muy duras, incrustantes y de tendencia ebulliciva, se emplean compuestos con agregados de substancias que reduzcan la tensión superficial del agua, como el extracto de quebracho y

el aceite de castor; el siguiente corresponde a un producto comercial empleado en calderas de tubos de llama:

Carbonato ele sodio	20 %
Azúcar de maíz	20 „
Extracto de quebracho	20 „
Fosfato trisódico	10 „
Aceite de castor	5 „
Grafito	1 „
Agua	24 „

La técnica naval moderna de la depuración de aguas para calderas de alta presión tiende al empleo de compuestos formados casi exclusivamente por fosfatos y carbonato de sodio o hidrato de sodio; se observará esto en los dos últimos desincrustantes reglamentados en la marina norteamericana, que hasta el año 1933 empleaba un único compuesto para todas sus calderas de la composición siguiente:

Carbonato de sodio anhidro, CO^3Na^a	76 %
Fosfato trisódico cristalizado $PONa^3$, 12 H^2O	10 „
Tanino	2 „
Almidón	1 „
Agua	11 „

En el año citado, después de dos años de investigaciones en la Estación Experimental de Ingeniería Naval (12), se reglamentó un nuevo compuesto, aumentándose considerablemente el porcentaje de fosfatos y empleando el fosfato bisódico PO^4HNa^2 en reemplazo del trisódico:

Fosfato bisódico anhidro PO^4HNa^2	47 %
Carbonato de sodio anhidro CO^3Na^2	44 „
Almidón	9 „

En los dos compuestos mencionados los reactivos han sido elegidos para que actúen como desinfectantes, anticorrosivos y antiebullicivos. Tanto el fosfato como el carbonato de sodio reaccionan con las sales incrustantes de calcio y magnesio del agua para impedir las incrustaciones sulfáticas, formando en su lugar un precipitado fangoso de fosfato tricálcico $(PO^4)^3Ca^3$ o de magnesio $(PO^4)^3Mg^3$. Además, el CO^3Na^2 da reacción alcalina al agua y provee el control contra las corrosiones del metal y como solubilizante de los silicatos; finalmente, el almidón (de maíz, en granos) se ha agregado por sus propiedades antiebullicivas, lo que permite la obtención de vapor seco, al mismo tiempo que aumenta la fluidez del lodo formado por las sales precipitadas y forma emulsiones con el aceite que arrastra el agua de alimentación, que pueden eliminarse así por medio de extracciones.

Las especificaciones de recepción del desincrustante citado en primer término establecían que el mismo debía ser finamente pulverizado, muy soluble en agua y de composición uniforme; la dosis del 2 % de ácido tánico debía conseguirse por medio de ex-

tracto seco de pinabete o abeto americano, roble o corteza de castaño. El extracto seco de quebracho no se admitía como substituto del ácido tánico.

El desincrustante adoptado en 1933 se provee también en forma pulverizada; se recomienda que se disuelva en agua fría y se introduzca en la caldera por medio de una bomba de alimentación auxiliar, para evitar los depósitos en las tuberías y calentadores de agua de alimentación.

En la Armada alemana se emplea el fosfato trisódico puro para los tratamientos de aguas- para calderas. A este respecto es interesante destacar que los buques mercantes, muy veloces, afectados al servicio Europa-Norteamérica, equipados con calderas de presiones cercanas a 30 atm., no emplean agua destilada en la alimentación, sino agua dulce natural que es tratada por medio de fosfatos. Esta decisión fue tomada después de un estudio detenido del problema, poniéndose de manifiesto las ventajas económicas de tal sistema, sin menoscabo de la seguridad de las calderas. Se comprobó que las infiltraciones de agua de mar, a través de las empaquetaduras de los tubos, de los condensadores, por mínimas que sean, terminan por neutralizar los efectos del empleo exclusivo del agua destilada en la alimentación, por lo cual, también en el caso de emplearse únicamente agua destilada es inevitable la adopción de un tratamiento depurativo, por cuyo medio puede entonces tratarse convenientemente el agua dulce natural, empleada para suplemento. Estas consideraciones muestran la posibilidad de alcanzar una mayor economía en las plantas de alta presión, sin sacrificio de la seguridad y continuidad del ejercicio, usando agua dulce sin destilar para suplemento, depurada por medio de un tratamiento adecuado a base de fosfatos. Por este procedimiento se ha conseguido aumentar el tiempo entre limpiezas internas de calderas a cerca de un año, lo que pone de manifiesto la bondad del sistema adoptado; sin embargo, dadas las severas e irregulares condiciones de trabajo de las calderas de los buques de guerra, este sistema presentaría dificultades durante las maniobras y alteraciones rápidas de velocidad, por lo cual, a pesar de su mayor precio, *el empleo de agua destilada se presenta como una necesidad ineludible en la Armada.*

Como conclusión de todo lo expuesto y de acuerdo a las últimas investigaciones, puede deducirse que el desincrustante adecuado para las calderas de alta presión (hasta 30 atm.) alimentadas con agua destilada, será el compuesto por *fosfato trisódico en su casi totalidad* con pequeños agregados de *materias amiláceas;* en los casos en que la alcalinidad sea insuficiente, se llevará el control agregando *hidrato de sodio,* con preferencia a carbonato de sodio.

Para presiones mayores el tratamiento depurativo se hará por medio del *fosfato trisódico, exclusivamente.* Cuando se agregue sosa cáustica al agua, se llevará el control como se indica en (§ 14), para prevenir el "agrietamiento" del metal de la caldera.

§ 13.—Costo del tratamiento a base de carbonato y de fosfatos de sodio

En la actualidad, el precio del fosfato trisódico comercial con respecto al de la sosa comercial, adquiridos por mayor, está en la relación de 3 : 1 aproximadamente (el fosfato trisódico con 30 — 40 % de P^2O^5 cuesta alrededor de $ 500 por tonelada y la sosa comercial al 35 %, $ 150). Resulta así que, además de su mayor precio, la cantidad de fosfato a agregar al agua para eliminar igual dureza es mayor que la de sosa (§ 11). Para un compuesto con gran porcentaje de fosfato trisódico su costo oscilaría alrededor de $ 0,50 por kilogramo, en el caso de ser fabricado por la Marina, adquiriendo las materias primas en el comercio.

El tratamiento a base de fosfatos no alcanza, por consiguiente, valores prohibitivos, especialmente si consideramos que en la marina el agua destilada es de empleo general en las calderas y que, por ende, son exiguas las cantidades de sales incrustantes a neutralizar en las aguas. Además, del costo total que resulte del empleo del desincrustante, hay que deducir el correspondiente a los zincs de las calderas, que *deben* ser eliminados de éstas en el caso de emplearse tratamientos, químicos, ya que todo desincrustante lleva algún elemento metálico de potencial electrolítico mayor que el metal de la caldera y, que por lo tanto, substituye al zinc en su función anticorrosiva.

De allí que se exagere comúnmente al referirse al alto costo del tratamiento de fosfatos comparado con el de sosa; es indudable que los precios se aumentan considerablemente comprando el compuesto en la industria privada, pero como la preparación del mismo es relativamente sencilla y requiere una instalación de poco costo, resultan evidentes las ventajas que se obtienen fabricándolo, no sólo del punto de vista económico, sino para independizarse del mercado.

Por consiguiente, al estudiar el problema de si conviene adoptar un tratamiento único para todas las calderas, o bien distintos según los tipos de buques de la Marina, debe considerarse no sólo la economía, sino también la facilidad de abastecimiento y la necesidad de unificar en lo posible los artículos que se proveen a los buques. En la Armada, si se observa una estadística anual de consumo de combustible, se verá que el gastado por los buques equipados con calderas de reducida presión (cañoneros, transportes, avisos, etc.), es de poca consideración con respecto al consumido en los buques con calderas de alta presión (comprendiendo en esta clasificación a los acorazados, cruceros y destroyers). De allí que en estas condiciones *no* se justificaría la adopción de dos desincrustantes distintos, ya que no se obtendrían ventajas económicas que contrabalancearan los inconvenientes señalados. Este problema sería de considerar en una marina que por las características de sus buques poseyera un gran número de éstos equipados con calderas de poca presión, en cuyo caso

posiblemente convendría la adopción de dos tratamientos distintos.

Comercial mente se clasifican los fosfatos según su porcentaje de anhídrido fosfórico P^2O^5; a continuación se indican los valores usuales de los productos comerciales (13) :

Nombre	Fórmula	P^2O^5 %	Producto anhidro %	Pureza % del producto comercial
Fosfato trisódico cristalizado	PO^4Na^3, 12 H^2O	18,6 - 18,8	43,1	100
Fosfato bisódico cristalizado	PO^4HNa^2, 12 H^2O	18,0 - 19,5	37,6	95
Fosfato monosódico cristalizado	PO^4H^2Na, H^2O	38 0 - 44.0	69,4	80
Fosfato trisódico anhidro	PO^4Na^3	43	98,0	98
Fosfato bisódico anhidro	PO^4HNa^2	48	96,0	96
Fosfato monosódico anhidro	PO^4H^2Na	54	91,0	91
Acido fosfórico (80 %)	PO^4H^3	58	80,0	80

§ 14.—La alcalinidad en las calderas de altas presiones

La alcalinidad del agua dentro de las calderas debe mantenerse dentro de ciertos, límites con una triple finalidad:

1° *Anticorrosiva del metal,* por neutralización de los ácidos del agua, propios o formados dentro de la caldera por descomposiciones secundarias de algunas sales ($Mg(OH)^2$, SO^4Mg, etc.).

2° *Antiincrustmite,* o sea para provocar la formación de depósitos carbonatosos, poco adherentes., en substitución de las incrustaciones duras y adherentes de los sulfatos.

3° *Solubilizante* de la sílice, que siendo insoluble en el agua pura se disuelve en cambio lentamente en las soluciones acuosas alcalinas calientes, con formación del silicato soluble correspondiente, de sodio o potasio. Se evita así la formación de incrustaciones silíceas (silicatos de calcio y magnesio), que son las más peligrosas para la seguridad de la caldera por su baja conductividad calorífica.

Debido a que las aguas destiladas empleadas en la alimentación de calderas tienen reacción neutra o ligeramente ácida, para elevar los valores de la alcalinidad del agua, todos los desincrustantes llevan substancias de reacción alcalina, como el hidrato, el carbonato y el fosfato trisódico. Veamos a continuación cómo se comportan estas sales en el interior de las calderas.

El hidrato de sodio es una base *estable,* no así el carbonato de sodio, que se *disocia* cuando aumenta la temperatura de la solución; según estudios recientes llevados hasta presiones superiores a 100 atm. (14), esta descomposición se produce en dos fases, disolviéndose primero el carbonato en el agua bajo forma de

carbonato ácido de sodio, que a su vez por la acción de la temperatura se transforma en hidrato de sodio.

$$CO^3Na^2 + H^2O \rightleftharpoons NaOH + CO^3HNa \quad (43)$$

$$CO^3HNa + \text{calor} \rightleftharpoons NaOH + CO^2 \quad (44)$$

$$CO^3Na^2 + H^2O + \text{calor} = 2\,NaOH + CO^2 \uparrow \quad (45)$$

Al desprenderse el CO^2 y ser arrastrado con el vapor fuera de la caldera, el equilibrio se desplaza en el sentido de la izquierda a la derecha.

Como conclusión se estableció que:

1° La descomposición del CO^3Na^2 en el interior de las calderas es función de la presión del vapor, de la presión de CO^2 en la cámara de vapor y de la alcalinidad del agua, no siendo mayormente influenciada por otras sales disueltas en el agua.

2° La disociación aumenta con la elevación de la temperatura y presión de la solución, mientras que la presión de CO^2 y la alcalinidad del agua ejercen un efecto retardador sobre la producción del fenómeno.

3° Reduciendo la cantidad de CO^3Na^2 disuelto en el agua disminuye el efecto de la presión de la caldera sobre la disociación; para presiones bajas de vapor el porcentaje de disociación crece en forma rápida, aumentando luego en forma gradual y lenta al elevarse la presión de la caldera.

Para presiones superiores a 12 atm. la descomposición del CO^3Na^2 sobrepasa el 50 %, como se observará en la curva III de la figura 4, por lo cual para mantener la relación de equilibrio establecida (§ 11) entre las concentraciones $\frac{CO^{3}\,-\,-}{SO^{4}\,-\,-} = \frac{K_C}{K_A}$ será necesario aumentar en más del 50 % la proporción de CO^3Na^2.

En calderas de mayor presión la disociación del CO^3Na^2 alcanza valores considerables, excediendo del 90 % para presiones superiores a 30 atm. En estas condiciones, la formación de NaOH dentro de la caldera puede dar origen al ataque químico del acero conocido con el nombre de "agrietamiento cáustico" (3), siempre que la cantidad de sulfatos o de fosfatos disueltos en la misma agua no alcance ciertos valores que puedan neutralizar la acción cáustica. Esta relación entre los sulfatos y la alcalinidad es función de la presión de la caldera y tiene los valores indicados en las curvas I y II de la figura 4. La primera representa la ley de variación del equilibrio iónico $\frac{CO^{3}\,-\,-}{SO^{4}\,-\,-}$ para distintas presiones de vapor, y la curva II señala los valores máximos de la misma relación tolerables en el agua de la caldera para evitar la corrosión y el "agrietamiento cáustico" del acero.

Se observará que a presiones elevadas, siendo mayor la disociación del CO^3Na^2, hay que aumentar la. proporción de sulfatos en el agua en grandes cantidades, lo que eleva la concentración total del agua, con los inconvenientes que esto reporta.

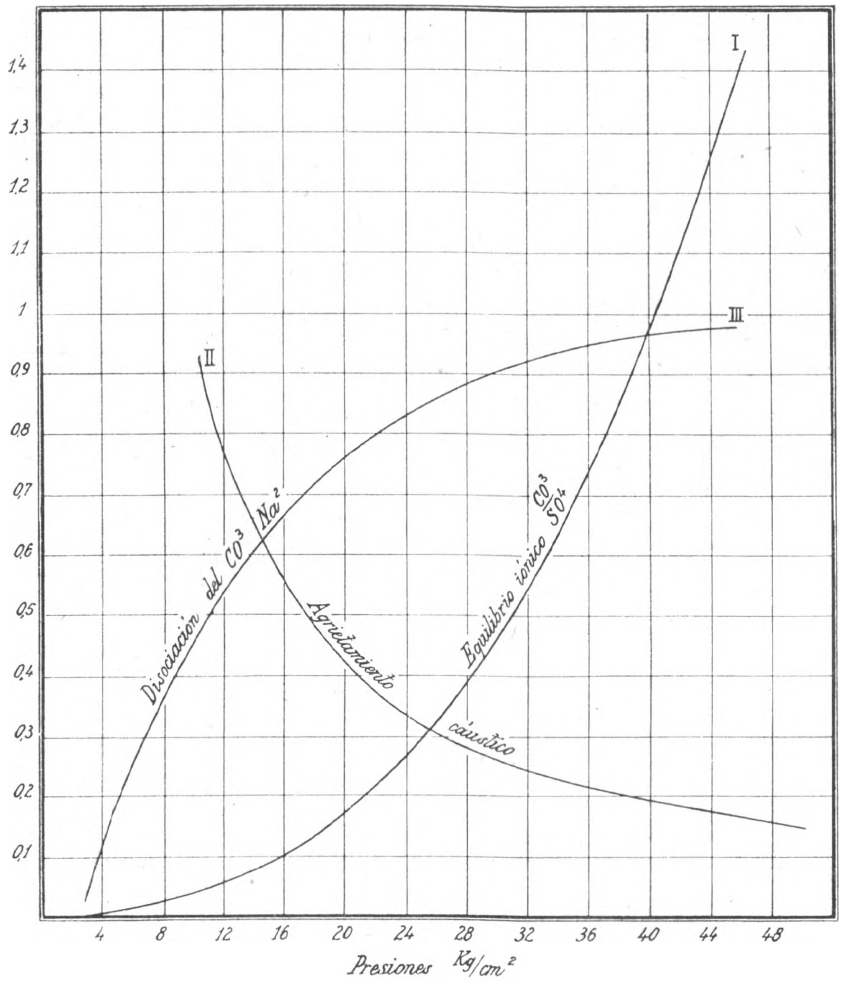


Fig. 4

Gráficos que indican, en función de la presión de la caldera: I. La ley de variación del equilibrio iónico $\frac{CO^3}{SO^4}$. - II. Los valores máximos tolerables de la misma relación para prevenir las corrosiones y el "agrietamiento cáustico" del acero. - III. La disociación del CO^3Na^2 en el agua de las calderas bajo presión.

Como la relación de equilibrio iónico $\frac{K_C}{K_A}$ establecida crece con la presión (curva I), mientras que los valores de la relación máxima que evita la corrosión y el "agrietamiento cáustico" decrecen al aumentar la presión (curva II), alrededor de las 25

atm., los dos valores son antagónicos. Como resultado, la disminución del contenido de sosa termina por no prevenir más la formación de incrustaciones sulfáticas, al mismo tiempo que al aumentar la cantidad de NaOH, puede producirse el ya mencionado ataque químico del acero.

El sulfato de sodio disuelto en las aguas de calderas tiene la propiedad de *retardar* el efecto corrosivo de la sosa cáustica sobre el metal, *neutralizándolo* por completo si se halla en cierta proporción. La "American Society of Mechanical Engineers" U. S. recomienda mantener las siguientes proporciones entre el SO^4Na^2 y la alcalinidad total (en equivalente CO^3Na^2, empleando como indicador anaranjado en metilo) para distintas presiones de vapor:

Presión de la caldera		Relación del SO^4Na^2 a la ALCALINIDAD TOTAL ($CO^3Na^2 + NaOH$) expresada en CO^3Na^2		
Lbs. pulg.^{2}	Atm.			
0 a 150	0 a 10,5	1	a	1
150 a 250	10,5 a 17,5	2	„	1
Superior a 250	Superior a 17,5	3	„	1

Los fosfatos de sodio, ejercen también un *efecto retardador* sobre la producción del "agrietamiento" del acero, muy superior al de igual cantidad de sulfato de sodio. Según Parr, bastará agregar una cantidad de fosfatos 500 veces menor que aquella del sulfato de sodio necesaria para evitar la producción de la falla, a iguales valores de la alcalinidad.

La cantidad de fosfatos PO^4 a mantener en el agua de la caldera, según Straub (15), es como mínimo de 40 p.p.m. para presiones hasta 17,5 atm.; para presiones mayores la cantidad a agregar depende de la alcalinidad del agua; si ésta es inferior a 1300 p.p.m. de CO^3Na^2, el PO^4 deberá hallarse en la proporción mínima de 40 p.p.m. y aumentarse en 20 p.p.m. por cada 400 p.p.m. de aumento de la alcalinidad.

Resumiendo, de lo dicho se deduce que *para presionas superiores a 12 atm., carbonato de sodio no responde más a las condiciones exigidas en el agua de los calderas,* ya que su disociación obligaría a emplearlo en grandes cantidades, con aumento de la concentración total de sales disueltas en el agua y peligro de "agrietamiento" del acero, por el hidrato de sodio producido. De allí que, para calderas de elevadas presiones se ha buscado substituirlo por otras substancias de mayor capacidad reactiva y que no se descompongan a altas temperaturas, lo que se cumple con los fosfatos de sodio ya mencionados.

§ 15.—Control de la alcalinidad

La importancia de mantener una *alcalinidad constante* en el agua de las calderas, aparece así como una condición primordial del tratamiento químico.

Hay cierta disparidad de opiniones sobre los límites de alcalinidad más convenientes a mantener en el agua de las calderas; si se adopta un valor muy reducido, es probable que sea ineficaz para impedir las corrosiones del metal y las incrustaciones, mientras que en el caso opuesto, existe el peligro de los arrastres de agua y producción de vapor húmedo, especialmente en condiciones de sobrecarga de la caldera; además, los cristales de los niveles, las juntas fibrosas y los accesorios de bronce serán atacados por la solución fuertemente alcalina.

Comúnmente la alcalinidad se expresa en gramos de NaOH o de CO^3Na^2 por litro, o bien en partes por millón (p.p.m.). Para convertir los valores expresados en esas unidades, tendremos que, de acuerdo a los equivalentes químicos de esas substancias, las soluciones normales están en la relación:

$$53 \text{ gr/lt. } CO^3Na^2 \equiv 40 \text{ gr/lt. NaOH}$$

o sea que 1 % de *alcalinidad normal* equivaldrá a:

$$0{,}53 \text{ gr/lt. } CO^3Na^2 \equiv 40 \text{ gr/lt. NaOH}$$
$$1 \text{ cc. } CO^3Na^2 \text{ N} \equiv 0{,}754 \text{ cc. NaOH N}$$

En el Reglamento de Conservación de Máquinas y Calderas de la Marina, no está reglamentado entre qué límites debe mantenerse la alcalinidad del agua de las calderas bajo presión; sólo se indica que, en las calderas apagadas que se conserven llenas de agua dulce, la alcalinidad debe ser como mínimo del 3 % normal, lo que equivale a:

$$1{,}59 \text{ gr/lt. } CO^3Na^2 \equiv 1{,}2 \text{ gr/lt. NaOH.}$$

Este valor puede considerarse excesivo según las últimas investigaciones, ya que es bastante superior, no sólo al adoptado en otros países para el agua de las calderas apagadas, sino al reglamentado para el agua de las calderas bajo presión, valor que, lógicamente, es siempre muy superior al primero.

En Inglaterra, la casa Babcock Wilcox prescribe que la alcalinidad máxima del agua en el interior de sus calderas no debe exceder los 20 granos de NaOH por galón, equivalentes a *:

$$0{,}37 \text{ gr/lt. } CO^3Na^2 \equiv 0{,}28 \text{ gr/lt. NaOH}$$

En el mismo país, Glinn (16) ha propuesto recientemente los siguientes valores máximos para la alcalinidad, en función de la presión de la caldera:

En el agua de alimentación:

Para calderas de presión inferior a 25 atm. . ..	0,007	gr/lt. NaOH
„ „ „ „ superior a 42 „ ...	0,0014	„ „

* 1 grano por galón Imperial equivale a 0,0142 gramos por litro.
1 » » » U.S. „ „ 0,0171 „ „ „

En el agua del interior de la caldera:

Para	calderas	de	presión	inferior a 25 atm. ...	0,71	gr/lt.	NaOH
„	„	„	„	entre 42 - 60 „ ...	0,355	„	„
				„ 60 - 105 „ ...	0,213	„	

Para presiones comprendidas entre 25 y 42 atm. el mismo autor recomienda mantener valores intermedios. Los valores propuestos, son bastante más elevados que los adoptados en Norteamérica para las calderas de menor presión, pero coinciden sensiblemente para las de mayor presión, como veremos en seguida.

En la Marina norteamericana, hasta hace pocos años, se hallaba reglamentado que la alcalinidad del agua de sus calderas (presiones no mayores de 25 atm.) debía estar entre los límites 0,1 - 0,5 de concentración alcalina normal, equivalentes a: 0,053 - 0,265 gr/lt. CO^3Na^2. A raíz de la adopción del nuevo desincrustante que he mencionado (§ 12), se aumentaron ligeramente esos valores hasta. 0,4 - 0,7 normal, o sea entre: 0,212 - 0,371 gr/lt. CO^3Na^2.

La "American Society of Mechanical Engineers" U. S. recomienda que, en el agua de las calderas bajo presión, se mantenga como mínimo una alcalinidad de 0,255 gr/lt. CO^3Na^2, y que en los casos de aguas de alimentación con acidez mineral, se modifique su reacción hasta una alcalinidad de 0,017 gr/lt. CO^3Na^2 antes de introducirse a la caldera.

Como conclusión, el examen de los valores transcriptos permite indicar que modernamente se considera que *la alcalinidad total más conveniente a mantener en el agua de la, caldera* (para las presiones comunes en la marina, alrededor de 25 atm.) *debe oscilar entre* 0,3 - 0,5 gr/lt. CO^3Na^2, cantidad que será suficiente para impedir las corrosiones y el "agrietamiento cáustico" del metal, y que coadyuvará en la acción antiincrustante del compuesto agregado al agua. Para calderas de presiones más elevabas, los valores a reglamentarse serán ligeramente *menores.*

Por último, podrá limpiarse en funcionamiento una caldera con incrustaciones viejas, por medio de un tratamiento intensivo a base de desincrustantes formados por fosfato y carbonato de sodio; en esta forma las incrustaciones serán desintegradas gradualmente, eliminándose por medio de las extracciones de fondo, estando la caldera bajo presión, o sino por los métodos comunes de limpieza en los períodos de recorrida del material. En este caso se aumentará en un 50 % la dosis de fosfatos a agregar (§ 11), y la alcalinidad hasta 0,8 gr/lt. CO^3Na^2 para facilitar la acción desincrustante, no siendo conveniente exceder este valor para evitar los arrastres de agua hacia las máquinas, ya que por la acción del desincrustante se aumentará la cantidad de sales solubles en el agua (sulfato de sodio), y de materias insolubles (fosfatos de calcio), que favorecen la formación de espumas y arrastres de agua con el vapor al exceder ciertos valores. También, como los sólidos en suspensión en el agua tienden a producir arrastres de agua, se recomienda que por medio de las extracciones, se lleve el control de los mismos, que no deben exceder del 3 $^{o}/_{oo}$ en volumen, aproximadamente, para las calderas acuatubulares comunes.

Finalmente, cuando se proceda al cambio de agua de una caldera, debe repetirse la prueba de alcalinidad después que la misma esté bajo presión, debido a la conversión de los bicarbonatos del agua en carbonatos por la acción de la temperatura, con expulsión del anhídrido carbónico; el ajuste final de la alcalinidad se hará sobre la base de la segunda determinación.

§ 16.—Pruebas del agua a bordo - Características de las aguas de alimentación y condiciones a mantener en las mismas dentro de las calderas bajo presión - Conclusiones

En las páginas precedentes, he pasado revista a los métodos de depuración de aguas más difundidos en la práctica naval de distintos países. Como *ninguno* de estos tratamientos depurativos puede ser automático, la eficacia de su empleo depende en gran parte de su correcta dosificación, que se basa en el conocimiento de las características del agua en cada caso, o sea en su análisis químico.

Los métodos de prueba a adoptarse a bordo deben ser sencillos y rápidos, para que en pocos minutos puedan ser ejecutados por personal sin conocimientos especiales. El control deberá efectuarse sobre el *agua de alimentación* y sobre *la contenida dentro de las calderas bajo presión.*

Por razones obvias el análisis químico completo del agua no es posible efectuarlo, ni es necesario a bordo, para la determinación de la dosis de desincrustante a agregar, pudiendo realizarse por medio de un número reducido de pruebas de técnica sencilla. Para las calderas de presiones alrededor de 25 atm. bastará con las determinaciones siguiente:

1° Análisis de cloruros.
2° Determinación de la alcalinidad total.
3° „ „ „ „ real o valor pH.
4° „ „ „ dureza total.

En ciertos casos especiales, convendrá también la determinación de la concentración total de sales disueltas en el agua, de los sólidos en suspensión y de oxígeno disuelto. Para calderas de presiones más elevadas (alrededor de 40 atm. y superiores) será de utilidad la determinación de sulfatos y fosfatos disueltos en el agua, pero en la actualidad estas calderas tienen limitadas aplicaciones en la marina. La determinación del sulfato de sodio, es particularmente necesaria en los casos en que se agregue soda cáustica al agua de la caldera, para establecer si se cumplen los límites mínimos establecidos entre esta sal y la alcalinidad total del agua para prevenir el “agrietamiento” del acero (§ 15).

De manera que, para las calderas comunes las cuatro determinaciones indicadas serán suficientes; para el agua de suplemento, obtenida por destilación del agua de mar, bastará con la prueba de cloruros, que podrá complementarse con la de dureza en algunos casos; la determinación de la alcalinidad no es necesaria

ya que sus valores se controlan dentro de la caldera por el agregado de desincrustantes.

No me referiré a la técnica de los análisis indicados, por ser de conocimiento general, no ofreciendo dificultad alguna su aplicación a bordo; la prueba de *cloruros* disueltos en el agua, es importantísima, por señalar en qué proporción el agua destilada se contamina por entrada al circuito de agua de mar, que constituye a bordo de los buques la fuente casi *exclusiva* de todos los inconvenientes derivados de las aguas que se evaporan en las calderas.

Como la proporción en que se hallan en el agua de mar las distintas sales es casi *constante* e independiente de la concentración total, la determinación de los cloruros permite formarse una idea de la cantidad de sales distintas que entran en la caldera con el agua de alimentación, y de allí la importancia de esta prueba a bordo, ya que podrá servir como indicación de la *concentración total de sales* solubles en el agua.

El dosaje de cloruros, que se refieren generalmente al ion cloro, provee también un medio aproximado para conocer las veces que se ha renovado el agua de la caldera por evaporación, ya que el número de concentraciones es evidentemente igual a:

$$\frac{\text{Concentración de cloro del agua de la caldera}}{\text{Concentración de cloro del agua de alimentación.}}$$

También puede hacerse la determinación de la concentración total de sales disueltas en el agua por medio de un pesa-sales sensible. En la tabla núm. 2 indico los valores máximos tolerables. La cantidad máxima de cloro que debe contener un agua de alimentación o de calderas 110 está aún reglamentado en la Armada.

Para el conocimiento instantáneo de la *salinidad* del agua de alimentación, se tiene a bordo aparatos eléctricos, basados en las distintas resistencias que ofrece un agua de salinidad variable al pasaje de la corriente eléctrica. Los resultados que dan estos aparatos son aproximados, ya que dos muestras de agua no son eléctricamente iguales a pesar de que la prueba química indique iguales valores para el cloro. En general, estos equipos eléctricos son muy sensibles a la presencia de cal, y con aguas básicas dan dosajes de cloruros superiores a los reales. Sin embargo, estos aparatos resultan útilísimos a bordo, ya que permiten llevar el control constante del agua de alimentación, estando algunos provistos de dispositivos ópticos de alarma para aviso del personal de guardia.

He señalado ya que la prueba de *alcalinidad* es la que mejor expresa las condiciones reales del agua de la caldera, especialmente si se emplean compuestos para depurarla, cuyo dosaje se supedita comúnmente a los valores de la alcalinidad total. Un decrecimiento gradual de los valores de la alcalinidad del agua de calderas indica la entrada de sales incrusto-corrosivas con el agua de alimentación, por lo cual deberá aumentarse la dosis de desincrustante y averiguar inmediatamente la causa de la anomalía.

Lo mismo que para los cloruros, el dosaje de la alcalinidad se hace por métodos volumétricos, empleando soluciones tituladas de fácil preparación.

En la práctica naval se determina solamente la *alcalinidad total* del agua de las calderas, no siendo necesaria la investigación de la *alcalinidad permanente y temporaria* del agua, ya que los resultados obtenidos de la primera determinación se complementan con la prueba de dureza. Recientemente se ha comenzado a utilizar también la determinación de la *alcalinidad real o eficaz* del agua, conjuntamente con la anterior que constituye la *alcalinidad potencial o total* del agua. Esta última representa toda la alcalinidad disponible, mientras que la primera indica la debida a la disociación, o sea bajo forma de ión libre. Según la notación de Soerensen, si C_H indica la concentración de iones hidrógeno del agua, tendremos que:

$$C_H = 10^{-pH} \qquad pH = -\log. C_H = \log. \frac{1}{C_H}$$

o sea que "el pH de una solución expresa el logaritmo de su concentración de iones hidrógeno, con signo cambiado", o bien " el logaritmo de la recíproca de esta concentración".

Hasta hace pocos años estas determinaciones eran complicadas y poco adaptables a las condiciones del servicio naval, pero en la, actualidad hay métodos colorimétricos de determinación rápida por comparación con vidrios patrones, que reducen el tiempo de la medición a pocos minutos. Como norma general, toda agua a utilizarse para calderas debe tener reacción neutra o básica, correspondiendo el valor pH = 7, en la notación de Soerensen, para el agua neutra a la temperatura de 22°C, siendo acidas las de menor valor y alcalinas las superiores. Para el agua de alimentación se ha recomendado que sus valores oscilen entre pH = 8 — 9, y para el agua contenida en la caldera : pH = 10 —11, como se indica en la tabla núm. 2.

La prueba de *dureza,* que indica las sales de calcio y magnesio disueltas en el agua, resulta de gran valor por cuanto *expresa la capacidad del agua para formar incrustaciones,* debido a que las sales cuyos metales forman jabones insolubles (calcio, magnesio) son las mismas que dan lugar a la formación de incrustaciones en las calderas. De ahí que un agua cuya dureza total sea cero, *en ningún caso formará incrustaciones en las calderas.*

Comúnmente se determina la *dureza total* del agua; sin embargo, cuando se quiera tener una idea de la *dureza permanente* (que produce las incrustaciones sulfáticas) se podrá repetir la operación después de someter al agua a la ebullición suave durante media hora. En la tabla núm. 2 se indican los valores de dureza tolerables en el agua de alimentación y dentro de la caldera.

En los casos en que aumente la concentración de los *sólidos en suspensión* dentro de la caldera, por llevar el agua de alimentación materias que no retienen los filtros, o bien por usarse un tratamiento intensivo para desprender las incrustaciones viejas de las calderas, será conveniente determinar su porcentaje, ya que, como he mencionado, es una de las causas que concurren

en la formación de arrastres de agua con el vapor. La operación puede hacerse rápidamente a bordo por centrifugación de una muestra de agua medida, y el control se efectuará por medio de las extracciones de fondo. La cantidad máxima tolerable varía con el tipo de caldera, presión de trabajo, evaporación específica, etcétera. Como principio general, cuando la cantidad de sólidos en disolución en el agua es pequeña, puede tolerarse una mayor cantidad de sólidos en suspensión, y viceversa.

La frecuencia con que deben efectuarse las pruebas antedichas, variará según las condiciones del buque y servicio que efectúe, pero como norma se podrá seguir la siguiente:

Calderas bajo presión (diariamente)	Cloro, alcalinidad, pH, dureza.
Calderas fuera de servicio (semanalmente)	Cloro, alcalinidad.
Condensadores (cisternas)	Cloro: en navegación cada media hora. „ „ servicio de puerto cada 4 horas. Dureza: Se hará esta determinación cuando el valor hallado para los cloruros sea superior al normal.
Tanques de agua de reserva (semanalmente)	Cloro. Dureza.
Evaporadores	Cloro, de cada tanque de prueba.

Para finalizar, estableceré las características que deben reunir las aguas aptas para alimentación de calderas y las condiciones en que se mantendrá dentro de las calderas. Resulta difícil fijar los límites de mineralización del agua por depender éstos de una serie de factores, a saber: tipo de caldera, presión de trabajo, grado de evaporación específica, características de la planta evaporador, etc. En general, puede establecerse que la mineralización máxima tolerable del agua es una *función inversa de la presión de trabajo de la caldera,* es decir que debe disminuirse cuando la presión aumenta. Tendremos así que la tolerancia será mayor para las calderas de baja presión, especialmente para las de tubos de llama, y adquirirá valores cada vez menores en las calderas de mayor presión.

Los límites que indico en la tabla núm. 2 presuponen condiciones óptimas de trabajo y seguridad para las calderas, pudiendo asegurarse que por su fiel observancia se eliminarán todos los inconvenientes conexos a las aguas que se empleen en la alimentación de calderas.

TABLA Nº 2. — CARACTERISTICAS QUE DEBEN REUNIR LAS AGUAS APTAS PARA ALIMENTACION Y CONDICIONES A MANTENER EN EL AGUA DE LAS CALDERAS BAJO PRESION (gramos por litro)

AGUA DE ALIMENTACION				AGUA EN EL INTERIOR DE LA CALDERA		
	Presión de la caldera (atm.)			Presión de la caldera (atm.)		
Substancias disueltas	0 - 25	25 - 40	Superior a 40	0 - 25	25 - 40	Superior a 40
Oxígeno disuelto	Inf. a 0,1 cm^3/lt.	Inf. a 0,05 cm^3/lt.	Inf. a 0,02 cm^3/lt.	—	—	—
Cloro	„ 0,005 (1)	Valores ligeramente menores		Inf. a 0,5 Calderas acuat. tubos $\Phi < 2''$; 0,8 „ „ „ $\Phi > 2''$; 2 „ tubos de llama	Valores ligeramente menores	
Alcalinidad (CO^3Na^2)	„ 0,01	Inf. a 0,006	Inf. a 0,002	Entre 0,3 - 0,5	0,3 - 0,4	0,2 - 0,3
pH	Valores entre 8 - 9			Valores entre 10 - 11		
Dureza	„ ½ ° Fr. (2)	0° Fr.		Tan cercana a 0° Fr. como sea posible		
Otras sales	„ 0,01	Inf. a 0,005	Inf. a 0,003	Inf a 0,5	Inf. a 0,4	Inf. a 0,3
Total de sales en disolución	„ 0,04	Valores ligeramente menores		„ 1,5 Calderas acuat. tubos $\Phi < 2''$; 2,5 „ „ „ $\Phi > 2''$; 10 „ tubos de llama	Valores ligeramente menores	
Sólidos en suspensión	—	—	—	„ (3) 5 Calderas acuat. tubos $\Phi < 2''$; 7 „ „ „ $\Phi > 2''$; 10 „ tubos de llama	Valores ligeramente menores	
Aceite	Ni la más ligera traza					

(1) Agua condensada de turbinas: como máximo 0,002 gr/lt. de cloro.
(2) Para calderas de tubos de llama pueden utilizarse aguas naturales de dureza total inferior a 10°Fr.
(3) En volumen los sólidos en suspensión no excederán del 3 por mil.
Para prevenir el "agrietamiento cáustico", mantener las relaciones indicadas en (§ 15) entre el SO^4Na^2 y CO^3Na^2

B I B L I O G R A F I A

(1) Everett P. Partridge. Formation and properties of boiler scale. University of Michigan. IJ. S. Bullotin N° 15, 1930.

(2) Boletín del Centro Naval N° 518. Mayo y Junio 1936. En mi artículo "El proceso de formación de las incrustaciones en las calderas'' se hallarán más datos sobre este punto.

(3) Boletín del Centro Naval N° 516. Enero y Febrero 1936. Podrá encontrarse un estudio general sobre este tema en mi artículo "El agrietamiento cáustico de las calderas".

(4) Rivista di Macchino Marine e Técnica Nautica. Napoli. II trattamento chimico dell'acqua di alimento delle caldaie ad alta pressione. Un estudio sobre tratamientos químicos do aguas de calderas podrá leerse en distintos números correspondientes al año 1935.

(5) C. E. Jóos. Treatment of feed-water for high pressure boilers. Combustión. U. S. August, 1932.

(6) Hall R. E. A physico-chemical study of scale formation and boiler water conditioning. Carnegie Instituto of Technology. U. S. Bullotin 24, 1927.

(7) Matthews F. J. Boiler feed water treatment. London, 1935.

(8) Hall R. E. The prevention of scale formation by boiler water conditioning. Iron and Steel Engineer. U. S. June, 1924.

(9) Straub Frederick G. The cause and prevention of calcium sulphate scale in steam boilers. University of Illinois. Bulletin N° 261, 1933.

(10) Hall R. E. and Associates. Phosphate in boiler water conditioning. Journal of American Water Works Assoc. U. S. January, 1920.

(11) Powell Sheppard T. Boiler feed water purification. New York, 1927.

(12) Navy Department. Bureau of Engineering. United States, 1933. Instructions for the treatment of boiler feed water.

(13) H. K. Blanning and A. D. Rich. Boiler feed and boiler water softening. Nickerson and Collins Co. Chicago.

(14) Larson R. F. Descomposition of sodium solutions in boiler waters. University of Illinois. U. S. Bulletin N° 261, 1933.

(15) Stranb Frederick G. Embrittlement in boilers. University of Illinois. U. S. Bulletin N° 216, 1933.

(16) Glinn R. J. The care of modern steam generation plant from water side. Engineering. London. February 8, 1935.

EN CADA CLIENTE UN AMIGO

Medida fina
exclusivamente
desde $ 75.

CREDITOS

A- SOLA FIRMA

LA ELECCION DE UN BUEN CASIMIR...

Toda nuestra experiencia en el ramo de sastrería la aplicamos a seleccionar los camisires más interesantes en calidad y estilos de moda.

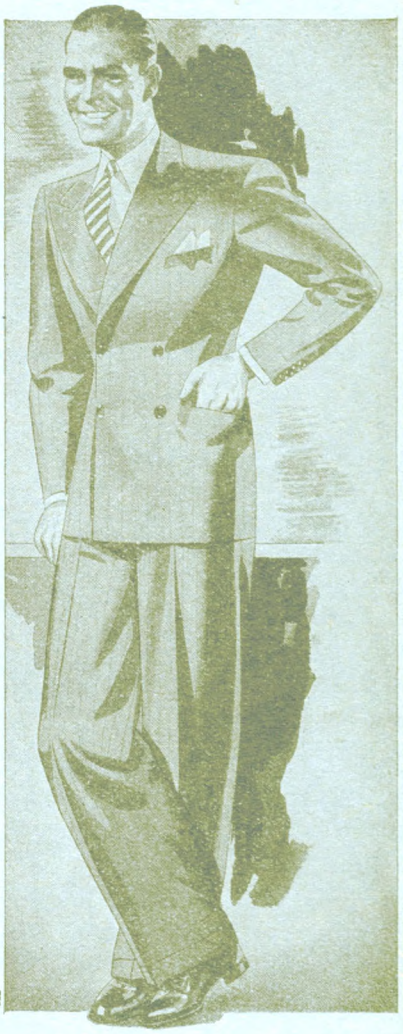
Herrera y Cía

TUCUMAN 733
BUENOS AIRES

CALIDAD Y ESTILO

"Cantando bajo la lluvia, así irá usted con nuestro PERRAMUS LONDON" — inglés legítimo.

TUCUMAN 733 BUENOS AIRES



Páginas olvidadas

Naufragio de la barca "Jeanne Amélie"

Por el almirante SILVA PALMA

El apresamiento de la "Jeanne Amélie" en Santa Cruz, seguida a poco por la de la "Devomhire", fue cama determinante del envío de la expedición Py a aquel puerto en 1878 y estuvo a punto de provocar la guerra. Tiene pues interés histórico el episodio que con pluma amena nos relata en uno de sus libros el ilustrado marino chileno.

Estábamos de sobremesa. Los viciosos habían encendido gruesos habanos y lanzaban al aire, llenos de satisfacción, grandes bocanadas de humo. Todos, alegres y contentos, animaban la conversación con risas y carcajadas, resultado directo de una reunión de hombres solos donde se ha bebido bien y comido mejor.

La charla giró sobre diferentes temas, que se trataron concienzudamente. Se habló de filosofía, literatura, artes e historia. Por cierto que el tema predilecto de los hombres fue discutido hasta el cansancio. ¡Qué de opiniones más diversas no se emitieron acerca del amor y las mujeres!

Haciendo excepción de uno—hombre ya cincuentón y padre de algunos hijos—todos los demás eran solteros, ninguno de ellos mayor de veintiséis años, llenos de ánimo y gusto por la vida. La presencia de aquella persona ya mayor infundía cierto respeto que todos sentíamos, pero que desaparecía en parte dado el carácter franco y sincero de aquel hombre de cabellos blancos y cutis arrugado por las vicisitudes del mundo.

Toda la vida había sido marino, empezando su carrera en la Escuela Naval, donde hizo sus primeros estudios, hasta llegar a conquistar uno de los grados más altos existentes en el escalafón de la Armada Nacional.

En su larga vida de marino—durante la cual había andado por muchas partes del mundo, ya a la vela, ya a vapor, y visitado en

muchas ocasiones los históricos países del Viejo Mundo, como el Egipto, la Grecia, la Palestina y otros—había sido testigo ocular de gloriosas hazañas de combates en la guerra ruso-turca, tomando parte en uno de ellos, y de hechos importantes, que solía relatar con su lenguaje rudo de hombre acostumbrado a dar voces de mando.

Todos lo escuchábamos con placer, le aplaudíamos con entusiasmo al terminar el relato de sus impresiones, y quedábamos convidados para que a los pocos días nos refiriese una nueva historia de su inagotable repertorio.

Aquella noche había estado mudo durante la comida. Varias veces su silencio nos había llamado la atención, sin que nos atreviéramos a dirigirle la palabra.

Llegó un momento en que el entusiasmo en la conversación de los jóvenes decayó por completo. Entonces él frunciendo el entrecejo, produciendo con su garganta una garraspera artificial, se incorporó en su asiento y sonriendo nos propuso la relación de una aventura desconocida para nosotros.

Aceptamos gustosos.

Aquel viejo lobo de mar empezó a hablar pausadamente, con acento firme y entero.

*

A mediados del año 1875, cuando Chile ejercía dominio sobre la costa patagónica hasta el río Santa Cruz, llegó a conocimiento del Gobernador de Magallanes—en aquel tiempo don Diego Dublé Almeida—que en la isla Monte León, en la boca del río Santa Cruz, había un buque cargando clandestinamente guano blanco, que allí existía en abundancia.

El señor Dublé, poniéndose de acuerdo con el capitán de fragata don Juan J. Latorre, que en ese entonces comandaba la cañonera *Magallanes,* surta en Punta Arenas, acordaron que este buque zarpase hacia Santa Cruz, averiguase de *visu* lo que estaba sucediendo y tomase las medidas del caso para impedir y prohibir ese carguío, y tomase posesión del buque, si así lo exigiesen las circunstancias.

A la brevedad posible, la *Magallanes* rellenó sus carboneras, y una vez lista, corrió veloz en demanda de la primera comisión, que iba a marcar el principio de las hazañas que más tarde fueron la gloria para su comandante e historia para la marina chilena.

Después de una feliz navegación, al cabo de dos días, llegaba a la desembocadura del río Santa Cruz, y en el fondeadero de Monte León encontró agazapada y con el buche casi lleno a la *Jeanne Amélie,* barca francesa como de mil toneladas, que ya había embodegado unas seiscientas toneladas del codiciado cargamento. Pronto se le abordó por un oficial, y como se le preguntase qué hacía allí, y con qué permiso cargaba guano, contestó que lo hacía con el permiso del Gobierno argentino.

El comandante, en vista de esta respuesta, hizo saber al capitán de la barca que ese territorio era chileno, y como a este Gobierno

no se le había pedido autorización para llevar a cabo el carguío, debía suspenderlo inmediatamente y la barca sería llevada a Punta Arenas para que las autoridades chilenas tomasen alguna resolución sobre ella.

Como el capitán protestase por tal procedimiento, el comandante Latorre tomó la providencia de tripular la barca con gente de la *Magallanes*. Al efecto, nombró capitán al teniente segundo don Custodio Lynch; primer oficial al guardiamarina don Alberto Silva Palma; contramaestre al guardián Francisco Brito, y dotó a la barca de una tripulación de ocho marineros chilenos. Con este grupo de gente debía marinarse hasta la boca Este del Estrecho, donde la *Magallanes* la esperaría para remolcarla hasta Punta Arenas.

En el alistamiento para hacerse a la mar, el teniente Lynch hizo presente al comandante Latorre que la barca carecía de anclas y embarcaciones menores, a lo que contestó el comandante que él no podía desprenderse de las suyas, y que se hiciese a la mar sin más preparativos.

La *Magallanes* levó el ancla y zarpó, dejando a la barca bregando por levar un par de anclotes engalgados, que vinieron arriba hechos una compasión de vueltas y de enredos. Felizmente toda la tripulación era compuesta por gente de *ñeque*—como vulgarmente se dice—y con su empeño y entusiasmo, antes de obscurecer, estaban todos alegres y contentos pegados a las drizas de gavia, que a son de canto fueron desplegándose al viento una a una. Antes de poco, tenían a la barca a todo trapo corriendo a razón de once nudos, impulsada por una brisa fresca y clara del Norte. Después de afianzar todo lo movible y de tener al buque a buen rumbo, teniente y guardiamarina se juntaron en el puente sin poder contener una sonrisa de satisfacción, propia de la situación en que se encontraban.

Cielo limpio y horizonte claro les permitieron tomar buenas alturas de luna y planeta para obtener un buen punto observado.

Esa noche y el día siguiente pasaron sin novedad. En la tarde, estaban con el Cabo Vírgenes a la vista, procurando divisar a la *Magallanes*, la que según lo convenido debía esperarles en las inmediaciones. Pero como no la descubrieran, supusieron que ellos, con su buen andar, se habían adelantado.

Lynch, resuelto y buen marino, no se hizo esperar para tomar una pronta resolución, y luego salió de su boca la voz de mando: *"¡Brazas por babor; orza*, *timonel!"* E hicieron rumbo firme al Cabo Vírgenes.

Cualquier marino que conozca aquel lugar puede creer que el rumbo se hacía a pasar un par de millas al sur de la roca Nassau. No, señores: se puso proa al canalizo que queda entre la roca y el cabo, pues el capitán-teniente en toda conciencia hizo esta atrevida maniobra para barloventear y poder tomar fondeadero en Dungeness.

Ya la noche se venía encima. Era necesario llegar al fondeadero lo más pronto posible. Amurados por estribor como iban,

forzaron de vela para dar todo el andar posible y alcanzar el fondeadero interior de punta Dungeness, que era el que. convenía para quedar a sotavento de la punta.

Ya obscuro y bien cerca de Dungeness, orzaron todo y largaron los famosos anclotes en el fondeadero conveniente.

Como el tenedero era correntoso, las amarras malas y el tiempo amenazante, se estableció una estricta vigilancia para tomar medidas oportunas, en caso necesario.

A las once de la noche el viento saltó al ONO y principió a soplar con la furia que sabe hacerlo en esas regiones, y que por lo general pone en aprietos a cualquier embarcación que encuentre mal prevenida.

Con este cambio de viento, la punta que dejaron por la proa para resguardarse quedó ahora por sotavento, haciendo peligrosa la situación del buque.

El cataclismo no se hizo esperar. Poco después de media noche el buque principió a garrear. Bracearon las vergas convenientemente para que en combinación con el timón, que obedecía a la corriente, los hiciesen garrear paralelos a la costa. En un principio todo iba muy bien; pero al doblar la puntilla, el desvío de la corriente los echó sobre la tierra.

La mar estaba ya muy agitada; las olas reventaban contra el costado, saltando sobre la cubierta; el buque, con los golpes y barquinazos, empezó a desquiciar y desconcertar la arboladura. En pocas palabras: estaban perdidos.

La situación era por demás difícil; 110 tenían ni un bote; no se divisaba un buque, ni alma viviente que pudiese siquiera, compadecerse de aquellos náufragos. La noche era obscura como boca de lobo, nada se veía, sólo se sentía el estrépito de las olas, el rugir del viento y el crujir del buque revolcado por aquella reventazón.

El capitán de la barca, que iba como pasajero, el teniente Lynch y el guardiamarina Silva Palma se reunieron en consejo para ver qué resolución podían tomar. No había mucho que discutir ; lo único que podían pretender y con muy problemático resultado, era ganar la playa. ¿Cómo hacerlo, cuando la reventazón entre la playa y el buque formaba un inmenso torbellino? Así y todo, había que intentarlo. Se hizo formar la tripulación, se le impuso de lo difícil del caso, haciéndole presente que para salvarse era necesario que alguien se prestase para ser arrojado al agua, amarrado a un cabo, para llegar a nado hasta tierra. El hombre que expusiese su vida en acto de tanta abnegación, sería el salvador de un puñado de gente desamparada. La oficialidad, con mirada serena, contempló a la tripulación. Estos miraron a sus jefes. Cada corazón latía con violencia, y en cada uno de ellos brotó un recuerdo hacia el hogar lejano, donde una madre o una esposa velarían por ellos.

La respuesta a aquella pregunta casi muda, que cada uno se hacía en su interior, no se hizo esperar mucho. El famoso y va-

liente Francisco Brito, lleno de coraje, dirigiéndose al comandante, exclamó:

—¡Yo voy, señor!

Momento solemne, aterrador...

Se le amarró un cabo a la cintura, subió a la borda, desafiando con la mirada al peligro, y con el pensamiento en Dios, el cuerpo de aquel valiente se hundió en el agua.

Parece que intencionalmente la noche hubiera obscurecido más; el ruido sordo del mar aumentaba gradualmente.

La zozobra y la congoja invadieron los ánimos de cuantos pisaban la cubierta de la *Jeanne Amélie.*

Transcurrido algunos minutos, tiempo suficiente para decidir aquel dilema de vida o muerte, se pensó en recoger el cabo, creyendo fracasado aquel intento. El grito de *¡Ya estoy en tierra!,* dado por Brito desde la playa, sobrepujó al bramido del mar y al rugir del viento, llevando un soplo de vida a aquellos hombres que, estáticos e inmóviles, esperaban oír el bramido del contramaestre con la misma ansiedad que el reo escucha la lectura de las últimas palabras de su sentencia.

Una vez comunicados con tierra, 110 fue tarea difícil enviar otro cabo más grueso y los útiles necesarios para establecer el andarivel de salvamento. Antes de media hora todos estaban en salvo, con excepción del cocinero, que anduvo con menos suerte que los demás.

Se refugiaron en una pirámide de madera que servía para señalar a los navegantes la posición de aquella baja y somera puntilla, y con las ropas humedecidas, un barril de agua y medio saco de galletas, se cobijaron al socaire de la desvencijada pirámide, donde vivieron dos días y sus noches, teniendo por lecho la arena, por cobija el cielo y por calentador el huracán, que con su ímpetu los tenía llenos de arena.

La *Magallanes* llegó al siguiente día, y aunque se impuso del naufragio y de la situación de sus tripulantes, no le fue posible prestarles socorro ni auxilio de ninguna especie.

Antes de terminar esta narración, un deber de gratitud y justicia me obliga a dedicar unas cuantas palabras a aquel marinero Francisco Brito, que he llamado famoso y valiente. El nombre de Brito está inscripto en la memoria de todo el personal de la Armada.

No hay en vida almirante ni oficial que no haya servido junto a ese hombre; no existe un comandante ni marinero viejo que no lo reconozca como a un maestro.

Sus servicios, sus proezas, actos de valentía y arrojo, son tantos, que sería tarea larga enumerar sólo unos pocos.

Con el altruismo, sus conocimientos marineros, y especialmente por su valentía, se había conquistado en la Armada un derecho especial.

No había jefe que no lo reclamase para su buque, pues sabían muy bien que en temporal o en casos difíciles, Brito, para su co-

mandante, era un perro fiel, que no sabía dormir cuando sus servicios eran necesarios.

¡Cuántas veces vi llegar a Brito a la cámara del comandante y desde la puerta, llevándose respetuosamente la mano a la gorra, decir a su jefe: "¿Se puede, mi comandante?"; y éste, con todo cariño le contestaba: "Sí, Brito, entra, siéntate! Y aquel rudo marinero, con sus dedos torcidos y quebrados, por lo general todo empapado y con su atado de filástica que nunca le hacía falta en la mano, tirando su gorra al suelo antes de entrar, tomaba asiento haciéndolo *vis-a-vis* al comandante, dejaba su rollo de filástica sobre la mesa y esperaba.

El mayordomo, que sabía lo que aquella visita significaba, luego aparecía con un vaso y una botella de vino y le servía al guardián Brito. Este lo tomaba a la salud de su comandante y se retiraba.

En una ocasión en que yo mandaba el *Abtao* en un viaje al Mediterráneo, al pasar frente a Dungeness, con las gavias arrizadas, el trinquete en calzones y andando diez nudos y medias, el guardián Brito, que era uno de mis compañeros de viaje, acercándose a la escala del puente, me habla desde abajo:

—¿Se puede, mi comandante?

Le contesto:

—Sí, ¿qué quiere?

Subo tranquilamente, y llevándose militarmente la mano derecha a la gorra, con la izquierda me indica la punta en que juntos habíamos naufragado, y con tono satisfecho me dice:

—¿Se acuerda, mi comandante?

Apretando la mano áspera de aquel rudo marinero, le contesté :

—¡Sí, hombre, gracias!

Esa tarde Brito comió en compañía de su comandante.



YACIMIENTOS
PETROLIFEROS
FISCALES

PASEO COLON, 922
U. T. 33, Av. 6031

Riquezas marítimas y fluviales de nuestro territorio

Los pescadores y sus problemas.

Colonias agrarias pesqueras en la costa.

Por el teniente de navío EDUARDO A. VIDELA DORNA

(Terminación)

Legislación actual de la pesca

En cuestión pesca nos hallamos legislados, desde hace casi un cuarto de siglo, por dos leyes de carácter provisorio. La núm. 1055 del 9 octubre 1880 y la 9475 del 5 agosto 1914.

La 1055 fue una ley negativa, puesto que negaba la explotación del guano en nuestra costa patagónica, derogando de hecho la ley del año 1871 que la permitía. Hemos adelantado tan poco en el cuidado de las explotaciones de esta índole, que más adelante, y al tratar el tema del guano, expondré mi modesta opinión al respecto ; han pasado casi setenta años, y los problemas de las guaneras subsisten tales como los observaron aquellos hombres de entonces que comprendieron el valor que representaba esa explotación y la poca vigilancia de que disponían, para que los aventureros cosmopolitas no se llevaran el producto, usurpando riquezas que nos pertenecían.

La segunda ley, núm. 9475 —como bien lo dicen los fundamentos de la ley propuesta por el P. E. en 1934—, era provisional; ella concedía, y concede, permisos provisionales de caza, pesca y explotación de subproductos; y frente a la visión del problema y sus peligros concernientes se abstenía de reglamentar fija o claramente ninguna explotación de caza o pesca.

Estas dos leyes, por lo expuesto y por otras múltiples deficiencias, en lugar de beneficiar la industria no hacen más que conspirar contra ella; sin embargo, dejo sentado —como reconocimiento a los hombres del año 80— que gracias a la eficacia de la ley de ese año aun conservamos algo de lo que constituyó nuestra gran riqueza guanera.

En 1933 el diputado Escobar, y en 1934 el P. E., presentaron al Congreso proyectos de leyes de pesca, que se complementan y constituirían la mejor legislación que hasta ahora hemos tenido. Desgraciadamente, el Congreso, desconociendo la extraordinaria importancia de estos proyectos, que velarían cual centinela de una de nuestras mejores riquezas, aun no los ha sancionado.

Hasta ahora se ha tropezado, para establecer una ley de pesca a conciencia, con las siguientes dificultades:

1° Una razón jurídica.
2° Razones nacionalistas o proteccionistas.
3° Falta de experiencia y personal capacitado.
4° Dificultades en hacer cumplir la ley de pesca y caza marítima, dada la extensión de costas y el enorme mar territorial.
5° La forma de propender a la explotación pesquera otorgando primas a compañías netamente argentinas.
6° La forma de distribuir y otorgar concesiones de pesca, caza y explotación guanera.

El primer punto es el referente al dominio de las aguas. El concepto de "mar territorial" que cita el Derecho internacional público, y que limita la jurisdicción de las aguas a tres millas a contar desde la línea de más baja marea, no satisface las necesidades de una legislación pesquera, desde que en esa franja no es donde existe la mayor riqueza ictiológica. Es digno mencionar al respecto el trabajo del teniente Bronemberg en "Gaceta del Foro".

El Derecho público interno cita que son "mares adyacentes" la prolongación submarina del territorio hasta el límite de la meseta continental con el mar profundo o abismal. Además, bajo este mismo aspecto jurídico se tropieza con la dificultad que presenta nuestro régimen federal, desde el momento que cuando lleguen a provincializarse las gobernaciones del Sud quedaría trunco el sentido nacional de la ley.

Las razones nacionalistas son las que ya mencioné al principio. El admitir compañías extranjeras no tiene tanto inconveniente como el darles concesión por un número extraordinario de años.

Como en toda explotación se requiere una reglamentación, generalmente basada en la experiencia, y como carecemos de experiencia desde que sólo hemos tenido explotaciones más que precarias, no es fácil crear y reglamentar una ley sin riesgo de errores. Por esta misma razón no existe en el país personal experto, a excepción del distinguido doctor Luis Marini, Jefe de la Sección Piscicultura del Ministerio de Agricultura, quien tiene amplios conocimientos ictiológicos adquiridos en los E. U. y que, a pesar de ser el alma de la materia en el país, no puede llevar a cabo sus proyectos por falta de leyes y de apoyos efectivos.

Las riquezas de nuestro mar se hallan diseminadas en el dilatado litoral marítimo. El Ministerio de Agricultura, de quien depende esta explotación, no sólo no tiene buques propios, como para trasladar inspectores a lejanos y solitarios parajes de la costa, donde no hace escala buque alguno de pasajero, sino que ningún

miembro de ese personal tiene “carácter de fuerza pública", como sería el caso con el personal de la Marina de Guerra o de la Policía Marítima, únicas autoridades que pueden emplear sus códigos, penal y de procedimientos, para actuar de inmediato frente a infracciones a la ley, como las que inspiraron la ley prohibicionista del 80 (núm. 1055) y que son aún comunes en nuestro Sur.

Una forma de propender a la explotación pesquera sería —como ya lo dije— otorgar primar a las compañías argentinas en forma análoga a la que reglamenta la ley 10.606 de Cabotaje.

Otra dificultad para una ley de pesca estriba en la forma de otorgar las concesiones teniendo en cuenta que los mercados de consumo son tan reducidos. Lo mismo ocurre con las concesiones de explotación de guano; las guaneras, generalmente situadas en islas solitarias, alejadas de todo puerto o dependencia de Prefectura Marítima o aduanera, en distintas latitudes, distan muchas millas una de otra, lo que ocasiona riesgos de grandes dificultades en distribución de zonas.

En definitiva, creo que el proyecto de ley presentado por el P. E., si bien es el más completo, debería ampliarse en el sentido de evitar toda clase de *trust* o *dumping*, y de limitar el número de años, a diez como máximo, renovables por otros cinco, a las compañías extranjeras que deseen explotar nuestra riqueza ictiológica.

Además, como el Ministerio de Agricultura no posee barcos para viajes de alta mar, y el de Marina es el único que puede transportar comisionados o inspectores a las solitarias regiones donde se explota la pesca, caza marina o subproductos, pues dispone de buques hidrógrafos o transportes que recorren toda la costa; creo, como ya lo dije, que debe dársele intervención a estos efectos. Podría asignarse a este Ministerio personal pagado por el de Agricultura, al que se daría la misma investidura que a los oficiales de Policía marítima, y, por consiguiente, autoridad de fuerza pública para sus procedimientos.

Caza marina

Es lamentable nuestro retardo en esta explotación. Durante el reinado de Carlos III de España se estableció en Puerto Deseado una colonia pesquera que, según estadísticas de aquella época, cazó entre los años 1791 y 1793 once millones de lobos, extendiendo después sus actividades hasta la Península Valdez (Gobernación del Río Negro). Sin embargo, cosa extraña, a pesar del progreso de la industria naviera, de la radiotelegrafía, etc., que proporciona a la navegación seguridades que no tenía en aquellos tiempos, no existen por esas latitudes vestigios de factoría ni rastros de haber existido cazadores de lobos. ¿Los habrán exterminado? Casi con seguridad, por lo menos en cuanto se refiere al lobo de dos pelos.

Esto es lo que los hombres del 80 quisieron evitar con su "negativa” ley 1055. A pesar de su buena voluntad no lo lograron, por la falta de vigilancia efectiva, de que aun hoy día adolecemos.

Los que así diezmaron nuestros lobos de dos pelos nos han sustraído una riqueza grande y una fuente inagotable de interés para nuestras costas patagónicas.

Dada la gravedad de estas circunstancias y por iniciativa del doctor Marini, del Ministerio de Agricultura, en estos días saldrá un decreto del P. E. prohibiendo terminantemente la caza del lobo de dos pelos, con lo que se logrará amparar una riqueza que desde hace 50 años es descuidada con máxima indiferencia por nuestros Gobiernos.

Otro animal de nuestro Sud ha sido objeto de vandálica destrucción por las mismas causas, el pingüino (pájaro bobo o pájaro niño o "Spheniseus Magellanicus"), simpático poblador de los parajes fríos.

Según el distinguido ornitólogo doctor Roberto Dabbene, este pájaro marino va en camino de desaparecer, como ya ha pasado con el pingüino real. Colonias inmensas han sido aniquiladas, destruyéndose a la vez dos fuentes de recurso: la industrialización del mismo y las guaneras. Las buenas intenciones del Ministerio de Agricultura, al reglamentar su explotación, no impiden que esta especie vaya eliminándose a paso agigantado con la voracidad del hombre, que sin control alguno ambiciona un desmedido rendimiento, sin recordar el enorme mal que hace al cazar aún en los meses de noviembre a marzo, que es la época de la puesta y reproducción.

Otras naciones, con clara visión de este problema, en lugar de reglamentar la explotación, legislan la protección, como sucede en Sud Africa, en la isla de Dassen, a 35 millas del Cabo de Buena Esperanza, donde vive tranquilamente una colonia de 8 a 10 millones de pingüinos. El cuidado de estos animales les reporta beneficio mucho mayor por la explotación de su guano que su exterminio.

La industrialización del pingüino, que hasta ahora no ha dejado compensación alguna a la Nación, por lo mal que se ha llevado a cabo, consiste en la venta del cuero, cuyo valor, hasta principios del año pasado, era de un peso moneda nacional por cuero sin curtir, teniendo un impuesto fiscal de $ 0.10 m/n. por animal faenado. Esta explotación, que de continuar con la vigilancia actual no mostrará más que buena fe del Ministerio de Agricultura, sin resultado positivo, se destina a industrialización para cuero de carteras, zapatos, etc. También es utilizable el pingüino para grasas o aceites ordinarios.

En nuestra costa hay colonias importantes de pingüinos, siendo dignas de mención las que viven en Islas Blancas, Isla Raza y Leones (ambas a la entrada del Golfo San Jorge), Isla Pingüín (frente a Puerto Deseado), Monte León (entrada de Santa Cruz), Tierra del Fuego e Islas Orcadas del Sud.

Dejo sentado que en casos de necesidad son utilizables para la alimentación los huevos y aun la carne del pingüino, como lo experimentó más de una vez nuestro personal destacado en las Orcadas del Sur.

Guano. — Guanerías

Las condiciones químicas del guano elaborado son las siguientes:

Caracteres organolépticos.

Polvo seco, color terroso y olor fuerte amoniacal.

Resultados.

Agua total (105°)	%	12.55
Materias minerales totales	„	49.48.
Azoe total (N)	„	8.00
„ „ calculado en amoníaco (NH3)	„	9.68
„ proteico en (N)	„	2.64
„ „ „ amoníaco (NH3)	„	3.21
„ amoniacal (NH3)	„	1.90
Acido úrico	„	2.10
Azoe bajo combinación úrica	„	0.70
Fósforo total (P205)	„	17.64
calculado en (PO4) 2Ca3	„	38.43
„ soluble en citrato (P205)	„	8.56
Cal en (CaO)	„	17.60

Puede industrializarse para varios usos, como ser: abono de la tierra, utilización de su fósforo y amoníaco para la fabricación de pólvora, etc. Esta última aplicación es de capital importancia en las épocas actuales, en que todas las naciones aumentan aceleradamente sus elementos bélicos y es por esta razón, y por lo apartadas que se encuentran nuestras guaneras —algunas en islas solitarias y muy distantes de autoridades marítimas o aduaneras—, que a menudo aventureros de todas las nacionalidades violan esta riqueza de nuestras costas, como sucedió el año 1929, cuando por casualidad se descubrió lo que pasa a narrar:

Las Islas Blancas son unos pequeños islotes situados frente a Bahía Camarones, al Sud y sobre la costa, por supuesto, de la Gobernación de] Chubut. La autoridad marítima más cercana, la de Comodoro Rivadavia, dista más de 130 millas marinas, es decir un día de navegación en buque común, siempre que el Golfo de San Jorge esté en calma. En el mes de mayo de 1929, el transporte de la Armada *Primero de Mayo* encontró al vapor danés *Sierra Leona* cargando guano en Islas Blancas. Como no tuviera documentación alguna se lo llevó a Comodoro Rivadavia, donde después del sumario correspondiente se llegó a la conclusión de que el buque había sido fletado en la South Georgia directamente para las Islas Blancas, desde donde zarparía —también en viaje directo— hacia Jacksonville (Florida, E. U.). En momentos de apresársele había cargado tan sólo 500 toneladas de las 5000 que tenía "orden de transportar". Su capitán, Alberto Ericksen, luego de prestar declaración se dio a la fuga con el buque.

Este es uno de los ejemplos que nos muestran cómo están abandonadas aquellas riquezas. Es inútil otorgar o no concesiones, re-

glamentarlas, etc., si aquellas apartadas islas no tienen autoridad alguna, ni estable ni pasajera, que pueda velar por lo que encierra su naturaleza.

Las concesiones que suele otorgar el Ministerio de Agricultura se refieren a zonas de muy grande extensión, en las que están comprendidas varias islas, distantes entre sí, lo que dificulta al concesionario su explotación, terminando éste por negociar su concesión o abandonarla. Por estas razones la explotación del guano no ha dado beneficios positivos para el país; en el año 1934 solamente se ha recogido un usufructo insignificante: 290.000 kg. por un valor de $ 1500 m/n. procedente de *Monte León,* guanera a la entrada de Santa Cruz.

Por esta causa, sabiendo que son muchos los concesionarios que existen desde hace mucho tiempo, y que los resultados de sus trabajos no son controlados por la Nación, opino que, de una vez por todas, las concesiones deberían suprimirse, y reservarlas para un futuro no lejano, en que el Gobierno Nacional pueda darles directa aplicación en fabricación de pólvora.

El pescador. — Sus problemas relacionados con el país

En todos los países del mundo, el pescador es generalmente hombre de espíritu sano y carácter templado, forjado desde la niñez en la lucha ruda del mar.

Entre estos hombres vive latente el mar como campo de acción; vocación heredada de sus antepasados, indudablemente, y que han de transmitir a sus descendientes.

Por esta razón, así como heredan profesión, heredan sentimientos, y es a ambos: pescadores y sentimientos a quienes la autoridad marítima debiera acercarse con el fin de protegerlos y orientarlos.

En una de las oficinas a mi cargo, de la Prefectura marítima, se lleva un fichero con los datos generales personales del pescador, nombre y tipo de embarcación y años que trabaja en la zona marítima o fluvial. El número total de los fichados llega hasta ahora a unos 500.

Estos hombres y sus descendientes, estando en armonía con todas las autoridades marítimas del litoral, podrían en momento dado prestar asistencia para la represión del contrabando y cooperar, en caso de conflicto —como se hizo durante la Gran guerra—, en beneficio del país.

Es aleccionador el caso ocurrido con los pescadores alemanes, en un hecho que tuvo resonancia durante la Gran Guerra Europea. Movilizadas las grandes escuadras de ambos beligerantes, se hacía concentración de ellas en determinados lugares estratégicos, y por oso no podían distraerse buques para la vigilancia de las costas y mares vecinos; debido a esa circunstancia, fueron a menudo utilizados los pescadores, en forma regular, como eficaces observadores de aquellos sitios en que habitualmente ejercieron su oficio, para lo que se proveyó a algunos de los pesqueros de mayor tonelaje estaciones radioreceptoras y transmisiones.

A los pocos meses de iniciada la guerra, lord Kitchener, general en jefe del Ejército inglés, resolvió trasladarse a las solitarias costas

del Norte de Inglaterra, cruzar el Mar del Norte y llegar a Rusia a través de los países escandinavos. Era el único itinerario posible en aquellos momentos, y el viaje hacíase necesario para tomar medidas del alto comando aliado, pues a ninguna de las naciones europeas ocultábasele el estado disciplinario poco deseable, y por lo tanto desfavorable para la causa aliada, que reinaba en este último país.

Uno de los violentos temporales frecuentes en el Mar del Norte arrebató varios pesqueros alemanes hacia las costas del Norte de Inglaterra, conocidas por ellos palmo a palmo lo mismo que las costas suecas y noruegas. A la espera de que amainara la tormenta, tuvieron conocimiento en forma casual de que por esos días se embarcaría el Generalísimo del Ejército inglés, con destino al continente europeo, y considerando la importancia militar que la inesperada noticia pudiera tener para su país, los pescadores alemanes —patriotas y valientes como lo son generalmente los hombres hechos en las rudas faenas del mar— resolvieron no demorar un momento su estadía en las costas inglesas, y afrontando las iras de la tempestad, pusieron proa de nuevo a su país.

Fue así cómo, a los pocos días después, propalábase por el mundo entero la infausta nueva del naufragio y hundimiento del crucero *Hampshire,* que era el buque que conducía al generalísimo inglés.

Podría citar decenas de casos análogos, que ponen en evidencia la colaboración eficaz de esa esforzada gente de mar, con las fuerzas militares y policiales marítimas, tanto en una como en otra parte beligerante, durante la Guerra Mundial.

Colonización agraria pesquera en la Patagonia

El trascendental problema de la colonización, que es materia esencial de la Constitución nacional, y que agita hoy, con creciente inquietud social, a la legislación provincial y nacional, no ha sido hasta ahora, salvo muy raras excepciones, encarado en su aspecto de la población de nuestra riqueza marítima, representada por el mar territorial, sus costas y su conveniente régimen de explotación con miras al fomento agrario del sur argentino. El país, evidentemente, está orientado hacia una superación de la vida agraria en todos sus aspectos, para corregir los errores cometidos, en gran parte, por exceso de especulación inmobiliaria con el poblador trabajador del campo, y es así cómo un espíritu de justicia social y de reajuste económico tiende a liberar a la legislación argentina de vacíos y conceptos de antaño. Me refiero a la nueva legislación provincial ya en auge, entre la cual se destaca la de transformación agraria de Córdoba, Entre Ríos, Santa Fe y San Juan, que consagran normas apropiadas para tutelar a la empresa constituida por *el hombre y su familia,* en carácter de fuerza productora y creadora aplicada a una parcela de tierra. Aludo, también, a la ley del Instituto autárquico colonizador, recientemente sancionada por la provincia de Buenos Aires, así como al proyecto que se estudia en el senado mendocino, todo lo cual revela un revisionismo activo tendiente a modelar sobre nuevas orientaciones el mundo

agrario argentino, con amplio criterio evolucionista, defensor de la nacionalidad.

Con los pobladores de las costas, y especialmente los pescadores, acontece el mismo fenómeno que el P. E. de Córdoba señala a la consideración de la legislatura local en su proyecto de estos días sobre colonización, y que la Institución Defensa de la Propiedad de Córdoba concreta en estos términos: *Nos lamentamos del latifundio, de la vida trashumante de nuestros agricultores, del desequilibrio de la población de campos y ciudades; vemos con inquietud en las urbes argentinas a las masas que gritan sus rebeldías; conocemos el valor social y económico de la tierra; pero no atinamos a plantear y resolver en forma concluyente y práctica, tan grave problema:. Una ley de colonización, sabia y previsora, podría independizar millares de familias, estabilizar la población en los campos*, *acrecentar nuestra riqueza agrícola y mejorar las condiciones morales y económicas de las gentes incorporadas por el vínculo de la propiedad a las faenas del agro.* Y yo diría, con idénticos conceptos actuales, que un plan orgánico para el aprovechamiento racional del mar territorial, en unión con las tierras adyacentes, en colonias propietarias de familias pescadoras y agrícolo-ganaderas, poblaría nuestras costas con gentes independientes y felices, que resguardarían la soberanía marítima argentina y fundarían centros prósperos en las regiones costeras del sur.

En la Comisión de Legislación agraria de la Cámara de diputados de la Nación, además, la legislación nacional, en materia de colonización, tiene proyectos fundamentales que esperan la consideración legislativa, como son los dos elevados al Congreso por el P. E. actual, de Comisión Nacional de Colonización, y el no menos importante y orgánico de la Cámara Argentina de Colonización, que procuran dotar a la materia de un estatuto adaptado a su trascendencia y a la hora presente del progreso argentino.

Pero el examen de estas iniciativas tan serias y oportunas, en el orden nacional, provincial y aun internacional —pues la buena colonización es un problema que interesa a la dilatación del mismo género humano— permite deducir que el mar territorial y su explotación combinada con la tierra costanera e interior, en la zona de influencia marítima, no ha sido capítulo de preocupación especial en la nueva legislación. No obstante debo reconocer, en honor a la verdad, que en el proyecto de la Cámara argentina de Colonización —cuya tribuna me honro en ocupar—, si bien en forma general, se toca este problema. Efectivamente, en el artículo 29 de su proyecto de ley orgánica de colonización se dice textualmente que *cuando los Ministerios de Guerra, Marina, Justicia u otros crean conveniente la instalación o estudio de colonias fronterizas, marítimas, de nacionalización o interés militar, de aborígenes*, *deformatorios, penales, asilos, readaptación de liberados, desurbanización y descongestión burocrática u otros fines sociales, podrán confiar la tarea a la Dirección Nacional de Tierras y Colonización.* Como se ve, hay ya una alusión concreta a la colonización marítima.

Es que el tema tiene para el país una finalidad concordante con la inquietud agraria general argentina, pues el mar territorial y

su riqueza explotable no pueden ser desarticulados de la población costanera y aun de la explotación agrícola y ganadera sobre tierra firme. Todo plan de colonización marítima que encare la racionalización de la explotación pesquera debe marchar paralelo con la formación de pueblos costaneros, lo que implica la creación de centros agrícola-ganaderos para la radicación diversificada y productiva de la familia de los pescadores, así como de cuantos servicios públicos requieren los pueblos formados por las colonias. En la provincia de Buenos Aires hay un núcleo de propietarios cuyos latifundios dan sobre el mar. Alguno de ellos, en cierta oportunidad, ha tenido la iniciativa de pensar que únicamente vinculando la explotación agrícola con la del mar territorial podría arribarse a un concepto integral y progresista de la utilización de dichos campos situados en zonas marítimas.

Quiero con esto significar que el problema colonizador debe comprender también, y de manera substancial, al mar territorial argentino. Ello importa una serie de conocimientos y problemas especializados, en que están de por medio, igual que para los problemas agrarios del interior patrio, importantes preocupaciones relacionadas con la defensa nacional, con la población costanera, con la navegación marítima y su adaptación al fomento sincero del sur atlántico, y con el vasto problema general de vincular socialmente a la nacionalidad activa del país a las riquezas cuantiosas —aun inexplotadas, pero sobre las cuales la codicia siempre tiende sus garras— existentes en estado latente en el mar territorial y sus adyacencias interiores.

Se ha dicho que los defectos de la colonización norteña y su dislocación con los privilegios y ventajas del progreso del litoral argentino, crean hoy un problema serio de distribución equitativa del bienestar, en el que juegan rol importante el sistema de la tarificación de los transportes y los anhelos de expansión de las riquezas interiores argentinas, que procuran salidas y medios propios regionales de utilización. Pero ahí está el vasto sur argentino, con su virgen y enorme costa marítima, y con un mar inconmensurable, que encierra fuentes de bienestar, educación social y aplicación cultural insospechada para la raza, la familia y la nacionalidad. Nada lo encierra, no tiene ni siquiera el derecho de argüir, como el norte, que el progreso argentino señala alguna dislocación peligrosa en cuanto a los medios de instrumentar la población y la circulación de la riqueza regional; pero, no obstante su amplísimo horizonte abierto para todas las actividades, frente a la acumulación de población en la Capital Federal, nuestras costas marítimas pueden, eso sí, atestiguar la ausencia de plan sistemático gubernativo y privado para conducirlas al estado de emporio de que para bien de la patria son capaces.

Tal es el aspecto de la colonización orgánica argentina que ha motivado esta conferencia, con el fin de llamar la atención acerca de la necesidad de no desvincular el mar territorial de un plan general colonizador y poblador, en el que dicho mar y sus riquezas deben ser estimados como factores dignos de explotarse en combinación con el suelo nacional vecino al mismo mar, de modo que éste sirva para radicar a la familia, para fundar la naciona-

lidad marítima, si así puede llamársele en el sentido de regionalismo fuerte y típica, en que la Argentina creadora, en unión con el mundo exterior, engrandezca su misión de país joven, emprendedor y activo, pasando de la época inorgánica de explotación del mar territorial a la época moderna de su inteligente y apropiada utilización nacional. Es una cuestión que deseo ubicar, deliberadamente, dentro del agrarismo argentino, esto es como capítulo nato de la inquietud agraria y colonizadora, social y legislativa porque atraviesa el país.

Desde cierto punto de vista me propongo redimir del olvido al mar territorial, cuando se legisla para la colonización orgánica; asi como, por ejemplo, el doctor Ramón Cárcano, padre de nuestro actual Ministro de Agricultura, se propuso redimir del olvido a las fronteras territoriales cuando trazó el plan educacional activo de las aldeas escolares agrarias, tendiente a elevar y radicar la cultura argentina, combinando la educación con la colonización en todas las fronteras del país.

Antes de entrar a mencionar las tres corrientes colonizadoras que hubo en la Patagonia a mediados del siglo pasado, créome en la obligación moral de recordar el silencioso trabajo de nacionalización que llevó a cabo desde principios de este siglo la marina de guerra nacional, que empezó por colocar uno que otro faro, levantar alguna carta hidrográfica, hasta llegar a tener toda esta costa levantada e iluminada como una avenida, preparando las *calles de acceso* para las gentes del mundo que con deseos de trabajar pudieran llegarse hasta nuestros mares, tal cual lo dice la Constitución Argentina.

Tres rumbos diferentes tuvo la primera colonización de la Patagonia :

La del Norte, que siguió más. o menos el camino de la campaña al desierto, llegando hasta las Gobernaciones del Río Negro y Neuquén.

La segunda vía. fue la seguida por el capitán Elsegood, quien intentó en 1856 establecerse en la desembocadura del río Chubut, fracasando por aislamiento absoluto. Sin embargo, en 1865 el Reverendo Michael Jones llegóse hasta el Golfo Nuevo con 150 galeses de ambos sexos, fundando las poblaciones de Madryn, Gaiman y Trelew.

Otros colonos fueron llegando más tarde a esos lugares en forma tal, que en 1885, es decir sólo 20 años después, había en esas latitudes una población de 1200 habitantes, habiéndose además habilitado un trozo de ferrocarril de trocha angosta desde Gaiman hasta el Atlántico pasando por Trelew y Madryn.

La tercera vía colonizadora de la Patagonia fue la orientada por el capitán de fragata Carlos Moyano cuando fue Gobernador de Santa Cruz. En 1883 ofreció a los ingleses de las Islas Malvinas tierras a cambio de que las trabajaran.

Las colonias introducidas al país por las latitudes de Santa Cruz, y aun más australes, como la que se filtró por la ciudad chilena de Magallanes y la que trasladó el Reverendo Tomás Bridge de las

Malvinas a la Tierra del Fuego, no fueron tan fecundas como las anteriores, pero no dejaron de introducir en estas solitarias tierras patagónicas un rayo de civilización, de moral y de cultura.

La mayoría de sus integrantes tuvieron éxito, llegando muchos a ser ricos propietarios de campos, pastos y haciendas; la climatología de la Patagonia les resultó saludable. Roca, el perito Francisco P. Moreno, y en 1906 el doctor Ezequiel Ramos Mejía, son los hombres que dieron el grande y único impulso que tuvo la Patagonia; después, se acabó!

A pesar de la riqueza del petróleo, hallado en sus entrañas, nada o casi nada se ha hecho, con excepción únicamente de las autoridades actuales, que contemplan parte del gran problema y tratan de solucionarlo, bajo el aspecto de nacionalización, creando regimientos, nuevas bases militares, etc., pero no buscando los verdaderos motivos de la paralización demográfica de la Patagonia, no tratando de subsanar a toda costa las razones de la disminución en la atracción que antes ejerció sobre la afluencia de los pobladores del país y extranjeros.

Descontando la provincia de Buenos Aires, la Patagonia tiene una extensión de costa de unos 1100 km., con una población costanera cada 100 ó 200 km.

La extracción del agua dulce es uno de sus graves problemas; por consiguiente, hay que concentrar los colonos en vecindad de las poblaciones establecidas, vecinas a la costa.

La densidad de la población patagónica argentina es de un habitante por kilómetro cuadrado; la de Chile, en la misma latitud, es de 9 habitantes. En la precordillera la mayoría de los pobladores son chilenos; en cambio, hacia el mar se han mezclado argentinos y extranjeros, lo que demuestra una preferencia del extranjero a radicarse cerca del mar, por lo menos en la Patagonia.

De acuerdo con la media anual de temperaturas, grados de humedad y cantidad de lluvia, las naciones europeas que podrían darnos hombres para nuestras costas serían las siguientes:

Para la costa del territorio de Río Negro	Gente del N. O. y S. E. de Francia. „ „ N. E. de España. „ „ Centro de Italia.
Para la costa del territorio del Chubut	Gente del N. O. de España. „ N. O. y S. E. de Francia. „ „ Centro de Italia. „ „ Sur de Irlanda. „ N. E. de Alemania. „ „ Gales.
Para la costa del territorio de Santa Cruz	Gente del E. de Alemania. „ „ Austria y Hungría. „ „ E. de Inglaterra. „ Gales. „ „ O. de Francia. „ „ N. O. de España.
Para la costa de Tierra del Fuego	Gente de Islandia. „ del S. de Noruega. „ „ S. de Suecia. „ „ E. de Alemania. „ „ E. de Dinamarca. „ „ Austria y Hungría. „ „ Bulgaria.

Como el Estado es el dueño del mayor latifundio patagónico, pues es propietario de las 7/10 partes de la tierra, el problema es factible, aunque no sencillo. Lo ideal sería instalar en cada kilómetro o medio kilómetro de nuestra dilatada costa, una familia, futuro eje de una colonia agraria pesquera ; pero hay dos inconvenientes mayores e inciertos en su tamaño y existencia, y son los medios de traslado hasta la población más cercana y el agua para beber. Por esto, excepto toda la periferia del Golfo Nuevo, convendría facilitar al colono pequeñas parcelas de tierra en proximidad de la población ya constituida, y hasta algunos kilómetros de la misma, pero, claro está, sobre la costa. Además, facilitarle el material para construir su casa—de tipo *standard*—, embarcaciones similares y aparatos de pesca idénticos. He exceptuado al Golfo Nuevo, donde está Madryn, por cuanto éste sería lugar donde se podría otorgar palmo a palmo terreno a colonos pesqueros, desde el cabo "Morro Nuevo" hasta la otra entrada: "Punta Ninfas", pasando por Madryn. Este Golfo, por su forma geográfica cerrada, reguardada del mar bravo pero al mismo tiempo en pleno Atlántico Sur, sería ideal para distribuir en los 200 kms. de su periferia unas diez familias de pescadores. El camino que circunda el Golfo sería el medio de locomoción terrestre, y Madryn la población abastecedora de los artículos de primera necesidad. En las variadas caletas del golfo hay playas como para izar las embarcaciones de pesca y mantenerlas al reparo.

Claro está que estas tierras a otorgarse a colonos debían ser medidas y mojonadas, como para pasar al dominio privado sin dificultades de deslinde.

El adquiriente no podría hacer transferencia de su terreno hasta después de un tiempo más o menos largo: cinco años como mínimo, con lo que se evitaría el acaparamiento y la especulación.

Sería el caso, entonces, de considerar el traslado desde Europa a nuestro país, de 50 familias para un ensayo, discriminadas en la siguiente forma: 10 para el Golfo Nuevo, y las 40 restantes distribuidas como sigue:

4	familias	en	las	vecindades	de	Río Negro
4	,,	,,	,,	,,	,,	Camarones
4	,,	,,	,,	,,	,,	Comodoro Rivadavia
4	,,	,,	,,	,,	,,	Deseado
4	,,	,,	,,	,,	,,	San Julián
4	,,	,,	,,	,,	,,	Santa Cruz
4	,,	,,	,,	,,	,,	Puerto Coyle
4	,,	,,	,,	,,	,,	Puerto Gallegos
4	,,	,,	,,	,,	,,	Puerto Río Grande
4	,,	,,	,,	,,	,,	Ushuaia

Lo que equivale a una distribución de cuatro familias por cada población, a distancia de 80 a 200 kilómetros, y en el Golfo Nuevo a una familia cada 20 kilómetros.

Cincuenta familias, a razón de tres miembros término medio cada una, reportarían como primeros gastos: $ 35.000 m/n. de pasajes de inmigrantes; 50 hectáreas a unos $ 500 hectárea sobre la costa, más o menos son $ 25.000; cincuenta casas de dos piezas

y cocina, tipo Tortosa o Lelac, $ 150.000; cincuenta lanchas a motor y aparejos, $ 250.000, a razón de $ 5.000 por cada aparejo y lancha; todo lo que daría un total de $ 460.000. Durante seis meses se les pasaría $ 2 diarios o $ 60 mensuales por familia, lo que representaría $ 3000 mensuales; y en seis meses la cooperación del Estado a cada familia de colono sería de $ 18.000, que junto a los $ 460.000, dan un total de $ 478.000 m/n. de gastos.

Los padres tendrían la obligación de mandar a sus hijos a los colegios establecidos en la población más cercana, donde se les enseñaría, además de lo referente al curso, el horizonte más cercano para ganarse la vida, es decir el mar. No es posible dar en todas las escuelas del país, situadas en distintas regiones, la misma enseñanza al alumno, para que, como en general sucede, le resulte relativo el beneficio de haber concurrido algunos años a la escuelita de la montaña, del lago, de la pampa o de la costa. Salen de la escuela sin la orientación adecuada a su medio, con muchas cosas en la cabeza que no le sirven para la vida práctica. Es necesario, pues, dividir las escuelas en litorales o marítimas y mediterráneas. Además, habría de proveer a la enseñanza de ahumar o de salar el pescado, o prepararlo en conserva; y el Gobierno, por uno de sus ministerios, posiblemente el de Marina, debería ser el principa] mercado de consumo, para lo cual habría que introducir en el menú de nuestra Escuadra, por lo menos dos veces semanales, un plato de pescado nacional.

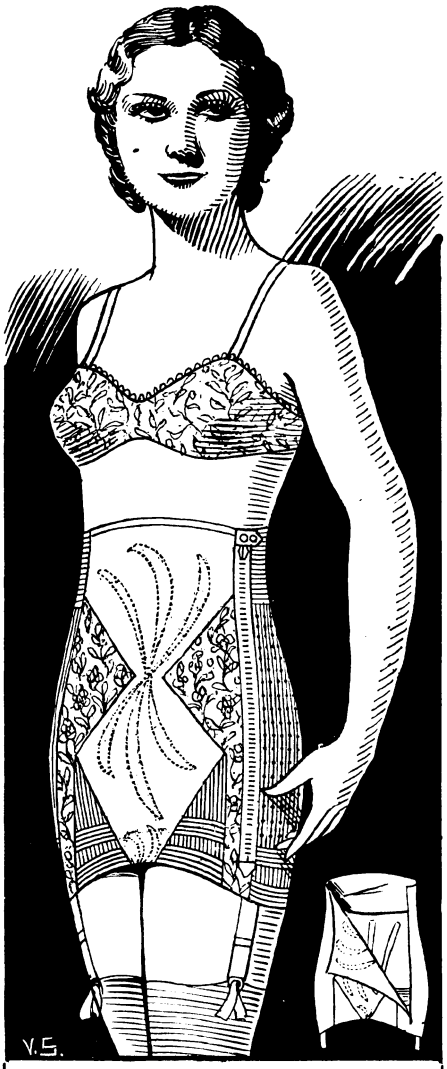
Convendría que la iniciara el Ministerio de Marina, con miras al porvenir, con lo que además de continuar su acción nacionalista de tantos años, podría conseguir en el futuro buenos marineros de esas familias, que todo se lo deberían a la Marina.

Tengo fe en que si el señor Ministro de Marina se lo propusiera lo obtendría, aunque tuviera necesidad de requerir el voto de las Cámaras para que, por partida especial, se aprobara este proyecto.

La Marina de Guerra, desde S. E. el señor Ministro hasta el último hombre, vive, a pesar de su actividad claustral, la vida inquieta e incierta del momento; cada oficial es un observador, en sus viajes continuos, de lo que pasa en el exterior, y quizás sea la institución que por esa misma causa esté más capacitada para conocer la vanguardia de la orientación que en los momentos actuales corresponde a capitales, gremios obreros y estados sociales del mundo.

(1) Esbozo este proyecto a título de simple ensayo, para experimentar la adaptación de los hombres e ir luego ensanchando las colonias, conforme a un plan general de fomento. El ensayo podría también ser materia de mayor amplitud, si se prefiriese.

Ello podría ser materia de la legislación de pesca, o sino de la legislación nacional de colonización.



"CORTE ANATOMICO"

Sin líneas no puede haber distinción ni elegancia. "JEVEL" presenta este nuevo modelo de líneas de reducción perfecta, flexible, cómodo sobre medida desde $ 40.-

Puede hacer uso de una cuenta crédito $ 4.— (por mes)

A los asociados del Centro Naval se le acuerdan créditos en el acto, evitando así tramitaciones molestas. También descuentos especiales en contado.

"JEWEL"

CANGALLO 951 - U. T. 35 - 3845

BUENOS AIRES

E n s a y o

Por el Teniente de Fragata ALVARO GOMEZ VILLAFAÑE

(Continuación del N° 520)

Estudio y modo de formar el carácter del cadete

Esfuerzo, trabajo, deber y sinceridad.

El esfuerzo es un enemigo para los que por no molestarse están siempre dispuestos a arrojar su carga sobre los demás.

El cadete debe ser un convencido de que el esfuerzo y el trabajo son sus mejores amigos.

El esfuerzo es movimiento; es fuente de la vida: Fortalece los músculos, y el cuerpo adquiere el adiestramiento necesario para soportar la fatiga; habitúa a la lucha contra las dificultades, familiarizando la voluntad con lo imprevisto; domina las pasiones y las emociones; disciplina, en una palabra, a todo el ser. Obtener esa disciplina, debe ser la preocupación mayor del futuro oficial.

El trabajo es la perfección del esfuerzo. Es vida, y no un medio de ganar el pan, o una mercancía. Tomado así, se convierte en una necesidad y una carga; y menospreciado, el hombre trata de evitarlo.

En tal caso, el trabajo es cosa que se compra y vende; y cuando éste ha recibido su precio, no hay lugar al reclamo. Dicha concepción, en la práctica, hace engendrar el odio y la ingratitud; y es vergonzoso pensar: "yo, hago esto porque me pagan". El hombre se reduce al estado mercenario, poniéndose al nivel de los seres inferiores.

El cadete debe considerar el trabajo, solamente como un derecho a comer, sino como un derecho a ser respetado. Porque, quien dice: "yo estoy pagado puesto que trabajo, y no trabajo más que para esto", se declara vendido: su móvil es el dinero.

Ideas de tal naturaleza deben arrancarse de raíz de la mente del cadete, porque son una deshonra.

El oficial demostrará al cadete que el trabajo es la fuerza y Ja vida; tratará de sacar de su intelecto toda noción malsana e injusta que lo desnaturalice e impida conocerlo en toda su grandeza.

Trabajar con convicción, a pesar de las innumerables molestias o dificultades que puedan presentarse en la carrera, es el aliciente más hermoso para un militar; y venciendo a éstas, encontrará el verdadero estímulo y la felicidad.

Por el esfuerzo y el trabajo con convicción se adquiere el sentimiento del deber.

El cadete, desde su ingreso, contrae con el país una deuda de honor cuyo pago exige esfuerzos voluntarios y una acción resuelta durante toda la carrera.

Esa duda es el deber. El sentimiento del deber es la ligazón del edificio moral del militar y el índice de su verdadera personaliad. Es un sentimiento mostrado al través de las palabras y actos gobernados por la conciencia, jefe moral del corazón.

El cadete reconocerá la voz de la conciencia cada vez que cumpla con el deber.

El sentimiento del deber eleva al militar hacia las aspiraciones más nobles; reduce pasiones egoístas y, secundado por una moral enérgica, le permite luchar con perseverancia y valor, hasta cumplir con los buenos propósitos, pese a las dificultades y peligros.

Si en su afán fracasa, le queda el orgullo de decir que ha fracasado cumpliendo con su deber. Y si el éxito corona a sus esfuerzos, aquél debe ser con honor, es decir, sin valerse de medios ilícitos.

Pues el honor es el título más alto que un hombre puede legar a sus hijos, y en el militar es imperioso.

De la Escuela Naval el cadete debe egresar llevando el espíritu dispuesto al sacrificio de todo lo que ama y estima antes que faltar al deber .

Esa consagración sublime al cumplimiento del deber fué enunciada por un poeta a su amada, mientras partía rumbo al campo de batalla:

No podría quererte tanto, amada mía,
Si al honor no amara más.

Los más serios enemigos del deber son la indecisión y la debilidad del carácter.

La indecisión es producto de la indolencia, y si el cadete no se esfuerza por adquirir voluntad fuerte y disciplinada estará a merced de cualquier influencia y será un mal oficial.

El oficial debe hacer practicar al cadete el ejercicio de la voluntad, contra las influencias nocivas del egoísmo, de las pasiones, de la indolencia, llegando por esta disciplina al sentimiento del deber, el cual será su mejor aliado en la carrera. Y al iniciarse en el camino verdadero, señalado con clara visión por la conciencia, lo seguirá virilmente, sin intenciones calculadas, pese a los obstáculos, porque ése es el deber.

Habiendo el cadete subordinado así la voluntad a los dictados de conciencia, obtendrá un poder, llamado llave de la disciplina moral, indispensable al oficial para poder actuar con éxito en la vida de a bordo.

Nelson poseía el sentimiento del deber, del que es prueba la señal izada para las tripulaciones de su escuadra momentos antes

de Trafalgar, que las electrizó de entusiasmo y valor: *"Inglaterra espera que cada uno cumpla con su deber "*

Collingwood tomó parte en dicha batalla y fue muy amigo de Nelson. Cierto día, aconsejaba a un guardiamarina con estas sabias palabras:

"Estad seguro que depende de vos, más que de cualquier otra persona, el favorecer vuestro bienestar y adelanto. Llevad al cumplimiento de vuestros deberes una atención vigilante e infatigable; sed afable y respetuoso no solamente frente a vuestros superiores, sino para con todo el mundo; así os atraeréis la estimación general, y la recompensa vendrá seguramente; si no viniese, estoy convencido que tenéis demasiado buen sentido para dejaros agriar por la contrariedad. Guardáos con esmero de dejar aparecer el menor descontento. Sería un disgusto para vuestros amigos, un triunfo para vuestros rivales, y no os producirá bien alguno. Conducios de manera que merezcáis todo lo mejor que pudiera ocurriros, y si vuestra esperanza no se cumple, tendréis para consolaros la conciencia de haber obrado bien. Poned vuestra ambición en ser el primero cada vez que haya un deber que llenar. Mostraos siempre pronto, sin calcular si es vuestro turno; y vuestros oficiales, a menos de ser bien negligentes, nunca permitirán que os impongáis más servicio del que podáis hacer."

El sentimiento del deber está ligado íntimamente con la franqueza del carácter; porque es sincero el que cumple con su deber.

La sinceridad es el vínculo más duradero en una institución. Es la ligazón entre el superior y el subordinado, por la inspiración de un mismo ideal.

Sin la sinceridad, se caería fatalmente en la indisciplina y en la anarquía.

La mentira como la hipocresía son defectos muy vergonzosos. Ellos son producto, muchas veces, de la perversidad y del vicio, cuando no de una gran cobardía moral.

Si el oficial encuentra en el cadete estos defectos, debe combatirlos, hasta hacerle sentir repugnancia.

Una forma de proceder para que en el espíritu del cadete penetre la virtud de la sinceridad, es la de castigar en él como falta grave la mentira.

Pero, si el cadete afirma una cosa, el oficial debe aceptarla con confianza. Manifestando esa confianza, habituará al cadete a ser sincero; y a menos que sea muy falso, se guardará muy bien de faltar a la verdad en lo sucesivo.

El cadete debe estar convencido de que el tratar de engañar al superior es engañarse a sí mismo; y de que al no inspirar por su proceder confianza alguna, todo el mundo lo desacreditará.

Ahora, si el cadete adquiere la virtud de la sinceridad, cuando sea oficial sabrá con toda seguridad atraerse la estimación y el respeto, no sólo de los subordinados, sino también de los superiores.

La verdad no pasa inadvertida a los subordinados, ni aun a los más ignorantes, como tampoco pasa inadvertido el embuste.

El buen humor.

El buen humor es signo de salud, de equilibrio moral, y también, una declaración de optimismo.

En el militar, el buen humor es cuestión capital. El influjo del superior sobre el subalterno es función del humor habitual de aquél. Con mal humor se pierde autoridad.

Gritar mucho, lejos de ser manifestación de energía, lo es de debilidad, y el ascendiente disminuye.

Los mismo sucede con el humor ceñudo. En cuanto el superior pone mala cara, su acción deja de ser bienhechora y predispone a la resistencia del subalterno.

Con el buen humor, el militar no sólo afirma su autoridad sobre el subordinado, sino que la hace más amable y simpática,

Las severidades del mando deben suavizarse con la benevolencia y los buenos modales, para que el subalterno siga siempre al superior con entusiasmo.

Una orden se hace odiosa o simpática según la forma de darla. ¿Para qué provocar una rebelión interior en el subordinado, por la dureza de una actitud, si es la disciplina la que se corrompe ?

El buen humor pone a prueba al marino durante las contrariedades. Presentar al mal tiempo buena cara, es distintivo de carácter. El buen humor en las circunstancias difíciles, en los momentos de peligro, es sinónimo de fortaleza de ánimo.

Por este concepto, debe fomentarse en el cadete el temperamento alegre. En la carrera el marino tiene que soportar verdaderas penas, y en lugar de lamentarse inútilmente debe tratar de luchar alegremente contra ellas.

El hábito del buen humor puede desarrollarse o adquirirse. Para adquirirlo el cadete tratará de buscar siempre el lado mejor de la vida, de ver el lado bueno y no el malo. Si por temperamento es melancólico, tratará de aplicar toda su fuerza de voluntad para corregirse, hasta obtener el optimismo y la alegría.

El optimismo da vida al espíritu, mientras que el pesimismo lo debilita. Su fuente es la bondad (no confundir con la generosidad de espíritu). Por la bondad se obtiene actividad, mientras los egoístas escépticos permanecen inactivos, por carecer de entusiasmo y de fe en algo bueno, y su vanidad los convierte en fanáticos, que no piensan más que para sí.

Hay personas constantemente descontentas, que gruñen de continuo y a todo lo encuentran mal. Son también los pesimistas, los derrotistas, que con su prédica mórbida producen mucho mal en una institución. Además de ser egoístas y obstinados, no tienen simpatía ni consideración por los sentimientos de sus camaradas.

Elementos de esta clase, deben eliminarse desde la Escuela Naval para bien de la Marina.

De la iniciativa.

Ella es común en el espíritu emprendedor, el cual siempre halla en sí mismo recursos para afrontar lo imprevisto bajo propia

responsabilidad; afronta virilmente a los contradictores, y al correr riesgos da a las empresas a que se dedica no sólo vida y entusiasmo, sino también la consistencia y tenacidad necesarias. Saber ser solo.

El espíritu de iniciativa es el encargado de hacernos ver lo desconocido. Puede ser cultivado, o relegado a segundo término, de acuerdo con el sistema de educación que se emplea. Estos pueden ser dos, esencialmente distintos:

Uno consiste en tratar de obtener un tipo uniforme de hombre, de acuerdo a un molde común. Es una fabricación. A este sistema no le interesa la naturaleza del individuo; el asunto es que tiene que salir igual al tomado como patrón, o muy parecido.

Se aplican procedimientos inmutables; y el individuo dócil, maleable, es considerado como un dechado de virtudes, por resultar más fácil su fabricación; y muy pocos salen de ese laminador conservando fisonomía propia.

Con este sistema se dejan residuos cuya calidad misma lo condena. El está obligado a eliminar a individuos que no se dejan moldear, y a quienes se los tacha de "mala cabeza". Considera vicioso al que es diferente de los demás; y a la iniciativa como una mala yerba.

"Así florece la cría de corderitos resignados, esperanza del gran rebaño de los corderos de Panurgo. "

Resultados de ese sistema: que el individuo se adapta a un ambiente en el que se acostumbra a ser como todos. No es capaz de respetar ni de apreciar cualquier idea que no sea de su medio. Ese temor de no salir de su medio produce estragos, tanto en lo espiritual como en lo material. De allí nace el egoísmo, las camarillas, donde cierta clase de gentes se complotan solapadamente para entorpecer el camino a los demás: En lugar de fomentar la iniciativa, con un desprendimiento de hombres, y de prestar ayuda moral y material, tan indispensable en una corporación donde todos luchan por un ideal común, colocan toda clase de obstáculos.

Unidad de esfuerzos y ayuda mutua, son precursores de prosperidad y engrandecimiento.

El cultivo de la iniciativa exige un método muy distinto del indicado.

El oficial de la Escuela debe enseñar al cadete a ser comprensivo y respetuoso de las cualidades individuales; y a no desconfiar tanto de las muestras de originalidad; pues en general son señales de personalidad propia. De ellas salieron los verdaderos "conductores" y los descubridores.

No debe confundirse la iniciativa con el afán desordenado de ciertas personas por cambiarlo todo, sin contar con qué reponerlo, o de empezarlo todo, sin concluir nada.

"¡Cuántos que andan de un lado para el otro se atribuyen la iniciativa, porque, como las moscas, zumban, se posan en la nariz de todos y creen que hacen andar la máquina."

Es necesario distinguir el espíritu de iniciativa de sus falsificaciones.

En la Escuela Naval debe cultivarse intensamente ese espíritu en el cadete, con lo cual bien pronto la Marina se transformaría en una fuente de desbordante iniciativa, "profunda en sus orígenes, vivificadora y creadora en sus resultados."

De los reglamentos y el mando.

En la educación militar del cadete tiene gran influencia la interpretación exacta de las disposiciones reglamentarias, u órdenes atinentes al régimen de la Escuela. Si ellas no brillan por su claridad, cunden la desorientación y el peligro.

Dicho reglamentos son normas para que el cadete oriente su vida, como se orienta el navegante por la aguja magnética del compás. Mal interpretados, por falta de claridad, perjudican la acción del cadete, porque cuando éste comete una falta, dan lugar a que pueda buscar una excusa y de acuerdo a su manera de pensar se defienda con explicaciones tendenciosas. Es claro que algo vacila en la conciencia de ese cadete, y el oficial debe buscar el remedio.

¿Será porque a pesar de que el reglamento dice tal cosa, el oficial, en diversas oportunidades, hizo cumplir otra muy diferente? ¿Qué espíritu habrá influido en ese oficial, para apartarse del reglamento? ¿Lo habrá considerado demasiado viejo, para la época en que vivimos, en plena crisis de transformación?

Lógicamente: las generaciones de hacen 50 años, no son las mismas que las de la actualidad. Esos cambios son superiores a nuestra voluntad. A nadie puede hacerse responsable de ellos. Entonces, por la fuerza de la evolución, nos vemos obligados a crearnos nuevos hábitos.

Los reglamentos deben justificarse ante la conciencia y la razón, es decir, deben ponerse en relación estrecha con las necesidades variables de los tiempos; una vez establecidos, exigir su cumplimiento al pie de la letra. Dichas reformas sólo deben referirse a la forma; pues en su esencia los reglamento se escriben asegurando la justicia, la equidad y el respeto de los deberes y derechos del superior y del subalterno, como lo aseguran los reglamentos de nuestra Marina de Guerra.

El cadete debe egresar de la Escuela Naval convencido de que durante su carrera jamás podrá apartarse de la letra y espíritu de los reglamentos, porque ellos están fundados en la razón y por lo tanto tienen que ser respetados.

Así como los reglamentos, el mando debe también justificarse ante la conciencia y la razón; porque a pesar del absolutismo de una autoridad, quiera o no, el hombre piensa de acuerdo a la mentalidad de su tiempo. “No podemos haber nacido en el tiempo de nuestros abuelos, ni vivir ni pensar como si fuéramos contemporáneos de nuestros antepasados.”

El “conductor” debe desarrollar su acción teniendo conciencia de las cosas de su tiempo.

Antiguamente se obedecía por el palo, cuya voluntad se imponía a las buenas o las malas. Nadie censuraba. Actualmente

no se puede creer en una autoridad semejante; por consiguiente, no se puede mantenerla.

Por lo tanto el oficial debe mantener constantemente sobre el cadete una dirección firme, una paternal y justa severidad. Si el oficial no tiene esa energía, si no aprovecha de su experiencia para hacer sentir al cadete la primera y la más indispensable de todas las precauciones: *la obediencia,* la cadena de la disciplina se afloja y se rompe.

No habiendo el cadete sabido obedecer, siendo oficial nunca sabrá mandar.

En una institución los buenos dirigentes, para saber mandar, han pasado por el tamiz de la obediencia. Si no saben mandar, dan lugar a que el subordinado interprete las órdenes a su manera y corrompen la disciplina; porque surge el espíritu equívoco acerca del alcance de los derechos y deberes del superior y del subalterno. Y en lugar de marchar ambos unidos, con un criterio único, existe entre ellos algo así como una mezcla de explosivos, dispuesto a estallar.

Unidad de criterio, una norma de conducta en la aplicación fiel de los reglamentos, es lo que en cualquier empresa dará fuerza y empuje hacia el progreso.

En todas partes existen en los individuos dos mentalidades: la de la buena voluntad y la de las conveniencias. Con la primera, siempre se logra buenos resultados y de ellas habría que llenar la Marina; porque en su acción, ya obedeciendo, ya mandando, ofrecen la más amplia garantía, sin perjudicar a nadie y tienen como norma la honradez y la justicia.

La segunda mentalidad es de seres flojos y amigos de sacarse "el poncho". Trata de explotar al prójimo sin que nada le cueste, para contraer la menor responsabilidad posible. Son informales y siempre tienen un pretexto para zafarse de la obligación. Fácil es pensar lo que sería una institución con mentalidad número dos.

Volviendo al "mando", éste puede asemejarse a un cable de transmisión, en contacto de un lado con la fuerza motriz, y de otro con los mecanismos que ha de mover. La fuerza motriz (mando) se alimentaría de su fuente de producción (personalidad) para poder mover los mecanismos (espíritu y voluntad de los subordinados).

El "mando", encarnación de la sinceridad y de la justicia, ha empezado por obedecer, es decir ha estado primeramente en contacto con la realidad, se ha penetrado de ella y lo ha cargado con la fuerza de la responsabilidad. Pero para mover los mecanismos, eso no es suficiente; es indispensable conocer también la naturaleza de los individuos sobre quienes debe ejercer su poder, y ponerse en estrecho contacto con ellos.

Cumplidas estas condiciones, la función del mando es normal, y el organismo institucional prospera y florece. Cuando estas condiciones no se cumplen, el mando degenera en el "mandón", quien dice: "hay que obedecer, porque lo digo yo".

Con ese criterio, la autoridad debilita, y en lugar de resultar una fuerza que proviene de todo bien y está destinada a propagarlo, siembra la confusión y la indisciplina.

En el orden militar, la autoridad de los galones vale mucho más por el valor del que los lleva.

Por todo eso la mayor preocupación de los dirigentes debe ser la de establecer las relaciones que deben existir entre los que mandan y obedecen, es decir la de buscar un punto de adaptación.

Pueden coexistir un buen espíritu para mandar con uno malo para obedecer, lo cual impide se establezca la corriente favorable. Entre estos últimos, están los que creen que los reglamentos se han hecho para infringirlos.

Ese nefasto modo de pensar suele ser propio de quienes mandan con arrogancia y gozan al hacer sentir su mano sobre el subalterno. Si las órdenes se dan con ese ánimo, casi siempre se encuentran dos manojos de espinas, y es fácil prever sus consecuencias.

Ese autoritarismo procede, en general, de la mala interpretación de los reglamentos, o bien de un capricho.

El que obedece, obedece porque es justo y razonable, aun cuando el que mande sea áspero, porque ello es signo de nobleza y no de humillación.

El cadete debe inspirarse,en "un jefe de alma, de elevado corazón y justo; cuyas palabras no son las de un simple mortal, sino expresión de los hechos y de la sinceridad misma".

Esa aspiración eleva el espíritu a la admiración de los que son grandes. Cuando no hay un jefe de esa calidad entre los vivos, debe buscarse de entre los muertos; y así el cadete, llevando en la mente ese ideal, "se pondrá en contacto con las fuerzas elementales que tonifican y regeneran". Sacrificar su voluntad en aras del país, con la obediencia, ennoblecer la dependencia con la abnegación, imponer la subordinación con la firmeza, mostrarse digno por la superioridad de las cualidades personales, volviendo a ésta fácil por la bondad y honrosa por el respeto, olvidarse de todo interés privado, inmolar el amor propio, no contar con más recompensa que con el bien que se hace y con la satisfacción de ser su autor; he ahí lo que constituye el espíritu militar. Por ello esta religión del oficio podría llamarse más exactamente "sentimiento militar" (general Blondel).

"El carácter de mando consiste en ser ante todo justo. En premiar con placer y castigar con sentimiento, pero castigar siempre que sea necesario. En no humillar jamás la dignidad humana, tan respetable en el último como en el primero; pero exigir del subalterno el cumplimiento por quilates, de su deber, asegurándole todos sus derechos; protegerle en sus desgracias; disputar en su beneficio todo lo que le pertenece; en una palabra, no tener otra norma de conducta que la justicia" (Villamartín).

El cadete debe comprender el sentido exacto de la disciplina, y la única forma de enseñársela es hacérsela experimentar. Se le aconsejará que para ello almacene el máximo de energías, y por lo tanto no malgaste su vida. Debe coordinar sus actividades, poseer un método y practicarlo tesoneramente, desde el comienzo.

Con la disciplina severa, se acrisola todo lo indeseable, toda la escoria, y queda el metal de la persona. Esa disciplina significa esfuerzo, voluntad; y cuando se ha desembarazado de todas las

impurezas llega el momento de forjar los caracteres, y de templarlos como se templa el acero.

Hay personas de carácter de caña, que al primer esfuerzo se rompen. El oficial de la Escuela es el llamado a forjar el acero del carácter del cadete; y para ello es preciso que llegue a él primero con severidad y luego con benevolencia; es necesario que comprenda al cadete, que viva su vida, y de esa manera obtendrá a no dudarlo óptimos resultados.

El buen *conductor* "es capaz de entender las almas y de dirigirlas; despierta en ellas lo mejor que encierran, hace surgir en cada una lo que tienen de noble, varonil y heroico. No sirve para matar nuestra voluntad, sino para ayudarnos a luchar. Nos adiestra contra el mal y en favor del bien. Toca en el hombro ai caballero que dormita en cada uno de nosotros, y le arma para las grandes luchas, para las acciones generosas. Le enseña a no descuidarse en nada, a soportar la fatiga, a saber sufrir, a privarse de muchas cosas que le gustarían. Y todo esto siempre por la misma razón, para que esté dispuesto, en el momento preciso, a entrar por entero en acción y a pagar su deuda de hombre. Para que no sea sorprendido, como deudor insolvente, en los días de los grandes sucesos de la vida, cuando se trata de avanzar de todo corazón, con toda inteligencia, con toda la persona" *(Por la Ley a la Libertad,* de C. H. Wagner, pág. 275).

(Terminará.)





Participaciones de Casamiento

Gustavo Raul Gombert y
Andrée M. Julliard de Gombert
participan a Vd. el casamiento de su hijo René
con la Señorita Maria Teresa E. Tillet
que se efectuará el dia 18 del corriente.

Febrero de 1937.

Nos permitimos llamar la atención sobre nuestras participaciones de casamiento grabadas sobre acero, muy superiores a toda otra clase de grabados.

Comprometida nuestra gratitud por el constante favor de los Señores Oficiales de la Armada, les ofrecemos, en ésta oportunidad, el grabado original convenientemente preparado para que pueda conservarse como un recuerdo perdurable.

GRABADOS
IMPRESIONES
DE LUJO
PAPELERIA LITOGRAFIA
IMPRENTA
"TRIANON"
TUCUMAN 654
U.T. 31-0609

El Hombre del Deber

Una serie de semblanzas del general Manuel A. Rodríguez, firmadas por los señores:

Teniente General Pablo Riccheri.
General Francisco Medina.
General Cornelio Gutiérrez.
Coronel Juan Carlos Bassi.
Capitán de Fragata Héctor Ratto.
Monseñor Dionisio R. Napal.
Monseñor Andrés Calcagno.
Doctor Octavio R. Amadeo.
Doctor Rodrigo Amorortu.
Doctor Gregorio Araoz Alfaro.
Señor Ismael Bucich Escobar.
Señor Arturo Cancela.
Señor Martín Gil.
Doctor Ricardo Levene.
Doctor Leopoldo Melo.
Doctor Salvador Oría.
Doctor Alfredo Palacios.
Doctor Enrique Pérez Colman.
Señor Angel Pérez Franco.
Señor Luis Pozzo Ardizzi.
Señor Josué Quesada.
Señor Félix Storni.
Señor Antenor Vallejo.
Doctor Benjamín Villegas Basavilbaso.
Señor Rómulo Zabala.
Doctor Clodomiro Zavalía.

●

UN VOLUMEN DE MAS DE 300 PAGINAS CON MAGNIFICAS ILUSTRACIONES, IMPRESO EN PAPEL PLUMA SUPERIOR

Para los socios del Centro Naval que dirijan el pedido a "Señor Editor", Thompson 460, Capital, se ha fijado el precio especial de $ 2.50

Historia de la marina de los Estados Unidos

Por el contraalmirante G. Clark y los profesores de la Naval Academy (Annápolis) C. Alden, H. Krafft y W. Stevens.

(Traducción francesa - Imprenta Payot)

Resumen por el capitán de fragata T. CAILLET - BOIS

(Terminación)

La guerra de Secesión (1861-65)

Esta terrible guerra civil fue el mayor conflicto armado que presenció la segunda mitad del siglo pasado. Ella precedió de inmediato a la nuestra con el Paraguay, y su estudio es indispensable para formar juicio sobre puntos de ésta que han sido muy controvertidos, como ser la prudencia que presidió a las operaciones navales brasileñas. Por primera vez intervinieron en ella en cierta escala el barco *a vapor,* el *blindaje,* el *torpedo,* la *mina,* etc. En realidad señaló el advenimiento de una nueva era en la guerra y en la construcción navales.

También la artillería se transformó. Contra el blindaje no bastaba ya el cañón liso de grueso calibre, inventado hacia 1850 por el almirante *Dahlgreen,* que se caracterizaba por un espesor variable según la curva de las presiones, es decir, grueso en la culata y delgado en la boca. Se empleó, pues, el rayado que daba mayor precisión, alcance y penetración, por más que no hubiera salido muy bien librado de su experimentación en la Guerra de Crimea. El cañón rayado se cargaba entonces por la boca, pues recién hacia el 75-80 se generalizó la retrocarga. El mejor cañón rayado que se empleó durante la guerra fue el *Parrot,* fundición consolidada por el zuncho de hierro forjado apretado sobre la culata; lanzaba proyectiles de 100, 200 y 300 libras.

Cuando se inició la guerra, el vapor se empleaba en la propulsión sólo como auxiliar, y los barcos tenían como siempre aparejo completo. Algunos eran aún de ruedas, pero la generalidad llevaba hélice, menos expuesta que las ruedas.

En cuanto a la coraza, el único antecedente práctico de su empleo era el de tres barcos franceses con blindaje de 100 mm. que

se habían empleado con toda eficacia en el ataque al fuerte de Kinburn durante la guerra de Crimea (1855).

Las operaciones fueron eminentemente terrestres, pero las profundas bahías del Este y el caudaloso Mississipi constituían factores estratégicos navales de primer orden, dividiendo al teatro de la guerra en varias zonas en sentido Norte-Sur y Este-Oeste. Acaso nunca hubo guerra que necesitase tanto como ésta de la cooperación entre las fuerzas terrestres y navales. Las campañas principales se centraron sobre Richmond, Virginia, donde estaba el corazón de la Confederación.

Uno solo de los adversarios, los *nordistas,* tenía marina, y ésta en plena decadencia por abandono. Pero su territorio comprendía la parte industrial del país, de modo que le fue fácil reforzar a aquélla, cuya principal tarea sería evidentemente impedir que los ricos estados del Sur *(confederados, esclavistas)* pudieran recibir pertrechos del exterior.

Los *sudistas* demostraron la mayor energía e inventiva en la improvisación de fuerzas navales, en el abastecimiento a través del bloqueo y en la destrucción del tráfico marítimo adversario. Por otra parte, desde un principio había caído en su poder el arsenal de Norfolk con un inmenso material de pertrechos, 3000 cañones, varios barcos, etcétera.

La primera medida naval de los *nordistas (federales)* fue, naturalmente, el bloqueo de la costa sudista (abril 1861), que comenzó con Hampton Roads (bahía de Chesapeake) y se extendió paulatinamente de puerto a puerto a medida que aumentaba la flota nordista. Este bloqueo exigía puntos de apoyo en la zona bloqueada y esto condujo desde un principio a operaciones de fuerza. Las primeras tuvieron por objeto la captura por las escuadras de los fuertes de Hatteras Inlet y de Port Royal.

Port Royal estaba en el corazón de la región sudista y su caída tuvo efecto moral considerable. La escuadra de vapores de madera del comodoro Dupont franqueó sin vacilar la entrada, a los tres días de llegar frente a ésta, cañoneándose a corta distancia con las 43 piezas que guarnecían los fuertes de ambas puntas. Aunque estos fuertes se consideraban fuertes y bien equipados, su resistencia quedó destruida, desmintiéndose en este caso el axioma de la impotencia del buque frente a la batería terrestre; contribuyeron a ello varias razones, en las que no entraremos. Un cuerpo de tropas de 13.000 hombres que traían los transportes ocupó la posición abandonada.

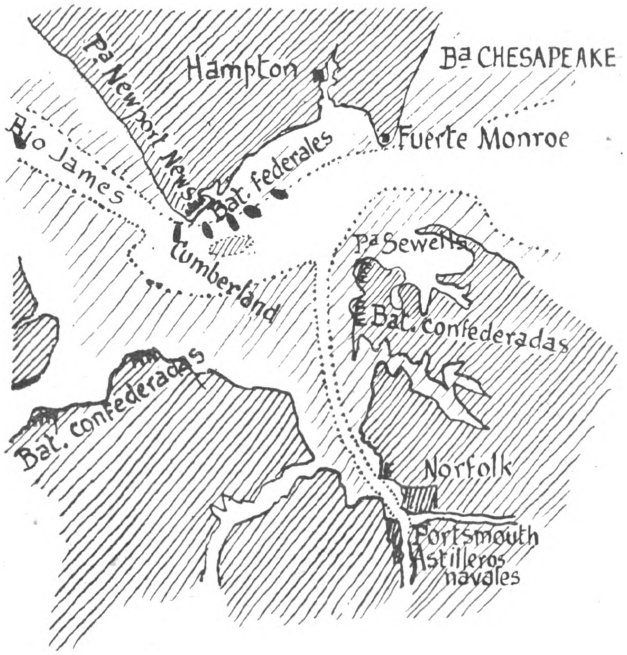
Con Hatteras Inlet. había ocurrido cuatro meses antes algo parecido. El comodoro Stringham, con un millar de soldados de desembarco, afrontó valientemente sus dos fuertes, guarnecidos por 600 hombres, y los destruyó sin perder un solo hombre.

El "Merrimac".

Algunos meses después ocurrió uno de los hechos más sensacionales de la guerra, en Hampton Roads, boca de la Bahía de Chesapeake, donde se mantenía una de las escuadras de bloqueo.

Entre los barcos caídos en poder de los sudistas con el arsenal de Norfolk contábase al *Merrimac,* fragata a hélice de 3500 toneladas, cuya obra muerta fue transformada en una especie de *caparazón* como de tortuga, mediante una robusta "casamata" de madera, recubierta por barras de hierro en una espesor de cuatro pulgadas. Los bordes estaban inclinados a 35° y se unían al casco no protegido por debajo de la flotación. Esta *casamata* estaba armada con diez cañones (6 Dahlgreens de 9", dos rayados 6" y en cada extremidad un rayado 7" a pivote). Un espolón de fundición de 1500 libras completaba el armamento de este fenómeno, que salió en busca del enemigo aun antes de estar listo del todo, con operarios a bordo, cuando en tierra creían que recién iba a probar sus máquinas.

Los barcos nordistas estaban al ancla, completamente descuidados, cuando vieron venir, bajando la ría, lo que parecía *una casa sumergida hasta el techo y llevada a la deriva.* Tuvieron, sin embargo, todo el tiempo que quisieron para observarlo y es-



La "Congress" y el "Minnesota" son los barcos inmediatos al "Cumberland"

tudiarlo, pues el *Merrimac,* cuyas máquinas habían sido condenadas un año antes, sufriendo a más diversas vicisitudes ulteriores, daba apenas cinco nudos y necesitaba media hora para describir un giro completo.

Desde casi una milla abrieron fuego sobre el extraño visitante, pero las balas rebotaban en la caparazón de éste, que recién de cerca les contestó con destructoras andanadas. El *Merrimac* puso

luego deliberadamente proa sobre la fragata *Cumberland y* la espoloneó, abriéndole un rumbo que causó su hundimiento en 45 minutos.

Una vez desembarazado de su primera víctima, el comandante del acorazado, Francis Buchanan, intentó repetir la maniobra con la *Congress.* Pero ésta se había apresurado a izar vela y a embicarse fuera de alcance de su espolón. Del espolón, sí, pero no de la artillería; el *Merrimac* se situó convenientemente y cañoneó con impunidad a la fragata, hasta que ésta se rindió.

El alejamiento de los demás barcos nordistas, la escasez de profundidad y la disposición de los bajíos impidieron que el *Merrimac* hiciera más destrozos ese día, obligándolo a regresar a su base. Sus superestructuras estaban arrasadas, pero su casamata permanecía intacta.

El "Monitor".

Por una rara coincidencia, el mismo día de este sensacional estreno del *Merrimac* en Hampton Roads, 8 de marzo de 1862, hacia allí también su aparición el barco no menos novedoso que estaba llamado a ser su digno rival. Como réplica al primero, cuya preparación no ignoraban los nordistas, habíanse apresurado éstos a crear algo que estuviera en condiciones de hacerle frente.

El *Monitor* fue producción del hábil constructor Ericsson, el inventor de la hélice. Desplazaba unas 800 toneladas, calaba muy poco, y era prácticamente una torre blindada giratoria montada en una balsa. La torre, de 6 m. de diámetro interior, estaba protegida por placas de hierro forjada sumando 8" y armada con dos Dahlgreen de 11". En los intervalos entre disparos las troneras se cerraban con gruesas placas de hierro suspendidas.

Este otro monstruo de las aguas se construyó cerca de Nueva York, y su travesía a la bahía de Chesapeake hubo de serle fatal, pues embarcó agua a torrentes, hasta por la chimenea. Era su comandante el teniente de navío Worden.

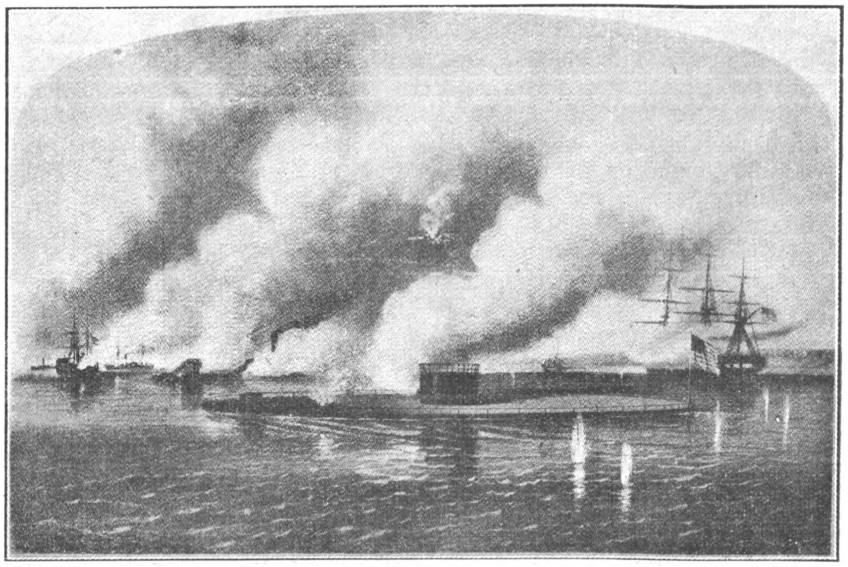
Al día siguiente de sus hazañas de Hampton Roads, el *Merrimac* salió nuevamente de su guarida, dispuesto a renovarlas, y había comenzado ya a cañonear a la fragata *Minnesotta,* cuando tras de ésta se asomó el engendro de los nordistas, que sus adversarios tomaron al principio por una balsa en la que se estuviera embarcando la gente de la fragata para abandonarla.

A pesar de las fatigas de su desastrosa navegación y de la vigilia en que los habían tenido esa noche los preparativos y reparaciones necesarias, los tripulantes del *Monitor* se adelantaron intrépidamente al encuentro del *Merrimac.*

A corta distancia se abrieron las portas de aquél y un grueso proyectil fue a golpear al *Merrimac*, que contestó con toda su andanada.

El combate duró cuatro horas. En vano se *pilonearon* los adversarios buscándose las coyunturas. Los proyectiles rebotaban en los blindajes. El *Monitor,* más ligero, intentó en vano espolonear a su adversario. En un momento dado la fragata *Minnesotta,* que terciaba en el duelo y se encontró en situación favorable, descargó sobre el *Merrimac* toda una andanada, *"que hubiera bastado a poner fuera de combate al mejor buque de madera del mundo*". El *Merrimac* ni la sintió, pero no dejó de contestarla, con un solo disparo de su rayado de proa, el que tuvo terrible eficacia.

En definitiva ambos blindados salieron prácticamente ilesos de este duelo inverosímil, que señaló el fin de las marinas de guerra con veleros y buques de madera. Ningún combate naval



El "Monitor" *y* el "Merimac" en Hampton Roads
(De "The Sea", por Frfeink Bowen.)

en el mundo, seguramente, llamó tanto la atención como el de Hampton Roads. A no ser por el *Monitor,* los nordistas hubieran tenido que levantar su bloqueo de la Bahía de Chesapeake.

La historia ulterior de ambos barcos fue breve. El combate entre ellos no se repitió. El *Merrimac* fue destruido a los dos meses para que no cayera en manos de los ejércitos nordistas que avanzaban hacia el sur. El *Monitor* naufragó meses después, tragado por el mar, durante una travesía de Hampton Roads a Charleston.

Operaciones en el Mississipi

En la cuenca del Mississipi, cuya parte inferior—unas 1000 millas (en línea recta 500)—, estaba en poder de los sudistas, se desarrollaron en 1862 operaciones militares de importancia, que

requerían auxilio de fuerzas navales, y con anticipación encargaron los nordistas la construcción allí de una escuadrilla de blindados de casamata, de unos 50 m. de largo, o sea de tamaño menor que el *Merrimac,* cada uno con 13 cañones pesados.

Este teatro de guerra es por mucho el que más analogías presenta del punto de vista naval con el de la guerra en el Paraguay, y sería digno de un estudio comparativo detenido, estudio en el que dos elementos ilustrativos de importancia serían la obra del Barón de Jaceguay sobre la guerra del Paraguay, y la del almirante Wilson "Ironclads in Action". Aquí nos limitaremos a cuatro plumazos describiendo los hechos más notables.

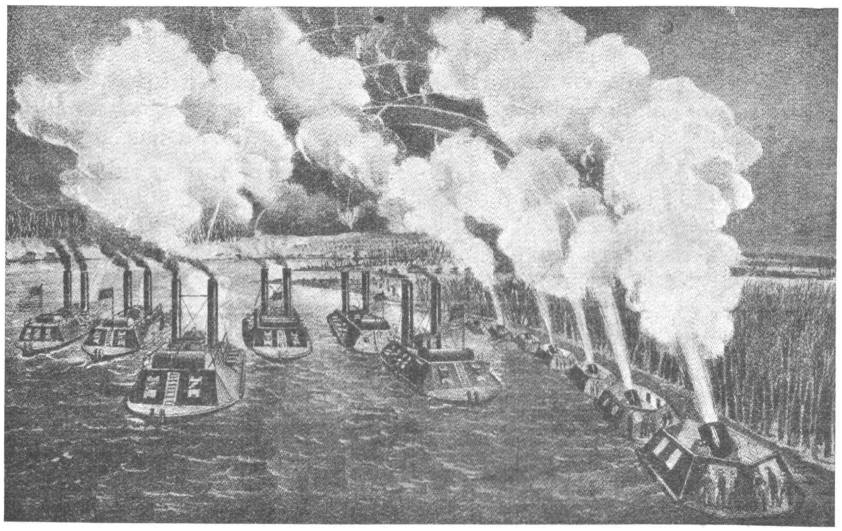
Los sudistas se habían protegido, aproximadamente al sur del Kentucky, con una línea de fuertes Este-Oeste (Columbus, Ft. Henry, Donelson, etc), que hacían frente al país nordista y al avance de uno de sus ejércitos.

Fuerte Henry, que batía al río con doce grandes cañones, uno de ellos rayado de a 60, fue atacado resueltamente por la escuadra del capitán Foote, que incluía ya cuatro cañoneras acorazadas. El cañoneo, casi todo a distancia cerrada, unos 600 metros, duró algo más de una hora, y algunos de los barcos sufrieron averías de importancia. El fuerte quedó desmantelado y se rindió al valiente marino, sin que lograran intervenir las tropas del ejército nordista, que debían haber atacado simultáneamente al fuerte por la espalda. Los marinos quedaron dominando las aguas del Tennessee, donde recogieron un importantísimo botín.



Inmediatamente después de la toma de Fort Henry, el general Grant ordenó el ataque de Fort Donelson, sin dar a Foote tiempo para reparar averías. Foote repitió aquí su ataque, a distancia cerrada, pero fracasó esta vez. Las dos baterías que apuntaban al río eran algo más fuertes que en el caso anterior y estaban situadas a unos 10 m. de altura (el mismo caso de Curupaytí, después de Curuzú), con lo que resultaban menos expuestas, y en cambio sus impactos caían más normalmente sobre las corazas inclinadas. El hecho es que la escuadra se vio obligada a retirarse después de hora y media de cañoneo. Dos de sus blindados tenían destruido el timón, amén de otras averías sin gran importancia. El fuerte había sufrido relativamente poco, pero cayó en poder del ejército nordista a los dos días como consecuencia de una violenta batalla que se libró al día siguiente al del asalto por las cañoneras.

Después de esto los confederados se replegaron algo más al sur, eligiendo como nuevo punto de resistencia a lo largo del Mississipi al recodo de la "Isla N° 10", análogo en su configuración al Humaitá de la Guerra del Paraguay. Posición admirablemente adaptada a la defensiva, como una fortaleza, pero expuesta a quedar cortada, sin retirada, como sucedió. Ambas márgenes del río estaban en poder de los sudistas, y amenazaban las aguas con no menos de diez baterías—unas 55 piezas—sin contar una batería flotante con una decena de cañones de 9".

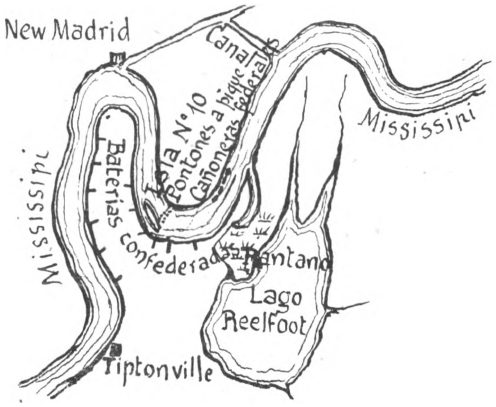


Bombardeo de la isla "N° 10" (Number Ten) en el río Mississipi (1862)
(De la obra "The Sea", por Frank Brown.)

El comodoro Foote, esta vez, atacó prudentemente, manteniéndose a más de 2000 m. de las primeras obras, pues se daba cuenta de que buque desmantelado quedaba perdido, pues derivaría aguas abajo y caería en poder del enemigo. Este bombardeo duró más de medio mes y resultó ineficaz. Entretanto, las tropas

nordistas habían ocupado a New Madrid, cercando la isla por el norte, e impidiendo que pudieran llegarle al adversario refuerzos desde el sur, remontando el río.

Para poder atacar por retaguardia a la posición enemiga al este del río les eran indispensables a los nordistas en New Madrid algunas cañoneras. Foote resolvió ensayar la operación con uno de sus blindados, el *Carondelet,* capitán Walke. Este reforzó la protección de su barco con vigas de madera y hierro, bolsas de heno y carbón, cadenas y cables, y aun con una chata de carbón



abarloada (la que resultó un estorbo). En una noche tempestuosa el Carondelet franqueó todos los peligros sin disparar un tiro y sin recibir la menor avería, a pesar del fuego desencadenado de las baterías. A los dos días otro barco repitió la hazaña.

Esta audacia resultó fatal a los sudistas. Los acorazados atacaron por la espalda los fuertes de la ribera oriental y las tropas nordistas franquearon el río. A los tres días del pasaje del *Carondelet* rindiéronse los fuertes, y en vano intentaron replegarse hacia el sur las tropas, unos 7000 h., que defendían la posición. Además, cayó en manos de sus adversarios inmensa cantidad de pertrechos.

Los nordistas prosiguieron su avance hacia el sur. En Fort Pillow los tomó de sorpresa un valiente asalto por los arietes confederados. Eran éstos vapores de río a quienes se había reforzado la proa con cajones de hierro y protegido máquinas y calderas. Dos de los barcos nordistas fueron espoloneados y tuvieron que embicar para no irse a pique .

Frente a Memphis repitióse el combate entre la casamata y el espolón, y resultó esta vez desastroso para los *arietes.*

Memphis se rindió el mismo día, y poco después uníanse a las fuerzas nordistas el almirante Farragut, que había entrado al Mississipi por el sur, como veremos. Esta campaña victoriosa de Grant y Foote en los ríos del Oeste, que duró cuatro meses, tuvo la mayor influencia en la marcha general de la guerra, que hasta entonces no era favorable a los antiesclavistas.

Farragut (1862).

Nueva Orléans tenía entonces 170.000 habitantes y era la ciudad más rica y populosa de los sudistas. A fines del primer año de guerra el gobierno federal resolvió enviar contra ella una expedición enteramente naval (ulteriormente se agregaron tropas), y se eligió para mandarla a David Farragut, que tenía 61 años de edad y una distinguida foja de servicios. Su buque almirante fué la corbeta a vapor *Hartford,* a la que cargó con un fuerte armamento, 22 Dahlgreen de 9". Su escuadra comprendía 17 barcos con un total de 154 cañones.

Nueva Orleans se consideraba inabordable desde el mar. Dos fuertes poderosos—Philip y Jackson—con un centenar de cañones, anticuados muchos de ellos, defendían sendos pasos del río, amén de una quincena de cañoneras y de una obstrucción de cadena y vigas sostenidas por goletas.

Para principios de abril de 1862, Farragut estaba con su escuadra dentro de las barras del gran río.

Después de un inútil bombardeo de tres días con los morteros flotantes desde los 3000 metros, decidió no perder más tiempo, en lo que obró perfectamente, pues toda demora resultaba favorable al adversario, sobre cuyos preparativos corrían toda clase de rumores. Hizo abrir, de noche, un paso angosto en la obstrucción, reforzó como pudo las cualidades defensivas de sus barcos, y a las dos de la mañana emprendió el forzamiento del peso con su escuadra dividida en dos columnas. Esta operación nocturna, justamente famosa por su temeridad, resultó en un terrible entrevero, pues los barcos tenían que afrontar sucesivamente la obstrucción, el fuego a quemarropa de los fuertes y los brulotes, arietes y cañoneras federales, amén de las varaduras. Uno solo de los barcos, sin embargo, se perdió; tres se enredaron en la obstrucción y tuvieron que desistir del paso.

El forzamiento del paso del Fort Jackson implicó la caída de Nueva Orléans, ciudad indefensa, por más que Farragut no estuviera en condiciones de ocuparla. Esta, a su vez, acarreó la rendición de los dos fuertes, que dependían de la ciudad para su subsistencia.

Operación análoga, pero ordenada por el gobierno contra la opinión de Farragut, y también realizada de noche, fue el forzamiento, poco después, del paso frente a Vicksburg, última fortificación de los sudistas en el Mississipi. Triunfo de energía y audacia, pero triunfo estéril, pues la escuadra no iba acompañada de fuerzas de ocupación. Los fuertes, por otra parte, eran indestructibles desde el río, pues algunos lo dominaban desde alturas de 70 metros.

La fuerza naval así internada en el Mississipi cerca de Vicksburg, con ambas márgenes en poder del adversario, quedó en situación precaria, parecida a la que en la guerra del Paraguay se le presentó a la escuadra brasileña después del Riachuelo o de Humaitá (con la diferencia de que entonces una sola margen era enemiga) ; o mejor aún a la del Paraná después de Obligado.

Los barcos que la abastecían eran continuamente tiroteados desde la orilla, y surgían como hongos baterías enmascaradas.

Las operaciones en el Mississipi duraron todavía un año, y la escuadra fue, como siempre, de la mayor utilidad. Vicksburg se rindió a Grant en julio de 1863.

El dominio del Mississipi partió por el medio a la Confederación Sudista, privando a los estados del SE, donde se hacía la guerra principal, del apoyo de la Luisiana, Arkansas y Texas. La caída de Nueva Orléans tuvo, además, influencia internacional considerable.

Forzamiento de Mobile.

Nueva Orléans fue reemplazada como puerto algodonero por la bahía de Mobile, donde los "forzadores" franqueaban a menudo de noche el bloqueo, arrimados a los fuertes de la costa. Tres fuertes defendían la entrada, siendo el principal el Morgan, con 86 piezas, a cuyo pie pasaba el canal. Además, contaban allí los sudistas con varios barcos, de los cuales uno, por lo menos, el *Tennessee,* era acorazado, parecido al *Merrimac.*

Farragut se hizo cargo de las operaciones navales contra Mobile en enero de 1864 y necesitó algún tiempo para preparativos. Recién en agosto emprendió el forzamiento del paso, que había de superar en dificultades a sus anteriores hazañas. Tenía 14 barcos de madera y tan sólo cuatro monitores. Muchos de los barcos eran pequeños, por lo que Farragut optó por abarloarlos dos a dos, un buque chico a sotafuego de uno grande (disposición imitada por los brasileños tres años después en el forzamiento de Humaitá.)

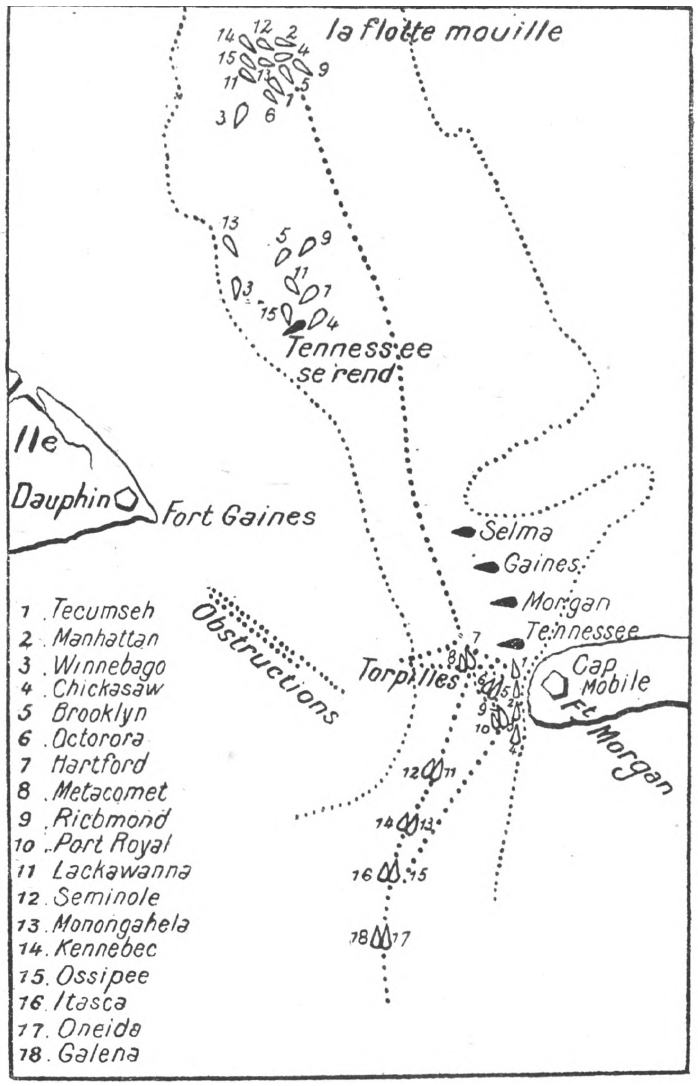
El ataque se hizo al amanecer, con creciente a favor y viento oeste que llevaba el humo hacia las baterías. Los monitores, que. podían tirar en toda dirección, pasaron a mínima distancia, atrayéndose intencionalmente la parte principal del fuego.

Entonces produjose un desastre parcial. Cuando el buque almirante *Hartford* estaba en pleno fuego, con la batería por el través, oyóse una explosión y el *Tecumseh,* uno de los monitores, desapareció de la superficie en dos minutos.

Al mismo tiempo el *Brooklyn,* que llevaba la delantera, seguido del Almirante, vio boyas como de minas a la deriva y dio máquina atrás. En vano le ordenó el almirante proseguir la marcha; produjose instantáneamente un hacinamiento peligrosísimo de buques en la angostura misma de los fuertes. Después de un segundo de vacilación, Farragut ordenó a su buque *"adelante toda fuerza",* tomando la cabeza de la línea. En vano le avisaron que se veían minas: *"Damn the mines",* fue su famosa contestación a lo Cambronne. Las minas rozaron el casco y se oyeron funcionar los percutores, pero por una u otra razón no explotaron, y para las ocho de la mañana toda la escuadra había franqueado el paso, ilesa prácticamente, si bien con bastante pérdida de gente. Esta se debió, más que a los fuertes, al *Tennessee* y

cañoneros, que los esparaban dentro del puerto, inmediatamente después de la angostura.

A cuatro millas del fuerte ancló la escuadra para dar descanso a las tripulaciones, pero no habla transcurrido una hora cuando



Batalla de Mobile

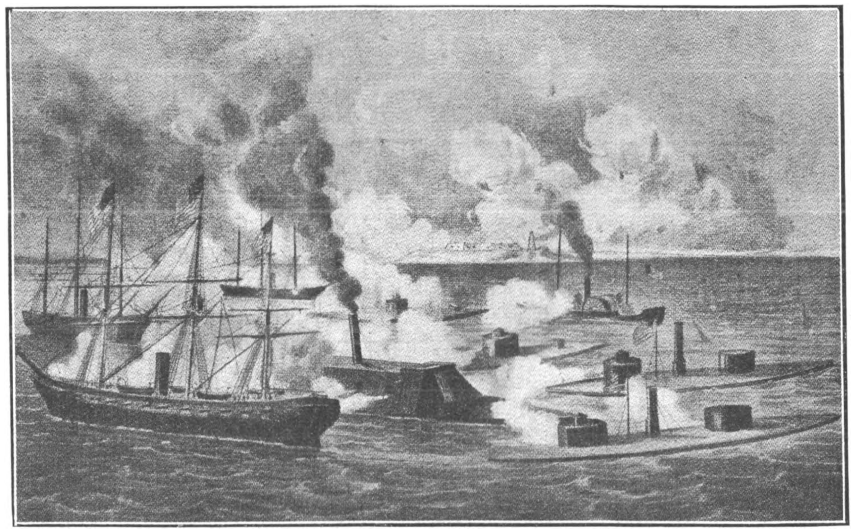
se produjo otro acto sensacional del drama. Vióse venir al acorazado *Tennessee,* almirante Buchanan, que se adelantaba solo, en gesto de suprema audacia, a desafiar a la escuadra entera de Farragut.

Antes de que lograran intervenir los monitores, hiciéronlo los barcos de madera, realizándose un violento encuentro en que el

barco sudista fue espoloneado no menos de tres veces, una de ellas por el *Hartford*, insignia de Farragut. Los más averiados fueron los abordadores y el sudista se llevaba la mejor parte en el combate cuando entraron en liza los monitores.

La partida era por demás desigual y pronto quedó el *Tennessee* sin gobierno, sin artillería y casi sin marcha. Buchanan sufrió la rotura de una pierna. Este combate del *Tennessee* duró algo más de una hora.

Dueña la escuadra de la bahía, atacó a los fuertes por la espalda, y dos de éstos cayeron inmediatamente. Para el Morgan, cuya rendición tardó una quincena, fue necesaria la cooperación



Combate de la Bahía de Mobile (1864)
(De "The Sea", por Frank Bowen.)

de fuerzas de tierra. La ciudad de Mobile no fue ocupada, pues tal operación no tenía objeto militar. La ocupación de la bahía puso fin a las actividades de los forzadores de bloqueo. Farragut fue promovido a vicealmirante.

El "Albemarle".

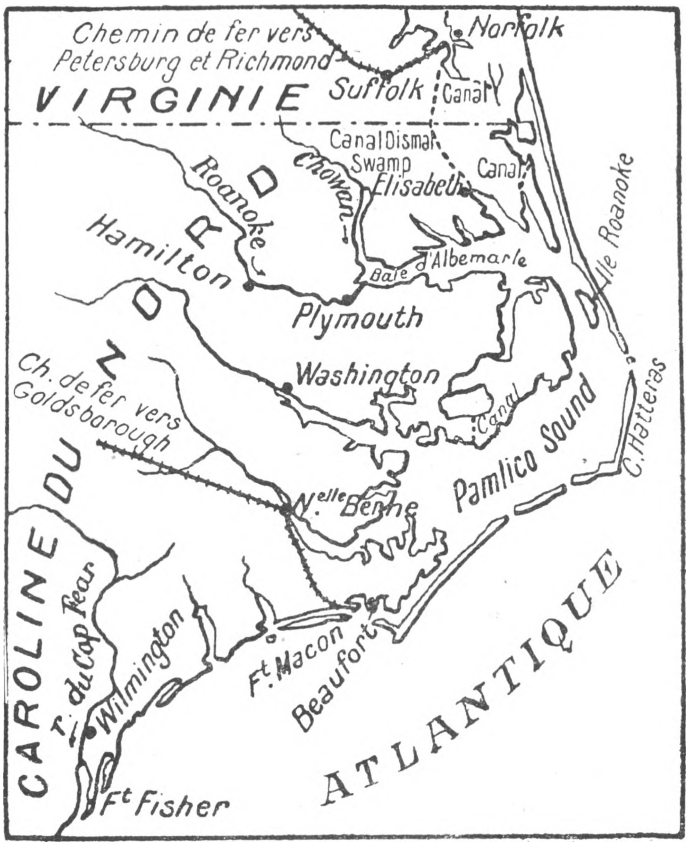
La bahía de Albemarle, detrás de C. Hatteras, en la Carolina del Norte, había sido ocupada desde un principio por los nordistas, pero no la zona de tierra interior y los varios ríos que desembocan en aquélla.

En uno de estos ríos construyeron los sudistas el ariete *Albermarle,* de unos 70 m. de eslora, recubierto con una casamata que abrigaba dos giratorios Armstrong de 100 libras.

En abril de 1864 este barco, antes de estar terminado, descendió el río para apoyar una operación terrestre. En el camino se encontró con dos vapores enviados a su encuentro, barcos que

venían amarrados entre sí por cadenas y largos spars, con el objeto de abrazar a su víctima y *martillarla* luego con sus gruesos 9" y sus rayados de 100 libras.

Pero el *Albemarle* supo evitar el peligro, recostándose a la orilla, y en cambio espoloneó vigorosamente a uno de sus adversarios, que se hundió instantáneamente, arrastrando casi consigo el ariete. El otro barco cañoneó en vano a éste con sus gruesos proyectiles, y en vano intentó un abordaje, concluyendo por darse a la fuga.



Dos o tres semanas después se presentó nuevamente el *Albemarle,* con el programa esta vez de destruir la *flota de cartón* de los nordistas. Esta se había preparado en lo posible para el ataque; uno de los barcos llevaba un torpedo y una red destinada a enredarse en las hélices del ariete; otro, el *Sassacus,* había sido provisto de un espolón de bronce de tres toneladas. El *Albemarle* se metió como un jabalí en medio de esta escuadra, que lo acosó como una jauría, sin lograr hacerle mayor daño. El episodio más memorable fue el espoloneo a toda fuerza del *Albemarle* por el *Sassacus,* coincidiendo con dos terribles im-

pactos del primero en el segundo y la explosión de la caldera de éste. El espoloneado no se resintió mayormente del golpe.

Por más que el ariete sudista se mantuviera luego inactivo durante meses, constituía una amenaza latente para sus adversarios, y éstos se preocuparon de su destrucción.

La tentativa se confió a un teniente de 21 años, William Cushing, que se había señalado ya por su arrojo. Cushing se proponía destruir al *Albemarle* con torpedos *de botalón* y al efecto se proveyó de dos lanchas abiertas de 10 metros, movidas por una pequeña máquina a vapor.

De paso cabe señalar aquí que aun cuando el torpedo o mina submarina existía ya desde las guerras de la Independencia (Bushnell) y de 1812 (Fulton), su utilización práctica se realizó en la Guerra de Secesión, durante la cual fueron 28 los barcos hundidos o gravemente dañados por ese medio, empleado bajo diversas formas: minas flotantes, eléctricas, de cuadro, de espolón, etcétera.

Los primeros en utilizarlo fueron los sudistas, y antes de la proeza que vamos a relatar, habíanse producido ya dos o tres ataques memorables con torpedos *de espar,* o sea llevados por pequeñas embarcaciones, llamadas "Davids" por evocación del bíblico episodio.

El dispositivo que utilizó Cushing era con todo muy primitivo. Baste decir que en el momento de dar fuego, Cushing tenía que manejar no menos de cuatro líneas, la que destacaba al torpedo del botalón, la de disparo y dos de comando de la embarcación.

En noche obscura Cushing remontó con veinte hombres la ría donde estaba el *Albemarle.* Contaba con la sorpresa, pero fue recibido y tiroteado con vigor antes de llegar, y se dio cuenta luego de que el ariete estaba protegido por una cintura de vigas, destinada precisamente a alejar visitantes indeseables. Mientras en medio del fuego buscaba alguna falla en este barraje fue interpelado por el comandante del *Albemarle*, al que contestaron los torpedistas con pullas y con la metralla del obús de 12 libras que llevaban a proa. Después de lo cual Cushing ensayó saltar con su bote por encima del barraje, por más que evidentemente le sería luego imposible salir.

Su tentativa tuvo éxito. Llegado al casco, desprendió el torpedo, y una vez que éste se hubo aplicado a la carena, tiró del tirafrictor. La explosión —50 a 70 libras de pólvora— se produjo simultáneamente con un disparo que le desgarró la mano a Cushing y con la descarga de metralla de un cañón de 100 libras a quemarropa sobre la embarcación.

Ambos adversarios, el *David* y el *Goliat,* se hundieron instantáneamente, y los torpedistas se encontraron en el agua. Cantidad de embarcaciones acudieron, pero Cushing prefirió alejarse a nado. Cuando estuvo suficientemente alejado aguas abajo, ganó la orilla. Oculto en un pantano y luego en un bosque, consiguió robar una embarcación y volver a su escuadra. La hazaña fue considerada como el mayor ejemplo de valor en esta guerra, y Cushing, a los 22 años, recibió el grado de capitán de corbeta.

El “Alabama” y el “Kearsage”.

Mientras en aguas nacionales ocurrían estos hechos, los sudistas habían construido varios barcos en el extranjero. Las protestas diplomáticas del gobierno nordista legal dificultaron el armamento de estos barcos, que, en general, tuvieron que valerse de subterfugios.

Así el *Alabama* (70 m. de eslora, aparejado a barca), construido en Liverpool, salió a probar sus máquinas y no volvió a puerto, trasladándose en cambio a las Azores, donde un barco le llevó municiones y carbón y otro una tripulación, incluso el comandante, Semmes.

Listo ya todo, y una vez en el mar, el comandante reunió su tripulación y le comunicó el verdadero carácter del barco, así como la campaña que pensaba efectuar contra el comercio de los nordistas.

Enorme fue la depredación que causó el *Alabama* durante su crucero de un año por los océanos Atlántico e Indico. Quemó no menos de 57 barcos y paralizó el resto de la flota mercante de los federales, con excepción de la flota de balleneros, que fue a su vez destruida poco después por otro crucero sudista, el *Shenandoah.* Cada uno de estos dos barcos causó por sí solo tanto daño como el conjunto de los restantes diez cruceros sudistas que actuaron en aguas extranjeras, y más que todo el resto de la marina sudista.

En junio de 1864 el *Alabama* entró a Cherburgo. Tres días después se presentó frente a este puerto el nordista *Kearsage,* de fuerza equivalente, y se mantuvo allí esperando su salida. Esta actitud implicaba un dsafío, que Semmes aceptó caballerescamente, y así lo hizo saber al comandante del *Kearsage.*

Una vez listo salió, pues, al encuentro de éste, fuera de aguas territoriales, y se midió con él en reñido duelo, que puso en evidencia la superioridad del *Kearsage* en preparación artillera y cuyo desenlace fue el hundimiento del *Alabama*. Un crucero británico se mantuvo en proximidad como espectador, y contribuyó al salvamento de los náufragos.

Colazo de esta guerra de cruceros fue, ocho años más tarde, una sentencia del ‘‘Tribunal de Ginebra” condenando a la Gran Bretaña a pagar 16 millones de dólares a los EE. UU. como indemnización por los barcos que habían destruido el *Alabama*, el *Shenamdoah* y el *Florida*, salidos de sus puertos con violación de la neutralidad.

El bloqueo.

Pocos años antes de la Guerra de Secesión, la Declaración de París, 1856, había abolido el *corso* y reglamentado estrictamente las condiciones del *bloqueo.* Pero como los EE. UU. no se habían adherido a la Declaración, los sudistas recurrieron desde un principio al corso. En cuanto al bloqueo, los nordistas tropezaban, naturalmente, con toda la mala voluntad de los neutrales. En

vano intentaron imponer su punto de vista de que se trataba de un conflicto interno: Inglaterra reconoció en seguida a los sudistas como beligerates. El Norte se encontró así con la tarea enorme de bloquear con unos cuantos barcos una costa dilatada, endentada con profundas bahías. Su esfuerzo tesonero, y la ocupación sucesiva de diversos puertos, según vimos, lograron, sin embargo, que el bloqueo resultase "efectivo" a los pocos meses de haberse iniciado.

El bloqueo había comenzado por Hampton Roads y se extendió gradualmente hacia el Sur. Dos escuadras se distribuyeron esta tarea.

Para eludir al bloqueo los sudistas, que se sostenían con el tráfico del algodón, crearon al *forzador de bloqueo.* Apenas armado, pero ligero, espacioso de bodega y bajo de borda, este barco desplazaba unas 500 toneladas y llevaba ruedas y chimenea telescópica que podía recalarse casi a ras de cubierta; dos palos sin vergas; combustible antracita, sin humo. Muchos *forzadores* daban 15 nudos y salían a través del bloqueo con regularidad de *paquetes.* Dos viajes bastaban a pagar el valor del barco.

El rigor del bloqueo, sin embargo, concluyó por triunfar. El total de forzadores apresados o destruidos sumó 1150, con mercaderías por valor de 30.000.000 de dólares.

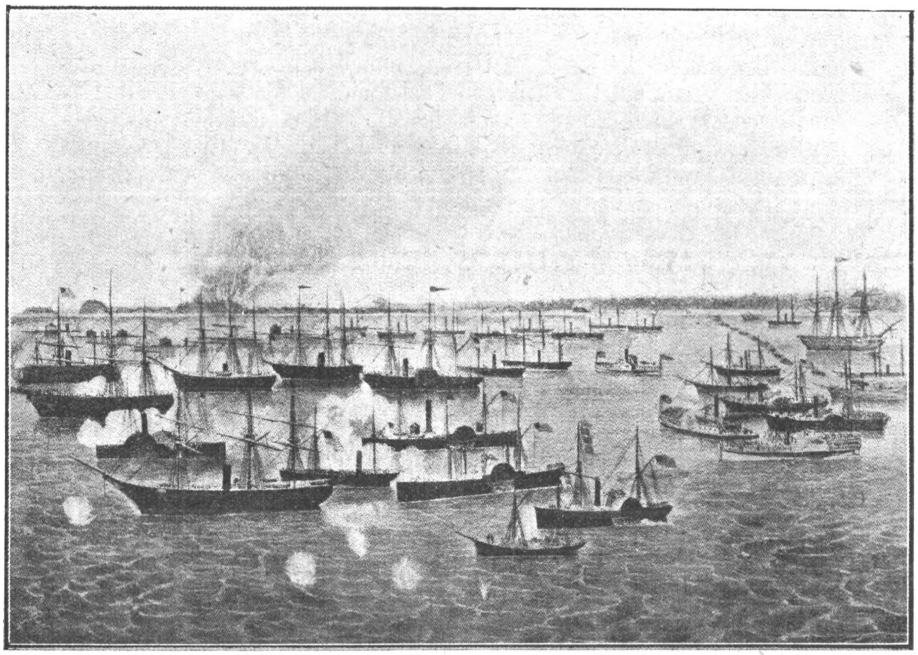
Las actividades del bloqueo dieron margen a diversas acciones parciales, a más de las que ya hemos mencionado *(Merrimac,* etc.). Para 1863 el almirante Du Pont, frente a Charleston, disponía de numerosos monitores, y del acorazado *Ironsides* (con 16 Dahlgreen de 11" y dos Parrot rayados de 200 libras; el barco más poderoso de la flota) y los ensayó repetidas veces contra los fuertes, comprobando una vez más su notable resistencia al fuego de éstos, pero también su impotencia para destruirlos. Los barcos de madera, resultaron, como siempre, víctima fácil para los acorazados. El famoso duelo *Merrimac-Monitor* se reprodujo entre el fuerte ariete sudista a casamata *Atlanta* y dos monitores nordistas. Uno de éstos el *Weehawken,* al mando del comandante John Rodgers, dejó llegarse al ariete hasta los 300 m. antes de descerrajarle la andanada de sus gruesos cañones lisos de 15". El efecto fue terrible; la coraza, esta vez, fue perforada, y a los 15 minutos se rindió el *Atlanta.*

El almirante Du Pont resolvió no renovar los ataques de sus buques contra los fuertes de Charleston, antes de disponer de la cooperación de fuerzas terrestres importantes. Los hechos le dieron la razón, y esa posición fue tomada recién año y medio después por el ejército del general Sherman, que lo atacó por la espalda.

La última operación combinada de importancia fue la toma de Port Fisher, fortificación poderosa que defendía el acceso a Wilmington. Este punto había llegado a ser de vital importancia en el desarrollo de la guerra, y desde fines de 1863 se concentró allí la escuadra más fuerte que hasta entonces presentaran los nordistas. Después de algunas tentativas fracasadas, el fuerte fue sometido a un violento cañoneo de dos días por toda la escuadra —unos 60 barcos — mientras 6000 hombres desembarcaban a dos

millas al norte. Preparado suficientemente el terreno por la artillería de los buques, llevóse a cabo el asalto de las posiciones comenzando por su ángulo NO y cooperando en él 2000 hombres de desembarco. Una a una cayeron las baterías y concluyeron por rendirse sus defensores.

La toma de Fort Fisher, 16 de enero de 1864, costó un millar de bajas a los nordistas, pero fue un golpe casi mortal para los sudistas. Wilmington cayó a las pocas semanas. Dos ejércitos nordistas operaron su junción en la Carolina del Norte. Charleston,



Ataque del alm. Porter a Fuerte Fisher (1865)
(De "The Sea", por Frank Bowen.)

Mobile y Galveston sucumbieron uno tras otro, y a mediados de 1864 toda la costa atlántica hasta el Texas quedaba en poder del Gobierno Federal.

El bloqueo fue levantado a mediados de 1865.

Decadencia de la marina (1865-81)

Terminada la Guerra de Secesión la nación, cansada del peso de ejércitos y escuadras, impuso una reducción completa de los mismos. El resultado fue que la marina de los EE. UU. llegó a ser inferior a la de cualquier nación europea, y aun a la de Chile. El año 81 señaló la culminación de esta decadencia. No había más que buques de madera y entre ellos figuraba aun la histórica fragata *Constitución.*

Coincidió esta situación con varios incidentes de carácter internacional que señalaron el peligro: dificultades en el arreglo con Inglaterra de la indemnización por las depredaciones del *Alabama;* intervención francesa en el Istmo de Panamá sin el menor respeto a la doctrina Monroe, etcétera.

En forma vacilante se inició el resurgimiento de la marina. Las primeras construcciones tuvieron un resultado inesperado: el de un renacimiento industrial del país en las ramas concernientes a la construcción naval y fabricación de acero. La situación fué mejorando gradualmente, y en el 70 se iniciaron los tres primeros acorazados —*Indiana*, *Massachusetts y Oregon* — que años después participarían en la guerra con España.

La diplomacia de los EE. UU. comenzó a pesar en los asuntos mundiales y sus marinos tuvieron actuación destacada en diversos conflictos, tales la insurrección brasileña de 1894, en que Saldanha da Gama, dueño de la bahía de Río de Janeiro, pretendía impedir a los barcos mercantes sus operaciones pacíficas.

Los EE. UU. potencia mundial

No nos ocuparemos aquí de la guerra con España, año 1898, que se resolvió en menos de un año y dio el triunfo a los Estados Unidos; éstos quedaron con Puerto Rico, las Filipinas y Guam. Este triunfo inesperado suscitó la codicia de las potencias extranjeras, especialmente de Alemania, cuya escuadra en aguas de Manila llegó a ser superior a la americana y manifestó su hostilidad hasta desembarcar provisiones para los españoles. Dewey tuvo que demostrar la mayor firmeza, y envió al almirante Diederich el propio edecán, advirtiéndole que *"si deseaba batirse, podía hacerlo en seguida",*

Ese mismo año los EE. UU. se anexaron las islas Hawaii. En Samoa produjéronse disturbios que requirieron intervención de sus marinos, lo mismo que la guerra de los boxers en China dos años después.

A comienzos del siglo actual y como consecuencia del desenlace de la guerra ruso-japonesa, los EE. UU. comenzaron a preocuparse del Japón. En 1907 el Presidente Roosevelt dispuso que una escuadra de 16 acorazados modernos realizaran un largo crucero hasta el Pacífico, doblando el Cabo de Hornos. Esta lucida demostración de eficacia en todos los servicios de una flota tuvo efectos benéficos en todo sentido.

En los años que siguieron fue intensa la lucha de armamentos navales éntre los diversos países, y la marina de los EE. UU. se desarrolló también a grandes pasos. Ocupaba ya un puesto distinguido cuando estalló la Guerra Mundial, que señaló el fin de su aislamiento y su intervención forzosa en las grandes cuestiones que entonces agitaron a la humanidad.

El rendimiento del avión en el transporte moderno

(De Rivista aeronáutica, mayo 1936)

Eficacia del avión de transporte

El problema a resolver para el transporte consiste en determinar cnál es el avión que conduce a una distancia D una máxima carga Qu en el tiempo t.

Como medio de transporte, el avión puede caracterizarse por un coeficiente de eficacia o de utilización E,

$$E = \frac{Qu}{td} = \frac{Qu \times Vm}{D} \qquad (1)$$

que representa la carga útil transportada cada hora, a la distancia D y con la velocidad media V. Si se tiene N aparatos, en servicio sobre la línea, el tráfico medio, o sea la eficacia de la línea, resulta:

$$U = N\,E = N\,\frac{Qu \times Vm}{D} \qquad (2)$$

Como para todo medio de transporte la eficacia de un aparato es naturalmente función de la distancia a recorrer, límite, para un recorrido igual a la máxima distancia recorrible (en el caso del avión de record o de gran raid), todo el peso disponible Qd = Qu + Qc está convertido en peso de combustible Qc: La carga útil es igual a cero, y la eficacia es nula.

Para una determinada distancia D, dos aparatos son equivalentes del punto de vista del tráfico si tienen la misma eficacia, o sea:

$$\frac{Qu}{Q'u} = \frac{V'm}{Vm} \qquad (3)$$

O sea, si sus cargas son inversamente proporcionales a sus velocidades. En otros términos, un aparato lento, pero que conduce una fuerte carga útil, equivale a un aparato rápido que conduce una carga útil Υ veces menor, pero a velocidad Υ veces

mayor. Mientras el primero efectúa un solo viaje para transportar una dada carga útil Qu, el segundo efectuará en el mismo tiempo ϒ viajes, transportando cada vez una carga útil ϒ veces inferior. Lo mismo, n pequeños aparatos equivalen a un gran aparato que tenga la misma velocidad, si la carga útil transportada por cada uno de ellos es igual a la enésima parte de la que transporta el aparato grande.

Cualidad del aparato de transporte

Siendo el factor esencial de transporte la tonelada-kilómetro, el aparato mejor será aquel que transporte en el mínimo tiempo t la máxima carga útil Qu a la máxima distancia D, o sea

$$\frac{Qu \times D}{td} \times Qu \times Vm$$

Haciendo la proporción entre esta expresión y el peso total Qo, que caracteriza el tonelaje y aun el valor del avión (ya que todas las piezas de una máquina son calculadas para resistir esfuerzos proporcionales a su peso), se puede definir la capacidad o cualidad K de un avión de transporte:

$$K = \frac{Qu}{Qo} \times Vm \qquad (4)$$

Este coeficiente tiene las dimensiones de una velocidad, no puede ser usado en sentido absoluto, pero conserva todo su significado en la comparación, sobre una misma distancia, de aviones de la misma especie, o aun de medios de locomoción diferentes entre sí. Con esta restricción, las consideraciones precedentes se mantienen válidas, porque la cualidad no es otra cosa que la eficacia sobre un determinado recorrido, en relación al peso total Qo, que caracteriza el valor de la máquina.

De este modo dos aviones que tienen la misma eficacia son asimismo igualmente ventajosos si tienen el mismo peso total, o sea si tienen el mismo precio de costo. Si el peso total difiere se podrá, con la misma suma, disponer de un mayor número de aparatos, y tanto el tráfico de la línea cuanto su rendimiento se verán acrecentados en proporción.

Expresión de la cualidad

Sea: Qd = Qc + Qu el peso disponible.

Qe = Qp + Qm + Qa el peso del aparato equipado, donde Qp y Qm son, respectivamente, el peso del planeador y del motor, se tiene:

$$Qo = Qe + Qd = Qp + Qm + Qa + Qc + Qu$$

de donde

$$Qu = Qo — (Qp + Qm + Qa + Qc)$$

Se deduce que el peso útil será máximo cuando Qa, peso del equipo (tripulación, instrumentos, etc.) se reduzca a su más simple expresión.

Para compararlo con los otros medios de locomoción, el peso del equipo viene comprendido en el de las células, y la carga útil es solamente la carga mercantil o carga de pago. Con estas restricciones se tiene:

$$\frac{Qu}{Qo} = 1 - \left[\frac{Qp}{Qo} + \frac{Qm}{Qo} + \frac{Qc}{Qo} \right] \qquad (5)$$

Se puede escribir Qp = AQo; donde A es un coeficiente que depende de la naturaleza del avión, del sistema de construcción y de la carga que soporta.

Así: Qm = C Wo; donde c es es el peso, por caballo, del motor de potencia Wo, y Qc = M Wo; donde M es el consumo por caballo en el tiempo t necesario para recorrer la distancia D a la velocidad Vm.

Con esta hipótesis, la relación (5) se transforma:

$$\frac{Qu}{Qo} = (1 - A) - (c + M) \frac{Wo}{Qo} \qquad (6)$$

Se nota que la duración del recorrido es mínima cuando el motor funciona a plena carga, en cuyo caso la velocidad media sobre el recorrido, Vm es constante e igual a Yo, velocidad verdadera, cuyo valor en kilómetros por hora es dado por la ecuación de potencia:

$$75\ \mu\ Wo = B\ Qo \frac{Vo}{3{,}6}$$

De donde

$$Vo = 270 \frac{\mu}{B} \times \frac{1}{\mu o} \qquad (7)$$

En la cual: μ es el rendimiento de la hélice.

$\frac{1}{B} = \frac{Rz}{Rx}$ la fineza del aparato

$\mu o = \frac{Qo}{Wo}$ la carga por caballo al decolar

Sustituyendo Vo con su valor de la fórmula (4), se tiene finalmente como expresión de la cualidad:

$$K = \frac{Qm}{Qo} \times Vo = \left[(1 - A) - (C + M) \frac{1}{\mu o} \right] 270 \frac{\mu}{B} \times \frac{1}{\mu o} \qquad (8)$$

Cualidad máxima

Esta expresión será máxima cuando su derivada respecto a μ_o sea nula, o sea para

$$\mu_o = \frac{Qo}{Wo} = \frac{2\ (C + M)}{1 - A} \qquad (9)$$

y se obtiene:

$$2\ (Qc + Qm) = Qo - Qp$$

o sea

$$Qu = (Qo - Qp) - (Qc + Qm) = Qc + Qm \qquad (10)$$

Resulta también que la cualidad es máxima cuando: por construcción la carga mercantil es igual al peso total del sistema moto-propulsor, comprendido el combustible necesario para recorrer la distancia D a la velocidad Yo, en cuyo caso la cualidad es

$$K = \frac{270}{2}\ (1 - A)^2 \times \frac{\mu}{B} \times \frac{1}{C + M} \qquad (11)$$

Si se pone $Ka = \frac{\mu}{B}$, coeficiente que caracteriza la cualidad del avión del punto de vista aerodinámico

$Kp = 1 - A$ Coeficiente que caracteriza la cualidad del planeador del punto de vista de la construcción.

$Km = \frac{1}{C + M}$ coeficiente que caracteriza la cualidad del motor desde el punto de vista del peso y del consumo, de estas relaciones obtenemos:

$$\mu_o = 2\ \frac{Km}{Kp} \qquad (12)$$

$$K = \frac{270}{2}\ K^2p\ Ka\ Km \qquad (13)$$

Estas son fórmulas generales y que se aplican a todos los aparatos.

La cualidad aerodinámica $Ka = \frac{\mu}{B}$ requiere un rendimiento de propulsión muy elevado, o sea una o más hélices de paso variable perfectamente adaptadas y de una gran fineza.

$$\frac{1}{B} = \frac{Cz}{Cx + \frac{\sigma}{s}}$$

El examen de las condiciones de utilización indica que el perfil mejor es aquel para el cual la relación $\frac{Cz\ máx.}{Cx\ mín.}$ el estado actual de la técnica aeronáutica, este resultado se obtiene con un perfil biconvexo munido de dispositivos hipersustentadores. La reducción de la resistencia nociva requiere un fuselaje que tenga una sección principal pequeña, muy afilada perfectamente unida al ala de modo a suprimir la interferencia, y además la supresión de toda la resistencia accesoria, como montantes, cables, etc., y un tren de aterrizaje retráctil.

La cualidad de construcción Kp = 1 — A requiere un peso limitado pero suficiente para resistir los esfuerzos, especialmente a la gran velocidad de utilización. En consecuencia, el ala debe venir proyectada como un todo resistente completo y homogéneo, cuyo revestimiento portante constituye parte de la resistencia total. Al límite se obtiene un sólido de igual resistencia, constituido por un cuerpo hueco, que deja disponible todo el volumen comprendido entre sus paredes. Como el fuselaje requiere una cierta capacidad interna, malgrado su pequeña sección principal, se hace necesaria la construcción tipo bote.

La cualidad del motor $Km = \frac{1}{C + M}$ necesita un peso unitario limitado y un consumo de combustible el más reducido posible.

En el estado actual de la técnica el peso reducido se obtiene con el empleo de materiales ligeros y el aumento del número de revoluciones. La reducción del consumo, función de la compresión, es limitada por el autoencendido del motor de explosión.

En consecuencia, se tiene la tendencia al empleo del Diesel, que presenta un consumo menor que el motor de explosión (75 %) en consecuencia de la mayor compresión del aire de combustión, pero que tiene un peso unitario más elevado, dada la menor velocidad de rotación, limitada por los dispositivos de inyección.

Esto conduce a definir los motores equivalentes, esto es, dos motores de la misma potencia que tienen la misma cualidad.

$Km = \frac{1}{C + M}$ donde M es el consumo total para una duración

(t) del transporte, si se tiene. M = mt, donde m es el consumo específico por c. v./hora. El recíproco de la cualidad del motor, o del peso total por caballo, puede representarse en función del tiempo por una ordenada, que al origen es igual a c (peso por caballo) y de coeficiente angular m (consumo específico por caballo hora). Las rectas representativas de dos motores equivalentes se encuentran en un punto A, que es el dicho punto de equivalencia, para el cual

$$C + m\,ta = C' + m'\,ta$$

de donde

$$ta = \frac{c' - c}{m - m'}$$

La equivalencia de dos motores no depende más que de la duración del recorrido. Para una cierta duración td = ta los dos motores son equivalentes; para duraciones inferiores el motor de menor peso por caballo pero mayor consumo m es más ventajoso ; para duraciones superiores sucede lo contrario. Todavía esta consideración es válida sólo si los motores tienen la misma sección principal.

Esta comparación demuestra la ventaja del Diesel, que mal grado el peso unitario relativamente elevado, resulta conveniente por su bajo consumo para el transporte a grandes distancias.

Comparación de aviones de transporte

Las fórmulas (1) y (4) permiten comparar entre sí diferentes aparatos y determinar en función de datos de la línea (distancia a recorrer, número de viajes, cantidad de mercaderías, etc.) el tipo de avión que más conviene.

A título de ejemplo con relación a las características indicadas en las publicaciones se comparan tres aparatos bien diferentes entre sí: el *"Heinkel 70",* monomotor; el *"Douglas DC2",* bimotor; el *"Dewoitine 332",* trimotor, para los cuales se tienen los datos siguientes con carga normal

	Qo		Qu		Vm		D		K
Heinkel 70	3310	Kg	500	Kg	336	K	1000	K	50,75
Douglas DC2	8200		970		285		1930		33,71
Dewoitine 332	9356		1386		262		2100		38,81

Se deduce que el *"Emeraude",* aun con una distancia recorrible mayor que la del *Douglas,* es netamente superior con respecto al transporte porque:

$$\frac{Kow}{Kdo} = \frac{38{,}81}{33{,}71} = 1.15$$

Esta constatación resulta ahora más neta si se comparan los dos aparatos sobre la misma distancia, o sea D = 1930 kilómetros en este caso:

	Qo		Qu		E		K
Douglas	8200	K	970	K	143	K-h	33,71
Dewoitine	9356		1590		210		44,32

En otros términos, sobre un recorrido de 1930 kilómetros la carga mercantil transportada a la hora por el *Dewoitine* es de 210 kilogramos contra 143 kilogramos para el *Douglas,* o sea 1,46 veces mayor. Pero por el mismo precio en relación al peso total se pueden adquirir 9356/8200, o sea 113 *Douglas* contra 100 *Wewoitine*, la eficacia de la red o del tráfico es aumentada en la proporción de 1,46/1,13 — 1,3 con el empleo del *Dewoitine* puesto que su cualidad es 44,42/33,71 = 1,3 superior a la del *Douglas*.

Comparando el *Dewoitine* con el *Heinkel* sobre una misma distancia, por ejemplo 1000 kilómetros, se tendrá:

	Qo		Qu		E		K
Keinkel	3310	K	500	K	168	K	50,75
Dewoitine	9356		2700		107		75,67

En otros términos, sobre un recorrido igual el *Dewoitine* transporta 707 kilogramos a la hora contra 168 del *Heinkel.* Pero puesto que en cuanto al tonelaje, 100 *Dewoitine* corresponden a 282 *Heinkel,* este último transportará en total 141 toneladas contra las 270 del *Dewoitine,* o sea por hora y por aparato 168 x 2,82 = 473 contra 707, lo que corresponde a

$$\frac{Kd}{Kh} = \frac{707}{473} = 1.49 = \frac{75,67}{50,75}$$

A fin de que los dos aparatos tuvieran la misma cualidad K, la velocidad media del *Heinkel* debería pasar de 336 a 495 kilómetros por hora. Efectivamente, otros factores entran en juego en la explotación de la línea, especialmente el precio del combustible y de la infraestructura. Además es preferible dividir el riesgo, multiplicar las salidas y sobretodo ganar tiempo sobre recorridos pequeños.

En consecuencia, el tráfico interno debe ser asegurado por aparatos de carga media y gran velocidad, y la ligazón externa con aparatos de gran tonelaje y elevada carga útil.

Los ejemplos precedentes incitan a sacar conclusión en favor de aparatos más potentes, pero la comparación sobre un mismo recorrido, por ejemplo 2000 kilómetros del *Dewoitine* y del bimotor *Goeland* indica en cambio que la ventaja corresponde a este mismo aparato, de potencia limitada (400 H. P.).

	Qo		Qu		Vm		E		K
Goeland	3300	K	600	K	270	K	80	K-h	49,09
Emeraude	9356		1506		262		197		42,17

Parece además que el *Goeland* representa actualmente la solución mejor en relación a la economía de aplicación.

El avión y los otros medios de transporte

La fórmula (1) permite también la comparación del avión con los otros medios de transporte o sea el ferrocarril, el automóvil y la nave.

Ferrocarril.—Si consideramos tres tipos de trenes: el Rápido R, el Automotor A y el de Carga M, para los cuales se tiene:

R (París-Calais)	618 t.	133 t.	297 km.	90 kg-h	40	t-h
A (París-Lilla)	135	17,5	259	120	8,12	
M	1645	670	116	45	260	

Sobre esta distancia se tiene para el *Dewoitine*:

	Qo	Qu	Vm	D	E
R'	9356 t.	3211 t.	262 k-h	297	2,84 ton-h
A'	—	3257	—	258	3,3
M'	—	3427	—	116	7,74

O sea, sobre la línea París-Lilla un *Dewoitine* puede transportar 3,3 toneladas por hora contra 8,12 del automotor. Puesto que este último (2 coches motores y un remolque) cuesta cerca de 5 millones, bastará que el precio de un aparato *Dewoitine* sea inferior a $\frac{5.000.000 \times 3.3}{8,12}$ o sea 2 millones de francos para que el avión presente la misma ventaja del punto de vista del tráfico. Ahora, el precio del *Dewoitine* supera apenas la tercera parte de esta suma. Otros factores, como la construcción y el mantenimiento de la línea ferroviaria, inciden en favor del avión.

Automóviles.—Los obstáculos del camino y las necesarias desviaciones no permiten en general sobrepasar la velocidad media de 40 kilómetros a la hora sobre una distancia de 250 kilómetros para una carga útil de 3 toneladas. Un vehículo así (ómnibus de 32 pasajeros) con un costo de cerca de 120 mil francos, tendrá para una tal distancia un coeficiente de eficacia $E = \frac{3 \times 40}{270} = 0,48$ ton/h contra 8,12 para el automotor y 3,3 para el avión.

Por el mismo precio (5 millones) se podrán adquirir 5000/120 = 41 ómnibus, que trasportarán en una hora 41 x 0,48 = 19,68 toneladas contra 8,12 del automotor. De tal modo, aunque con una velocidad notablemente menor, y menor carga útil, el ómnibus es más ventajoso que el automotor a consecuencia del mínimo precio de costo. Es, en cambio, inferior al avión, puesto que por el mismo precio (750.000 francos) se pueden adquirir 6 ómnibus que transportan a la hora solamente 6 x 0,48 = 2,88 t. contra 3,3 del avión.

Navegación.—En este caso se debe tener en cuenta la distancia a recorrer D.

Para D superior a la distancia recorrible Dm, puede emplearse solamente el buque, a menos que se disponga de escalas naturales o artificiales (islas flotantes, naves portaaviones), cuyo costo y mantención aumentan considerablemente el precio de explotación de la línea aérea.

Para una distancia D correspondiente casi al límite de la autonomía del aparato, éste debe ser reservado al tráfico postal, que requiere sólo una limitada carga útil y es esencialmente carga de pago. Para D, netamente inferior a Dm, el avión retoma su ventaja dados- su gran velocidad y su menor costo.

Empleo de la aviación de transporte

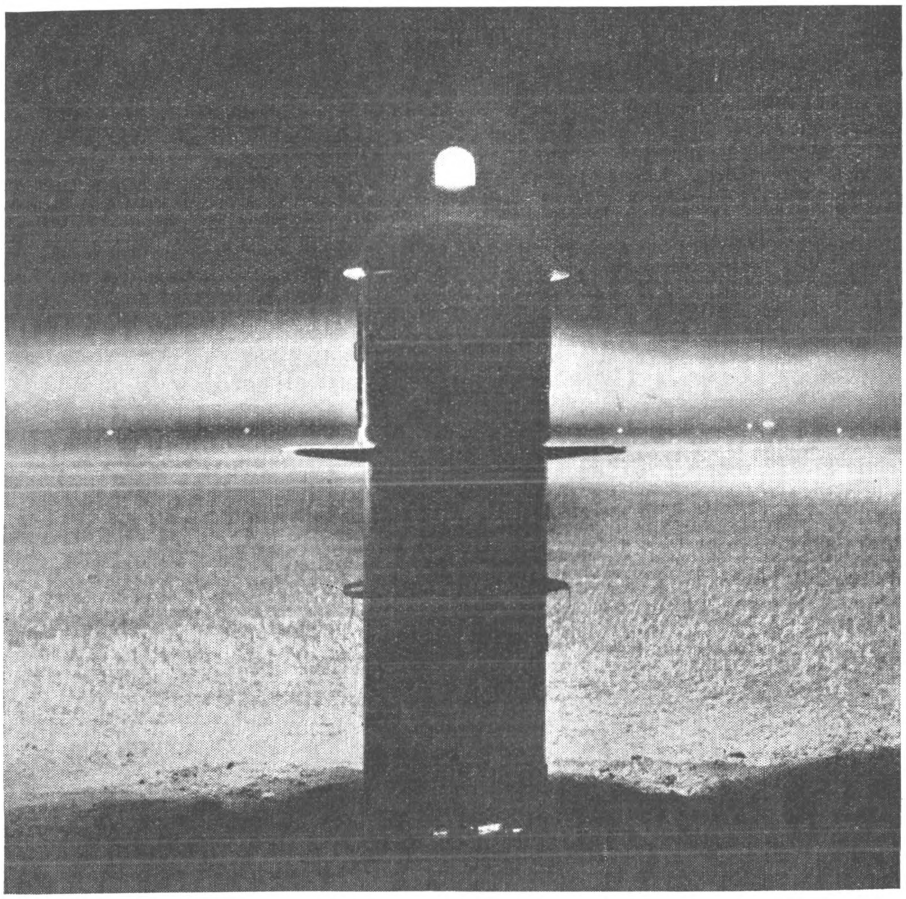
Después de demostrar la superioridad del avión sobre los otros medios de locomoción, el autor, para explicar cómo la aviación de transporte no había podido llegar hasta ahora, al menos en Francia, al uso que las anteriores consideraciones dejaban entrever, advierte que el tráfico aéreo se resiente de dos errores fundamentales, que por analogía con el arte militar se pueden denominar el error estratégico y el error táctico.

El estratégico consiste en no haber puesto la aviación en general, y la de transporte en particular, al alcance de todos. Los campos de aviación están demasiado distantes de los centros urbanos p el pasajero debe perder un tiempo notable para trasladarse a la Base de partida, y para alcanzar, al arribo, el centro urbano. En las fórmulas (1) y (4) se debe, en consecuencia, tener en cuenta un tiempo muerto de cierta importancia, que sumándose a la duración del recorrido reduce notablemente el tráfico y el rendimiento de la explotación. París y Marsella son ejemplos típicos de esta concepción anormal, puesto que el pasajero de un avión que efectúa los 640 kilómetros de recorrido en dos horas (*Heinkel* 70) debe calcular otro tanto para alcanzar el centro de Marsella partiendo del centro de París.

El error táctico consiste en no haber tomado en consideración exactamente el valor del avión y el tiempo, o sea no haber considerado suficientemente su velocidad.

ACADEMIA NAVAL
"Brig. Gral. MARTIN RODRIGUEZ"
DIRECTORES
Marciano A. Balay Martín Rodríguez
CORRIENTES, 1712 - BUENOS AIRES
INGRESO A LA ESCUELA NAVAL, EXCLUSIVAMENTE

AGA



Fotografía no retocada mostrando un aeródromo alumbrado por un proyector fijo AGA de 10 kw.
(La distancia hasta las luces de delimitación en frente es de 1200 metros).

INSTALACIONES DE ILUMINACION

PARA

AERODROMOS Y RUTAS AEREAS

RADIOFAROS CIRCULARES Y ROTATIVOS
RADIOGONIOMETROS DE ALTA PRECISION

•

COMPAÑIA AGA DEL RIO DE LA PLATA, S. A.

AVENIDA ROQUE SAENZ PEÑA 835 • BUENOS AIRES

La organización de la aeronáutica marítima

El Ministerio de la Defensa Nacional

Por el vice-almirante H. SALAUN

De la obra *"La Marine Française"* (Les Editions de France, Paris, 1934)

El libro del almirante Salaun da, con magistral precisión, el punto de vista francés sobre la parte naval de la Gran Guerra. La personalidad y actuación descollantes de su autor dan el mayor valor a sus juicios. Es obra técnica más que de divulgación, y para quienes se dedican a estudios navales superiores son de especial interés los capítulos referentes a la reorganización naval de Francia después de la Guerra y a las vicisitudes de su aviación naval. A continuación transcribimos los dos capítulos referentes a esta última.

Al iniciarse las hostilidades en 1914, el *Servicio Central de la Aeronáutica Marítima* era autónomo (Decreto 10 julio 1914). Su jefe dependía directamente del Ministro de marina, pero del punto de vista militar debía sujetarse a las directivas del jefe del Estado Mayor General.

Aun no era sino un organismo embrionario, que demostró ser absolutamente impotente para traducir a la realidad el programa de material trazado por el Estado Mayor General, cuando la extensión de la guerra submarina impuso en 1916 el desarrollo rápido de la aviación marítima.

Ante esta impotencia el Ministro de marina, almirante Lacaze, resolvió crear una organización más flexible, más racional y más en conformidad con los principios de la organización general de la Marina. Habiendo constatado que la insuficiencia del Servicio Central, tal como estaba constituido, tenía como primera causa no sólo la complejidad de su misión (técnica, administrativa y militar a la vez), sino también la penuria de sus medios, especialmente en técnicos calificados, el ministro resolvió hacer aprovechar por la Aeronáutica Marítima los recursos de los organismos centrales de que disponía la Marina, asegurándole especialmente el concurso de la Dirección de Construcciones Navales. Decidió que el Servicio de la Aeronáutica fuera organizado en principio sobre

las mismas bases que el servicio de embarcaciones de la flota, distribuyéndose las distintas cuestiones concernientes a la nueva arma de igual modo que las referentes a las embarcaciones, entre el Estado Mayor General y las direcciones o servicios centrales. En consecuencia (Decreto 31 agosto 1916) :

1° — Una sección militar de la Aeronáutica Marítima fué incorporada al Estado Mayor General, con el encargo de fijar las reglas a seguir para la concepción, la composición, la organización y la utilización de la Aeronáutica, tanto en lo referente al personal como al material.

2° — En el Servicio técnico de Construcciones Navales se creó una sección compuesta por ingenieros navales y algunos oficiales pilotos diplomados, para Los estudios y la realización del programa de material, según las directivas del Estado Mayor General y con la ayuda de la sección militar del mismo.

3° — Un servicio de reparaciones de la Aeronáutica fue incorporado al servicio de reparaciones de la Dirección de Construcciones Navales.

4° — Un servicio de abastecimientos de la Aeronáutica se incorporó igualmente al de la Dirección de la Intendencia Marítima.

5° — Las cuestiones reclutamiento, rotación y administración del personal de la Aeronáutica marítima fueron confiadas a la Dirección Militar de los Servicios de la Flota, bajo reserva del entendimiento con el Estado Mayor General.

6° — Las cuestiones locación, arrendamiento y compra de terreno o inmuebles, y construcción y mantenimiento de los inmuebles de la Aeronáutica fueron confiadas al Servicio de Obras Hidráulicas, que poseía toda competencia en la materia.

Esta organización era racional y respondía bien a la situación del momento. No mezclaba las cuestiones puramente militares con las cuestiones técnicas y administrativas. Dejaba la parte militar a las órdenes directas del jefe del Estado Mayor General. Confiaba a servicios competentes y sólidamente organizados las cuestiones técnicas y administrativas, pero obligándolos a conformarse a las directivas militares del jefe del Estado Mayor General. Era la lógica misma. Así, la nueva organización llegó a encarar sin grandes tropiezos las dificultades que presentaba la constitución rápida de una fuerte Aeronáutica Marítima.

En 1917, la institución de una Dirección General de la Guerra Submarina, por una parte, y la creación de un Subsecretariado de la Aeronáutica Militar y Marítima, por la otra, obligaron a modificar profundamente las disposiciones del decreto del 31 de agosto de 1916.

La sección militar de la Aeronáutica Marítima dejó de estar incorporada al Estado Mayor General, tomó el nombre de "*Servicio Militar de la Aeronáutica"* y pasó a estar bajo las órdenes del *Director General de la Guerra Submarina.* Este último, entrando a depender directamente del Subsecretariado de Estado de la Marina, de Guerra, se independizó del jefe del Estado Mayor General, pero sin dejar de estar en estrecha unión con él.

El "Servicio Técnico" tomó el nombre de *"Servicio Técnico e Industrial de la Aeronáutica Marítima";* fue separado de la Dirección de Construcciones Navales y puesto bajo la autoridad directa del Subsecretariado de Estado de la Aeronáutica Militar y Marítima.

El Subsecretariado de Estado de la Marina de Guerra fue encargado, en nombre y bajo la autoridad del Ministro de marina, de la organización y la utilización de las formaciones aéreas de la Marina. Ambos Subsecretarios de Estado disponían de común acuerdo las medidas necesarias para asegurar una estrecha unión entre el Servicio *militar* y el "Servicio *técnico e industrial"* de la Aeronáutica, y los anteproyectos, para poder ser puestos en ejecución, debían estar provistos de sus dos firmas.

Hemos visto (1) que el desdoblamiento de la dirección central de las operaciones navales había sido impuesto por el Parlamento porque el Estado Mayor General, tal como estaba organizado, había demostrado su inaptitud para cumplir íntegramente su misión de guerra.

La concentración en las manos de un solo Subsecretario de Estado de la fabricación del material aéreo y del reaprovisionamiento de las formaciones aéreas de los ejércitos de tierra y mar, había sido exigida también por el Parlamento y decidida por el Gobierno.

Se había caído así en la falta de lógica y en la complejidad. Sin embargo, gracias a la buena voluntad de todas las autoridades y a pesar de los defectos evidentes de la nueva organización, la Aeronáutica Marítima pudo, hasta el fin de las hostilidades, seguir cumpliendo su programa en condiciones convenientes.

Después de la Guerra desaparece la Dirección General de la Guerra Submarina, y el Servicio Militar de la Aeronáutica Marítima vuelve a estar bajo la autoridad directa del jefe del Estado Mayor General; pero en lo concerniente a la parte técnica e industrial subsiste el principio de la concentración en manos dé un organismo extraño al Departamento de Marina, y a partir de 1919 este organismo engloba las tres Aeronáuticas: militar, marítima y comercial.

En ese momento comienza, por otra parte, tanto para la Marina misma como para su Aeronáutica, un período de recogimiento que ha de durar más de tres años. Por falta de créditos suficientes la Aeronáutica Marítima no puede renovar más que una pequeña parte de su material, y a su crisis de desarrollo de 1917 a 1918 sigue una crisis de muy rápido decaimiento. A fines de 1920 se manifiesta, la preocupación de conjurarla. El Estado Mayor General de la Marina establece el nuevo programa para la Aeronáutica Marítima. En ciertos medios, en los que tiene gran influencia el espíritu de independencia de los aviadores, se encara como posible una restauración real de la Aeronáutica en general sólo a condición de reunir todos los servicios (militar,

(1) Capítulo "El E. M. G. y la Dirección Central de las operaciones marítimas durante la Guerra.

marítimo, técnico, industrial y comercial) en un único ministerio especial, que tomaría el nombre de *Ministerio del Aire.* Un proyecto de fusión en este sentido es comunicado por vía oficiosa a la Marina en octubre de 1920 por el Subsecretario de Estado de la Aeronáutica, monsieur Flandia. La Marina se opone decididamente a la reforma, y el proyecto de "Ministerio del Aire" vuelve a la carpeta del Subsecretario de Estado de la Aeronáutica, de donde no saldrá sino ocho años más tarde, aunque con éxito esta vez.

A fines de 1921 (el 13 de diciembre) aparece un nuevo decreto de reorganización de la Aeronáutica Marítima, que restablece el organismo creado en 1914 (Servicio Central). Le confiere autonomía y facultades de coordinación tanto en materia administrativa como en el campo militar.

El jefe del Servicio Central de la Aeronáutica Marítima es puesto bajo la autoridad directa del Ministro; sin embargo, está obligado a requerir el vistobueno del jefe del Estado Mayor General, antes de presentarlos al Ministro, para todos los asuntos que interesen a la preparación de la guerra naval. Entre sus atribuciones propias se cuentan:

1° — Reclutamiento, formación, designación y movilización de todo el personal especializado de la Aeronáutica.

2° — Todo lo conexo a la construcción, a los pedidos y a las reparaciones del material de la Aeronáutica, así como también a los aprovisionamientos y a los inmuebles que le son necesarios.

El Servicio Central así restablecido tiene por fin esencial la realización de los programas de organización y utilización de la Aeronáutica Marítima. Pero, para conformarse a los deseos de las Cámaras y a las miras del Gobierno, debe recurrir a los medios de acción del Subsecretariado de Estado de la Aeronáutica para el estudio y la fabricación de los mecanismos aeronáuticos.

Esta reorganización constituye un verdadero regreso.

La Marina no posee ya un "Servicio Técnico e Industrial de la Aeronáutica" que le sea propio; debe apelar en lo sucesivo a un intermediario, un servicio técnico e industrial extraño, que no tiene responsabilidad real frente al ministerio militar en cuyo proveedor se ha convertido. Es el desconocimiento absoluto de la diferencia esencial existente entre las características peculiares a los aparatos marinos y las peculiares a los aparatos terrestres.

Del punto de vista miliar se ha abandonado el principio de la subordinación directa del jefe del Servicio Central al Jefe del Estado Mayor General, y se lo ha reemplazado por el principio del enlace o conexión, lo que constituye un error. En efecto, sus respectivas atribuciones están tan mal definidas que, cuando se produce la catástrofe del dirigible rígido *Dixmude,* no se puede llegar a determinar las partes de responsabilidad que incumben al Servicio Central de la Aeronáutica y al Estado Mayor General.

Tres años más tarde: nueva reorganización. Las disposiciones del decreto 3 noviembre 1924, refrendado por monsieur J. L.

Dumesnil, implican la repartición del Servicio Central de la Aeronáutica en dos divisiones:

1° — Una división técnica y administrativa, en cuyo seno se estudian y tratan todas las cuestiones de su competencia, con los diferentes organismos del Ministerio o de los demás departamentos ministeriales y, en particular, con los servicios del Subsecretario de Estado de la Aeronáutica.

2º — Una división militar, que estudia y trata todas las cuestiones militares con las oficinas del Estado Mayor General.

El Subsecretario de Estado de la Aeronáutica sigue siendo, como precedentemente, el intermediario obligado entre los constructores y la Marina. Es el servicio de fabricación del intermediario quien establece y transmite los contratos, para satisfacer los pedidos en serie del utilizador. Es el servicio técnico del intermediario quien estudia y realiza los prototipos, después que el utilizador le ha hecho conocer género y características de los aparatos deseados. La Marina, que ha conservado un presupuesto propio para su Aeronáutica, paga sus pedidos de material al intermediario.

Este sistema presenta indudables inconvenientes, y, en particular, los siguientes: las demoras de entrega son frecuentes, y el material entregado no siempre responde exactamente al fin que se había propuesto el utilizador. Pero, ya que el Parlamento y el Gobierno persisten en querer mantener en tiempos de paz una concentración industrial que había demostrado ser indispensable durante la guerra, evidentemente no queda más remedio que esforzarse en atenuar sus defectos. Desde fines de 1926 se logra esto hasta cierto punto por medio de la constitución de comisiones permanentes interministeriales (contratos, examen de aparatos nuevos, ensayo de los mismos), en las cuales está representado y puede hacerse oír el utilizador.

Del punto de vista militar el decreto 3 noviembre 1924 significa un retorno a lo lógico, puesto que para las cuestiones de preparación de la guerra vuelve a colocar al jefe del Servicio Central y su división militar bajo la acción directa del Jefe del E. M. G. Sin embargo, la reforma no es completa ; para que lo fuese, hubiera sido necesario:

1° — Incorporar la división militar en el mismo seno del E. M. G.

2° — No dejar al jefe del Servicio Central más que atribuciones técnicas y administrativas, sin mezcla de atribuciones militares de “preparación de la guerra”, que deben permanecer en el dominio exclusivo del E. M. G.

Pero la ambición de un cierto número de oficiales del arma nueva, sin duda no se habría avenido a una tan estrecha subordinación, y ésta es la razón por la cual los sucesivos ministros no juzgan ni indispensable, ni oportuno, imponerla.

En efecto, las disposiciones generales del decreto 3 noviembre 1924 se recuerdan y confirman tres años más tarde, casi con las

mismas palabras (2), en el gran decreto del 22 abril 1927, referente a la organización de la Marina militar, refrendado por monsieur G. Leygues.

No obstante su imperfección, la organización militar funciona normalmente y sin sacudidas desde 1924 hasta 1927 porque no deja de reinar la mayor armonía entre el jefe del Servicio Central y su división militar, por una parte, y el jefe del E. M. G., sus subjefes y sus oficinas, por la otra. Pero esta armonía desaparece en 1927. El jefe del Servicio Central de la Aeronáutica voluntariamente deja de mantenerse en estrecho contacto con el jefe del E. M. G., y se atribuye una casi-independencia a partir de julio 1927, momento en el cual el Ministro decide que el jefe de la división militar sea en lo sucesivo el delegado permanente de la Aeronáutica ante el E. M. G. El jefe del Servicio Central se propone entonces hacer triunfar, en todas las cuestiones relativas a la organización y la utilización militar de la Aeronáutica, sus ideas personales, que están en absoluta oposición a las del E. M. G.

Aunque reconociendo que los aviadores de la Marina deben ser marinos, el jefe del Servicio Central juzga que el bagaje teórico adquirido en la Escuela Naval y luego durante unos cuantos meses en la Escuela de Aplicación, les basta ampliamente, y que les es inútil perfeccionarse luego en la, práctica del oficio marino por embarques periódicos. En consecuencia, propone constituir un cuerpo especial, paralelo al de oficiales de Marina y con todos los grados jerárquicos de este último, pudiendo los vicealmirantes del cuadro aeronáutico ejercer eventualmente, a pesar de su estrecha especialización, las funciones de *"comandante en jefe de un teatro de operaciones marítimas*, *y aun de jefe de E. M. G. de la Marina*

Para justificar su proposición, pretende (3) que la armada francesa representará en 1939 una fuerza *apenas equivalente en potencia efectiva* y muy inferior en movilidad a la de nuestra flota aérea; que ya no puede ser cuestión de considerar una tal aviación como auxiliar y subordinada de la flota marítima; que una y otra operarán bajo las órdenes de un jefe común; y que la flota tendrá como auxiliares aéreos a su disposición solamente a la aviación embarcada y los destacamentos que el comando pudiera atribuirle transitoriamente para una operación determinada. Para marcar bien este paralelismo, propone, por otra parte, darle ya en tiempos de paz a la Aeronáutica Marítima un comandante en jefe especial.

(2) La *División técnica y administrativa* cambia de nombre y se convierte en la *División de material y administración.*

(3) Para demostrar cómo se excede en audacia ésta pretensión, basta recordar que los proyectos de ley de estatuto naval de la marina francesa prevén:

1° Para la flota de combate de alta mar: 177.800 toueladas de buques de linea, 60.960 de portaaviones, 390.000 de embarcaciones liviana de superficie, 96.000 de submarinos, excluidos 48 submarinos de defensa de costas.

2° Para la flota aérea: 50 escuadrillas.

Teoría subversiva, que sobrepasa en exageración las que profesaban antes de la Guerra los adeptos de la *"jeune école"* al basar la potencia de la Marina francesa ya en el desarrollo intensivo de pequeños torpederos autónomos, buques-cañón y "buques de máxima velocidad", ya en el desarrollo de submarinos de reducido tonelaje. Una campaña de igual género recomienza para la Aeronáutica. En su entusiasmo, algunos oficiales aviadores se dejan embriagar por su imaginación. Atribuyen a su arma una potencia y cualidades extraordinarias, que puede ser tenga en un futuro más o menos lejano, pero que está lejos de poseer por el momento. En compensación, aprecian en menos, sistemáticamente y de una manera extraña, el valor de los demás elementos de la potencia naval. So pretexto de que la flota aérea es la única capaz de intentar el bombardeo de las fuerzas navales enemigas dentro de sus puertos —lo que es cierto—, consideran que esta operación constituye su misión principal y que su cooperación con las fuerzas navales no puede ser sino una misión eventual, secundaria.

Es exactamente lo contrario de lo que piensa el E. M. G. Para este último, la razón de ser de la Marina, su fin esencial, es, ante todo, la lucha contra el enemigo flotante para conquistar y mantener el dominio del mar, o a lo menos para defender las comunicaciones marítimas del país y también sus aguas territoriales. Si se quiere alcanzar este doble fin, es menester que todos los elementos de la potencia naval, sean ellos flotantes, submarinos o aéreos, operen en estrecha unión bajo un comando esencialmente marítimo. La defensa de las costas contra el enemigo aéreo exige igualmente que la acción de los aparatos aeronáuticos tenga íntima conexión con la operación de los demás elementos de defensa antiaérea, siempre bajo el comando marítimo, encargado de dirigir la defensa a la vez contra el enemigo flotante y contra el enemigo aéreo. El único caso en que grupos de hidroaviones de bombardeo no embarcados pudiesen tener que operar aparte, sin conexión con las fuerzas navales, sería aquel en que el comando marítimo juzgara posible distraerlos de su misión principal para confiarles transitoriamente la misión de bombardear los puertos enemigos a su alcance y las fuerzas navales allí estacionadas. Aun así, es de observar que esta última operación no es por fuerza de orden esencialmente marítimo, y que podría ser confiada a aparatos terrestres de la reserva general del Ejército, especialmente organizados para bombardeos a gran distancia. Yerra, pues, la Aeronáutica Marítima al reclamar un paralelismo, una casi-independencia, a que se oponen las necesidades militares.

En consecuencia, el E. M. G. condena como herética y megalomaníaca la nueva doctrina preconizada por el jefe del Servicio Central de la Aeronáutica. Pero éste, encontrando cierto apoyo entre quienes rodean al Ministro, persiste en su desvarío, y sigue una discusión ociosa, cuyos ecos acaban por filtrarse al exterior. Aunque lo niegue, el jefe del Servicio Central ha entreabierto a los partidarios, siempre más numerosos, de la creación de un "Ministerio del Aire", una puerta que la Marina había sabido mantener cuidadosamente cerrada hasta ese momento.

Por un simple decreto, monsieur Poincaré, Presidente del Consejo de Ministros, crea inopinadamente en septiembre de 1928 el *Ministerio del Aire*, que fusiona así del punto de vista técnico, como del administrativo y militar, las tres Aeronáuticas—militar, marítima, colonial—, al mismo tiempo que la aviación civil.

El Servicio Central de la Aeronáutica Marítima, sus centros de hidroaviones, aviones, globos cautivos y dirigibles, sus centros meteorológicos, sus formaciones aéreas y sus materiales, sus inmuebles, alojamientos, terrenos e instalaciones (salvo aquellos de estos últimos que estén comprendidos en el recinto de arsenales marítimos), pasan, con su personal militar y civil, a estar bajo la autoridad del Ministro del Aire. El Ministro de Marina sólo conserva bajo sus órdenes al personal de la aviación embarcada. Se ha previsto que el personal activo de la Aeronáutica Marítima, que no forma un cuerpo distinto en el ejército del mar, pueda optar por el ejército del mar o el ejército del aire en un plazo de tres meses a contar de la promulgación de la ley que fije el estatuto del Ejército del Aire. El Ministro del Aire tendrá de una manera permanente las formaciones necesarias a disposición de los Ministros de Guerra, de Marina y de Colonias, para lo concerniente a su utilización táctica en cooperación con los ejércitos de tierra y de mar, y a la instrucción en conexión con las demás armas. En lo que se refiere al Departamento de Marina, el número y la especie de las escuadrillas y su repartición en tiempo de paz en los distintos teatros serán determinados, de acuerdo con el Ministro de Marina, según los planes de defensa. El material de las escuadrillas será elegido por el Ministro del Aire según las necesidades estratégicas y tácticas que le dé a conocer el Ministro de Marina. Este último hará conocer igualmente las necesidades técnicas especiales del material de la aviación embarcada. La movilización del ejército del aire incumbirá íntegramente al Ministro del Aire.

Así, el Departamento de Marina ya no tiene presupuesto propio para su aeronáutica; en consecuencia, ya no puede saber en qué condiciones podrá ser ejecutado el programa de necesidades aéreas indispensables a su misión bélica. Ya no posee material propio; ya no tiene influencia efectiva en la elección de los aparatos marinos que se pondrán a su disposición, ni aun en lo que concierne al material embarcado, sin importar el que sus características deban responder a condiciones esencialmente marítimas, en relación con las instalaciones de a bordo que son de la competencia exclusiva de la Dirección de Construcciones Navales y del E. M. G. de la Marina.

Del punto de vista del personal, la nueva situación no es menos inquietante. La Marina ya no tiene la garantía de que las formaciones aéreas puestas a su disposición sean conducidas en el futuro por aviadores aptos para operar en conexión con las fuerzas navales, es decir poseedores de los conocimientos prácticos marítimos indispensables.

La nueva organización puede resumirse así: Dos ministros. Uno de ellos, dueño de los créditos, del material y de la mayor

parte del personal de la Aeronáutica marítima, pero sin responsabilidad por su utilización en tiempo de guerra; el otro, con toda esta responsabilidad, pero sin acción alguna sobre la fijación y repartición de los créditos, sobre su empleo, sobre la elección del material y sobre la formación del personal. Dualidad de autoridad; dualidad de comando.

Se trata de un régimen anormal, que no puede resistir la acción del tiempo. Dentro de los tres años de la creación del Ministerio del Aire, la Aeronáutica Marítima no ha hecho más que decaer; la hidroaviación marítima francesa está en creciente retraso con relación a la hidroaviación extranjera; el reclutamiento del personal marino se manifiesta de más en más deficiente; los oficiales de Marina con diploma de aviador no están dispuestos en manera alguna a ingresar en un cuerpo único de exclusiva dependencia del Ministerio del Aire. Profundas divergencias de opinión han impedido votar la ley de estatuto del Ministerio del Aire, que debía seguir en breve al decreto 14 septiembre 1928. Para fines de 1931 hay concordancia suficiente en juzgar que ya ha durado bastante la experiencia y que es menester buscar una otra fórmula.

Esta fórmula acaba de ser hallada a comienzos de 1932. Se suprime el Ministerio del Aire. Un decreto lo había creado; otro decide su desaparición, y al mismo tiempo, instituye el *Ministerio de la Defensa Nacional*. Parece que en ambos casos no se ha pedido el parecer del jefe del E. M. G. de la Marina, responsable por la preparación de la guerra naval en tiempos de paz y por la dirección de las operaciones navales en tiempos de guerra. No está dicho que esto sea signo de cordura.

El Ministerio de la Defensa Nacional

La Marina ha perdido en 1894 su Dirección de Colonias, y en 1916 la de la Marina Mercante; en 1928 ha visto escurrírsele su Aeronáutica. Hoy día ella ya no tiene Ministro, ni siquiera Subsecretario de Estado; no constituye más que una "Sección Marina' ' del "Ministerio de la Defensa Nacional".

La reunión de los ejércitos de tierra y de mar (4) bajo la autoridad de un solo ministro apenas tan sólo ha sido practicada hasta hoy por naciones sin intereses esenciales que defender sobre los mares y en posesión de marinas secundarias. Las grandes potencias navales siempre se han abstenido cuidadosamente de ello.

Evidentemente, es indispensable que los Estados Mayores Generales de la Marina y del Ejército trabajen en estrecha conexión en todas las cuestiones que interesen a ambas fuerzas a la vez. Pero para esto no es necesario recurrir a su reunión bajo un único ministerio. El Consejo Superior de la Defensa Nacional debe bastar para establecer la armonía en caso de desacuerdo. La constitución del Secretariado Permanente del Consejo Superior de la Defensa Nacional, creado después de la Guerra y depen-

(4) El razonamiento que sigue es íntegramente aplicable a la reunión de los ejercicios de tierra de mar y del aire bajo un ministerio común.

diente directamente del Presidente del Consejo de Ministros, ha sido concebida con miras a preparar los trabajos del Consejo Superior de la Defensa Nacional. Si este organismo se ha demostrado insuficiente, se lo podría retocar y reforzar.

Sea como fuere, parece que un "Ministerio de la Defensa Nacional" —si se lo juzga indispensable, lo que no es evidente—, no puede concebirse, en sanidad de juicio, para una gran potencia naval, sino bajo forma de un superministerio, al cual serían sometidos todos los asuntos que presentaran un interés común a los ministerios interesados.

No es ésta la fórmula que se ha adoptado.

Los tres ministros — Guerra, Marina y Aire — han sido suprimidos. El Ministro de la Defensa Nacional se ha reservado el comando, con la ayuda directa de los tres jefes de Estado Mayor del Ejército, de la Marina y del Aire. Un Subsecretario de Estado tiene a su cargo la administración de los tres pretéritos departamentos y ejerce, en nombre y bajo la autoridad del Ministro, la alta dirección de los servicios administrativos del Ministerio. Otro Subsecretario de Estado tiene a su cargo el armamento, y toma conocimiento, en nombre y bajo la autoridad del Ministro,, de todas las cuestiones técnicas relativas al armamento.

Aun es temprano para formular un juicio fundado sobre esta reforma radical. Es menester esperar hasta haber visto a la nueva organización en acción.

Pero la experiencia adquirida permite anticipar la observación siguiente:

La mayor parte de los numerosos políticos que de 1871 en adelante han tenido a su cargo la cartera de Marina no han podido hacer obra realmente útil porque han debido abandonar sus funciones antes de haber tenido el tiempo de comprender suficientemente el complejo organismo que debían dirigir. Es esta la razón principal por la cual la organización directriz de la Marina ha sido tan vacilante, y tan lentos sus progresos.

Siendo la inestabilidad ministerial inherente al régimen parlamentario, se tiene el derecho de preguntar si los políticos de ahora serán más afortunados que sus predecesores, y si entre ellos habrá quienes tengan las cualidades necesarias para resolver con autoridad, no obstante la inevitable brevedad de su vida ministerial, los problemas, sin correlación estrecha generalmente, que interesan a Ios ejércitos de tierra, mar y aire.

Es permitido dudar de ello.

(5) La Dirección General de la Aeronáutica del Ministerio de Comercio, a partir de 1926.

Sobre un embarque de tropas

Por Carlos Zaracóndegui

Vecinos prestigiosos de la histórica ciudad del Acuerdo están empeñados en establecer con exactitud la fecha en que el Batallón San Nicolás partió de esa ciudad para la Guerra del Paraguay.

Tan patriótico empeño responde al deseo de recopilar todos los datos que puedan servir para historiar la actuación del citado Batallón en aquella campaña.

Dispuestos a colaborar con los "nicoleños" en tan simpática tarea, en lo que esté a nuestro alcance, presentamos dos documentos que contribuyen a dar luz sobre el asunto, y son los siguientes:

Carta de Murature a Mitre

San Nicolás, junio 2 de 1865 (C. el 6) (1)

Señor Presidente de la República, Brigadier General D. Bartolomé Mitre.

Estimado amigo:

A pesar de haber hecho todo lo posible para darle un abrazo antes de mi salida, no lo he podido conseguir, tanto por sus ocupaciones corno por las mías, que no son muy pocas; sin. embargo, lo haré cuando esté con usted en el teatro donde me dirijo con la fuerza que voy a embarcar (2). *No he podido salir más temprano de la Capital por ciertas circunstancias que a última hora se presentan; sin embargo, he llegado hoy a las 5.30 de la mañana de este día y he notificado al Comandante de la fuerza para que embarque lo*

(1) Esta carta figura en el tomo XXIII del Archivo del General Mitre, página 150, titulado "Presidencia de la República", publicados por la Biblioteca de "La Nación", de modo que su fuente es insospechable.

(2) Dice Murature que va a embarcar fuerza para conducir al teatro de la guerra; esa fuerza no podía ser otra que la formada por el Batallón "San Nicolás", como se verá más adelante.

más pronto posible y hoy mismo salgo para el destino que se me ha fijado llevando conmigo a remolque la goleta "Argos" (3).

Excuso decirle que cumpliré con todos los deberes que el amor a la Patria me imponen; sin embargo, recomiendo a mi desgraciada familia.

Su afmo. servidor y amigo.

JOSÉ MURATURE.

La respuesta del General Mitre a esta carta es la siguiente, que figura en nuestro archivo y será donada al Museo Naval junto con otros documentos que pertenecieron al Coronel Don José Murature, como ya lo hemos manifestado en este mismo Boletín (núm. julio-agosto 1933, pág. 301).

De Mitre a Murature

Buenos Aires, junio 6/865 (4).

Señor Coronel D. José Murature.

Mi estimado amigo:

Por su apreciable carta, fecha 2 del corriente, me impuse de su llegada a San Nicolás a desempeñar la comisión en que iba, así como de su salida el mismo día conduciendo el Batallón a su destino (5).

Deseo que su viaje haya sido feliz y sin los contratiempos a que en ese río está expuesto un buque del calado del "Guardia Nacional".

Llenará usted su deseo y el mío dándonos un abrazo amistoso tan luego como nos veamos.

Por lo demás, su familia me es siempre muy apreciable y debe contar con todo cuanto yo pueda hacer en su obsequio, y con tanta más razón cuanto que la desgracia que le persigue la hace más simpática y querida para mí.

Como siempre de usted su affmo. amigo.

BARTOLOMÉ MITRE.

(3) Llegó a esa ciudad el día 2 de junio de 1865, fecha de la carta, a las 5.30 de la mañana, con el "Guardia Nacional" y notificó al Comandante de la fuerza que lo era el Coronel Boerr, que debía embarcar lo antes posible, es decir, el 2 de junio, llevando a remolque la "Argos", y esto debe interpretarse que s;ería siempre que no hubiera inconvenientes o "circunstancias que a última hora" lo impidieran, como le ocurrió al zarpar de la Capital Federal. Esta observación tiene importancia por las razones que veremos también más adelante.

(4) La respuesta es del 6 de junio, de modo que esa fecha concuerda con la que figura entre paréntesis (C. el 6), en la carta que figura en el Archivo del General Mitre.

(5) Se refiere a la salida "el mismo día conduciendo a su destino el Batallón", que no era otro que el "San Nicolás", y siempre que circunstancias de última hora no lo hubieran impedido, como hemos dicho más arriba, utilizando conceptos del propio Coronel Murature.

Por su parte, el Teniente Cándido López, que perteneció al Batallón San Nicolás, anotó en su libreta de apuntes, la madrugada del 3 de junio de 1865 como fecha de partida, según versión que nos transmite el doctor Manuel García Reynoso.

Lo laborioso de la tarea de embarque de tropa y equipos, formación del convoy de remolque con la Argos, altura del río, etc., pueden haber sido las causas por las cuales tuvo que demorarse el *Guardia Nacional* durante el día 2, para salir en la madrugada del 3, como dice el Teniente López.

Esta última fecha es la que ha tomado el Coronel Juan Beverina en su obra sobre la Guerra del Paraguay.

Combinando las afirmaciones de los dos documentos transcriptos, de Murature y Mitre, con las del Teniente López y Coronel Beverina, consideramos que puede y debe aceptarse como verdad histórica que el Batallón San Nicolás se embarcó el 2 de junio y el *Guardia Nacional* quedó "en franquía" en esa misma fecha, zarpando en la madrugada del 3 de junio de 1865.

Las afirmaciones que anteceden podrían ser confirmadas por el "diario de navegación" y copiadores de notas oficiales del *Guardia Nacional*, razón por la cual estimamos conveniente la publicación de estas líneas en el "Boletín del Centro Naval", pues no dudamos que si algún jefe u oficial de la Marina conoce su paradero no dejará de comunicarlo a la redacción del Boletín, para satisfacer aún más los patrióticos deseos del pueblo de San Nicolás, que pese al tiempo transcurrido no ha olvidado a sus valientes. Actualmente, una comisión se ocupa en los trabajos para erigir un sencillo monumento recordatorio en el mismo lugar en que se embarcó el Batallón San Nicolás en el *Guardia Nacional.*

Buenos Aires, enero 10 de 1937.

SEÑOR INDUSTRIAL:

Sus calderas representan el corazón de su fábrica. Con pocos centavos puede conservarlas **LIMPIAS** y **NUEVAS,** economizando muchos pesos en **COMBUSTIBLE** e **INTERRUPCIONES** de **TRABAJO** empleando:

"STOPSKAL".

TRATAMIENTO CIENTIFICO PARA AGUAS DE ALIMENTACION DE **CALDERAS** Y REFRIGERACION DE **MOTORES DIESEL**

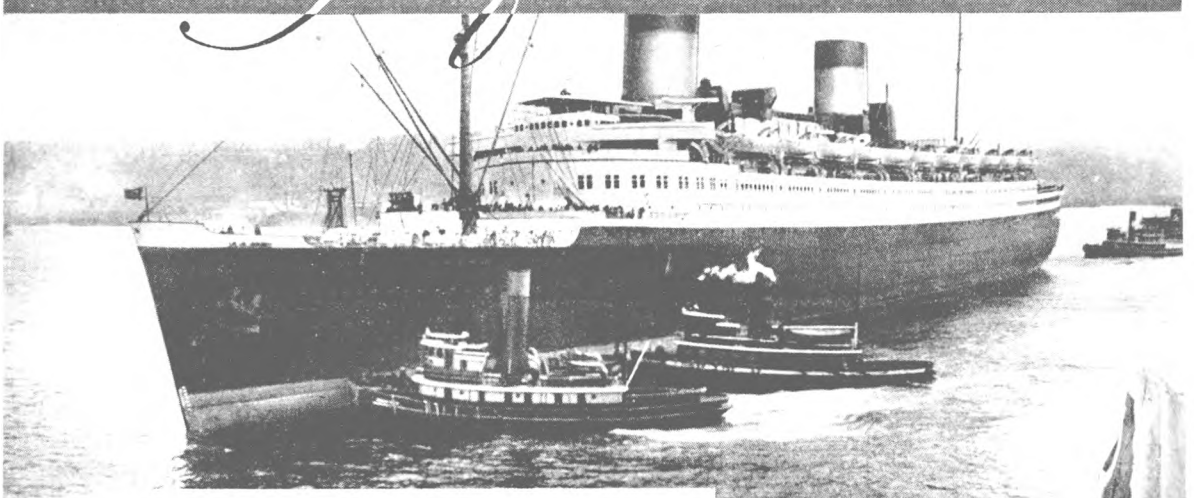
•

Consúltenos:

Cía. Italo-Americana de Importación, S. en C.

BELGRANO, 336 U. T. 33 - 5498 **BUENOS AIRES**

Preferencia



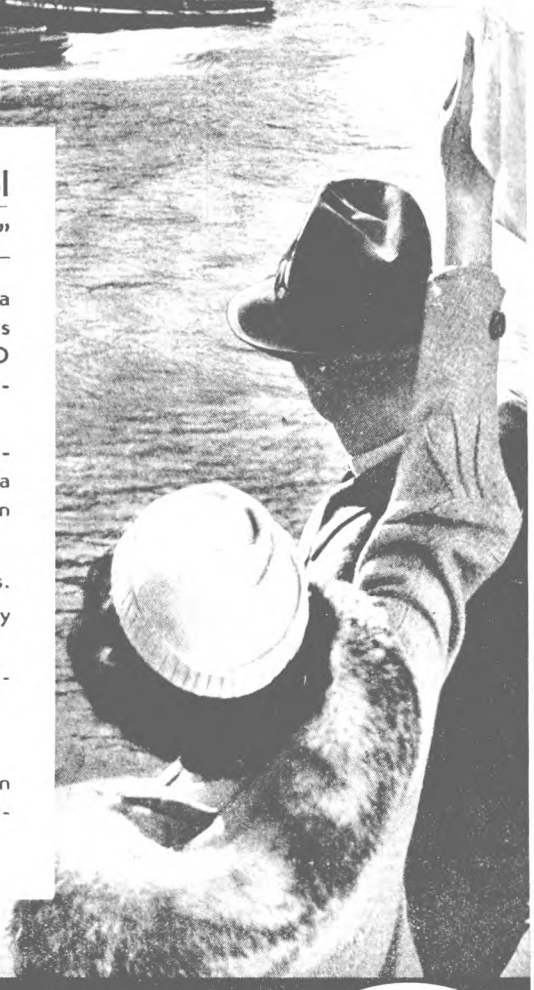
El 53% de los buques más grandes del mundo usan Lubricantes "Gargoyle"

Los lubricantes "Gargoyle" especiales para la marina, son usados en más del 53% de los buques más grandes del mundo - de 20.000 toneladas arriba - y en el 65% de los buques accionados por motores Diesel.

Tal preferencia, es debida a que estos productos de alta calidad, además de ofrecer la mayor garantía y el mejor servicio, aseguran estas importantes ventajas:

— Conservan toda la fuerza de las máquinas.
— Evitan dificultades en el funcionamiento y reducen los gastos de reparaciones.
— Reducen el consumo de combustible y lubricantes.
— Prolongan la duración de las máquinas.

Los aceites y grasas "Gargoyle" están en venta en más de 300 de los principales puertos del mundo.



ULTRAMAR

GARGOYLE Lubricantes

SOCIEDAD ANONIMA PETROLERA ARGENTINA

CHILE 778 **BUENOS AIRES**

El nacimiento del Arsenal de Zárate

A continuación transcribimos varios documentos de gran interés histórico, relativos a la creación de nuestro primer Arsenal de Marina, cuya copia nos ha sido facultada por el capitán de navío Secundino Odriozola, hijo de Zárate y jefe que fue varios años del moderno arsenal.

El ilustre Sarmiento, creador de nuestra primer escuadra de verdaderos buques de guerra y de la Escuela Naval, lo fue también del arsenal de marina necesario para los nuevos buques. Visto a la distancia, después de más de medio siglo, el criterio que presidió a esta última creación puede parecer estrecho, "fluvial", contrario a las leyes de la estrategia naval, pero no debe olvidarse la situación del país en la época: Recién terminada la Guerra del Paraguay ; convulsiones revolucionarias en Entre Ríos; media provincia de Buenos Aires en poder de los indios; epidemias memorables; .. . barbarie por doquier y la civilización asomando apenas de en medio de ella. . .

Ley y decreto de creación

N° 1425.—Autorizando al Poder Ejecutivo para invertir hasta trescientos mil pesos fuertes en la construcción de Arsenales y Depósitos de Marina.

LEY

Departamento de Guerra y Marina:

Buenos Aires, octubre 4 de 1873.

POR CUANTO : El Congreso ha sancionado la siguiente ley:

El Senado y la Cámara de Diputados de la Nación Argentina, reunidos en Congreso, sancionan con fuerza de ley:

Artículo 1°—Autorízase al P. E. para invertir, por ahora, la suma de trescientos mil pesos fuertes en las construcciones de Arsenales y Depósitos de Marina.

Art. 2°—En las próximas sesiones del año entrante, el Poder Ejecutivo dará cuenta al Congreso, por un mensaje especial, de la ejecución de la presente ley, acompañando los planos y presupuestos de lo que se pensare hacer o se hubiere hecho.

Art. 3°—Comuniqúese al P. E.

Dada en la Sala de Sesiones del Congreso Argentino, en Buenos Aires, a primero de octubre de 1873.

Octavio Garrigos — *Manuel Quintana*

Bernardo Solveyra — *Carlos M. Saravia*
Secr. Cámara de Diputados — Secr. del Senado

DECRETO:

POR TANTO : Cúmplase, comuniqúese, publíquese e insértese en el Registro Nacional.

SARMIENTO.

Informe

de los ingenieros militares encargados de reconocer los puntos aparentes para construir el Arsenal y Decreto del P. E. determinando su construcción en Zárate.

Buenos Aires, noviembre 22 de 1873.

Evcmo. Señor:

En cumplimiento de la orden recibida de V. E. el 12 del corriente, los. abajo firmados se trasladaron a Zárate, San Pedro y Obligado, con el fin de reconocer el terreno inmediato de los parajes citados para el proyectado "Arsenal de Marina".

Tenemos el honor de presentar en los siguientes informes el resultado de nuestros reconocimientos.

I.—Obligado

Para el establecimiento de un Arsenal no nos parece aparente este paraje.

Situado más o menos a 5 leguas al Norte del Delta del Paraná, sobre la margen derecha del río, tal terreno ofrece, sin embargo, considerado militarmente, ventajas notables, y puede decirse que Obligado queda seguro contra todo ataque directo por agua.

Mientras estén en posesión nuestra, o dominadas por nuestras armas, las entradas al río Paraná, nunca avanzará una escuadra enemiga hasta Obligado; pero aunque así fuera se podría ase-

gurar fácilmente el arsenal contra el ataque por agua, haciendo al río impracticable tanto aguas arriba como aguas abajo, mediante baterías y torpedos.

Por las mismas razones sería apenas imaginable una destrucción del establecimiento por bombardeo.

Respecto al estado del río para la navegación, es sabido que buques que hayan pasado Martín García podrán arribar aún en tiempo de mayor bajante, sin obstáculo alguno, hasta Obligado.

Expondremos ahora las desventajas que presenta el terreno para el objeto propuesto.

1° Obligado es, de los tres puntos reconocidos, el más distante de Buenos Aires (40 leguas más o menos en línea recta), y conviene establecer el Arsenal lo menos lejos que sea posible del Superior Gobierno Nacional, y de las fuentes de recursos de la Capital.

2° Como hemos mencionado ya anteriormente, existe apenas, y con los medios modernos de defensa, un temor de ataque por agua, aun en el caso de que el enemigo hubiera forzado el paso de Martín García.

Sin embargo, un ataque por tierra sería posible. Entre Obligado y San Pedro existen puntos aparentes para desembarque; de lo que resulta "que el Arsenal en Obligado no quedaría absolutamente asegurado del lado de tierra".

3° Fuera de estancias y sus dependencias no existe en las inmediaciones del terreno reconocido centro de población alguno, cuya circunstancia haría difícil y costoso el alojamiento y la manutención de los trabajadores durante la obra, como más adelante del personal del Arsenal mismo.

4° La margen derecha del Paraná forma cerca de Obligado un ángulo de cuyo vértice se domina y enfila el canal aguas arriba y aguas abajo. Sucede además que precisamente en este punto llega la barranca hasta la misma orilla del río, y es por esto que en una época pasada se había aprovechado con habilidad el terreno estableciendo baterías con el objeto de impedir la navegación del río.

Pero el establecimiento de un Arsenal ofrecería en este paraje muchas dificultades.

La barranca se aproxima al río sólo en la corta extensión de un kilómetro más o menos y de una manera irregular formando varias puntas o especies de promontorios entre los cuales la corriente de las aguas ha excavado pequeñas ensenadas.

Es cierto que en una de estas ensenadas pueden aproximarse buques de calado considerable hasta la misma orilla, pero no sucede así a las partes elevadas y salientes de la barranca.

5° Esta parte de la orilla accesible a buques de mar es baja y llega a 100 metros más o menos hasta el pie de la barranca, la cual limita el terreno por ambos lados reduciéndolo a una superficie demasiado pequeña y estrecha para la obra proyectada.

Además sería necesario elevar este terreno a 4 metros mínimum, cuyo trabajo ofrecería muchas dificultades y gastos por la razón de que la corriente del agua, en tiempo de creciente, es de una fuerza extraordinaria en este ángulo entrante.

Pensar en una colocación del Arsenal sobre la barranca de Obligado sería un error puesto que de nuestro conocimiento resulta que las partes salientes de la barranca no son accesibles para buques, cuya circunstancia destruye la única ventaja que parecía prometer el punto mencionado.

6° Finalmente, debemos hacer notar que juques que fondeasen en Obligado quedarían expuestos a toda la violencia de las corrientes y sin abrigo alguno contra los vientos fuertes y temporales.

Hay pocos parajes del río Paraná que reúnen peores condiciones para fondeadero que Obligado.

En vista de las razones expuestas, consideramos el terreno inmediato a Obligado como una posición sumamente favorable para obstruir y defender el río por artillería y torpedos, pero de ningún modo apto para el establecimiento de un Arsenal de Marina.

II.—San Pedro

Todas las ventajas militares que presenta Obligado las ofrece San Pedro en escala mayor, de manera que nos referimos a este respecto a lo expuesto anteriormente.

La defensa es aun más fácil por la razón de que un ataque del Sud sólo podría tener lugar por el Paraná de las Palmas, cuyo brazo del río se podría hacer fácilmente impracticable.

El Arsenal se hallaría aqui casi en seguridad absoluta contra un ataque o bombardeo, y podría servir de base de operaciones a nuestra Escuadra, sea por la parte del Paraná aguas arriba, sea hacia los canales navegables del Delta.

Además existe aquí la ventaja de que la laguna de San Pedro forma un puerto natural capaz de contener una gran cantidad de buques de todo calado.

Considerada bajo el punto de vista militar, la laguna de San Pedro sería un terreno muy adecuado para un Arsenal y puerto de guerra en gran escala.

Fatalmente exigiría la ejecución de la obra tan vastos trabajos, que su determinación es apenas calculable por meses, de lo que se deduce un costo considerable.

1° La barra que existe en la entrada de la laguna no es practicable para buques de regular calado sino con marea alta. Su extensión es poco considerable y asciende a 200 metros, aproximadamente. Sería necesario excavar un canal y conservarlo en buen estado por frecuentes trabajos de draga.

No hemos podido constatar en tan corto tiempo si este trabajo sería además complicado por la existencia de tosca en el fondo de la barra; sin embargo, a juzgar por varios datos que poseemos

parece que no hubiera tosca en el fondo, o, mejor dicho, que la tosca se halla a una profundidad mayor de la que habría que excavar para formar el canal de entrada.

2° La margen norte de la laguna se halla más expuesta que la parte sud, y está formada por un aluvión bajo. El lugar del establecimiento sería de consiguiente en la margen firme del Sud.

La barranca que se extiende a lo largo de ella, y cuya altura varía entre 60 y 70 pies sobre el nivel ordinario de las aguas, ofrecería buen terreno para la construcción del Arsenal.

Pero el agua no llega a la barranca sino en tiempo de grandes crecientes; en su estado ordinario la distancia de la primera hasta la laguna varía de 100 a 300 metros.

Sucede además que a pesar de que en el medio de la laguna existen varios basines profundos hay muy poca agua en toda la extensión de la orilla sud, al extremo que buques grandes no podrán aproximarse a ella a más de 200 a 300 metros.

Esta circunstancia obligaría a la construcción de un muelle sobre la línea de agua honda de tres brazadas (río abajo) y a la de un malecón de comunicación hasta la orilla, con el inconveniente de una base de construcción desfavorable.

3° Si quisiera colocarse el Arsenal en el terreno bajo entre la orilla de la laguna y la barranca, se necesitaría consolidarlo y darle además una elevación de tres metros, en toda la extensión del establecimiento.

4° Suponiendo por otro lado se colocase el Arsenal sobre la barranca, lo que sería preferible, se precisaría prolongar notablemente al malecón y crear comunicaciones cómodas, bajando parte de la barranca.

Es evidente que el estudio formal y detallado de estas obras requiere algún tiempo, y recién después podría fijarse la duración de la ejecución y el presupuesto de gastos.

Por estos motivos debemos declarar:

1° Que la laguna de San Pedro se puede convertir en una estación de marina de primer rango con puerto y arsenal, mediante gastos considerables y en un tiempo cuyo término no es posible fijar exactamente.

2° Que en este caso ofrecería muchas mayores ventajas militares en el "Río Luján" indicado en nuestro informe anterior.

3° Que el terreno, como existe actualmente, no ofrece ventaja alguna para la descarga de artillería pesada.

En vista de todas estas circunstancias, 110 podemos recomendar tampoco a la laguna de San Pedro para el establecimiento proyectado tanto menos por cuanto creemos haber encontrado en el tercer punto, "Zárate", un terreno que corresponde a tocias las exigencias del caso.

III.—Zárate

1° Zárate ofrece bajo el punto de vista militar tanta seguridad como se puede desear para la fundación de un establecimiento de marina.

Mientras quede en nuestro poder el paso de Martín García, Zárate no podrá ser bloqueado, y menos atacado, por una escuadra enemiga.

2° Suponiendo que el enemigo hubiera forzado el paso en Martín García, se podrían cerrar las entradas al Paraná de Las Palmas, por el lado norte y sud, por torpedos eléctricos y baterías, de una manera que sería imposible, aun a la escuadra más poderosa, aproximarse a Zárate a una distancia de tiro de cañón.

Un ataque por agua y un bombardeo del Arsenal parecen de consiguiente imposibles.

3° Los obstáculos pueden ser colocados en el río de modo que nuestra propia escuadra los pasaría sin riesgo, pudiendo llegar siempre al fondeadero seguro cerca de su Arsenal y centro de recursos.

4° Nuestros buques de guerra quedarán de consiguiente aptos pasa poder cooperar poderosamente a la defensa de las entradas a los ríos Paraná y Uruguay en Martín García, y dispondrán en caso de un resultado final desfavorable de una línea segura de retirada a una posición inatacable.

5° Por esta razón le será al enemigo imposible paralizar a la fuerza de acción de nuestra Marina de Guerra, aun en el caso que hubiere conseguido forzar el paso de Martín García, pues nuestros buques dominarían siempre y por lo menos al Paraná de las Palmas, donde eligiendo momentos favorables podrían emprender operaciones al Norte y aun al Sud cuando lo permitiese el estado favorable del río.

6° Tampoco existe en Zárate apenas el temor de un ataque por tierra. La posición está cubierta en su frente por las islas bajas y pantanosas del Delta del Paraná, las cuales son por lo general apenas practicables para la infantería y nunca para la artillería. La más insignificante creciente sería de funestos resultados para el agresor.

7° Los puntos de desembarque más próximos quedarían de consiguiente al norte de San Pedro o al sud de la confluencia del Paraná de Las Palmas con el río de la Plata; ambos puntos distan 15 leguas aproximadamente.

Es evidente, pues, que ningún enemigo se aventurará a semejantes marchas por un terreno completamente desfavorable para atacar al Arsenal, pero si a tal empresa se resolviera sería un hecho sumamente favorable para la defensa por tierra.

8° Respecto a las comunicaciones hemos mencionado ya que tal vez ningún otro punto reserva a la Escuadra mejor su fuerza de acción y libertad de movimiento que Zárate.

Este paraje se halla poco distante de Buenos Aires, y sería imposible interrumpir las comunicaciones con el Superior Gobierno y con las fuentes de recursos de la Capital.

Parece además que un ramal del ferrocarril ligará pronto a Zárate con la línea proyectada al Rosario de Santa Fe, lo que liaría la comunicación muy sencilla y cómoda.

9° En cuanto al estado de aguas, es conocido que buques de alta mar, una vez pasado Martín García, no encuentran obstáculo

alguno para llegar en toda época del año por el Guazú y Las Palmas a Zárate, mientras que todo el curso de esta última parte del Paraná (Paraná de Las Palmas) forma por decirlo así un largo puerto.

10. También los trabajos técnicos presentan en Zárate mucho menos dificultades que en cualquier otro de los puntos por nosotros visitados:

a) El lecho del río no exige excavación alguna y es practicable para toda clase de buques.

b) El fondo del río sufre una depresión rápida y la línea de aguas hondas de 2 ½ brazas (río abajo) se encuentra a 4 y 5 metros de la orilla.

Buques de ultramar llegan al muelle del saladero situado al Norte, pues a pesar de que inmediato al muelle 110 hay con agua baja más de 10 pies de profundidad, encuentra la sonda 16 pies y aun más en la parte donde queda la quilla del buque.

Este hecho se repite a lo largo de toda la costa reconocida por nosotros, con muy ligeras alteraciones.

Tan favorables circunstancias han sido la causa de que la industria particular haya ejecutado ya con pocas dificultades y gastos obras de muelle y de puerto en 4 partes diferentes.

El muelle del Arsenal proyectado por nosotros (véase croquis) no necesita sino adelantarse 15 pies más en el río para permitir a los buques en todo tiempo su colocación al costado de él.

c) Pero la ventaja principal del terreno propuesto consiste en la facilidad de poder construir los edificios necesarios.

La barranca de Zárate queda a una distancia* de 400 hasta 700 metros del río y presenta a su pie una lonja de terreno de 100 hasta 200 metros de ancho al abrigo de toda inundación, aun en tiempo de las más extraordinarias crecientes.

Este terreno seco y firme (sin propietario) ofrece la mejor condición para edificar, de manera que no se necesitaría más que nivelarlo para poder proceder a la construcción de los edificios.

Aunque el fondo del terreno no es muy considerable, lo es su frente (sobre el río), el cual alcanza 400 y 500 metros y aun más si fuera necesario.

Las casas habitaciones, particularmente del director, empleados, etc., encontrarán un lugar excelente sobre la barranca, de donde hay un golpe de vista sobre el establecimiento, economizándose a la vez el espacio que se precisaría para estos edificios abajo. La bajada sería naturalmente mucho más sencilla que si hubiera que colocar todo el establecimiento sobre la barranca.

d) Para comunicación del muelle con el Arsenal se precisaría construir un malecón de 12 metros de ancho en la parte superior, con rieles, etc. También este trabajo es relativamente sencillo, obteniéndose la tierra en parte por la nivelación del terreno para los edificios, etc., de la bajada y el resto de la barranca misma.

En vista de lo manifestado creemos: "Que difícilmente se hallará un terreno más aparente para construir un Arsenal con menos gastos y en menos tiempo.

Finalmente debemos hacer presente: que si bien es necesario que el Arsenal tenga un camino y muelle de construcción más sólido que los existentes de propiedad particular, se podría, sin embargo, utilizar estas obras con pocas dificultades hasta la terminación de las proyectadas por nosotros.

Por el terreno propuesto pasa un camino cuya dirección general va paralela con la barranca (véase croquis). De él conduce un terraplén con rieles hasta el muelle de carga. Estas obras podrían utilizarse provisoriamente para la descarga de artillería, materiales, etc., etc., para lo cual se necesitaría practicar algunos trabajos de fácil y pronta ejecución.

Buques de 15 pies de calado podrán, con río bajo, aproximarse hasta 5 metros del referido muelle.

Teniendo éste sólo tres varas de ancho sería necesario ensancharlo hasta la distancia indicada a fin de poder descargar directamente de los buques.

Sin embargo, para evitar este trabajo nos parece preferible se proceda a la descarga mediante embarcaciones, chatas, colocadas entre el referido muelle y el buque a la descarga.

Debemos mencionar también que la construcción del citado muelle es débil y hasta defectuosa, pero su resistencia es suficiente para sufrir cargas ordinarias.

Para artillería muy pesada necesitaría ser reforzado, como igualmente el camino para el transporte seguro de un peso extraordinario.

Estos trabajos serían inevitables, pero relativamente insignificantes, y nos parece ser el único medio para poder realizar la descarga y depósito del material de guerra existente, y próximo a llegar, de modo más ligero y práctico.

Resumen

Aunque en nuestro informe anterior hemos indicado el Río Luján como el punto más aparente bajo el punto de vista militar, cuya opinión ratificamos hoy, puesto que en realidad presenta el Luján ciertas ventajas militares sobre Zárate, no debemos desconocer que Zárate es absolutamente preferible, en atención a la facilidad de la ejecución de la obra, etc.

En nuestra opinión se podrá realizar en Zárate toda la obra en una suma con que en otros parajes se cubrirían apenas los trabajos preparatorios.

También a las consideraciones militares corresponde Zárate de una manera satisfactoria y será el único paraje donde en poco tiempo se podrá realizar lo necesario.

Nos permitimos, de consiguiente, proponer definitivamente el terreno demostrado en el croquis adjunto, el cual no es de propiedad particular, clasificándolo completamente adecuado al objeto y recomendando el estudio prolijo de los trabajos indicados.

Dios guarde a V. E.

Otto Rose, capitán de Artillería. — Federico L. Melchert, sargento mayor del Ejército.

Diciembre 3 de 1873.

Vuelva a la oficina de ingenieros militares para que, trasladándose a Zárate el sargento mayor Melchert y el capitán Wisoski determinen con exactitud la extensión y situación del terreno que comprende el plano adjunto, tanto en la parte baja como sobre la barranca, recomendándose la mayor brevedad en el despacho.

Frías.

Diciembre 15 de 1873.

Excmo. Señor:

En cumplimiento de la orden superior que antecede, los abajo firmados tienen el honor de presentar a V. E. el plano del terreno en Zárate, propuesto para la construcción de un Arsenal según informe del 22 de noviembre próximo pasado.

El frente del terreno referido queda determinado por la línea A. B., rumbo S 57 E, de 358,50 m. de extensión. Las líneas A. E. y B. F. rumbo N 36° E demuestran el fondo del terreno, que alcanza a 1072 metros en línea de nivelaciones.

El área total del terreno asciende a 384.312 metros cuadrados, de los cuales existen 42.303 sobre la barranca, quedando al pie de ella 85630,75 metros cuadrados (hasta la línea C. D.) que puedan considerarse al abrigo de las mayores crecientes hasta ahora conocidas.

Los tres terrenos pintados con color verde, situados sobre la barranca, son de propiedad particular. Todo el resto del terreno pertenece a la Municipalidad de Zárate.

De los sondajes practicados resulta una profundidad media del río (en estado ordinario) de 10 metros, a distancia de 8 metros de la orilla del terreno propuesto.

Dios guarde a V. E.

Jordán Wysocki. — Federico L. Merchert, sargento mayor.

Diciembre 16 de 1873.

En virtud de las razones que se aducen en el anterior informe y visto el plano que se acompaña:

El presidente de la República

DECRETA:

Artículo 1°—El Arsenal que el Poder Ejecutivo está autorizado a construir, según la ley de la materia, será establecido en el lugar

de Zárate, en el terreno a que se refieren el informe y planos mencionados.

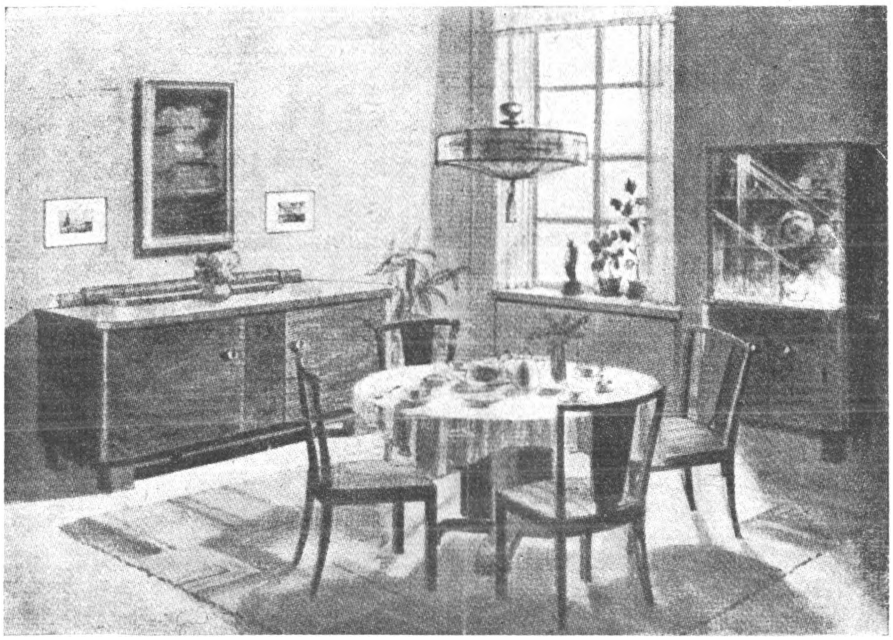
Art. 2°—Acéptase la cesión que del expresado terreno hace la Municipalidad de Zárate, según la ha manifestado s.u presidente, quedando encargado el Ministerio de la Guerra de recabar la correspondiente escritura pública de dicha cesión.

Art. 3°—Autorízase al mismo ministerio para la adquisición del terreno de propiedad particular marcado en dicho plano, necesario para el establecimiento del Arsenal.

Art. 4°—Comuniqúese, publíquese e insértese en el Registro Nacional.

SARMIENTO
ULADISLAO FRÍAS

MUEBLES DE CALIDAD
CREDITOS



L. F. BOTTINI
FABRICANTES
671 - Diag. Norte - 685
BUENOS AIRES

Crónica Nacional

El viaje de amistad de la Escuadra al Pacífico.

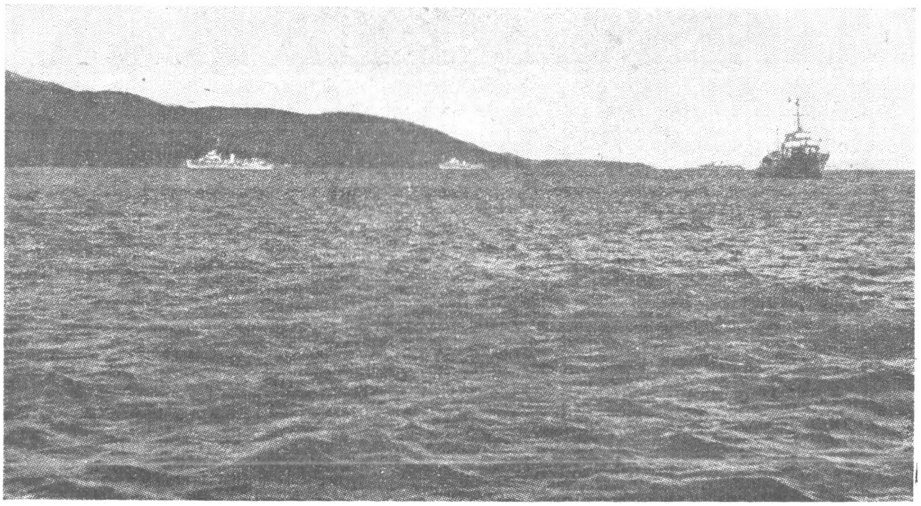
El viaje efectuado recientemente por la escuadra a puertos de Chile y Perú merece destacarse por todo lo que significa como esfuerzo de preparación, como valiosa ejercitación y como ocasión de benéfico contacto con pueblo y autoridades en los países hermanos. Es la primera vez que una fuerza naval argentina realiza una navegación de esa importancia, pues en busca de antecedentes tendríamos que remontarnos al año 92, cuando tres de las unidades mayores fueron a Europa para el cuarto centenario del descubrimiento de América, o a fechas más recientes en que dos o tres unidades realizaron visitas de cortesía a puertos sudamericanos.

Los buques que participaron esta vez en el viaje fueron los acorazados *Moreno* y *Rivadavia,* los cruceros *25 de Mayo* y *Almirante Brown* y los exploradores *Mendoza, Cervantes, Garay* y *La Rioja.* El *Moreno* arbolaba la insignia del contralmirante León Scasso, y el *Almirante Brown* y el *Mendoza* las de los capitanes de navío Gastón Vincendeau y Héctor Vernengo Lima, jefes de las divisiones de cruceros y de la escuadrilla de exploradores. La flotilla de submarinos acompañó a la fuerza naval hasta Ushuaia, realizando ejercicios independientes a lo largo de la costa, y otras varias unidades menores sirvieron de auxiliares para abastecimiento de petróleo y otros servicios.

El 14 dejaron su amarradero los barcos, para concentrarse en el Rincón de Bahía Blanca, de donde partieron al día siguiente rumbo al Sur, practicando continuamente en ejercicios diversos así durante esa navegación como en las que le siguieron. El 18 la escuadra embocó al Estrecho, y frente a la ciudad de Magallanes un avión le trajo el primer saludo de Chile. Frente a Cabo San Isidro detúvose breve tiempo para entregar al aviso *Thorne* una lancha que el *Rivadavia* traía en cubierta y que aquél debía llevar a Ushuaia remolcándola por los canales.

El Océano Pacífico recibió con mal talante a los mensajeros del Atlántico, pero el viento duro y el grueso oleaje no fueron obstáculo a que la escuadra llegara a la fecha fijada —día 20— a

la desierta bahía de San Quintín, golfo de Penas, donde poco después arribó el petrolero *Ezcurra,* encargado de reabastecerla de petróleo.



Los destructores en el Seno Esmeralda

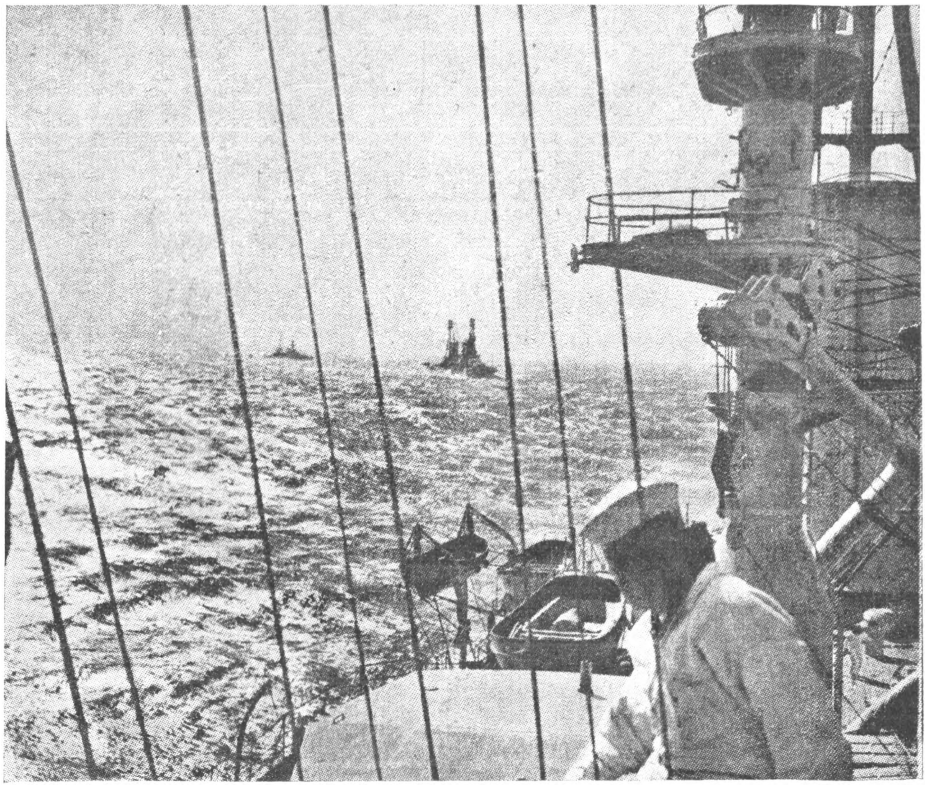
La marcha se reanudó el día 23 y la escuadra llegó a Valparaíso a las 8 hs. del 26. Luego de las salvas anclaron los barcos, y el contralmirante Scasso, acompañado del embajador señor Enrique Quintana, bajó a tierra para saludar al Intendente de la Provincia, al Director General de la Armada, al jefe del Apostadero, al comandante de la Guarnición y al alcalde de la ciudad. Inmenso público se congregó en la ocasión y puso en evidencia con sus aclamaciones la simpatía por los marinos de la Argentina. Nuestros residentes en Santiago, por su parte, habían organizado una caravana de 150 automóviles para presenciar la llegada de los barcos y el desembarco de los oficiales.

El contralmirante Scasso formuló en la ocasión las siguientes declaraciones:

"Yo desearía que la prensa chilena, cuya hidalguía proverbial conozco, reflejara nítidamente la satisfacción que para mí constituye el venir a las playas de este pueblo hermano, al frente de la escuadra de mi país. Como argentino y como marino, creo que no podría aspirar a honra mayor ni a halago más hondo que Yerme convertido en embajador circunstancial de los sentimientos que animan al pueblo de mi patria hacia el chileno. Este crucero de mar que hoy nos trae a Valparaíso y mañana nos llevará al Callao es el habitual de verano que realiza la escuadra de mar argentina, para ejercicios de adiestramiento.

"Este año, por una feliz circunstancia y como una prolongación de las magníficas jornadas de la Conferencia Interamericana de Consolidación de la Paz, este crucero salva las aguas

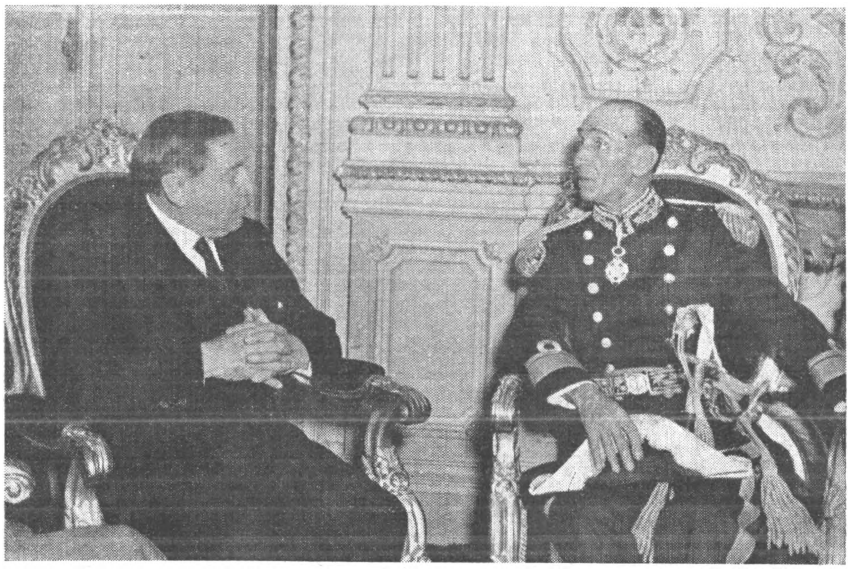
jurisdiccionales argentinas y entra en las chilenas, trayendo la ratificación con que el gobierno y el pueblo de mi patria han rubricado las conclusiones de buena vecindad y de buena voluntad a que la misma Conferencia arribara, interpretando el sentir colectivo de las repúblicas de América. En mi opinión, estas visitas deberían realizarse con mayor frecuencia. La, estrecha unión americana, la aproximación de los pueblos, la compenetración espiritual que todos anhelamos sólo se lograrán por el camino del conocimiento. Entonces, para llegar a comprendernos, debemos fomentar este amor de pueblo a pueblo que late, pero no encuentra con frecuencia las ocasiones para manifestarse. Quiero



La escuadra en el Pacífico

también expresar toda la satisfacción con que la escuadra argentina ha recibido la generosa acogida de esta noble ciudad de Valparaíso, a la que venimos también a asociarnos jubilosamente, en ocasión de su cuarto centenario, que la encuentra convertida en una de las mayores metrópolis de América, y de la que, por dignísima cortesía de su alcalde, seré huésped de honor, regalo de lujo que escapa a mis merecimientos y que sólo pueden permitirse los pueblos que tienen la mayor de las riquezas: el señorío

Por la tarde fueron retribuidas las visitas del contralmirante Scasso, y el embajador argentino ofreció a éste un almuerzo íntimo al que asistieron el vicealmirante Reyes del Río y varios jefes de la escuadra chilena.



Saludo del contraalmirante Scasso al Presidente Alessandri

Al día siguiente —27— los jefes y oficiales argentinos se trasladaron a la Capital donde fueron recibidos por el Ministro de la Defensa Nacional, señor Bello Codesido, por el Presidente de la República, Dr. Alessandri, y por el Ministro de Relaciones Exteriores señor Cruchaga Tocornal.

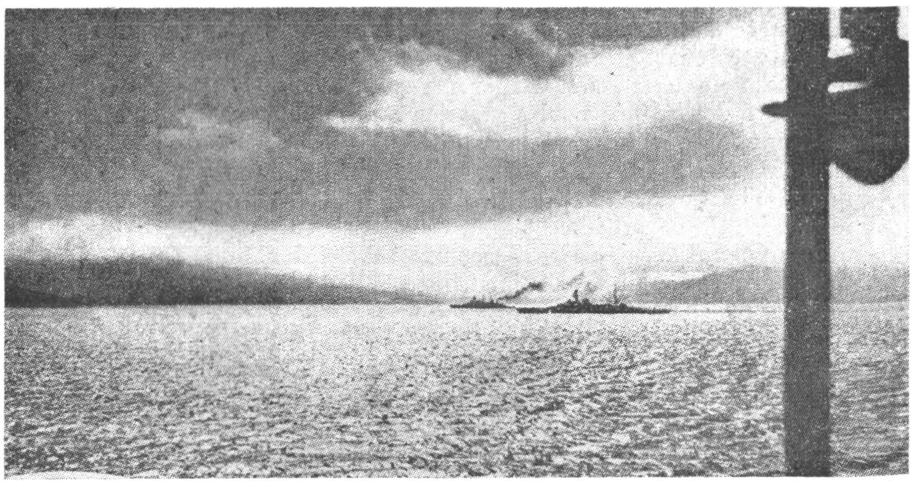
Poco después, y ya terminadas las visitas oficiales, el contralmirante Scasso y su comitiva se trasladaron al monumento a San Martín, con objeto de asistir al homenaje que a la memoria del procer había organizado el Círculo Patriótico de Santiago. El monumento aparecía rodeado por tropas de la guarnición que rendían honores al mando del coronel Portales. Usó de la palabra el presidente del Círculo Patriótico, quien exaltó la memoria del héroe y la fraternidad entre los dos pueblos, tras lo cual depositó una corona de flores al pie del monumento, en nombre del alcalde de Santiago, señor Vicuña Subercaseaux. Habló en seguida el embajador argentino, señor Quintana, quien agradeció el homenaje en una elocuente improvisación.

Los asistentes se dirigieron después al lugar en que se levanta el monumento a O'Higgins, a cuyo pie fue colocada una ofrenda floral, homenaje de la marina argentina. El embajador argentino rindió homenaje al procer chileno y a las fuerzas armadas de Chile, y las bandas de los regimientos que rendían honores to-

carón los himnos argentino y chileno, mientras el público, congregado en gran número en los alrededores del monumento, prorrumpía en repetidos vítores a los dos países hermanos. El acto fue cerrado por el coronel Portales, quien dijo en nombre del ejército chileno que la presencia de los marinos argentinos despierta en los chilenos esa emoción profunda de los hijos de una misma familia que se reúnen al llamamiento ancestral de la sangre y de los afectos fraternales.

"El ejército de Chile —agregó—, con su compañero de sacrificios y de glorias, eleva en estos momentos, con vosotros, el recuerdo de nuestros héroes, como San Martín y O'Higgins, cuyos espíritus velan eternamente por el destino de los pueblos a los cuales dieron próspera vida, honor y seculares tradiciones".

A mediodía se sirvió en el Club La Unión el banquete ofrecido a los marinos argentinos y a los del destroyer norteamericano



En proximidad de San Quintín

Balch por el Ministro de Defensa Nacional en representación del Presidente Alessandri, quien se había excusado por razones de duelo.

El señor Bello Codesido brindó con las siguientes frases:

"Me es especialmente grato saludar y dar la más cordial bienvenida, en nombre del gobierno y de las instituciones armadas de Chile, al almirante, jefe, oficiales y tripulantes de la escuadra argentina, que en estos momentos llega a nuestras cosas en visita amistosa que mucho nos honra y complace y que mucho agradecemos, porque apreciamos la noble y elevada significación que ella tiene para los sentimientos de confraternidad que, desde los albores de su vida independiente, unen a nuestras patrias y que deseamos arraiguen cada día más en nuestras almas de americanos. igualmente grato me es saludar al comandante y a la

oficialidad del "destroyer" de la marina de los Estados Unidos, que al mismo tiempo nos visita en misión de cordialidad. Estrechar la amistad tradicional de nuestros pueblos por todos los medios que tiendan a un mayor acercamiento espiritual y material, a armonizar sus intereses y a hermanar sus destinos, es la obra de verdadera confraternidad en que pueden fundarse y consolidarse la paz del continente, la felicidad y el progreso de las repúblicas hermanas de América.

"Señores: Alcemos nuestras copas por la fraternidad americana y por la prosperidad y grandeza de las naciones que tan dignamente representan aquí los enviados de sus instituciones navales y distinguidos mensajeros de su afecto y cordialidad

El contralmirante Scasso contestó con cordiales frases, brindando por la prosperidad del pueblo chileno, por su gloriosa marina, por la ventura personal del presidente Alessandri y por la del ministro de Defensa Nacional.

"La marina de mi patria —dijo— ha querido hacerse presente con su escuadra en el puerto de la vuestra, que celebra jubilosamente el cuarto centenario, para dejaros el saludo cordial y afectuoso de la Nación Argentina y presentaros el testimonio elocuente de los más nobles y leales sentimientos de fraternidad.

"Ninguna oportunidad más propicia que el recuerdo de otros tiempos, en que chilenos y argentinos confundieron, con sus hermanos de América, sus afanes y sus ansias en procura de un mismo ideal. Permitidme que lo recuerde en rápida síntesis, para que surja nítida y clara la comunidad de sus intereses, la firmeza de sus vínculos y la intensidad de sus más cordiales sentimientos

Por la tarde la oficialidad argentina visitó la ciudad en compañía de sus colegas chilenos. En Valparaíso las planas mayores de los barcos asistieron a un banquete de 120 comensales a bordo del *Latorre*, en el que pronunciaron brindis los segundos del *Latorre* y del *Rivadavia* y un redactor de "El Mercurio". Los marineros recorrieron en grupos la ciudad y en todas partes fueron recibidos y agasajados con la mayor cordialidad. Los buques, por su parte, no daban abasto con las embarcaciones al cúmulo de visitantes que les llegaban de la ciudad.

El día 28 se realizó en Las Salinas el almuerzo ofrecido por el director general de la armada a nuestros jefes y oficiales. Presidió el ministro de la Defensa y asistieron, además de los jefes superiores de la escuadra argentina y de la armada chilena, el intendente de Aconcagua, los alcaldes de Valparaíso y Viña del Mar, el embajador argentino, el gobernador de Mendoza, señor Cano, las delegaciones militares extranjeras al concurso hípico militar internacional, los subsecretarios de Marina, parlamentarios, directores de diarios y presidentes de instituciones sociales.

El almuerzo fue ofrecido por el Director general de la armada, contestando el contralmirante Scasso.

El almirante Reyes del Río elogió la gentileza de los visitantes al acudir a su invitación, y manifestó el agrado con que el pueblo chileno recibe a la cordial embajada. Dijo después que los elementos modernos de comunicación y el imperativo social del bienestar social obligan a los pueblos a buscarse, a acercarse, a conocerse recíprocamente, a fin de que de este mutuo contacto resulten relaciones y amistades que se traduzcan en un sentimiento afectivo y cordial de carácter político y económico, que asegure una atmósfera de buen entendimiento.

Después de agradecer la actitud del gobierno argentino al enviar tan cordial embajada terminó invitando a brindar por la ventura personal del presidente argentino, general Justo, y por la prosperidad de la república hermana y de su marina de guerra.

Agradeció el contralmirante Scasso, que comenzó diciendo que sabía antes de arribar que al placer que le brinda el conocimiento de la nación chilena habrían de agregarse momentos tan gratos como los que pasaba en ese instante, al tener el honor de estar en esa mesa generosa, plena de cordialidad, de afectuoso compañerismo con que los marinos de Chile acostumbran confirmar su honrosa tradición de caballeros del mar.

Manifestó que al recibir la orden de realizar el crucero y traer a Chile la expresión de la amistad argentina, recibió también el honroso encargo de traer un saludo cariñoso de la armada de su país a la chilena.

Al terminar, dijo al contralmirante Reyes que unía al suyo el sentimiento del cálido afecto argentino por los pueblos que representan los delegados del Perú, Bolivia, el Ecuador y Cuba, hermanos de sangre, de raza y de tradición histórica, que se habían asociado a estas fiestas de confraternidad, e hizo una formal invitación al contralmirante Reyes del Río, en nombre de las autoridades de su patria, para que la escuadra chilena visite las costas de la Argentina.

Las tripulaciones de la armada chilena, por su parte, ofrecieron un almuerzo a bordo del *Almirante Latorre* en honor de sus colegas de los buques visitantes.

El Intendente de la Provincia, a su vez, ofreció ese día un banquete al almirante Scasso y sus oficiales, y el Intendente de Viña del Mar un espléndido baile.

El día 29 el Director General de la Armada, contralmirante Reyes del Río, y su esposa obsequiaron al contralmirante Scasso con un almuerzo del que fueron comensales distinguidas damas y personalidades.

El almirante Scasso retribuyó atenciones a la sociedad chilena con una gran recepción a bordo del buque-insignia esa misma tarde, mientras a bordo del *Rivadavia* las tripulaciones agasajaban a sus colegas de los buques chilenos con un almuerzo donde banda, orquesta típica y altoparlantes se encargaron de amplificar la cordial animación.

Como el Presidente Alessandri hubiera anunciado su propósito de visitar la escuadra el 30, se postergó un día la fecha de la partida.

El Presidente llegó al muelle Prat poco antes de las 13, acompañado de los ministros de Relaciones Exteriores y de Defensa Nacional; el *Moreno* saludó con salvas su alta investidura, y la comitiva, embarcada en la falúa del acorazado, se dirigió a éste desfilando ante los exploradores amarrados al murallón, el *Rivadavia* y los cruceros, cuyas tripulaciones lo fueron aclamando sucesivamente. La bahía ofreció sin duda ese día una de sus más animadas escenas.

A bordo del buque-insignia recibieron al señor Alessandri y su distinguida comitiva el contralmirante Scasso y sus comandantes, mientras la tripulación, vestida de gala, rendía los honores y la banda de música ejecutaba el himno nacional chileno. Después de los saludos y presentaciones el Presidente fue invitado a pasar a la cámara principal, en donde se sirvió un aperitivo y se departió por breves instantes, antes de pasar al comedor y cámaras del comandante y oficiales, en los que se sirvió el banquete.

Mientras se desarrollaba el almuerzo, el Sr. Alessandri recibió un telegrama del presidente de la Argentina, general Agustín P. Justo, redactado en los siguientes términos:

"La escuadra argentina, que en estos momentos tiene el honor de recibir la visita de V. E., realiza un crucero con la misión de demostrar ante los pueblos amigos de América la voluntad inalterable del pueblo argentino de mantener y estrechar los sentimientos fraternales que lo animan y que son correspondidos por esa nación amiga con igual decisión y lealtad. El pueblo chileno y su gobierno tendrán ocasión de recibir una vez más el testimonio de la buena voluntad argentina y su deseo sincero de vivir en permanente armonía con Chile, para asegurar los beneficios de la mutua comprensión. Saludo a V. E. con expresión de mi más alto aprecio y con mis votos por su ventura personal".

El presidente de Chile contestó inmediatamente el amistoso mensaje, con uno redactado en la siguiente forma:

"En dos momentos de encontrarme en este pedazo de suelo argentino, para testimoniar mi adhesión a los homenajes que el pueblo todo de Chile tributa a la escuadra que nos visita en misión de confraternidad, me ha sido especialmente grato y honroso recibir el telegrama de V. E., en que me transmite los sentimientos fraternales de la Nación Argentina, que encuentra la más amplia correspondencia en el corazón y en los sentimientos que animan a mi gobierno y al pueblo chileno en sus manifestaciones de afecto hacia el ilustre mandatario y el pueblo de la república hermana. Reitero a V. E. mis votos por la prosperidad de la República Argentina y la ventura personal de V. E.".

Al servirse los postres, el contralmirante Scasso se puso de pie y pronunció el siguiente discurso:

"Excmo. señor presidente:

"Un privilegio de mi cargo, en esta circunstancia feliz de mi carrera, me autoriza a agradeceros, en nombre del gobierno y del pueblo argentinos, vuestra presencia a bordo de esta nave almirante de su escuadra. Ella nos honra altamente, ya que reviste el elocuente significado que traduce la adhesión del más alto representante de la nación chilena a los homenajes de amistad que mi patria ha recibido de la vuestra en estos días de inolvidables recuerdos para nosotros. Pongo en mis palabras la expresión más alta de esa gratitud, y me hago intérprete de ella y del hondo afecto de todos los argentinos hacia el pueblo del que sois mandatario ilustre y ponderado, en esta hora en que la concordia irradia en nuestra América con expansiones inconfundibles de profunda y sincera comunión de anhelos.

"La presencia de los miembros de vuestras instituciones armadas me llena de satisfacción, porque miro en las relaciones íntimas de los militares y marinos de Chile y de la Argentina la corriente de solidaridad y de intereses que ha de traducirse en uno de los factores determinantes del mayor bienestar de nuestros pueblos y del mayor engrandecimiento de nuestras patrias, y porque estimo, en perfecta comunión de ideas con mi gobierno y con el de V. E., que esa corriente se traducirá en hechos fecundos para la paz y el progreso del continente.

"Excmo. señor presidente: Por que vuestro país prospere y desenvuelva sus destinos en solidaria intimidad con la tierra en que nací, refrendando una unión indestructible; por el afecto de los días presentes y por el recuerdo de sus pasadas glorias. Por que al amparo de la amistad más estrecha cultiven sus campos, pueblen sus ciudades y horaden sus montañas, extendiendo sus comunicaciones inmediatas y directas, que generan y dilatan las expresiones fecundas del progreso. Por la felicidad personal de V. E., señor presidente, y por el acierto de vuestro gobierno".

Las palabras del comandante de la escuadra argentina fueron contestadas por el ministro de Relaciones Exteriores, Sr. Cruchaga Tocornal, quien dijo:

"*Señor almirante:*

"A esta misma hora del día, el 26 de agosto de 18,20, levaba sus anclas en este puerto de Valparaíso al primera escuadra libertadora destinada por Chile, con ingentes sacrificios, a procurar la independencia de una nación hermana. Viajaban en sus fragatas y bergantines, confiados al genio de Lord Cochrane, las huestes chilenas y argentinas que nuestro país, por conducto del general O'Higgins, había puesto bajo el comando del gran argentino y brillante soldado de América, general José de San Martín.

"Esa escuadra, por la presencia entre sus oficiales, tripulantes y tropa de chilenos y argentinos, representaba la cooperación

de ambos pueblos en una labor de interés continental, pues del logro de la independencia del Perú dependían la paz y la seguridad americanas. Hoy los débiles y gloriosos barquichuelos han sido reemplazado por los navios de acero que, bajo las insignias del sol de mayo y de la estrella solitaria, con oficiales y marineros expertos de las respectivas nacionalidades, montan guardia, pacíficos, dentro de la conciencia de su poderío, para preservar contra cualquier ataque las instituciones de América y los derechos de los pueblos americanos.

"No son estos barcos nuestros instrumentos de agresión contra nadie, ni están destinados a imponed predominio, ni sirven intereses en pugna con la leal solidaridad de los pueblos de Chile y la Argentina, que en el Abrazo del estrecho y al pie del Cristo de los Andes dieron como ejemplo al mundo y practican en sus relaciones interamericanas; son ellos eficaces testigos y sostenedores de una tradición pacífica, fundada, en el respeto mutuo y en el derecho a la libre determinación de los destinos nacionales y, por catálisis, aunque creados para la guerra, son forjadores de paz.

"Yo me precio de ser, y siempre lo he sido, un leal amigo de la gran república de que vos, señor contralmirante, y vuestros subordinados sois dignos personeros. Al mismo ritmo ascensional de sus progresos materiales, se han acentuado las conquistas del espíritu del pueblo argentino. Esta magnífica escuadra bajo vuestro comando es para mí concreción y símbolo de ambas cosas, como lo es para los chilenos, hijos del mar por el determinismo geográfico, nuestra propia escuadra. Por eso, señor contralmirante, porque sois heraldos del pueblo más estrechamente ligado al nuestro en la historia, se os ha recibido aquí con cariño y comjnensión por el pueblo, la marina y el gobierno chilenos.

"En nombre de S. E. el presidente de la República y del gobierno de Chile, os invito a brindar por la prosperidad creciente de la República Argentina, por el progreso de su marina y por la ventura personal de su noble pueblo y de sus ilustres mandatarios

Durante la comida, la banda de música del *Moreno* ejecutó escogidos trozos de música argentina y chilena, que merecieron repetidas señales de aprobación por parte de los comensales. En medio del ambiente de cordialidad y de amistosa sinceridad en que transcurrió la demostración ofrecida por el contralmirante Scasso y la plana mayor de su flota, abundaron las notas simpáticas, reveladoras del entusiasmo que ha despertado la visita de la escuadra argentina a este país. Fue así que en un momento dado el presidente Alessandri, guiado por su afecto hacia la Argentina, quiso demostrar en una forma personal al contralmirante Scasso esos sentimientos, y tomando una de las cartulinas en que esaba impreso el "menú", escribió un autógrafo, que dice así:

"Dicen que el silencio es lo más elocuente cuando hay un gran sentimiento que expresar, pero no podría dejar yo de estampar en alguna forma especial los sentimientos que conmueven mi co-

razón en estos momentos y manifestar al contralmirante y amigo León Scasso, que guardaré los recuerdos más afectuosos de su visita".

Este rasgo del primer mandatario chileno fue muy celebrado por la concurrencia y muy pronto el autógrafo paso de mano en mano, en medio de gratos comentarios.

Se formaron después grupos en que se comentaba animadamente la brillante demostración de la escuadra argentina y, tras una recorrida por la nave, el presidente de la República se dispuso a abandonar el *Moreno.* El Sr. Alessandri y su comitiva se despidieron del contralmirante Scasso y de los jefes de la armada argentina y fueron ocupando las embarcaciones que había de llevarlos al muelle, entre los acordes de los himnos nacionales y el tronar de los cañones, mientras la marinería, en correcta formación, rendía los honores de ordenanza.

Poco después, a las 17, las naves argentinas fueron enfilando la entrada de la bahía y pusieron proa al Norte, con rumbo al Callao, despedidas por las salvas, las sirenas de todos los barcos surtos en el puerto y la aclamación entusiasta de las tripulaciones y del numeroso público que se había agolpado en los muelles y en los lugares cercanos.

Con motivo de la visita de la escuadra a Valparaíso cambiaron entre nuestro Ministro de Marina y el de Defensa Nacional de Chile los siguientes telegramas:

Del Ministro de Marina:

En conocimiento de las cordiales atenciones dispensadas a las planas mayores y tripulaciones de los buques de la escuadra de mar durante su permanencia en ese país, que han puesto de relieve los sentimientos que animan a la marina de guerra y gobierno chilenos, me place ser intérprete del agradecimiento de la armada argentina, el que hago llegar a V. E. juntamente con el testimonio de mi mayor consideración".

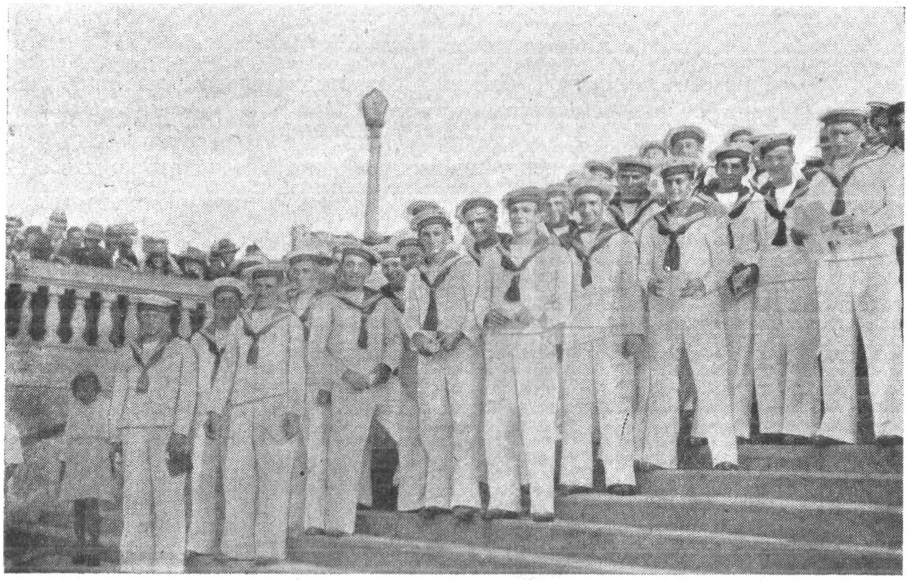
Respuesta del Sr. Bello Codesido:

"La afectuosa acogida a la escuadra argentina corresponde a la significación amistosa y fraternal de su visita a nuestro país, en el cual ha dejado las mejores impresiones y recuerdos. A V. E. y a la armada argentina mis cordiales saludos y felicitaciones".

La navegación de Valparaíso al Callao duró cuatro días y se realizó en buenas condiciones de tiempo, con lo que el Pacífico se rehabilitó en la opinión de muchos que no lo conocían. Tan sólo en proximidad del Callao intervino una espesa niebla para demorar algo el arribo de los barcos.

En vísperas del arribo el capitán de navío Videla se dirigió al ministro de Marina *y* Aviación del Perú en los siguientes términos :

" Me complazco en expresar a V. E. y a la marina de guerra del Perú, en nombre de la armada argentina, los más afectuosos saludos en vísperas de la llegada de nuestra escuadra al puerto de El Callao, adelantándome a expresar los sentimientos de cordialidad y paz que llevan las naves de la República a vuestra legendaria patria, interpretando en su más noble significado el invariable espíritu de hermandad del pueblo y gobierno argentinos para, la gloriosa República del Perú".



Marinería argentina en el muelle del Callao

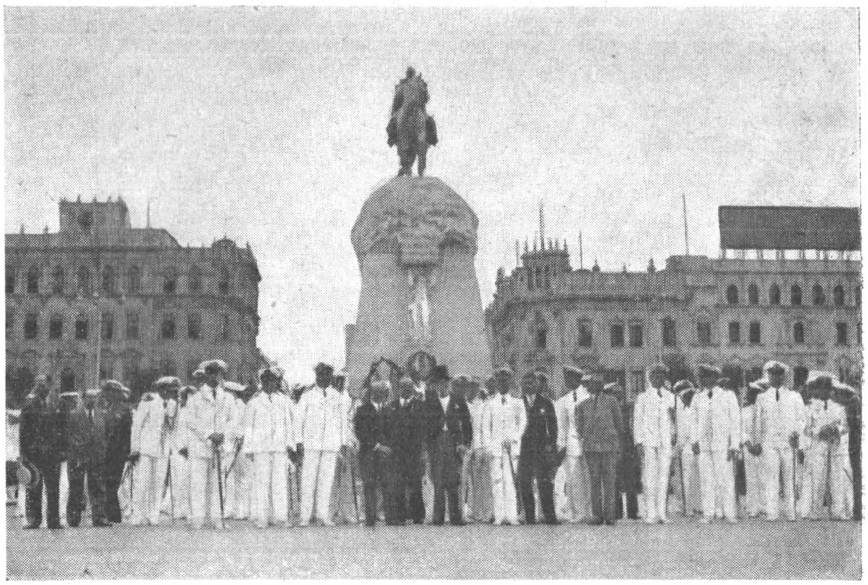
El capitán de navío Héctor Mercado respondió en la forma que se expresa:

"En respuesta a su atento telegrama,, cumplo en expresar la satisfacción de la marina peruana por el próximo arribo de la escuadra de su patria, que será recibida con los mayores sentimientos de fraternal cordialidad, de acuerdo con la tradicional amistad que unió siempre al glorioso pueblo argentino y la nación peruana."

En el Callao, adonde las naves llegaron el 3 de febrero, se repitió el hermoso espectáculo de Valparaíso con las maniobras de fondeo, las salvas del *Moreno*, contestadas por la Escuela Naval, la música del himno peruano, el saludo de insignia por el crucero *Bolognesi* y el movimiento de embarcaciones para el intercambio de saludos con las autoridades locales.

Ese mismo día el contralmirante Scasso se trasladó a Lima para saludar a las altas autoridades nacionales, y se dio permiso a las tripulaciones para bajar a tierra, con lo que bien pronto las calles del Callao y Lima se poblaron de millares de uniformes argentinos, adquiriendo aspecto de fiesta con la cordialidad de la recepción popular.

El día 4 nuestra escuadra rindió homenaje a las glorias militares del Perú, encarnadas en Grau y Bolognesi. La oficialidad y la tropa de desembarco se trasladaron sucesivamente, para depositar ofrendas florales, al monumento a San Martín, en el Callao, al cementerio de Lima donde está la cripta de los héroes, y a la plaza San Martín de la misma Capital, donde se levanta otro monumento al Libertador.



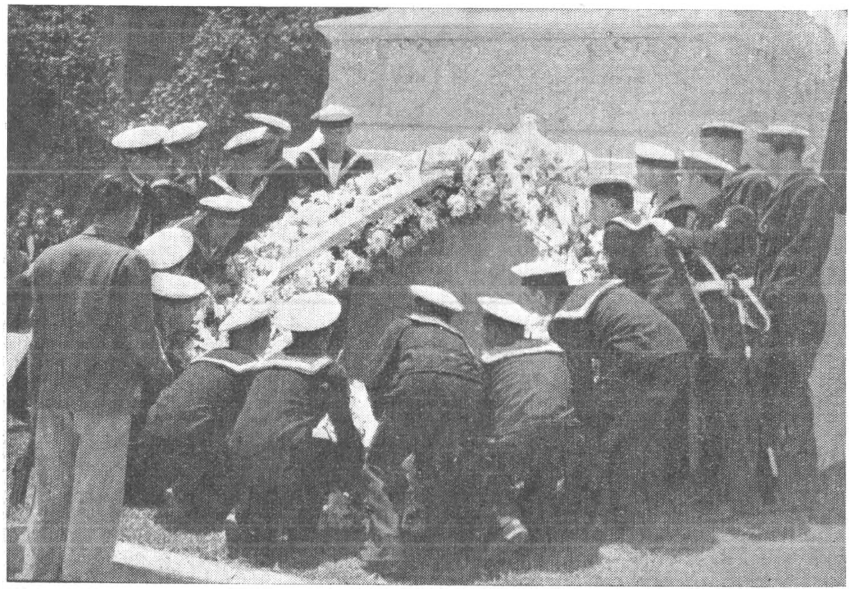
Ante el monumento a San Martín en Lima

Estos actos se vieron realzados por la concurrencia de la Escuela Naval peruana, de la escolta presidencial y de piquetes de soldados y marineros que hacían guardia de honor, y una compacta muchedumbre aplaudió con entusiasmo el paso de nuestros marineros por las calles de la ciudad.

El contralmirante Scasso visitó luego al Presidente de la República, general Benavides, en el Palacio de Gobierno, y presenció con él desde allí el desfile de la tropa. El embajador argentino, señor Colombres, ex marino, ofreció en honor de las planas mayores un almuerzo al que asistieron los ministros del P. E. y destacadas personalidades. El Centro Naval les obsequió con un cocktail en el que se cambiaron efusivos brindis; en los espléndidos

salones de la Embajada una recepción dio a los marinos la oportunidad de conocer a la culta sociedad limeña. Y el día se cerró con el banquete de 130 cubiertos que les. ofreció el Presidente de la República. Este brindó aludiendo a la grata misión que traía nuestra escuadra, de trascendente significado para el acercamiento de pueblos hermanos por tradición, y el contralmirante Scasso contestó agradeciendo la demostración y poniendo de relieve que la misión de buena voluntad que le ha traído a las aguas del Pacífico será de beneficiosa influencia para las cordiales relaciones peruano-argentinas.

Ese mismo día el Ministro de Relaciones Exteriores procedió en lucida ceremonia a entregar al almirante Scasso y a los co-



Marineros argentinos depositando la enorme corona

mandantes de buque la condecoración de la Orden del Sol. Poco antes habían recibido ya de Chile los mismos agraciados la de la Orden del Mérito.

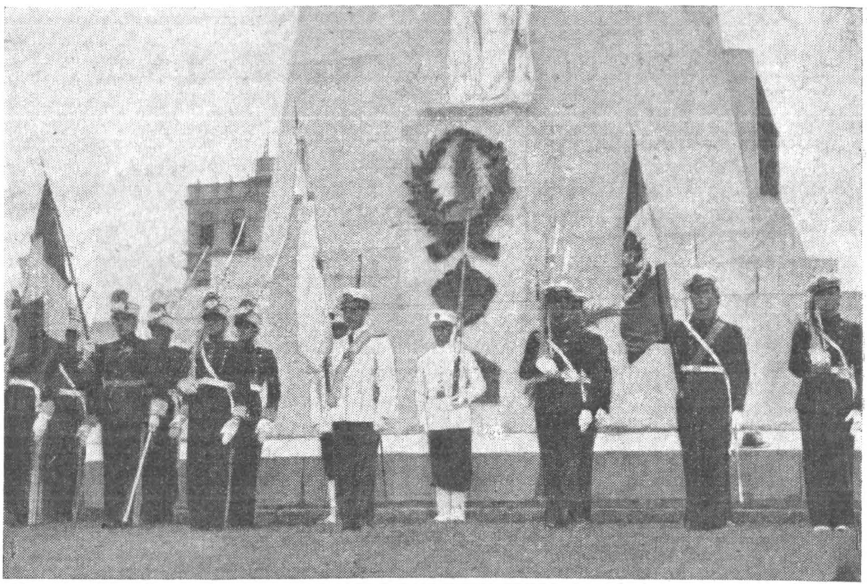
De ese día merece aun registrarse un episodio simpático, el acto de arrojo del marinero argentino Abraham Zeitune, del *Moreno,* que estando en el dique del Callao no vaciló en arrojarse al agua para salvar , la vida de un joven que corría peligro de ahogarse mientras nadaba en proximidad de un submarino peruano.

El día 5 el Ministro de Marina, comandante Mercado, ofreció a la plana mayor de la escuadra un almuerzo en el Country Club, al que asistieron todos los ministros de Estado y altos jefes del Ejército y de la Marina. La marinería peruana, por su parte, agasajó a la argentina en el Restaurant Popular del Callao. En el

Moreno hubo esa tarde una recepción social a la que concurrió toda la sociedad limeña y que se prolongó con un gran baile en el Club Nacional.

Al día siguiente nuestro Embajador ofreció al Presidente de la República un almuerzo de cien cubiertos a bordo del *Moreno,* en el que participaron los ministros y altas autoridades y distinguidas damas.

Al servirse el champaña, el embajador Colombres manifestó que la Argentina, desde hace años, viene practicando el permanente sistema de fraternizar con todas las naciones por medio de los viajes de su armada, y que con la frecuencia y la recipro-



Los estandartes de la escuadra argentina, de la Escuela Naval y Militar del Perú, en el homenaje a San Martín en Lima

cidad de estas visitas se logrará que evolucionen los propósitos de solidaridad que están latentes en el espíritu de nuestros países. Más adelante dijo:

"Se ha brindado por cuatro mil argentinos, tripulantes de la escuadra, en la gratísima oportunidad de conocer vuestra noble nación, de apreciar sus notables progresos y de disfrutar de la legendaria hospitalidad que caracteriza a los peruanos, para regresar con la imagen inolvidable de esta virtud de ustedes y ser portavoces, ante sus compatriotas, del testimonio recordatorio de que así como otrora nuestros héroes comunes lucharon y conquistaron la libertad de los pueblos del continente, ahora, siempre juntos, seguiremos trabajando por la felicidad general de América, convencidos de que el camino de la paz, del trabajo y del orden social es él único que conduce a la grandeza a las naciones".

Finalmente agradeció la afectuosa acogida dispensada a la escuadra argentina, por el Gobierno y el pueblo.

La banda tocó el himno peruano y luego se puso de pie el presidente Benavides para leer su discurso.

Comenzó expresando que el sincero y profundo sentimiento fraternal que anima a todos los presentes ahondaba la viva complacencia que sentía al encontrarse en una nave donde flameaba la bandera argentina.

"Como acaba de decirlo bien el embajador—agregó— *América no está libre de perturbaciones provocadas por acontecimientos extraños a su propia existencia que pueden paralizar el ritmo de la prosperidad a que tiene derechos adquiridos por la perseverancia y energía de sus pueblos. Esa situación nos obliga a seguir con decisión mayor y en forma inquebrantable la política de cooperación continental. Que no revista, exclusivismos ni hostilidad por los demás países ni pretenda encerrarnos en un absurdo aislamiento; que sólo quiera asegurar por todos los medios nuestro desenvolvimiento material, fortalecer nuestras relaciones espirituales, establecer la convivencia de nuestros países sobre las bases de la justicia y la armonía del derecho*".

Más adelante expresó:

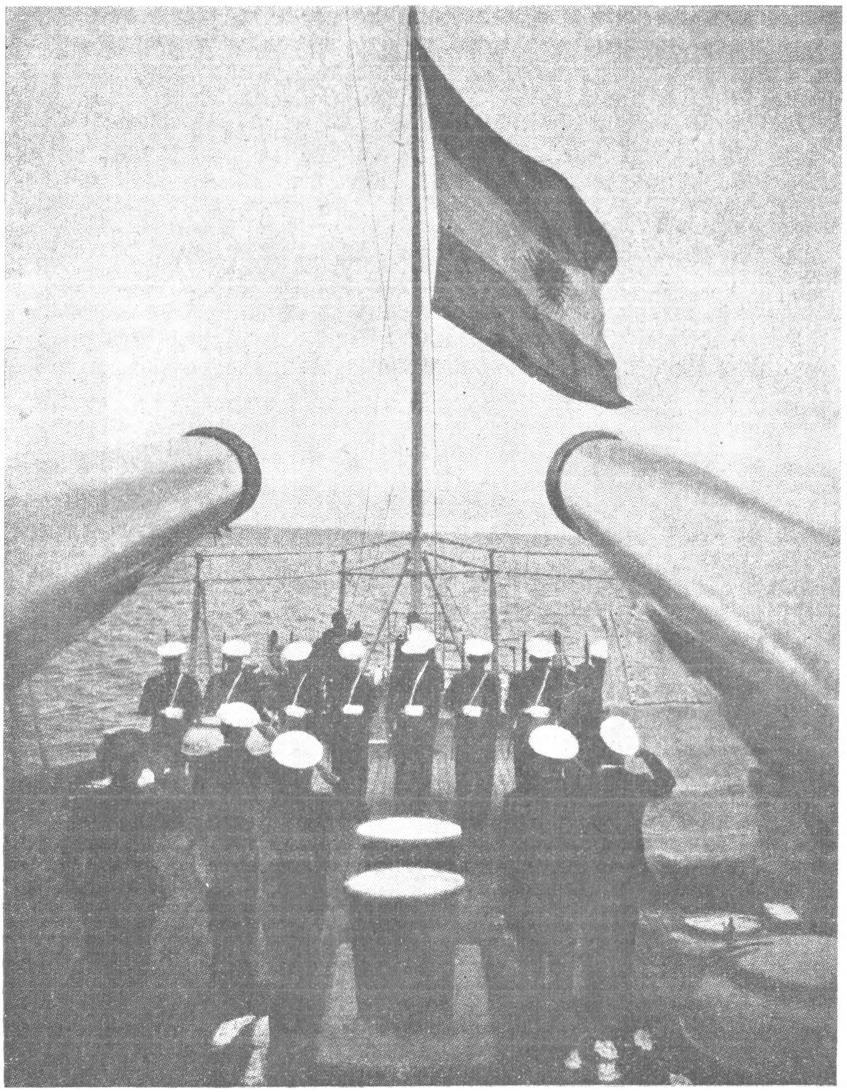
"Sois para nosotros mensajeros de confraternidad y paz. Vuestro arribo a nuestras playas nos ha brindado la oportunidad de evocar, juntos, gloriosos recuerdos comunes de historia y vigorizar al mismo tiempo la fe en la acción solidaria del futuro. Nada hubo nunca de forzado, artificial ni efímero en la tradicional vinculación de nuestros pueblos. El pensamiento y la obra de San Martín comunicaron calor de eternidad y desde entonces estuvimos situados más allá del egoísmo y la indiferencia. Nuestras miradas se confundieron en la misma amplia y generosa perspectiva, porque fue ése el primer anhelo que tuvieron entre nosotros el héroe y el soldando desde el memorable paso de los Andes hasta la gloriosa victoria de Ayacucho. Yo espero que los cuatro mil argentinos que tripulan vuestras naves, para quienes nuestra acogida es expresión inequívoca de antiguo e invariable afecto fraterno, y que nos trajeron el más grato mensaje de solidaridad, sean, al volver a su patria, nuevos colaboradores de la historia de amistad de nuestros pueblos, unidos para siempre. Os pido que me acompañéis para brindar por la armada argentina, por la ventura personal de su esclarecido mandatario, por el embajador, por las gentiles damas, por la gran nación del Plata, por la prosperidad y la gloria de los destinos de América".

El mandatario peruano fue muy aplaudido y la banda tocó el himno argentino. Al retirarse el presidente, rindiéndosele los honores reglamentarios, permaneció en pie en su lancha hasta la terminación de las salvas.

La serie espléndida de fiestas y agasajos terminó el día 7 con un paseo en automóvil por las serranías y centros mineros, y con

los almuerzos que oficiales y tripulaciones argentinas ofrecieron a sus colegas peruanos a bordo del "Moreno" y del "Rivadavia", respectivamente.

En el almuerzo a bordo del "Moreno", usó de la palabra, en nombre del almirante, el capitán Vincendeau. Dijo que se sentía



muy honrado de recibir en la nave a la oficialidad que representaba a la gloriosa marina del Perú.

"Deseamos que puedan sentir el cálido y constante aprecio de la armada argentina. Con el pensamiento en quienes nos precedieron con honor al servicio de la patria, os invito a brindar por

la patria hermana en la historia y para siempre, la grande y muy noble del Perú y su gloriosa armada".

Contestó el capitán de navío Víctor Valdivieso, director del personal de la marina peruana, quien, entre otras cosas, manifestó que los peruanos agradecían y no olvidaban la acogida prestada a varias generaciones de la marina peruana en el Plata, donde fueron tratados como hijos del país. "La gentileza argentina se ha ampliado para nosotros con esta visita, y, para que sea más elocuente el afecto, vuestro Gobierno ha aceptado que partan hoy en los buques de vuestra escuadra oficiales y cadetes nuestros que van a perfeccionarse en Buenos Aires. Brindo por la prosperidad creciente de la Argentina, por su armada y su primer mandatario, que merece una cariñosa recordación en el Perú".

En el almuerzo en el "Rivadavia" se cambiaron igualmente brindis entusiastas con gran afectuosidad. Luego, lanchas con marineros peruanos recorrieron la bahía, saludando con vítores a sus camaradas argentinos, mientras la escuadra levaba anclas y emprendía el regreso entre los saludos de ordenanza de la plaza y del almirante de la escuadra peruana, llevándose sus cuatro mil tripulantes un recuerdo inolvidable de la simpatía con que en todas partos, así en el Perú como en Chile, fueron recibidos por pueblo, sociedad y autoridades.

Visita de buques de guerra extranjeros.

Tres buques de guerra nos visitaron en enero, arribando al puerto de la Capital el mismo día (25) los cruceros británicos *York y Ajax y* el destructor norteamericano *Lawson.*

El *York* traía a su bordo al vicealmirante sir Mattew Robert Best, comandante de la División del Atlántico Sur y jefe general de las Estaciones navales de América y Antillas.

Las principales características de los barcos son las siguientes:

	York	Ajax
Fecha de construcción.....	1928	1934
Desplazamiento (toneladas)	8250	7030
Armamento (número de cañones)....	6 de 8"	8 de 6"
Id. secundario, en ambos barcos	4 de 4" y 14 de	18"de menor calibre
Tubos lanzatorpedos	6 triples de 21"	8 cuádruples de 21"
Velocidad (nudos).....	32	32,5 (7200caballos)
Radio de acción	10.000	

y sus comandantes, respectivamente, los capitanes H. E. Morse y J. C. Thompson.

En cuanto al *Lawson*, es barco de construcción flamante, de 1500 toneladas y 36,5 nudos (42.800 H P), y vino al mando del capitán H. C. Paddock.

Los marinos extranjeros fueron muy agasajados por sus connacionales durante la semana que duró su permanencia, y el señor

Ministro de Marina les obsequió con un banquete en el Círculo de Armas el día 26 de enero. El almirante Best retribuyó las diversas atenciones recibidas con un almuerzo a bordo del *York.*

Los barcos británicos permanecieron luego otra semana en Mar del Plata y tanto allí como en el puerto de la Capital se prestaron amablemente a las visitas del público. De Mar del Plata emprendieron el regreso a su base de Las Bermudas. El *Lawson,* por su parte, terminó en Buenos Aires su viaje a la América Meridional y emprendió directamente el viaje de retorno.

La actuación del "Tucumán'' en la tragedia de España.

Después de la distinguida actuación de nuestro crucero *Veinticinco de Mayo* en puertos de España, nos es grato registrar ahora la excelente impresión que también dejan allá con su conducta los marinos del explorador *Tucumán.*

El encargado de negocios en Madrid, señor E. Pérez Quesada, así se expresa a su respecto:

"Desde su llegada a aguas españolas la tripulación del barco de guerra "Tucumán" ha venido actuando con ejemplar celo y con un vivísimo y plausible deseo de ser útil en momentos en que todo concurso es necesario y toda aportación estimable. He tenido repetidas veces la satisfacción de recoger elogios de esos excelentes marinos; unas veces por intermedio de nuestro consulado en Alicante, otras por la expresión agradecida de nuestros compatriotas repatriados, y otras, en fin, por las propias autoridades españolas, que en sus relaciones con la tripulación de dicho barco han encontrado una cortés facilidad y una gentil acogida.

"El comandante del "Tucumán", capitán de fragata Mario Casari, se distingue de un modo especial por su tacto y habilidad, y ha logrado en poco tiempo rodearse de una aureola de simpatía que contribuye muy eficazmente a hacer fácil la labor que tiene asignada esta representación, en orden al embarco de argentinos, e incluso, de aquellos españoles a quienes en interpretación del derecho de asilo y de las órdenes emanadas del Gobierno hemos hecho conducir hasta el barco. Resalta más esa actuación del comandante, por cuanto tiene que actuar y relacionarse, en las circunstancias actuales de España, con personas o entidades de ideologías muy diversas. El haber hecho compatible las normas que, rigen en ellas con nuestra propia idiosincrasia, es notoriamente el principal mérito del comandante Casari y de sus hombres, que, al enaltecerles a ellos como fieles y acertados servidores de nuestra nación, ha venido a redundar en beneficio directo y estimable de las funciones encomendadas a esta representación.

"Me es grato cumplir el deber de poner de manifiesto ante V. E. estos hechos, y destacar, juntamente a la actuación del comandante del barco, a su segundo comandante., teniente de navío Eduardo A. Aumann; jefe de artillería, teniente de fragata Heriberto Gambirassi; jefe de armas submarinas, teniente de fragata Antonio P. Pietrañera; jefe de comunicaciones, teniente de fragata Horacio Marcó del Pont; jefe de navegación, teniente de fragata Bernardo

N. Rodríguez; jefe de "detall", alférez de fragata Carlos A. Esteverena; ayudante de artillería, Alberto H. Ferradas; ingenieros maquinistas Juan S. Contreras, Manuel Fontal, Julián A. Saráchaga y Luis B. Perazzo; cirujano Eleodoro L. Guichou y auxiliar contador José M. Rodríguez Giles".

Donación de un cuadro de Malharro.

El señor Vicepresidente de la República, doctor Julio Roca, que ya en otra ocasión donó al Ministerio de Marina el importante manuscrito original del "*Diario del piloto Descalzi"* durante la Campaña de Rosas a los ríos Negro y Colorado, le hace ahora otra no menos valiosa donación, al del hermoso cuadro de Martín Malharro, que representa al corsario *La Argentina,* de Bouchard, hendiendo a todo trapo las aguas mejicanas en compañía de la corbeta *Chacabuco,* recobrada por el corsario en las Islas Sandwich.

El señor Ministro ha dispuesto que el cuadro sea puesto en sitio de honor en el crucero-escuela del mismo nombre que se está construyendo en los talleres de Barrow-in-Furness.

El servicio de la Aeroposta Argentina.

El P. E., por intermedio del Ministerio del Interior, ha dado un decreto en virtud del cual se ampliarán y modernizarán, de mutuo acuerdo con la S. A. Aeroposta Argentina, los servicios que presta esta empresa.

El recorrido, que actualmente está limitado entre Río Grande (T. del Fuego) y Bahía Blanca, se extiende a Buenos Aires, y se atenderá con un viaje semanal en ambas direcciones entre aquellos puntos, más uno suplementario entre C. Rivadavia y Buenos Aires.

La subvención actual, en efectivo y especie (nafta, lubricantes y servicios postales y telegráficos) se substituye por una sola contribución mensual en efectivo, de $ 1.50 por kilómetro recorrido. El contrato respectivo regirá por diez años.

El decreto del P. E. está precedido de extensos considerandos, que nos ilustran acerca del desenvolvimiento de esta línea. Ella se estableció en 1929, entre B. Blanca y Gallegos, por iniciativa propia, y se mantuvo a su sólo costo durante dos años, hasta que el déficit acumulado determinó a la Cía. a suspender el servicio.

La conveniencia, por múltiples y obvias razones, de evitar esta supresión, obligó al Gobierno a arbitrar en apoyo de la empresa soluciones provisionales hasta 1933, cuando se arribó a un convenio que debía regir por diez años. La falta de recursos en el Presupuesto obligó entonces a arbitrar la contribución en especie de varias compañías interesadas en aquel transporte, y por su parte la Cía. no pudo entonces modernizar convenientemente sus elementos.

Esta situación ha cambiado ahora, y se imponen, por un lado, una ayuda directa y eficaz a cargo del Estado, y por otro la mejora de elementos y servicios de acuerdo con los últimos progresos en la materia.

El puerto de Posadas.

Dentro de su plan de nacionalizar las empresas esenciales a la vida del país, tales las de comunicación, transporte y petróleo, el P. E. ha adquirido en $ 500.000 la concesión Aleu y Dupont, referente al puerto de la ciudad de Posadas.

Ampliaciones en Puerto Nuevo.

Indicio halagüeño de prosperidad, después de la larga crisis, es la extraordinaria animación de nuestro puerto, por los importantes embarques de cereales, y el hecho de que sea corriente ya la segunda andana de barcos.

Esta misma circunstancia ha motivado ya que a pedido de la Aduana se proceda a toda prisa a construir 1.400 metros más de muelle en la Dársena D del Puerto Nuevo.

La aviación naval.

En 1935 el Congreso votó una suma de 20 millones para dotar a la Marina de los necesarios elementos de aviación moderna.

En cumplimiento de esta ley nuestra Aviación ha adquirido unos veinte aparatos de ataque y bombardeo y otras varias aeronaves de comunicación y transporte, marca *Fairchild,* que ya se encuentran en el país, aparatos modernísimos y veloces, equipados con magnífico armamento, aparatos de radiotelefonía y radiotelegrafía, *robots* automáticos, etc.

Se han establecido recientemente bases de aviación en Río Gallegos, Comodoro Rivadavia, Puerto Deseado y Madryn.

Se ha encargado a la usina Curtiss (Saint Louis, E. U.) la construcción de tres grandes aviones de transporte para servicio naval, con capacidad cada uno para 18 pasajeros.

Los rastreadores "Bouchard" y "Granville".

El día 27 de enero se realizaron en la Base Naval de Río Santiago dos hechos de importancia para sus anales: la incorporación a la Armada de la primera de las unidades cuya construcción se confió a arsenales o astilleros del país, y la botadura de la tercera de las que se construyen en Río Santiago.

La doble ceremonia tuvo el debido realce, al que contribuyeron con su presencia distinguidas personalidades, entre ellas S. E. el señor Ministro de Marina, capitán de navío Eleazar Videla, el Gobernador de Buenos Aires, doctor Manuel Fresco, el presidente de la Suprema Corte, doctor Arau, y los señoras esposas del Presidente de la República y del Ministro de Marina.

El jefe de la Base, capitán de navío Bustamante, pronunció el discurso que transcribimos más adelante, y después que el vicario general Monseñor Napal hubo bendecido el casco del *Granville*, la madrina, señora Emilia Arana de Stewart, procedió a soltar la clásica botella de champagne del lanzamiento, con lo que el casco se deslizó gallardamente a lo largo de la grada.

Poco después la banda ejecutó el Himno Nacional, mientras el alférez de fragata J. Luis —el más novel de la dotación del *Bouchard*— izó el pabellón nacional en el mástil de popa de la nave en tanto la batería de la Base disparaba la salva reglamentaria de 21 cañonazos. Inmediatamente la tripulación del



Bautizo del "Granville"

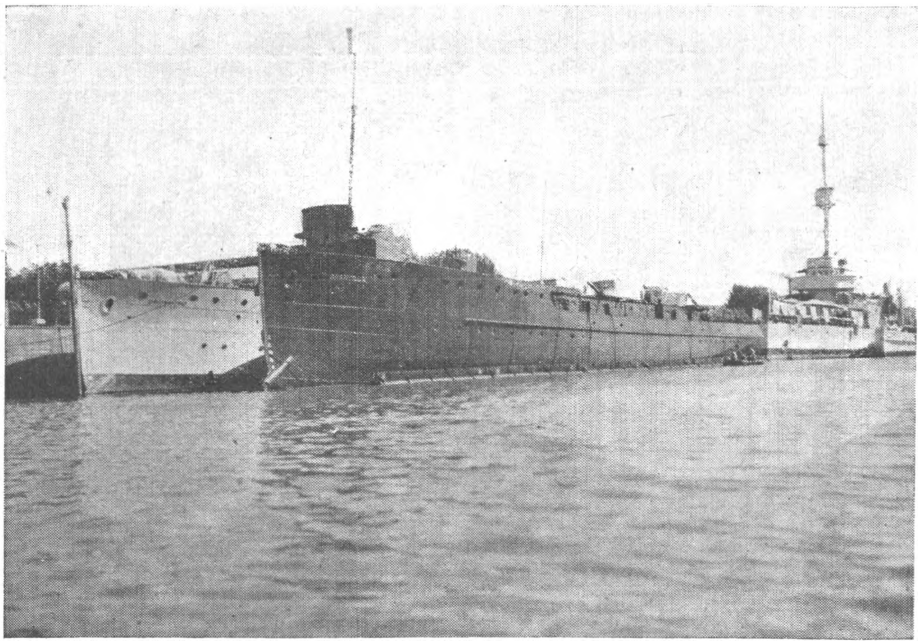
barco subió a bordo, y éste quedó listo para las pruebas de navegación y resistencia que debía realizar casi de inmediato en la Costa Sur hasta Ushuaia, bajo el comando del teniente de navío Alejandro Bonel.

Discurso del capitán Bustamante:

"Con la entrega al servicio del rastreador "Bouchard" y el lanzamiento del "Granville", se cumple hoy una importante etapa del plan de construcciones ordenado por el Superior Gobierno a los talleres de esta Base Naval.

"Estos dos hechos marcan el desarrollo normal de un plan que fue concebido con patriótica audacia, fundamentada sola-

mente en la implícita fe del Gobierno en la capacidad de nuestros técnicos y obreros. Y es grato consignar que, a pesar de nuestra inexperiencia, de las inciertas condiciones del mercado exterior para la adquisición de los materiales que todavía no puede producir el país, así como de los tropiezos inherentes a los primeros pasos de toda obra de esta magnitud, los hechos han venido a justificar plenamente la fe que inspiró la decisión, y los resultados se pueden ya medir en el primer producto terminado, representado por el "Bouchard", que constituye un justo galardón para nuestro cuerpo de ingenieros navales y que los talleres de esta Base entregan hoy con patriótico orgullo al servicio naval.

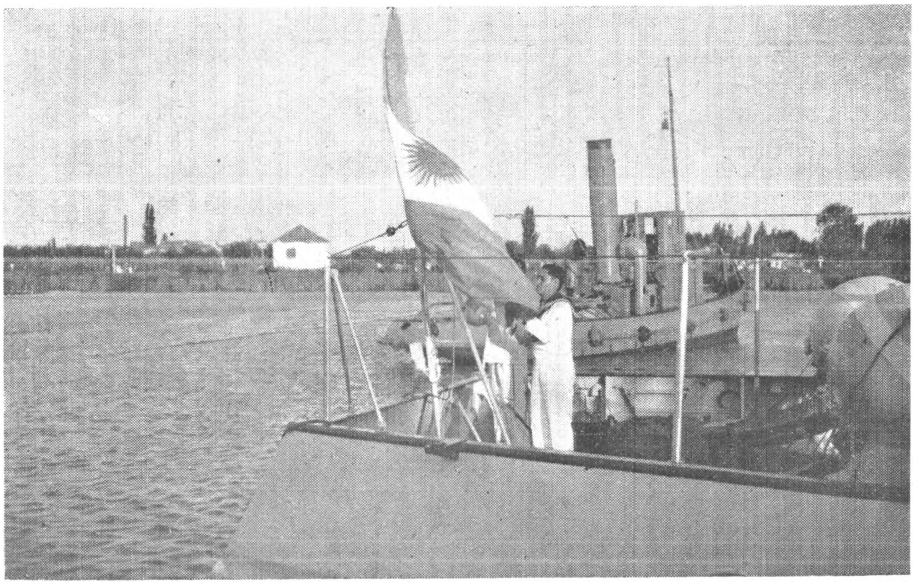


El casco del "Granville" después del lanzamiento

"Este buque ha convertido el anhelo de hace un año en alentadora realidad; la eficiencia de sus disposiciones y servicios, la robustez de sus estructuras y el esmero de su terminación son la mejor prueba de la capacidad y del cariño que se han puesto en su diseño y construcción.

"Y así hoy podemos botar al agua nuestro tercer casco, plenos de seguridad en el resultado. Ya no hay dudas. La ruta señalada por el Gobierno se nos presenta clara y libre de obstáculos. Su fe en nuestra capacidad ha aumentado la fe en nosotros mismos; nos ha hecho ver que, efectivamente, somos capaces de construir y construir bien.

"Y, sin embargo, más que el valor intrínseco de estos buques, importantes como son para completar los servicios de la escuadra —lo que justifica todo el patriótico entusiasmo con que presenciamos los resultados de esta obra, el tesón de S. E. el señor ministro de Marina para llevarla a cabo, el empeño que nuestro personal dirigente y técnico ha puesto en su planeo y diseño, y el cariño y esmero con que nuestros capataces y obreros han encarado su ejecución—, es la convicción de que estamos cumpliendo con éxito una importante etapa de la pujante marcha del país por el camino del progreso, iniciando con paso firme nuestra industria de construcciones navales. En ese gran futuro de la patria con que todos soñamos, llegará el día en que esta industria nos proveerá de todos nuestros buques, llevando a tra-



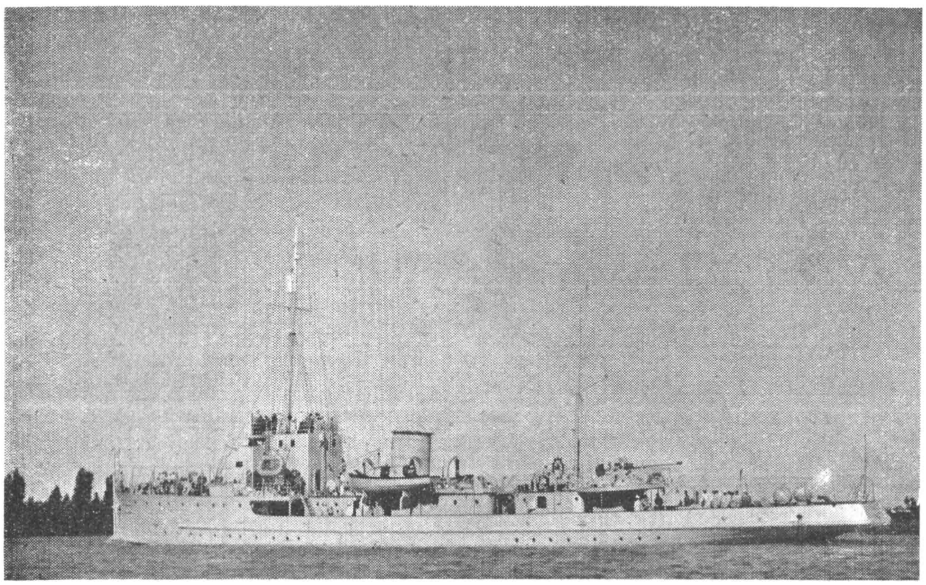
E1 "Bouchard" iza pabellón por primera vez. (Enero 27|937.)

vés de sus proyecciones económicas la felicidad y el bienestar a millares de nuestros hogares, y realzando el sentimiento de seguridad y dignidad de cada ciudadano, en la realización de nuestra capacidad para proveemos por nuestro propio esfuerzo de los medios necesarios para salvaguardar la paz, tan grata al corazón de todos los argentinos.

"Señora Emilia Arana de Stewart: Honráis esta base presidiendo como madrina la tradicional ceremonia que precede a todo lanzamiento y en la cual sé impone el nombre elegido para guiar los destinos del buque e inspirar los actos de sus tripulaciones, dando a sus estructuras un significado espiritual de tradición heroica, Y es sumamente grato para todo el personal de esta base naval que seáis vos la ejecutora de acto de tan honda significación, por vuestras virtudes de mujer argentina, y por

los estrechos vínculos que os ligan al servicio naval, y especialmente en esta obra que vuestro esposo, director general del Material, ha dirigido con tanto éxito.

"Tripulación del "Bouchard" : Dentro de breves instantes izaréis el pabellón en el asta de popa y tendréis la rara fortuna de tripular el primer buque de guerra construido por manos argentinas para nuestra marina. Contraéis el compromiso de honor de ser dignos del pabellón que os cobija y del nombre del capitán de "La Argentina", que os distingue; y de dejar intacta a las tripulaciones que os sucedan la tradición de glorias y anhelos patrios de que sois depositarios al haceros cargo de esta nave. Señor comandante: Tan pronto como se termine esta ceremonia zarparéis para someter el buque a la mejor prueba, los embates



Rastreador "Bouchard"

del Océano en nuestro lejano Sur. Sus resultados serán definitivos para juzgar la capacidad de nuestros ingenieros y la habilidad de nuestros obreros, quienes depositan toda su confianza en vuestra pericia para conducirla. Que los mares os sean propicios.

"Señor ministro de Marina: Solicito de V. E. la venia para proceder a la botadura del "Granville" y a la entrega del "Bouchard" a su tripulación, con lo que daré por cumplida vuestra primera orden de construcciones a los talleres de esta base. Mi personal espera tranquilo el fallo de vuestro sereno juicio sobre el trabajo realizado, pero yo os solicito que no juzguéis tanto por susr resultados materiales como por la fe y el entusiasmo patriótico puestos en él, que os aseguro se redoblarán en la leal cooperación a vuestra sabia gestión de gobierno."

El "Pampa" en las Orcadas del Sur.

El transporte *Pampa* arribó una vez más a las islas Orcadas, el 12 de febrero, para efectuar el relevo del personal en su observatorio.

Nuestras construcciones navales en Europa.

El crucero *La Argentina,* que se construye en Barrow-in-Furness y que reemplazará en sus funciones de escuela a la veterana *Sarmiento,* será lanzado en marzo, en ceremonia de importancia, pues hace tiempo que no nos construyen los astilleros británicos buques de guerra de ese porte.

Su construcción está más adelantada de lo que normalmente corresponde al lanzamiento, con lo que el buque quedará listo para, octubre, de acuerdo con las especificaciones del respectivo contrato. La próxima campaña de la *Sarmiento* será, pues, la última.

Nuestro Ministerio está preparando 1500 cabos y marineros para el viaje inaugural del crucero y de los siete torpederos en construcción también en astilleros británicos. Ese personal será enviado a Inglaterra a fines de año y se calcula que las ocho unidades podrán ser traídas al país entre enero y febrero 1938.

La "Sarmiento" en el Janeiro.

Cumpliendo con su misión de embajadora, nuestra *Sarmiento* aprovechó su escala reciente en el Janeiro para dos actos de grata confraternidad.

En visita que hicieron al presidente, doctor Getulio Vargas, en Petrópolis, acompañados del comandante Clarizza, ofrecieron a la esposa del presidente una medalla conmemorativa del último viaje de la fragata. El presidente dispensó a sus visitantes una acogida excepcionalmente cariñosa, y aprovechó la oportunidad para reiterar su simpatía y amistad para con la Argentina, y el grato recuerdo que conserva de su visita.

Le correspondió al cadete Reineck ser intérprete de sus compañeros, al ofrendar el precioso regalo.

Luego, en ocasión de visitar a sus colegas de la Escuela naval brasileña, los nuestros les obsequiaron con un hermoso bronce, en testimonio de cordial compañerismo.

Los saludos que cambiaron al pie del monumento del almirante Barroso, el comandante Clarizza y el almirante Vieira del Mello, director de la Escuela Naval, fueron otras oportunidades de expansión del sentimiento de fraternidad argentino-brasileño. El comandante Clarizza reseñó la misión de la fragata *Sarmiento* en sus interminables correrías por el mundo, que fueron siempre una misión de paz y fraternidad, y añadió que tuvo, además, otra finalidad tan noble como aquella, y que está a punto de terminar: coronar con un viaje de instrucción la formación intelectual, moral y espiritual de una futura generación de oficiales de ma-

riña. Terminó expresando: "Ved, pues, simbolizado en estas flores no solamente el homenaje de un barco argentino a una gloria de los Estados Unidos del Brasil, sino también el reconocimiento de los alumnos de un buque-escuela al maestro que les sigue dando desde la eternidad una lección de virtudes navales de grandeza moral y magnanimidad caballeresca. "

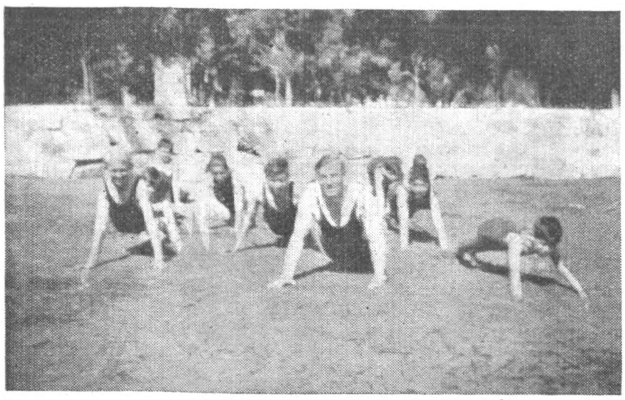
El comandante Clarizza respondió a las atenciones recibidas con un almuerzo en honor del Ministro de marina almirante Guillem y con una recepción a la sociedad carioca. A esta última concurrió el Presidente, a quien el comandante hizo entrega de un telegrama del general Justo. El doctor Vargas contestó de inmediato con el siguiente expresivo mensaje:

"Al visitar la fragata Sarmiento, por donde pasaron tantas generaciones de la gloriosa marina argentina y que hace su viaje de despedida corno buque-escuela, encontré su amable radiotelegrama, al que respondo, enviando mis calurosos saludos al ilustre presidente y querido amigo, que tanto ha contribuido a estrechar las tradicionales relaciones de amistad entre la Argentina y el Brasil. "

A continuación, el capitán Clarizza pronunció breves palabras, a las que respondió el presidente Vargas, brindando por la salud del presidente Justo y por la prosperidad de la Argentina.

Colonia de vacaciones en Martín García.

En el mes de enero funcionó en la isla Martín García una colonia de vacaciones para hijos de suboficiales y cabos de la Escuadra de Ríos que manda el señor contraalmirante Dalmiro Sáenz, a cargo de un suboficial de la misma y de su señora esposa.



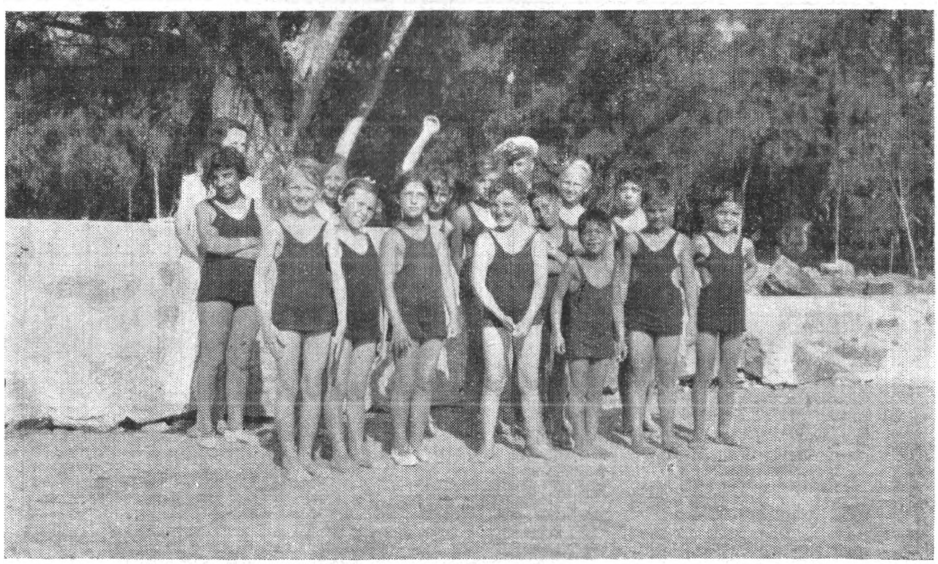
Cangrejo de playa.

Dicha colonia, de 14 chicos (nueve varones y cinco mujeres), cumplió un horario de deportes, conferencias a cargo del capellán, comidas, descansos y distracciones. Las comidas se regían por una lista semanal de menús.

Los niños fueron cuidadosamente vigilados por el encargado y controlados en sus actos personales. Idea de ello da el que todos

hayan aumentado un kg. en sólo los primeros quince días, y que sea excelente el resultado físico obtenido y cuidadosamente controlado al comienzo y al final de las vacaciones.

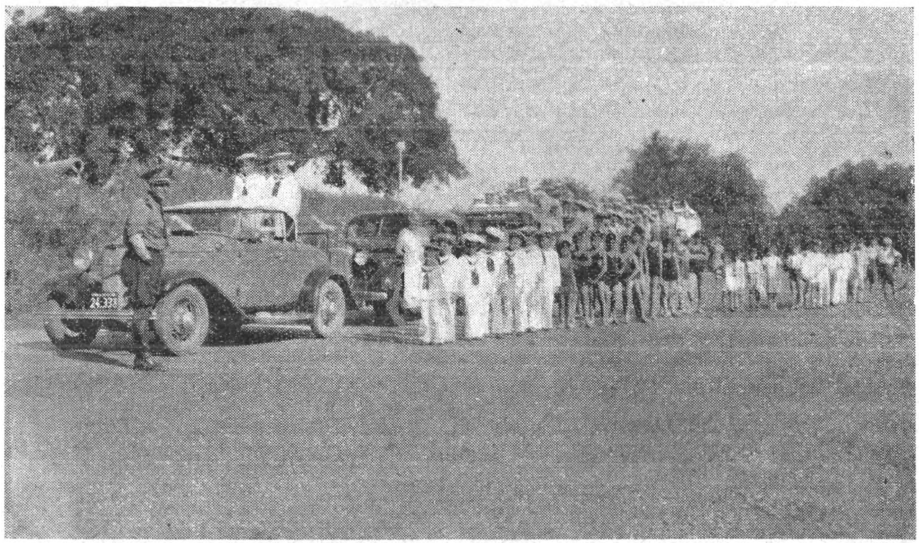
El médico de la isla los vigiló diariamente; y un dentista los revisó periódicamente.



Los varones se alojaron en la antigua Escuela Preparatoria de marineros, y las mujeres en la casa núm. 5 de la isla.

Tres veces por semana se dio por la tarde funciones de cine.

Todos los varoncitos, y dos de las chicas, aprendieron a nadar.



Los niños de las Colonias de Vacaciones reciben la visita de 80 colegas del Asilo Naval.

Crónica Extranjera

La renovación de los armamentos—El punto de vista británico.

A medianoche del 31 de diciembre expiraron —y fueron decentemente enterrados— dos tratados navales, el de Washington 1922 y el de Londres 1930—. Todo lo que de ellos subsiste es la Parte IV del último, dos párrafos sencillos relativos a la conducta de los submarinos contra el tráfico mercante, que han sido subscriptos para siempre por Inglaterra, los EE. UU., Japón, Francia, Italia y Alemania.

Ellos representan una piadosa tentativa por reducir los inevitables horrores de la guerra. Para el aeroplano contra el tráfico mercante no existen reglas análogas, y una nación que luche por su existencia descartará muy probablemente las restricciones submarinas no menos que otras reglas como las que prohíben el uso de los gases venenosos o el lanzamiento de bombas incendiarias o explosivas sobre ciudades indefensas.

En el *Tratado de Washington* (1922) Gran Bretaña aceptó definitivamente el principio de paridad, o igualdad numérica, en buques capitales con los EE. UU. Ambas potencias tendrían 15 do esos buques cada una, y el Japón 9. Inglaterra se deshizo inmediatamente de veinte barcos de menos de 36 años de edad, y se abstuvo de completar otros cuatro. Los EE. UU. y el Japón hicieron igualmente importantes sacrificios.

El Tratado estableció, además, una tabla para reemplazo gradual de buques capitales a partir de 1931, estipuló que ningún buque nuevo excedería de las 35.000 toneladas ni llevaría cañones de más de 16", e impuso a los portaaviones restricciones en número, tamaño y armamento de cañón. En cuanto a cruceros, destructores o submarinos, no se llegó a un acuerdo sobre número o tonelaje total, pero se limitó a 10.000 toneladas el tonelaje individual y a 8" el calibre de cañón.

En esa época —1922— estaban en el ambiente los tonelajes de 48.000 a 50.000 y el calibre de 18". El Tratado de Washington tuvo, pues, la virtud de parar la rivalidad en las construcciones, a más de eliminar un 40 %, más o menos, del tonelaje mundial existente en buques capitales, con lo. que produjo un inmenso alivio financiero.

Hubo luego varias conferencias fracasadas por completar la obra de Washington imponiendo límites de tonelaje total a cruceros, destroyers y submarinos. Un obstáculo lo constituyó la insistencia de Francia en fuertes programas de submarinos y buques livianos de superficie; otro fue la discordancia entre Inglaterra y los EE. UU. en cuanto a cruceros. Las necesidades británicas, principalmente para defensa de sn tráfico marítimo, eran *absolutas,* y señalaban como mínimo un número de 70 barcos. Pero los EE. UU. se negaron a admitir el principio de las "necesidades absolutas" como base para fijar relaciones. El principio de la paridad numérica, que prescinde de la seguridad nacional, fné sin duda el escollo en que naufragó la Conferencia de Ginebra en 1927.

Dos años más tarde, sin embargo, se iniciaron conversaciones angloamericanas. En setiembre de ese año se supo que el Gobierno británico, contrariando la opinión de sus asesores navales calificados, estaba dispuesto a contentarse con 50 cruceros. El Gobierno hizo mucha bulla de la economía que resultaría del *Tratado naval de Londres*, e insinuó esperanzas de que una futura Conferencia de Desarme llegara a alguna reducción considerable en tamaño y costo de los buques capitales. El resultado fue que Gran Bretaña se vio "obsequiada" con un "descanso de acorazados" que duraría hasta 1936. Además, se debería arribar a los totales reducidos de Washington en 1932 en vez de 1936.

Lejos de resultar una economía permanente, el "descanso" simplemente suspendió las fechas de reemplazo de los buques capitales que llegaban al límite de edad. Ahora, en vez de haber reemplazado gradualmente desde 1931 las unidades caducas, nos vemos confrontados con la realidad de acelerar nuestra construcción de acorazados a menos de admitir una seria inseguridad. Los tratados de Washington y Londres permitieron a Francia e Italia construir nuevos acorazados. Alemania les siguió la estela. De allí la necesidad de iniciar la construcción de nuestros dos acorazados (el *King George V* y el *Prince of Wales,* en gradas en astilleros Vickers-Armstrong y Cammel Laird, Birkenhead, respectivamente, 3 enero), y la probabilidad de que por lo menos otros dos barcos del mismo tipo sean autorizados por el Presupuesto Naval a presentarse en marzo próximo.

El mismo Tratado de Londres toleró un total de cincuenta cruceros, muy insuficiente para nuestra seguridad, y una fuerza de destroyers lamentablemente inadecuada. Ahora nuestro Gobierno se ve obligado a construir cruceros para llegar a la cifra primitiva de 70, y a aumentar la fuerza de destroyers reteniendo barcos anticuados y acelerando programas de construcción.

Dicho Tratado produjo, sin duda, una gran economía en dinero; pero en casi todo sentido, así en hombres como en buques, tenemos ahora que reparar precipitadamente los daños producidos por un instrumento que contrariando la opinión naval,

puso en peligro nuestra seguridad, y si fue "juicioso al penique", resultó en cambio imprudente "a la libra".

El nuevo *Tratado de Londres* en 1932 acabó con la limitación *cuantitativa.* En cambio trajo acuerdo en cuanto a dimensiones y artillería de los varios tipos de buques de guerra y sentó que las Potencias se notificaran mutuamente, con anticipación y detalle, de los programas de armamento. *En caso de adherirse todas las potencias navales,* esto evitaría la *carrera de tipos* y la aparición de sorpresas, y podría ayudar a suprimir lo que alguien llamó "la amenaza de lo desconocido". En particular, el límite de los calibres bajaría de 16" a 14".

Pero hasta ahora este último tratado, firmado por Gran Bretaña, E. U. y Francia, sólo ha sido *ratificado* por los EE. UU. Probablemente lo será también por Gran Bretaña y Francia cuando se haya arreglado entre el Gobierno británico y otras potencias navales pactos bilaterales concernientes a sus cláusulas. Se recordará que Italia se negó por razones políticas a firmar el Tratado, y que el Japón se retiró de la Conferencia porque las demás potencias rechazaron su pretensión a un común límite de tonelaje naval. Es posible que nunca lo firme, si bien improbable que no respete sus decisiones.

Aparte el Acuerdo Naval angloalemán que limita el tonelaje al 35 % del británico, no existe actualmente límite técnico al número, ni al tamaño o armamento individuales, de clase alguna de buques, por lo menos hasta tanto el Tratado Naval de Londres 1936 se haga común a todas las Potencias navales.

La Gran Bretaña está siempre ansiosa de limitación y desarme. Vería con mucho agrado una reducción general y substancial en el tamaño y reducción de los buques capitales y la abolición definitiva del gran crucero y del submarino. Algo de esto puede todavía resultar de alguna Conferencia futura. Entretanto, Francia, Italia y Alemania están construyendo activamente acorazados, y Gran Bretaña, Estados Unidos y Japón pronto seguirán el ejemplo. Pero la paridad se acabó, lo mismo que la limitación naval cuantitativa y el desarme unilateral. Deseamos a todo costo evitar una carrera de rivales con otras Potencias. Pero a partir de hoy tamaño y fuerza de la Marina británica deben ser dictados por las necesidades de nuestra seguridad nacional e imperial, y por ella únicamente.

•

Los acorazados recién puestos en grada serán de unas 33.000 toneladas, de 30 nudos, aproximadamente, montarán cañones de 14" y tendrán baterías antiaéreas poderosas, fuerte blindaje de cubierta y costado y prolija subdivisión en compartimientos contra impactos de cañón o torpedo. Costarán unos £ 7.000.000 cada uno y se calcula que estarán listos en 1940.

Hasta ahora, sólo dos acorazados británicos, "Nelson" y "Rodney", eran de construcción post-guerra. Entretanto Fran-

cia, libre de trabas, completó un crucero de batalla en 1936 y está construyendo otro y dos acorazados de 35.000 toneladas que según parece irán armados con cañones de 15". Italia construye dos acorazados de 35.000 toneladas que llevarán piezas de 15". Y Alemania completa dos cruceros de batalla, inició en 1936 un acorazado de 35.000 toneladas y pondrá otro en gradas próximamente.

Todos estos buques capitales son más modernos que cualquiera británico, y con su velocidad de 30 ó más nudos son también más rápidos que cualquiera británico exceptuando al "Hood" (producto éste de la guerra, completado en 1920).

(Del "Observer", 3 enero).

Para dar una idea de la intensidad con que se renueva la carrera armamentista, baste citar el hecho de que son no menos de 80 los buques en construcción o próximos a iniciarse para la marina británica, sin contar buques hidrógrafos, auxiliares y remolcadores. De ellos, y descontados los acorazados, 17 son cruceros, y de éstos 10 de 9000 toneladas, a saber: *Southampton* y *Newcastle* (programa 1933), *Glasgow, Sheffield* y *Birmingham* (1934), *Liverpool, Manchester* y *Gloucester* (1935), *Belfast* y *Edinburgh* (1936). Los restantes cruceros son de tonelaje menor, 5200 toneladas, y llevan nombres mitológicos: Penélope, Aurora, Dido, Euryalus, Naiad, Phoebe y Sirius.

Tres portaaviones: el *Ark Royal*, de 22.000 toneladas, 30 nudos y 70 aviones, ya a medio construir, y el *lllustrious* y el *Victorious,* a iniciarse en breve, y ligeramente menores.

El conductor de flotilla *Hardy* y sus 8 destroyers estarán listos en breve. El *Inglefield* y los suyos lo estarán dentro de unos seis meses. Se trabajo en los contratos para el *Jervis* y ocho destroyers tipo *Javelin.*

Están en construcción 16 destroyers que llevan nombres de tribus *(Afridi, Cossack, Mohawk,* etc.), de 1850 toneladas, y piezas de 12 cm. y 8 tubos.

Catorce submarinos. Doce sloops. Tres hidrógrafos sloop-minadores. Seis torpederas menores a motor. Una cañonera fluvial, etcétera, etcétera.

Desde el año 1889, cuando la Ley de Defensa Naval, no ha conocido el Imperio británico semejante período de actividad. Y eso que en marzo próximo, cuando se presente el Presupuesto de Marina, éste incluirá un programa adicional considerable de construcciones.



EXEQUIEL J. SALCEDO

† falleció el 18 de diciembre de 1936, en la Capital.



Ingeniero Maquinista de 3ª ANTONIO MARTINEZ

† en la capital el día 12 de enero de 1937



Capitán de Navío ARTURO B. NIEVA

† en la Calera, Córdoba, el 13 de enero de 1937.

SOCIOS PROFESIONALES

Juan Florencio Lamarque
Abogado

Uruguay 618, Piso 4º - 38-5227

Ezequiel Real de Azúa
Arquitecto

Suipacha 1180

EDUARDO I. RUMBO
Ing. Civil

Avenida 5 - 696 **La Plata**

Dr. Manuel L. Barreto
Médico
Laboratorio de análisis clínicos

Consultorio: **Habana 3742**
BUENOS AIRES

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

ARTURO B. SOBRAL
Ingeniero Civil

Alsina 1266 1er. piso

B. Villegas Basavilbaso
Abogado

Chacabuco 78
U. T. Rivadavia 0426

Capitán de Fragata (R)
Víctor . Meneclier
Agrimensor Nacional

55-713 La Plata Tel. 2096

SANTIAGO ZAMBRA
Contador Público Nacional

Medrano 1386
U. T. Palermo 2812

ATILIO MALVAGNI
Abogado

33 - 5898 **Paraná 608**

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

U. T. 54 - Darwin 1030
RIVERA 1975 -- Buenos Aires

Biblioteca del oficial de marina

A fin de evitar extravíos la Comisión Directiva del Centro ha resuelto que en los 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 Aaire	,, 2.75
XII	Las aventuras de Los Barcos "Q'	,, 2.75
XIII	Viajes de levantamiento del Adventure	
XIV	y de la Beable ..... 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.—
XX		
XXI	Memorias del Almirante G. Brown	” 2.25
	Suscritores	” 2.—
XXII	La expedición Malespina en el Virreinato del Río de la Plata, por H. R. Ratto. Socios.....	,, 3.—
	No socios.....	,, 4.—

Otros libros en venta:

Espora - H. R. Ratto.....	,, 2.—
Los Marinos durante la Dictadura - T. Caillet Bois	,, 2.50
Historia Naval Argentina - ,, ,, ...	,, 8.—
La guerra en el Mar Báltico, con 8 cartas. Tomo II	,, 4.—
La doctrina de la Guerra Marítima. O. Groos.....	,, 4.—
La estrategia naval en la Guerra Mundial. W. Wegener.....	,, 2.—
H. R. Ratto - Hombres de mar en la historia argentina.....	,, 2.—

(Estos libros pueden abonarse con recibos a descontar en la Tesorería del Centro Naval).

Rosales, por H. R. Ratto.

Publicación hecha por el Centro Naval en ocasión del Centenario del héroe, para ser distribuido gratuitamente a sus socios.

Los ejemplares pueden recogerse en Secretaría.

Revistas británicas

Por atención de la Embajada Británica, nuestro Centro recibe las siguientes revistas:

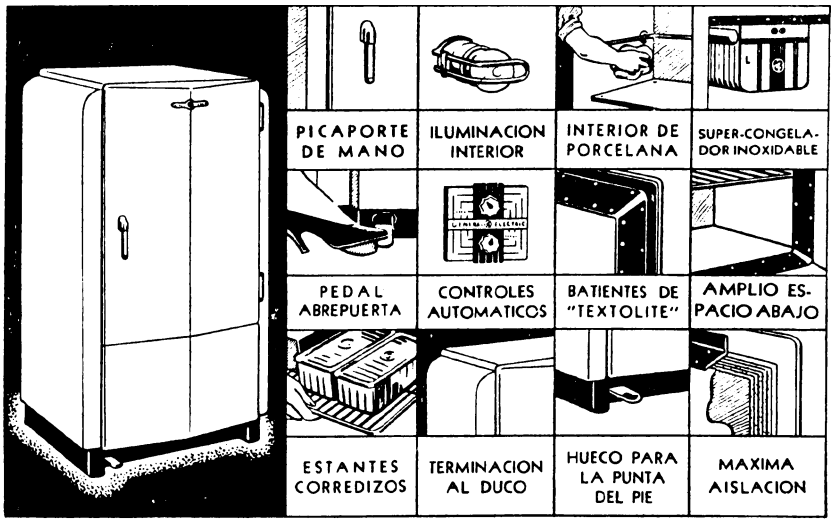
Engineering - Flight - Sphere - Yachting World

que pueden leerse en el Salón de conversación.

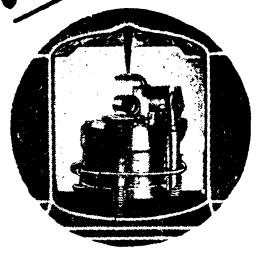
INDICE DE AVISADORES

Nº	NOMBRES	Página
522	A/B. Bofors Nobelkrut ...	XXIV
527	Academia "Luis Pastor" ...	XIII
527	Academia Naval "Martín Rodríguez"	763
524	Accumulatoren-Fabrik Aktiengeselschaft	XIX
525	Adhemar Lda.	X
522	A. E. G.	XVIII
525	Agar Cross & Co.	XII
525	A la Exposición "Sarmiento"	XXIV
525	Alvarez y Cabana	V
522	Baratti y Cía.	XXVI
524	Belwarp Lda.	V
523	Bosenberg Rodolfo	XXIV
523	Casa Bottini "Mueblería" ..	788
522	,, Escasany	XX
524	,, Gicovate, Mueblería ..	XXII
523	,, Magdalena	XXI
523	,, Merli	XVI
522	,, Negre	XIII
526	,, Spallarossa	XVI
523	Ciudad de México	XIV
526	Clínica Dental Talcahuano .	VII
523	Colautti	III
527	Compañía "A. G. A."	764
523	,, India Rubebr	IV
526	,, Italo Americana de Import. S. en C. ..	777
523	,, Italo Arg. de Elect.	X
522	,, Sudameric. S. K. F.	XI
522	,, Téc. Import. S. A. ..	XXIII
527	"El hombre del deber"	736
525	Eugenio Diez y Cía., Muebles	XVIII
533	Farina y Liguori	XIV
523	Fumagalli y Cía.	XX
P.	Gath y Chaves	VIII
525	General Electric S. A.	III Tapa
522	Guanziroli y Cía.	XV
525	Herrera y Cía.	706
526	Imprenta Trianón	755
524	Instituto Incorporado Arg. "Edo. Martínez"	XII
522	Jewel	726
525	La casa de los Tornillos ..	XIII
523	La Cuna Encantada	XVII
522	La Fama	XVII
P.	La Piedad	XV
523	La Reina	XXI
522	Las Filipinas	VI
525	Leng, Roberts y Co.	IX
522	Los Gobelinos	IV
524	Mir, Chaubell y Cía.	XI
526	Palacio de la Viña ..... "La Superiora"	III
526	Palmieri Hnos.	VII
522	"Particulares" (V. F. Grego y Cía.)	IX
524	Pedro Bignoli Ltda.	XII
527	Peletería "Splendid"	VI
522	Peletería Wencelblat	XIX
523	Saltarrello	678
527	Siemens Schukert, S. A. ...	XXV
525	Solvil	735
525	Suc. Juan Ortholan	VIII
525	Tapicería Monasterio	XVIII
527	Ultramar (S. A. Petrolera Argentina)	778
525	Virgilio Isola, Sastrería	XX
523	Walser, Wald y Co.	IV Tapa
522	Yacimientos Petrolíf. Fiscales	712

TODAS LAS CARACTERISTICAS DE LOS REFRIGERADORES GENERAL ELECTRIC SON SOBRESALIENTES



Pero



EL MECANISMO FRUGAL G-E *tiene solamente tres piezas móviles y ninguna pieza movible exterior. Está herméticamente encerrado en acero. Posee lubricación automática a presión, consume menos corriente que los anteriores y tiene doble capacidad de enfriamiento.*

SU FUNCIONAMIENTO ES SU CUALIDAD PREPONDERANTE

Los Refrigeradores G-E proporcionan durante años y años, las ventajas de su uso, con un desempeño tan eficiente y económico que no tiene precedentes en ningún otro sistema de refrigeración. Su construcción es tan perfecta y su mecanismo tan ajustado que no requiere cuidado alguno. Esta notable característica le da evidente superioridad sobre los demás refrigeradores y hace que los G-E sean hoy los Refrigeradores de mayor preferencia.

Consulte a los poseedores de Refrigeradores G-E.

PARA VIVIR MEJOR

REFRIGERADOR

GENERAL ELECTRIC

Av. R. S. Peña 636
Buenos Aires

San Lorenzo 1057
Rosario

PARA satisfacer las exigencias más grandes de nuestros clientes, hemos conseguido la representación exclusiva para la Argentina de los más famosos relojes del mundo:

PATEK, PHILIPPE y Cie. - Genéve (Suiza)

VISITENOS - ACORDAMOS FACILIDADES A LOS SEÑORES OFICIALES DE LA MARINA

Walser, Wald y Cía

JOYEROS

FLORIDA, 486 BUENOS AIRES

RAMBLA BRISTOL, 135 MAR DEL PLATA

COMPAÑIA IMPRESORA ARGENTINA S. A. ALSINA 2049 BUENOS AIRES

Año LV
Tomo LV
Núm. 523

Buenos Aires,
Marzo y Abril
1937

BOLETIN

DEL

CENTRO NAVAL

Florida, 801
U. T. 31-1011

Dirección Telegráfica "NAVALCEN"
Para Telegramas del Extranjero Unicamente
Código A. B. C. 5

Secretario de Redacción; T. CAILLET - BOIS



Visita del presidente de Chile doctor Alessandri a la escuadra argentina

Comisión Directiva hasta el 4 de mayo de 1938

(A partir del 4 de mayo de 1937)

Presidente..	*Vicealmirante ...*	Carlos G. Daireaux	Retirado
Vice-Pte. 1°.	*Capitán de navio*.	Benito Sueyro	D. G. Adrainistrat.
„ 2°.	*Ing. maq. subinsp.*	Félix Florit	Retirado
Secretario ..	*Capitán de fragata*	Máximo A. Koch	Retirado
Tesorero . ..	*Contador subinsp.*	Jaime Riera	D. G. Administrat.
Pro-Tesorero	*Contador de 1ª .*	lingo P. Galbiati	D. G. Personal
Vocal Titul..	*Ing.maq. principal*	Eduardo M, Farinati	Com. Naval Extranj
	Capitán de navío.	José S. Zuloaga	"25 de Mayo"
„	*Capitán de fragata*	Fidel L. Anadón	Esc. Guerra Naval
	Capitán de fragata	Heraclio Fraga	Retirado
	Capitán de fragata	Carlos Saravia	"Cervantes"
„	*Capitán de fragata*	Andrés Schaek	Edecán
„	*Ing. elec. de 1ª . .*	Manuel Filipelli	D. G. Material
„	*Teniente de fragata*	Arturo Lapez	Retirado
„	*Doctor.....*	Rodolfo Medina	Retirado
„	*Teniente de navío*	Victorio Malatesta	"La Plata"
„	*Teniente de navío*	Edgardo Bonnet	Com. Naval EE. UU.
„	*Capitán de fragata*	Abelardo Pantín	Esc. Guerra Naval
„	*Ing.maq. principal*	José Rodríguez	Esc. Naval Militar
„	*Capitán de fragata*	Alfredo Fernández	Tall. de Marina
„	*Mayor .....*	Pedro D. Etchichurry	D. G. Defensa Cost.
„	*Teniente de fragata*	E. del Mármol Grandoli	"Sarmiento"
„	*Teniente de fragata*	Alvaro Gómez Villafañe	" Rivadavia "
„	*Teniente de fragata*	Carlos O. Ribero	" Salta "
„	*Teniente de fragata*	Gastón Clement	" Moreno "
Vocal Supl..	*Ing. maq. de 1ª .*	Carlos M. Gadda	D. C. Aviac. Naval
	Capitán de fragata	Harald Cappus	" Almirante Brown "
„	*Teniente de navío*	Remigio F. Bigliardi	" Moreno "
	Ing. maq. principal	Juan Lasgoity	D. G. Material
„	*Ing. elec. de 1ª*	Pedro Quairoli	" Moreno "
„	*Teniente de fragata*	Mario Maveroff	Retirado

SUBCOMISIONES

Estudios y Publicaciones

Presidente	*Capitán de navio*	Benito Sueyro
Vocal.....	*Doctor*	Rodolfo Medina
„	*Capitán de fragata* ...	Carlos Saravia
„	*Ing. maq. principal* ..	Eduardo M. Farinati
„	*Ing. elect. de 1ª*.....	Manuel Filipelli
„	*Capitán de fragata* ...	Abelardo Pantín
„	*Teniente de navío*	Edgardo Bonnet
„	*Ing. maq. principal* ..	José Rodríguez

Interior

Presidente	*Ing. maq. subinspector*	Félix Florit
Vocal.....	*Capitán de fragata* ...	Fidel L. Anadón
„	*Teniente de fragata* ..	Arturo Lapéz
„	*Ing. elect. de 1ª*.....	Manuel Filipelli
„	*Capitán de fragata* ...	Andrés Schack
„	*Capitán de fragata* ...	Alfredo Fernández
„	*Mayor*	Pedro D. Etchichurry

Hacienda

Presidente	*Capitán de fragata* ...	Heraclio Fraga
Vocal.....	*Contador de 1ª*.....	Hugo P. Galbiati
„	*Capitán de fragata*	Fidel L. Anadón
„	*Capitán de fragata*	Alfredo Fernández
„	*Teniente de navío*	Victorio Malatesta

Delegación del Tigre

Presidente	*Capitán de fragata*	José Salvador Zuloaga
Vocal.....	*Capitán de fragata*	Andrés Schack
„	*Ing. maq. principal*	Eduardo M. Farinati
Vocal Delegado .	*Capitán de fragata*	Eduardo Jensen

S u m a r i o

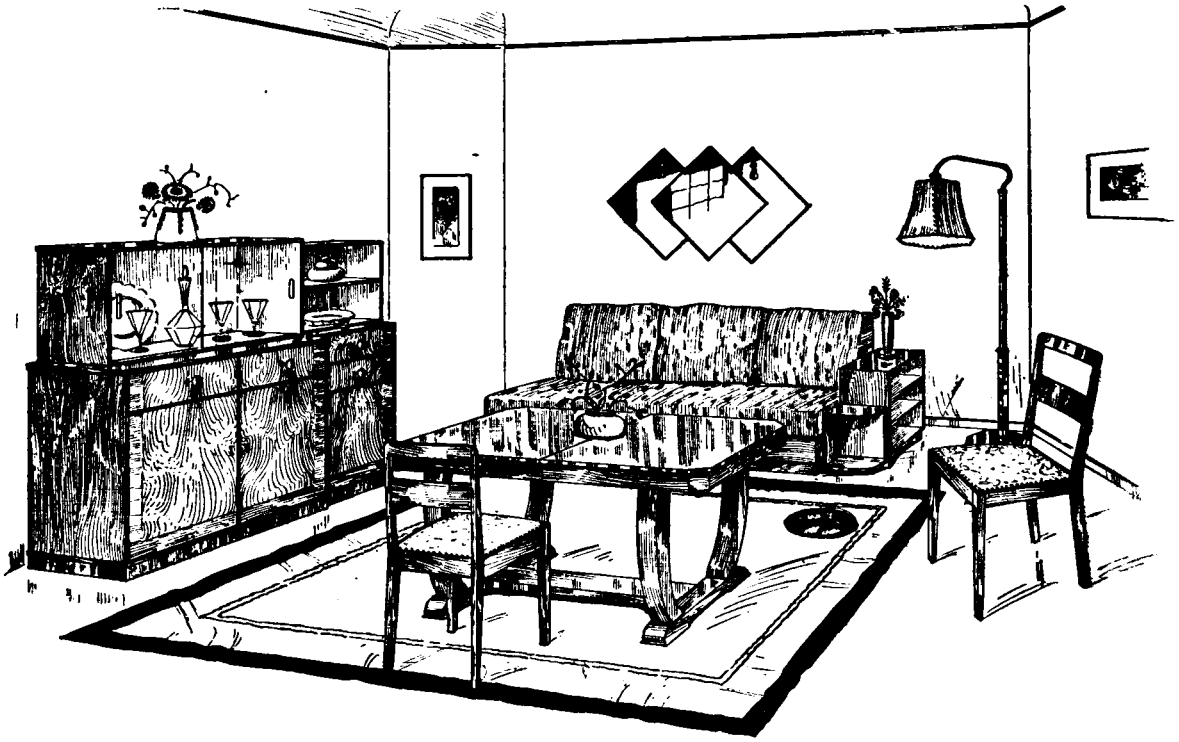
		Pág
Comisión Directiva		I
Valiente Armando E.	Agua para calderas	833
Burzio Humberto F.	Numismática de la Armada Argentina	839
Veritas Enrique	Los caballeros del mar	851
Gómez Villafañe A. .	Ensayo	857
La gran erupción del Krakatoa en 1883		867
J. A. M.....	Corbeta "La Argentina" - Su primer viaje - 1884	871
Armani Aquiles	El nivel de reducción de Sondas en los principales Ríos Argentinos	877
Ratto Héctor.....	El hombre del deber	891
Gavñlof f Iván A..... c	El efecto del Magnus y sus aplicaciones en la práctica	895
Von Schoultz C. . . .	La situación en el Asia Oriental	907
Haslop Edmond Jonh	El Lafayette del Sur	923
El giróscopo en los vuelos automáticos		929
Escola Melchor Z.. .	Fundamentos de armonía	941
Crónica Nacional ...	La revista naval de Mar del Plata.....	947
c	Donación Barilari al Museo Naval.....	961
c	Lanzamiento de "La Argentina"	966
c	Nombres para los buques de la Armada . .	973
c	La Sarmiento	975
Crónica Extranjera . . c	La guerra civil en España - Operaciones navales	983
c	La marina brasileña en la Guerra Mundial	987
c c	Los nuevos acorazados ingleses y norteamericanos.....	991
Necrología.....	Federico Rouquaud	997
c	Manuel Barreto.....	999
Asuntos Internos.....	(Comisión Directiva)	1001
Indice del Tomo LV.....		1009

BARATTI Y CIA.

CORRIENTES 1145 - BUENOS AIRES

●

LA MUEBLERIA PREFERIDA POR EL PUBLICO
DESDE HACE 84 AÑOS



COMEDOR-LIVING moderno, compuesto de Aparador en chapa de nogal, con vitrina; Mesa con 1 tabla de extensión y 4 Sillas en raulí; asiento tapizado en cuero, a **$ 350.-**

1 Diván-baúl, mts. 1.80 x 0.80 con 3 almohadones rellenos de pluma, tapizado en género, a . . . . . **$ 135.-**

CREDITOS A SOLA FIRMA

con Vales del Centro Naval
- sin recargo - tramitados inmediatamente

●

ACEPTAMOS ORDENES DE SASTRERIA NAVAL



Fabricantes e Importadores de Artículos de Goma

Administración y Venta Casa Central
CALLE MAIPU 483
Unión Telef. 31, Retiro 6075 y 6076
Coop. Telef. 3031 Central

FABRICA
CALLE PAMPA 1586
Unión Telef. 52, Belgrano 0930
Coop. Tel. 154 Belgrano

CASILLA DE CORREO 1212 — TELEGRAMAS "SILVERGRAY"

BUENOS AIRES

•

COMPAÑIA INDIA RUBBER

(DE SILVERTOWN LONDRES)

GUTTA - PERCHA & TELEGRAPH WORKS Ltda.

•

ESPECIALIDAD EN CAÑOS DE GOMA PARA RIEGO, CAÑOS EXPELENTES CON O SIN ALAMBRE, CAÑOS ASPIRANTES, CAÑOS ESPECIALES PARA PRESION, PETROLEO, VAPOR, ACIDOS, PERFORACIONES, BODEGAS, CERVECERIAS, BUOS, ETC. ARTICULOS DE GOMA EN GENERAL, QUIRURGICOS PARA DROGUERIAS, FARMACIAS Y ORTOPEDIAS

VALVULAS DE GOMA DE TODAS CLASES

CORREAS DE GOMA Y TELA PARA TRANSMISIONES Y TRANSPORTADORAS
ANILLOS GUMMI, PARA FABRICANTES DE ENVASES DE HOJALATA

SIEMENS

PROYECTORES AEREOS

con comando automático en combinación
con detectores de sonido



SIEMENS - SCHUCKERT, S. A.

Av. de Mayo 869 Buenos Aires

Córdoba - Mendoza - Paraná - Resistencia - Rosario - Santa Fé - Tucumán

PELETERIA "SPLENDID"



presenta para la próxima temporada un selecto stock de pieles de calidad y la variedad más grande en modelos.

GRAN OFERTA PARA ESTE MES

Regia Capa de Zorro Plateado legítimo, a $ 250.-

A los socios del Centro Naval, acordamos

CREDITOS A SOLA FIRMA

•

PELETERIA "SPLENDID"

LA CASA QUE GARANTE SUS PIELES

SARMIENTO 630 BUENOS AIRES

U. T. 35 - Libertad 4873

¡AHORA ES EL MOMENTO DE COMPRAR PIELES FINAS!

A PRECIOS EXTRAORDINARIOS

ZORROS PLATEADOS legítimos, de pelo muy suave, desde..... $ **225.--**

TAPADOS TRES CUARTOS, en piel de POTRILLO o AGNEAU RASE, modelos exclusivos de la casa desde..... $ **320.--**

MARTAS FRANCESAS, legítimas, tonos claros y oscuros, pelo muy fino, el par desde..... $ **110.--**

10% de Descuento a los Socios del Centro Naval

ACEPTAMOS ORDENES DE LA SASTRERIA NAVAL



PELETERIA "SELECT"

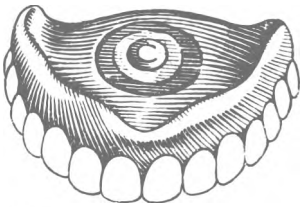
GARANTIA y DISTINCION

ESMERALDA 560 U. T. 35 - 0763

CLINICA DENTAL "TALCAHUANO"

Créditos a los Socios del Centro Naval





DENTADURAS

Reforzado en oro 18 kilates..... $ **65.-**

En hecolite transparente e irrompible..... $ **80.-**

De cauchú reforzado e irrompible..... $ **50.-**

En acero Krupp inoxidable..... $ **120.-**

Dientes fijos de oro 22 kilates, cada uno..... $ 15.-
Muelas fijas de oro 22 kilates, cada una..... $ 20.-

Extracciones sin dolor $ 2.- con los trabajos gratis

Descuentos 10 % al contado 5% a crédito

SE RECIBEN ORDENES DEL CENTRO NAVAL

TALCAHUANO 291

CREDITOS

A los Socios del Centro Naval



ANILLO de platino, diamantes y agu amarina ..... $ **95.-**



ORO 18 kilates, platino y diamantes, máquina finísima, áncora 15 rubíes, $ **80.-**



ORO 18 kilates, platino, brillante y diamantes, máquina finísima, áncora 15 rubíes..... .... $ **160.**



CRUZ de oro 18 kilates, frente de platino, brillantes y diamantes, con collar de oro 18 kilates $ **70.-**

Palmieri hnos.

Joyeria Relojeria

LAVALLE esq. MAIPU

Motores Marinos

DIESEL - MERCEDES - BENZ
SCRIPPS - GRAY - REGAL

•

CRUCEROS A MOTOR
LANCHAS EN GENERAL
REPARACIONES Y REFACCIONES
OFICINA TECNICA

•

ASTILLERO JUAN ORTHOLAN

FUNDADO EN 1906

Oficina Buenos Aires
VIAMONTE 1649
U. T. 41, Plaza 3214

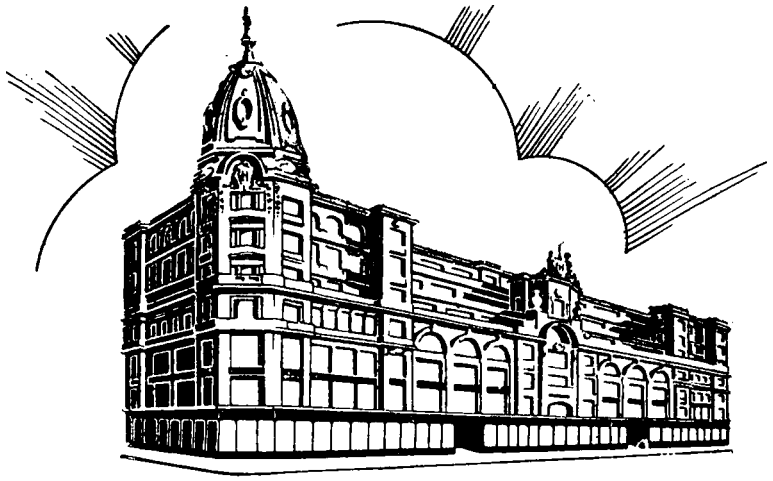
TIGRE - Rio Luján
Tel. 78 - 187

SOMBREROS
TRAJES - SOBRETODOS
CAMISAS - CALZADO
ROPA INTERIOR

Y TODO LO QUE NECESITA UN HOMBRE
PARA VESTIR CORRECTAMENTE,
LO OFRECE GATH & CHAVES

SOLICITE UN CREDITO
A PAGAR EN MENSUALIDADES.

Gath & Chaves
— donde hay de todo y para todos
Florida y Cangallo



Mediante una simple
Orden de Compra
de la Sastrería Naval

Usted podrá realizar en Harrods las mejores compras para Señoras, Caballeros, Niños y para el Hogar.

...Y así, en cómodas cuotas mensuales, usted podrá adquirir Artículos de Calidad, a Precios Muy Convenientes.

Harrods

Florida 877 - U T. (31) Retiro 4901

CREDITOS

ADHEMAR

A SOLA FIRMA
Con vales del CENTRO NAVAL

Confecciones para señoras y niñas - Batones y delantales - Sombreros - Guantes y Carteras - Perfumería - Fajas, soutiens y corsés - Lencería en general - Sedas y tejidos - Mercería - Pañuelos - Bonetería y camisería hombres y niños - Literie - Blanco en general - Artículos para bebés - Bonetería para señoras y niñas - Medias

Recibimos órdenes de la
SASTRERIA NAVAL

ADHEMAR

CANGALLO Y SUIPACHA

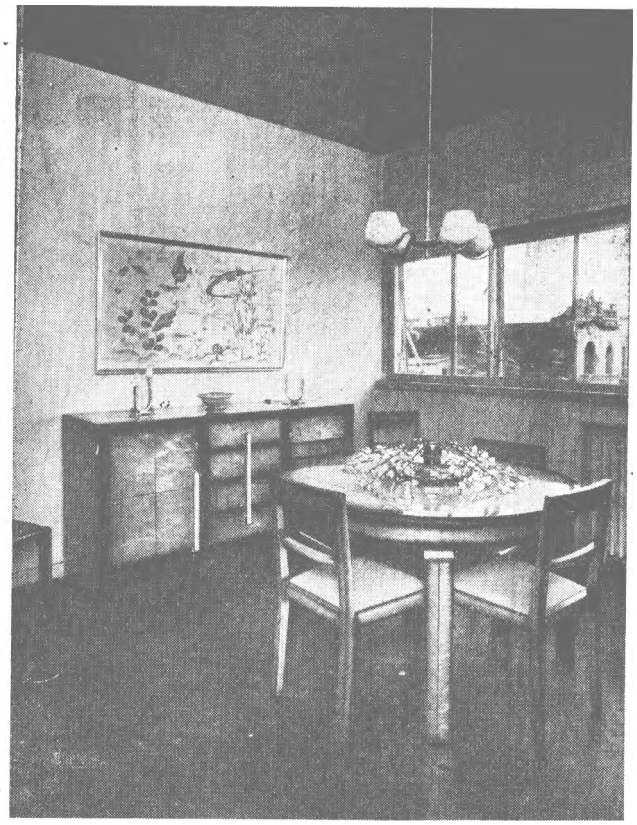
Unión Telefónica 35, Libertad 0087 al 0089 y 2052 al 2054

COCINA ELECTRICA
TODO LIMPIO TODO BRILLANTE !!!
Y SIN QUE ESTAS VENTAJAS GRAVEN SOBRE SU PRESUPUESTO. PUES
LA COCINA ELECTRICA ES A LA VEZ LA MAS ECONOMICA



IAE

COMPAÑIA ITALO ARGENTINA DE ELECTRICIDAD



MIR, CHAUBELL y Cía.

MUEBLISTAS

●

CONSULTE NUESTRA OFICINA TECNICA ANTES DE AMUEBLAR SU HOGAR

●

Facilidades de pago a los señores socios

●

Casa Central:
SARMIENTO 1155
Fábrica y Depósitos:
TINOGASTA 3661
Sucursales:
FLORIDA 665
La Plata 50 No. 637

Accumulatoren - Fabrik Aktiengesellschaft

SUCURSAL BUENOS AIRES:

CANGALLO 2625 - 29

Unión Telefónica: 47, CUYO, 0088

AFA
ACCUMULATOR

ESTACIONARIOS Y DE TRACCION

Acumuladores especiales de plomo y alcalinos, para instalaciones a bordo, Baterias para alumbrado de emergencia, aparatos de mando, de radiotelefonía y telegrafía.

DEAC
ALCALINOS

Equipos automáticos para yates y lanchas. - Linternas de seguridad para bodegas de inflamables.

VARTA
ACCUMULATOR

Baterías propulsoras para submarinos y lanchas auxiliares. Baterías para el arranque de motores Diesel.

RALEIGH



EL

SUEÑO DORADO

de sus niños...

- Hermosas
- Livianas
- Fuertes
- Seguras

ACEPTAMOS ORDENES DEL CENTRO Y SASTRERIA NAVAL

AGAR CROSS & Cº Ltd

PASEO COLON Y VENEZUELA - BS. AIRES

ROSARIO - BAHIA BLANCA

TUCUMAN - MENDOZA

LA INTERNACIONAL TRADE MARK FUMAGALLI B. AIRES 689 SARMIENTO 689

MARCA DE GARANTIA

UNICA CASA EXCLUSIVA EN SOMBREROS

ALTAS CALIDADES SOLAMENTE

LA MAYOR VARIEDAD DE FORMAS Y COLORES

CREACIONES SELECTAS

EN TODAS LAS MEDIDAS Y CONFORMACIONES

PRECIOS RAZONABLES

FUMAGALLI & Cº SARMIENTO 689 BUENOS AIRES

Descuentos especiales a los señores socios del Centro Naval

BRONCE "DELTA" - BRONCE "MUNTZ" - COBRE

BRONCE FOSFOROSO PARA RESORTES
EN ALAMBRES, CHAPAS Y BARRAS

•

BULONES DE ACERO DE ALTA TENSION
PARA BIELAS Y TRANSPORTE EN GENERAL

HERRAMIENTAS DE CALIDAD

•

"LA CASA DE LOS TORNILLOS" Sarmiento esq. Montevideo

NAVAL Y MILITAR

Abierta la Inscripción
PUPILOS Y EXTERNOS
Academia "Luis Pastor"

INCORPORADA
264 MEDRANO - 272
BUENOS AIRES

C. Goffre & Cía

TODO LO REFERENTE A NAVEGACION DE PLACER

PARANA, 720 - 44
U. T. 41, Plaza, 0053 - 54 - 55 - 56
BUENOS AIRES

Sucursal ROSARIO
de Santa Fe:
SANTA FE 1157-67
U. T. 23176-T. T. 310

MOTORES MARINOS "KERMATH"
MOTORES PORTATILES "ELTO"
ACCESORIOS SANITARIOS "SANDS"

CIUDAD DE MEXICO

A SU SOLA FIRMA

Y EN UNA TRAMITACION MUY RAPIDA

le acordamos

UN CREDITO

pagadero en cómodas cuotas mensuales, sin recargo alguno en sus precios y por la cantidad que necesite para comprar todos aquellos artículos de calidad que Vd. y los suyos puedan precisar.

ESPECIALIDAD EN CONFECCIONES Y ARTICULOS DE CABALLERO, SEÑORAS, SEÑORITAS, NIÑOS, NIÑAS Y BEBES

•

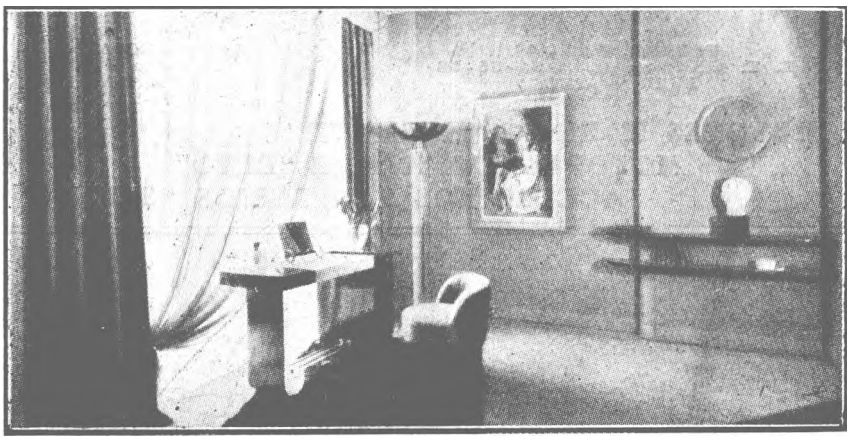
Todo de la mejor calidad
al precio mas bajo posible

•

ACEPTAMOS ORDENES DE COMPRAS DE LA SASTRERIA NAVAL DEL MINISTERIO DE MARINA

"Ciudad de Mexico"
FLORIDA Y SARMIENTO - Bs AIRES

Muebles
farina y liguori
Sarmiento 757



CASA
IMPORTADORA

ALMACEN NAVAL

Ferretería y pinturería, Materiales en general para tranvias y ferrocarriles e ingenios.

•

Cristales, vidrios y espejos, Papeles pintados. Marcos y cuadros.

•

Herrajes para construcciones

•

Pinturas para fondos de buques "Moravia" de G. Veneziani.

Antigua Casa TITO MEUCCI y Cía.

GUANZIROLI & Cía.

1431 - SARMIENTO - 1435

BUENOS AIRES

U. T, 38, May 3857 y 3650
Coop. Telef. 247, Central

•

CABLE DE ACERO - CADENAS
ANCLAS - SOGAS MANILA -
CAÑAMO - ETC.

Especialidad en artículos para Lanchas, Yachts y para Pesca

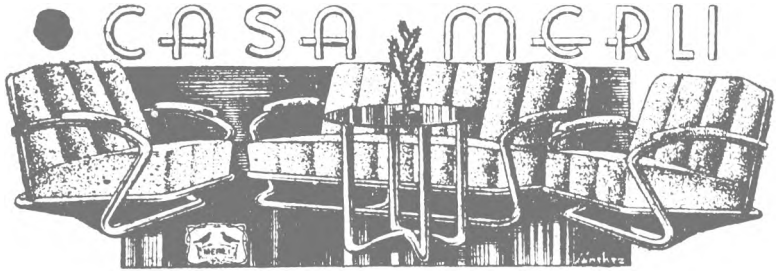
Haga sus compras en La Piedad

Solicitando una ORDEN a la
SASTRERIA NAVAL

●

En La Piedad encontrará el surtido mas extenso de artículos para Señoras, Hombres y Niños y los apropiados para el hogar, a los Precios mas Bajos de plaza.

CASA MERLI



CAMAS DE BRONCE Y DE ACERO Y OTROS MUEBLES
CROMADOS de INCOMPARABLE BELLEZA y CALIDAD
a **PRECIOS MUY EQUITATIVOS** le ofrece a usted la

CASA MERLI

MAIPU 345 **BUENOS AIRES**

Fabricamos directamente para el público
consumidor y damos las mayores garantías

VEA NUESTRA MARAVILLOSA EXPOSICION

Compre sus Pieles en una casa seria y responsable

SUPREMA
PIELES GASIÓ HNOS.
CASA HISPANO ARGENTINA
CARLOS PELLEGRINI 616 · BUENOS AIRES · U.T. 35, Libertad 5260

CREDITOS

Aceptamos órdenes de Sastrería Naval (Ministerio de Marina)
o Vales para el Centro Naval

Teñidos - Lustradas - Limpiezas - Reformas

VISITE NUESTRA EXPOSICION DE MODELOS

VICKERS-ARMSTRONGS LIMITED

CONSTRUCCIONES NAVALES
MAQUINAS MARINAS
INGENIERIA GENERAL
Y
ARMAMENTOS

Talleres principales en:

BARROW - IN - FURNESS

y

NEWCASTLE - ON - TYNE

Oficina en Londres: VICKERS HOUSE,
BROADWAY, LONDON S. W. I., INGLATERRA

Agentes en la Republica Argentina:

LENG, ROBERTS y Cía. (Ventas) S. A.

RECONQUISTA, 314 BUENOS AIRES

Oferta Excepcional

Con relleno de LANA PURA de los dos lados. COTIN de buena calidad adamascado.

Precios en medidas corrientes	
0.90 x 1.88	65.-
1.00 x 1.88 „	75.-
1.20 x 1.88 „	87.-
1.35 x 1.88 „	100.-

Decídase reemplazándolo por un "CONFORT" o un "SUPPLEX" anatómico provisto en el interior de un armazón de espirales de acero indeformables con relleno de lana de los dos lados o de un lado lana para el invierno y del otro de crin para verano.

Cuanto alivio brindaría a su cuerpo!

Porque para el "CONFORT" o el "SUPPLEX" no hay cuerpos cansados.

CONCEDEMOS FACILIDADES DE PAGO
Solicite INFORMES



Cualquier colchon vulgar cuesta mas!

La Cuna Encantada

(SECCION CAMAS Y COLCHONES DE CALIDAD)
AVDA. DE MAYO 657
U. T. 33, AVDA. 5234
MAARSCHER HJOS & Cía BS. AIRES

AEG

MATERIALES ELECTRICOS PARA LUZ Y FUERZA MOTRIZ - PROYECTOS RELACIONADOS CON ELECTRICIDAD EN GENERAL

APARATOS ELECTRICOS PARA EL HOGAR

AEG Cía. Argentina de Electricidad, S. A.

B. DE IRIGOYEN 330
BUENOS AIRES

DECORACIONES MODERNAS

CORTINADOS
COLCHAS
STORES
PARA EL HOGAR

TAPICERIA Monasterio

CORDOBA, 618
(FRENTE AL CENTRO NAVAL)
U. T. 31, RETIRO, 7957

PRESUPUESTOS
ECONOMICOS

15 % de descuento a los señores socios del Centro Naval

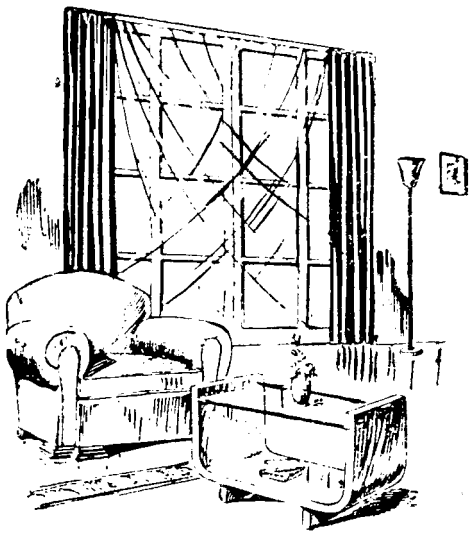
Exposición Moderna de Muebles de Calidad

Visítenos Vd..... hónrenos con su confianza y tenga la seguridad de obtener Muebles de Alta Calidad a precios muy convenientes

EUGENIO DIEZ & Cía.
FABRICANTES

682 - BERNARDO DE IRIGOYEN - 694

"A LA EXPOSICION SARMIENTO"



MUEBLES
MODERNOS

•

Visite nuestros dos
amplios salones

•

1118
SARMIENTO
1124

U. T. 35, Libertad, 0478

•

CREDITOS

RODOLFO BÖSENBERG

Casa fundada en 1879

CRONOMETRISTA
RELOJES EN GENERAL
Primer Cronometrista de la Armada

RIVADAVIA 633 - U. T. 38, Mayo, 2939 - BUENOS AIRES

SASTRERIA CIVIL Y MILITAR

VIRGILIO ISOLA

•

Unión Telefónica 38, Rivadavia, 4654

AVENIDA DE MAYO, 1109 **BUENOS AIRES**



LOS MEJORES
CASIMIRES
Y
PAÑOS NAVALES

COLORES FIRMES A LOS EFECTOS
DEL SOL Y AGUA DEL MAR

BELWARP LTD

LO MEJOR QUE PRODUCE INGLATERRA

PIDALO EN LA

SASTRERIA NAVAL

ALVAREZ
Y
CABANA
SASTRERIA

SARMIENTO Y CERRITO

◆

C R E D I T O S

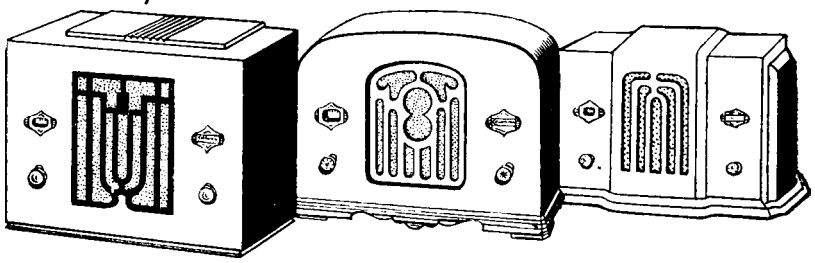
A LOS SOCIOS DEL CENTRO NAVAL

SUPER RADIOS

COLONIAL

Modelos miniatura 1936

para ambas corrientes



ESTE RECEPTOR PORTATIL 1936, SORPRENDE POR SU MAGNIFICA TONALIDAD Y POTENCIA. . . . $ **70**

A LAS VENTAJAS DE SU TAMAÑO DIMINUTO, UNE LAS DE UN GRAN TONO Y SONORIDAD SIN IGUAL. $ **78**

ESTE MODELO DE LUJO, POSEE CONTROL AUTOMATICO DE VOLUMEN CON DOBLE RENDIM. . $ **83**

TODOS ELLOS SON AUTENTICOS SUPER HETERODYNOS EQUIPADOS CON 5 VALVULAS DE TRIPLE ACCION.

UN AÑO DE GARANTIA DE SERVICIOS GRATIS

Radio COLONIAL MAGDALENA

918 LAVALLE 922

RADIO-ALBUM 1936 ENVIAMOS GRATIS AL INTERIOR

Créditos

LA REINA

A sola firma

Con Vales del CENTRO NAVAL

Confecciones para señoras, MODAS, TEJIDOS, LENCERIA, BONETERIA, BLANCO, CORTINAS, TAPICERIA, PUNTILLERIA, LABORES, etc.

Recibimos órdenes de SASTRERIA NAVAL

LA REINA

BME. MITRE ESQ. SUIPACHA

Instituto Incorporado Argentino de Enseñanza

"EDUARDO MARTINEZ"

(Profesor jubilado de la Escuela Naval Militar)

ESCUELA PRIMARIA - BACHILLERATO - INDUSTRIAL
INGRESO A LA ESCUELA NAVAL, COLEGIO MILITAR Y FACULTADES



Este es el único Instituto que, por estar INCORPORADO al Colegio Nacional, permite hacer como alumno regular los años del Nacional, a la vez que la preparación de ingreso a la Escuela Naval o Colegio Militar.

Los éxitos crecientes obtenidos en los exámenes de ingreso comprueban, año a año, la seriedad y eficiencia de la enseñanza que en él se imparte.

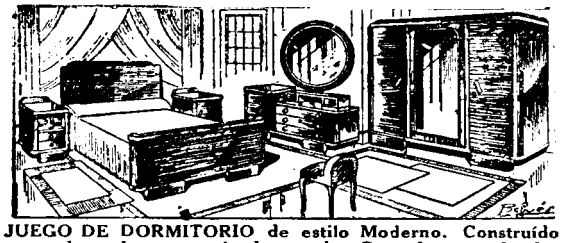
Instrucción Militar bajo la dirección del Teniente JULIO A. ARANA

AMPLIO INTERNADO - CANCHAS DE DEPORTES



SANTA FE, 3390 - BUENOS AIRES

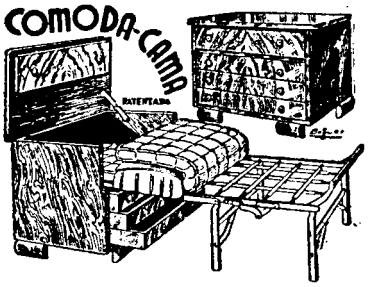
Unión Telef. 71, Palermo, 4429



JUEGO DE DORMITORIO de estilo Moderno. Construído en cedro, placa y raíz de nogal. Gran formato de dos metros desarme compuesto de Siete Piezas Luna y herrajes de Galalite. Gran oferta $ **450.--**

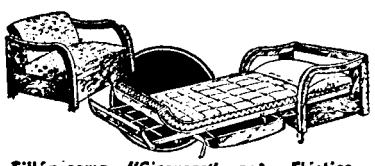
CREACIONES EXCLUSIVAS

Aceptamos órdenes de los señores socios de Sastrería y Centro Naval



COMODA - CAMA pat. Con elástico metálico. Tres amplias gavetas, decoración de raíz de nogal, lustre a elección. Oferta Presentación, desde ..... $ **75.-**

Estos muebles guardan colchón y cobijas con la cama tendida.



Sillón-cama "Gicovare" pat. Elástico metálico pat., tapizado en Tapestry de Gran Moda. La ofrecemos ahora a ..... $ **42.-**

Modelo Sofá-Cama, 1 1|2 plaza $ 55.—

Solicite nuestro gran catálogo general. Remitimos franco de porte.

MUEBLES Casa Gicovate SOFAS-CAMAS

1134-CORRIENTES-1134

TEMPLO ERIGIDO A LA VIÑA

Todo Buenos Aires elegante se reúne en el

PALACIO DE LA VIÑA

Novedosísimo "VITIS · BAR"

RESTAURANT A LA CARTA con vino gratis

RESTAURANT único en Buenos Aires que incluye grandes vinos en el precio de **$ 2.50** de la comida

Original servicio de Té con creaciones "Palacio de la Viña"

VISITE EL INTERESANTE MUSEO VITIVINICOLA

•

Patrocinado por
"LA SUPERIORA"

SELECTA ORQUESTA
FLORIDA, 688

EL MEJOR CAÑO DE GOMA PARA RIEGO

Roble

No. 131.046
MARCA REGISTRADA

INDUSTRIA ARGENTINA

PIDALO EN LAS BUENAS FERRETERIAS

•

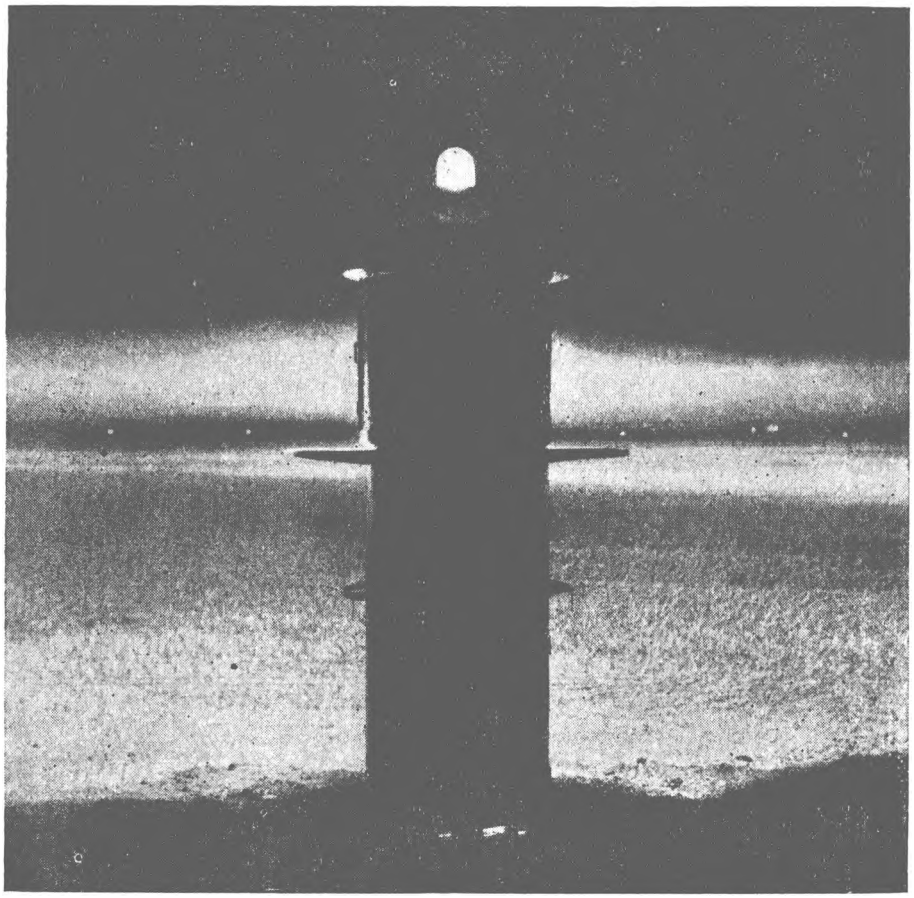
FABRIBANTES:

"Colautti"

COMPAÑIA MANUFACTURERA DE CAUCHO, S. A.

DEFENSA 275 - U. T. 33 (Avenida) 2581 - 84 - BUENOS AIRES

AGA



Fotografía no retocada mostrando un aeródromo alumbrado por un proyector fijo AGA de 10 kw. (La distancia hasta las luces de delimitación en frenfe es de 1200 metros).

INSTALACIONES DE ILUMINACION

PARA

AERODROMOS Y RUTAS AEREAS

RADIOFAROS CIRCULARES Y ROTATIVOS

RADIOGONIOMETROS DE ALTA PRECISION

•

COMPAÑIA AGA DEL RIO DE LA PLATA, S. A.

AVENIDA ROQUE SAENZ PEÑA 835 • BUENOS AIRES

Boletín del Centro Naval

Tomo LV **Marzo y Abril de 1937** **N.° 523**

(Los autores son responsables del contenido de sus artículos)

Agua para Calderas

Por el Ingeniero Maquinista de 2.ª ARMANDO E. VALIENTE

El ciclo que la substancia efectúa en una máquina a vapor es el de “Rankine", pero alejándose de éste debido a inconvenientes de construcción de la máquina, pérdidas térmicas y a la acción imperfecta del condensador, efectos que disminuyen el rendimiento del ciclo, ocasionando pérdida de la substancia “agua” que efectúa el trabajo.

Actualmente se reemplaza el agua perdida por agua evaporada o destilada, no asumiéndosele a ésta la importancia que tiene en el rendimiento y vida de la máquina térmica. El agua de mar destilada tiene de 0,09 a 0,230 gm. de cloruros disueltos. Es necesario que esta agua, a pesar de considerarse buena para la alimentación de las calderas, primer órgano de la máquina a vapor, sea tratada con determinado desincrustante o antiincrustante de acuerdo a un análisis previo del agua. Se evitará así la formación de incrustaciones difíciles luego de desprender, y se tendrá la ventaja de rapidez en su limpieza y economía en su conservación, dado que no habrá necesidad de cambiar tubos como consecuencia de corrosiones e incrustaciones ocasionadas por la materia mineral depositada o concentrada.

Es naturalmente punto de mucha importancia el tratar las aguas que utilizan los buques que no poseen planta destiladora y deben usar el agua corriente de nuestros puertos, malas, como lo prueban los análisis siguientes:

Agua de un pozo de la ciudad de Buenos Aires destinado al consumo

Silicio	0.1760
Carbonato de calcio	0.8304
idem. magnesio	0.1534
Sulfato de id.....	1.7104
idem. sodio	3.5000
Nitrato de id.....	14.0112
	20.3904 gm. por litro de sol. disuelto.

El análisis del agua de Mar del Plata, con características de agua de mar, corrobora la pésima calidad del agua.

Oxido de calcio	0.0308
Oxido de sodio	0.4404
Cloruro de sodio	0.1872
Sulfato de calcio	0.0500
Anhídrido sulfúrico	0.0294
Anhídrido carbónico	0.2175
Resíduo a 100 - 105°	0.9080
	1.8633 gms. p/Iitro.

Agua del kilómetro 20 de Puerto Deseado

Cloruro de sodio	2.92
Cloro	1.77
Cloruro de potasio	3.72
	8.41 gms.p/litro.

Agua del Puerto de Ushuaia

Cloruro de sodio	0.146
Cloro	0.080
Cloruro de potasio	0.186
Cloruro de magnesio	0.250
Cloruro de amonio	0.133
	0.805 gms. p/litro.

Por estos análisis vemos que los sólidos totales disueltos varían de 0,8 a 20 gramos por litro. El 40 % son sólidos que producen incrustaciones, y el 60 % sólidos que producen ebullición y corrosión.

Estas aguas, utilizadas sin tratamiento, precipitan los sólidos formando escamas duras o blandas, ampollas y ebulliciones; su primer inconveniente es la pérdida de agua y de combustible, debido a las extracciones a que se somete la caldera para disminuir la salinidad y alcalinidad del agua.

El departamento de Ingeniería de la Universidad de Illinois (Estados Unidos) llegó a las conclusiones siguientes respecto a la pérdida de rendimiento de las calderas debido a estas formaciones de escamas.

Carácter de	Espesor			Pérdida
Dura	1/32	Principalmente	carbonatos	8,5 %
Blanda	1/32	id.	id.	7,2 %
Dura	1/25	id.	sulfatos	9,3 %
Blanda	3/16	id.	id.	10,8 %
Blanda	1/16	id.	carbonatos	11,0%

A más las incrustaciones y corrosiones han aparejado el elevado costo de mantención, dado que continuamente es necesario el cambio de tubos, que representa una cantidad apreciable de dinero durante un año y pérdida de tiempo en las reparaciones, debido a la necesidad de someterlas a limpieza que re-

sulta siempre fatigosa. Además, el carbonato de sodio y la soda cáustica generalmente existentes en el agua de alimentación, producen tendencia hacia la cristalización, especialmente en los remachados de la caldera, la que implica un gran peligro en la vida de la caldera.

No se puede elegir un tipo determinado de agua, dado la distinta procedencia de ella; pero sí se puede determinar el tratamiento a que debe someterse el agua de acuerdo con su análisis, y no seguir con el método equivocado que hoy utilizamos.

El control del agua para alimentación de calderas es tan importante que, atendido con el cuidado y esmero que merece, resultaría en un gran renglón de economías. Su tratamiento científico no es gasto sino por lo contrario ganancia muy apreciable, ya que se aumenta la vida de fuego de la caldera.

No menos importante que la calidad del agua es la consideración de las materias grasas que por arrastre entran" en la caldera. El aceite aumenta la tensión superficial, y a las burbujas de vapor les es más difícil pasar por la capa de aceite que flota por la superficie del agua hirviendo.

Los depósitos grasosos en calderas tienen como particularidad el que su efecto esté fuera de toda proporción con su espesor. La revista inglesa "Engineering" cita haberse demostrado que una incrustación de $^1/_8$ de pulgada de espesor aumentaría la temperatura de las placas de un horno en unos 300° F. Como la grasa ofrece al calor una resistencia diez veces mayor, parece que 0.0125" de esta materia tendría el mismo efecto que $^1/_8$" de incrustación; pero la experiencia demuestra que un simple rastro de grasa de menos de 0.001 de pulgada, puede ser causa de mucho más daño que la misma incrustación. Vemos entonces que de acuerdo con esto, a pesar de alimentarse una caldera con agua destilada, no debe dejar de tratarse, pues si bien las materias minerales disueltas se reducen entonces al límite menor, no dejamos de trabajar con agua mala, dado que el ingeniero, pese a todos los métodos posibles no podrá evitar el arrastre de materias grasas a las calderas, consiguiente a la necesidad de lubrificar las piezas de la máquina y de utilizar el agua condensada, que llevará en suspenso materias grasas a pesar de los filtros.

Actualmente el método empleado para efectuar una limpieza de caldera, consiste en hervirla, y luego sacar mecánicamente sólo parte de la escama así ablandada, tarea siempre sucia y difícil, y que lleva varios días de trabajo; a más, el uso de herramientas afiladas para eliminar las escamas daña la superficie del metal rayándola, y estas estrías constituyen el asiento de las materias corrosivas.

Teniendo presente que no siempre se dispone de tiempo para efectuar esta clase de limpieza, y siendo los elementos mecánicos malos para efectuarlos, la incrustación así eliminada vuelve a encontrarse llegado el período de su limpieza.

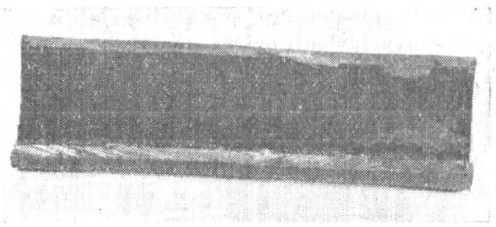
El rendimiento de la caldera, limpiada por este método sólo se mantiene normal durante las primeras horas de servicio, y baja notablemente a medida que aumentan las horas de fuego, trabajando entonces la caldera con baja eficiencia. Se notará que la salinidad de la caldera aumenta, y para mantenerla en un límite normal es necesario efectuarles descargas de agua periódicas medida no siempre posible dada la poca capacidad de agua que tienen los buques.

En cambio el rendimiento de la caldera limpiada con desincrustante se mantiene alto, dado que actúa constantemente y en forma más completa y eficiente, pues permite mantener limpias todas las superficies de agua de la caldera, aun aquellas que no se puedan limpiar con métodos mecánicos.

Durante varios meses he experimentado un desincrustrante vegetal en calderas Yarrow (Guardacostas *Belgrano)* alimentadas con agua evaporada, y me fue dado comprobar la disminución de la salinidad, que se mantuvo debajo de los 20 grados por galón. Destapadas las calderas se notaba que si la incrustación no se eliminaba completamente por las extracciones de fondo, en cambio era sensible el ablandamiento, facilitando enormemente la limpieza interna.

Experiencia más completa fue la efectuada durante 15 días, en las calderas Thornycroft del Aviso 6, alimentadas con agua sin destilar.

No obstante haberse sometido periódicamente las calderas a hervido y limpieza interna, los tubos estaban incrustados con una capa dura y persistente de 2 mm. de espesor, tal cual puede verse en el tubo seccionado:



Tubo de la primera hilera
11003 horas de fuego antes del tratamiento

Iniciando el tratamiento con un desincrustante vegetal, se dosó los cloruros en las dos calderas sometidas a la prueba y al condensador.

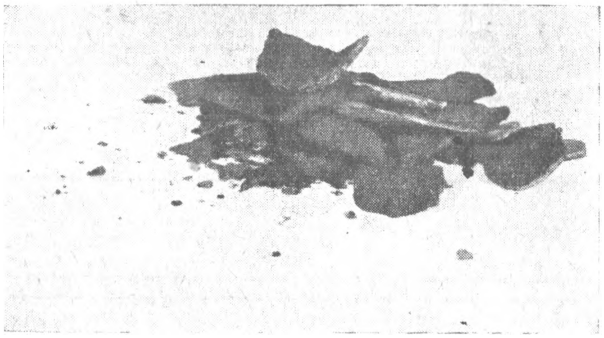
Se colocó previamente un trozo de acero, pulido y pesado, en el colector bajo.

Diariamente se midió la salinidad, obteniéndose la variación que indica el esquema, en el cual se ve la disminución rápida de la concentración de los cloruros.



Dosaje de los cloruros del agua de las calderas tratadas con un desincrustante vegetal

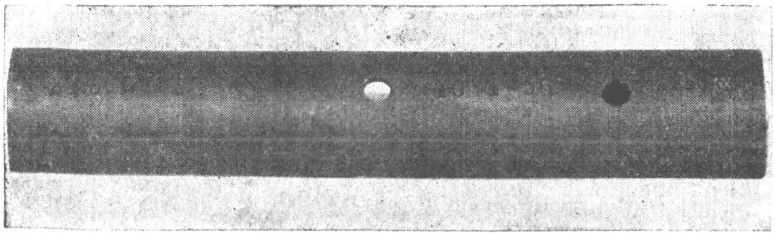
A los 15 días de trabajo se destapó una caldera; la incrustación estaba notablemente ablandada, y en los colectores bajos



se encontraba gran cantidad de incrustación desprendida, en la forma de escama que nuestra la fotografía, y que no había

sido eliminada por las extracciones cortas y periódicas que se sometía la caldera durante el tratamiento.

El pedazo de acero pulido colocado en el colector bajo era del mismo material de los tubos. No se le notó rastro de corrosión, y la conservación de su limpieza y de su peso corroboraban no haber desgaste de material.



Es lógico suponer que si utilizando desincrustante en aguas de alimentación no analizadas en busca del desincrustante apropiado, se obtienen enormes ventajas en conservación, limpeza y rendimiento de la caldera, el resultado sería mayor si para cada tipo de agua se buscase el desincrustante apropiado.

Numismática de la Armada Argentina

Por el contador de 1.ª HUMBERTO F. BURZIO

Nunca se ha hecho o intentado el estudio de la numismática de nuestra Marina de Guerra. Es todavía un campo virgen en el terreno histórico *que espera la rastrillada del curioso.* Con un modesto trabajo que tengo en preparación, cuyo anticipo son las ideas, que aquí doy a conocer, trato de llenar este vacío.

La tarea de preparar el material que constituirá la base del estudio, no ha estado libre de los inconvenientes que son escolta obligada de esta clase de trabajos. La ausencia de antecedentes escritos, la escasa bibliografía existente, que vendrían a constituir el camino jalonado que lleve al investigador a su meta, han tenido que reemplazarse por la labor personal que, como bien saben los que se dedican a estas investigaciones, lo es todo.

A pesar de abarcar las medallas de la Armada prácticamente el período de los últimos setenta años, la búsqueda de las mismas presentó dificultades por la ausencia de catálogos, libros o guías que orientaran eficientemente. Las visitas a museos y colecciones privadas aportaron una mínima parte de las piezas que figuran a la fecha en el trabajo en preparación.

Las fuentes de información bibliográfica han sido las siguientes: "*Monedas y Medallas de la República Argentina",* del señor Alejandro Rosa, editado en 1899, cuyo mérito principal hoy día es el de darnos a conocer monedas y medallas que únicamente se ven en ciertos museos y colecciones de particulares, pero que por la fecha de su edición es incompleto. No comprende por esta causa una parte importantísima de nuestra numismática, a saber el período 1900 - 1910, caracterizado por la diversidad de obras públicas realizadas, ferrocarriles, edificios públicos y educacionales, etc., todas las cuales eran recordadas mediante medallas o plaquetas.

El señor Rosa, americanista de vanguardia, cuya dedicación a esta clase de estudios llevó su nombre fuera de las fronteras de la patria, es autor de otras publicaciones, como ser: *Numismática de la Independencia de América, Aclamaciones de los Monarcas Católicos en el Nuevo Mundo*, *Monetario Americano,* etcétera. Este último, anterior en seis años a su libro mencionado, es un simple trabajo numismatográfico, en el cual he encontrado solamente una pieza y cuya existencia ignoraba.

El Catálogo del Museo Mitre (Tomo I), la base de cuya formación han sido las piezas coleccionadas por el propio general Mitre, aumentadas posteriormente con las muy pocas adquisiciones hechas o donaciones de particulares, describe 1029 medallas de las cuales sólo 7 se refieren a la Armada.

La consulta llevada a otras obras, como las de Eduardo de Urquiza, *"Pablo Cataldi grabó para el General Urquiza"* e *"Historia numismática de la Campaña Libertadora de Urquiza",* o en catálogos, como el *"Catálogo descripto de las monedas y medallas que componen él Gabinete numismático del Museo de Buenos Aires",* — museo del que fue conservador el doctor Aurelio Prado y Rojas — no dieron resultado.

Fuera de esta tarea bibliográfica he recorrido los Museos Histórico Nacional, Municipal, Mitre, Fernández Blanco y Naval. He visto también la magnífica colección del doctor Jorge A. Echayde. He visitado los grabadores que comúnmente efectúan trabajos para la Marina.

Todos los que se dedican o se han dedicado a la numismática saben bien que los trabajos de esta naturaleza nunca son completos; siempre escapa al investigador algún detalle o alguna pieza cuya existencia todos ignoran. Por lo tanto el modesto esfuerzo en gestión no podrá escapar a la regla general, y si sucediera lo que bajo ningún concepto creo posible, que fuera completo, sería la excepción que confirmaría la regla dicha.

El trabajo se encuentra dividido en tres capítulos: l°—Premios Militares. - 2° — Premios de la Armada o de particulares. - 3° — Medallas conmemorativas.

Respecto al primer capítulo, como se sabe, el Escudo de Juncal es la única condecoración de una "categoría naval" indiscutible. Los otros premios militares, otorgados en distintas épocas a marinos, lo han sido en común con los del ejército, en razón de que las acciones u operaciones que los motivaron fueron combinadas. Entre éstos se encuentran, los de la Guerra del Paraguay, campañas del Río Negro y Patagonia, campaña de los Andes, del Chaco, etc. Sin embargo, haré mención de éstos, a pesar de que los premios de esta clase ya han sido tratados con toda extensión en la Historia de los Premios militares de la República Argentina, publicación del Ministerio de Guerra, 1910 (Coronel Rodolfo Mom y teniente coronel Laurentino Vigil), en la obra del doctor Mantilla, etc.

Los premios otorgados por la Armada o particulares, que son materia del segundo capítulo, comprenden los de "Eficiencia", "Tiro de combate". "Ministro de Marina", "Almirante Brown", etc.

El capítulo referente a las medallas conmemorativas, comprende dos partes: Epoca colonial y época independiente. Es el capítulo que describe más piezas, ya que éstas alcanzan casi al centenar.

Antes de hacer conocer los puntos históricos artísticos e iconográficos que a mi juicio deben tenerse en cuenta en la Armada al disponerse acuñaciones de medallas conmemorando acontecimientos pasados o presentes, creo de interés historiar brevemente el desarrollo de la numismática en nuestro país.

En términos generales la Numismática es la ciencia que comprende el estudio de monedas y medallas antiguas y modernas, en su aspecto histórico, artístico, iconográfico y económico. Abarca también el estudio de los premios militares.

Recién en 1872 comienzan en nuestro país a organizarse los estudios numismáticos con la creación del "*Instituto Bonaerense de Numismática y Antigüedades",* obra del doctor Aurelio Prado y Rojas, profesor de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires. Fue su primer presidente, e integraban la primera Comisión los doctores Manuel Eguía y Angel Justiniano Carranza, como vicepresidente. Su lema, que figuraba en el sello de la sociedad y en la medalla acuñada conmemorando la fundación de la misma, era el siguiente: COLENTES VERITATEM EX RELIQUIIS VETERUM LUCEM QUAERIMUS (Amantes de la verdad, buscamos la luz entre las reliquias del pasado).

Con justicia puede afirmarse que el doctor Aurelio Prado y Rojas fue un *pioneer* de los estudios numismáticos de nuestro país. Su incansable actividad, inteligencia y pasión de investigador y coleccionista, hizo que le rodearan todos aquéllos que en el país tenían simpatías por los estudios de esta rama de la historia. La sociedad llegó a contar con cuarenta socios activos e igual número de honorarios y corresponsales, y comenzó hacia 1874 a publicar un boletín titulado "*Boletín mensual del Instituto Bonaerense de Numismática y Antigüedades''*. Desgraciadamente éste tuvo una vida más que efímera, ya que aparecieron cinco números únicamente. El doctor Prado y Rojas falleció en España en plena labor histórica de investigación en los Archivos de Indias, adonde lo había llevado su pasión de escudriñar nuestro pasado. Aún no contaba 40 años de edad y su muerte fue la del Instituto por él creado. Cinco años más tarde desaparecía el primer centro argentino de estudios históricos numismáticos, para volver a aparecer muchos años después.

Hacia 1893, se creó la *Junta de Numismática americana*, que la formaban los principales coleccionistas del país en aquel

entonces. Fueron los fundadores de la Junta: Bartolomé Mitre, Angel Justiniano Carranza, Alfredo Meabe, Alejandro Rosa, Enrique Peña y José Marcó del Pont. Más tarde se transformó en la actual *Junta de Historia y Numismática Americana*.

Hoy en día son varios los museos que ostentan en sus vitrinas colecciones de valor o piezas que por su rareza o por el hecho histórico al cual están vinculadas son de una importancia numismática indiscutible. Citaré los Museos Histórico Nacional, Mitre, Municipal, Colonial de Luján, Nacional de Bellas Artes, y el donado a la Municipalidad de Buenos Aires por su dueño por disposición testamentaria, el de Isaac Fernández Blanco. Al hacer estas referencias debo manifestar con pesar que el Museo Naval no cuenta con una sección numismática, no ya general, porque estaría fuera de lugar en atención a su índole especial, pero sí en la parte relativa a la Armada Nacional. Nada tiene en sus vitrinas si se exceptúan algunas monedas bolivianas, encontradas por el balde de una draga en el fondo del río Luján y una decena de medallas, algunas de ellas sin relación con la Marina.

Por esta razón y con el objeto de que el Museo Naval vaya formando su colección propia, en toda acuñación dispuesta por la Marina de Guerra, debe obligarse al grabador a entregar al mismo dos ejemplares de la pieza acuñada y de cada metal, y el cuño correspondiente.

El grabado, hermano menor de una de las cinco bellas artes, la escultura, cuenta con medallitas de indiscutible valer entre nosotros. La numismática de la Armada tiene algunas piezas de relativo valor artístico.

Ultimamente he visto con placer la incorporación de una firma prestigiosa en nuestro medio artístico, la del escultor señor Luis Perlotti, que ha dado prueba de su arte en diversas obras que ha ejecutado para el Ministerio y el Centro Naval.

La numismática de la Armada desde el punto de vista artístico presentaría a no dudarlo, hermosas piezas si al vaciar el fragmento de la historia, objeto del recuerdo, en estos discos de metal, hubiera llamado en su auxilio a los que por su capacidad hubieran sido una garantía de arte.

Ernesto de la Cárcova, artista ya desaparecido, ha dejado prueba de un genio artístico poco común; su plaqueta recordatoria de la Exposición Internacional de Arte, del centenario 1810 - 1910, es una bella expresión de exquisita sensibilidad. La sugerente cabeza de Mitre, esculpida por Irurtia, en ocasión del centenario del nacimiento de este procer; la de la ampliación y reforma del Hospital Pirovano y la de la inauguración del Instituto Pasteur, de C. Sforza, y la de Soto Avendaño con motivo de la inauguración de la Plaza Irlanda, son manifestaciones del hermoso estilo de estos artistas y un surgimiento a nuestra Marina para que vaya “boyando" con arte el paso de sus recuerdos históricos.

Grabadas las medallas con el concurso de las primeras figuras artísticas de la época, indicarán a las generaciones siguientes el grado de cultura y el amor a lo bello de que estaban poseídos los que les precedieron.

Grecia ha pasado a la historia como el pueblo que consideraba el arte como una religión. Desde Pericles, el jefe de estado ateniense que recibió a Atenas de ladrillo y la entregó de mármol, hasta Kimón que nos lia dejado los tetra dracmas de Siracusa, la más alta expresión de belleza numismática, todos han dado muestra de su cultura en las diversas obras que nos han legado. Imitemos en nuestra modestísima esfera de acción sus bellas inclinaciones.

Otra de las condiciones que también debe tenerse presente es el poder evocativo de la medalla. No basta el busto del procer o la mención escueta de la leyenda o fecha del acontecimiento rememorado; es necesario, si el tema lo permite, recordar, o mejor dicho pintar, al hombre con una frase feliz, que lo presente en todo su aspecto moral y físico. Como ejemplo, citaré algunas medallas en las cuales se ha tenido este acierto: la grabada por la Junta de Historia y Numismática Americana, con motivo del octogésimo aniversario del nacimiento del general Mitre; en el anverso la cabeza de Mitre, y debajo "LXXX". En el reverso: "ESCRIBIÓ E HIZO LA HISTORIA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA". ¿NO sintetiza esta frase toda la acción fecunda de Mitre en su triple aspecto de estadista, militar y escritor? Otra frase también relativa a Mitre, en ocasión de su fallecimiento: CIUDADANO — RECOGE TU ESPÍRITU Y MEDITA. ¡ MITRE HA MUERTO! La medalla acuñada con motivo del asesinato del coronel Falcon lleva en su reverso la leyenda: FALCÓN CAYÓ SOBRE SU ESCUDO CUMPLIENDO LEALMENTE SU DEBER ¡ SALVE SOLDADO !

La evocación puede conseguirse también sin leyenda alguna. A este respecto juzgo hermosa la pieza acuñada por el Museo Histórico Nacional con motivo del fallecimiento del doctor Carlos Pellegrini. En el anverso el busto de este gran ciudadano argentino y la leyenda: Carlos Pellegrini. En el reverso, un roble solitario, partido su tronco en el centro y en posición de caer; leyenda: *17 de julio de 1906.* No se necesita frase alusiva ; el roble tronchado habla por sí solo de la recia figura de Pellegrini, con elocuencia que no podría ser superada por el verbo inspirado de Roldan o Michelet.

Los antecedentes históricos del acontecimiento no deben olvidarse, y las leyendas, bustos, fechas, inscripciones, etc., deben reproducirse con toda fidelidad. Los bustos de los proceres deben ser exacta reproducción de los cuadros o miniaturas de su época. Los detalles de su uniforme, condecoraciones, etc., deben cuidarse mucho. Por ejemplo, el busto de Tomás Espora, de la medalla conmemorativa acuñada con motivo del centenario de su nacimiento por la Municipalidad de Buenos Aires en 1900, ostenta una condecoración. El del mismo procer, en la

acuñada por la Marina en ocasión a la inauguración de su estatua en Puerto Belgrano y en el centenario de su muerte, más ajustado a la verdad histórica, tiene en su pecho las dos condecoraciones: la de la Escuadra Libertadora del Pacífico y la de Asociado a la Orden del Sol del Perú.

La medalla es un trozo permanente de historia que circula, y por lo tanto debe ser reproducción verídica del motivo que ha originado su grabación.

Al describir algunas piezas hago notar, e insisto con frecuencia, sobre la negligencia y el poco respeto que ha merecido el blasón de nuestra patria, estampado en un sinnúmero de medallas. Algunos de ellos son tan extraordinarios, que ninguno de sus símbolos concuerda históricamente con los del "sello" de la Asamblea del Año 13. No es de extrañar que esto ocurra con simples medallas, si desde el escudo nacional bordado en las bandas presidenciales, hasta el estampado en nuestras monedas de cobre y en el papel moneda, todos adolecen del mismo error.

El Poder Ejecutivo Nacional en diversas oportunidades ha querido terminar con la anarquía reinante en la concepción de nuestro blasón. Los decretos del 19 de mayo de 1869; del 25 de abril y 29 de agosto de 1884; del 9 de agosto de 1895; del 20 de marzo de 1902; del 24 de mayo de 1907; del 6 de agosto de 1915 y el último del 29 de abril de 1933, son pruebas de que ha habido una preocupación en nuestros gobiernos en el sentido de fijar definitivamente los símbolos de nuestra nacionalidad de acuerdo a la verdad histórica.

Tal cual lo concibieron nuestros hombres de Mayo, esto es respetando el "sello" de la Asamblea General Constituyente de 1813, debe reglamentarse o fijarse por ley nuestro blasón patrio, concordante con su concepción primitiva.

Estando el escudo nacional tan íntimamente ligado a la materia objeto de este trabajo, no quiero finalizar sin transcribir la opinión que le merecía al doctor Estanislao S. Zeballos.

"El escudo argentino, es por cierto, una concepción científica y artística en que se funden las tradiciones locales, el arrebato militar de la época y la influencia de la educación clásica. En efecto, evitando con venerable buen gusto la vulgaridad, a veces chocante o ridicula, que abunda en los blasones de la nobleza europea y en ciertos escudos locales y nacionales, los hombres de Mayo se inspiraron en las tradiciones clásicas de la *Unión*, de la *Libertad* y de la *Gloria*, observando estrictamente las reglas científicas del Arte Heráldico para simbolizarlas en el blasón de la patria. Es por eso de una sencillez y belleza incomparables".

A título informativo se describen a continuación tres medallas que figuran en el trabajo citado.

1807

Teniente de navío Cándido de Lasala, Liniers y Concha. ~ Homenaje de la señora Mercedes González y Lavalle



Anverso: Leyenda bordeando al campo, dentro de dos círculos concéntricos: Dª MERCEDES GONZÁLEZ Y LAVALLE A LOS ILUSTRES DEFENSORES. En el campo, paisano con larga capa terciada y sombrero, andando a la izquierda, vuelve la cabeza al sentirse asido del cuello por un oficial inglés, quien con la espada desnuda empuñada en la derecha, intenta atravesarle. Al fondo se ven casas y arbustos sobre el terreno. Encima la inscripción en semicírculo: - PUDISTE SORPREHENDERME - *Exergo*: BUENOS AIRES SORPREHENDIDA JUNIO 27 DE 1806, en tres líneas.

Reverso: Leyenda bordeando al campo, dentro de dos círculos concéntricos: DE SU REY Y DE SU PATRIA LINIERS CONCHA Y LASALA. En el campo: el jefe de la defensa, de gran uniforme, a la derecha, empuña una espada en su diestra y en actitud de traspasar con ella a un oficial inglés, también armado de espada, pero vencido y de rodillas, teniendo adelante el pabellón inglés caído en el suelo. Al fondo sobre el terreno casas y arbustos. Encima la inscripción en semicírculo: - PERO NO VENCERME - *Exergo*: BUENOS AIRES DEFENDIDA - DÍA 5 DE JULIO DE 1807, en tres líneas.

Metal: Plata. — *Módulo:* 51 m|m. — *Peso:* 63,8 *grs.* — *Grabador: Arrbl*, en anverso y reverso; estas letras significan *Arrabal,* nombre del grabador chileno que grabó esta medalla.

La señora Mercedes González de Lavalle, hija del capitán de ejército Juan González Bordallo y de Cayetana Ros y Pozo, era la madre del general Juan Lavalle.

Cuando tuvo lugar la sorpresa de Buenos Aires por los ingleses, esta señora se encontraba en la capital de Chile con toda su familia. Enterada de la defensa y reconquista de Buenos Aires, enajenó sus alhajas para

donar a las viudas y huérfanas de los defensores su importe, que entregó a la Presidenta doña María Luisa Esterripa de Muñoz, y mandó acuñar en plata por el artista Arrabal estas medallas conmemorativas.

Estos antecedentes han sido extraídos del libro del señor Rosa "Mo-*ncdas y Medallas de la República Argentina*". La descripción de la pieza es con ligeras variantes la misma del libro citado.

El tercer apellido que figura en el reverso de esta medalla pertenece al teniente de navío Cándido de Lasala,, muerto con gloria en la defensa de la plaza de toros del Retiro el día 5 de julio de 1807, resistiendo con 500 hombres de marina mandados por el capitán de navío Juan Gutiérrez de la Concha el ataque de 3000 ingleses.

Fue batida una medalla en honor de Lasala, según Angel Justiniano Carranza, *"Las Campañas Navales de la Rep. Argentina'',* tomo I, página 21. También manifiesta que otro de los homenajes rendidos fue el dar su nombre a una calle, la actual de Maipú. Otras calles fueron bautizadas con los nombres de marinos muertos en la acción del Retiro.

Según Medina, "Las Medallas Chilenas", pág. 75, el representante de Inglaterra en Buenos Aires, Mr. Woodbine Parish adquirió la mayor parte de estas medallas para fundirlas, por cuya razón se han hecho muy raras. Manifiesta que esta medalla se encuentra citada por Pavía, "Galería biográfica de los Generales de Marina", tomo IV, pág. 135 y por Fernández Duro, "Medallas Navales Españolas". Medina, la tiene «clasificada en su libro con el N° 19, pág. 73.

Figura también mencionada por Zinny, "Historia de los Gobernadores de las Provincias Argentinas", tomo III, pág. 22, quien dice: "1810 — " 3° General Juan Gutiérrez de la Concha, último gobernador intendente " de la época colonial desde 1807, después de la campaña de los ingleses " contra Buenos Aires que la habían invadido, por cuyo hecho de armas " se acuñó en esta ciudad (1) una medalla de plata de gran modelo, " en honor de los vencedores, en que, con un dibujo alusivo, se leía: A " los defensores de su rey y de su patria, Liniers, Concha y Lasala. " Buenos Aires defendida, 5 de julio de 1807. ''

La descripción de esta medalla según catálogo del Museo Mitre (N° 6, pág. 43 - T. 3, N° 13) es casi igual a la hecha por el señor Rosa en su libro. Difiere en el peso y en su módulo, que según el catálogo son los siguientes: Peso 55,5 gr. Módulo 50 mm.

Actualmente la medalla que corresponde a este grabado forma parte de la colección del Museo Histórico Nacional. El número 6 que figura en el reverso, corresponde a la calificación dada por el señor Rosa en su libro.

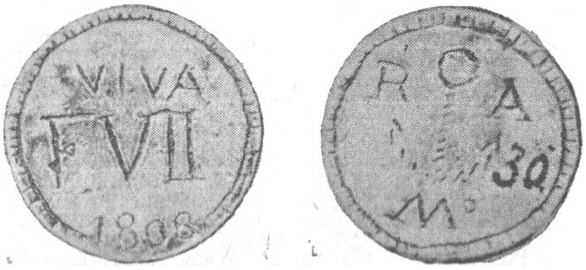
El Museo Isaac Fernández Blanco, de la Municipalidad de la Capital, tiene otra medalla igual.

En la sección numismática del Museo Municipal existen dos ejemplares de esta medalla.

(1) La medalla fue acuñada en Santiago de Chile» y no en Buenos Aires como manifiesta Zinny.

1808

Proclamación de Fernando VII, en el Real Apostadero de Marina de Montevideo.



Anverso: En el campo, la leyenda: *Viva - F. VII* - 1808. Gráfila de línea y rayas.

Reverso: En el campo, un ancla teniendo a la derecha una R y a la izquierda una A. En la parte inferior Mº. Gráfila de línea y rayas.

Metal: Plata. *Módulo:* 25,5 m|m. *Peso*: 6 grs. *Grabador:* No indica su nombre.

Medalla grabado a mano. La leyenda del anverso significa, *Viva Fernando VII* y la fecha *1808,* la de su proclamación como rey de las Españas y de las Indias.

En el reverso, la letra *E* significa *Real* y la *A, Apostadero.* La abreviatura *M°*, el signo que indica el lugar donde fue grabada o batida la pieza, que en este caso es Montevideo.

El señor Alejandro Rosa en su libro "Juras y Proclamaciones Reales", manifiesta que se trata de una pieza muy rara. No tiene antecedentes respecto a su acuñación, sabiendo tan sólo que fue costeada por el Real Cuerpo de Marina del Apostadero Naval de Montevideo.

El autor mencionado la tiene clasificada en dicho libro con el número 30. No he visto otra medalla como ésta en las colecciones y museos que he visitado, lo que viene a robustecer la creencia de que se trata de una pieza única.

Esta medalla figura con el N° 320 en la obra de José T. Medina, "Medallas de Proclamaciones y Juras", Se refiere a la misma, manifestando únicamente que el señor Rosa ha interpretado la *R.* y la *A.* como Real Apostadero. Por nuestra parte diremos que si alguna duda existiera sobre el lugar donde fue grabada esta pieza, desaparecería al contemplar el ancla, símbolo náutico por excelencia.

Las principales bases navales de España en sus dilatados dominios de América, conocidas con el nombre de Reales Apostaderos, eran siete: San Juan de Ulloa, en el golfo de México; La Habana, en la isla de Cuba; San Lorenzo, en el Chagres; Portobelo y Nueva Cartagena, en el mar Caribe; el Callao, en el Virreynato del Perú; y San Felipe de Montevideo, en el Virreynato del Río de la Plata. Existían además las baterías de Buenos Aires, Valdivia, Talcahuano, Valparaíso, Arica, Payta y Guayaquil, cuya importancia defensiva era escasa. Comúnmente la graduación del jefe del apostadero era la de capitán de navío. En general, además del puesto de Comandante General de Marina del apostadero, desempeñaba el de jefe de los buques adscriptos al mismo. Sus funciones no se limitaban solamente a la marina de guerra. Atendía todo lo relativo al comercio marítimo de la parte de América puesta en su jurisdicción. Era el presidente de la Junta del Apostadero, y como tal vigilaba el funcionamiento de la escuela de náutica, de los correos marítimos y entendía en los asuntos de presas, naufragios, matrículas, etc.

1894

Batallón de Artillería de Marina. — Bendición de la Bandera de Combate.



Anverso: En el campo, el escudo nacional. Al pie una ancla pequeña en posición vertical. Leyenda en la parte superior: *República Argentina.* En la inferior: *11 de octubre 1894.* ambas leyendas se encuentran separadas en sus extremos por una cruz de Malta.

Reverso: En el campo, un cabo formando un seno con los chicotes descolchados. En el interior la leyenda: FUNDADO EL 25 DE JULIO 1892 - EECUERDO DE LA BENDICIÓN DE LA BANDERA. Rodeando al seno del cabo la leyenda: BATALLÓN DE ARTILLERÍA DE MARINA.

Metal: Cobre. *Módulo:* 33 m¡m. *Peso:* 15 grs. *Grabador: R. G.*, en el anverso.

El escudo nacional que figura en esta medalla adolece de notables fallas históricas.

La ausencia del decreto de creación de nuestro escudo nacional o resolución administrativa pertinente que lo fije motiva que se considere históricamente como blasón patrio el "sello" usado por la Asamblea General Constituyente de 1813, complementado con la ley del 13 de abril de este año, disponiendo la acuñación de nuestra primera moneda de plata y oro en la Ceca de Potosí y en la que establece el escudo de las Provincias Unidas del Río de la Plata.

Esta fuente de origen debe ser naturalmente ampliada con los estudios hechos por el doctor Zeballos en su folleto "El escudo y los colores nacionales", cuyas conclusiones tuvieron en su oportunidad la aprobación plena de Bartolomé Mitre y Vicente F. López; el del doctor Julio Marc "El Escudo Argentino en la moneda"; el de Pelliza "La Bandera y el Escudo Nacional", la controversia entre Mitre y Carranza, etc.

Analizado por partes este escudo, ofrece al investigador los siguientes errores históricos:

Los laureles que rodean al campo del escudo son en forma de *guirnalda,* cuando debieran ser en *corona.* Además presenta unas ramas laterales en su parte inferior. La corona de laureles en nuestro escudo es símbolo del Triunfo y de la Gloria. Estos dos conceptos deben unirse sobre el sol, como expresión de toda su fuerza emotiva. Las hojas de laureles están agrupadas en una forma que la misma naturaleza no la presenta así. Desde el lazo de la escarapela hasta su unión con el sol, la verdadera corona está formada por 11 agrupaciones de cuatro hojas cada una.

El sol es también amplio campo para la crítica. Este *timbre* del escudo, no es naciente ni adopta la forma que tiene en la medalla en cues-

tión. Según la opinión del doctor Zeballos el sol en el verdadero escudo es en meridiano. En este caso el sol es una cara completa, cuyos rayos aparecen formando una estrella. Los rayos del sol en el "sello" son alternativamente rectos y ondulantes o flamígeros, en concordancia con el sol heráldico de la Asamblea de 1813. Esta opinión del doctor Zeballos sobre el origen heráldico de los rayos de nuestro sol no es compartida, según el extracto que hace el doctor Julio Marc en su folleto "El Escudo Argentino en la moneda", por Mitre, Carranza, Juan M. Gutiérrez Biedma, Belliza y Rojas, quienes sostienen que nuestro sol es incaico, vale decir, que todos sus rayos deben ser flamígeros.

Sin embargo, los del "sello" de la Asamblea del año XIII son alternativamente rectos y flamígeros y su origen debe ser ciertamente heráldico, ateniéndonos a la educación eminentemente clásica de nuestros próceros de Mayo. No deja de ser sugestiva y hermosa la teoría de los rayos flamígeros de origen incaico, pues agregaría un color netamente americano a nuestro blasón patrio.

Por lo tanto, los rayes del sol que timbra el escudo de esta medalla no son los del original.

El campo del escudo presenta una bordura externa que nuestro escudo original no la posee.

El tamaño del gorro frigio es desproporcionado en relación al del cuartel que lo contiene. Debe agregarse también que la inclinación que presenta en su base no es históricamente exacta.

En el anverso hay dos pequeñas cruces de Malta que sirven de separación a las dos leyendas. Sin negar la participación descollante de los Caballeros de la Orden de Militar de San Juan de Jerusalén o de Malta, conocidos después de la ocupación de la isla de Rodas con el nombre de Caballeros de Rodas, en las luchas marítimas de la cristiandad contra los turcos y los berberiscos y en la batalla de Lepanto, la presencia de esa cruz en esta medalla, no tiene, a mi juicio explicación. Si al recurrirse a este signo lo ha sido con un fin heráldico, lo lógico hubiera sido colocar la cruz de *Ancora,* que al final de cuentas, de acuerdo a las leyes de la Heráldica, es más náutica que la de Malta.

Las iniciales R. G. que figuran en el anverso corresponden al grabador *Rosario Grande.*

Existen también ejemplares en plata de esta medalla.

LA SUB-COMISION DE ESTUDIOS Y PUBLICACIONES, en su deseo de acrecentar el prestigio del Boletín, en más de una ocasión ha invitado a los señores consocios a colaborar en él. Con el mismo propósito les invita ahora a expresar por escrito sus opiniones y vistas respecto a la orientación dada a nuestra Revista, y a formularles sus críticas, si las tuvieren en la seguridad de que serán tenidas muy en cuenta.

SALTARELLO

Sastrería Civil - Naval



Desde el 1º de marzo esta sección está a cargo de

SIROLLI

SALTARELLO, árbitro del buen vestir

VISITELO Y SE CONVENCERA

BARTOLOME MITRE 718

U. T. 38, Mayo 2221 **BUENOS AIRES**

Los Caballeros del Mar

Por el Dr. Enrique Veritas

(De *"La Nación")*

—¡Listos!

Una voz breve, el ronquido del motor y un surco de espuma; nos alejamos del puerto de Alicante. Allá quedan los últimos milicianos rojos que veremos en España.

En la lancha hay un gran silencio. Nuestros ojos, aun temerosos, se vuelven hacia la tierra que dejamos y nadie osa decir la primera palabra.

La motora continúa en su rauda marcha acercándose al *Tucumán,* anclado a más de dos millas de la costa.

Nosotros no acertamos a definir nuestras sensaciones y todo se nos antoja una visión cinematográfica, rápida, inesperada, desconcertante.

—¡Listos!

Una maniobra, una escala, el subir azarado; un marinero, arma sobre el hombro; una recia figura sanguínea y cordial; es el capitán Casari, que nos da la bienvenida.

Amplias sonrisas, muchos apretones de manos. Manos, muchas manos hermanas y amigas. Y en la popa, flotando al viento, el pabellón azul y blanco. ¡Qué alivio para la retina y para el alma! Sin querer, los ojos se humedecen. Allá lejos queda la España roja.

—Ordene, señor.

Rígido, un oficial, en perfecta postura militar, recibe unas breves órdenes, que se cumplen rápidamente.

Un poco atónitos, presenciamos el ajetreo de las operaciones de a bordo, ordenadas, metódicas. ¡Es un espectáculo tan sorprendente viniendo de la zona marxista y anarquista... ! Dentro de nuestro asombro comprendemos que definitivamente hemos vuelto a la disciplina, al respeto, al orden, a la civilización.

Una voz simpática, la de ese gran caballero que es el teniente Gambirasi, nos distrae de nuestros razonamientos.

—Ustedes no habrán almorzado y voy a tener el gusto de acompañarles — nos dice nuestro nuevo amigo.

Y la cámara del comando nos ofrece la primera prueba de esa amplia y generosa hospitalidad que nos será brindada sin tasa ni medida.

Surge la charla; contamos nuestro calvario, nuestras peripecias; recordamos las amarguras de estos meses inclementes y malditos.

Después es el comandante, capitán Casari, todo cordialidad hermanada perfectamente con los deberes de la disciplina y cuya sonrisa llama en seguida a la simpatía; es también el segundo comandante, señor Hauman, culto y correcto; son todos : Contreras, Rodríguez, Saracha, nuestros buenos amigos Marcó del Pont y Rodríguez Giles; son Esteverena, Pietranera, Fontal, Ferradás; son los ingenieros y el doctor... Son, en fin, los bravos marinos de la armada argentina, magníficos heraldos de la raza, que realizan esa generosa gesta que lleva a cabo en estos trágicos momentos la gran república del Plata, dando así al mundo civilizado un ejemplo único y tranquilizador; mantener principios de derecho de gentes con interpretación humanitaria y comprensiva.

Y el rasgo benemérito de la potencia sudamericana, que en esta ocasión se ha consagrado como elemento de primerísima línea en el concierto internacional, sosteniendo con energía inflexible, en toda su extensión, el derecho de asilo, de pura cepa argentina, ha tenido en estos perfectos caballeros del mar unos ideales ejecutores.

¿Os acordáis de aquella famosa obra de la Baronesa de Orzv "La pimpinela escarlata"?

¡Cómo me emocionaban aquellas páginas en los días de mi adolescencia, y cómo admiraba la sangre fría y el sereno valor del protagonista!

La vida me ha brindado ahora la oportunidad excepcional de contemplar a ciento ochenta hombres, unidos por una sola idea y animados de un solo espíritu, austeros, generosos, cordiales, valientes y patriotas, repetir acrecentada aquella tarea de leyenda.

Imaginaos un barco destructor con una dotación que no llega a doscientos tripulantes; con las peculiaridades de un buque de guerra y. por consiguiente, concebido para el combate y ocupando la casi totalidad de su tonelaje los artefactos de guerra. Sólo el ingenio de la construcción naval sabe hallar aún el descanso de los hombres que tienen a su cargo el navío. Esto es el *Tucumán,* con sus mil y pico de toneladas.

¿Cómo se hizo el milagro? Yo no lo sé, pero en el viaje que nos transportó a Marsella íbamos ciento cuarenta refugiados, fugitivos y argentinos, víctimas de la revolución roja. De ellos la inmensa mayoría mujeres y niños.

Fácilmente comprenderéis las dificultades extraordinarias a vencer en estas condiciones y con un trayecto tan duro como el de Alicante a Marsella, atravesando el golfo de León, de mar agitado, constantemente azotado por el viento. Y sin embargo, qué no harían estos bravos marinos para que al llegar a tierra firme, a la del destierro fuesen tan grande nuestro reconocimiento y nuestra gratitud que comprendimos que nunca podríamos corresponder a tanto sacrificio y a tanta generosidad.

Era la hora fijada para zarpar. Agolpados en la cubierta del *Tucumán*, nos disponíamos a dar nuestro adiós a la tierra española, a esta desgraciada tierra tan digna de mejor suerte, donde dejábamos familia, muchos nuestra juventud y esfuerzos, y todos, nuestros recuerdos más queridos. Con emoción veíamos alejarse la costa y por fin desaparecer. Un silencio pesado reinaba en la cubierta y sólo el tacto exquisito de estos marinos supo suavizar el dolor del momento.

Ya navegábamos por mar libre, en pleno atardecer, cuando sonó una vez más el cornetín de órdenes. Era la puesta de sol. La tripulación se cuadraba cara a popa.

Un nuevo son agudo y prolongado. Se arriaba el pabellón argentino, lenta, reposadamente, y todas las manos estaban en. las viseras de las gorras saludando en posición militar. Cuantos estábamos en cubierta nos cuadramos respetuosamente.

Era el homenaje que estos, marinos rinden cada tarde, emocionados el pabellón de la patria lejana. Aquel día les acompañamos nosotros.

Una fuerte lona cubre la popa, constituyendo así un entoldado que durante la travesía dará cobijo a los viajeros.

Se habilitan camas improvisadas. Las señoras y niños se acomodan, solícitamente atendidos por estos jefes, oficiales y marineros que no agotan jamás su cuidado y su paciencia.

Ha comenzado la noche y durante más de veinte horas ni el comando ni la oficialidad pegará los ojos, prodigándose en favor de quienes van al destierro.

Una dama que se marea, un chiquillo que llora. Una taza de café; una manta que alguien coloca paternalmente sobre un dormido. Y el mar, que hace de las suyas, y el viento, que azota de firme.

Así hora tras hora, sin un gesto de cansancio ni de malhumor. Porque así es la gente del *Tucumán*.

Coincidió una de sus salidas con la noche del 5 al 6 de enero, noche de Reyes, la más preciada de los niños, que cabalgan en alas de su fantasía por la hermosa región de los sueños. Era la noche que esperaban febrilmente, en su inconsciencia de los hechos del momento.

¡Qué triste iba a ser aquel amanecer en el buque!

Así lo pensaban algunas madres con lágrimas en los ojos, impotentes para salvar la ilusión a sus hijos. Sin embargo...

Aquella tarde habíase notado a bordo un ajetreo extraordinario. Se habían solicitado del comando ciertas misteriosas autorizaciones. Y en la última lancha de tierra vinieron numerosos paquetes de contenido desconocido.

Al anochecer, un espectáculo desusado ocurrió en el buque. Con pompa, majestuosamente, unos inesperados Reyes Magos contribuyeron a llenar de sana alegría a grandes y chicos, y abundantes juguetes vinieron, una vez más, a colmar las ansias infantiles. Era la obra de aquella marinería, de aquellos modestos hijos del pueblo argentino, que espontáneamente, sin estímulo de ninguna clase, tuvieron este hermoso rasgo, altamente reconfortante y consolador.

Yo he visto, por otra parte, cómo esta marinería humilde y abnegada, tan admirablemente subordinada y adicta a sus jefes, rechazaba sistemáticamente, en forma cortés y reconocida, los pequeños obsequios de los viajeros agradecidos.

Yo he visto en el *Tucumán* todos los buenos ejemplos que puede ofrecer una marina de guerra. He comprobado la más estricta disciplina hermanada con el sentido paternal del mando. He apreciado una unidad absoluta en la dirección del buque, obra de la compenetración en el deber. He admirado el compañerismo que no impide los imperativos y distinciones derivados de la jerarquía.

He observado eficiencia total, higiene escrupulosa, alteza de sentimientos, patriotismo ejemplar y moralidad sin tacha.

Jamás se ha preguntado en el *Tucumán* a quienes en él buscaron protección ni su ideario, ni sus creencias y a su bordo han hallado asilo hombres de las tendencias más dispares y opuestas. El navío ha llevado a cabo su humanitaria y nobilísima tarea con absoluta imparcialidad, ajustándose a los principios del derecho de asilo sostenidos por la República Argentina.

Esta conducta ha sido tan palmariamente reconocida por las fuerzas en pugna que voy a relatar un ejemplo por mí presenciado, como homenaje a estos marinos.

Se trataba de embarcar a bordo del *Tucumán* un buen número de personas de las asiladas en la embajada argentina en Madrid, entre las que figuraban significativas personalidades españolas. Hallábanse en el muelle, donde debía recogerlas la lancha motora del buque. Sufrió la pequeña embarcación una avería que tenía que perturbar el embarco o impedirlo en la forma proyectada, aguzándose así una situación penosa y de peligro.

Y cuando el comando discurría la forma de obviar el obstáculo, una potente motora se acercaba a toda marcha al buque y, solicitando autorización para ponerse al habla con el comando, quedaba a su disposición de manera incondicional, para realizar desinteresadamente y según las órdenes que se le diesen el embarco de quienes esperaban hallar a bordo un cobijo definitivo. Y se aceptó el ofrecimiento y se realizó el embarco con toda felicidad.

No dejaba de ser emocionante contemplar el desusado espectáculo de que hombres pertenecientes a los más extremos idearios rojo-negros, sugestionados por la fuerza de la simpatía y captación de los hombres del *Tucumán,* condujesen a un lugar seguro, fuera de su propio alcance, a gentes por ellos irreconciliablemente odiadas, sin una palabra molesta ni un gesto dudoso, sino todo lo contrario.

Sólo quien haya vivido en la España roja de estos últimos tiempos puede conocer el valor de la anécdota.

Otro caso. Coincidió cierta tarde la puesta del sol con la terminación de la descarga, en el muelle de Alicante, de ciertos paquetes de alimentos para la embajada de Madrid. Y con la sencilla y respetuosa ceremonia que he expuesto antes se procedió a arriar el pabellón argentino. Entonces se vio algo insólito.

Los hombres de la F. A. I., que no tuvieron respeto para vidas ni haciendas, que lo atropellaron todo, se cuadraron y saludaron militarmente, en forma ejemplar, a la bandera azul y blanca, que pasaba a descansar una noche más, cumplida su tarea simbólica de la jornada.

Esto sólo puede conseguirse cuando en el desempeño del deber se ponen a contribución una honorabilidad sin mácula, una imparcialidad completa y una gran atracción personal.

España debe un homenaje nacional a la armada argentina en la persona del comando, oficialidad y marinería del *Tucumán*. Pero se lo debe también a la Nación Argentina como tributo obligado a quienes tan alto han puesto el nombre de la patria y su bandera.

Todos y cada uno de los ciudadanos de la gran república sudamericana deben sentirse orgullosos de pertenecer a un pueblo que tiene esta marina de guerra y estos caballeros del mar. Y deben aprender a conocerla y amarla como el más legítimo exponente de su prestigio y de su fuerza.

Para terminar, voy a reproducir las magníficas palabras que en la visita de despedida y agradecimiento que hice en Marsella, antes de venir a Buenos Aires, al *Tucumán,* me dijeron llana y bondadosamente los capitanes Casari y Hauman:

—Encantados de haber convivido con ustedes. No hemos hecho más que cumplir con nuestro deber. Como lo hubiera cumplido cualquier buque de nuestra escuadra. Tenga usted presente que no se trata de un buque ni de una oficialidad y marinería seleccionadas, sino de un navío corriente, que con 48 horas de aviso ha partido de su patria para cumplir unas órdenes de su gobierno, y las ha cumplido. Nuestro deseo es que no se hable de nosotros. La armada argentina tiene una gran satisfacción de haber podido llevar a cabo, por mediación de no importa cuál de sus unidades, un acto humanitario dispuesto por el Poder Ejecutivo de su patria.

¡Adiós, caballeros del mar! A lo largo de todas las rutas por donde paseéis orgullosos ese pabellón blanco y azul — para nosotros liberación y fe — os acompañará el recuerdo emocionado y agradecido de un puñado de españoles que han conocido un gran dolor en estas horas históricas, pero también el gran placer de convivir en vuestra compañía y hallarse bajo vuestra generosa salvaguardia.

*
* *



YACIMIENTOS
PETROLIFEROS
FISCALES

PASEO COLON, 922
U. T. 33, Av. 6031

EN CADA CLIENTE UN AMIGO

Medida fina
exclusivamente
desde $ 75.

CREDITOS

A- SOLA FIRMA

LA ELECCION DE UN BUEN CASIMIR...

Toda nuestra experiencia en el ramo de sastrería la aplicamos a seleccionar los camisires más interesantes en calidad y estilos de moda.

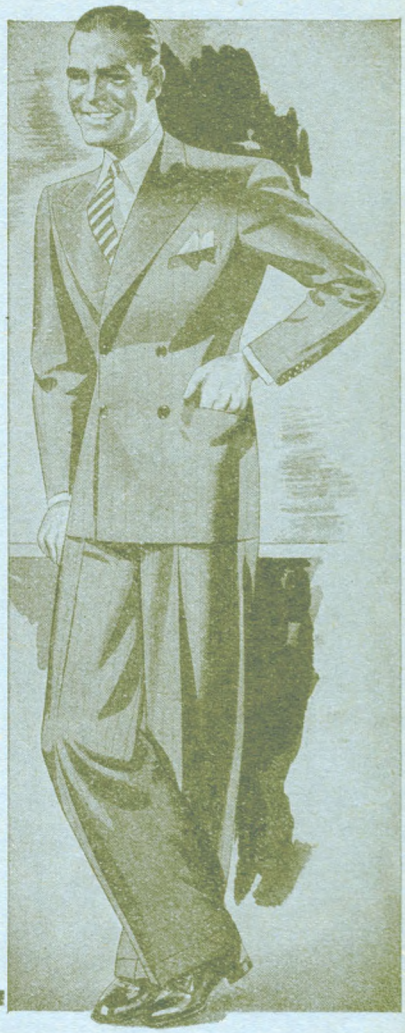
Herrera y Cía

TUCUMAN 733
BUENOS AIRES

CALIDAD Y ESTILO

"Cantando bajo la lluvia, así irá usted con nuestro PERRAMUS LONDON" — inglés legítimo.

TUCUMAN 733 **BUENOS AIRES**



E n s a y o

Por el Teniente de Fragata ALVARO GOMEZ VILLAFAÑE

(Terminación)

Del cadete caballero.

A nadie le está permitido sacrificar el deber, y mucho menos a un militar. El militar debe ser el más ardiente defensor del deber, porque éste no puede ser sacrificado; y su obligación es reivindicarlo con una actitud firme. Esa actitud es propia del caballero.

No confundir el ser caballero, con el que devuelve una ofensa, con una venganza; lo cual es digno de impersonalidad. El caballero procede siempre inspirado en la justicia.

Cuando se ataca o compromete a la justicia, el caballero debe acudir para sostenerla, sin pensar si se trata de uno de otro. Perseguir a los corruptores de la justicia es un deber, por lo cual se establece la solidaridad. Se hace cómplice el que no cumple con ese deber.

El decir: "Metámosnos en lo que nos importa" equivale a: "Lo que concierne a mi prójimo no me importa a mí". Las personas que piensan así, cuando se ven directamente atacadas, son las primeras en pedir auxilio.

Al caballero todo le importa. El axioma moral: "No hagas a otro lo que.no quieres que se te haga a ti", tiene por corolario: "No dejes hacer a otro, lo que no quieres que se haga contigo".

El cadete debe adquirir este sentimiento de defensa de la justicia, porque con él se hará fuerte al acudir en socorro de otro. Impedir que el débil sea destrozado; defender al calumniado y al ausente es deber del caballero.

¿Por qué, en general, al ausente se le considera culpable? ¿Es cobardía el acusar a un ausente? En el militar, en todo caso, además de cobardía es vergüenza.

El caballero, si no conoce al ausente, debe tomar a título de inventario lo que de él se diga hasta justificar los cargos como corresponda. Si lo conoce, debe hablar por él, cuando sea digno; y si no lo es, debe hacer constar que vale más atacar a las gentes delante de ellas que a sus espaldas. Si es verdad lo que del ausente se dice es una maledicencia; si no lo es resulta una calumnia.

De los ausentes, los muertos son los más indefensos, porque sus enemigos no encuentran ningún obstáculo. Nada más repugnante que atacar a un muerto.

Educado el cadete con ese sentimiento de la defensa, el caballero que duerme en él despertará; y su acción será una garantía para la Institución cuando deba administrar justicia.

Las buenos modales.

Los buenos modales integran la personalidad del caballero, y en el cadete deben cultivarse con esmero, porque son signos evidentes de su naturaleza interior, de su carácter y educación moral.

Con los buenos modales, el cadete aprenderá a escuchar pacientemente al subordinado; a ser tolerante; a abstenerse de juicios severos de los demás, porque a menudo esos mismos juicios provocan juicios severos contra quienes los pronuncian; y la experiencia nos enseña que con frecuencia éstos se modifican.

Con las buenas maneras el cadete obtendrá tacto. "El talento, ha dicho un escritor, es el poder; el tacto es la habilidad. El talento es el peso, el tacto es la impulsión. El talento hace a un hombre respetable; el tacto le hace respetar. El talento sabe lo que tiene que hacerse; el tacto sabe cómo hacerlo. El talento es la riqueza; el tacto es la moneda corriente.''

En algunos cadetes se encontrará el prurito de discutir y el de contradecir, o bien el de aprobarlo todo. Aunque esto es propio de la juventud, ambos extremos no son aconsejables. La benevolencia es su justo medio.

De los libros.

El oficial debe explicar al cadete que en la lectura de un buen libro encontrará a un verdadero amigo. Por la biografía, comprenderá lo que el hombre puede ser y hacer; en ella se refleja el espíritu de los grandes hombres; y al servir de inspiración, nos acerca a sus pensamientos y acciones.

Por el estudio de la historia, al que debe darse preferencia, conocerá las aspiraciones, sentimientos, sufrimientos y mezquindades que pasaron esos grandes hombres en la persecución de un ideal.

En una palabra, leyendo libros escogidos, que la biblioteca de la Escuela Naval brindaría al cadete en horas de esparcimiento, se despertarían en él sentimientos dignos que fortalecerían su carácter. Porque "los libros son a menudo los mejores inspiradores; y los mejores son aquéllos que más se parecen a las acciones nobles; su lectura dulcifica, libera el espíritu y lo preservaserva contra la vanidad, purificando el carácter".

La crítica constructiva de dichos libros, estimularía al cadete y le desarrollaría, o le haría adquirir, la facilidad de expre-

sión, tan necesaria en la vida del marino; al tiempo que contribuiría a la educación del espíritu de investigación.

Aparte de esto, los señores profesores de la Escuela tendrían la obligación de corregir al cadete en su manera de expresarse durante las lecciones diarias, hasta que los acostumbren a hablar correctamente. Y en cinco años, llevando una acción tesonera, ya lo creo que pueden conseguirlo.

El deporte.

El deporte es imperioso para la salud física y moral. La vida del marino está erizada de asperezas y sacrificios; y sobre todo, debiendo actuar el futuro oficial en un medio al cual debe adaptarse, es primordial que para su preparación sea aquél uno de los factores principales en el desarrollo de la educación física sistemática y formal del cadete.

El flamante oficial debe llevar en su ser una fuente inagotable de energía y resistencia física para ejemplo de los subalternos durante todas las contingencias del servicio.

Por ello es esencial el estudio consciente de la clase e intensidad del deporte que el cadete tiene que practicar bajo severa vigilancia.

El ejercicio debe graduarse de acuerdo con la edad y el estado físico del cadete, comprobados por un examen médico minucioso. De esta manera se evitaría que el cadete pueda llegar al 4° año cansado y sin entusiasmo por el deporte. Si el 4° año llega así, llegará a bordo como guardiamarina prematuramente viejo y hasta enemigo del deporte.

El deporte tiene también un gran valor educacional, porque en las pruebas o competiciones, la actitud y conducta hacia los compañeros, como perdedor lo mismo que como vencedor, tiende al desarrollo de las cualidades propias de un perfecto caballero; lo cual es indispensable para un buen deportista, y más aún para un militar. Por lo tanto en la Escuela Naval no se omitirán esfuerzos para elogiar la conducta correcta en esas justas deportivas, y no se tolerará bajo concepto alguno, el que no se la observe.

Si la práctica del deporte en la Escuela no se ha desarrollado en forma consciente y metódica, será relativo el entusiasmo que por él puedan sentir los oficiales. Los oficiales son los llamados a enseñar a la tropa por el ejemplo, llevándola hacia su mejor rendimiento, por el camino del deporte y de la caballerosidad.

Este estudio sobre la calidad e intensidad de los deportes en los distintos años de la Escuela Naval, debiera correr a cargo de un profesional y psicólogo de reconocida capacidad, que a base de métodos científicos, comprobando sus resultados, sepa mantener en alto grado el entusiasmo y el espíritu del cadete por los deportes, sin llegar nunca al cansancio,

Si el cadete del primer año, que es un niño, se somete sin dirección a un entrenamiento intenso, para tomar parte en prueba deportiva, realiza un considerable esfuerzo perjudicial a su salud. Pierde una preciosa energía, y si sigue en ese tren durante los años subsiguientes, llegaría al cuarto año completamente agotado.

Entonces es esencial buscar el año en el cual el cadete pueda someterse al esfuerzo intenso de un severo entrenamiento. En las regatas no deben intervenir cadetes del primer año.

Voces de mando.

Desde el ingreso el cadete debe aprender a hablar con voz alta y enérgica. Haciéndole practicar en toda ocasión que se presente, el cadete adquiriría, o se le desarrollaría, el tono conveniente para poder dar las órdenes con claridad y vigor.

Nada hay más triste que ver a un oficial dando voces de mando que no se le oyen, y que no tienen la energía para hacerse obedecer del marinero como por contacto eléctrico. Las voces de mando representan para el personal el 50 % de la autoridad del oficial.

Selección del cadete.

Me he referido ya en términos generales a las virtudes que en ciernes deben apreciarse en el cadete, y que no deben escapar al ojo clínico del oficial para que con su acción constante y educadora trate por medios pedagógicos de hacerlas madurar; con la aspiración de que mañana esos mismos cadetes, siendo oficiales, puedan conducir eficazmente con su ejemplo, a los subordinados por el camino de la disciplina y del trabajo.

Por esto conviene hacer una selección rigurosa entre los cadetes que reúnan mejores condiciones físicas, morales e intelectuales en vistas al futuro "conductor". Dicha selección podría efectuarse al final de los dos primeros años de Escuela porque en dos años de continua observación habría margen suficiente para llegar a un justo concepto sobre su capacidad real, cimiento sólido que lo acreditará debidamente. Es claro que los oficiales no debieran ser cambiados en esos dos años, para que puedan seguir a los cadetes a partir de su ingreso.

Hecha la elección, desde el tercer año se lo iniciaría al cadete en el conocimiento psicológico del hombre, creándose para tal fin una materia profesional. En su estudio se le señalaría los senderos que conducen al hábito de la observación del individuo, por la fisonomía, por la forma de reaccionar en circunstancias comunes y difíciles, etc.; y de acuerdo con esas características, se le enseñaría cómo debe desarrollar su acción, con el fin de poder inyectar al subordinado la disciplina dé fondo, la disciplina por el convencimiento, que es la que da mejores resultados.

Si se investiga la vida del cadete desde el hogar, resultará que la gran mayoría procede de familias habituadas a gozar de una situación material cómoda. Como está acostumbrado a un pasar regalado, toma la carrera algo así como un deporte honorífico, en bien de su adorno personal. No piensa que desde el ingreso tiene que dedicarse seriamente a la profesión; pues ello le significa abnegación, sacrificios, ausencias, en una palabra un sacerdocio verdadero.

Quiero decir, que al cadete se lo saca del hogar siendo niño, sin experiencia alguna; y luego se lo enclaustra durante cinco años, sometiéndolo a fuertes estudios, sin soñar en lo que atañe a la lucha contra las dificultades de la vida. Al recibirse de guardiamarina se encuentra transportado, de buenas a primeras, a un buque de guerra, que le resulta un *maremagnum,* un atolladero; a pesar de habérsele enseñado tanta matemática y navegación, no sabe trazar un rumbo, porque la aguja magnética de su carácter no está compensada. Y si no tiene la suerte de encontrar buenos "compensadores'', que son *los oficiales que lo tienen en su cargo,* el hombre anda a los tropezones, sin dirección, y necesitará varios años para llegar a ser un oficial de verdad, a fuerza de vencer dificultades, si posee buena pasta. Si no la posee, al final resultará un fracasado.

Entonces es de capital importancia preparar al cadete para que al recibirse de oficial pueda iniciarse con mediano éxito en esa nueva vida, tan distinta de la acostumbrada.

Por otra parte, la marina ha cambiado con la supresión de la conscripción. Los conscriptos eran hombres dóciles, analfabetos muchos de ellos, sin picardía; no se necesitaban mayores luces para conducirlos. Ahora esos conscriptos han sido reemplazados por marineros de segunda, muchachones que traen regular preparación, a veces muy buena, con la viveza característica de la edad, influenciados posiblemente por ideas avanzadas, lo que de por sí es ya un grave problema.

La aparición de los marineros de segunda ha traído como consecuencia el que las dificultades de la "conducción" se hayan triplicado; y por consiguiente, la preparación psicológica del oficial para el mando de tropa es tres veces más importante que cuando la Marina tenía conscriptos.

Con el sistema de educación enunciado, en un ambiente donde se rinde culto a la hombría de bien, con el hábito de la observación psicológica, el cadete poseería en el quinto año un carácter, una personalidad bien definida, que lo haría sentirse seguro de sí mismo. Inclinado ya su espíritu a la investigación, acumularía sin duda durante el viaje de aplicación un bagaje de conocimientos tal que lo impulsaría en su vida de oficial a realizar con éxito quien sabe cuántas empresas.

El viaje de aplicación tendería naturalmente a que el cadete, hiciera práctica exclusiva de todo aquello más inmediato a las necesidades de su próximo desempeño como oficial.

Si el cadete pasa al quinto año, quiere decir que ya tiene base suficiente para poder iniciarse en la vida del oficial, faltándole sólo un barniz que debe adquirir durante el crucero de práctica.

Con este criterio se buscaría cuáles son las materias cuyo estudio contribuiría a esa preparación práctica más inmediata.

A mi entender, ellas son las siguientes:

Navegación práctica.
Lectura y explicación clara de todos los reglamentos.
Práctica de señalación con destellos, banderas y banderolas.
Etica profesional. (El cadete debe asimilar los principios básicos, para la conducción del personal; y practicarlos en la división que se le asigne, controlado por el oficial, quien debe aclararle cualquier concepto erróneo).
Práctica de conferencias sobre temas elegidos, que les puedan servir para repetirlos siendo oficial, al personal de su división.
Idiomas (inglés o francés).
Teoría literaria.
Conferencias por los oficiales sobre la historia y geografía de los países que se visiten, cuyo itinerario se eligirá cuidadosamente para la mejor instrucción del cadete. Estas conferencias podrían complementarse con escritos presentados por el cadete, en los cuales haría constar la idiosincracia, costumbres, etc., de los pueblos, como también lo que más le ha llamado la atención, durante la estada en el puerto que se considere.

El oficial tendería así a interesarse por las cosas que se encuentran fuera de su patria. Nelson dijo: "La esfera de la Marina es específicamente internacional".

Y por último, gimnasia y esgrima ocuparían un importante lugar.

Como tema de examen, al regreso, se le exigiría al cadete una especie de tesis sobre algo alusivo a lo que él pudo sacar en limpio como provecho de su viaje; algo original, donde pueda poner en juego los conocimientos adquiridos y que pudieran resultar de algún beneficio para la Marina o para el país. En esos escritos, el cadete revelaría sus facultades de observación y su capacidad efectiva, para poder llegar a ser un buen "conductor".

Miscelánea.

"Las aptitudes para la "conducción" no pueden, enseñarse, transmitirse, etc.; es indispensable desarrollarlas o crearlas dentro de las posibilidades de cada persona".

¿Queremos que una institución sea un ejemplo de laboriosidad y eficiencia? Formemos dirigentes capaces y traigámoslos.

¿Queremos que los hábitos de orden, de disciplina y de perseverancia prevalezcan en una institución? Llenémosla de gente que posea hondamente esos hábitos. Ellos son comunicativos. "La planta del ejemplo no se propaga de semilla. Es como la viña, prende de gajo".

Los reglamentos, la disciplina son palabras vacías, sino se convierten a hechos por la mano del superior, que en último resultado es quien los hace ver realidad o mentira.

La sabiduría práctica, se obtiene con la experiencia, con la disciplina de la vida, manteniéndonos firmes contra la adversidad; mezclándonos en sus diversos aspectos, sin temor.

El oficial, en contacto constante con el factor "hombre", pasará por dificultades, sufrimientos, satisfacciones *y* aprenderá a conocerse a sí mismo, llegando por este camino a la exacta apreciación del mérito propio. Si el oficial no tiene esta experiencia, se inclina a hacerse vano *y* arrogante, permaneciendo ignorante de sí mismo. El conocimiento propio es indispensable para formar claras convicciones personales.

Una ayuda para obtener dicha experiencia, es mantener el espíritu dispuesto para aprender de otros de mayor experiencia. El obstinado nunca logrará hacer algo bueno.

La vida del marino es una experiencia continua; es una verdadera escuela de experiencia. Y el mejor legado que un almirante puede dejar al guardiamarina, son los resultados de esa experiencia.

En muchos cadetes se notará cierto ardor juvenil; ello indica la posesión de un carácter sano y lleno de promesas. Es la señal de una naturaleza vigorosa y exenta de egoísmos. Se los debe dirigir con inteligencia y jamás burlarlos o reprimirlos. El "pagado de sí mismo", representa siempre una naturaleza mezquina.

Al cadete que demuestre entusiasmo, valor y carácter, se lo debe estimular, porque ello significa energía, que lo llevará al éxito. Un ejemplo es Cristóbal Colón, que con valor y perseverancia, arrostró todos los peligros en las circunstancias más difíciles, llegando a descubrir el Nuevo Mundo.

El aprendizaje de las dificultades es el mejor estímulo, porque de ellas nacen las facultades de acción, y a menudo resultan un manantial de fuerza y disciplina, las que sin aquéllas hubieran permanecido ignoradas.

El recuerdo de las faltas cometidas nos induce a poner más atención, más tacto e imperio sobre nosotros mismos, para evitarlas en lo sucesivo. Debemos, pues, estar alerta para corregirlas en el momento oportuno.

La dificultad mayor que encontrará el superior entre sus subordinados jóvenes, es la de que éstos desatiendan a menudo sus consejos, lo cual es propio de la juventud.

Sin embargo — puedo asegurarlo con orgullo — todos los oficiales jóvenes de nuestra Armada nos encontramos dispuestos siempre a escuchar la palabra de experiencia del superior, la

que nos acercará más a él, siguiéndolo en su sana inspiración, como una sola voluntad, como una sola idea, para marchar unidos así hacia la ruta del progreso moral y material.

La experiencia del oficial se forma en los buques de guerra por el contacto continuo con personal *y* material, por el adiestramiento de las facultades de acción, de voluntad, de imaginación y mentales, en los casos prácticos del servicio diario. Estos son los únicos elementos que le darán autoridad y lo impulsarán a desarrollar su habilidad ejecutiva y técnica.

El superior es el responsable de la educación del carácter e instrucción profesional de sus subalternos. La instrucción material no es suficiente, pues ella es cuestión de rutina. Debe ir acompañada con la educación moral e intelectual.

Dando normas, debe aconsejar su aplicación, de acuerdo a una doctrina establecida; e inducir a los oficiales a que observen una acción constante sobre la moral del personal.

Su enseñanza por el ejemplo es la que inculcará en sus subordinados abnegación hacia la Patria y cariño por la profesión; enseñanza que es el sedante más eficaz de los rigores del reglamento.

Su benevolencia y justicia, que significan verdadera autoridad, serán el apoyo más meritorio, la mejor garantía para los oficiales encargados de la aplicación de las sanciones militares.

Hay que partir de la base de que los oficiales subalternos son los encargados de aplicar sobre el personal y el material las directivas emanadas del comando; y que su dedicación efectiva estará de acuerdo con el convencimiento profesional que mantengan, sobre la bondad de dichas directivas, por razones humanas, en lo que se refiere a su eficacia real. Entonces debe existir un criterio para ordenarlas, tratando de que el subalterno las cumpla a conciencia. Ellas revelan la capacidad del superior.

Los subalternos son los jueces más severos y justos de la actuación de sus superiores, porque ellos sienten fielmente, como ejecutores prácticos, la buena o mala dirección.

El superior cuya experiencia le asegura confianza a sí mismo puede contar con que sus subalternos jamás le criticarán las órdenes y serán fieles ejecutores de las mismas. La crítica en la Marina es siempre constructiva, porque demuestra un gran espíritu de cooperación.

El superior que sabe llevar sus galones es respetado en cualquier parte y aun cuando brinde su amistad, bien entendida, al subalterno; con lo cual muchas veces se llega a lo más profundo del sentimiento humano, agregando con ello una experiencia \más, que contribuye a realzar sus virtudes y al buen servicio.

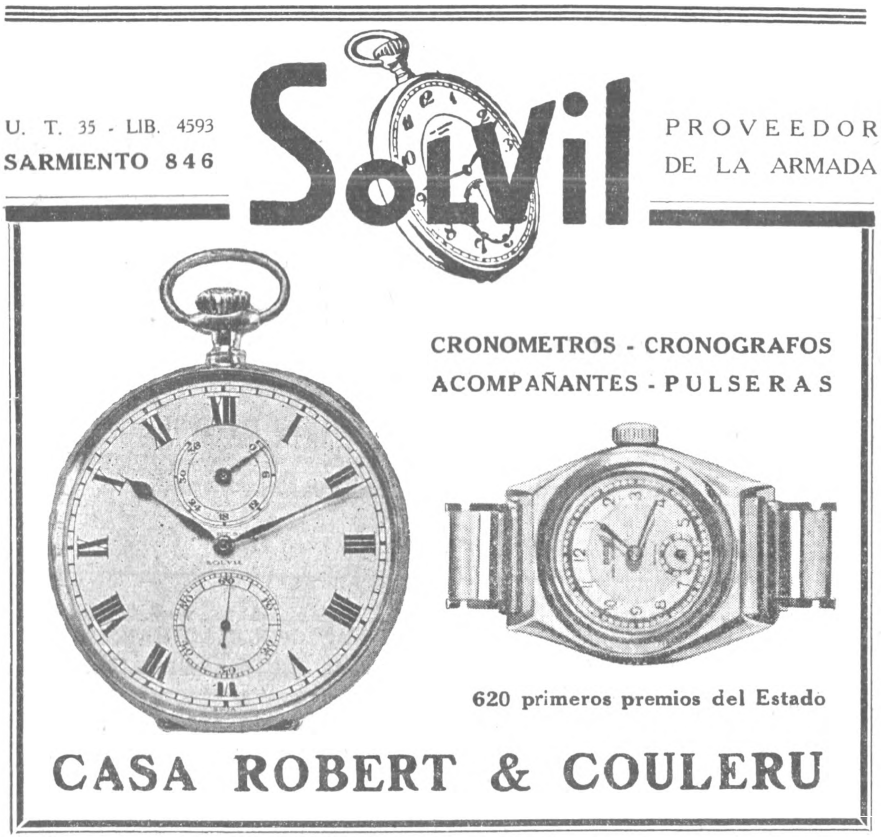
"La confianza en el jefe es el mejor sostén de la disciplina en el peligro y en las penurias" (R. E. I., 1ª Parte N° 5, 3er. párrafo). Lo cual quiere decir que la verdadera disciplina no

se obtiene por el imperio de un reglamento, o de una ley, sino por el imperio de los valores morales.

¿Hay algo más noble y conceptuoso para el superior que el abrir su pecho para dar cabida a sentimientos caballerescos que vigoricen su espíritu con la más pura de las aspiraciones, dejando a un lado el maldito egoísmo personal, con la finalidad de formar personal eficiente, para la Marina, para la Patria; personal que se eduque por su ejemplo con la convicción más profunda de que los superiores son el modelo que los guía por el camino de la verdadera moral y del patriotismo, abiertamente, lealmente, esforzándose para aclarar honestamente toda duda que pueda presentarse en el servicio y en la conceptuación personal; siendo esta última una verdadera guía para el subalterno, con la cual sabrá donde mejorar, o corregirse, es decir, ofreciendo la más amplia garantía?

He llegado al final de mi trabajo, y si se me ha deslizado algún error, será por culpa exclusiva de mi falta de práctica literaria. Todo él, obedece a la inspiración de un ideal, sin pasionismos. a la esperanza de que los conceptos vertidos puedan ser de alguna utilidad en nuestra Armada. Si logra ese objetivo, mi satisfacción será muy grande.

***



Señora:

Antes de efectuar sus compras de

TAPADOS,
TAILLEURS,
VESTIDOS,
SOMBREROS

visite a

Nasute

Solicite un

CREDITO

A SOLA FIRMA

en 10 mensualidades



SUIPACHA 250 **U. T. 35 - 1549** **BUENOS AIRES**

El Hombre del Deber

Una serie de semblanzas del general Manuel A. Rodríguez, firmadas por los señores:

Teniente General Pablo Riccheri.
General Francisco Medina.
General Cornelio Gutiérrez.
Coronel Juan Carlos Bassi.
Capitán de Fragata Héctor Ratto.
Monseñor Dionisio R. Napal.
Monseñor Andrés Calcagno.
Doctor Octavio R. Amadeo.
Doctor Rodrigo Amorortu.
Doctor Gregorio Araoz Alfaro.
Señor Ismael Bucich Escobar.
Señor Arturo Cancela.
Señor Martín Gil.
Doctor Ricardo Levene.
Doctor Leopoldo Melo.
Doctor Salvador Oría.
Doctor Alfredo Palacios.
Doctor Enrique Pérez Colman.
Señor Angel Pérez Franco.
Señor Luis Pozzo Ardizzi.
Señor Josué Quesada.
Señor Félix Storni.
Señor Antenor Vallejo.
Doctor Benjamín Villegas Basavilbaso.
Señor Rómulo Zabala.
Doctro Clodomiro Zavalía.

●

UN VOLUMEN DE MAS DE 300 PAGINAS CON MAGNIFICAS ILUSTRACIONES, IMPRESO EN PAPEL PLUMA SUPERIOR

Para los socios del Centro Naval que dirijan el pedido a "Señor Editor", Thompson 460, Capital, se ha fijado el precio especial de $ 2.50

La gran erupción del Krakatoa en 1883 vista por un buque de vela en su proximidad

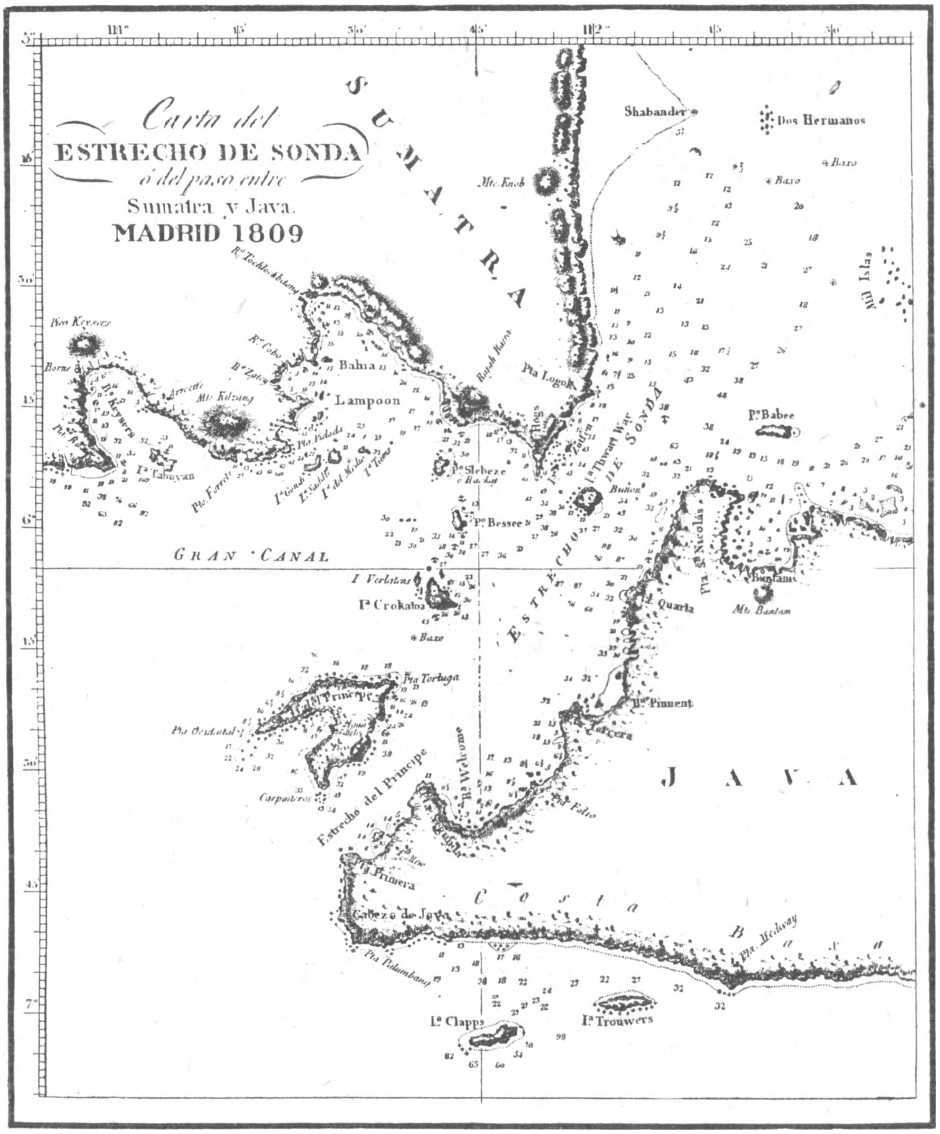
En la isla de Krakatoa se produjo, en la noche del 26 *al* 27 *de mayo* 1883 *una de las erupciones volcánicas más violentas que registra la historia. Una masa de rocas calculada en más de* 4 *km. fue arrojada por los aires en forma de pedruscos y polvo por una serie de explosiones que se oyeron a distancia de* 240 *km. Las explosiones fueron seguidas de violentas perturbaciones atmosféricas que dieron la vuelta* ai *mundo a la velocidad de* 1.120 *km./hora* (600 *millas). Produjéronse también olas gigantescas. Las aguas avanzaron por las costas de las islas vecinas, barriendo pueblos enteros, y sus oscilaciones llegaron hasta las costas sudamericanas. Más tarde se encontró que había desaparecido la parte N. de la, isla, incluso su pico más elevado. Los muertos a causa del fenómeno se calcularon en más de* 30.000

El "Proceedings", en su último número, (agosto), transcribe una copia, recientemente encontrada, del libro de bitácora de un velero que se halló a mínima distancia de la isla aquella noche. (Archivo del contralmirante Fremont Pond).

T. C - B .

Agosto 22. — Lat .15°30' .. Long. 105 E.

Hacia las 7 p.m. el mar asumió repentinamente aspecto lechoso comenzando por el Este, pero extendiéndose pronto en toda dirección. Duró así hasta las 8 p.m. En el cielo había algunas nubes (cumulus), pero se veían también estrellas, y hacia el



Carta antigua del Estrecho de Sonda

(Expedición Malaspina, muy anterior a la famosa erupción. La isla Krakatoa presenta aquí su forma primitiva).

Este — NNE. fuerte calma blanca, o resplandor plateado. Esto ocurrió de nuevo entre 9 y 10 p.m., pero desapareció al levantarse la luna; las nubes parecían ribeteadas como con luz rosada, y el cielo todo parecía anormalmente luminoso, como cuando hay leve resplandor de aurora.

Día 24.— Lat. 9° 30'— Long. 105 E. — Repetición de lo mismo, mientras estuvo encapotado el cielo, desapareciendo al levantarse la luna.

Día 26. — Hacia las 9 a.m. pasamos Isla Príncipes, con viento SO. y fuerte lluvia. A mediodía, viento OSO, y buen tiempo, teníamos a la isla Krakatoa al NE.; pero sólo percibíamos parte baja de su punta Este, estando el resto envuelto en densa nube negra.

A las 2.30 p.m. observamos cierta agitación en la punta visible de Krakatoa, como nubes o algo que se movía con gran rapidez desde la punta NE. A las 3.30 oímos, sobre nosotros y sobre la isla un extraño ruido, como poderoso fuego graneado, o descarga de gruesa artillería a segundos de intervalo. A las 4.15 p.m., Krakatoa a 10 millas N½E. observamos una repetición de lo visto a las 2.30, pero mucho más furioso y alarmante, progresando aquella "cosa" con estupenda velocidad hacia el NE. Parecionos algo como espesa lluvia con furioso chubasco de tinte ceniciento. Acortamos paño de inmediato, quedando con gavias y trinquetilla.

A las 5 p.m. los retumbos continuaron y aumentaron; viento SSO moderado; el cielo se oscureció, y nos cayó encima una granizada de piedra pómez, muchos trozos de tamaño considerable y muy calientes. Cubrimos las lumbreras para salvar al vidrio, y nos protegimos pies y cabeza con botas y sueste.

Hacia las 6 cesó la caída de trozos grandes, pero continuó firmemente la de trozos menudos, que enceguecían, y una intensa oscuridad cubrió cielo, mar y tierra; seguimos nuestra ruta hasta que creimos percibir la luz de Fourth Point, cuando orzamos (SO), pues veíamos muy poco. La noche era espantosa : arena y piedras que enceguecían, *intensa* oscuridad arriba y alrededor, sólo rasgada por el incesante resplandor de relámpagos de toda clase, y el continuado retumbo de las explosiones del Krakatoa, volvían realmente ominosa nuestra situación.

A las 11 p.m., habiéndonos abierto de la costa de Java con viento fresco del SO., se perfiló la isla, a 11 millas al ONO., con cadenas de fuego que parecían subir y bajar entre ella y el cielo; mientras en su extremo SO parecían rodar continuamente esferas de fuego blanco; el viento, aunque fuerte, era cálido y asfixiante y sulfuroso, como con olor a ceniza caliente; algunos fragmentos que caían sobre nosotros parecían escoria de hierro. El escandallo, con fondo de 30 brazas, subía enteramente caliente.

Día 27. — De medianoche a las 4 a .m., con viento fuerte pero muy inestable entre SSO. y OSO., continuó la misma oscuridad impenetrable, con rugido del Krakatoa menos continuo pero con carácter más explosivo, cielo alternativamente negro intenso o incendiado, perillas y penoles sembrados de luces de Santelmo, y una llama rojiza peculiar procedente de las nubes, que parecían tocar perillas y penoles.

A las 6 a.m. logramos percibir la costa de Java; dimos vela y franqueamos el faro de Fourth Point a las 8, izando nuestra característica; pero no recibimos contestación.

A las 8.30 pasamos a Anjer, siempre con nuestra señal, bastante cerca para distinguir las casas, pero no pudimos ver movimiento alguno. Prácticamente no vimos ser moviente alguno, ni en tierra ni en el mar, en todos los estrechos.

A las 10.15 a.m. pasamos Isla Button a poco más de media milla, con mar chicha, tiempo muy mejorado y sin más cenizas ni escorias, viento suave del SE.

A las 11.15 hubo una espantosa explosión en dirección al Krakatoa, ahora a más de 30 millas. Vimos precipitarse una ola sobre Isla Button, inundando al parecer su parte sur y elevándose hasta mitad distancia en los costados Norte y Este. Esto lo vimos repetirse dos veces, pero el timonel dice que lo había visto ya otra vez antes. La misma ola pareció precipitarse sobre la costa de Java: al mismo tiempo el cielo se cubrió rápidamente y el viento sopló fuerte del SO¼S.

Para las 11.30 estábamos envueltos en tiniebla que casi podía palparse, y al mismo tiempo comenzó un diluvio de barro, arena y otra substancia desconocida. El buque gobernaba al NE¼N., a siete nudos con las tres gavias bajas. Encendimos las luces de costado, apostamos a proa dos vigías, mientras oficial y segundo oficial vigilaban en ambas aletas y un hombre se ocupaba en limpiar de barro al vidrio de la bitácora. Habíamos visto dos barcos al N. y NO. antes de encapotarse el cielo, lo que aumentaba el peligro de nuestra situación.

A mediodía la oscuridad era tal que teníamos que andar a tientas en las cubiertas, y a popa nos hablábamos sin vernos. Esta horrible situación, el diluvio de barro, los relámpagos, el rugido del volcán, etc., continuaron hasta la 1.30.

Hacia las 2 p.m. alcanzamos a divisar, hacia arriba, algo de las vergas. A las 5 p.m. aclaró el horizonte hacia el Norte y NE., y vislumbramos a Isla West al E¼E. Hasta medianoche el cielo se mantuvo oscuro y pesado, cayendo a intervalos alguna arena, y se siguió oyendo claramente el retumbo del volcán, por más que nos halláramos ya a la vista del Vigía del Norte (North Watcher) y a 65-70 millas del Krakatoa.

Trad. por T. Caillet-Bois.

Corbeta “La Argentina”

Su primer viaje - 1884

Por J. A. M.

(De “Liga Naval")

La Escuela Naval creada por Sarmiento había ocupado intermitentemente locales provisionales en tierra, o a bordo de buques más o menos utilizables, siendo los últimos la *Uruguay,* en la que fuera al Sud al mando del coronel Martín Guerrico, y el antiguo *Brown* bajo la dirección del coronel Antonio Somellera (1). En 1881 se nombró Director de la Escuela al señor Francisco Beuf, sabio, astrónomo, y oficial retirado de la marina francesa que modificó los planes de instrucción dándoles carácter superior, incorporó nuevos profesores y trajo la Escuela a tierra, gestionando del Ministerio de Marina se constituyera un buque apropiado para los viajes anuales y para práctica normal durante los cursos.

Este buque fue *La Argentina* que se ordenó al ‘‘Stabilimento Técnico Triestino" y costó 25.000 £. Sus características eran: eslora máxima 69 m., manga 8,10, puntal 6, calado 16’, desplazamiento 850 toneladas, máquina compound, dos calderas, dos cilindros, 750 H. P., 1 hélice desconectable, velocidad 12,5 nudos, casco de acero, forrado en madera y cobre; tenía toldilla y castillo amplios con mucho lanzamiento, que le servían de admirable defensa para la mar; buenos alojamientos, etc.; aparejo de barca con 986 m^2 de superficie de velas; armamento un Armstrong de 15 cm., 4 Krupp de 7,5 y 4 ametralladoras de varios sistemas y calibres.

Se terminó de contruir a principios de 1883, e inició su primer viaje de instrucción en mayo.

El primer Comandante de *La Argentina* fue el coronel de marina Daniel de Solier, quien inició su carrera en la Armada pasando del ejército, donde, ingresado como Oficial de Guardias Nacionales, había llegado a teniente coronel de línea. Tenía buena base de estudios universitarios, y había ido a Francia, donde bajo la dirección de Beuf hizo estudios de astronomía y navegación. Regresó al país en 1880 al mando del *Villarino,* con el que navegó en las Costas del sud. Era un entusiasta por las cosas del mar, pasó largas temporadas en la Patagonia navegando en cúters de la Armada, y fue así precursor del yachting en nuestro país. Viajaba en Europa con licencia, cuando el

(1) La Armada en esa época no tenía Ley propia. Los grados militares tenían las mismas designaciones que en el Ejército y para los ascensos se regía por las disposiciones para la infantería.

Ministro general Victorica lo designó comandante de *La Argentina.*

Era Solier quien había sugerido el nombre de Beuf para la dirección de la Escuela Naval; con el nuevo Director se inició en la Escuela de estudios superiores que con pocas diferencias de fondo se ha seguido hasta la fecha.

Para ocasionar menos gastos al Estado, el plan de Beuf abarcaba sólo dos años de estudios superiores, exigiendo mayor preparación para ingreso, que consistía prácticamente en el bachillerato y alguna mayor amplitud y profundidad en los ramos matemáticos.

Para ajustar lo existente al nuevo plan, el 2° año superior se constituyó con los cadetes que cursaban el último semestre, Julio Alvarez, Hictze, Scott-Brown y T. Rojas, que egresaron a mediados del 82; la promoción siguiente, egresada a principios del 83, fueron ocho cadetes que habían cursado 3° a 7° semestre del plan antiguo (Sáenz Valiente, Cardozo, Rojas Torres, Saracho, Martínez Quintana, Aguirre, Taboada, Belisario Quiroga, Numa P. Quiroga) y con los de l° y 2° semestre se inició el curso completo, egresando a fin de 1883, ocho de los diez que lo iniciaron: Martín, hoy almirante; Montes, vicealmirante, y Sundblad Roseti que cursó después ingeniería naval en Génova, los tres retirados ya, únicos sobrevivientes de la promoción y Adolfo Díaz, A Carmona, E. Fernández, G. Torres y H. Thwaites; Díaz se retiró como capitán de navío y Thwaites como contraalmirante, mientras que los otros fallecieron relativamente jóvenes.

Con el cambio del plan de estudios, los cursos se sucedieron al principio sin vacaciones, y esta promoción terminó todos los exámenes en dos años y diez meses.

Para traer *La Argentina y* hacer el viaje de práctica, la escuela fue mandada a Europa en el vapor italiano *Nord-América* de la Cía. "La Veloce'', que recién iniciaba sus viajes rápidos en 16 días; la primera singladura que hizo este buque fue de 444 millas (18½ nudos), ayudado con sus velas y un fuerte pampero que le duró hasta el Golfo de Santa Catalina, y la menor pasó de 360 millas, con un viento duro de proa al aproximarse al estrecho de Gibraltar.

La dotación salió de Buenos Aires el 4 de febrero al mando del Sub-Director de la escuela capitán Federico W. Fernández; los oficiales eran: tenientes Leopoldo Funes, José Durand y Félix Doufourg; subtenientes: Belisario P. Quiroga y Daniel Rojas Torres, todos oficiales profesores de la escuela, y los ocho subtenientes recién egresados: Martín, Montes, Díaz, Carmona, Sundbald Rosetti, Fernández, Torres y Thwaites. Cadetes de 1° y 2° año: Lorenzo Maldonado, Fernando Dousset, Eduardo Quesnel, Ramón Casas, Juan Atwell, Manuel Lagos, Luis Aliñada, César Silveyra, Pedro Moliorade, Juan Peffabet, Alberto Encina, Augusto Sarmiento, José R. Quiroga, Segundo Pozzo,

Juan Spraggon, Luis Esteves, Carlos García, Luis Imperiale, Juan Grierson, Francisco Lami, Hilario Ibarra, Jorge Victorica, Angel Irurtia, Lorenzo Saborido, Adolfo Lamarque, Luis Lan, Carlos Montaña, Beltrán Besson, José Ferrini y Enrique Laborde.

El viaje se inició el 11 de mayo. *La Argentina* estuvo primero una semana en Pola, puerto militar austríaco, donde se hicieron visitas a la escuadra, al arsenal y astilleros oficiales, y a la fábrica Whitehead en Fiume, que construía los torpedos de ese ese nombre y patente, adoptados como arma de guerra por nuestro Gobierno, y ya generalizados en Europa, especialmente en Inglaterra, donde Yarrow y Thornycroft se especializaban en la construcción de las embarcaciones que debían emplearlos. Después *La Argentina* siguió a Nápoles, Livorno y La Spezia, quedando varios días en cada puerto.

Se iniciaba la instrucción de los cadetes en una nueva vida de navegación de mar y prácticas marineras, alternando con visitas a puertos militares, escuelas navales, astilleros oficiales o privados de renombre, a lugares históricos famosos sea por su origen antiguo, turco, griego, romano, como los más modernos de las luchas de Inglaterra, Francia y España de la época de Napoleón o la posterior de Italia y Austria en que se consagró el nombre de Tegethoff, que se les había hecho familiar en Pola; y a la par de todos los recuerdos de tradiciones de hombres de mar, guerreros y navegantes pasados, surgía a la observación y al análisis de los cadetes, la visión de las construcciones nuevas, de buques modernos y artillería de los más gruesos calibres, como el Duilio y Dándolo, italianos, de 16.000 toneladas, veloces, fuertemente acorazados, con cañones de 100 toneladas, audacia extrema entonces de ingeniería naval, precursores de los modernos dreadnoughts. Esta visión contribuyó a formar la mentalidad de los noveles oficiales argentinos, que en breve tiempo pasaron a figurar a la cabeza de los escalafones de marina y a ser por muchos años los maestros y dirigentes de la Armada.

A los puertos italianos siguieron los franceses de Toulon y Rochefort, con sus arsenales históricos, escuelas y tradiciones. Y a la vez en Marsella, emporio del Comercio del Mediterráneo y Arcachón ciudad balnearia del Golfo de Gascuña, completaron los cadetes sus "visiones de Europa" en una época en que nuestro país era todavía casi colonia y Buenos Aires la gran aldea, aun no despertada a la era de progreso que se inició poco después.

En Toulon pasó *La Argentina* una docena de días, pero con la llegada de algunos transportes franceses que venían de Oriente, empezaron a producirse casos de cólera que obligaron al comando, por indicación de las autoridades marítimas francesas, a seguir a Marsella, para terminar abastecimientos y arreglos del buque, mejora del lastre, etc., iniciados en el arsenal de

Toulon, y que retuvieron al buque por dos semanas más, aunque permitieron a oficiales y cadetes ir a París, como de Nápoles se hiciera visita a Roma.

Pero el cólera aumentaba en Toulon, y se temía llegara a Marsella, lo que exigiría grandes cuarentenas en caso de tocar *La Argentina* en puertos españoles,. Hubo, pues, que saltarlos, para seguir a puertos franceses del Golfo de Gascuña.

En el viaje pasó *La Argentina* a la vista de las costas y puertos españoles: Barcelona, Valencia, Las Baleares y otros, sitio hoy de terribles luchas civiles, pero que en aquel entonces se ligaban en nuestros recuerdos a la historia de la Madre Patria, de los primitivos navegantes descubridores de estas costas de Sudamérica, de los héroes de la vida marinera que han dado su nombre a casi todos los rincones de las costas patagónicas.

La Argentina permaneció pocas horas en Gibraltar para recibir correspondencia y comunicar con Buenos Aires, siguiendo la navegación hacia Rochefort.

Pasamos después frente a Cádiz, Cabo San Vicente y Trafalgar, lugares memorables de la historia, donde Nelson consagró una vez más con su victoria sobre la flota franco-española de Villeneuve el valor de la pericia marinera sobre las flotas, improvisadas y de heterogénea instrucción, por numerosas y formidables que aparezcan éstas. Con ella retuvo Inglaterra el dominio del mar.

En esta travesía aparecían con mucha frecuencia veleros o vapores en sus normales operaciones comerciales, y buques de guerra aislados o en escuadras, indicaciones de actividades civiles o militares, que eran muestras de la vida agitada de los países de Europa.

El 18 de julio llegó *La Argentina* a la rada D'Aix, y después de 48 horas de observación sanitaria entró en el río Charente, que recordaba a los más antiguos de a bordo los amarraderos de nuestros buques anteriores en el río Luján.

Cadetes y oficiales visitaron, además del arsenal de Rochefort, la escuela de torpedos de Boyadville donde con gran alegría y no poca sorpresa pudieron ver desarmado y en todos sus detalles el torpedo Whitehead, que nosotros poseíamos, pero que para nosotros tenía por contrato un secreto: el aparato del péndulo hidrostático para regulador de la inmersión. Este secreto sólo lo conocía el personal extranjero que vino de la fábrica con los torpedos adquiridos.

El viaje de La *Argentina* en Europa terminó con una estadía de dos semanas en Arcachón, sitio favorito de verano de familias francesas de Burdeos, París y del interior, donde dotación, oficialidad y cadetes tuvieron una acogida cariñosa por parte de la sociedad veraneante, entre la que había familias sudamericanas y entre éstas la del comandante Solier, emparentado por su padre con la nobleza francesa, y por la madre a una de las principales de Buenos Aires (Unzué y Dorrego). Las fiestas

se sucedieron unas a otras, y los recuerdos llevados y dejados perduraron por largo tiempo en los comentarios de cámaras y camaretas.

¡Y de nuevo al mar! Habíamos quedado en Arcachón casi una semana de más, a la espera de una mejora del tiempo, pues reinaba un fuerte temporal del N O, que hacía recalar mar gruesa aun hasta dentro del fondeadero, y al salir encontramos olas altísimas de mar de leva, que, por varias horas hicieron cabecear y rolar a *La Argentina*, con mayor amplitud que hasta entonces. Los que no tenían guardia, sin confesar los efectos que les producía la mar, aprovecharon la noche para descansar en sus camarotes y recién al día siguiente se animaron las tertulias con los comentarios y recuerdos de los últimos alegres días, en que los argentinos sintieron todo el calor del afecto y hospitalidad de la sociedad francesa.

Se cruzó el resto del Golfo de Gascuña con tiempo bueno y favorables condiciones; se navegaba a máquina, y con paño cuando el viento era favorable, para disminuir el consumo de carbón, pero manteniendo el andar del buque entre 10 y 11 nudos. Al segundo día se pasó por el cabo Finisterre, poblado el mar de buques que cruzaban sus derrotas al norte y al sud. Nosotros pusimos rumbo S27°O, directo a las islas de Cabo Verde, y el quinto día pasamos frente a las islas Madeira; los vientos disminuyeron y la temperatura subía casi un grado al día, término medio; al décimo, al llegar a San Vicente, teníamos 28°5 día y noche. Navegación ya monótona, sin cambio de rumbo, de aparejo, o de tiempo, entregados todos a la rutina diaria del servicio, a la instrucción a los cadetes, a los cálculos de navegación, ejercicios, limpiezas...

En Puerto Grande, de la isla de San Vicente, *La Argentina* repuso carbón y quedó en todo una semana a la espera del correo y del vaporcito del servicio local que traía periódicamente algunas verduras y frutas de las otras islas, porque la isla de San Vicente es completamente árida.

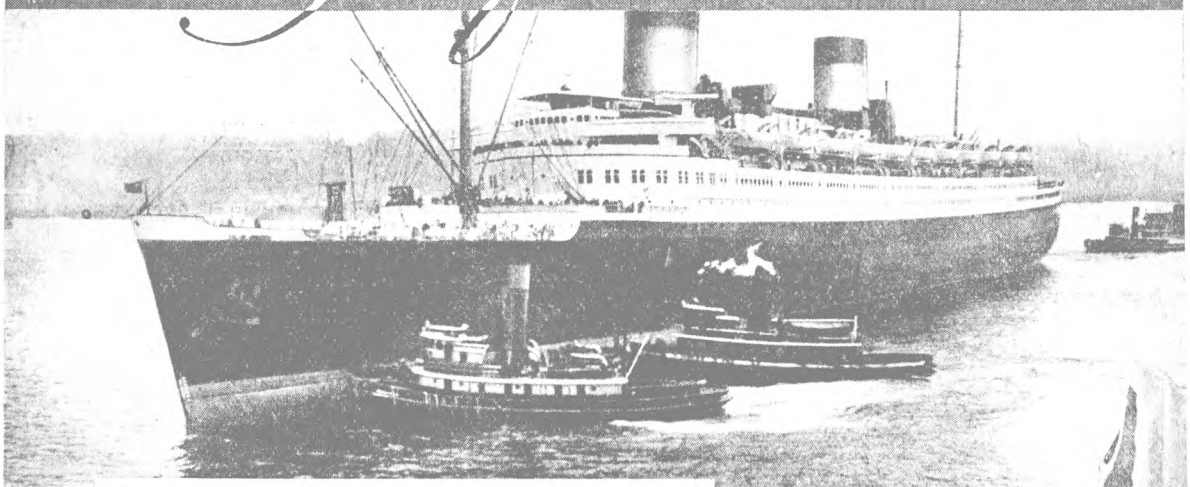
Sin novedades se realizó la travesía a Río de Janeiro donde se cambiaron visitas con los marinos brasileros, y el Estado mayor del buque fue recibido por el Emperador Don Pedro II y la Emperatriz.

El Brasil poseía, entonces una hermosísima escuadra de fragatas y corbetas (con máquinas) construidas en el país, y cuidadosamente tenidas.

Tocó *La Argentina* en Montevideo y llegó a Buenos Aires, el 19 de octubre, después de recorrer 9.600 millas en seis meses de navegación.

El viaje fue instructivo, especialmente bajo el punto de vista de objetivos navales y militares, encuentros y visitas a grandes buques, escuadras organizadas, astilleros y arsenales, y grata experiencia de una navegación precisa, correcta, científica, dirigida por jóvenes oficiales argentinos que con este viaje iniciaron la era de progreso de nuestra Marina moderna.

Preferencia



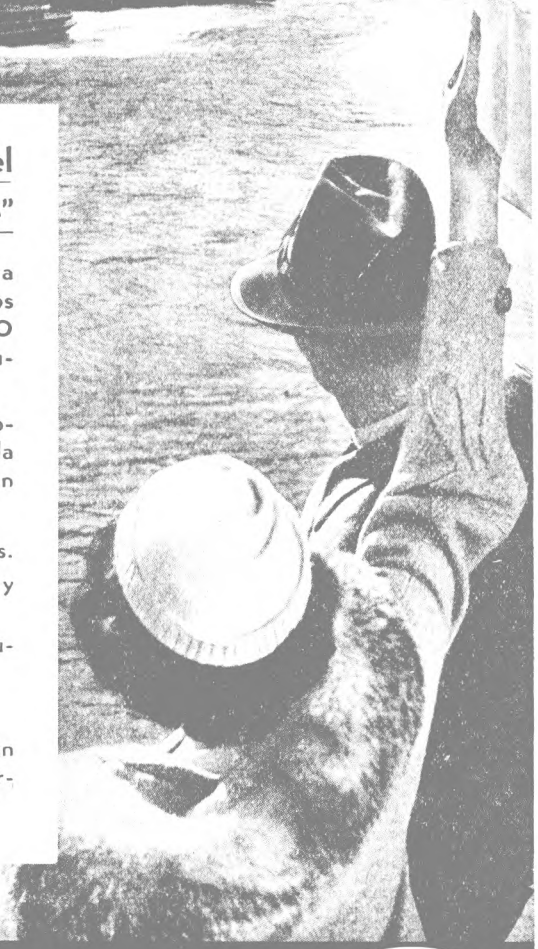
El 53% de los buques más grandes del mundo usan Lubricantes "Gargoyle"

Los lubricantes "Gargoyle" especiales para la marina, son usados en más del 53 % de los buques más grandes del mundo - de 20.000 toneladas arriba - y en el 65 % de los buques accionados por motores Diesel.

Tal preferencia, es debida a que estos productos de alta calidad, además de ofrecer la mayor garantía y el mejor servicio, aseguran estas importantes ventajas:

— Conservan toda la fuerza de las máquinas.
— Evitan dificultades en el funcionamiento y reducen los gastos de reparaciones.
— Reduces el consumo de combustible y lubricantes.
— Prolongan la duración de las máquinas.

Los aceites y grasas "Gargoyle" están en venta en más de 300 de los principales puertos del mundo.



ULTRAMAR

GARGOYLE Lubricantes

SOCIEDAD ANONIMA PETROLERA ARGENTINA

CHILE 778 BUENOS AIRES

El nivel de reducción de Sondas en los principales Ríos Argentinos

Por el ingeniero civil Aquiles Armani

La norma para establecer la superficie de reducción de sondas en los ríos y lagos, debe ser la misma que rige para el mar (1). En nuestro país se han determinado los ceros de los hidrómetros, que fijan el nivel de los planos de reducción en los ríos y lagos, casi siempre en base a estiajes extraordinarios (2), que corresponden a las bajamares extraordinarias (3).

Ahora, se trata de fijar el nivel de los ceros hidrométricos que deben coincidir con los ceros hidráulicos, en nuestros principales ríos navegables, mediante el límite inferior de los estiajes ordinarios (Li = Mo — σ) (4); solución en completa armonía con la del mar.

Determinación del plano de reducción de sondas mediante una serie finita de observaciones.

Se ha investigado en primer término, la serie mínima de observaciones a utilizar en la determinación de los ceros, con la precisión necesaria y suficiente para la definición del relieve del cauce de un río o lago, con fines de navegación.

(1) Boletín del Centro Naval N° 521 — Año 1936.

(2) Revista de Informaciones de la Escuela Superior de Guerra, 1936.

(3) Boletín del Centro Naval N° 518 y 519 — Año 1936.

(4) Comunicación N° 5 al M. O. P. y Revista de Informaciones de la Escuela Superior de Guerra ya citada.

Fueron utilizados con tal objeto las observaciones hidrométricas de la estación hidrológica de aguas bajas, efectuadas por la Dirección General de Navegación y Puertos, durante un período de treinta años: en Concepción del Uruguay, Concordia, Yapeyú y La Cruz para el río Uruguay; Rosario y Corrientes para el Paraná, consideradas como estaciones fundamentales, en razón de sus situaciones geográficas y régimen hidráulico.

Las planillas 1 y 5, correspondientes al Uruguay y Paraná respectivamente, contienen el resultado de la investigación; demuestran que basta un período mínimo de 15 años para fijar el nivel del cero hidráulico con precisión suficiente. Be ha calculado el módulo (Mo), la dispersión (σ) con respecto a Me o Mo según que la distribución de frecuencia sea simétrica o no, y el límite inferior de los estiajes ordinarios (Li) para dos períodos consecutivos de 15 años y para el período total de 30 años, cuyas diferencias acusa la planilla; estos resultados permiten admitir que los nuevos valores que en lo sucesivo se obtengan con períodos de 15 años de observación, no se apartarán sensiblemente de los obtenidos.

Las distribuciones de frecuencia correspondientes a dichos períodos de observación, aparecen gráficamente en las figuras I y II; ponen en evidencia la semejanza de los tipos de distribución en cada río, asimétricas de Concordia arriba, simétrica la de C. del Uruguay, donde es predominante el régimen marítimo y ligeramente asimétricas las del Paraná.

Los perfiles hidráulicos fundamentales.

Río Uruguay: — Establecida la serie mínima de observaciones necesarias para la determinación del cero hidráulico — una altura diaria para el régimen fluvial puro o predominante y pleamares para la zona a régimen marítimo predominante — se han elegido los períodos indicados en la planilla 3. Los valores deducidos de períodos de 15 años pueden considerarse definitivos, y provisionales los de 6 años, por no existir más, pero que, dado el régimen hidráulico dominante en estas zonas, poco se apartarán del definitivo. Las distribuciones de frecuencia se pueden observar en la figura III. Casi todos los niveles obtenidos para los ceros hidráulicos caen dentro del intervalo de clasificación más frecuente o normal y todos los valores de las dispersiones, excepto uno, el de Barra Concepción son menores que la mitad de la unidad estadística adoptada (30 centímetros).

Las correcciones negativas a aplicarse, en los casos en que el nivel del río fuera más bajo que el intervalo donde cae el

cero hidráulico, se exponen en la planilla 4 en magnitud y frecuencia (absoluta y relativa), para el número de observaciones indicadas en la planilla 3 columna 6. Las correcciones poco pueden afectar a la navegación si los pasos se encuentran en buen estado de conservación y el balizamiento es adecuado. Se puede observar en dichas planillas que las correcciones más probables, comprendidas entre 30 y 60 centímetros, corresponden a las zonas a régimen marítimo, que son de corta duración; y las correcciones entre 60 y 90 centímetros no exceden del 3 %.

Las pendientes del perfil hidráulico resultante, lugar geométrico de los ceros ahora determinados, se indican en la planilla 5 y gráficamente en la figura IV.

Río Paraná: — Los valores de las dispersiones en este curso de agua son, para la mayor parte de las estaciones hidrométricas de magnitud importante, a causa de los tipos de distribución de frecuencia de las alturas de agua — figura III—, prácticamente simétricas, pero con marcadas perturbaciones de Rosario arriba. La penúltima columna de la planilla como en todas las similares, indica la corrección que habría que efectuar en el nivel de los ceros actuales, para que coincidieran con los ceros hidráulicos obtenidos con esta investigación. Cabe notar que el único cero hidráulico que no requiere corrección alguna es el de San Pedro. En cuanto a las correcciones negativas a aplicarse al nivel del agua, cuando descienda del intervalo que corresponde al cero hidráulico, se indican en la planilla 7.

Las pendientes del perfil hidráulico para la nueva posición de los ceros, aparecen en la planilla 8 y su representación gráfica en la figura IV.

Rio Negro: — Las planillas 9, 10 y 11 y la figura III y IV, relativas a este sistema hidrográfico, después de lo dicho anteriormente, no requieren explicaciones.

Conclusiones.

1) —Los perfiles hidráulicos fundamentales que resultan en base a la presente investigación pueden considerarse definitivamente establecidos.

2) — Es posible fijar con suficiente precisión todos los puntos que se desee del perfil longitudinal.

3) — Es indispensable referir al horizonte fundamental de la altimetría del territorio de la Nación todos los ceros hidráulicos, mediante la Nivelación General, para su vinculación con la superficie universal de reducción de sondas.

4) — Conviene a los intereses económicos de la Nación la corrección de los actuales ceros, que resultan de la presente investigación.

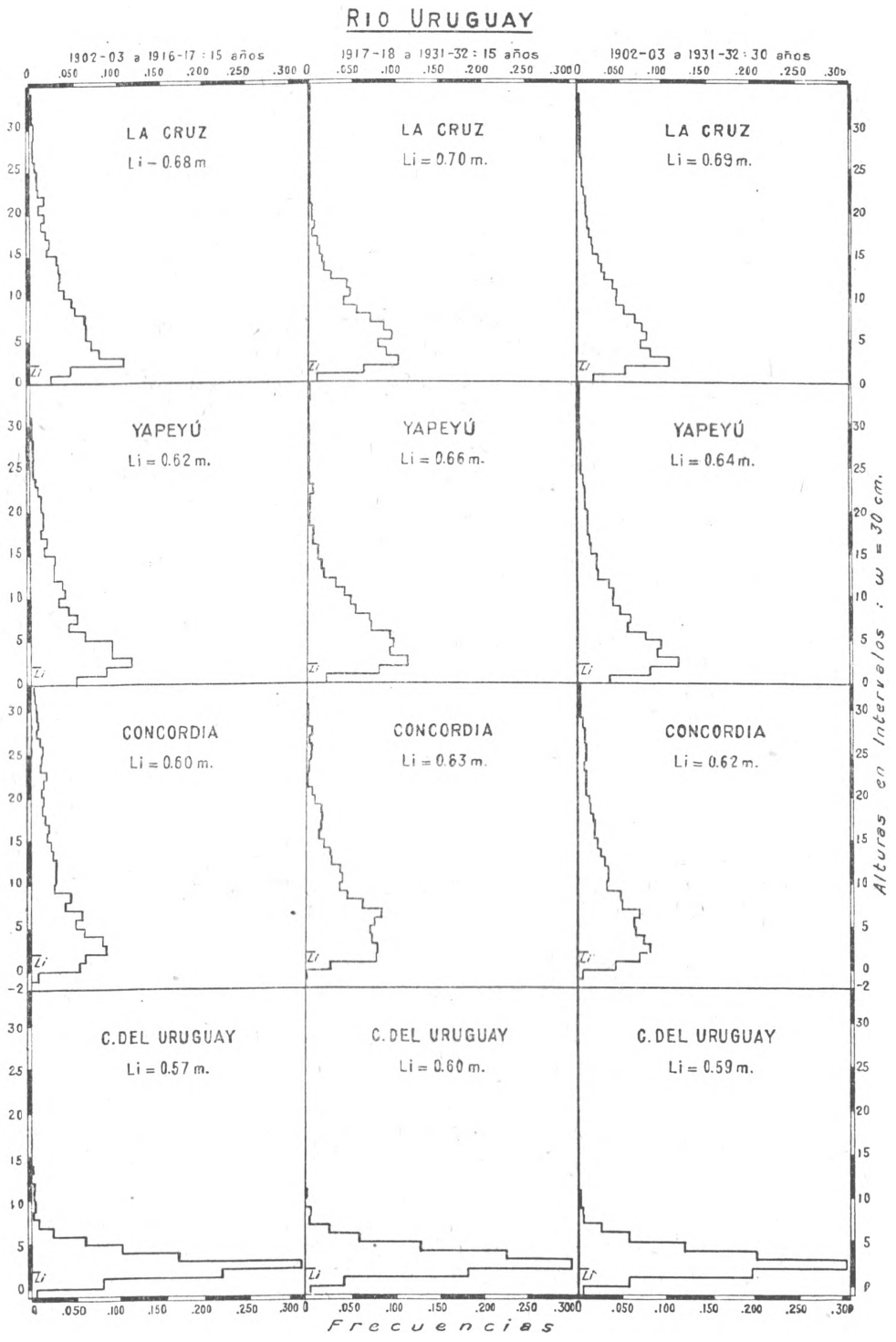

RIO URUGUAY
1902-03 a 1916-17 : 15 años
1917-18 a 1931-32 : 15 años
1902-03 a 1931-32 : 30 años
LA CRUZ
Li = 0.68 m
LA CRUZ
Li = 0.70 m.
LA CRUZ
Li = 0.69 m.
YAPEYÚ
Li = 0.62 m.
YAPEYÚ
Li = 0.66 m.
YAPEYÚ
Li = 0.64 m.
CONCORDIA
Li = 0.60 m.
CONCORDIA
Li = 0.63 m.
CONCORDIA
Li = 0.62 m.
C. DEL URUGUAY
Li = 0.57 m.
C. DEL URUGUAY
Li = 0.60 m.
C. DEL URUGUAY
Li = 0.59 m.
Alturas en intervalos de w = 30 cm.
Frecuencias

Fig. 1

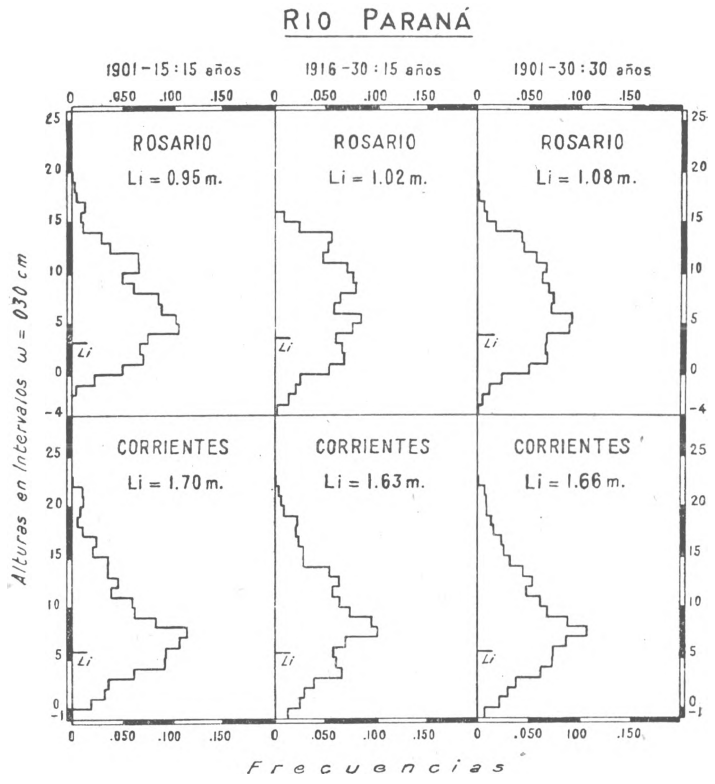

RIO PARANÁ
1901-15 : 15 años
1916-30 : 15 años
1901-30 : 30 años
ROSARIO
Li = 0.95 m.
ROSARIO
Li = 1.02 m.
ROSARIO
Li = 1.08 m.
CORRIENTES
Li = 1.70 m.
CORRIENTES
Li = 1.63 m.
CORRIENTES
Li = 1.66 m.
Li
Alturas en intervalos ω = 030 cm
Frecuencias

Fig. 2

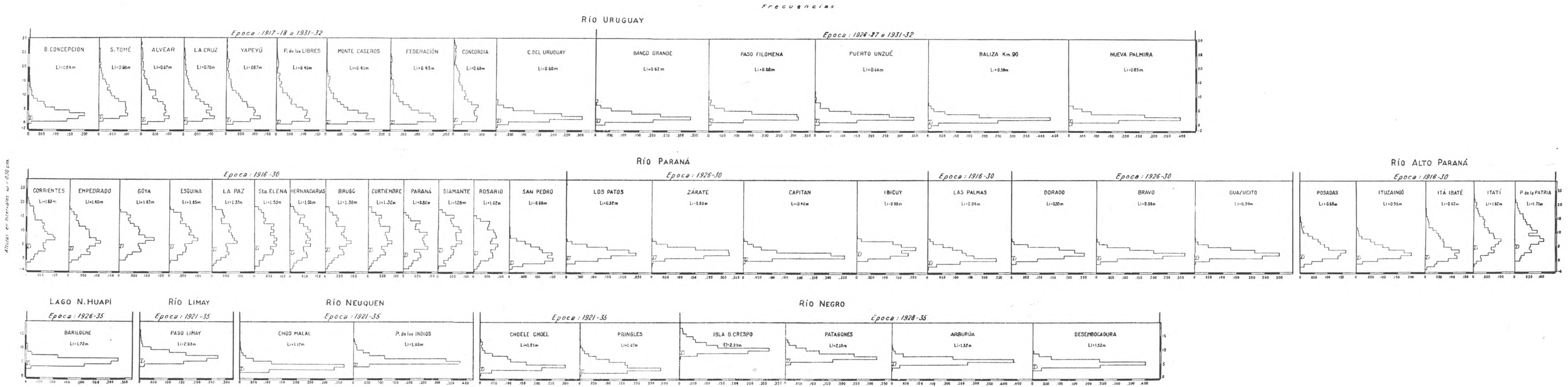

Frecuencias
Río URUGUAY
Epoca : 1917-18 a 1931-32
Epoca : 1926-27 a 1931-32
B.CONCEPCION
Li=0.64m
S.TOMÉ
Li=0.96m
ALVEAR
Li=0.67m
LA CRUZ
Li=0.70m
YAPEYÚ
Li=0.67m
P. de los LIBRES
Li=0.40m
MONTE CASEROS
Li=0.41m
FEDERACIÓN
Li=0.43m
CONCORDIA
Li=0.63m
C.DEL URUGUAY
Li=0.60m
BANCO GRANDE
Li=0.62m
PASO FILOMENA
Li=0.68m
PUERTO UNZUÉ
Li=0.64m
BALIZA Km.90
Li=0.59m
NUEVA PALMIRA
Li=0.85m
Río PARANÁ
Epoca : 1916-30
Epoca : 1926-30
Epoca : 1916-30
Epoca : 1926-30
CORRIENTES
Li=1.83m
EMPEDRADO
Li=1.40m
GOYA
Li=1.87m
ESQUINA
Li=1.85m
LA PAZ
Li=1.33m
Sta. ELENA
Li=1.53m
HERNANDARIAS
Li=1.08m
BRUGO
Li=1.30m
CURTIEMBRE
Li=1.32m
PARANÁ
Li=0.80m
DIAMANTE
Li=1.28m
ROSARIO
Li=1.02m
SAN PEDRO
Li=0.88m
LOS PATOS
Li=0.57m
ZARATE
Li=0.60m
CAPITAN
Li=0.40m
IBICUY
Li=0.99m
LAS PALMAS
Li=0.04m
DORADO
Li=0.55m
BRAVO
Li=0.58m
GUAZUCITO
Li=0.54m
Río ALTO PARANÁ
Epoca : 1916-30
POSADAS
Li=0.66m
ITUZAINGÓ
Li=0.53m
ITÁ IBATÉ
Li=0.42m
ITATÍ
Li=1.82m
P. de la PATRIA
Li=1.71m
Alturas en intervalos de 0,05 cm.
LAGO N. HUAPI
Epoca : 1926-35
BARILOCHE
Li=1.72m
Río LIMAY
Epoca : 1921-35
PASO LIMAY
Li=2.03m
Río NEUQUEN
Epoca : 1921-35
CHOS MALAL
Li=1.17m
P. de los INDIOS
Li=1.60m
Río NEGRO
Epoca : 1921-35
CHOELE CHOEL
Li=1.21m
PRINGLES
Li=0.97m
Epoca : 1928-35
ISLA B.CRESPO
Li=2.33m
PATAGONES
Li=2.15m
ARBURÚA
Li=1.56m
DESEMBOCADURA
Li=1.52m

Fig. 3

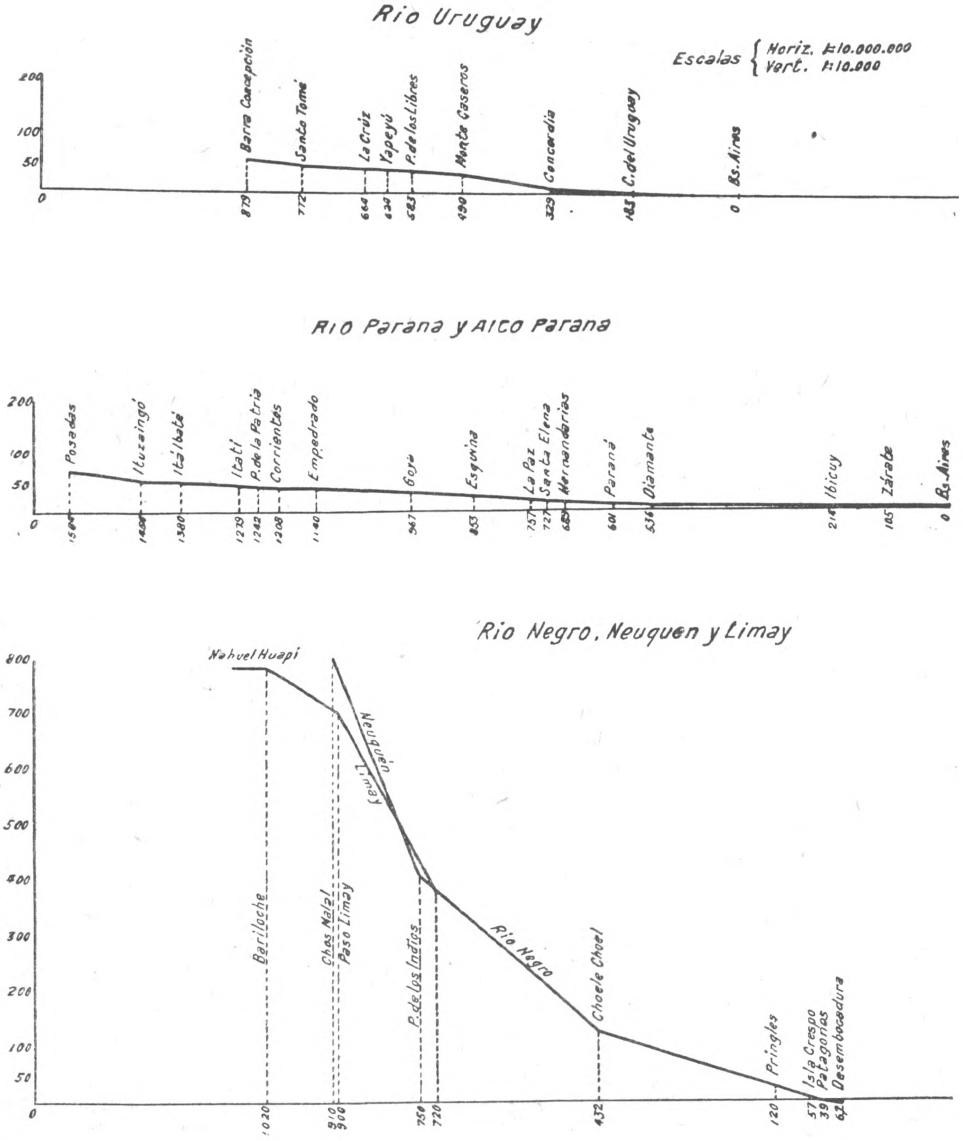

Rio Uruguay
Escalas { Horiz. 1:10.000.000
Vert. 1:10.000
200
100
50
0
Barra Concepción
Santa Tomé
La Cruz
Yapeyú
P. de los Libres
Monte Caseros
Concordia
C. del Uruguay
Bs. Aires
879
772
644
434
385
430
329
185
0
Rio Parana y Alto Parana
200
100
50
0
Posadas
Iluzaingó
Itaibaté
Itatí
P. de la Patria
Corrientes
Empedrado
Goya
Esquina
La Paz
Santa Elena
Hernandarias
Paraná
Diamante
Ibicuy
Zárate
Bs. Aires
1500
1400
1380
1239
1242
1208
1140
547
453
737
723
685
600
536
214
105
0
Rio Negro, Neuquen y Limay
800
700
600
500
400
300
200
100
50
0
Nahuel Huapi
Bariloche
Chas Malal
Paso Limay
Neuquen
Limay
P. de los Indios
Rio Negro
Choele Choel
Pringles
Isla Crespo
Patagonias
Desembocadura
1020
910
900
750
720
432
120
57
39
621

Fig. 4

Planilla 3

Numeración	Río Uruguay — Estación Hidrométrica	Esc. o Hidrog.	Período	Años	Observaciones	Distancias	Cero del Hidrómetro	Nivel Normal	Dispersión	Plano de reducción de sondas — Cota sobre el cero — Local	Plano de reducción de sondas — Cota sobre el cero — Bs. Aires
						Km.	m.	m.	m.	m.	m.
1	Nueva Palmira	H	1926-27 a 1931-32	6	485	0	—	0,75	0,10	0,65	—
2	Baliza Km. 90	H	„ „	„	404	90	—	0,75	0,16	0,59	—
3	Unzué	H	„ „	„	962	105	—	0,75	0,09	0,66	—
4	Filomena	H	„ „	„	941	127	—	0,75	0,07	0,68	—
5	Banco Grande	H	„ „	„	832	150	—	0,75	0,13	0,62	—
6	C. del Uruguay	H	1917-18 a 1931-32	15	1627	183	0,434 7	0,75	0,15	0,60	1,03
7	Concordia	E	„ „	„	2674	329	1,820 3	0,75	0,12	0,63	2,45
8	Federación	E	„ „	„	2711	381	—	0,45	0,02	0,43	—
9	Monte Caseros	E	„ „	„	2704	490	33,208 8	0,45	0,04	0,41	33,62
10	P. de los Libres	E	„ „	„	2709	583	39,600 0	0,45	0,05	0,40	40,00
11	Yapeyú	E	„ „	„	2655	624	41,785 7	0,75	0,08	0,67	42,46
12	La Cruz	E	„ „	„	2705	664	42,093 3	0,75	0,05	0,70	42,79
13	Alvear	E	„ „	„	2668	676	42,259 4	0,75	0,08	0,67	42,93
14	Santo Tomé	E	„ „	„	2715	772	47,847 0	1,05	0,07	0,98	48,83
15	Barra Concepción	E	„ „	„	2707	879	57,143 7	1,05	0,21	0,84	57,98

(Por falta de espacio no se reproducen las planillas 1 y 2, que dan los valores Mº, F y Li para cuatro *estaciones fundamentales* del río Uruguay y dos del Paraná, a saber: Concepción, Concordia, Yapeyú y La Cruz, Rosario y Corrientes, así como las correcciones negativas, en porcentaje, deducidas de la observación y cálculo de dos períodos de quince años y uno de conjunto de treinta).

Planilla 5

Numeración	Río Uruguay — Estación Hidrométrica	Distancias — Parcial	Distancias — Acumulada	Cota del: — Cero	Cota del: — Li	Pendiente
		Km.	Km.	m.	m.	m.m./Km.
1	Buenos Aires	0	0			
2	C. del Uruguay	183	183	0,434 7	0,60	6 — 1:177 000
3	Concordia	146	329	1,820 3	0,63	10 — 1:103 000
4	Monte Caseros	161	490	33,208 8	0,41	194 — 1: 5 300
5	P. de los Libres	93	583	39,600	0,40	69 — 1: 14 600
6	Yapeyú	41	624	41,785 7	0,67	60 — 1: 16 800
7	La Cruz	40	664	42,093 3	0,70	9 — 1:112 000
8	Alvear	12	672	42,259 4	0,67	12 — 1: 82 000
9	Santo Tomé	96	772	47,847 0	0,98	61 — 1: 16 300
10	Barra Concepción	107	879	57,143 7	0,84	86 — 1: 11 700

(Por falta de espacio no se da la planilla 4, que da los valores de H, F y % para 15 estaciones escalonadas en toda la longitud del río Uruguay).

Planilla 6

Numeración	Paraná - Alto Paraná Estación Hidrométrica	Esc. o Hidrog.	Período	Años	Observaciones	Distancia	Cero del Hidrómetro	Nivel Normal	Dispersión	Plano de reducción de sondas Cota sobre el cero Local	 Bs. Aires
						Km.	m.	m.	m.	m.	m.
1	Guazucito	H	1926 - 30	5	1185	130	—	0,75	0,16	0,59	—
2	Bravo	H	„	„	523	139	—	0,75	0,19	0,56	—
3	Dorado	H	„	„	1384	172	—	0,75	0,20	0,55	—
4	Las Palmas	H	1910 - 30	15	546	177	—	0,15	0,11	0,04	—
5	Ibicuy	H	1926 - 30	5	1042	214	0,864 4	1,35	0,36	0,99	1,85
6	Capitán	H	„	„	1490	55	—	0,45	0,05	0,40	—
7	Zárate	H	„	„	1427	105	0,559 9	0,75	0,15	0,60	1,16
8	Los Patos	H	„	„	1191	139	—	0,75	0,23	0,52	—
9	San Pedro	H	1916 - 30	15	1037	277	—	0,15	0,15	0,00	—
10	Rosario	E	„	„	2679	420	—	1,65	0,63	1,02	—
11	Diamante	E	„	„	2748	536	7,297 1	1,95	0,67	1,28	8,58
12	Paraná	E	„	„	2753	601	10,338 4	1,35	0,55	0,80	11,14
13	Curtiembre	E	„	„	2593	655	—	1,95	0,63	1,32	—
14	Brugo	E	„	„	2612	666	—	1,95	0,65	1,30	—
15	Hernandarías	E	„	„	2388	689	12,72	1,65	0,60	1,05	13,77
16	Santa Elena	E	„	„	2121	727	14,36	2,25	0,72	1,53	15,89
17	La Paz	E	„	„	2676	757	16,40	1,95	0,58	1,37	17,77
18	Esquina	E	„	„	2705	853	22,38	2,25	0,60	1,65	24,03
19	Goya	E	„	„	2623	967	29,733 1	2,25	0,58	1,67	31,40
20	Empedrado	E	„	„	2697	1140	39,745 7	1,95	0,55	1,40	41,15
21	Corrientes	E	„	„	2630	1208	42,390 8	2,25	0,62	1,63	44,02
		E	„	„							
	Alto Paraná	E	„	„							
		E	„	„							
22	Paso de la Patria	E	„	„	3449	1242	43,826 6	2,25	0,54	1,71	45,54
23	Itatí	E	„	„	3430	1279	45,656 5	2,25	0,63	1,62	47,28
24	Ita Ibate	E	„	„	3523	1380	52,423 7	1,05	0,43	0,62	53,04
25	Ituzaingó	E	„	„	3570	1454	57,987 2	0,75	0,20	0,55	58,54
26	Posadas	E	„	„	3510	1584	73,653 4	1,05	0,37	0,68	74,33

Planilla 8

Numeración	Paraná - Alto Paraná Estación Hidrométrica	Distancias Parcial	 Acumulada	Cota del: Cero	 Li	Pendiente
		Km.	Km.	m.	m.	m.m./Km.
1	Buenos Aires	0				
2	Diamante	536	536	7,297 1	1,28	16 — 1:62 500
3	Paraná	65	601	10,338 4	0,80	39 — 1:25 400
4	Hernandarías	88	689	12,72	1,05	30 — 1:33 500
5	Santa Elena	38	727	14,36	1,53	55 — 1:18 000
6	La Paz	30	757	16,40	1,37	63 — 1:15 900
7	Esquina	96	853	22,38	1,65	65 — 1:15 300
6	Goya	114	967	29,733 1	1,67	65 — 1:15 500
9	Empedrado	173	1140	39,745 7	1,40	56 — 1:17 700
10	Corrientes	68	1208	42,390 8	1,63	43 — 1:23 500
	Alto Paraná					
11	Paso de la Patria	34	1242	43,826 6	1,71	44 — 1:22 800
12	Itatí	37	1279	45,656 5	1,62	47 — 1:21 300
13	Ita Ibate	101	1380	52,423 7	0,62	58 — 1:17 300
14	Ituzaingó	74	1454	57,987 2	0,55	73 — 1:13 600
15	Posadas	130	1584	73,653 4	0,68	121 — 1: 8 200

(Por falta de espacio se suprime la planilla 7, que resume los valores H, F y % para 26 estaciones escalonadas en todo el largo del río Paraná. Así como también la Nº 10, que los da para diez estaciones del río Negro hasta Chos Malal y Bariloche).

Planilla 9

Numeración	Río Negro Neuquén, Agrio Limay y N. Huapí — Estación Hidrométrica	Esc. o Hidrog.	Período	Años	Observaciones	Distancia	Cero del Hidrómetro	Nivel Normal	Dispersión	Plano de reducción de sondas — Cota sobre el cero — Local	Plano de reducción de sondas — Cota sobre el cero — Bs. Aires
						Km.	m.	m.	m.	m.	m.
1	Desembocadura	H	1928 - 35	8	2047	6,2	2,416 0	1,65	0,13	1,52	0,90
2	Arburua	H	„	„	2183	18	2,416 0	1,95	0,13	1,82	0,60
3	Patagones	H	„	„	2325	39	2,416 0	2,25	0,10	2,15	0,27
4	Isla Crespo	H	„	„	2295	53	2,416 0	3,15	0,16	2,99	0,57
5	Pringles	E	1921 - 35	15	2051	120	22,051 8	1,05	0,08	0,97	23,02
6	Choele Choel	E	„	„	2268	432	123,250 0	1,35	0,15	1,20	124,45
7	P. de los Indios	E	„	„	2105	750	400	1,65	0,05	1,60	401,60
8	Chos Malal	E	„	„	2209	910	800	1,35	0,18	1,17	801,17
9	Paso Limay	E	„	„	2113	900	700	2,25	0,22	2,03	702,03
10	Bariloche	E	„	„	1411	1020	780	1,95	0,23	1,72	781,72

Planilla 11

Numeración	Río Negro — Estación Hidrométrica	Distancia — Parcial	Distancia — Acumulada	Cota del: — Cero	Cota del: — Li	Pendiente
		Km.	Km.	m.	m.	m.m./Km.
1	Desembocadura	6,2	6,2	2,416 0	1,52	—
2	Arburua	11,8	18,0	2,416 0	1,82	25 — 1:39 700
3	Patagones	21	39	2,416 0	2,15	16 — 1:64 000
4	Isla Crespo	14	53	2,416 0	2,99	60 — 1:16 700
5	Pringles	54	120	22,051 8	0,97	416 — 1: 2 400
6	Choele Choel	312	432	123,250 0	1,21	325 — 1: 3 100

El hombre del deber

Lo que yo debo decir

Por el Capitán de Fragata HECTOR RATTO

Entre nuestros hombres de gobierno, y en la hora incierta del reajuste político, habíase destacado uno con acentuado perfil. Poco tiempo le había bastado para adquirir un prestigio que en otros requiere largos años de actuación en primer plano. Su rectitud y austeridad le señalaban como continuador de la gloriosa tradición Sanmartimana, y todos veían en él al ungido para altos destinos, cuando la muerte vino bruscamente a poner una cruz sobre estas esperanzas.

Ese fue el general Manuel Rodríguez. Un grupo de periodistas y hombres de letras condensó en un volumen el cálido homenaje de su respeto, el preciado recuerdo de su vinculación personal. De este álbum extraeremos únicamente — para dar una idea del contenido — el artículo en que nuestro consocio el capitán Ratto describe su accidental relación con el general.

Mi conocimiento personal del general Manuel Rodríguez, se reduce a contactos aislados por mucho que guarde, de todos y cada uno de ellos, recuerdo pleno y sincero agradecimiento.

Diferencias de edad y grado restáronme la satisfacción de sentirme, más próximo a él. circunstancia que lux bastado, frecuentemente. para impulsar el trato de militares y marinos estableciendo vínculos tan sólidos y estables como aquellos existentes entre los propios camaradas de armas.

En una palabra: no tuve con el ilustre militar prematuramente desaparecido ni la amistad que obliga ni el asomo de esa familiaridad corriente entre contemporáneos de sendas instituciones armadas. Fue, pues, el nuestro, un contacto reiterado pero efímero donde, por añadidura, su condición de Ministro imponía a mi espíritu naturales barreras que la etiqueta militar necesariamente crea por encima del término de camarada que siempre recibí de él siguiendo la aceptación acogedora del vocablo que los miembros del ejército han impuesto como tratamiento usual con los colegas de la armada.

Implica todo esto afirmar que, lo que pueda expresar a continuación es, simplemente, producto de honrada admiración hacia el militar, destacado, pundonoroso y austero, que pudo llegar a ser — según mi leal entender, además de porta-estandarte de las más nobles ideas, conductor ponderado de nuestra insegura generación y, tal vez, el piloto de tormenta que la nacionalidad puede llegar a necesitar y que, aquella parte del pueblo — ajeno al gana-pierde de la política — entrevio claramente cuando, sin que él lo deseara o pretendiera, echóse a circular la especie de su candidatura presidencial.

¿Era el general Manuel Rodríguez la persona llamada a juzgar ese importante y difícil rol de aunar voluntades, alejar resquemores de cambios violentos y dar solución al problema de la sucesión del gobierno en el momento complicado en que vivimos ?

Lo ignoro. Mejor dicho, ¡puede que no lo fuera!

Guardo, en efecto, para mi fuero interno, la certeza de que la gran masa del pueblo argentino — a la que el general no habría, por otro lado, contrariado — niega al soldado o pensador más ilustre lo que dadivosamente concede a un caudillo adocenado cualquiera sea su procedencia moral o cultural y la índole de sus intenciones.

¡Y es mejor que sea así para mayor prestigio de las instituciones militares! Sobre este particular, confieso que no desearía para el miembro más capacitado de la nuestra, otros lauros que los que su propia carrera les depara ya que no hay puesto, por elevado que sea, que justifique al renunciamiento de esa posición prescindente y levantada que se cambia, al fin de cuentas, para tratar de acertar en un medio ambiente ajeno a métodos, normas morales y principios inculcados en la edad de la formación casi definitiva del carácter.

Pero, si tal es mi concepto personal, no negaré, en cambio, que son las condiciones que en el general Manuel Rodríguez se daban tan armoniosamente las que el país reclamará algún día a sus dirigentes. He aludido, por supuesto, a ese equilibrio moral, intelectual y cívico, que provenía de sus dotes de preclara inteligencia; de la índole varia de sus conocimientos humanos y profesionales; de su temperamento rectilíneo y acerado, trasunto de una educación militar perfeccionada con atisbos de superaciones sucesivas anheladas a lo largo de una vida noblemente consagrada al culto del deber y encauzada por un patriotismo, natural, respetuoso y consciente alejado por ende de todo cálculo banderizo o de oculta y premeditada intención.

De ahí que pueda decirse, sin temor de posterior enmienda, que fue por el aporte continuado y constante de sus condiciones de carácter, cultura, solidez de escuela y de principios; por el robustecimiento de su yo moral — todo nobleza y lealtad — que el ejército argentino produjo este ejemplar auténtico con perfiles de arquetipo, orgullo de soldados de bien y cuño perdu-

rabie en que habrán de fijarse generaciones sucesivas de hombres destinados al servicio de las armas entre nosotros.

Pero no era del retrato moral que yo pensaba ocuparme ahora, porque esa tarea le estará lógicamente reservada a alguno de los muchos camaradas que lo conocieron o a funcionarios o particulares que estuvieron en sus inmediaciones en los cuatro años que Je cupo desempeñar las tareas de Ministro de Guerra.

Tócame a mí una tarea más simple; la de exponer algunas actitudes del general Manuel Rodríguez para con la marina o, por mejor decir, con las glorias de la armada qué él, desde su elevado puesto, difundió en las filas de nuestro ejército por intermedio del libro o el folleto.

Corría el año 1933 y el Ministro, robando tiempo a su descanso breve, tomóse para sí la tarea de dirigir, personalmente, lo relacionado con la traducción e impresión de libro *"El arte de la conducción"* dispuesto por el Círculo Militar durante su presidencia. Dicha obra resumía, originalmente, veinte noticias referentes a un número igual de conductores militares célebres en todos los tiempos. Fue entonces que el Ministro resolvió, con notable acierto, incorporar a las páginas de ese libro destinado a la lectura y meditación de nuestros jóvenes oficiales, dos nuevas biografías de guerreros argentinos. Una, no podía ser sino la del inolvidable capitán de los Andes que el señor general Nicolás Accame realizó con toda autoridad; la otra fue la del almirante Guillermo Brown que tuve el honor de preparar por pedido que verbalmente me trasmitió el señor capitán de navío Mario Fincati, a cargo entonces de la Secretaría General del Ministerio de Marina.

La decisión del Ministro de Guerra no se concretó a la inclusión de esas dos biografías en el citado libro. Dispuso, asimismo, la impresión de las mismas en un folleto destinado a ser repartido entre el personal subalterno del ejército. De esa suerte las acciones de nuestro héroe naval se presentaron ante la vista y el corazón de los miembros todos de la institución hermana agrandándose el círculo, a la sazón limitado, de los que creyeron a Brown digno de figurar al lado de esa gloria tan nítida que es el general José de San Martín.

Confieso, ya que estoy en trance de referir hechos que si se ligaran a mi sola persona no debería tratar, que la designación aludida, que es modesta y circunscripta a lo más elemental, constituyó la mayor satisfacción que mi labor histórica me ha proporcionado y que no he titubeado en poner, esto y lo que sigue, de relieve, por cuanto lo estimo necesario para evidenciar — de parte del general Rodríguez — un aspecto de compenetración afectiva que alcanza, por igual, al héroe y a la marina nacional.

Luego de entregar mi escueta noticia, recogí del Ministro una afirmación que es oportuno reproducir textualmente: "Considero — dijo — la vida de este almirante, la de un per-

sonaje de la mayor sugestión en la historia argentina y contrae usted, con esta publicación, el deber ineludible de escribir, completa, toda su obra. Si ustedes (1) lo hubieran comprendido así, la encarnación de la marina en el alma popular habría sido más rápida y decisiva".

¡Y es esta una verdad de a puño que conviene no olvidar!

Poco tiempo después, ante el asombro y entusiasmo patriótico de todo el pueblo de la República, otro hecho, que tiene atingencia con nuestro héroe, se produjo : el hallazgo de los restos de su nave capitana de escuadra en aguas de una de sus actuales dársenas. Nuevamente, y cuando no faltaban en mi oído palabras de duda, el general Rodríguez aprovechó un encuentro accidental para estimularme en la tarea de trabajar para que esa oportunidad de glorificar a Brown no se perdiera o pospusiese. Omito, por no ser del caso, algunas reflexiones sobre el particular, pero cabe también recordar que el decreto que dispone el nombramiento de la Comisión destinada a correr con las tareas de la identificación de los restos del glorioso casco, llevan su firma como Ministro de Marina.

No podría informar, sin pecar de injusto o poco informado, que el referido decreto, demorado por razones que ignoro, fuese originalmente suyo. Por el contrario, lo supongo inspirado en la Secretaría General del Ministerio de Marina, pero interesa decir que él no hesitó en firmarlo tan pronto se le presentó y que en una nueva entrevista — a propósito — de la formación de una Comisión de homenaje a Brown que el almirante Daireaux presidió — el Ministro de Guerra siguió interesándose por el hallazgo que, son sus palabras, resultaban providenciales para la marina" ya que, con él, podía iniciarse esa tarea de reivindicación histórica en la que demostró, de manera práctica, toda su aprobación.

Por último, y aunque dé la impresión de empinarme sobre la punta de mis pies, aclararé que obedeció al deseo de ponerme a la altura de su patriótico sentir, que entregué a la Biblioteca del Oficial del Ejército, que el Círculo Militar edita, los borradores de mi libro “Hombres de mar en la historia argentina" que el caballeresco militar amigo de las glorias de la patria cualquiera fuera el lugar geográfico del escenario, obsequióme, a su publicación, un ejemplar que conservo engalanado con su generosa esquela.

Y esto es, bondadoso lector, lo que *yo debo* decir del general Manuel Rodríguez, orgullo de soldados de bien y ejemplar auténtico con nítidos perfiles de arquetipo.

(1) Alusión a la marina.

El efecto de Magnus y sus aplicaciones en la práctica

Por Iván A, Gavrilof, Arquitecto Naval

Desde los tiempos del descubrimiento de la pólvora, el cual tuvo como consecuencia la aparición de la artillería, los cañones de ánima lisa tiraron durante todo el período de su existencia con precisión muy relativa. Las balas esféricas empleadas con ellos se daban vuelta en el aire y, en condiciones completamente idénticas, seguían trayectorias muy caprichosas, que a menudo conspiraban contra la puntería. Los artilleros se conformaban con el fenómeno, considerándolo imposible de evitar. En el año 1853, el Gobierno de Rusia se interesó por la cuestión y encargó el profesor Magnus estudiar el fenómeno y determinar sus causas. Resultado de sus investigaciones fue el descubrimiento de un fenómeno desconocido hasta entonces, el cual, en honor de su descubridor, fue denominado el "efecto de Magnus" La esencia de esa ley física consistía en que cualquier cuerpo, independientemente de su forma, puesto en movimiento giratorio y animado de un movimiento progresivo en un medio cualquiera, sufre, además de la resistencia directa a su movimientOj también el efecto de una fuerza *transversal* que lo arroja a un lado, en dirección perpendicular a la de su movimiento progresivo. Este mismo problema despertó más tarde el interés del Lord Rayleigh, y sus estudios sobre las trayectorias de las pelotas de tennis confirmaron y ampliaran los datos antes obtenidos.

Magnus sólo probó la existencia de la ley física, arriba mencionada, pero no ofreció una explicación satisfactoria de la esencia del fenómeno, y no pudo determinar la dependencia exacta entre la fuerza transversal de repulsión y los factores que aparecen en cada caso aislado. Durante más de medio siglo a partir del momento en que se descubrió el fenómeno, ningún hombre de ciencia se interesó seriamente por el mismo, negando a la ley física descubierta todo valor práctico. Sólo en los últimos 20 - 25 años se despertó el interés por el efecto de Magnus, y el estudio de éste se colocó sobre una base científica. Investigaciones sistemáticas en laboratorios ofrecieron la posibilidad de determinar la correlación entre la fuerza transversal y los factores que acompañan el efecto de Magnus.

En su esencia, el fenómeno descubierto por Magnus representa un caso particular de la teoría general del movimiento de los torbellinos. Si en el contorno cerrado de un medio se forma por cualquier causa un movimiento circular de partícu-

las, y el torbellino nacido así se desplaza con respecto al medio donde se encuentra, el mismo se desviará hacia el lado donde la velocidad de su rotación coincide con la velocidad progresiva del medio con respecto a él. Para el caso del efecto de Magnus, el movimiento remolinante del medio se produce por la rotación del cuerpo mismo. El fenómeno se explica con toda claridad por la teoría de la "capa fronteriza" (*grenzschichte*) del profesor Prandtl; consiste ella en la suposición de que al girar un cuerpo, su superficie, debido a la adhesión molecular,

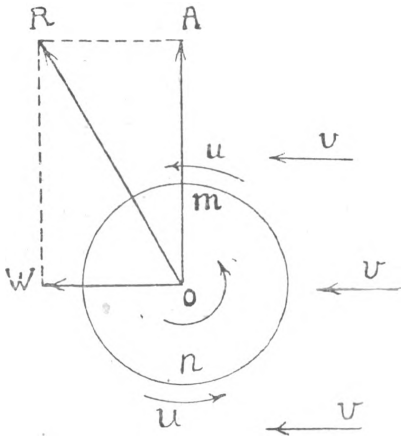


Fig. 1. — Fuerzas del efecto de Magnus

arrastra consigo las capas adyacentes del medio donde se encuentra: la que se halla en contacto directo con su superficie, con la velocidad igual a la de su rotación; la siguiente, con velocidad un tanto menor, etc., hasta que ese efecto, a cierta distancia, se torna insignificante. De ese modo, en el lado (m) de la rotación del cuerpo (fig. 1) se produce para las corrientes adyacentes la velocidad combinada (U + V), mientra que para el lado opuesto (n) la diferencia de las velocidades (U — V). Según la ley fundamental de la hidrodinámica de Bernoulli, cada alteración de la velocidad en los chorros de una corriente provoca la modificación correspondiente de su presión interna, a saber: con la disminución de la velocidad, el aumento de la presión; con el aumento de la velocidad, la disminución de la presión, o sea, la depresión. Esta diferencia de presiones en los lados (m) y (n) es justamente aquello que produce la llamada "fuerza de repulsión" A, que obra en la dirección transversal con respecto al movimiento progresivo del cuerpo en la corriente.

Tras de un largo intervalo que siguió al descubrimiento del fenómeno por el profesor Magnus, en el segundo decenio de nuestro siglo, los hombres de ciencia empezaron a interesarse por él nuevamente. La primera medición cuantitativa fue efec-

tuada en el año 1912 por el coronel francés Lafay, quien prosiguió luego sus investigaciones también después de la guerra mundial. Sus experimentos fueron muy valiosos, pero incompletos. En cambio, se hicieron en 1923, experimentos sistemáticos en el *Aerodynamische Versuchsanstalt* de Gottingen (Alemania), que poseía ya entonces todos los medios necesarios para tal objeto. Ese establecimiento aerodinámico efectuó sus estudios con cilindros giratorios con o sin discos, estudios que en lo sucesivo sirvieron al doctor Flettner de base para la proyección de sus "buques-rotores". Esos estudios aclararon muchos puntos interesantes para la investigación del fenómeno y ofrecieron la posibilidad de determinar las fórmulas que establecen la dependencia entre la resistencia *directa* W (kg.), la fuerza *repulsiva* A (kg.), la velocidad relativa del movimiento del cuerpo con respecto a la corriente V (m/seg.), y las dimensiones geométricas del cuerpo (en metros), mejor dicho, la mayor proyección del cuerpo F, (en m^2). De acuerdo con estas fórmulas, la fuerza transversal de repulsión se determina (fig. 1) :

$$A\ (kg.) = Ca.\ (\gamma / 2g)\ .\ F.\ V^2 \ldots\ldots\ldots\ldots\ (1)$$

y la resistencia directa al movimiento

$$W\ (kg.) = Cw.\ (\gamma / 2g)\ .\ F.\ Y^2 \ldots\ldots\ldots\ldots\ (2)$$

En estas fórmulas Y es la densidad del medio, es decir, el peso de un metro cúbico del medio en kg.; g = 9.81 m/seg.; para el aire aproximadamente (γ / 2g) = 1/16; para el agua $(\gamma / 2g) = 50$.

Por los experimentos realizados en Göttingen se puso de de manifiesto que los coeficientes Ca y Cw dependen de la relación (U : V), es decir, de la relación entre la velocidad de revolución (U) en la periferia del cilindro y la velocidad rela-

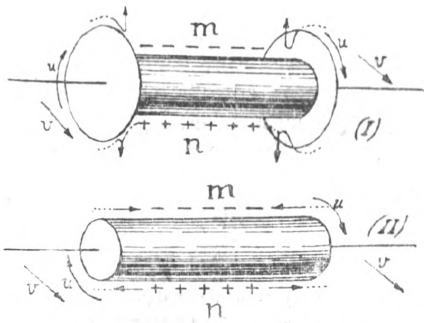


Fig. 2. — Influencia de discos

tiva (V) del movimiento de la corriente; además se comprobó que resulta de suma importancia la colocación de discos en las extremidades de los cilindros (fig. 2). Habiendo discos, el valor de los coeficientes Ca resulta dos veces más alto que con cilindros sin discos.

Esa diferencia tan notable se explica en la forma siguiente: En el lado (m) donde las velocidades (v) y (u) se suman, se produce una depresión muy fuerte; pero, como en torno al cilindro, el medio se halla bajo la presión normal, el aire ambiente — en el caso del cilindro sin discos (fig. 2 II) —

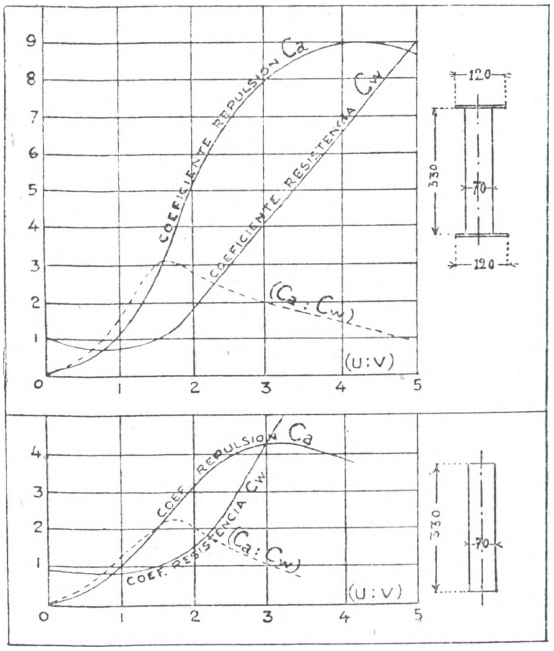


Fig. 3. — Coeficientes Ca y Cw según las pruebas del J. A. D. Göttingen

afluye libremente de las extremidades al medio del cilindro, y 1a. depresión disminuye en general. En cambio, habiendo discos (fig. 2 I) que giren juntamente con los cilindros, aquéllos, por su fuerza centrífuga, rechazan en seguida el aire que afluye de las extremidades y contribuyen a la conservación de la depresión en una extensión considerable del cilindro. Los experimentos realizados en Göttingen comprobaron valores muy altos para el coeficiente Ca. Mientras que para las mejores alas de aeroplanos, ese coeficiente apenas alcanza el valor de 2,0, el valor máximo de ese coeficiente obtenido para un cilindro desprovisto de discos era Ca = 4,3, y para un cilindro con discos, Ca = 9,0.

Los valores de los coeficientes Ca y Cw para el cilindro con discos y sin éstos, así como sus correlaciones, se indican en el diagrama fig. 3.

Los experimentos de Göttingen y del coronel Lafay se realizaron preferentemente con cilindros que giraban en el aire, mientras que el efecto de Magnus, como fenómeno basado en las leyes generales de aerodinámica y de hidrodinámica, no ha de limitarse, naturalmente, sólo a las formas redondas o cilíndricas, y la aparición de la fuerza transversal de repulsión debe producirse con cualquier combinación de los movimientos

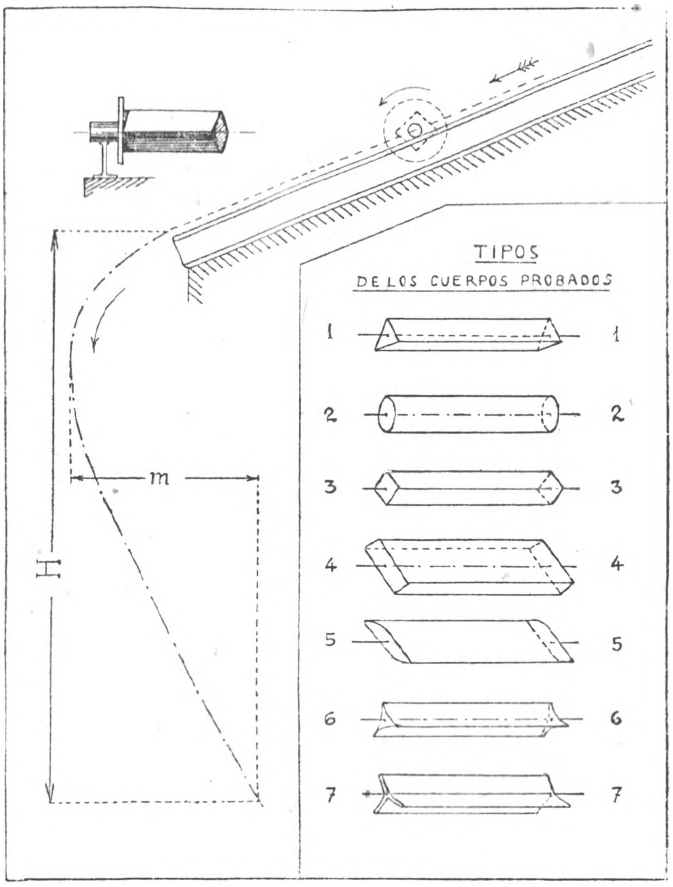
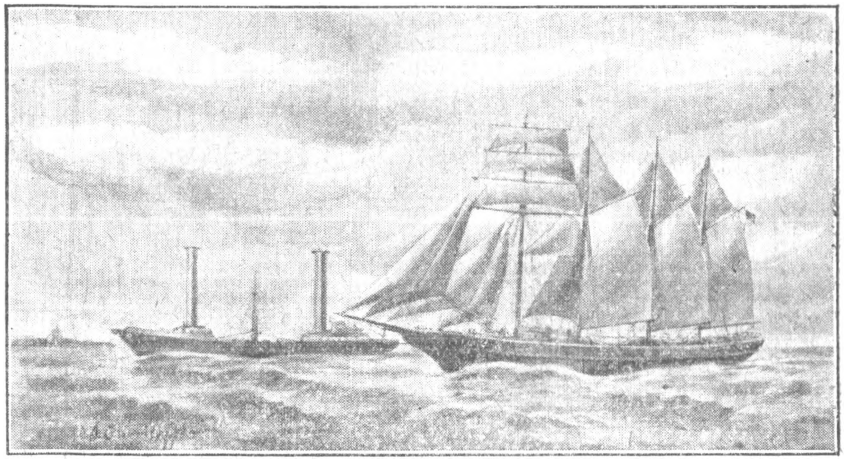


Fig 4. — Investigaciones del ingeniero sueco Aosberg

progresivo y rotativo, de cualquier cuerpo en cualquier medio determinado. En este sentido son muy interesantes los experimentos realizados por el ingeniero sueco Aosberg. Este tomaba prismas de formas muy variadas (fig. 4), los colocaba entre dos discos paralelos aplicados a sus extremidades y, en condiciones completamente idénticas, los hacía rodar por unas guías inclinadas y luego caer libremente en el espacio. Por medio de fotografías determinaba sus trayectorias y observaba sus desviaciones (m) de la curva parabólica. Cada forma, al rodar por la superficie inclinada y recibiendo así un movimiento gira-

torio, describía su trayectoria determinada. Estos experimentos pusieron de manifiesto que la forma cilindrica del cuerpo, infortunadamente, no es la más ventajosa para producir la fuerza transversal, y la mayor desviación se obtenía con la forma consistente en dos planos paralelos con cantos afilados, según se ve en el dibujo 4 bajo el N° 5.

Después de los experimentos realizados en Göttingen, el efecto de Magnus empezó a aplicarse en la práctica. Su primera utilización la constituyeron los buques-rotores del ingeniero A. Flettner, para quien, en realidad, habían sido realizados los experimentos en Göttingen.



Buque-rotor y velero de la misma potencia dinámica.

Ilustración del señor Alejandro J. Gavrilof.

Las velas, tan generalizadas durante tantos siglos, no ofrecen la posibilidad de aprovechar en grado considerable la fuerza motriz del viento, y si se expresa la componente normal (es decir, justamente la que da el movimiento) según una fórmula análoga a la ofrecida para el efecto de Magnus, el coeficiente correspondiente Ca tendrá en el mejor de los casos un valor bastante modesto; Ca = 0,8. Como en el caso de los cilindros dotados de discos, ese coeficiente alcanza Ca = 9,0, es decir, más del decuplo del otro valor, Flettner concibió la idea de reemplazar las velas por cilindros giratorios, capaces de mover el buque según el efecto de Magnus, cosa que puso en práctica en su primer buque-rotor *Buckau.* La ilustración anexa demuestra cuánto más reducida es el área del rotor en comparación con el área correspondiente de las velas en dos buques análogos, mientras que fig. 5 ofrece el resultado del efecto de Magnus al moverse el buque ciñendo con viento. La fuerza resultante (R) de la resistencia directa (W) y de la repulsión (A) se descompone en dos componentes: una (M) mueve el buque hacia

adelante, mientras que la otra (D) provoca la deriva de la embarcación y su escora.

Para la rotación de sus rotores, el ingeniero Flettner instaló un motor relativamente pequeño del tipo Diesel (fig. 5), el cual, por medio de una dínamo y de electromotores, hacía girar los cilindros. Esa necesidad de disponer de una fuente constante de fuerza motriz para provocar el efecto de Magnus constituía un defecto en comparación con las velas, que para su acción no requieren ninguna instalación auxiliar. Por lo tanto, varios años después de la aparición de los buques-rotores, el ingeniero finlandés Savonius tuvo la idea de sugerir la utilización del S-motor de dos aletas, invento por él también para la rotación

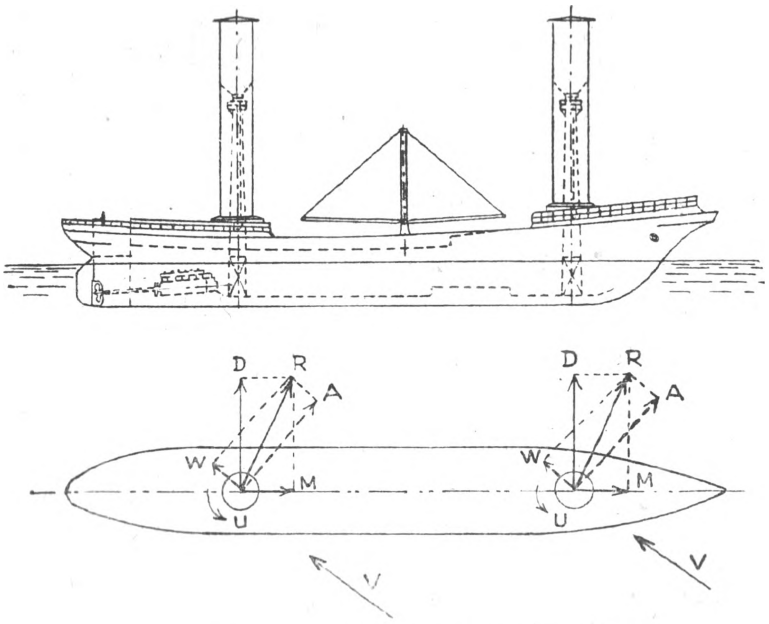


Fig. 5. — Boque-rotor ideado por el ingeniero Flettner

de los rotores de Flettner, instalándolo en la parte superior de los cilindros (fig. 6). Esta idea permite prescindir por completo del motor auxiliar, y, como el trabajo del S-motor depende lo mismo de la velocidad del viento como de la fuerza de repulsión de los rotores mismos, en el caso en cuestión se conserva automáticamente la relación (U : V), es decir, la constancia del valor del coeficiente Ca. Naturalmente, de utilizarse tal instalación, deben aplicarse dispositivos especiales y las transmisiones correspondientes, para, en caso de necesidad, cambiar la rotación de los Rotores y pararlos, cuando ya no haga falta la acción del efecto de Magnus.

No obstante la idea tentadora de tener una superficie motriz más o menos diez veces más reducida que las velas, los buques-

rotores de Flettner no se han difundido hasta la fecha. La causa radica, probablemente, en el método de manejar los rotores, diferente por completo del que se aplica a las velas. Las fuerzas provocadas por el efecto de Magnus son muy sen-

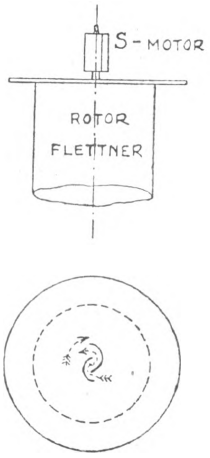


Fig. 6. — S - motor del señor Savonius para girar el rotor

sibles a las alteraciones de la fuerza del viento, y esto parece desconcertar de entrada a los capitanes acostumbrados a manejar las velas, especialmente en los casos en que hace falta una decisión rápida y precisa para el gobierno del buque.

El segundo caso de la aplicación del efecto de Magnus en la práctica es el empleo de cilindros giratorios como timones para el gobierno de un buque. Esta idea fue concebida por el

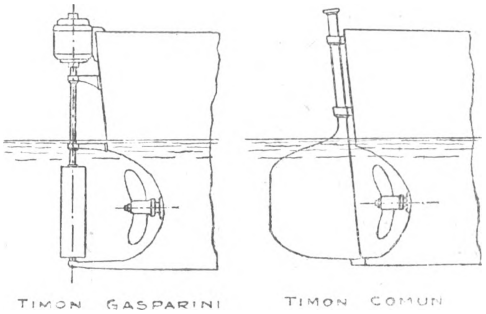


Fig. 7. — Timón giratorio del ingeniero Gasparini

ingeniero naval italiano Gasparini. Este instaló en un remolcador un cilindro sin discos cuyo corte transversal equivalía aproximadamente sólo a una quinta parte de la superficie del timón común empleado antes en ese buque (fig. 7), y utilizando ese nuevo dispositivo rotatorio, gobernado por un pequeño electromotor, obtuvo resultados sorprendentes. El diámetro de

giro normal del buque, con timón común colocado a 35°, no podía ser inferior a 7 esloras; en cambio, con el timón basado en el efecto de Magnus, dicho giro ya se obtenía con 400 revoluciones por minutos; al aumentarse la velocidad de revolución, el diámetro de giro disminuía rápidamente, y con 830 revoluciones por minuto, era inferior a 1,5 eslora. Esos experimentos demostraron cuán considerable valor puede adquirir la fuerza de repulsión al accionar el rotor en el agua.

El defecto del empleo de la forana cilindrica para obtener el efecto de Magnus es su relativamente mayor resistencia directa, la cual aumenta al crecer las revoluciones del cilindro, dependiendo de la relación (U:V), según se desprende de la fig. 3. En el caso del timón de Gasparini, la velocidad del buque desciende de 7 a 4,5 nudos, con el diámetro de giro igual a 7 esloras, y hasta a 1,5 nudos con el giro mínimo, lo cual ha de atribuirse, no sólo a la acción de la deriva del buque, sino también al efecto de freno provocado por la resistencia directa del cilindro. En el caso de los buques-rotores, los chubascos y golpes de viento alteran bruscamente las fuerzas A y W, e influyen en la conducta del buque en forma muy caprichosa. Por lo tanto, no hay motivos serios para considerar la forma cilindrica, aplicada hasta la fecha en la práctica, como la más perfecta para la obtención del efecto de Magnus, y en lo futuro habrá todavía un amplio campo de acción para estudiar y perfeccionar las formas a fin de utilizar en la mejor forma el efecto de Magnus.

Para obtener el efecto de Magnus no es imprescindible recurrir a la rotación de los cuerpos. El coronel Lafay, al estudiar las maneras de obtener el efecto de Magnus, encontró que se puede conseguir resultados del todo idénticos en el caso de un cilindro inmóvil situado en una corriente, practicando por sus generatrices aberturas prolongadas y muy angostos, tangencialmente a la periferia del cilindro (fig. 8), y soplando a través de esos cortes el aire, de adentro del cilindro afuera. En este caso se produce un fenómeno del todo análogo: la aparición de la resistencia directa W y la repulsión A, dependiendo también de la relación U : V los valores de los coeficientes Ca y Cw y siendo del todo idénticos a los de los cilindros giratorios.

Este descubrimiento del coronel Lafay permite aplicar cómodamente tal método de obtención del efecto de. Magnus a los cuerpos de forma oblonga, reduciendo así la resistencia directa y dejando sin alterar la fuerza de repulsión A.

Partiendo de ese principio se puede dotar un buque de un timón inmóvil, construyéndolo en forma de 4 cámaras con tablas hendidas, según se ve en fig. 9. Inyectando el agua bajo presión simultáneamente en las cámaras I y III o, a la inversa, en las II y IV, podemos obtener la fuerza transversal A dirigida a derecha o izquierda, y así desviar el buque a nuestro arbitrio.

La eficacia de tal timón será incomparablemente mayor que la de un timón común, porque gracias a ciertas particularidades de su estructura se podrá obtener el coeficiente Ca superior a 6 mientras que para los timones existentes del tipo común, ese coeficiente, con el timón colocado a 35°, apenas llega a 0,6, es decir, a un cifra 10 veces menor.

La utilización del efecto de Magnus con las formas inmóviles, dotadas de hendiduras tangenciales es muy tentadora, y la aplicación sabia de este principio puede ofrecer ventajas, tanto en el dominio de la aviación, como en el de arquitectura naval;

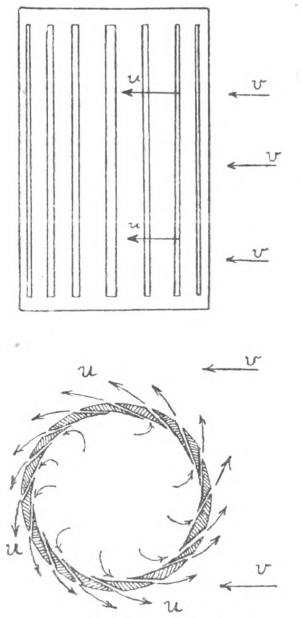


Fig. 8.—Cilindro fijo del coronel Lafay para engendrar el efecto Magnus

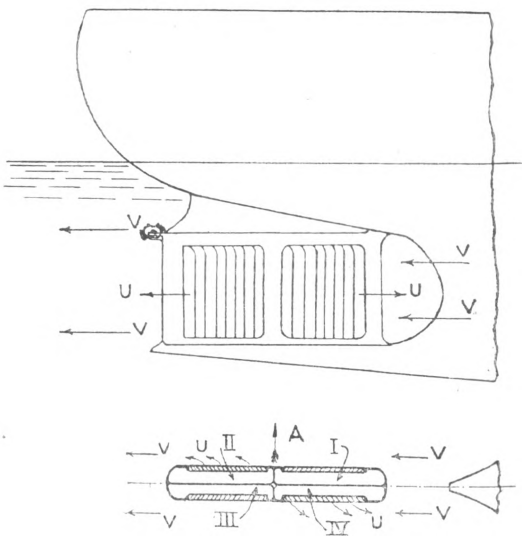


Fig. 9. — Timón inmóvil, ideado por el autor

pero la solución acertada de los problemas será dificultada por la circunstancia de que el paso del aire o del agua bajo presión a través de hendiduras angostas, de adentro afuera, especialmente con las velocidades (U) sensiblemente superiores a las velocidades (V) del movimiento progresivo, provocará un gasto de energía bastante apreciable, lo cual ha de repercutir desfavorablemente en el rendimiento general del sistema.

Habiendo seguido la historia del descubrimiento del efecto de Magnus, de sus estudios y sus aplicaciones en la práctica, hemos de llegar a una conclusión un tanto rara. Las superficies planas o extendidas y ligeramente abovedadas empleadas hasta

ahora, que sirven durante el movimiento para obtener fuerzas derivadoras o sustentadoras, como por ejemplo timones y alas de aeroplanos, tienen al aplicarles las fórmulas citadas al principio de este artículo, los coeficientes de repulsión Ca de 0,6 (timones) a 2.0 (las mejores alas de aeroplanos), mientras que, al aplicarse el efecto de Magnus, dicho coeficiente equivale en el peor de los casos, a 4, y habiendo ciertos dispositivos (discos, etc.) alcanza fácilmente a 9. En presencia de tal correlación de la utilidad, parecería que el efecto de Magnus debe adquirir en la práctica la más amplia difusión. Y sin embargo, a partir del descubrimiento de este fenómeno asombroso, o sea desde el año 1853, lo consideraron durante más de 70 años como un fenómeno desprovisto de toda utilidad práctica. Luego inesperadamente, en el año 1923 y en conexión con el invento del ingeniero Flettner, el fenómeno atrajo sobre sí el interés general. Muchos creyeron entonces que sus ventajas desalojarían en poco tiempo a los buques de vela con su aparejo complicado. Han transcurrido más de 12 años; los buques de vela siguen navegando como antes, y hasta la fecha no oímos hablar de la difusión amplia del buque-rotor. El timón de Grasparini dio resultados asombrosos en cuanto a la obediencia del buque al timón y debería de haber atraído la atención de los especialistas; sin embargo casi no se lo menciona, y son pocos los que están enterados de su existencia.

Tal es la suerte de este descubrimiento, llamado, en honor de su primer investigador, *efecto de Magnus*.

Pero nos parece que, en resumidas cuentas, el efecto de Magnus será apreciado según sus méritos. Pasarán años, pero es muy probable que algún día surjan nuevas formas de su aplicación, despierten el interés general y coloquen este fenómeno en el lugar que le corresponde.

Libro de la marina heroica

Cinco biografías de héroes navales

●

La Comisión Directiva del Centro Naval ha resuelto donar un ejemplar de esta obra, del consocio capitán de fragata Héctor Ratto, a cada uno de los Socios.

●

Biografía del Cnel. Leonardo Rosales

Por el capitán de fragata Héctor Ratto

Está igualmente, en Secretaría, a disposición de los consocios que no lo han retirado aún.

La situación en el Asia Oriental

Puntos de vista Geográficos - Estratégicos

Por el Almirante G. Von SCHOULTZ

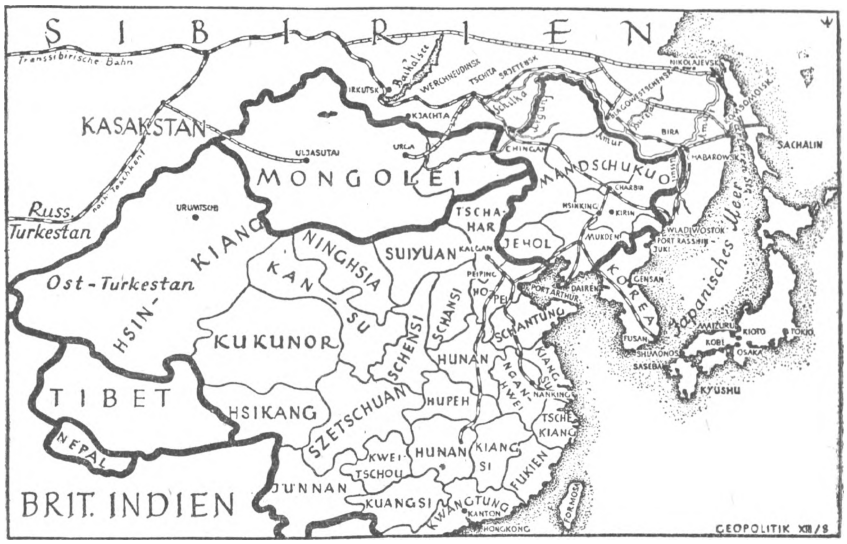
La situación en el Extremo Oriente desde hace años es tensa, y esta tensión parece no querer ceder por ahora. En el Asia así como en Europa uno se pregunta: ¿Esta situación llevará a una guerra? ¿Y si ésta se declara, será guerra terrestre o marítima? Ya que la política de expansión del Japón no se ha definido después de la constitución del Estado vasallo Manchukuo, sino al contrario, cada año el Japón ocupa nuevas provincias en el Norte de China, penetra cada vez más hacia el Oeste y hacia el Sur, tratemos de analizar brevemente la situación geografico-estratégica que se deduce de estos hechos.

El Japón no oculta sus fines políticos en el Asia Oriental. Sus hombres de estado han declarado repetidas veces que ellos quieren librar a China de la influencia perniciosa de las potencias occidentales, contralorear su economía, finanzas y comercio, organizar el estado Chino según propio modelo, y asegurar el trabajo en colaboración con el Japón tanto en Jos asuntos internos cuanto externos. El lema político es: Asia para los asiáticos — bajo dirección japonesa.

Es cierto que el Japón tiene razón al manifestar que también las potencias occidentales han buscado mucho más en explotar el Imperio Chino que en organizarlo y ayudarle; pero esta explotación se producía mediante relaciones privadas, especialmente por el comercio; aunque los respectivos gobiernos generalmente sostenían a las empresas, sin embargo no obligaban a la China, mediante medidas de fuerza, a aceptar sus puntos de vista, sino que trataban de llegar a sus fines por vías diplomáticas, o sea pacíficas. En oposición a estos antecedentes, los japoneses no quisieron esperar, atacaron tierra extranjera, la ocuparon con sus tropas y arrancaron grandes provincias chinas de su madre patria. En estas maniobras parece que sus intereses

debieron interferir grandemente en los de las potencias occidentales. En el Este, en las provincias costaneras del Estado Centra] eran especialmente Inglaterra y EE. UU. los que, de tiempo atrás, habían invertido mucho capital en los ferro-carriles chinos, en su comercio e industrias. En el Oeste, en la Mongolia y Sinkiang, que son de las provincias más grandes de China, la influencia rusa tanto política cuanto económica era tan antigua como el Imperio Ruso de los Zares. Sus relaciones comerciales con la China Occidental se han seguido desarrollando aún más después de la guerra mundial; en Sinkiang — el Turkestan Chino, — así como en la Mongolia Exterior, los Rusos han obtenido concesiones de ferrocarriles en grandes extensiones, han construido puentes y caminos, todo lo cual debe aumentar su influencia en el futuro.

La Mongolia Exterior tiene población poco densa; sus tribus nómades, después de años de guerra de los rusos blancos y rojos, han quedado completamente bajo la influencia de éstos últimos.



Desde entonces la mayoría de las antiguas familias principescas han huido con sus séquitos inmediatos a Manchukuo, donde la soberanía japonesa los acogió bien y donde se les trató con especial hospitalidad, a la espera de futuros servicios que puedan prestar.

En oposición a esto, los mongoles más pobres, simpatizantes con Rusia, han proclamado en su capital Urga, o en realidad Ulán Bator (como se le llama actualmente), una república popular según modelo soviético ruso, la que es apoyada vigorosamente desde Moscú. Rusia ha reconocido en un convenio con

China, el 31 de mayo de 1924, a esta república como parte del Estado Chino, pero su influencia sobre los mongoles no por ello ha quedado debilitada, ya que aún hoy dia las tropas mongoles en su mayor parte son instruidas y dirigidas por oficiales rusos y se les provee material de guerra, armas y municiones rusas.

Finalmente el 12 de marzo de 1936 se firmó entre Mongolia Exterior y Rusia un tratado defensivo contra toda agresión de terceros. El gobierno chino protestó contra este tratado, pero su protesta fue de mera formalidad, por otra parte se produjo la protesta sólo para instigación de Manchukuo. El embajador de este último expresó a Nanking la sospecha de que China, en secreto, habría librado la Mongolia Exterior y Sinkiang a Rusia, — "actitud inamistosa, cuya intención está visiblemente dirigida contra el Japón y Manchukuo". — La contestación del Japón a la protesta china me es desconocida en su texto, pero ello no ha modificado Esencialmente la situación, ya que el tratado no fue denunciado, y no fueron retiradas las tropas rusas.

La Mongolia Exterior forma estratégicamente la mejor zona para el cierre de las dos grandes vías de comunicación entre Rusia y China — la del norte desde el Lago Baikal a través de Werchne-Udinsk y Kjachta a Urgá, Kolgan, Peking, (Peiping), y la del Sud, desde el Turkestan Ruso a Sinkiang que también se llama Turkestán Chino o del Este, y que forma una directa continuación de la primera. Al mismo tiempo la Mongolia es un buen trampolín para el ataque contra el Lago Baikal y el ferro-carril Transiberiano, el que une la Siberia Oriental con el Asia Occidental y con el resto de Rusia.

Si el Japón consigue transformar toda la Mongolia en un estado vasallo como Manchukuo, entonces la China quedaría prácticamente cortada de Rusia, y el ferro-carril transiberiano quedaría amenazado en su punto más sensible. El convenio ruso-chino, que es de la mayor importancia para la Siberia aún cerrada, pero de naturaleza rica, podría ser interferido por el Japón en cualquier momento y sería fácil conquistar la Siberia Oriental.

El Japón ha reconocido hace tiempo la importancia estratégica de Mongolia, y por ello ésta es cortejada tanto por el Japón cuanto por Rusia con mucho empeño; pero como aquéllos vienen del Oriente, deben ocupar primero la Mongolia Interior. Esta está mucho más densamente poblada que la Exterior que está situada más hacia el Oeste y Norte y está separada de la Mongolia Interior por el desierto sin agua Gobi. La Mongolia interior es también más templada y más fértil, por lo cual atrae al campesino chino, el que durante la última década de años acude siempre en crecientes masas. Pero en el Este ambas partes de la Mongolia, la Exterior y la Interior, limitan con la

actual Manchukuo, cuyas provincias occidentales, desde tiempos remotos, han estado pobladas densamente por mongoles. (1) Estos últimos, junto con sus familias principescas recientemente emigradas, son aprovechadas por el Japón como natural lazo de unión con la Mongolia.

El último avance japonés en el norte de China (marzo de 1936) ha llevado formalmente a dos grandes provincias de la Mongolia interior, Chahar y Suijan, bajo la tutela del Japón.

¿Cuál es la actitud de Rusia en presencia de la "japonizaron" de la Mongolia? El gobierno soviético parece haber reconocido este peligro en 1931 enseguida después de la primera campaña manchuriana de los japoneses, y tomado inmediatamente varias medidas para fortalecer la situación rusa en el lago Baikal, así como en la Siberia Oriental. Así se fomentó en toda forma la colonización del fértil valle del Amur; se concedió especiales derechos a los colonos y se dio preferencia a cosacos y ex-soldados; en la orilla izquierda del Amur y su afluente Argunj, se construyó carreteras, etc., en puntos de importancia estratégica. Al mismo tiempo se trasladaron grandes masas de tropas hacia Siberia Oriental y se construyeron nuevos puntos de apoyo, arsenales y depósitos de municiones.

Según datos de la prensa, el ejército de la Siberia Oriental que está bajo él comando del Mariscal Blücher, ha sido reforzado desde 1931 al doble. Su base principal ha sido trasladada a orillas del lago Baikal, habiéndose llevado al Amur artillería pesada, numerosos tanques, carros motorizados, y especialmente muchos aviones, y el ferrocarril transiberiano ha sido ampliado a doble vía en su mayor parte.

Finalmente, se inició la construcción de una línea férrea de unos 2000 kilómetros de longitud, que debe correr al norte del lago Baikal a través de los campos de oro en la desembocadura del Lena, Bodaibo Witimsk, después hacia el Sudoeste y paralelamente al ferrocarril siberiano oriental, debe cruzar el Amur en la nueva ciudad industrial Komsomolsk (entre Chabarousk y Nikolajewsk) y terminar en el puerto Sowjetskaja (antiguamente Imperatorskaja) Gawanj en la costa del Mar del Japón. Esta línea férrea deberá ser unida mediante varias ramales con Nikolajewsk y otros puntos estratégicamente importantes en el Amur, como en la antigua vía férrea de la Siberia oriental.

Al Este del lago Baikal se dice que hay más de 200.000 soldados siberianos; al Oeste del Baikal, entre Tomsk e Irkutsk,

(1) En China solamente, parte occidental de la Manchuria antigua, deben vivir de 1,5 a 2 millones de mongoles.

ün ejército de reserva de unos 100.000 hombres; por lo menos otro tanto deberá encontrarse en el Tnrkestán ruso, desde donde puede trasladarse ya sea a Sinkiang, o a la Mongolia Exterior o al Lago Baikal.

Así Rusia ha hecho ya extensos preparativos para la defensa de la Siberia Oriental en el lago Baikal y en el río Amur; pero no se sabe cuanto tiempo exigirá su terminación, si es que puede terminarse, y cuál será el efecto que en definitiva se ejercería, ya que la colonización del valle del Amur por ejemplo, puede durar siglos. Mientras tanto los japoneses trabajan con igual tesón en la otra orilla de los ríos Amur y Argunj, que separa a Manchukuo de la Siberia Oriental, pero desde Manchukuo penetran en la Mongolia, cuyas partes internas están casi como en su poder actualmente. Entre ésta y la Mongolia Exterior está empero, el desierto de arena Gobi, de unos 1000 kilómetros de ancho por unos 2000 kilómetros de largo, contados de Este a Oeste.

Las dificultades que tendría el Japón en una guerra en la Mongolia además de las enormes distancias y malas vías de comunicación, residen en la situación geográfica, la que le ofrece al agresor obstáculos casi invencibles en un país de población de escasa densidad. El único camino accesible para vehículos, aunque no es camino carretero, conduce a través del desierto de arena Gobi desde Peiping (Peking), hacia la antigua capital de la Mongolia Interior, Kalgan, la que ya está situada fuera de la Gran Muralla en dirección noroeste casi absolutamente recta, y desemboca en Urgá o Ulan-Bator. Sven Hedin ha realizado esta travesía en unos 15 días con sus camiones motorizados. Fue necesario conducir agua, combustible y alimentos, pues la comarca es una estepa estéril o un gran desierto arenoso sin agua, y en ella sólo se encuentra uno que otro oasis pequeño y cultivado.

La distancia de Peiping a Kalgan es de unos 300 km., y de Kalgan a Urgá de unos 1200. Hasta tanto la Mongolia no posea mayores caminos y no tenga líneas férreas, unidas o en combinación con las de Manchukuo y Norte de China, apenas puede imaginarse un ataque con probabilidades de éxito desde esta dirección contra las posiciones rusas en el Lago Baikal.

Parece pues improbable, por ahora y en un futuro inmediato, un avance japonés contra Ulan-Bator. Por atrayente que parezca alcanzar el ferrocarril siberiano oriental desde aquí y cortar de sus bases principales en el Lago Baikal al total del ejército ruso situado a lo largo del río Amur y en la región de la costa, resultaría muy arriesgada para el Japón una guerra en la frontera ruso-mongólica, puesto que con cada 100 kilómetros que los japoneses avanzasen en la Mongolia aumentarían sus dificultades; la conquista de Ulan Bator en nada les ayudaría, y a sus

espaldas tendrían un desierto de arena de unos mil kilómetros de ancho por el doble de largo, sin ferrocarriles y sin carreteras.

No menos peligroso sería para el Japón un avance hacia el Oeste a través solamente del Manchukuo. Aquí, es cierto, tendría a su disposición una vía férrea, el ferrocarril oriental chino o manchuriano comprado a los rusos; pero su frente sería demasiado angosto, acuñado entre el Amur y la Mongolia Exterior con amenaza por ambos flancos, y la posición de los japoneses tropezaría con grandes dificultades. Además los atacantes tendrían que forzar los grandes ríos Argunj y Schilka, que unidos forman el Amur. Desde Charbin, centro de la red ferroviaria manchuriana, hasta la frontera rusa, en una extensión de unos 1000 kilómetros, los japoneses tendrían una sola línea férrea, y aún ésta de una sola vía, expuesta a fácil avería y a la consiguiente paralización del tráfico. En tales condiciones el arma aérea, que se sabe hallarse fuertemente desarrollada por los rusos, desempeñaría un papel excepcional.

Si los japoneses después de la conquista de Ulan-Bator quisieran penetrar más hacia el Oeste, por ejemplo pasando por Uljas-Sutaj al Turkestán Chino (Sinkiang), tendrían al ejército siberiano oriental en su flanco derecho, y carecerían casi de comunicaciones en la propia retaguardia, mientras se les opondría al frente toda la red de ferrocarriles rusos. Sabido es que los rusos construyen en el Turkestán con tanta intensidad como en la Siberia Oriental. A partir del indicado ferrocarril circular, que hace poco fue construido en doble vía, tres ramales conducen actualmente hasta la frontera mongólica, y un cuarto hasta Uljas-Sutaj mismo, en la Mongolia Exterior, donde Rusia ya ha obtenido también concesiones para otros ferrocarriles y caminos carreteros.

Los rusos tienen, pues, así en el Norte como en el Oeste de la Mongolia Exterior ventajas estratégicas que no. es fácil disputarles. Y si a pesar de ello los japoneses desean realizar esta disputa, deberán por lo menos proveer a la Mongolia Interior de tan buenos caminos como lo hicieron en el Manchukuo Oriental; recién entonces podría compararse su situación allí con la de los rusos en la frontera ruso-mongólica. Los objetivos rusos en el Asia Oriental son de índole defensiva: detener el avance del Japón hacia la China occidental en la Mongolia, o sea hacia Sinkiang, y defender la Siberia Oriental en su salida al Océano Pacífico.

La propaganda comunista no se ha limitado sin embargo a estos países y fronteras de Rusia, sino que ha penetrado ya profundamente en el Estado Chino medio hasta las provincias del Sud Este Hunan, Kiang Si y Kuang Tung (Kantón), donde se ha asentado con tal firmeza que el Gobierno central chino en Nanking, apenas puede detener el ulterior desarrollo del comunismo ruso en China. El Japón teme con razón este

movimiento, pues parece que coincide con la idiosincrasia racionalista del chino del Sud, adquiere adeptos para el bolcheviquismo, y constituye la avanzada ideal para Rusia en toda el Asia Oriental. El Japón ha reconocido hace mucho este peligro y lo ha experimentado en el propio país. En la China del Norte ha tratado de combatirlo con la espada, en la China del Sud por vía diplomática, apoyando al gobierno anti-comunista de Tschian-Yá-Shek (Nanking) ; pero parece que el Japón trata de evitar una lucha real de ideas con los rusos, porque la psicología japonesa difiere demasiado de la china, y los ideales populares del Japón sobre nacionalismo, sobre adoración le héroes y emperadores, no encontrarían eco en la China.

Por esta razón el Japón quiere construir un fuerte muro entre China y Rusia, una especie de nueva "muralla china", que podría servir para aislar a China y para fortalecer el dominio japonés en el Asia Oriental.

Esta muralla debe trazarse a través de la Mongolia, la Mongolia interior aparentemente, cuya mayor parte ya está actualmente en manos japonesas. Fuera de esta muralla quedaría solamente la Mongolia exterior y Sin-Kiang, sobre cuyo suelo se libraría el combate ulterior entre Japón y Rusia, en un futuro acaso lejano — tal vez después de varias generaciones.

Los objetivos políticos de Rusia en el Asia occidental son pues de índole defensiva, los de los japoneses de índole ofensiva; pero en ello está el punto cardinal de la diferencia estratégica entre una eventual guerra ruso-japonesa por tierra, y una en el mar por ciertas grandes potencias occidentales contra el Japón (1) : allí debieran atacar estas grandes potencias para detener el avance japonés. Aquí Rusia sólo necesita defenderse, y esto en propio terreno, a lo sumo en zona fronteriza, mientras el Japón tendría que atacar en tierra extranjera, lejos de las propias fronteras. El *comunismo,* avanzada rusa, combate ya de tiempo atrás sobre tierra china con todos los medios de propaganda intelectual, contra lo cual no ha descubierto aun el Japón un arma intelectual de igual eficacia.

La situación estratégica de Rusia para una guerra terrestre en el Asia oriental, es así mucho más ventajosa que la de las potencias occidentales para una guerra naval en el Océano Pacífico. Especialmente favorable sería la situación de los rusos si el Japón los atacara en la Mongolia, a través de ésta a orillas del Lago Baikal. Ya no tendría que combatir en Mukden y Port Arthur como hace 3.1 años, sino en Werchne-Udinsk, Tschita y Urga, los que están a 2000 y 2500 kilómetros más

(1) Véase mi artículo "Surgirá un nuevo conflicto mundial'', en la Revista "Marine-Rundschau" de marzo de 1934.

cerca de Moscú, y tal vez en el Amur, donde los rusos poseen ya ferrocarriles de doble vía con numerosos ramales y caminos paralelos. Estos conducirían la guerra sobre suelo propio, en el propio país, al que tendrían amplio tiempo para fortificar y cuyas altas montañas y anchos ríos ofrecen al atacante difíciles obstáculos y al defensor toda clase de ventajas.

De entre los ríos deben mencionarse especialmente el Argunj y el Amur que en su casi total longitud forman la frontera ruso-manchuriana, el Argunj en 700 kilómetros y el Amur en cerca de 2000. Ambos ríos se prestan para la navegación, pero debido a sus rápidos, solamente pueden ser navegados por embarcaciones de poco calado.

Los rusos han comprendido su importancia estratégica desde hace tiempo. Desde 1904 han construido más de 40 cañoneros de diversos tonelajes, especialmente para el Amur y sus afluentes; los más grandes desplazan unas 1000 toneladas, tienen 80 metros de eslora y calan solamente 1,50 m., pero no desarrollan más de 11 nudos. Con ligera coraza, llevan dos torres cada una con un cañón de 15 cm., y cuatro cañones libres de 12 cm. Su base principal es el puerto de Chabarowsk. Las embarcaciones medianas, de unas 200 toneladas, tienen dos cañones de 12 y un obús de 15 cm. Las menores, de 24 toneladas, sólo llevan una ametralladora, pero son considerablemente más veloces. La base de estas embarcaciones es Srjetensk sobre el río Schilka, donde también fueron construidos (1).

Desde 1932 también Japón y el Manchukuo tienen en servicio sobre el río Amur ciertos números de cañoneros, pero Rusia, debido a su mayor tiempo de preparación, tiene supremacía en este sentido.

Si se toman en consideración todos los factores, deberá aceptarse que la situación de Rusia en el lago Baikal, en toda la frontera ruso-mongólica y en la parte occidental de la frontera ruso-manchuriana, la determinada por el río Argunj, es tan fuerte que un ataque japonés en esa dirección tendría por ahora pocas probablidades de éxito. Para convertir estas probabilidades en su favor, el Japón debería construir nuevos caminos y ferrocarriles, por lo menos en las provincias occidentales de Manchukuo, Chingan y Heibo, así como en la Mongolia Interior, organizándolas para una guerra de grandes proporciones; pero esto demanda mucho tiempo, puesto que la zona mencionada es tan grande como una gran potencia europea; además es probable que por ahora el Japón no disponga de los medios necesarios para ello.

(1) Los cañoneros grandes fueron construidos en Petersburgo, es decir Leningrado, y enviados a Siberia desarmados.

¿No le sería más fácil al Japón conquistar la provincia costera rusa desde Vladivostok al sur hasta la desembocadura del Amur, con Nikolajewsk, por el Norte, y desde el mar del Japón al Este hasta la confluencia del río Amur con el Ussuri en el Oeste? Es difícil contestar a esta pregunta sin conocimiento exacto de las medidas de defensa rusas. Durante las guerras civiles de la Siberia oriental, en las cuales tomaron parte también tropas japonesas, parece que han sido detenidamente investigados y cartografiados todos los puntos estratégicos importantes. Vladivostok estuvo bastante tiempo en su poder—recién libraron esa ciudad en 1922, por expresa exigencia de los EE. UU. Después de esto el Gobierno soviético ha tenido por su parte tiempo para reforzar las antiguas fortificaciones y construir otras nuevas. Se dice que el frente terrestre de Vladivostok ha sido enormemente reforzado, que el frente marítimo se ha llevado a las islas y penínsulas anteriores al puerto. Todos los puntos importantes y la orilla izquierda del río Amur así como los de la orilla derecha del Ussurj, que se prestaban especialmente bien para el forzamiento de estos ríos y para otros objetivos estratégicos, parecen haberse fortificado fuertemente, proveyéndoseles en largos trechos con alambrados de púa, trincheras, blockhouses, refugios cementados para cañones, etc., etc.

Un escritor japonés decía: "Vladivostok es naturalmente una verdadera espina para el Japón. Un perfecto nido de avispas, lleno de hojas de propaganda comunista, de bombas rusas de gas venenoso, de aparatos de aviación y submarinos, todo lo cual tiene por objeto único el contaminar nuestro mar del Japón, y si no conseguimos destruirlo en breve, este nido de avispas envenenará nuestra alma y nuestro futuro. Debemos pues quitárselo a los rusos o sino destruirlo".

El mar del Japón es el nervio vital del Japón. A través de este mar conducen sus vías de comunicación más cortas a Corea *y* Manchukuo, de las cuales se extraen las necesarias materias primas y artículos de alimentación. Sobre su costa oriental están situados los más importantes puertos militares y arsenales del Japón: Maisurú, Simonoseki, Sasebo y otros. Vladivostok es como un ojo extraño que espía el interior del Japón, que puede observar constantemente su corazón y lo podría amenazar.

Los rusos dan al arma aérea en Vladivostok una gran importancia estratégica. Hace algunos años, cuando sus relaciones con el Japón eran especialmente tensas, se dice que enviaron allí un gran número de aparatos pesados de bombardeo, como amenaza estratégica, que según parece ha resultado de mucho efecto (?). La prensa anglo-americana decía entonces que esta medida hizo precisamente que el Japón se abstuviera de un nuevo avance hacia el noroeste, y que con esto se alejó el peligro inmediato de un conflicto armado...

La costa japonesa está a menos de 1000 kilómetros de Vladivostok, y si con centro en ésta se traza un círculo con el radio de acción de las máquinas más modernas de bombardeo pesado, de unos 1200 kilómetros (con el "regreso 2400 kilómetros), se verá que el total del Japón desde Isla de Kiusú hasta mitad de la isla Sachalin cae dentro del alcance del arma aérea rusa. Las ciudades mayores, como Tokio (1), Osaka, Kobe, Kioto, entre otras, se encuentran cerca del límite de esta zona de acción, y por esto creo que el peligro de un ataque aéreo desde Vladivostok no es por hoy tan grande para el Japón como parece creerse en general; pues cuanto más alejados estén los aeroplanos de su puesto de apoyo, tanto más rápidamente decrece su valor de eficiencia. Además, las máquinas pesadas de bombardeo, en sus expediciones lejanas de ataque, deben ir acompañadas de aparatos más livianos, así como en la guerra naval los buques mayores deben llevar escolta de cruceros y destructores, para no ser víctimas de fuerzas ligeras aéreas o navales del adversario; esto no ha sido realizado por los rusos, que no poseen en el mar del Japón estaciones intermedias ni buques porta-aviones, y el radio de acción de los aparatos aéreos livianos es demasiado corto (2) para vuelo sobre el mar.

Todo esto disminuye el rol del arma aérea rusa de ‘Vladivostok. Subsiste sin embargo la amenaza estratégica, ya que cada arma se desarrolla con el tiempo; el radio de acción de los aparatos aéreos aumenta constantemente, y se hace más grande el peligro de un ataque por aire. Mientras Vladivostok esté en manos rusas este peligro obligará al Japón a mantener disponible, ya hoy, una parte importante de su arma aérea, porque la industria de guerra japonesa está concentrada en las grandes ciudades, y éstas así como las tierras de sus alrededores, están densamente pobladas y por consiguiente muy expuestas a los peligros de bombardeo o incendio. *Ningún país puede arriesgar en la guerra su industria guerrera.*

En Rusia, por lo contrario, la industria liviana de hierro está concentrada en la parte europea del Estado, la industria pesada (granadas) en el Ural y en la Siberia Occidental (Magnitogorsk y Kusnezk, entre otras) ; la Siberia Oriental no tiene industria guerrera que pueda llamarse tal, ni una sola ciudad grande en el sentido europeo de la palabra; Vladivostok apenas tiene más de 200.000 habitantes. La defensa rusa retendría pues mucho menos aviones que la japonesa, lo que significa para el Japón una gran desventaja que sólo puede ser nivelada mediante una ocupación prematura de la zona costera rusa y la conquista de

(1) En Tokio se calcula habrá 6 millones de habitantes; en Osaka unos 3 millones, etc.

(2) Unos 600 a 700 kilómetros multiplicados por dos.

Vladivostok. Por eso considero probable que una eventual guerra ruso-japonesa no se iniciaría de otro modo que con un ataque aéreo sorpresivo y contundente sobre Vladivostok, pues el peligro aéreo latente para el Japón es demasiado grande y debería ser anulado cuanto antes.

Me abstengo de formular juicios sobre el valor moral de las tropas, porque no tengo una visión de su estado interno. El ejército japonés debe tenerlo muy alto porque la moral pública del Japón está íntimamente ligada con la moral guerrera. Religión (shintoísmo o adoración de los antecesores), enseñanza del estado, sentimiento nacional, todo actúa en un mismo sentido, y el proletariado japonés suministra tan buenos soleados como la burguesía. Esto lo han probado en tres grandes guerras.

En cambio es probable que las fuerzas numéricas de los adversarios serán aproximadamente iguales. Si los rusos, por razones obvias, no pueden emplear en el Asia Oriental sino una parte de sus ejércitos — porque no podrían desguarnecer su frente occidental — tampoco los japoneses podrán mandar la mayoría de sus tropas a Manchukuo y mucho menos a la Mongolia exterior, porque cuanto más se alejen de la costa tanto mayor deberá ser el cuidado por la seguridad de sus comunicaciones. Estas atravesarían Corea, Manchukuo y eventualmente China del Norte, países extranjeros de los que sólo el primero puede considerarse momentáneamente pacificado.

En tal guerra ¿cuál sería hacia el Japón la actitud de la población china, que también en Manchukuo constituye mayoría? De la contestación a esta pregunta podría depender el resultado de la guerra, y esto, naturalmente lo saben ambas partes, y fue tal vez el factor más importante para que el Japón se haya abstenido de dar el “salto de tigre”.

El pueblo chino es todavía una esfinge, no sólo para los europeos sino aun para sus vecinos inmediatos. Oficiales europeos que han prestado servicio en el ejército chino, alaban al chino, especialmente ai del Norte, por su valor, su disciplina (sic) y su absoluto desprecio por la muerte. En todas estas cualidades se dice que el soldado chino iguala al japonés. Observadores europeos y americanos manifestaron su admiración por la resistencia del soldado chino que en 1932 defendió los alrededores de Shanghai contra las tropas japonesas. En esa época los chinos no tenían aun oficiales instruidos, pero desde entonces se fundaron en China varias escuelas militares a la alemana, por consejo del mayor general von Seeckt (según el semanario “East” de Shanghai), y se dice que estos institutos suministran actualmente por año unos mil alféreces y suboficiales bien instruidos.

Naturalmente en pocos años no se puede crear un cuadro de oficiales de confianza. Los oficiales jóvenes carecen de expe-

riencia, del ejemplo de un buen grupo de mayores. A los de mayor edad les falta la instrucción teórica, que no tuvieron tiempo de obtener; pero aunque ellos sólo hayan actuado en guerras civiles, que no constituyen una verdadera guerra en el sentido militar de la palabra, llevan por lo menos la experiencia de casi 25 años de tales guerras que deben haber modificado grandemente la psicología tranquila y hasta pacífica del pueblo chino. La masa del pueblo parece carecer sin embargo del sentimiento de comunidad nacional, tan importante y que en alto grado poseen los japoneses; esta carencia ha sido siempre el punto más débil del Estado y del pueblo chino en el sentido militar. Con todo no debe olvidarse que la China actual no es la misma de otros tiempos.

Esto bien lo saben los japoneses y deben contar con ello. Ellos mismos han tenido en Corea sangrientas sublevaciones, por más que el pueblo coreano, con administración corrompida y siglos de opresión estuviera enfermo de cuerpo y alma. El chino es más recio, más inteligente, más constante, más sufrido y más dócil, pero se modifica con dificultad. Su concepto pacífico del mundo se ha visto sacudido por las guerras prolongadas, pero su naturaleza no se ha doblegado, y, lo que es más importante aun, el japonés movedizo y pequeño se impone al chino menos aun que el europeo o el americano. De esto se quejan los japoneses mismos, y así se explica que tenga tan poco éxito en la masa del pueblo chino su estribillo de propaganda y catequización guerrera "Asia para los asiáticos". El chino no olvida la segunda mitad de esta frase de orden, y las directivas japonesas le merecen poca confianza. Los japoneses lo saben y a su vez desconfían del chino. Todo lo cual redunda en obstáculos psicológicos que no hacen sino dificultar su entusiasmo guerrero.

Además se necesita mucho tiempo para organizar un país como la Mongolia, y aun el Manchukuo, para el rápido traslado de numerosas tropas. Esta circunstancia es tal vez el factor material más importante de la paz en el Asia oriental, factor con el que ambas partes deben contar seriamente. Las condiciones del trasporte ruso distan mucho de ser satisfactorias, si se las compara con el modelo de la Europa occidental, a pesar de todos los progresos que el gobierno soviético pueda haber alcanzado en los últimos 4 ó 5 años en vista del creciente peligro de guerra. Sus dificultades principales consisten en la mínima densidad de población de la Siberia oriental, circunstancia que el gobierno no puede modificar en breve tiempo; sobre unos cinco millones de kilómetros cuadrados esta inmensa tierra tiene apenas dos millones de habitantes, de los cuales ni medio millón son rusos verdaderos. La mano de obra es muy débil y no merece confianza, y las tropas mongólicas de *buriatos*, *yakutes,* etc., son en mayor parte analfabetos, cazadores nómades, pastores y pescadores, inutilizables para el trabajo

regular. Ya en tiempo de los zares se empezó la colonización de la Siberia oriental de acuerdo con un programa que actualmente se fomenta en gran escala, con lo que se consiguió fortificar enormemente la situación rusa al Este del Lago Baikal. Por esta razón, si el Japón ha de buscar tarde o temprano una solución violenta, toda demora constituye para él más bien un inconveniente que una ventaja, pues deberá preparar tierras extrañas para la conducción de la guerra, mientras Rusia estará en tierra propia.

El tablero de ajedrez de Asia oriental presenta así muchos cuadros en los cuales el profeta puede elegir los que más le convengan para sus propósitos. Yo, por mi parte, no deseo profetizar, sino solamente dejar sentado que los elementos de peligro acumulados en el Extremo Oriente son mucho más numerosos que las circunstancias favorables a una paz duradera. La tormenta allí parece, no ser sino cuestión de tiempo, cuando se hayan disipado todas las seguridades de amistad de los diplomáticos. Pero vivimos en época en que no se puede estar seguro del mañana: la situación política en el Oeste puede modificarse instantáneamente, y repercutir el mismo día en las lejanas orillas del Pacífico.

Por otra parte las experiencias de 1904 y 1905 no son ya hoy decisivas. Hace treinta años los rusos combatían en suelo extranjero, Port Arthur y Mukden; en cambio hoy tendrían que defender la propia tierra; sus comunicaciones son hoy día decididamente mejores; su ejército de Oriente está desde hace años en Siberia, prácticamente autónomo, basado en puntos de apoyo distribuidos densamente, con depósitos propios de material de guerra, etc. Su arma aérea parece tener supremacía sobre la japonesa, ser más numerosa en personal y máquinas; y no tener restricciones con problemas de defensa civil a retaguardia del frente. Y finalmente Rusia tiene hoy aliados en Mongolia y en China, aun en el Manchukuo, cuya población originariamente semi-mongóliga dista mucho de estar pacificada. En lo referente al inmigrante chino, que constituye por mucho la mayor parte de los actuales habitantes del Manchukuo, él se manifiesta reservado o indiferente con el japonés. En caso de guerra es indudable que no auxiliaría a los japoneses.

Todo esto lo sabe el Japón; por ello justamente el ejército de Kwan-Tung modificó la dirección de su avance del NO. al Oeste, en dirección a la Mongolia Interior, que aun permanece alejada de la influencia inmediata de Rusia. Para empezar ha sido *"autonomizacla"* la provincia de Chahar, y pronto se adoptarán sin duda nuevas medidas para separarla de China. Recuérdese que el Japón necesita *totalmente* la Mongolia Interior para el caso de tener que avanzar contra Rusia a través de la misma. Y éste parece ser el programa mínimo del Japón en el Asia Oriental.

En cambio las posibilidades de una victoria japonesa en el Extremo Oriente, costa del Mar del Japón de Vladivostok a la boca del Amur, parecen ser más favorables que en el Lago Baikal. Aquí los japoneses tendrán amplia base terrestre, con red de ferrocarriles bastante desarrollada, en la Mongolia Oriental, tierra que ha sido acercada al Imperio Insular por las líneas de Corea en las regiones de Fusan, Gensan y puerto Raschin.

Partiendo del Manchukuo los japoneses tendrán de forzar el paso de uno de los grandes ríos, ya sea el Amur o el Ussuri, para cortar las comunicaciones de los rusos en la provincia costera de sus puntos de apoyo en el Baikal, o sea el ferrocarril oriental siberiano. Tendrían naturalmente la elección de los puntos y direcciones de ataque, y además todo el frente marítimo sobre la costa oriental del Asia, en la cual su escuadra predominante podría operar con éxito seguro y desembarcar tropas, apoyándolas.

La cuestión está en saber si la conquista de la zona costera rusa daría al Japón ¡suficiente compensación para el costo de una guerra terrestre de larga duración. Económicamente esta lengua de tierra, con ancho promedio de unos 200 kilómetros (en Chaborowsk, parte la más ancha, algo más de 300) y longitud de 1200 kilómetros de Vladivostok en el sur a Nikolajewsk en el norte, sólo tendría un mayor valor en el caso de que fueran verídicos los rumores de haberse descubierto últimamente metales y minerales en esa región (1).

Es sabido que el Japón carece de estas materias, primas especialmente hierro y carbón; y sin ellos, hoy día, hasta las grandes potencias no podrían construir una industria mundial ni conducir una gran guerra.

Del punto de vista estratégico la mencionada lengua de tierra, con Vladivostok, y la costa que se extiende desde allí hacia el Norte, es de importancia casi vital para el Japón. Si le perteneciera el Mar del Japón se convertiría en un verdadero "Mar Interior"; la frontera, así como la de Manchukuo con Rusia, estaría formada en su inmensa mayor parte por el importante río Amur, y así la defensa del Imperio Insular quedaría asegurada, al máximo grado hoy posible, contra el arma aérea rusa.

Para el Japón, que quiere dominar en el Asia, la seguridad del Mar del Japón es condición ineludible para todo éxito de sus futuros planes. Mientras Vladivostok esté en manos de

(1) Personalmente creo equivocados a estos rumores porque los yacimientos prncipales de carbón y piritas han sido encontrados a orillas del Bureja, un afluente izquierdo del Amur, en la comarca llamada Barejastroj, unos 300 kilómetros al oeste de Chabarowsk y a 600 de la costa.

una gran potencia enemiga o de sentimientos adversos, el Japón no podrá conducir una gran guerra marítima o terrestre (2) .

¿Qué medidas ha tomado el Japón contra el peligro aéreo o submarino en el Mar del Japón?

Tenemos conocimiento de una sola: El puerto militar de Raschin, construido a todo costo en la costa coreana, a menos de 150 kilómetros al sud de Vladivostok, planeado hace poco y ya fortificado. Puerto libre de hielos, espacioso, defendido naturalmente contra mar y vientos, reemplazará en el futuro a Dairen, actual puerto principal de exportación de Manchukuo. Su importancia principal, sin embargo, es la estratégica: Roschin debe servir de contralor a Vladivostok, y mantenerlo constantemente en jaque. Hacia el Sud está unido con los puertos coreanos de Gensan y Fusan, al Oeste con Hsinking, la nueva capital del Manchukuo, hacia el Noroeste con Harbin, y a través de estos dos plintos centrales con toda la red de ferrocarriles manchurianos.

A unos 30 kilómetros hacia el Norte de Raschin, cerca de la frontera rusa se encuentra el viejo puerto comercial de Juki, que actualmente vuelve a nueva vida. En Raschin se construyen aeródromos y fortificaciones avanzadas; en el puerto mismo murallones de varios kilómetros de largo para desembarcos. “Para mantener en jaque a Vladivostok", dicen ingleses y americanos en el Extremo Oriente, para los que la competencia comercial del Japón es una espina tan peligrosa como para el Japón es Vladivostok.

La guerra de 1904-5 se inició con un ataque nocturno “inesperado” de destructores japoneses a la flota rusa en Port Arthur. Si la próxima guerra en el Asia oriental debiera iniciarse con un ataque aéreo a Vladivostok, Port Raschin serviría de buen trampolín para este asalto, el que por otra parte también podría iniciarse desde Manchukuo, puesto que Vladivostok está apenas a 50 kilómetros de la frontera manchuriana.

La tercera de las direcciones en que se realiza el avance japonés en el Asia oriental es hacia el sud, hacia la China meridional, a la provincia Fukien, situada en la costa occidental del estrecho de Formosa, y que por consiguiente tiene para el Japón especial importancia. La costa oriental de este estrecho es la isla de Formosa, en manos del Japón desde la guerra chino-japonesa al final del siglo pasado. Si el Japón ocupa ambas orillas del estrecho de Formosa, estará en condiciones

(2) Véase mi artículo "El Futuro Conflicto mundial”, en la "Marine-Rundschau" marzo de 1934.

de controlar todas las vías de comunicación que conducen del Mar del Sud de China al Mar de la China oriental, es decir también al mayor puerto de la China, Shanghai. La posición estratégica del Japón sería entonces aun más fuerte que ahora, y la importancia de Hong Kong disminuiría en la misma proporción, ya que en caso de guerra el Japón podría amenazar desde tierra este importante punto de apoyo naval inglés Hong Kong está situado sobre un pequeño grupo de islas pegado a la costa de la China meridional, de cuya costa está separada por un paso de no más de 4 kilómetros de ancho: Ocupada esta costa por el enemigo, el puerto debe abandonarse. Pero tal capítulo corresponde a la guerra naval, de la que no puedo ocuparme en este artículo. Bastará decir que con la ocupación de la provincia costera de Fukien el Japón podría también vigilar a Cantón, segundo puerto chino en importancia comercial. Con lo que todo tráfico marítimo chino, en el que están especialmente interesadas las grandes potencias occidentales, quedaría prácticamente bajo la tutela del Japón.

Los intereses de estas potencias se entrelazan allí intensamente con los del Japón. Queda sobreentendido que el Japón deberá evitar a toda costa una guerra marítima simultánea con una terrestre en el Extremo Oriente, porque sus medios difícilmente alcanzarían para tal guerra, de duración probablemente larga; pero ella requeriría un frente unido de todas las grandes potencias "blancas", y como éste no es probable, tampoco parece inminente el peligro para el Japón.

Traducción por el capitán de fragata M. Koch.

* *
*

ACADEMIA NAVAL

Brig. Gral. MARTIN RODRIGUEZ

DIRECTORES

Marciano A. Balay — Martín Rodríguez

CORRIENTES, 1712 - BUENOS AIRES

INGRESO A LA ESCUELA NAVAL EXCLUSIVAMENTE



Participaciones de Casamiento

Gustavo Raul Gombert y
Andrée M. Julliard de Gombert
participan a Vd. el casamiento de su hijo René
con la Señorita Maria Teresa E. Tillet
que se efectuará el dia 18 del corriente.

Febrero de 1937.

Para los Señores Oficiales de la Armada Argentina y familiares ofrecemos, en participaciones de casamiento la mejor calidad, el mejor estilo de grabado sobre acero y además un recuerdo que rememorará en el futuro tan fausto acontecimiento.

Antes de decidir su pedido, consúltenos.

GRABADOS
IMPRESIONES
DE LUJO
PAPELERIA LITOGRAFIA
IMPRENTA
"TRIANON"
TUCUMAN 654
U.T. 31-0609

El Lafayette del Sur

Por Edmond John Hasiop

(de " Comments on Argentine Trade").

Guillermo Pío White sintió concentrada sobre sí intensamente la atención de los Triunviros, tratando de penetrarle el pensamiento; pero no quería, no podía, dejarse precipitar. De su decisión pendían resultas trascendentales, y antes de comprometerse a un *sí* o *nó* definido tenía por fuerza que consultar a su socio, Guillermo Brown, cuya cooperación sería vital para el éxito del plan discutido en voz baja en el Fuerte de Buenos Aires aquel día de Navidad del año 1813.

Una vez más el dinámico ministro de Estado — Juan Larrea — resumió la situación. En el frente norte Belgrano, después de sus asombrosas victorias de Tucumán y Salta, había tropezado con ruda resistencia en Huilcapujio, y ahora se replegaba lentamente sobre La Quiaca. Por la Costa de Occidente las tropas del Rey, enviadas desde Lima y envalentonadas con la capitulación de Rancagua, arrollaban a Chile. Pero ninguno de esos reveses tenía tanta gravedad como el hecho de seguir Montevideo ocupado de firme por regimientos españoles, respaldados en una fuerte flota bloqueadora al mando de Romarate.

Las Provincias emancipadas no podrían seguramente subsistir sin el comando de la boca del Estuario. Del libre acceso a la mar azul dependía su destino. Pero, ¿cómo dominar a fuerza tan inmensamente superior? Aún concebido un plan práctico de operaciones, ¿dónde encontrar los buques, los hombres y el dinero?

Con sólo dos barquichuelos a mano (un cúter guardacostas y una sumaca pescadora), treinta cañones y carronadas de todo calibre, no más de 25 toneladas de pólvora en el país; sin berlingas, tablazón, planchas, lona, caballería, ni siquiera brea; sin recursos absolutamente, para compra de pertrechos a los neutrales surtos a la sazón en el río, las perspectivas no podían ciertamente ser más pesimistas.

El Tesoro no alcanzaba a mil pesos en arcas. El crédito del Gobierno estaba enteramente exhausto, y habían fracasado todos los esfuerzos por lanzar un empréstito dentro o fuera del país. La población se negaba tranquilamente a subscribirse, por más que muchos nadaran en la abundancia. Las familias más antiguas eran monárquicas de corazón; habían visto surgir—y sucumbir—la República Francesa, y recién un año antes seguido con intensa emoción los episodios de la guerra con que los Estados Unidos se habían visto forzados a defender los principios de su existencia. Aquellos criollos que creían en el republicanismo se encontraban batallando en muchos frentes, y no en situación de prestar ayuda financiera.

Los residentes extranjeros en Buenos Aires, gente acomodada casi sin excepción, nada querían saber de arriesgar su fortuna en la prosecución de una aventura que parecía haber llegado a su conclusión lógica. Toda tentativa por obligarlos a subscribirse era como arrojar un nido de avispas contra el Triunvirato. Se trataba de un conflicto entre las Provincias y España, únicamente, y el menor daño a un neutral, en su persona o bolsillo, traería de inmediato desatrosas consecuencias. La República, como lo dijo Larrea mismo, estaba "agonizante", en trance de muerte.

Pero White era de fibra diferente de la del resto de los extranjeros residentes. Creía firmemente en la forma republicana de gobierno. No podía ser de otro modo; lo tenía en la sangre.

De rancia cepa puritana, había nacido en la ciudad de Boston, Massachussets, 11 octubre 1770. Su padre, Eben, y su madre, Abigail Porter, habían visto toda la larga lucha de emancipación de las Colonias. Siendo muy joven, en el aprendizaje del mar, había padecido violencia y cárcel a manos de los realistas en la isla de Francia (Mauricio), Guayaquil, Callao y Valparaíso.

Llegado a Buenos Aires en 1803, como sobrecargo del *Prince,* decidió asentarse allí. Pero los españoles no se fiaban mucho de él, y durante las invasiones de 1806 y 1807 lo encarcelaron y le confiscaron la mayor parte de su propiedad. Injuria gratuita, que él ni olvidó ni perdonó y que había de volverse mil veces contra sus perpetradores.

Su genio para los negocios tuvo amplio escenario en la extraordinaria expansión del tráfico entre los Estados y el Plata a partir de 1807, y pronto le valió una fortuna considerable.

Esta fortuna era la que ahora se le apremiaba arriesgase en la causa desesperada de la República. ¿Qué de extraño, entonces, que la pensara dos veces?

Luego de asegurar a los consocios Triunviros — Nicolás Rodríguez Peña, Juan Larrea y Gervasio Antonio de Posadas — que les daría decisión dentro de los tres o cuatro días, se enea-

minó a su "quinta", calle Potosí, donde lo esperaba Brown. También estaba allí su paisano Benjamín Franklin Seaver, junto con otro americano, carácter el más fascinante de cuantos desempeñaron rol prominente en los primeros días de la Argentina, el ex-pirata Stanley Courand.

Guillermo Brown pertenece con toda propiedad a la galería de proceres de su nación, pero es interesante recordar cómo fue que se había asociado con White. Nacido en Foxford, condado de Mayo, Irlanda, el 22 de junio de 1777, quedó huérfano de madre siendo niño. Su padre resolvió cruzar el Atlántico para unirse a un hermano en Pennsylvania con lo que el futuro almirante de la Argentina ya a los nueve años estaba impregnándose en los ideales republicanos que con tanto éxito estaba llamado a afirmar más tarde. Muertos de fiebre padre y tío, William se embarcó de grumete en barcos de cabotaje, y así no tardó en ver guerra; y aún eventualmente sufrió prisión en la fortaleza de Verdún y en Metz.

Llegó al Plata por primera vez en 1809; el país le gustó, y en 1811 volvió a él. Pero en el intervalo las cosas habían cambiado fundamentalmente. Las Provincias se habían rebelado, y los barcos de guerra españoles estaban provocadores dentro del estuario, bloqueando el acceso; con lo que Brown, tratando de forzarlo, encalló su hermoso barco en un banco de arena. El *Elisa* se hizo pedazos y la carga, propiedad de Brown, se perdió totalmente. Así arruinado, tuvo la suerte de dar con White, quien compró y le confió al *Industria*, con el que en los dos últimos años se había dedicado a traficar a través del bloqueo. Pero a la larga los españoles deron fin a la azarosa empresa capturándole barco y carga, y Brown quedaba ardiendo en deseos de venganza.

De Seaver poco sabemos, fuera de que era de Filadelfia y pasaba por el mejor piloto del Plata, cuyo fondo era para él libro abierto. Conocimiento con el que iba a asegurar la victoria a la escuadra argentina, pero a costas de la propia vida.

Courand, Luisianense jovial y despreocupado, había pirateado (*) durante diez años por los mares tropicales, hasta que el Caribe se le volvió demasiado caluroso y le obligó a acogerse al abrigo precario de esta República. Parece haber sido hombre de múltiples facetas. Oficialmente era francés, ya que cuando su nacimiento Luisiana no había ingresado a la Unión, pero le era familiar cualquier clima o lengua. Decíase que hablaba ocho idiomas; y todos los necesitaba, pues la tripulación de lance que tendría que manejar comprendía no menos de once nacionalidades. A él se atribuye la feliz solución de asegurar que supiesen exactamente de qué cabo halar, a la voz de mando, los cosmopolitas marinantes — resaca oceánica de la

(*) "Flying the Jolly Roger'', o sea "hecho el Roger" (el pirata).

época — que reclutaba en la Costa de Berbería local, la famosa Alameda (hoy tranquila Além). Pues si estos no estaban en condiciones de sostener entre sí una razonable conversación, tenían todos un punto de contacto: conocían al "misal del diablo" mejor que al propio apellido. Courand, entonces, ató barajas a las tiras de la maniobra; y uno de los hechos más extraordinarios en los anales del mar es el que esta "valiente banda de optimistas saliera en busca del enemigo con voces de mando tales: como: *Larga las Sotas; Hala el Rey; Lasca el As; Amarra la Reina.* Para un organizador nato como este bucanero, era juego de niños el equipo de un barco; había ganado inapreciable experiencia rehaciéndose en escondidas caletas, con un ojo asestado permanentemente al horizonte en el temor de la aparición de las gavias de un buque de guerra.

White podía contar pues con un valeroso jefe en Brown, un piloto eximio en Seaver, y un segundo inapreciable en el buscavida Courand.

Arreglado esto, firmo él 28 de diciembre con el Gobierno un contrato por el que se comprometía a proveer una escuadra suficientemente poderosa para contrarrestar las fuerzas españolas que dominaban al Plata. ¡Ardua tarea!

Su paso siguiente fue procurarse los barcos necesarios. El cómo se las compuso al efecto constituye aún un misterio, pero su genio creador, acoplado a la voluntad de Larrea, allanó toda dificultad. Sabemos que gastó cuanto centavo se le puso al alcance de la mano, y que además comprometió su crédito en la empresa.

A los dos meses escasos White entregó a Brown una escuadra de tres corbetas, dos bergantines, cinco sumacas y tres cúters, armados con 264 cañones. Brown recibió el 1° de marzo de 1814 sus despachos de *"Comandante de la escuadra reunida y equipada por el patriota Guillermo P. White de acuerdo con los términos del convenio suscrito con el Gobierno el* 28 *de diciembre de* 1813, *es decir suficientemente fuerte para operar con probabilidad de éxito en las aguas actualmente dominadas por la escuadra española."*

El servicio de informaciones de Romarate había enterado a éste de los delirantes preparativos de Buenos Aires, pero se resistía a creerlos más que una bravata, hasta que se le escapó para siempre la oportunidad. Convencido al fin de la verdad, remontó precipitadamente el río con sus buques de guerra, ocupando la isla fortificada de Martín García en anticipo de un ataque sobre la casi indefensa ciudad.

De allí, era necesario desalojarlo a cualquier costo. Había llegado el día de la prueba, y White debió sentir no poca ansiedad cuando la obra de su cerebro — la escuadra mezquina y patéticamente inexperimentada que él había creado — zarpó el 6 de marzo de 1814 para atacar a una fuerza muy superior y atrincherada. Era caso de "victoria o muerte"; dilema sin

otra solución. Como bendición suya dio a la flota saliente el santo y seña *"Siglio y Diligencia",* preservado en la Marina hasta hoy día.

La lucha hizo furor durante una semana, del 8 al 17 de marzo, día en que al compás de los pitos entonando "La mañana de San Patricio — ahora himno de batalla de la marina — Brown capturó la isla y derrotó a los españoles.

¡Pero a qué costas! A través de los fogonazos y humareda del cañón alcanzamos a ver cayendo a los valientes: Seaver, Elias Smith, Roberto Stacy, James Heywood, Richard Baxter, James King, Oliver Russel, John Cave, Tom Oxley, George B. Arnold, J. Fylestone Fracker: americanos todos, que sucumbieron en esta primera y sangrienta batalla naval de la historia argentina.

El bloqueo quedaba roto, y los mares abiertos a la Argentina; pero la paz estaba aun lejana. Antes de alcanzar esa meta había de derramarse aún mucha sangre de norteamericanos, y mucha hazaña de valor casi increíble había de ser realizada por los hijos de la madre de todas las Repúblicas de este Continente.

Los cielos políticos viéronse barridos tempestuosamente por cambios caleidoscópicos. El Triunvirato cayó, y con él White.

Encarcelado, y desterrado luego, le reconfortó una carta del noble Larrea (fecha 9 de abril de 1818), cuyos términos aún hoy día mueven a compasión.

"El honor de las Provincias en cuyo servicio hizo V. tan grandes y felices esfuerzos se halla interesado en que no me detenga ahora a detallar el modo horrorosamente ingrato con que han sido correspondidos. Las prisiones que V. ha sufrido, sus crecidos desembolsos cuyo pago le ha sido negado hasta aquí, *la escandalosa confiscación de sus bienes, todo*, *todo, será reparada por un gobierno que no puede desconocer la justicia de sus reclamaciones y cuanto se interesa en ello su mismo decoro. Yo lo deseo vivamente así, porque en mi carácter oficial me considero causante de sus desgracias por la elección acertada que hice de su persona..."*

White, sin embargo, expiró en esta Capital el 3 de enero de 1842 en la horrible soledad que suele aparejar la inopia. Sus reclamos de reivindicación no se le escucharon; sus amigos de otrora — con la única excepción de Brown — se le abrieron temerosos de Rosas, cuya mano pesaba sobre cuantos habían hecho surgir a la Nación. Y así este norteamericano que había *"sostenido el puente"* en momento crítico del destino del país, fue devuelto a la madre tierra en medio del olvido.

Llegó sin embargo, un momento en que se levantó el velo del silencio.

El 16 de noviembre de 1883, en una reunión de notables del Ejército y Marina, presidida por uno de los proceres de América, el general Bartolomé Mitre, soldado, estadista, poeta e

historiador —. en la que estaban presentes personalidades como Rawson, Donato Alvarez, Howard y Bosch, el eminente historiador Angel Carranza se explayó sobre los hechos gloriosos de la Marina en la alborada de la República, comenzando con una brillante apología de la inestimable ayuda prestada en momento crítico por Guillermo P. White, a quien llamó el *"Lafayette de la Argentina" ;* agregó que White tenía más que nadie derecho a decir: *"Vine, vi y vencí"*.

La audiencia se levantó para rendir el homenaje de su silencio a este precursor de los americanos, a quien hasta sus paisanos parecen haber olvidado. Ni una flor en su tumba;... ni un recuerdo en la cámara de consejo de sus compatriotas; por más que haya sido el fundador virtual de la primitiva Cámara de Comercio de los E. U. en esta capital en los animosos días de 1810. *¡Sic transit gloria mundi!*

Trad. *T. Caillet-Bois.*

MUEBLES DE CALIDAD
CREDITOS



L. F. BOTTINI
FABRICANTES
Diag. ROQUE S. PEÑA 625
BUENOS AIRES

El giróscopo en los vuelos automáticos

(De la Revista *The Sperryscope)*

Traducción del Ing Elec. Ricardo Fago

La primera vez en la historia de la navegación aerea que se realizó un vuelo a ciegas fue en septiembre de 1929, siendo piloto del avión el teniente James H. Doolittle, quien, colocado en una cabina cerrada, efectuó círculos y tomó altura sin ver el campo. Esta prueba fue posible por el empleo de dos aparatos, los *giróscopos de dirección y de horizonte*, ambos provistos por la casa "Sperry".

Estos elementos de vuelo pronto adquirieron fama mundial, tanto que en el año 1930 se habían instalado más de 5000 equipos de esta clase en distintos aviones. Con el tiempo el vuelo automático se fue generalizando y hoy día son pocos los buenos aviones que no posean un equipo similar.

El giro-compás

A fin de ilustrar el control de un avión es necesario que fijemos tres líneas de referencia, X, Y, Z en la fig. N° 1. Si el avión se aleja de la posición trazada con relación a esos tres ejes-base, es necesario apreciar y controlar de inmediato y en forma conveniente cualquier variación para retornarlo a la deseada posición y rumbo.

Varias pruebas se realizaron para obtener que quedasen establecidas esas líneas de referencias. El primer proyecto fue un péndulo suspendido como plomada; un recipiente con mercurio sirvió al caso; pero tal artificio, aun cuando satisfactorio en tierra, resultaba adversamente afectado por las fuerzas de aceleración y centrífugas durante los giros y en tiempo borrascoso. Péndulos, veletas, niveles líquidos; todos fueron ensayados sin éxito.

El giróscopo, que no sufre influencia de las fuerzas exteriores ocasionadas por el movimiento del avión, provee el único medio para obtener una constante referencia con la tierra, de

modo que cualquier desviación del avión resulta acusada instantáneamente.

Un giróscopo es sucintamente una polea giratoria suspendida en un montaje universal. No se tendrá en cuenta suspensión cardánica ni cojinetes, y sólo consideraremos la polea, o rotor, y su eje. Esta polea, cuando gira, tiende a permanecer en su posición inicial característica que se llama "rigidez" del giróscopo. Es esta propiedad la que provee las bases de referencia.

La construcción del giro-piloto, exige en detenido estudio de dimensiones y peso, pues los ingenieros constructores de aviones estiman que cada libra de peso en un avión de transporte cuesta entre 100 y 150 dólares por año. Cada giróscopo pesa unas 3,5 libras y está contenido dentro de un cubo de cuatro pulgadas de lado.

Antes de describir el equipo que forma el giro-piloto presentaremos a los giróscopos de dirección y de horizonte, que son las partes principales del equipo.

Los detalles del giro-horizonte se observan en fig. A, donde puede verse que el plano de rotación del toro (1) es horizontal, manteniéndose en esa posición por la acción combinada de cuatro péndulos que trabajan de acuerdo con cuatro chorros

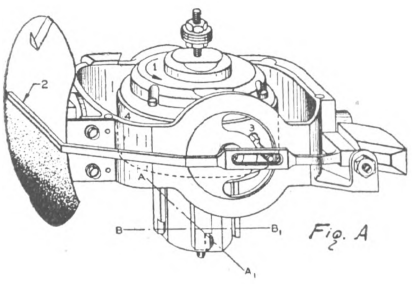


Fig. A

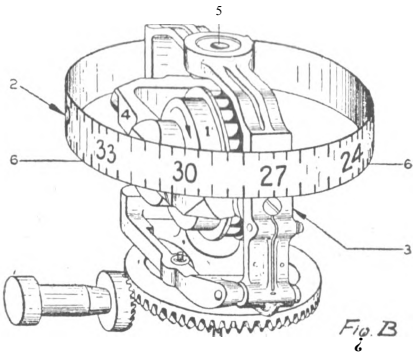


Fig. B

de aire horizontales (AA' y BB') colocados en el fondo de la caja del giróscopo. La línea horizontal (2) es movida por un perno (3) que sale de la caja del giro.

La fig. B representa el mecanismo interno de un giróscopo de dirección. El toro (1) está soportado sobre cojinetes a bolilla en un aro balancín (4) el cual puede girar dentro de otro aro vertical (3) que lleva agregada una rosa (2). El aro vertical y esta última pivotean alrededor del eje (5) dentro de la caja del instrumento, la que posee una abertura rectangular que permite ver una buena parte de la rosa graduada.

El principio fundamental del giróscopo de mantener fijo su plano de giro es empleado para conservar la rosa estacionaria en azimut mientras la caja del instrumento gira alrededor de él, marcando los giros o cambios de rumbo.

Este giróscopo posee poca fuerza directriz, y si es necesario introducir alguna pequeña corrección, puede ella realizarse utilizando el botón de ajuste (7).

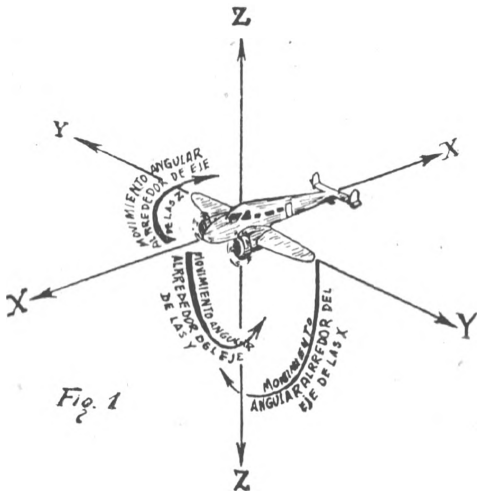


Fig. 1

Estos giróscopos giran a una velocidad de 10.000 a 12.000 r. p. m. bajo la acción de un vacío de 3,5 pulgadas originado por un tubo Venturi o una bomba pneumática.

Como trabaja el giro piloto

El giro piloto "Sperry" puede compararse al trabajo del piloto, pero registra desviaciones más pequeñas aún, y actúa sobre los controles con menos tardanza a través de un sistema *"cerebro", "nervios" y "músculos"* comparable al del cuerpo humano.

El control de los giróscopos se asemeja al *cerebro;* la unidad serva motora es el *músculo;* y los relais de aire y las válvulas

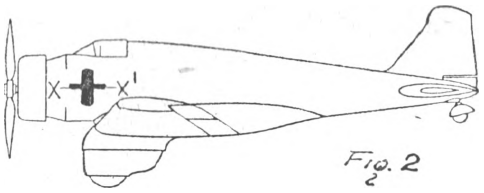


Fig. 2

de aceite pueden compararse a los *nervios* del sistema, que, uniendo a *cerebro y músculo* conjuntamente producen acción y control.

Unidad de control. — El giro piloto posee dos giróscopos, uno para control de la dirección (giróscopo de dirección), y el otro

para control de elevación y alerones (giróscopo de giros y trepadas o giróscopo de horizonte).

El giróspoco de dirección. — El giróscopo de dirección gira con su eje horizontal, como lo muestra la fig. 2 (X-X'). Una rosa está agregada a su aro soporte, y el piloto puede conectar el giro con una palanca y colocar la rosa al mismo rumbo que indica el compás magnético.

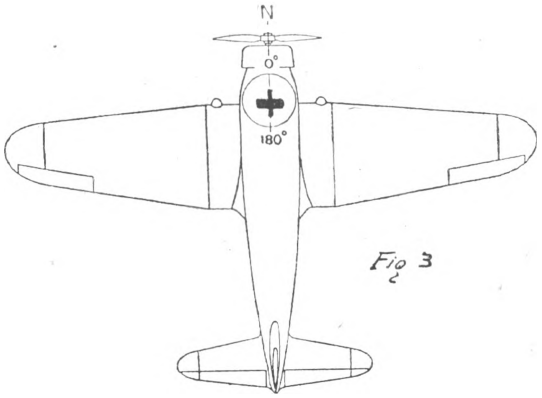


Fig. 3

En fig. 3, mirando el avión desde arriba, el giróscopo de dirección está colocado hacia el Norte y la máquina vuela en esa dirección. Si el avión gira hacia la izquierda, tomando una posición como la de fig. 4, el giróscopo se mantiene indicando el Norte y en la rosa puede leerse 315°, o sea un cambio en el rumbo de 45° hacia el Oeste.

El giróscopo de dirección mantiene una posición fija, con errores de pocos grados, durante intervalos de media hora o

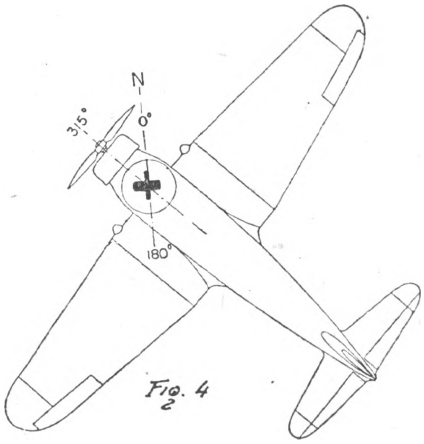


Fig. 4

más. Ocasionalmente es controlado por el compás magnético, y cuando sea necesario puede colocársele sin inconveniente a la misma lectura de éste.

Distinto en ésto de la brújula, el giróscopo de dirección no queda rezagado ni oscila durante los giros o en tiempo borrascoso, ya que la "rigidez'' mantiene su posición. De este modo provee una indicación exacta de cualquier cambio de rumbo. Este giróscopo es una de las dos principales unidades en el cerebro del giro-piloto.

El giróscopo de vuelo horizontal y de trepadas

Este giróscopo gira con su eje vertical, como lo indica la fig. 6 (Y-Y'). Para conservar al giróscopo verticalmente, cuatro péndulos, uno de los cuales puede observarse en fig. 5, están adosados en el costado bajo de la caja soporte del giróscopo. Cada uno de estos péndulos cubre parcialmente una de las cuatro puertas de aire B que son los orificios por donde des-

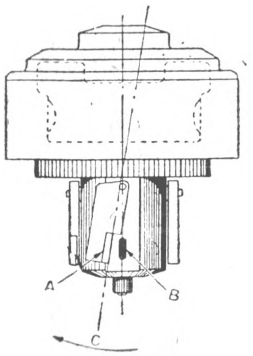


Fig. 5

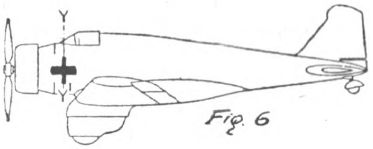


Fig. 6

carga el aire que ha trabajado en el compartimiento de la turbina del giro.

Cuando el giróscopo deja la posición vertical, la gravedad mantiene a los péndulos en la vertical, haciendo que uno de ellos cierre una de las puertas, mientras el opuesto abre completamente la que le corresponde. La fuerza del aire emitido desde esta puerta, mueve al giro en la dirección C, la cual forma un ángulo recto con la dirección de la fuerza del aire: este movimiento se llama "precesión'' y es característico de todos los giróscopos.

La velocidad a que el giro efectúa su movimiento de precesión, en concordancia con la acción de los péndulos, es tan pequeña, que las fuerzas creadas por el oscilar de éstos, en tiempo tormentoso, se anulan entre sí ante3 de que tengan tiempo de desplazar al giro. De esta manera el giróscopo de vuelo horizontal y de elevación establece una segura y permanente vertical, la cual puede usarse sin peligro alguno como referencia para el control longitudinal y lateral.

En fig. 7 el giro se mantiene en su posición correcta, y de este modo indica al piloto humano que el avión está efectuando una "picada". En fig. 8 el giro indica una caída de ala o inclinación lateral.

El dial del giróscopo de vuelo horizontal y de trepadas posee un aeroplano en miniatura, el cual se mueve en relación a una

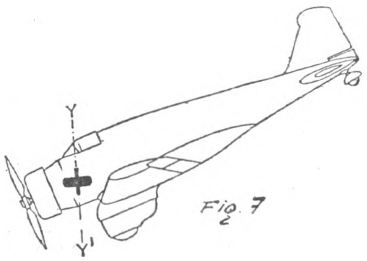


Fig. 7

línea horizontal cuando el aeroplano efectúa una "picada", "caída de ala" o "trepada".

El giróscopo para vuelo horizontal es el segundo de las dos unidades que completan el cerebro del giro-piloto.

Las cambios de rumbo y altura, visualmente indicados al piloto humano sobre los diales del giro-piloto, originan el con-

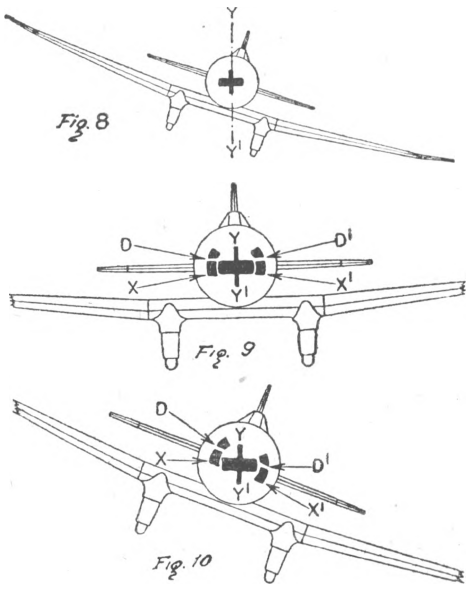


Fig. 8

Fig. 9

Fig. 10

trol que actúa automáticamente a través de un sistema de tomas de aire; éstas forman la primera parte del sistema "nervio".

Rodeando a los giróscopos se encuentran las tomas de aire X-X', tal como las muestra la fig. 9.

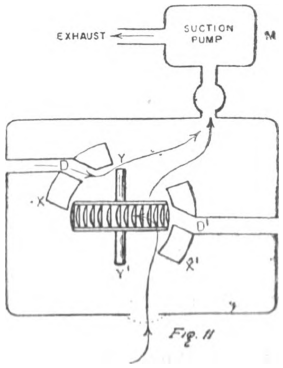
Nota : Hay tres tomas de aire, una conectada con el giróscopo para el control de dirección (timón), y dos con el giróscopo de vuelo horizontal o de trepadas, para el control lateral y longitudinal (alerones y timones de elevación). Para ilustrar la acción del giro-piloto usaremos únicamente el control de alerones. El control de los timones se efectúa de la misma manera.

En fig. 9 la posición del avión es normal.

En las tomas de aire X-X' hay dos puertas D-D'. En esta posición el aire llega desde los reíais de aire (que se explicarán más adelante), afluyendo en forma igual a través de las puertas marcadas por las flechas D-D'.

Cuando el avión se desvía del plano horizontal, volando inclinado (como exageradamente se indica en la fig. 10), las tomas de aire, que forman parte integral del aeroplano, toman la posición que muestra la figura. La puerta D' se obtura y la D se abre. El aire fluye por lo tanto a través de la puerta D y actúa sobre el relay de aire que gobierna la válvula de aceite, la cual deja pasar el líquido al pistón del servo motor, de modo a mover los alerones en la forma correcta para llevar el avión a la posición horizontal. La operación es a la inversa si la máquina ha tomado la posición opuesta.

La fig. 11 muestra al giróscopo y a las tomas de aire correspondientes a los alerones colocados en una caja. El aire aspirado



se introduce por el fondo de la misma a causa de la succión creada por la bomba P, y al incidir directamente sobre el giróscopo lo hace girar.

El aire también es aspirado desde el relé por la bomba de vacío como lo indica la flecha de la izquierda. El orificio X queda abierto cuando el avión se encuentra en la posición que indica la fig. 10.

El *"sistema nervioso"* lo constituye el relay de aire B y la válvula balanceada de aceite G que pueden verse en fig. 12. E es el diafragma y F y K son dos orificios para la entrada de aire. Los tubos de aspiración a las tomas de aire se encuentran conectados en el fondo del relay.

G es la válvula balanceada de aceite, conectada al relay de aire por intermedio del vástago W. En fig. 12 el sistema se encuentra en posición neutra y el avión se halla nivelado como lo indica la fig. 9. El aire en estas condiciones es aspirado igualmente a través de los dos orificios F y K (fig. 12); de este modo no se deflexiona el diafragma E, y el pistón de la

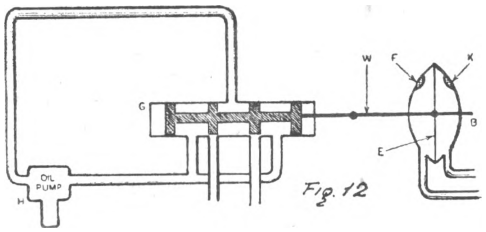


Fig. 12

válvula se encuentra en la posición indicada, no siendo posible la entrada de aceite al cilindro del servo motor.

Si el aeroplano modifica su posición horizontal, se abre una de las puertas de las tomas de aire, y el aire será aspirado a través de los orificios F o K del relay para luego atravesar una de las dos aberturas del fondo del relay de aire. La fig. 13

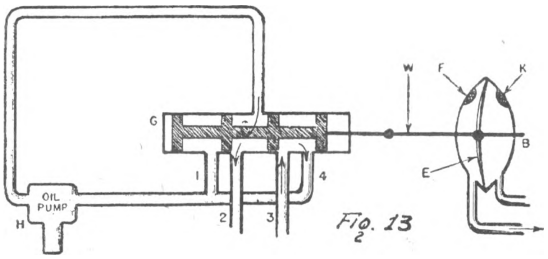


Fig. 13

muestra la operación del "sistema nervioso" cuando el aire es aspirado a través del orificio F. La acción del diafragma E mueve al pistón de aceite hacia la izquierda, permitiendo la entrada del líquido a la unidad servo motor por intermedio del tubo 2. El aceite de la otra cara del pistón retorna a través del tubo 3 y vuelve a la bomba por el tubo 4.

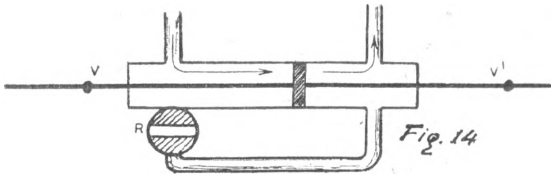


Fig. 14

El "*músculo*" consiste en tres servo cilindros hidráulicos, uno de los cuales es mostrado en fig. 14. El aceite entra por uno de los extremos del cilindro y mueve el pistón, desagotándose el del otro extremo y retornando a la bomba.

El vástago V-V' está conectado a uno de los cables controles del avión. Cuando el piloto humano lleva personalmente el vuelo, la válvula R (fig. 15), se encuentra abierta, permitiendo

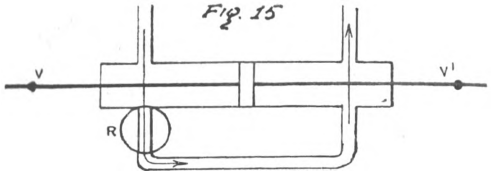


Fig. 15

que el aceite circule alrededor del pistón y en cualquier dirección.

Los tres sistemas que se han explicado separadamente pueden observarse combinados en la figura 16. O es el regulador de succión, que conserva un vacío de cuatro pulgadas de columna mercurial sin tener en cuenta la velocidad de aspiración de la

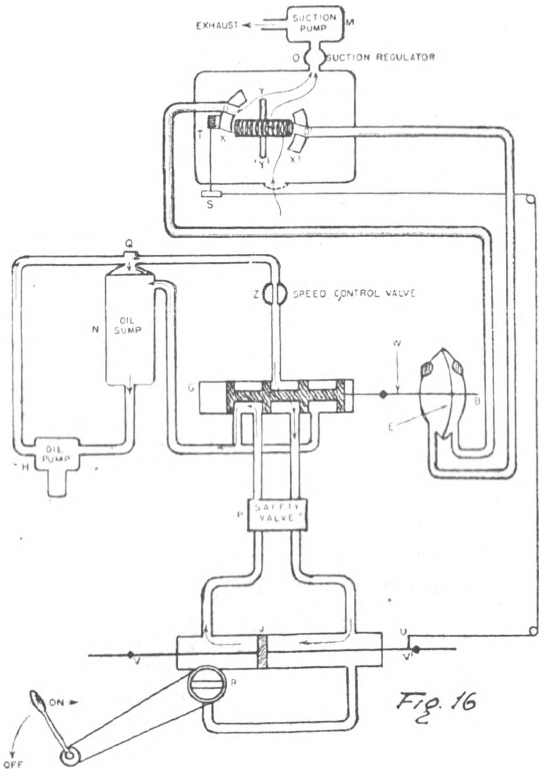


Fig. 16

bomba, la que varía con la velocidad del motor. El depósito N lleva la reserva de aceite; Q es una válvula que regula la presión de aceite de la bomba *y* le permite circular a través del depósito, todas las veces que la válvula balanceada de aceite

corta la circulación al servo motor. Las válvulas de seguridad, una de las cuales está indicada con la letra P, están instaladas dentro del servo unidad y permiten al piloto humano vencer al giro - piloto sin la necesidad de excluir el sistema. Las válvulas de control de velocidad, una de las cuales está indicada con la letra Z, regula el flujo de aceite al servo pistón y de este modo controla la velocidad con la cual el giro - piloto opera los controles.

La parte final del "sistema nervioso" es el sistema diferencial, que ha sido agregado en la fig. 16. Un cable está conectado al servo pistón en el punto U y corre hasta la polea diferencial S sobre la caja del giróscopo. Esta polea controla una rueda dentada T, conectada a otra montada sobre la toma de aire X, la que se halla rígidamente unida con X'. Tan pronto como el pistón V-V' inicia su movimiento hacia la izquierda, el cable del diferencial unido en V se mueve igualmente, y la rueda, T, por acción de la polea S, mueve a X hacia abajo y levanta a X'. Esto atrasa el movimiento ulterior de los controles igualándolos y previniendo un sobrecontrol; así se origina el retorno a la posición normal de los controles, tan pronto como el avión se encuentre en vuelo normal.

La acción del sistema diferencial es muy parecida a la de un motorista que dobla una esquina. El volante es movido la cantidad suficiente para efectuar el viraje, y así como éste va completándose, el conductor comienza a retornar al volante a su posición normal, hasta que el coche se encuentre rectamente sobre la nueva ruta.

Cómo se emplea el giro piloto

Tan pronto como el avión se eleva por encima del aeropuerto y vuela sobre su ruta, el piloto humano hace girar la palanca de acople sobre la unidad de control del giro piloto, de suerte que los tres indicadores diferenciales emparejen las indicaciones de los giróscopos de dirección, giro y trepada. Luego mueve la palanca, enganchándola en "ON", y retira manos y pies de los controles. La palanca de elevación se ajusta para obtener la deseada proporción de ascensión y una vez que ella está colocada, el avión continúa tomando altura invariablemente hasta alcanzar la altura de crucero. En este momento, una ligera vuelta de la palanca de trepada pone al avión en vuelo horizontal. Si se desea introducir una pequeña variación en la ruta, es solamente necesario mover la palanca de giro suavemente a la derecha o la izquierda. Para grandes virajes, la palanca se hace girar tanto como lo reclame el giro que debe realizar el avión.

Cuando se vuela sobre una radio-ruta, la precisión con que pueden hacerse los pequeños cambios, mientras el giro-piloto está en servicio, es un importante factor para conservar al avión en su rumbo.

Las espirales ascendentes y descendentes se realizan con precisión girando las palancas hasta obtener el apropiado vuelo en espiral, al colocar al deseado ángulo de giro ya sea éste trepando o picando.

En los vuelos largos, sucede a menudo, que se inicia un leve descenso desde una distancia hasta de 100 millas del aeropuerto. Una suave vuelta de palanca es todo lo necesario para obtener el deseado ángulo de deslizamiento, y el giro-piloto inmediatamente mantiene un firme grado de descenso hasta que el piloto humano considere oportuno tomar los controles y realizar el aterrizaje.

Para desacoplar el giro-piloto, el aviador simplemente toma los controles y mueve la palanca de enganche hasta la posición "OFF". Si es necesario, él puede sobreponerse al giro-piloto mientras éste se encuentre en funcionamiento.

Estos instrumentos se han adoptado universalmente como indispensable al vuelo con mal tiempo, ya que en el giro-piloto las indicaciones son siempre exactas, sea que se vuele automáticamente o por control manual.

El giro-piloto "Sperry" controla al avión alrededor de sus tres ejes de movimiento angular: lateral, longitudinal y en dirección. La uniforme y positiva operación de las superficies de control es asegurada a través de principios neumáticos e hidráulicos. No existen tomas, motores o contactos eléctricos, y los ajustes pueden realizarse durante el vuelo, asegurando la más deseable operación en cualquier condición del tiempo.

* *

SEÑOR INDUSTRIAL:

Sus calderas representan el corazón de su fábrica. Con pocos centavos puede conservarlas **LIMPIAS** y **NUEVAS**, economizando muchos pesos en **COMBUSTIBLE** e **INTERRUPCIONES** de **TRABAJO** empleando

"STOPSKAL"

TRATAMIENTO CIENTIFICO PARA AGUAS DE ALIMENTACION DE **CALDERAS** Y REFRIGERACION DE **MOTORES DIESEL**

Consúltenos:

Cía. Italo-Americana de Importación, S. en C.

BELGRANO, 336 **U. T. 33 - 5498** **BUENOS AIRES**

SOCIOS PROFESIONALES

Juan Florencio Lamarque
Abogado
Uruguay 618, Piso 4º - 38-5227

Ezequiel Real de Azúa
Arquitecto
Suipacha 1180

EDUARDO I. RUMBO
Ing. Civil
Avenida 5 - 696 **La Plata**

ARTURO B. SOBRAL
Ingeniero Civil
Alsina 1266 **1er. piso**

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

Capitán de Fragata (R)
Víctor . Meneclier
Agrimensor Nacional
55 - 713 La Plata Tel. 2096

B. Villegas Basavilbaso
Abogado
Chacabuco 78
U. T. Rivadavia 0426

ATILIO MALVAGNI
Abogado
33 - 5898 **Paraná 608**

SANTIAGO ZAMBRA
Contador Público Nacional
Medrano 1386
U. T. Palermo 2812

EVARISTO VELO
Arquitecto
9 DE JULIO 621 **Córdoba**

Dr. Francisco S. Artuso
Graduado en ciencias económicas
Contador Público Nacional
U. T. 54 - Darwin 1030
RIVERA 1975 -- Buenos Aires

Fundamentos de armonía

Por **Melchor Z. Escola**

La consumación del presente y la obsesión del tiempo y del espacio (1)

La dualidad comenzó sin duda con el primer deseo de la pareja bíblica en el paraíso terrenal y con esta primera elección entre el bien y el mal alumbró en la mente la primer necesidad de conocimiento. Así nació la ciencia, basada en la dualidad. Y como especulando sobre pares de opuestos ha de continuar basta que por ella alcancemos la sabiduría, la ciencia lleva a cuestas, como el hombre, el sello del pecado original. Conocimiento dirigido hacia el bien y hacia el mal tendremos, hasta tanto la sabiduría alumbre la mente del hombre de ciencia.

Entonces, de esta primer caída del hombre en lo relativo, del ser que hasta entonces había vivido en la duración, nació la ciencia, que especulando en los trozos de la duración, en los cuales cayó el hombre, lo iniciara en el sendero de la sabiduría, que de nuevo habrá de conducirlo hacia la libertad originaria, consumada su regeneración total.

Si con la adquisición de la sabiduría desaparece la dualidad en la mente, la ciencia existirá entonces mientras exista la necesidad de conocer; pero comienza a ser innecesaria para aquellos que sientan haber alcanzado el conocimiento y la sabiduría y se disponen a volcarlo en la acción.

(1) Con el mismo título Fundamentos de Armonía, pero con distintos subtítulos lian sido publicados otros artículos en loa Nos. 520 y 521 del Boletín del Centro Naval.

La ciencia, afianzándose en el pasado, progresa a través de un encadenamiento de relaciones que constituyen la causación física, y el hombre se siente llamado a progresar de la misma manera, afianzándose en un pasado que constituye la tradición y la historia. Pero mientras la causación física lleva el triunfo de la ciencia a su verdadero significado, cuando, a veces sin apercibirse, el hombre se sujeta demasiado a la necesidad y al determinismo de las leyes de la materia, entonces la tradición y la historia obsesionan la mente, e imposibilitan al individuo y a los pueblos la consumación del presente, que sin la visión del futuro es donde deben realizarse todas las posibilidades; porque todo el porvenir *depende exclusivamente de un presente consumado.*

En el camino que, por medio de la razón, lo conduciría de nuevo hacia la libertad originaria, el hombre procede como si quisiera agotar primero toda la experiencia que puede sacar de los sentidos y del intelecto, dirigiéndose por medio de ellos a escrutar y conocer el mundo exterior, tratando de encontrar sus límites. Pero como aquí tenía que enfrentarse con la intuición, que sin discutir proclama la infinitud del universo, en oposición y como una impresión de la sensibilidad, tenía que esforzarse en demostrar la finitud del espacio racional.

Moviéndose el hombre en el espacio y sintiéndose existir en el tiempo, las primeras nociones del mundo exterior que pudo concebir la mente racional de la contemplación sensorial, al relacionarlas con su propia limitación, fue sin duda la noción de la inconmensurabilidad del espacio y de tiempo. Esta noción empírica de intelecto, como opuesta a la percepción directa, la de la infinitud intuitiva, obsesiona la mente, y la impulsa a demostrar con una experiencia racional, la finitud del universo.

Para realizar este esfuerzo de conocimiento debió la mente quedar estacionada en las especulaciones del intelecto hasta pagar su necesario tributo al obsesionante vasallaje que siente ante la dignidad del conocimiento racional, el que, sin embargo, sólo puede ofrecerle una fragmentaria visión de la realidad, que está totalizada en la visión conjunta que realizan la inteligencia y la intuición.

Aunque este vasallaje al intelecto es un esfuerzo que se realiza en perjuicio de la acción, y por lo tanto de la vida misma, es sin embargo un esfuerzo de educción necesario, porque alguna vez ha de terminar al fin, por ser dirigida integralmente por aquellas dos facultades superiores del espíritu. Manifestándose por intuiciones el genio, en chispazos de ins-

piración, tendrá que dejar de ser alguna vez una facultad sospechosa para la ciencia, la que aunque pretenda remontarse,. lo hará siempre limitada por el encadenamiento de las causas, prisionera de la materia.

Si el conocimiento racional comienza elevando el nivel intelectual y moral de hombre, sujetándolo a la obediencia de las leyes, no eleva necesariamente su nivel espiritual; actúa como si fuera necesario que la intuición lo complete y perfeccione, elevando con ello la dignidad de la ciencia.

Con experiencias superiores acumuladas en la subconsciencia, la inteligencia y la intuición terminan por dirigir la mente hacia niveles mas amplios, y a realizar una forma superior del instinto que, trascendiendo la necesidad y el deseo, va conduciendo a la recta acción.

Mientras actúan separadamente, es decir ya como razón entorpecida ya como una intuición inconciente de sí mismas, encadenadas al psiquismo, ambas formas del instinto son una limitación; pero dejarían de serlo cuando, desligadas del deseo, sea el instinto una armonía sublime de estas dos facultades del espíritu. Manifiéstase entonces bajo una forma de la inspiración. No desconfiemos, por esto, siempre del instinto, y cuidemos que no alcance a ser bastardeado por el intelecto, porque hay en él un impulso originario que tiende hacia la libertad; es la corriente orientadora que nos guía en los momentos de suprema indecisión.

Al asomar en la mente los primeros impulsos de libertad, todo tiende a dirigir la mente hacia una especulación dentro del tiempo y del espacio homogéneo, que es el espacio condicionado de la ciencia, de las sucesiones dentro del tiempo realizado, rebelándose a entender en las simultaneidades que se suceden dentro del tiempo realizándose en el concepto de duración.

En el primer caso, la mente, limitada por los sentidos, no puede actuar más allá del orden fenomenal, y del espacio racional; en el segundo actuaría en el espacio heterogéneo de las simultaneidades que constituyen los estados de conciencia que, jamas iguales a sí mismas, se hacen o devienen.

Por lo tanto, para nuestro conocimiento y para nuestra inspiración habrá siempre un espacio racional y un espacio intuitivo; el primero concebido, limitado dentro de las propias limitaciones físicas de nuestro ser, el segundo intuido infinito dentro

de la infinitud de nuestro ser espiritual. Hasta aquí nos persigue para confundirnos la dualidad en la naturaleza, por más que la materia, cuanto más se sutilice más tienda a confundirse con el espíritu.

La ciencia contemporánea se esfuerza en demostrar la finitud de nuestro universo considerándolo cerrado y contenido en un espacio de materia ilimitado pero no infinitó: satisface de esta manera esa obsesión del espíritu que procede como si quisiera buscar en el exterior el conocimiento de sí mismo y sin el cual ni la vida ni la acción pueden consumarse: pero que persistirá mientras la inteligencia y la intuición, diferenciadas, influyan en las decisiones de la mente.

Nos viene por lo tanto desde la más remota antigüedad esta obsesión especulativa que nos ha llevado hasta Einstein para comprobar una impresión de nuestra sensibilidad que nos hacía admitir un tamaño para nuestro universo sensible; pero nos viene también la inspiración opuesta de la infinitud del universo.

En la teoría de la relatividad estaría implícitamente contenida la finitud del espacio racional, pero quedó demostrada en la experiencia astronómica que confirmó la inercia de la luz en el rayo que nos llega de los astros pasando por el campo gravitacional del Sol. La magnitud de nuestro universo quedaba medida por la velocidad de la luz sobre la esfera de Einstein, experiencia que no niega, sin embargo, la infinitud del espacio intuitivo.

Quizás no fuera necesario remontarse hasta el macrocosmos para demostrar la finitud del espacio racional ya que nuestra atmósfera misma es un espacio cerrado para los fenómenos de la termodinámica y del tiempo. Está también demostrada experimentalmente para el microcosmos en el movimiento regular, no browniano por lo tanto, de que están animadas las micelas en el seno de una película de mercurio coloidal extendida sobre un porta objeto y observada al ultramicroscopio. Todo el movimiento de nuestro universo en visiones sucesivas de movimientos a medida que se cambia el foco del anteojo; sucesivas *vías lácteas* observadas sobre esta película líquida de centésimos de milímetros de espesar. El movimiento regular y cíclico de universos como el nuestro observados en los límites de una gota liquida!

Todo esto proclama sin duda alguna la dignidad del conocimiento racional: pero en el sendero de conocimiento que va

desde los confines del universo sensible hasta el interior del mundo de lo infinitamente pequeño, pasando de largo sin detenerse por el microcosmos del hombre, plantearía la incapacidad de la ciencia para conocer y determinar sus límites, como si esta investigación trascendiera el conocimiento racional.

Actitud lógica tal vez, y quizás necesaria, dependiente de una educación de sabiduría que transitoriamente debiera manifestarse en la acción del hombre preocupado de escrutar el mundo exterior, despreocupándose del conocimiento de su mundo interno; pero actitud paradojal que se manifiesta como si el hombre gobernado por la razón debiera necesariamente detenerse o excederse en su acción, delante de la acción justa que realiza con la razón entorpecida, en el instinto.

Con el descubrimiento por la teoría de la relatividad de un tamaño para el espacio, todos nuestros problemas quedan trasladados de la esfera terrestre a la esfera de Einstein y no habríamos conseguido otra cosa que extender los problemas de nuestra filosofía natural o quizás otras formas de vida. De modo que si la velocidad de la luz es la única constante del universo, y si con ella queda definitivamente medido su tamaño, poco habríamos ganado con saberlos universales.

Y bien; en este pasar de largo del conocimiento racional por nuestro propio microcosmos, en este vasallaje que la mente rinde al intelecto, está contenido el significado de una mente sojuzgada y constantemente obligada a dirigir la acción desde el estatismo de un pasado hacia un porvenir incierto, construyendo sobro un presente fatalmente inconsumado.

Todos los grandes espíritus que alcanzaron la veneración del mundo como dioses, trascendieron el tiempo y el espacio.

Pero las prácticas ascéticas, que si tienen una sola finalidad, no tendrían, en los comienzos de la realización, el mismo significado inmediato para el religioso, para el hombre de ciencia, para el filósofo, o para el hombre de acción, ponen al individuo, en Jos comienzos de su regeneración definitiva, en condiciones de realizar una trascendencia del tiempo y del espacio sin dejar de ser hombres.

Los grandes conductores de pueblos la realizan bajo la forma de desapego y de abnegación. De esta manera consiguen elevarse sobre todo lo que de encadenamiento de causalidades está contenido en la tradición y en la historia, consumar el presente, y asegurar el porvenir de los pueblos. Sus renuncia-

ciones efectivas de predominio y de poder son verdaderas trascendencias del tiempo y del espacio.

Todos los que trabajan, luchan, e inteligentemente esperan, se elevan también sobre todo encadenamiento, y realizan, en forma menos efectiva quizás, pero no por ello menos elevada, una trascendencia del tiempo y del espacio. De esta manera llega a la paz interior el soldado desconocido en la lucha por la vida, sin caer vencido por las acechanzas inevitables de la dualidad a que está sometida la existencia.

Cuando la conformidad se alcanza por el conocimiento de sí mismo, no es resignación, sino sabiduría: la paz interna de los resignados es la paz efímera de los débiles.

* *

Tomo 22 de la Biblioteca del Oficial de marina:

"Los Viajes de Malaspina"

A disposición de los subscritores, en el local del BOLETIN.

Crónica Nacional

La revista naval de Mar del Plata

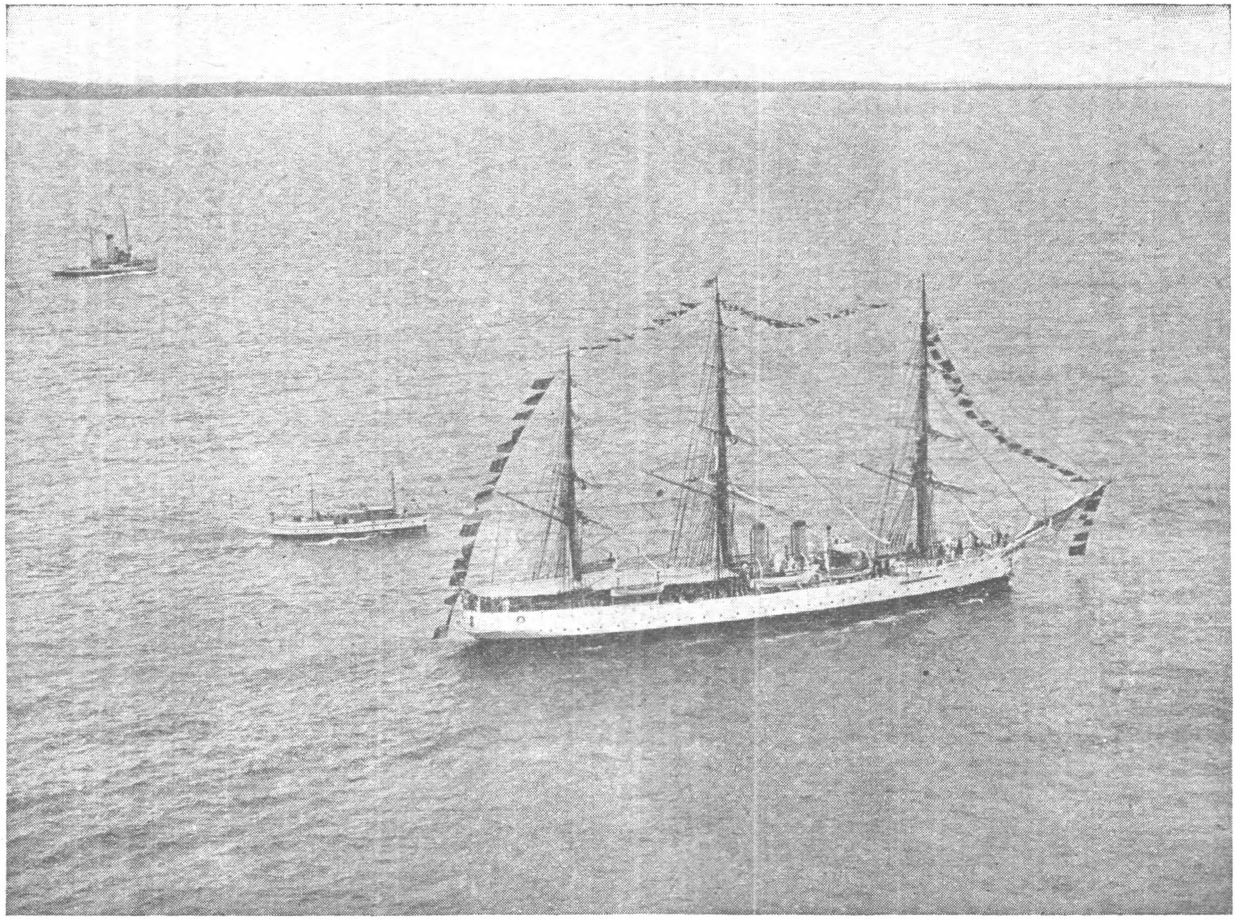
Lucido coronamiento de la gran embajada naval a los países hermanos del Pacífico fue la revista que pasó el Excmo. Señor Presidente de la Nación a Ja escuadra en aguas de Mar del Plata. Por la suma de tonelaje y la importancia de las unidades presentadas, que fueron todas las del reciente viajo mencionado, es sin duda la más importante de las revistas de esta índole que se hayan pasado entre nosotros.

Inmenso público la presenció, procedente de todos los ámbitos del país, y pudo así apreciar la preparación y buena presentación de la escuadra argentina, a los pocos días de terminada una campaña de cierta duración.

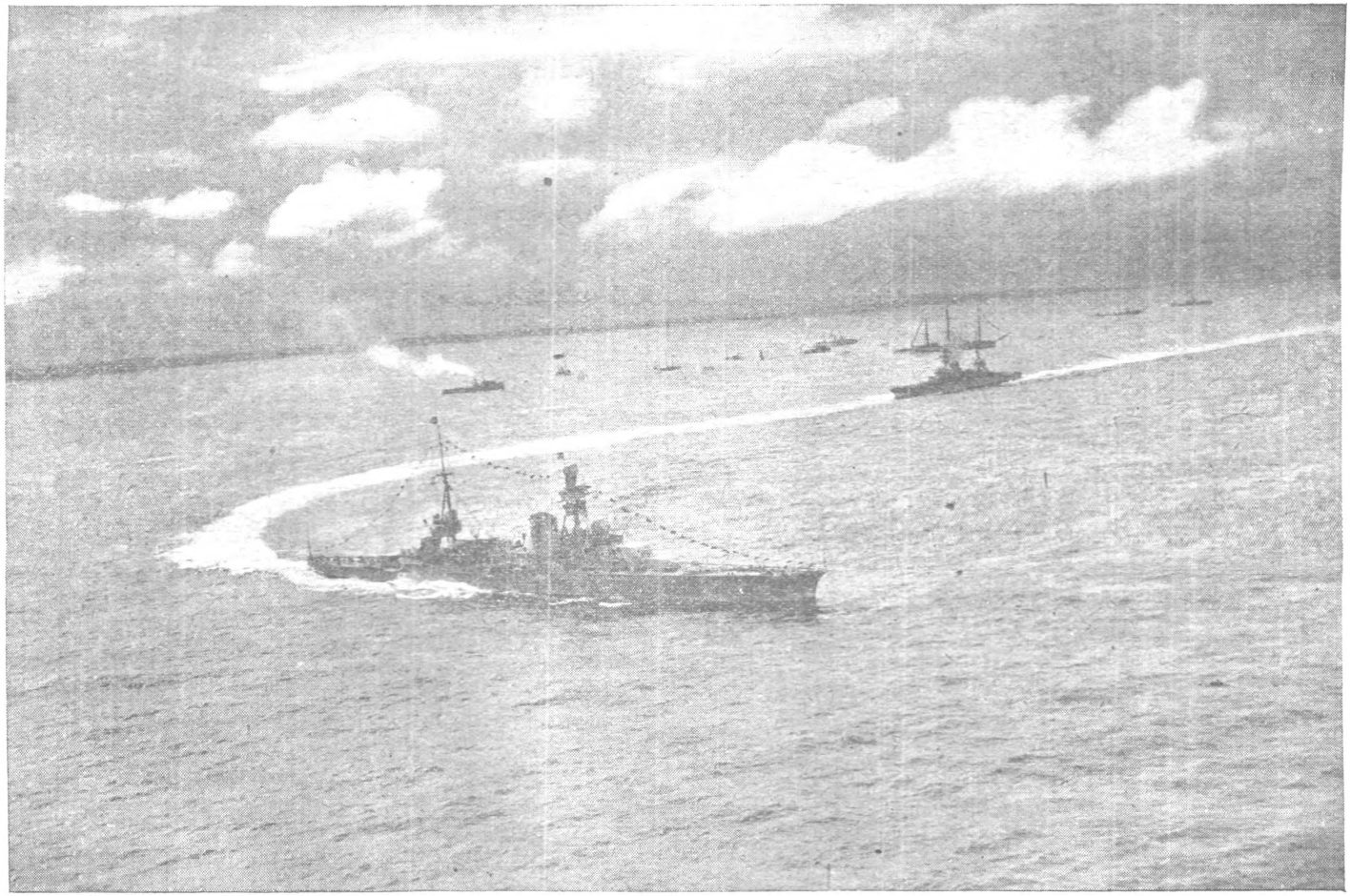
El día fue nublado, pero aunque amagó con lluvia en cierto momento, resultó en definitiva favorable por las buenas condiciones de visibilidad que proporcionó.

El Presidente se embarcó en la *Sarmiento* a las 15.15, en compañía de los ministros de Marina, Interior, Hacienda y Obras Públicas, Vicegobernador y Ministro de Gobierno de la Provincia y otras muchas autoridades, jefes del Ejército y Armada y altas personalidades, además de un grupo numeroso de damas que dieron en los actos del día la nota de distinción y elegancia.

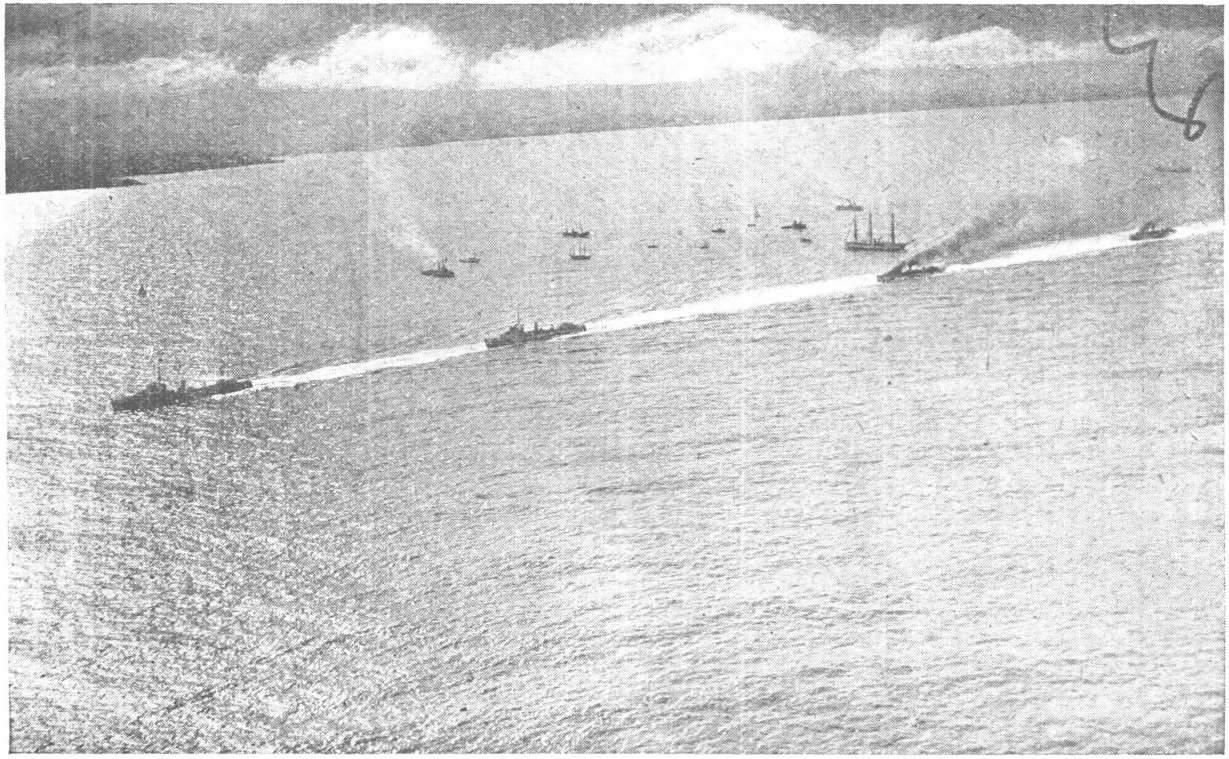
La Fragata fue a anclar a dos millas del puerto, con la escuadra en el horizonte, a unas 15 millas de distancia. Impartidas por el Primer Magistrado, generalísimo de las fuerzas de mar y tierra las órdenes del caso, iniciaron el desfile los submarinos *Santiago del Estero* y *Salta*, cuya tripulación, que parecía estar alineada tocando el agua con los pies, saludó con sus gorras y vítores la presencia del general Justo en el puente de la *Sarmiento*. Siguiéronles los cuatro exploradores, y los cruceros *Almirante Brown y Veinticinco de Mayo,* a la velocidad de veinte nudos, y por último el *Moreno,* insignia del almirante Scasso y el *Rivadavia*, a dieciseis nudos. Cruceros y acorazados saludaron con salvas la insignia presidencial.



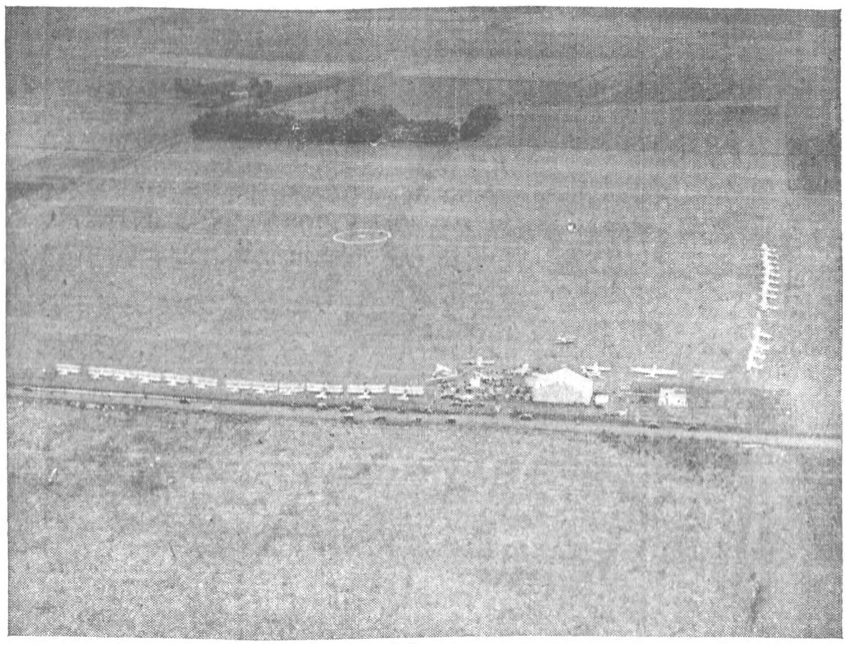
La nave presidencial



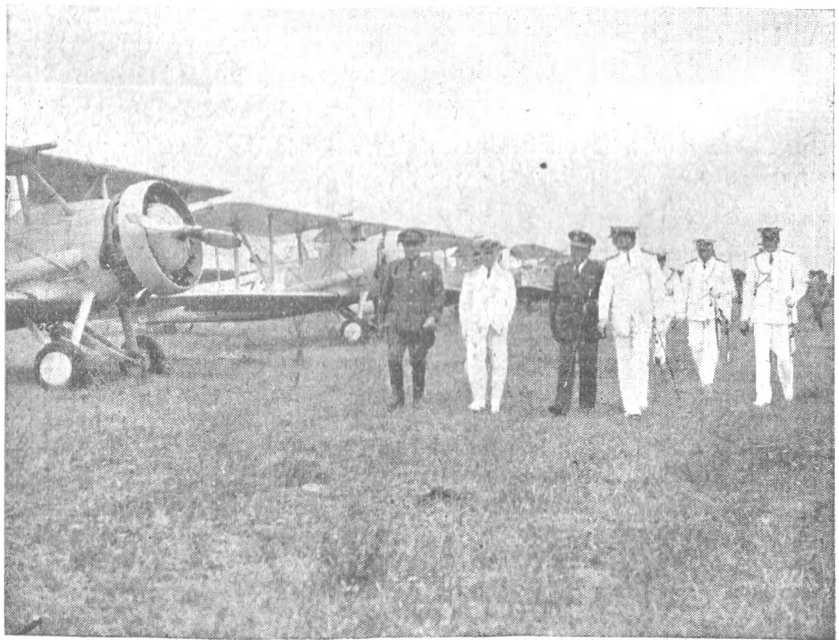
Los cruceros desfilan frente a la "Sarmiento"



Desfile de los exploradores frente a la “Sarmiento”



Las escuadrillas navales en Mar del Plata



El Excmo. Señor Presidente visita las escuadrillas

A unos mil metros más allá de la Sarmiento todos las barcos viraron en ángulo agudo y se alejaron manteniendo su velocidad La precisión con que hacían esta maniobra — dice el corresponsal de un diario — producía la impresión de que rodearan todos un mismo camino señalado con boyas, sin apartarse un metro de él. A pesar de su recia campaña de más de un mes por Atlántico y Pacífico se exhibían como flamantes, en estado de uniforme y muy buena presentación.

El desfile de los acorazados coincidió con la aparición de las escuadrillas aeronavales al mando del capitán de navío Marcos Zar, las que a 50 metros de altura volaron sobre el buque presidencial.

Esta escuadrilla, cuya excelente presentación había podido juzgar horas antes en tierra el señor Presidente, se componía de los aviones Fairey de la defensa de Puerto Belgrano, de los Spearman recientemente adquiridos para escuela y de los Corsair de la defensa del Río de la Plata y de la escuadra de mar; por último la escuadrilla de transporte y comunicaciones, y el R 61 en que iba el capitán Zar encabezando la marcha.

Vuelta al puerto la *Sarmiento,* y en el momento de desembarcar, formó la tripulación y se leyó un decreto que acababan de firmar Presidente y Ministro, aprobando los exámenes de los cadetes y ascendiéndolos con fecha del mes de diciembre.

Inmediatamente se adelantaron todos los cadetes y, en nombre de sus compañeros, ofrecieron sendos ramos de flores a las señoras Ana Bernal de Justo y Lía Bonorino Ezeiza de Videla. Ambas damas agradecieron la fina atención de los flamantes oficiales de la escuadra.

La revista dejó en conjunto una impresión muy favorable si nos atenemos a los comentarios que mereció de diversas personalidades.

Según "La Nación'' el señor Presidente se expresó así a su respecto:

El desfile que acaba de efectuarse demuestra, una vez más, el alto grado de preparación alcanzado por nuestra marina de guerra.

He pensado siempre, y creo haberlo dicho en ocasión de anteriores revistas, que el material naval no debe permanecer inactivo, pues, contrariamente a lo que se cree, se logran mayores beneficios para nuestras naves de guerra movilizándolas, que permaneciendo éstas en sus fondeaderos. Esa movilidad contn'i'buye también a la preparación eficiente del personal de jefes y oficiales en las tareas que les están encomendadas.

Una comprobación reciente permite afirmarlo así. Me refiero al hecho producido en ocasión del envío a Roma del crucero Veinticinco de Mayo y del explorador Tucumán, que lo relevó luego. Bastó impartir la orden, a fin de que nuestros barcos se hicieran a la mar, para que abandonaran en veinticuatro horas su fondeadero.

Lo mismo ocurrió con la escuadra de mar, que, de regreso de su viaje de Chile y del Perú, acabo de revistar. Los ocho buques que forman esa escuadra zarparon de sus bases a poco de ser impartidas las instrucciones pertinentes, para el viaje.

Tales hechos son, a mi juicio, bastante elocuentes, y ellos traducen las ventajas obtenidas por el Gobierno en su política de permanente actividad de las naves de guerra.

Se justifica también así el propósito que he expuesto en otra oportunidad, según el cual los buques de la armada no deben ser considerados, por su inactividad prolongada, como museos navales, sino que debe imprimírseles a ellos las mismas características de laboratorios en permanente experimentación.

De esa política se derivan los positivos beneficios que se comprueban a diario, entre los cítales, este desfile naval que acaba de realizarse ha sido un índice elocuente, como lo demuestran la presentación del material y el personal de las naves.

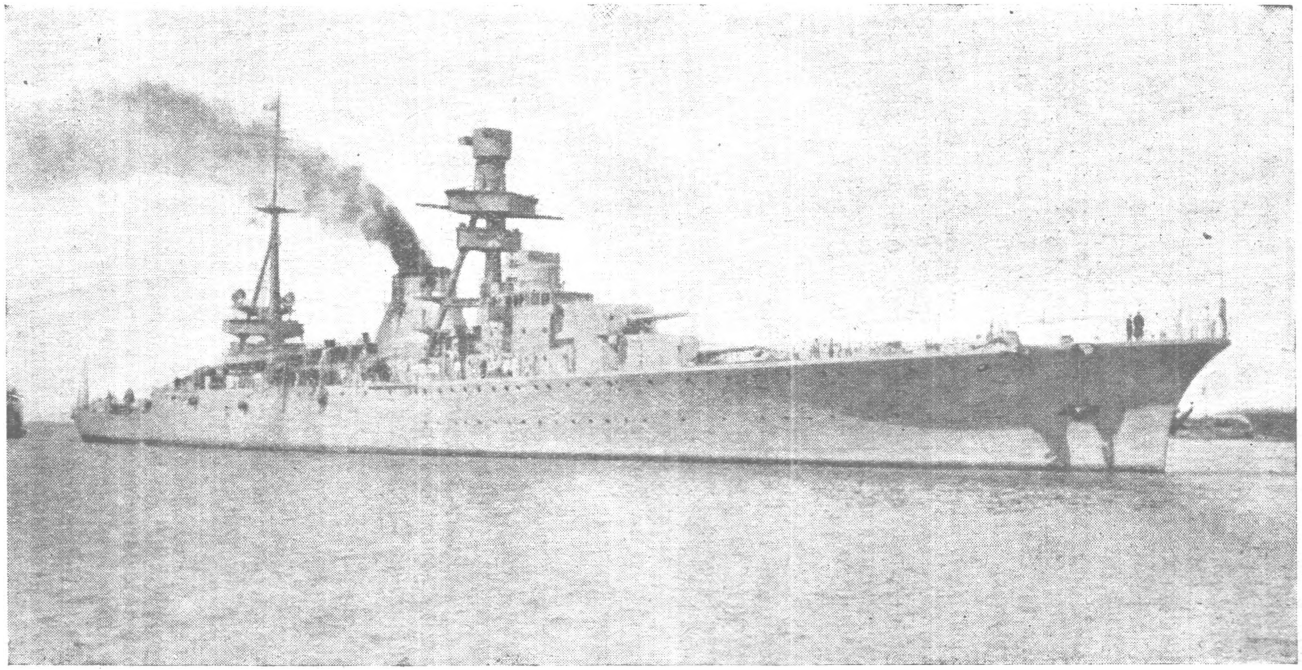
Del señor ministro de Marina recogió el mismo diario las siguientes frases:

La circunstancia de que, contrariamente a lo habitual, esta revista se haya efectuado siguiendo un procedimiento distinto a lo corriente, esto es, desfilando las unidades de la armada frente a la nave presidencial, ha permitido apreciar en condiciones más favorables que en otras oportunidades, el máximo rendimiento de los buques.

Otras comprobaciones de esa misma índole se han obtenido en oportunidad de actos cumplidos recientemente por la marina de guerra, todo lo cual debe ser motivo de justa satisfacción para quienes se interesan por el mayor progreso de las fuerzas defensivas del país.

Y en cuanto a la aviación, el capitán Zar le formuló las siguientes declaraciones:

El 50 % *del material aéreo que ha tomado parte en el acto de hoy es el recientemente adquirido con los recursos provenientes de la ley* 12.255.



Crucero acorazado "Almirante Brown'

La sanción de esta ley colocará a la aviación naval de nuestro país en condiciones de renovar en forma general el material de vuelo, llenándose con ello una necesidad que se hacía sentir desde el año 1930. *Esperamos que la renovación total podrá quedar completada a fines del año en curso, con la incorporación de los aviones que se encuentran en construcción.*

Con este nuevo impulso dado a la aviación naval se espera llevar a ésta a su verdadero nivel de capacidad como arma de la marina de guerra. Paralelamente a esta renovación del material puede comprobarse un notorio incremento en las actividades de vuelo del personal de pilotos de la aviación naval, con lo que se complementa la orientación impresa por las autoridades de la Nación en el sentido de mantener en constante, actividad todos los resortes de la armada. Ello se traducirá al propio tiempo en mayor eficiencia y segundad del vuelo mecánico, llenando así las aspiraciones de quienes trabajamos por el mayor progreso de esta arma.

El Presidente de la Nación en los submarinos

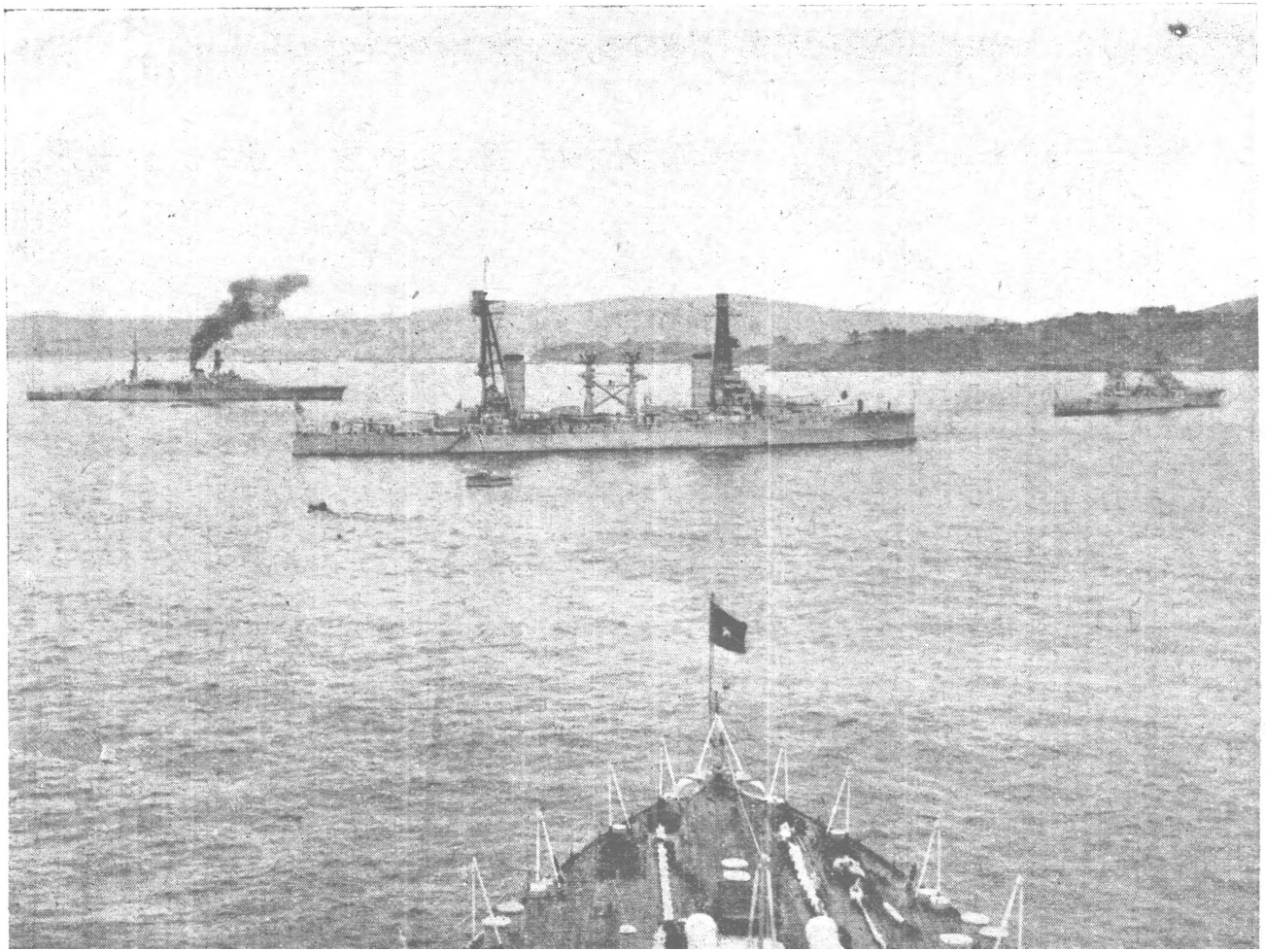
Durante su estada de Semana Santa en Mar del Plata el general Justo realizó una prueba de inmersión con el submarino *Santiago del Estero,* acompañado del Ministro de marina y de una reducida comitiva.

A veinte millas al Sudeste del puerto se sumergió lentamente el barco, y navegó 45 minutos a trece metros de profundidad. Luego aumentó profundidad, hasta tocar fondo a los 46 metros.

Presidente y comitiva se reunieron entonces en la cámara, donde le fue entregado al Ministro de marina un radiograma de Puerto Belgrano transmitiendo comunicaciones de servicio. El jefe del grupo de submarinos, capitán de navío González Arzac, hizo entrega al Presidente de un mástil de bronce con insignia presidencial bordada por las hermanas de la escuela Stella Maris. En breves palabras destacó el hecho de ser ésta la primera vez que un jefe de Estado asistía a una maniobra de inmersión dinámica de un submarino, y agradeció la confianza que con hacerlo, demostraba a los oficiales de la Armada.

El general Justo manifestó que efectivamente era su confianza en la pericia de los oficiales de la Armada argentina lo que le había determinado a embarcarse en el *Santiago del Estero,* seguro de que el personal del submarino habría de responder, como lo había hecho, a esa confianza.

Ecos del viaje de la escuadra a Chile y al Perú

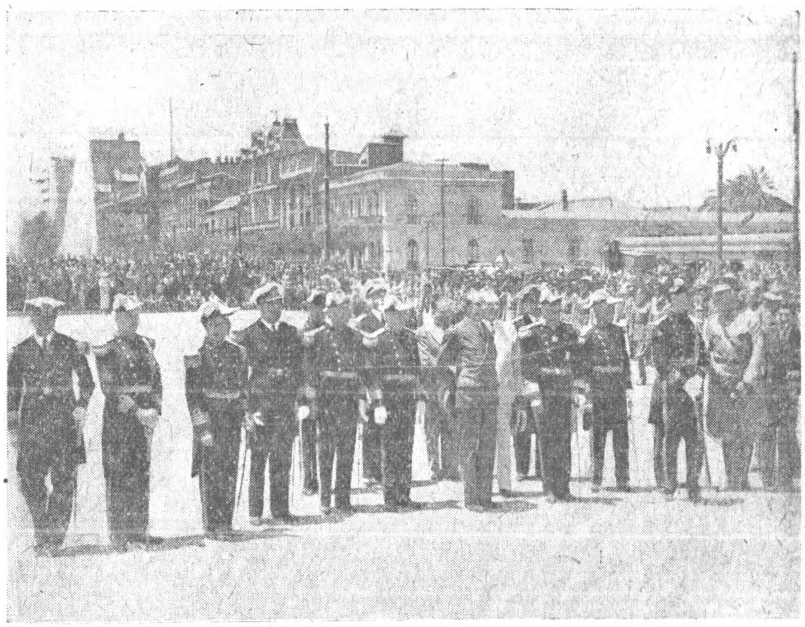


El "Moreno" y los cruceros "Almirante Brown" y "Veinticinco de Mayo", en Valparaíso, desde el "Latorre" - Febrero 1937

(Foto de La Prensa)



El Presidente del Perú, general Benavídez (derecha), con el embajador señor Colombres y el contraalmirante Scasso



Ceremonia ante el monumento a San Martín en Santiago de Chile



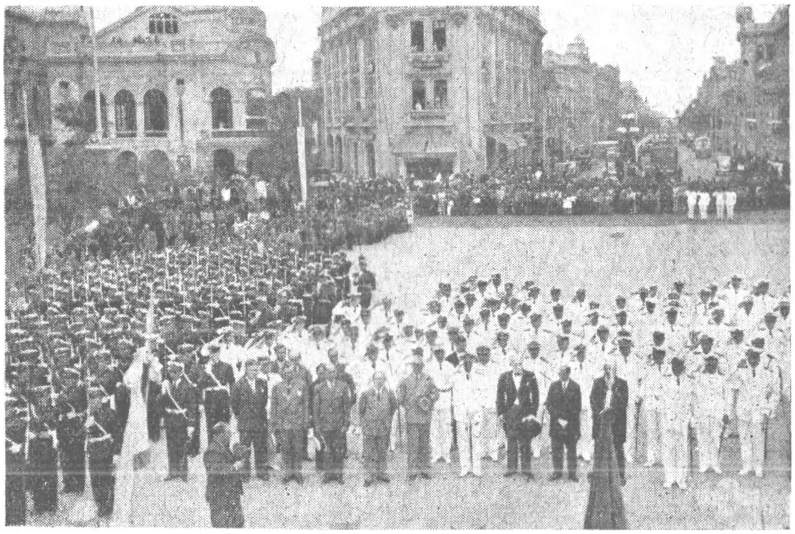
Nuestros marinos depositan una corona de flores en el monumento a O'Higgins en Santiago de Chile



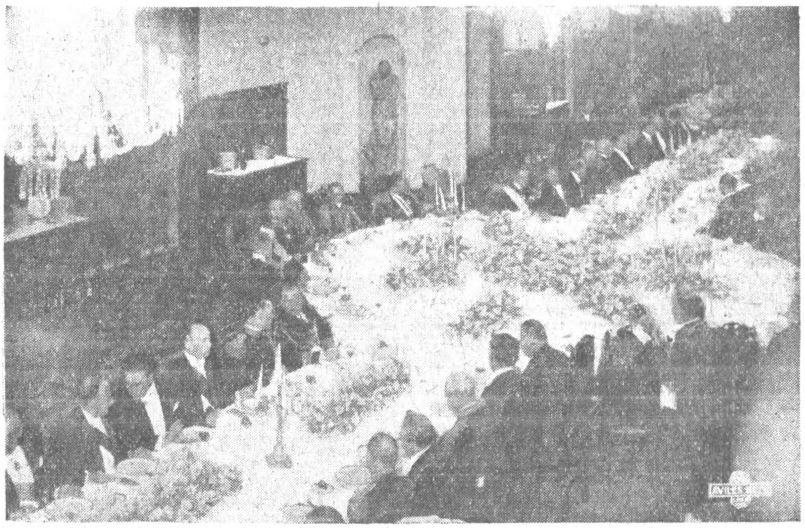
La corona depositada ante el monumento a O'Higgins



Visita del presidente doctor Alessandri a la escuadra



Nuestros marinos en la plaza San Martín, de Lima



El gran banquete en el Palacio de Gobierno — Lima

Ecos del viaje de la escuadra a Chile y al Perú

Telegrama del Presidente del Perú general Benavídez al Presidente de la Argentina:

La noble misión de confraternidad americana que realiza la escuadra argentina, en cuya gallarda nave almirante me ha complacido recibir el cordial mensaje de Vuestra Excelencia, ha permitido evidenciar, en brillante forma, los sinceros y hondos sentimientos de la amistad peruano-argentina, que, mantenidos inalterables desde la campaña emancipadora, se refirman hoy en su alto empeño de realizar los ideales de paz, de fraternidad y de justicia en el continente americano. Reciba V. E. mis mejores votos por su ventura personal.

Contestación del Presidente general Justo:

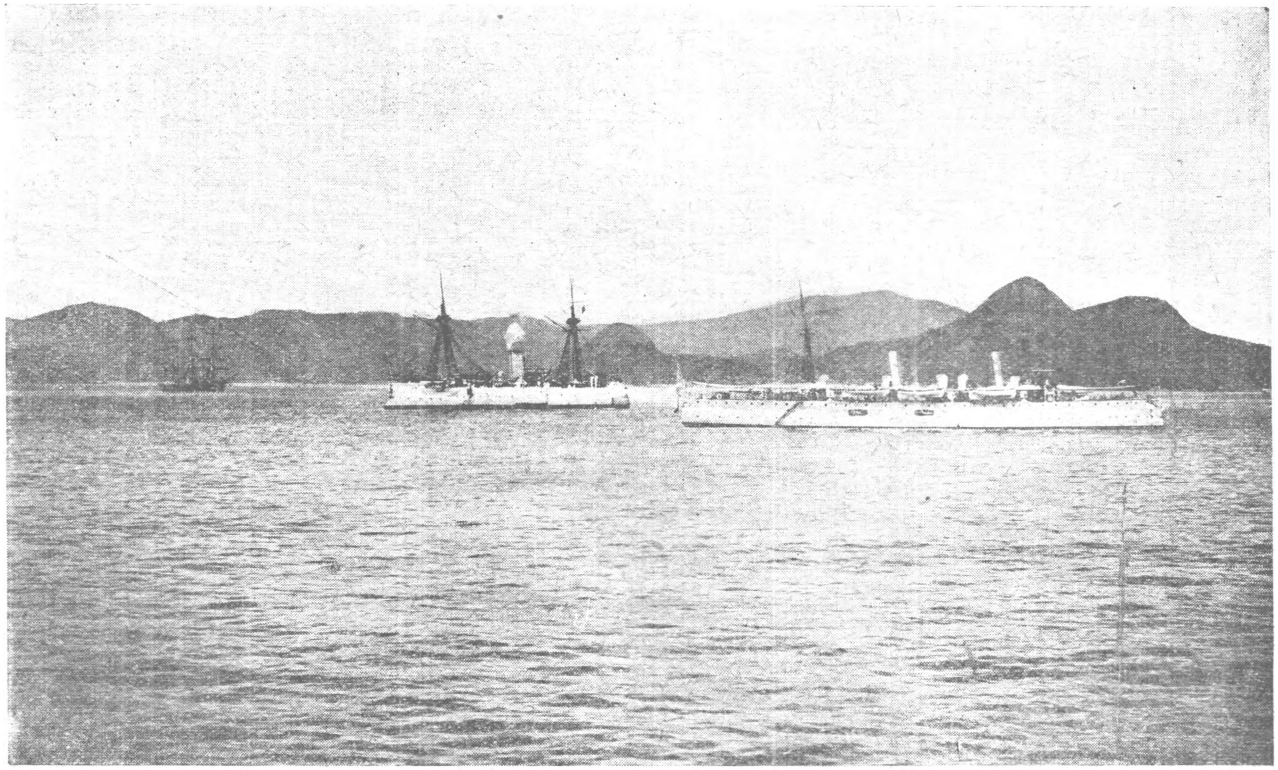
El crucero que realiza la escuadra argentina, complacida en estos momentos por el honor de recibir la visita de V. E., tiene por objeto demostrar a los pueblos amigos de América los sentimientos fraternales del pueblo argentino y su constante anhelo de mantenerlos y estrecharlos, para alcanzar los beneficios de una recíproca comprensión. La Nación Argentina ha testimoniado al pueblo y gobierno peruanos, en cuantas ocasiones ha tenido oportunidad de hacerlo, su inquebrantable voluntad de vivir en permanente vinculación afectiva con el Perú, y la visita de nuestra escuadra tiene ese promisorio significado. Saludo a V. E. con las expresiones de mi más alta estimación, y formulo votos por su felicidad personal.

Donación Barilari al Museo Naval

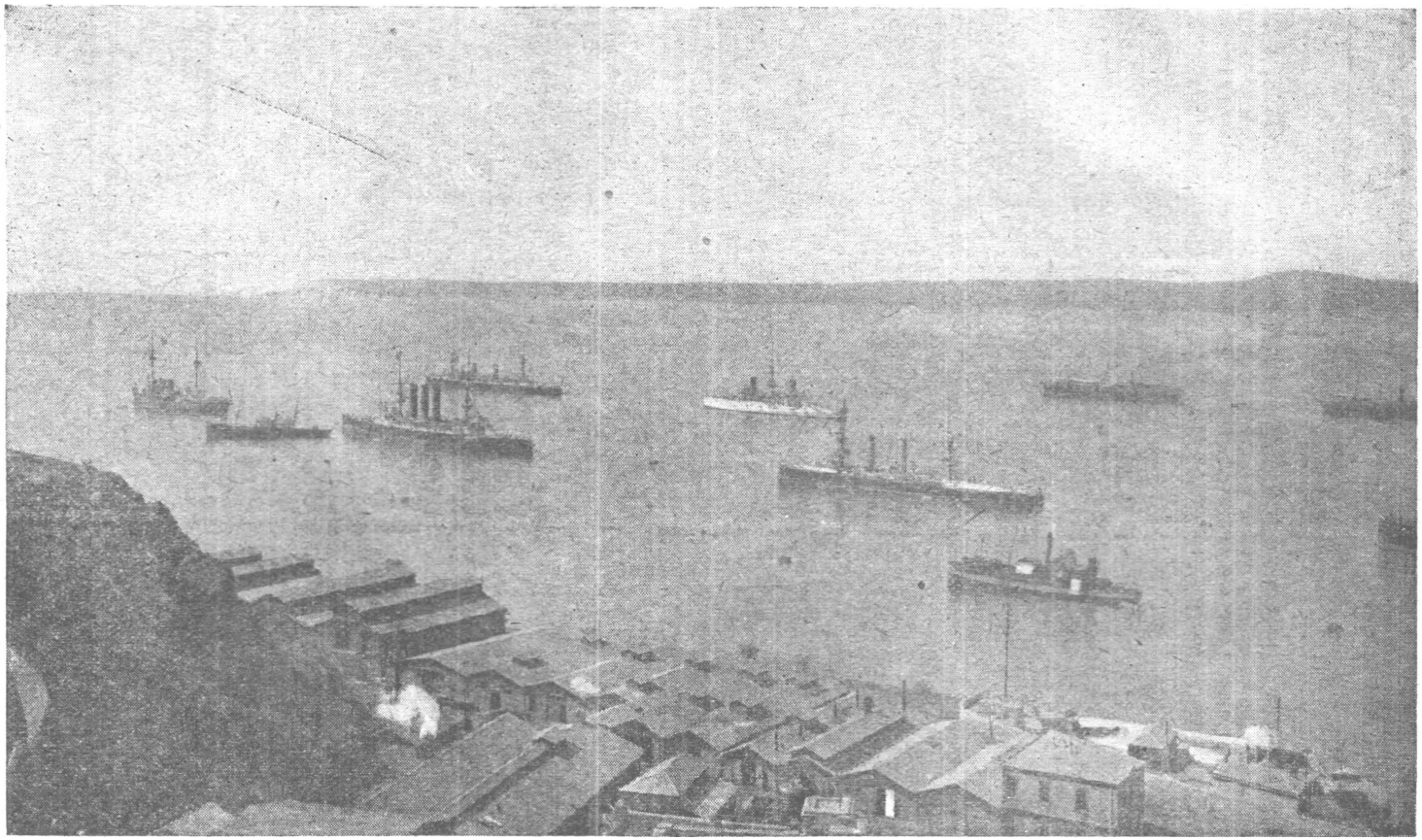
En memoria de su señor padre el almirante Atilio Barilari, que tantas veces mandó nuestras divisiones y escuadras, el capitán de fragata Rodolfo Barilari ha hecho una importante donación al Museo Naval, consistente en cuadros, fotografías, libros, historiales y documentos.

Entre los cuadros y fotografías muchos son de valor por representar buques y escenas de hace ya medio siglo y de los que son escasas las reproducciones. Tales son las dos que reproducimos con esta noticia. Una colección de platos de vajilla de los buques lleva pintadas al óleo las siluetas de éstos.

Los historiales y documentos han sido remitidos al Archivo de Marina. Los cuadros y libros pasan a enriquecer el Museo y Biblioteca navales.

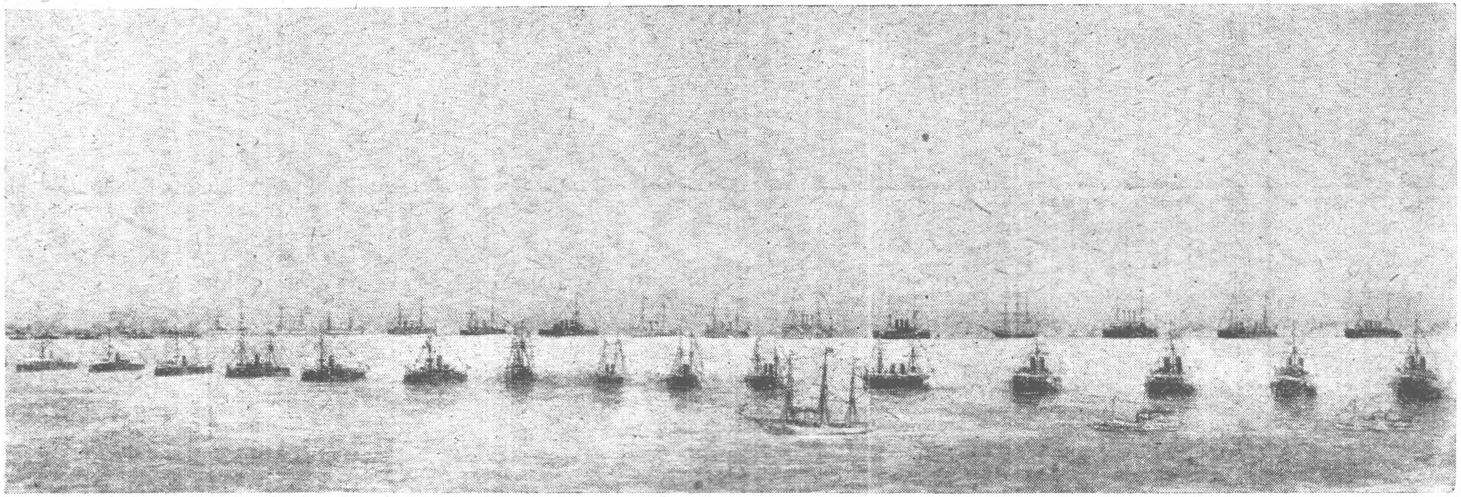


División naval argentina en Río de Janeiro, al mando del capitán de navío Atilio Barilari — 1896
(Fotogr. donada al Museo Naval por el capitán de fragata Rodolfo Barilari)
Además del **Brown** y del **Patria** formaba parte de la División el **9 de Julio** (insignia) y el **25 de Mayo**



El "San Martín" en Valparaíso — Año 1902 — Para los Pactos de Mayo

Foto de un album del almirante Barilari, donado al Museo Naval



Revista naval del Centenario, 21 de Mayo de 1910, en Rada de Buenos Aires

(Cuadro pintado en España para el almirante Atilio Barilari y donado recientemente al Museo Naval)

Fila de Buques argentinos

(de derecha a izquierda, al ancla)

Crucero acor.	San Martín.	Monitor	Los Andes
,, ,,	Pueyrredón	,,	El Plata
,, ,,	Belgrano	Torpederos	
,, ,,	Garibaldi	(desfilando)	Corrientes
Crucero prot.	Buenos Aires	,,	Entre Ríos
,, ,,	9 de Julio	,,	Misiones
,, ,,	25 do Mayo	,,	Comodoro Py
,, ,,	Patria	,,	Murature
Acorazado	Almirante Brown	,,	Buchardo
,,	Libertad	,,	King
,,	Independencia	,,	Pinedo
Cañonero	Patagonia	,,	.Jorge
,,	Paranfi	,,	Thorne
,,	Rosario	,,	Bathurst

Arbolaban insignia: *San Martín, Buenos Aires, Brown, Paraná, y Espora.*
Chester, Guichen y Carlos V.

Buques extranjeros

(de derecha a izquierda)

Escampavía	Chester	Norteamericano.
Crucero prot.	Guichen	Francés.
Crucero acor.	Carlos V.	Español
Corbeta escuela	Nautilus	Española
Crucero prot.	Kaiser Karl VI	Austríaco
Crucero acor.	O'Higgms	Chileno
,, ,,	Esmeralda	Chileno
,, ,,	Utrecht	Holandés
,, ,,	Pisa	Italiano
Crucero prot.	Etruria	Italiano
,, ,,	D. Carlos I.	Portugués
,, ,,	Montevideo	Uruguayo
,, ,,	Bremen	Alemán
,, ,,	Emden	Alemán
Caza torpedera	Espora	Argentino (cerrando la fila)

Cuatro cruceros norteamericanos *(North Dakota, South Carolina, Tennessee* y *Washington)* y uno japonés (*Ikoma)* no participaron en esta revista a causa de su calado, que los obligó a dirigirse a Puerto Militar.

La fragata *Presidente Sarmiento* revista la flota, y aparece al frente, seguida de los paquetes *Venus y Eolo.* Dio una vuelta completa por fuera de las líneas, y fue a fondear por fuera, frente al Pisa. En el presente cuadro aparece en mitad de su recorrido.

Las torpederas, en tres columnas (central la de *Corrientes*, *Entre Ríos*, *Misiones)* están iniciando su desfile entre las dos líneas de buques, para virar luego por fuera de la de buques extranjeros y volver paralelamente a ella hacia el punto de partida.

Lanzamiento de "La Argentina"

El 16 de marzo se procedió en Barrow in Furness al lanzamiento del casco del crucero *La Argentina,* acto que tuvo importante relieve por varias razones, entre ellas por tratarse del mayor buque de guerra construido hasta ahora para nosotros en Inglaterra.

La delegación argentina, presidida por el embajador señor Malbrán y en la que figuraba el jefe de la misión naval capitán de navío Mario Fincati, fue recibida en el astillero por sir Charles Craven, presidente de la Vickers-Armstrong y por el alto personal de la compañía. En representación del Almirantazgo concurrió el almirante sir Percy Addison.

A mediodía se ubicó la comitiva en la tribuna construida al efecto y previa la bendición del casco por un sacerdote — acto que revistió expresiva sencillez — la señora María Luisa de la Lastra de Malbrán, esposa del embajador, en representación de doña Ana Bernal de Justo, esposa del presidente de la República Argentina, bautizó la nave con estas palabras: *"Yo te bautizo "La Argentina", y Dios proteja a los que en ti naveguen*". Luego movió una palanca: una botella de champaña, que estaba envuelta en los colores patrios argentinos, se rompió contra el casco del buque y, simultáneamente, éste quedó en libertad. El hermoso casco gris se deslizó lentamente hacia el agua, cual un elegante cisne. Aunque los peritos navales presentes calificaron la maniobra de perfecta, hubo algunos momentos de recelo a causa de la conjunción de una fuerte marea y un viento violeno, que azotaron al buque de costado, separándolo de los remolcadores. Afortunadamente, la profundidad del agua evitó cualquier accidente, y el buque fue amarrado para los siguientes seis meses de trabajos necesarios antes de que pueda hacerse a la mar.

Terminada esta parte del acto, todos los asistentes fueron invitados a un "lunch" como huéspedes de la empresa Vickers-Armstrong, cuyo presidente, Sir Charles Craven, hizo los honores de dueño de casa. Sir Charles, después de obsequiar a la señora de Malbrán con una alhaja con brillantes, como recuerdo del acto, reseñó la hazaña de Guillermo Brown al capturar la original "La Argentina", en 1815. Después destacó que el buque participa de las características de crucero rápido y fuertemente protegido y las de buque escuela muy marino.

Estoy seguro—dijo — *de que la cuidadosa atención puesta en las características por los oficiales de la marina argentina asegurará a los futuros jóvenes oficiales argentinos la enseñanza más científica posible para el servicio del mar.* Terminó brindando por la Argentina y formulando votos, no solamente porque preste buenos servicios, sino porque dé suerte a todos los que naveguen en ella.

A continuación el embajador y el capitán de navío Fincati pronunciaron los discursos que damos a continuación, con lo que terminó el acto:

Del embajador señor Malbrán:

Deseo ante todo expresar en nombre de mi esposa la sincera satis facción que le proporcionó la visita a los astilleros de Barrow.

Considera un positivo privilegio actuar en esta ceremonia, en nombre y en representación de doña Ana Bernal de Justo, distinguida esposa de nuestro presidente. Todos vosotros conocéis e! extraordinario desenvolvimiento alcanzado por la Argentina durante el progresista y patriótico gobierno del presidente Justo. No es éste el momento ni la oportunidad de referirme a ello, pero sí hay un punto que creo conveniente destacar en esta ocasión, y es el franco y sincero deseo que animó siempre al presidente Justo de intensificar, y fortalecer las relaciones de todo orden existentes entre los dos países. Ese sincero deseo, francamente correspondida por él gobierno de Su Majestad, ha permitido la celebración de convenios comerciales entre nuestros países. Han dado ya, y espero que seguirán dándolos, resultados beneficiosos para ambos. Y la ceremonia, que hoy celebramos es otra exteriorización de ese sincero deseo de acercamiento amistoso. Ha sido el gobierno del presidente Justo quien resolvió que el nuevo baque escuela fuera construido en los astilleros británicos Vickers Armstrong, y es asimismo bajo su gobierno que se ha enarbolado por primera vez el pabellón argentino de esta nueva unidad, que también bajo su gobierno se incorporará a la marina de guerra. Nada más lógico y equitativo que el nombre de su distinguida esposa quede vinculado a esta ceremonia, corno el de la más digna madrina que ha podido escogerse para nuestro nuevo buque escuela,

Mi esposa me encarga de expresar en esta oportunidad los votos que formula en nombre y en representación de la señora de Justo, y en el suyo propio, para que el nuevo buque-escuela sea, como sus precedentes, el propagandista más eficaz del prestigio argentino, que encuentre siempre aguas de bonanza y vientos propicios, y que la pericia de nuestros marinos pueda siempre conducirlo con felicidad al final de todos sus viajes. Todos confiamos en que este nuevo buque-escuela ha de ser un nuevo timbre de orgullo para: nuestra marina, y que la alta preparación de los jóvenes oficiales que en él completen su experiencia será un vivo y duradero testimonio de la reputación de la Vickers Armstrong, como de sus ingenieros navales.

Y ahora permitidme, señoras y señores, una expansión de carácter absolutamente personal. Vinculado por familia y afecto a la marina de guerra de mi país, he seguido con interés patriótico todas las etapas de su desenvolvimiento. Mis recuerdos de la infancia se remontan a nuestro primer buque-escuela, esa vieja corbeta La Argentina, mencionada por Sir Charles Craven. En su cubierta pasé muchas horas amables de mi adolescencia, y comencé a formar allí vinculaciones íntimamente afectuosas, que me han ligado después con muchos de los más

distinguidos jefes de nuestra marina. Más tarde, y ya en tiempo de la edad madura, tuve el privilegio de recibir en muchas ocasiones, y como representante argentino en distintos países, a nuestro segundo buque-escuela, la fragata presidente Sarmiento. También a su bordo he pasado muchas horas amables, cuyo recuerdo se hace imborrable por lo grato. Y, por último tócame actuar en él lanzamiento de nuestro tercer buque-escuela, y espero que también a su bordo he de poder pasar todavía muchas horas amables, recordando placenteramente él pasado y formando felices augurios para lo futuro.

La diferencia entre la corbeta La Argentina que yo visitaba en 1889 *y La Argentina, cuyo lanzamiento celebramos hoy, señala todo un proceso en la evolución de nuestra marina de guerra. Los progresos de la ciencia, los nuevos descubrimientos, los adelantos modernos y los muchos recursos económicos y de todo orden de que hoy se dispone, hacen que nuestro buque-escuela de hoy, combine, como lo señaló Sir Charles, las características de un crucero rápido poderosamente armado y las de un buque-escuela de alta mar. Los adelantos y los progresos de que hoy nos enorgullecemos, no deben hacernos olvidar ni los esfuerzos, ni los sacrificios, ni los éxitos de aquellos viejos marinos argentinos que sin los recursos modernos y con muy escasos elementos supieron, sin embargo, vencer todas las dificultades, siempre animados con el noble propósito de señalar a las generaciones futuras la senda del honor y del deber. Rindámosles, en consecuencia, el homenaje de nuestro respeto, nuestra admiración y nuestra gratitud. Y a este respecto me permito recordar que en una poesía, que? según creo fue dedicada a vuestro gran almirante Lord Jellicoe, él autor, al recordar todas las glorias de la vieja armada y de los antiguos marinos británicos, y al comparar los pocos recursos de entonces con todos los adelantos y los progresos de la marina actual, terminaba diciendo:*

> *Meditemos acerca de lo que han realizado nuestros padres con sus extraños buques y armas y para qué lo realizaron. Y si queremos sostener que somos dignos de ellos, invoquemos de rodillas al Dios de las batallas y supliquémosle humildemente que al menos la mitad de lo que hagamos sea tan bueno como lo que nuestros padres nos legaron.*

Y ahora sólo me resta agradecer a la Vickers Armstrong la cordial y generosa hospitalidad que ha querido dispensarnos.

Del capitán Fincati:

Después del doctor Malbrán usó de la palabra el capitán de navío Fincati, el cual, luego de tributar un homenaje a la señora de Malbrán, madrina del crucero, dijo:

El buque ha sido bautizado con él nombre de esa pequeña y memorable fragata que en 1817, *mandada por él capitán Bou-*

chard, dió la vuelta al mundo enarbolando el pabellón de nuestra patria naciente, conocida entonces como Provincias Unidas del Río de la Plata. El destino de La Argentina es llevar cada año a todas las naciones amigas del globo, el testimonio de nuestra buena voluntad. Seguirá las huellas de la corbeta del mismo nombre, que hace medio siglo se convirtió en el primer buque-escuela de la República. Todos conocéis, probablemente, las líneas graciosas de la fragata Presidente Sarmiento, ejemplo admirable de la construcción naval británica, que durante más de una generación fue la escuela romántica de todo oficial argentino. Esta fragata, después de 38 *años de servicio, con más de un millón de millas de navegación, ha llegado ahora, desgraciadamente, al fin de su carrera, y a pesar de la belleza del nuevo buque-escuela, no sin sentimiento nos despediremos de ella.*

El crucero La Argentina no ha sido construido para la lucha, sino para instruir a nuestros cadetes. Está dotado de todos los elementos modernos, a fin de que los futuros oficiales adquieran el conocimiento teórico y práctico de los complicados mecanismos de un buque de guerra moderno. Ese fin ha sido alcanzado por la Vickers Armstrong con una eficacia que no podemos dejar de reconocer. Estoy seguro de que podemos decir de este crucero lo que ya hemos dicho de otros. Me refiero al crucero Buenos Aires, que provocó admiración general.

Cuando digo que la Vickers Armstrong prometió "entregar sin retardo", aludo simple y amistosamente a esas respuestas familiares que da a menudo a nuestros pedidos demasiado frecuentes de adiciones y modificaciones. "Muy bien — nos dice — pero esto ocasionará gastos suplementarios y una demora en la entrega". Respuesta que, lo advertimos ahora, no es sino plena de tacto por parte de ella, para apaciguar nuestro entusiasmo excesivo, pues poco tiempo después lo que deseamos no sólo está hecho sino realizado de la mejor manera posible y por propia cuenta de la Vickers Armstrong. Esto es simplemente un ejemplo del espíritu de buena voluntad que prevalece en sus astilleros, y explica, las relaciones cordiales entre los amadores y los miembros de la comisión, sentimientos amistosos que no cesarán con el cumplimiento de tos contratos, sino que dejarán el feliz recuerdo de una experiencia muy grata.

Después de agradecer al almirante Sir Percy Addison y a Lady Addison el haber honrado esta fiesta con su presencia, deseo expresar mi profunda y sincera gratitud por la ayuda generosa del Almirantazgo, que nos permite obtener con la ayuda de los armadores los equipos más modernos y más eficaces, resultado de la experiencia y del trabajo constante de la marina más célebre del mundo. Esa cortesía provoca nuestra gratitud y refuerza aún más esa vieja amistad que existe desde hace generaciones entre nuestros países y nuestras dos armadas. Lamentando mucho la ausencia de Lady Craven y expresando mis vivos deseos de que se restablezca rápidamente, agradezco

a Sir Charles Craven y a Mrs. Derek Craven su hospitalidad, tan amable, y todas las atenciones que nos han tributado para celebrar este gran acontecimiento. Deseo también agradecer a Sir Charles y a los miembros de la Vickers Armstrong la gran consideración con que nos rodearon a los miembros de la misión naval y a mí. No cito individualmente a todos aquellos con quienes estuve en contacto personal cotidianamente, pero me refiero a todos los que, bajo la dirección de sus jefes, contribuyeron felizmente a la ejecución de nuestra misión, Excelencias, señoras y señores: tengo el placer de pediros que bebáis por la prosperidad de la Vickers Armstrong.

Palabras del señor Ministro de marina

El capitán de navío Videla, Ministro de marina, destacó por su parte el significado auspicioso del lanzamiento del crucero con las siguientes frases que fueron irradiadas a todo el país, y aun al extranjero por onda corta.

Hace pocas horas ha sido botado, en aguas de Barrow-in-Furness, Gran Bretaña, el crucero La Argentina, destinado a substituir a la fragata Sarmiento. La ceremonia de los lanzamientos de las naves de guerra es tradicionalmente grata al espíritu del pueblo, y especialmente de los marinos que tendrán el honor de tripularlas; es siempre un acto revestido de solemnidad, no exenta de noble emociones.

La botadura de La Argentina tiene, además, otro significado. El destino del nuevo buque es singularmente honroso: será el sucesor de la Sarmiento. Ninguna herencia más valiosa puede recibir una nave argentina. La historia de la fragata Sarmiento es la historia de la marina moderna y es símbolo de la patria misma. Es historia, porque representa al pasado, por cierto no lejano, de la armada nacional, en la preparación técnico-profesional de las cuarenta promociones de oficiales que desde 1898 *hasta el presente han tenido a su cargo la defensa naval de la República.*

Es símbolo de la patria misma, porque, trasuntando su espíritu, ha sido mensajera de amistad y concordia para todos los pueblos de todos los continentes, vínculo material que ha unido a los argentinos con todas las gentes de otras razas y otros climas, su historial de guerra está en blanco, ni una sola de sus hojas acusa un incidente militar; sus cañones no han sido empleados para destruir sino para honrar con sus salvas las soberanías de otros estados.

Bajo el signo de la cruz que dibuja su arboladura, nuestra bandera ha sido conocida y respetada en los más remotos puertos, rindiéndole los homenajes debidos a la nación que tiene escritas en el prefacio de su Carta Magna estas palabras: "asegurar los beneficios de la libertad para nosotros, para nuestra posteridad y para todos los hombres del mundo que quieran habitar el suelo argentino

Pero el peso de los años ha envejecido a la gloriosa fragata; sus interminables singladuras deben ser ya interrumpidas. Su edad exige un merecido descanso. Los 40 *años pasados desde* SIL *lanzamiento han transformado la técnica naval e hicieron forzoso su reemplazo por otro buque en condiciones de satisfacer las exigencias de la preparación de los cadetes.*

El P. E. ha resuelto que se aliste la Sarmiento para su último viaje precisamente en momentos en que es botado el nuevo crucero-escuela, que se construye en cumplimiento de la ley sancionada — justo es decirlo— con la unanimidad de los legisladores, como un alto homenaje a los extraordinarios servicios de la querida fragata, que el puerto de Buenos Aires tantas veres le dio cálido refugio, ante el cariñoso saludo de las multitudes. Antes de principiar el próximo año la fragata habrá concluído su misión fecunda y bienhechora, y, cargada de títulos y blasones, cederá su puesto a La Argentina. Vivirá entonces de su recuerdo, evocando sus extraordinarios periplos, sus incruentas aventuras, su infatigable voluntad por enaltecer el decoro y la fama de la República,

El nuevo buque-escuela lleva un nombre histórico. La Argentina fue la primera nave de la patria que hizo reconocer nuestra independencia en los mares del Pacífico; la que llevó más lejos los colores de Mayo, cuando la Nación iniciaba su aparición como estado libre de todo poder extranjero; la que cumpliendo el mandato de la Asamblea de 1813 *hizo cesar la esclavitud en en Madagascar; la que persiguió piratas en Oceanía*; *la que obligó a respetar el pabellón de las Provincias Unidas del Río de la Plata en las costas de California. La Argentina fue después el nombre del primer buque-escuela argentino que inició esas navegaciones ultramarinas con los cadetes de la Escuela Naval que hoy son almirantes en situación de retiro, la que sirvió de vínculo espiritual entre las repúblicas de América del Sur.*

Tales antecedentes explican y justifican la razón del nombre dado al nuevo buque-escuela, *destinado*, *como aquellos que comandaron Bouchard y Martín Rivadavia*, *para refirmar nuestro sentir democrático y republicano*. *Heraldo de amistad y concordia, continuará la memorable tradición de la fragata Sarmiento y trasuntará en sus viajes su mismo espíritu de humanidad; que sea ejemplo de cultura*, *de caballerosidad y de nobleza como la Nación que representa.*

Heredera de un valioso caudal, tengo la seguridad de que sabrá honrar el nombre que desde hoy queda grabado en su popa, para mayor grandeza de la patria.

Datos del nuevo crucero

Desplazamiento 6500 a 7000 toneladas. Eslora, manga puntal: 164 x 17 x 8,68.

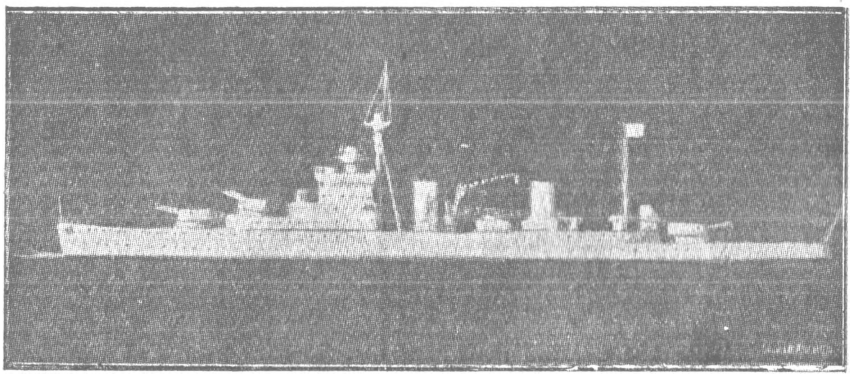
Seis calderas y cuatro máquinas triple expansión le imprimirán 30 nudos.

Nueve cañones 152 mm. en tres torres triples.
Cuatro 101,6 mm. antiaéreos.
Doce ametralladoras 20 mm.
Doce ametralladoras 7.65 mm.
Seis tubos lanzatorpedos en dos montajes triples. Más dos cañones de desembarco 77 mm. y cuatro 47 mm. para salvas.

Tres lanchas a motor Diesel. Una para desembarco también a motor Diesel. Dos lanchas salvavidas, dos lanchas menores, dos chinchorros y una balsa.

Entre las dos chimeneas, dos aviones anfibios Walrus-Vickers para exploración, con catapulta a pólvora tipo Ransome Rapier y guinche.

Paravanes de alta velocidad para defensa contra minas. Cuatro grandes focos.



Un sistema de comunicaciones internas, que comprenderá además de gongos de llamada y para zafarranchos, campanillas para el servicio general; un sistema acústico y luminoso para antigás; un sistema telefónico general de comando, auxiliar de combate, de máquinas, calderas y plantas eléctricas. Poseerá, también telégrafos de trasmisión de órdenes y otras instalaciones auxiliares.

Alojamieno confortable para 31 jefes y oficiales, 60 cadetes, 77 suboficiales, 120 cabos y 302 marineros y conscriptos.

Los cadetes dispondrán de una camareta dormitorio, un comedor y sala de estudio y de una amplia sala para conferencias y biblioteca.

Cinco cocinas, una despensa, una panadería, instalaciones de sanidad, cámaras frigoríficas, extinguidores de incendio, salvavidas, pañoles, peluquería, sastrería y cámara oscura. Espacios para detall general; detalles de cargos, secretaría del comandante y oficina de correos.

El primer comandante del crucero escuela será el capitán de navío Enrique García.

Pérdida del transporte "América"

Este viejo transporte, cedido por el Gobierno de los Estados Unidos en 1922 en cambio del no menos viejo aviso *Azopardo*, cuando éste fue embestido y hundido en Dársena Norte por el *American Legión,* encalló sobre las piedras de Punta Delgada, en proximidad del Faro, el 21 de marzo, poco antes de media noche.

Mientras comando y tripulación trabajaban con ardor por salvarlo, se declaró por desgracia al día siguiente una suestada fortísima que anuló todo el esfuerzo realizado, desfondó al barco y puso en serio peligro ai personal, hasta que el Ministerio ordenó finalmente abandonarlo La tripulación fue recogida felizmente por las lanchas del explorador *Garay y* remolcadores *Mataco y Toba,* destacados desde Puerto Belgrano, *y* del transporte *Chaco,* que iba en viaje al Sur y que se desvió de su ruta para el salvamento.

Se trató luego de retirar del casco, luego que amainase el temporal, el posible material de valor, tarea que se confió al rastreador *Seguí* (ex-M8), al mando del teniente de navío Oscar Rumbo; este buque dispone de buzos y de material especial para tales faenas.

Banderas para los rastreadores "Jorge" y "Spiro"

La municipalidad de Atenas, por intermedio del ministro-gobernador de dicha ciudad, D. Constantino Cotzlas, ha donado al Ministerio de Marina, con destino a dos de los rastreadores de tipo "M" actualmente en construcción, dos magníficas banderas de guerra, de seda, y otras dos de tipo común, cada una con su correspondiente cofre de madera de olivo.

Ha motivado esta donación el hecho de que a las naves a que hemos aludido, se las designará con los nombres de dos marinos griegos. Nicolás Jorge y Samuel Spiro, quienes tomaron parte activa en la guerra de nuestra independencia a las órdenes del almirante Brown, e intervinieron en innumerables combates.

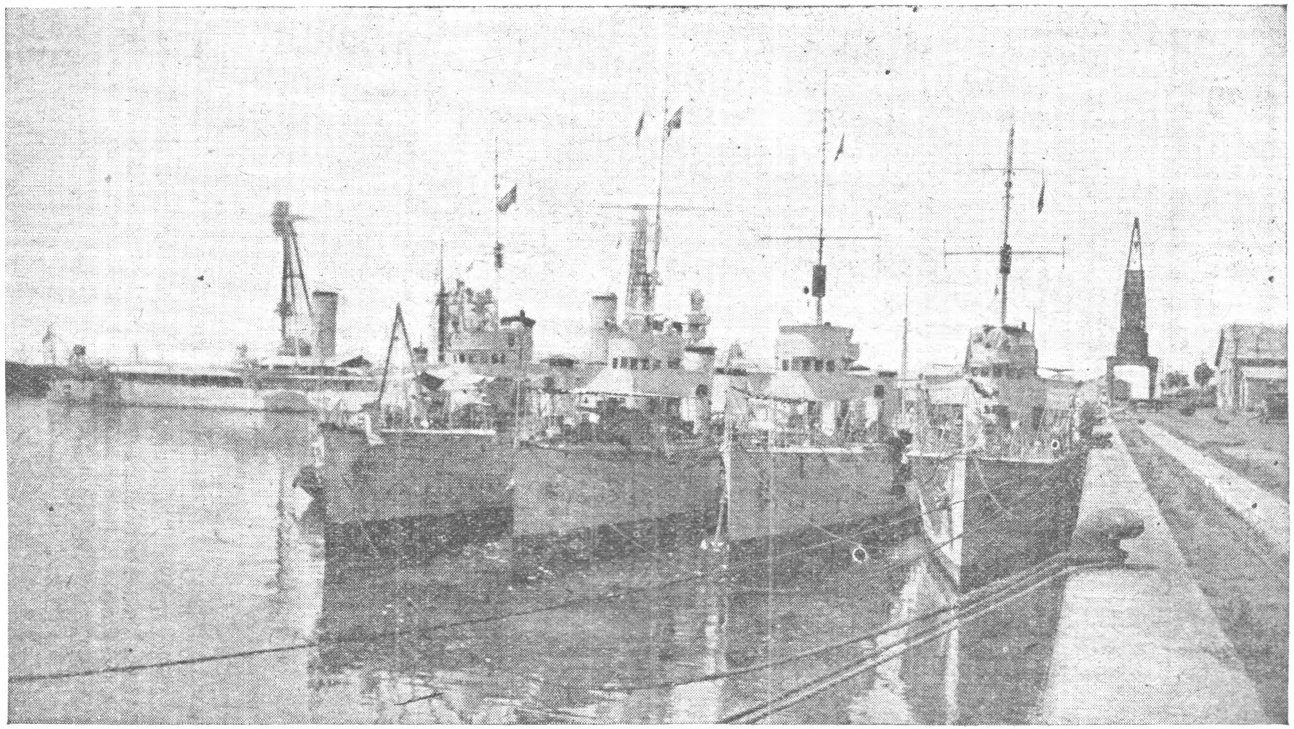
Los cofres llevan una placa de plata con el escudo de Atenas, que dice: *La municipalidad de Atenas a La armada argentina.*

Nombres para los buques de la Armada

Con fecha marzo 17 y a propuesta del Departamento de Marina, el P. E. ha dado el siguiente decreto;

Considerando:

Que el nombre de una nave de combate representa necesariamente un símbolo de la Nación, mantiene el culto de la tradición, conserva a través del tiempo los recuerdos heroicos de los que fueron principales testigos o actores, guarda el vínculo del pasado y del presente, para entregarlo en homenaje al porvenir;



Destructores en Puerto Belgrano

Que todas las provincias y territorios dan por igual a la Armada su contribución de hijos, y que también sus nombres deben ser honrados en los buques, así como los de las razas que poblaron distintas zonas del país;

Que es evidente la necesidad de dictar una reglamentación que establezca por normas de carácter orgánico la denominación de los buques de la Armada.

Artículo 1° — Los nombres que en lo sucesivo llevarán los buques de guerra se ajustarán a las siguientes normas:

1) — *Acorazados:* Nombres de varones ilustres de nuestra emancipación.

2) — *Cruceros*: Nombres de proceres navales de conducta heroica en las guerras de nuestra emancipación.

3) — *Torpederos:* Nombres de provincias y territorios nacionales.

4) — *Submarinos:* Nombres de ciudades interiores de la República.

5) — *Rastreadores* y *Minadores:* Nombres de oficiales de Marina que se hayan distinguido en las guerras de nuestra emancipación e internacionales.

6) — *Cañoneros:* Nombres de acciones navales en las cuales intervinieron nuestros buques y de ciudades del litoral.

7) — *Transportes:* Nombres de ciudades o pueblos de la costa marítima.

8) — *Buques auxiliares:* Nombres de oficiales de la Marina moderna que hayan perdido su vida en cumplimiento del deber.

9) — *Remolcadores:* Nombres de tribus aborígenes.

10) — *Avisos* y *embarcaciones auxiliares*: Nombres de peces y pájaros marinos.

Art. 2°—Los nombres de "25 de Mayo" y "La Argentina", serán conservados en la denominación de los buques tipo "crucero", en homenaje a nuestra tradición naval.

Con igual fecha, otro decreto asigna a los torpederos en construcción en Inglaterra los siguientes nombres:

"Buenos Aires", "Entre Ríos", "Corrientes", "San Juan", "San Luis", "Misiones" y "Santa Cruz".

Los actuales buques oceanográficos (transportes) "San Juan" y "San Luis", se denominarán en lo sucesivo: "Comodoro Rivadavia" y "Bahía Blanca".

La "Sarmiento"

Terminada con toda felicidad su campaña N° 37, la fragata veterana arribó una vez más a nuestras aguas, y este año tuvo el honor de arbolar la insignia presidencial en la revista naval en agrias de Mar del Plata.

El 4 de marzo, previo examen final, recibieron sus despachos de oficiales los alumnos de la misma, en ceremonia que presidió el Excmo; señor Presidente, general Agustín Justo y a la

que dieron realce con su presencia los ministros del Interior, Relaciones Exteriores, Guerra, Obras Públicas y Marina, ministro plenipotenciario del Paraguay y altas jerarquías del Ejército y Marina.

El comandante capitán Clarizza inició el acto recordando las palabras del presidente de la República en ocasión de la partida de la "Sarmiento" del puerto de Buenos Aires, en agosto, para expresar luego al general Justo que el buque-escuela había regresado trayendo a su bordo a los jóvenes oficiales, cadetes ayer, sanos de cuerpo y espíritu, y dispuestos al mayor sacrificio para el bien de la patria y de la marina.

Agregó que acababa de escribirse una página más de historia de la fragata, en el curso del crucero felizmente realizado, debiendo añadir a la ya larga lista de personajes ilustres que han pisado su cubierta y se han sentado a su mesa cordial, a los presidentes de las repúblicas hermanas de Chile, Perú, Pa-



namá y Brasil, mientras en La Habana, al tiempo que se celebraba en Buenos Aires la Conferencia Interamericana de Consolidación de la Paz, reuníanse a bordo de la nave argentina todos los representantes diplomáticos de las naciones de América acreditados en Cuba, encabezados por el secretario de Estado, para augurar el mejor de los éxitos a las deliberaciones del más grande de los congresos americanos.

Dirigiéndose a los cadetes, expresó en seguida:

Habéis finalizado vuestra instrucción escolar en este crucero de aplicación que, además. os ha ilustrado poniéndoos en contacto con otros pueblos, otras costumbres y otras organizaciones. Quedáis ungidos caballeros del mar.... Al igual que en tiempos feudales, el dueño y señor del castillo entregaba a sus hijos varones, al completar su preparación, el escudo y la espada para

lanzarlos al mundo a labrar un nombre, un porvenir y a conquistar una dama, la patria os entrega, por intermedia de su primer mandatario, el despacho que os da derecho a ceñir la espada y os acredita para iniciar el ascenso a los altos grados de la marina de guerra, haceros un nombre y formar un virtuoso hogar, cobijados bajo las bendiciones de vuestros padres

Para terminar, el comandante destacó las obligaciones morales que contraen los jóvenes oficiales, poniéndoles por ejemplo a Sarmiento en el ejercicio de sus virtudes cívicas, y al almirante Brown como guía inspiradora de sus virtudes navales.

El general Justo hizo personalmente la entrega de los despachos. El capitán de navío Videla pronunció luego palabras de aplauso y estímulo, y en compañía del Ministro del Interior puso en posesión de las correspondientes medallas premio "Almirante Brown" a los guardiamarinas e ingenieros que resultaron primeros en esta promoción y en el viaje anterior: guardiamarinas Emilio Tufró y José Muratorio, o ingenieros Miguel Rondina y Amelio D'Arcnngelo.

El señor Presidente saludó especialmente al ingeniero maquinista Venancio Teodoro Ramos, paraguayo de origen, que siguió los cursos de la Escuela de Mecánica de ha Armada y de la Escuela Naval argentinas, becado por el gobierno de su país.

El ingeniero Ramos se alejará en breve de nuestra armada, para seguir un curso de perfeccionamiento en Italia, e incorporarse más tarde a la marina de guerra de la nación hermana.

Los nuevos guardiamarinas son: Emilio H. Tufró, Guillermo M. Reineke, Mario R. Paillás, Jorge J. A. Palma, Carlos B. Sampietro, Luis T. de Villalobos, Pedro F. Arhancet, Carlos A. Sánchez Sañudo, Rogelio R. I. Collet, Carlos A. E. García Favre, Alberto Saravia, Hugo A. Crexell, Francisco J. I. González Mollar, Rodolfo H. Franzini, Marcelo A. M. Elias, Jorge A. Soneyra, Carlos E. Pensotti, Rafael A. J. de Arcos. Juan C. Gorostegui, Enrique I. Arizzi y Paulo M. Ferro, y los ingenieros maquinistas de tercera Amelio M. D'Arcángelo, Teodoro J. N. Kreekler, Jorge N. Vilaclara, Luis M. Kurtzemann, Ricardo Baranda y Emilio C. Cima.

Por iniciativa espontánea de la nueva promoción de guardiamarinas e ingenieros, sus espadas fueron bendecidas por el Obispo de Temnos, monseñor Miguel de Andrea en La Capilla Stella Maris del Asilo Naval.

La sentida ceremonia incluyó una misa, a cargo del capellán de la *Sarmiento*, presbítero Vicente R. Rodríguez, la alocución de circunstancias por el vicario general monseñor Napal y la entrega por el Ministro de Marina de las espadas con que obsequia a los jóvenes oficiales las que llevan en sus hojas una leyenda alusiva al acto.

El comando de la fragata-escuela para su último viaje — el N° 38 — ha sido confiado al capitán de fragata Alberto Galle-

gos Luque. Se trata principalmente de un recorrido por el Mediterráneo, cuyo itinerario es el siguiente:

Partida 2 de mayo — Bahía, La Guayra, Bermudas. — Filadelfia 27 junio a 9 julio — Punta Delgada, Villefranche. — Nápoles 24 ag. - 3 sept. — Venecia — El Pireo. — Constantinopla 1 a 7 oct. — Esmirna. — Alejandría 17 - 23 oct. — Bizerta, Casablanca. — San Vicente 20 a 22 nov. — Arribo a rada La Plata 15 diciembre.

Millas 21.056. Días de travesía 139. Id. en puerto 88. Total 227, es decir algo más de siete meses.

El velero "Dar Pomorza"

Por primera vez nos visitó, a mediados de marzo, esta fragata de tres palos, construida en Alemania en 1910 y que desde hace seis años sirve de buque-escuela a la marina mercante de Polonia. Desplaza 1.620 toneladas y lleva un motor auxiliar de 430 caballos.

Para enseñanza de los 61 cadetes que conduce, está provisto de los más modernos instrumentos de navegación, y secundan el comandante cuatro oficiales de navegación, uno de máquinas, un profesor de idiomas y seis instructores, sin contar médico, capellán y radiotelegrafista.

El *Dar Pomorza* llevó antes los nombres de *Prinzess Eithel Frederick* y de *Colbert.* En el actual viaje se dirigió al Pacífico por el canal de Panamá, y después de visitar las islas Galápagos y Tahití dobló el Cabo de Hornos para dirigirse a Buenos Aires.

Durante su breve estada de cuatro días, en la que fueron muy agasajados, los marinos de Polonia rindieron homenaje a nuestras glorias nacionales depositando una corona de flores ante el mausoleo de San Martín en la Catedral.

Martín García lugar de turismo

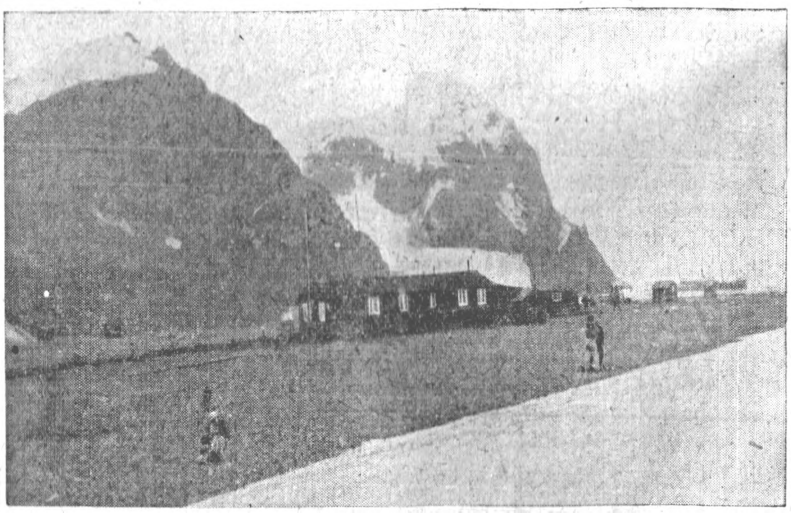
Neptunia, la hermosa revista de nuestro deporte náutico, se ha ocupado ya varias veces del tema del epígrafe. Sus últimos números señalan el empeño que pone el gobierno uruguayo en atraerse a los yachtmen.

En la última temporada no menos de 150 barcos de deporte utilizaron el arroyo de Las Vacas (Carmelo), donde se han creado interesantes comodidades. Algo parecido ocurre en el Puerto San Juan. Pero de mayor importancia son las escolleras que se construyen cerrando casi la ensenadita del Buceo, próxima a Montevideo, con lo que los barquichuelos podrán contar, en esa costa abierta, con aguas tranquilas en un espacio circular de unos 300 metros de diámetro.

¿Por qué no se hace algo análogo entre nosotros?, pregunta *Neptunia*: Martín García para los novicios, San Clemente para los veteranos, serían dos parajes que tendrían asegurada su clientela de aficionados al deporte náutico.

El “Pampa” en las Orcadas del Sud





El confortable observatorio actual

(Fotos del Piloto Degaudensi)

La Junta de Enseñanza

Por decreto del 8 de abril se ha creado en la Armada este organismo permanente, destinado a centralizar el estudio de todas las cuestiones relacionadas con la enseñanza del personal y coordenar su desarrollo de acuerdo con las exigencias del servicio y con el crecimiento de las fuerzas navales.

Lo constituyen el Jefe del E. M. G., el Director G. del Personal, el Director de la Escuela Naval Militar y el de la de Guerra Naval. Cuando se traten asuntos de especialidad le integrará como miembro asesor el Director General o el Jefe más antiguo de la especialidad. Presidirá siempre el más graduado o más antiguo del Cuerpo General.

El Centro Guerreros del Paraguay

En su local del Círculo Militar, con asistencia de toda la Comisión Directiva de éste, los ya muy contados sobrevivientes de la Guerra del Paraguay, declararon disuelta la asociación que por tantos años los reunió.

El acto resultó emocionante dentro de la sencillez que quisieron darle los veteranos, y el Círculo Militar se hizo cargo del archivo y reliquias del Centro que así desaparece.

El Panteón de los Guerreros del Paraguay quedó igualmente a cargo del Círculo Militar, en otro acto en que hicieron uso de la palabra el general Guido Lavalle y el veterano contralmirante Diego Laure.

Radiación de los rastreadores "Py" y "Fournier"

Fue radiado de la lista de buques de la Armada el rastreador "Py", construido durante la gran guerra y que a mediados de diciembre se hundió en la Dársena C del Puerto Nuevo mientras se le terminaba una fumigación. La faena de su salvamento ocupó bastante tiempo y ofreció no pocas dificultades, siendo las principales el hecho de estar adosado al casco a un murallón, y la falta de elementos adecuados en el puerto.

Sus 475 toneladas llegaron a la superficie gracias a la acción simultánea de tres fuerzas:

La chata *Villalonga,* de los Y. P. F., que se le adosó a la cubierta de popa cargándose 600 toneladas de agua, y que luego se achicó.

Dos pares de tanques flotadores que se le aplicaron en la proa.

Y por último inyección de aire al sollado de proa herméticamente cerrado.

Una vez a flote el casco, fue llevado a remolque hasta varar, en el antepuerto, en espera del momento favorable para entrar

a dique de carena, donde se procedió a desguazarlo para utilizarlo como hierro viejo.

Ulteriormente fue radiado por edad el rastreador *"Fournier",* gemelo y contemporáneo del *"Py"*.

Empresa nueva de remolques

En noviembre quedó constituida la *Buenos Aires Tugboats Limitada* (¿por qué nombre tan inglés?) para servicio de remolques en el puerto de la Capital.

Fórmanla dos importantes firmas locales de navegación, la *S. A. Importadora y Exportadora de la Patagonia y* los señores *Chadwick*, *Weir y Cía.,* sumando un capital do 750.000 pesos.

La flota de la nueva empresa se compone de siete unidades que llevan los nombres de *Rigel, Arcturus, Alta/ir, Regulus, Antares, Capella y Algol*. En carácter de director técnico ha sido designado el capitán A. Irvine.

Nuevo petrolero para los Y. P. F.

A pesar de la reciente incorporación a nuestra empresa petrolera nacional del transporte 13 *de Diciembre*, de 10.000 toneladas de porte, la actual flota no cubre las necesidades del actual tráfico de combustible. La. Dirección respectiva ha adjudicado a los astilleros Blohm y Voss, de Hamburgo (constructora de barcos como el *Cap Arcona y* el *Cap Polonio*) un nuevo petrolero ligeramente mayor, 10.500 toneladas de registro, cuyo costo será de 5.406.000 pesos.

El desplazamiento en carga completa será de 18.500 toneladas. Eslora, manga, puntal: 166 x 18,80 x 10,65 metros. Calado 25,6 pies.

Una bodega de 600 m^3 servirá para carga general. Máquina triple expansión de 7.000 caballos con 4 calderas. Velocidad máxima 15 nudos; id. de servicio 13.

Instalaciones sobrias, pero cómodas, permitirán transportar 36 pasajeros de cámara y 28 de 3ª clase.

Este barco se incorporará a la flota do los Y. P. F. en abril 1938.

Motonaves alemanas a la línea Río de la Plata

La "Hamburgo-Sudamérica" ha incorporado recientemente a su servicio Río de la Plata, tres importantes barcos: *Belgrano, Montevideo, Porto Alegre,* cuyo registro bruto es de 9.000 toneludas y que llevan motores Diesel de 3.350 caballos.

El "Kommodore Johnsen"

Esta fragata de cuatro palos, que nos visitó hace poco, es considerada como el mayor de los veleros sobrevivientes; en

ella que viajan para fines de instrucción setenta aspirantes a la profesión de oficial en la marina mercante de Alemania. La foja de servicios de su capitán Otto Lelimberg registra nada menos que 36 travesías del Cabo de Hornos; y sabemos que bastaba una de estas travesías en velero para sentar una reputación de lobo de mar.

El tonelaje de registro es 3.476. el porte de 5.000 toneladas. En nuestro puerto tomó cargamento de cereales para Hamburgo.

Motonave "Moldanger"

Entre los buques que afluyeron a nuestros puertos con motivo del fuerte repunte en el tráfico, merece registrarse el noruego *Moldanger,* a motor, incorporado al servicio regular que la Westfal Larsen Co. Line mantiene - entre el Plata y la costa pacífica de Estados Unidos y Canadá. Con 150 metros de eslora, se distingue por la gran capacidad de sus bodegas frigoríficas, y tiene además algunas instalaciones para pasajeros.

* *

CASA SPALLAROSSA

AUTOMOVILES DE REMISE

SERVICIOS FUNEBRES

Acordamos Créditos y Precios Especiales
a los socios del CENTRO NAVAL

CORRIENTES, 2180 U. T. 47, Cuyo 1784-85

Crónica Extranjera

ESPAÑA

La guerra civil. — Operaciones navales

Por Jean d'Agraives. Do "L 'Illustration", 20 marzo.

En julio 1936, cuando estalló la revolución, la mayor parte de la escuadra estaba en el gran puerto de Cartagena, terminadas las maniobras anuales.

Como consecuencia de un error inicial, frecuente entre militares y perjudicial a su causa, parece que la flota no había sido trabajada como las guarniciones por los activísimos emisarios del movimiento de insurrección.

Es indudable que un número muy grande de oficiales de marina se habrían plegado gustosos a los "nacionalistas" si desde el anuncio de las hostilidades por Franco no se hubiesen formado de inmediato en la mayor parte de los buques comités de marineros que asumieron el comando por la fuerza. Fenómeno semejante al que se produjo al estallar la revolución rusa, y que tuvo las mismas repercusiones; pues con la prisión de unos 300 oficiales y la matanza inmediata o consecutiva de tantos otros, disminuyó considerablemente el valor militar real de los barcos que así quedaron bajo la autoridad de Madrid.

Mandada por el ex-capitán de corbeta Manuel Buiza, quien tomó rango do almirante, la escuadra del gobierno, en la que seguían sirviendo contados oficiales subalternos, constituía con todo una fuerza naval capaz de influir al principio en las operaciones terrestres, con un acorazado moderno (*Jaime* 1°), tres cruceros *(Cervantes, Libertad*, *Méndez Núñez),* doce grandes torpederos (*Alsedo*, *Lepanto*, *Barcaistegui, Diez*, *Churruca*, *Galiano, Gravina*, *Valdez*, *Antequera*, *Miranda*, *Escaño Ferrandiz),* otros tres menores y once submarinos.

Pero la falta de autoridad de sus jefes, continuamente trabados por delegados elegidos entre los militantes de la tripulación, el relajamiento progresivo de la disciplina a bordo, y la acefalía consiguiente a la desaparición de los estados mayores, constituían un serio handicap.

Handicap que pronto se mostró irremediable, cuando los barcos salieron al mar para iniciar la patrulla del Estrecho de

Gibraltar, impedir el paso de los cargos "rebeldes", y hacer demostraciones frente a las ciudades de Marruecos plegadas a los rebeldes.

Sin embargo, por poco que fuese su acometividad, por malo que fuera su comando, estas fuerzas navales del gobierno estuvieron a punto de producir en un principio el fracaso de la acción por las fuerzas de Mola y Llano en la Península, al trabar la expedición de las tropas marroquíes de Franco.

Gracias a ellas los focos nacionalistas en la costa oriental de España pronto fueron apagados, y los transbordos nocturnos del "tercio" y de los contingentes de "regulares" por el mar se volvió peligrosamente precario si no prácticamente imposible.

Entretanto, ciertas unidades, surtas en el Ferrol y en Cádiz, habían quedado desde un principio en manos de sus oficiales, partidarios de los nacionalistas. Fuerza imponente en el papel, ya que contaba con un acorazado *(España),* cuatro cruceros (*Canarias, Baleares, Cervera y República),* un torpedero bastante moderno *(Velasco),* otros dos menores y anticuados, y tres o cuatro cañoneros. Pero con excepción de estos últimos y del *Velasco,* y algo más tarde del *Cervera* — que estuvieron listos a los pocos días o dentro de las tres semanas — se trataba de barcos en carena, transformación, refundición o construcción, con efectivos muy reducidos.

De la posición respectiva de los adversarios resultaba pues que el dominio del mar correspondía prácticamente a la escuadra del gobierno.

Ella lo ejercería durante dos meses, en el curso de los cuales sólo cinco cargos lograron, 5 de agosto, pasar de Melilla a Tarifa 3.000 legionarios; y esto no sin verse atacados por el torpedero *Lepanto,* que fue rechazado por los aviones nacionalistas.

En cambio las fuerzas navales de Madrid pudieron desembarcar libremente tropas en Mallorca para recuperar esta isla dominada por los insurrectos, y luego repatriar sin pérdidas este cuerpo expedicionario, a raíz de su fracaso. Otras unidades revisaban, en Atlántico y Mediterráneo, los barcos sospechosos de abastecer al enemigo, no sin provocar con ello vigorosas protestas de gobiernos extranjeros.

Recién en setiembre comenzó a manifestarse la actividad marítima de los nacionalistas, mientras Franco se encontraba seriamente trabado en su ofensiva por el ritmo demasiado lento, de cuenta gotas, con que por el aire le llegaban sus refuerzos. Esta actividad se inició con cantidad de bombardeos a puertos cantábricos por la poderosa artillería del *Cervera,* que luego cooperó a la toma de San Sebastián, mientras el *Velasco* incendiaba los

depósitos de petróleo de Bilbao, y pesqueros armados a prisa por los "requetes" fondeaban minas en puntos estratégicos de la costa vasca.

Estos hechos señalaron la apertura do la segunda fase del conflicto, en la que el dominio del mar, poseído aun parcialmente por la flota del gobierno, iba a serle arrancado progresiva y vigorosamente.

Así, mientras una flotilla submarina despachada desde Cartagena interrumpía el bloqueo de hecho establecido por los barcos de Franco frente a Gijón y Santander, y Madrid resolvía destacar urgentemente a Bilbao el *Jaime* 1°, el *Cervantes* y dos torpederos veloces, para levantar la deprimida moral do los milicianos del norte y ayudarles a defender la ciudad, los nacionalistas, por su parte, terminaban el alistamiento del *Canarias y* lo enviaban con el *Cervera* al Estrecho de Gibraltar.

Esta división homogénea sorprendió el 29 setiembre la patrulla adversaria que había quedado sin apoyo, hundió al torpedero *Ferrandiz y* obligó al *Gravina* a refugiarse averiado en Casablanca.

A partir de entonces, dueños del paso los nacionalistas, pudieron utilizarlo a su antojo y acelerar el transporte, en escala considerable, de las avezadas tropas marroquíes, que llevaron refuerzos valiosos al gobierno provisional de Burgos. La escuadra madrileña, a pesar de su superioridad, ni intentó disputarle este dominio del Estrecho, pues habiendo partido de Bilbao el 13 de octubre (con excepción de dos torpederos), volvió a Cartagena sin combatir.

Falta total do espíritu ofensivo que se explica sin duda por el estado lamentable del material y el relajamiento de las últimas apariencias de la disciplina tolerada en un principio por los comités de marineros.

Así comienza la tercera fase. Los nacionalistas han asumido vigorosamente la iniciativa en las operaciones marítimas, y se ocuparán ahora en extender su dominio del mar.

Libres de reabastecerse en hombres y materiales, aprovecharon ampliamente de esta libertad una vez que el *Velasco* hubo echada a pique al último submarino adversario capaz de cruzar sobre las rutas del Golfo de Gascuña, y luego se preocuparon de trabar a su vez el reabastecimiento enemigo por el mar.

En noviembre el crucero *Baleares*, terminado de prisa gracias a técnicos y especialistas, entró a reforzar a sus consortes en el Mediterráneo. Pesqueros y paquetes transformados en cruceros auxiliares formaron una red de patrullas en cuya malla cayeron

cantidad de barcos soviéticos y gubernamentales que trataron de llegar a Barcelona.

Ese mismo mes vio el bombardeo de Cartagena por aviones nacionalistas; varios barcos fueron averiados en rada. Días más tarde un submarino desconocido hundió al *Cervantes.*

Esos incidentes debían al parecer dar fin a las veleidades de reacción de la incapacitada escuadra del gobierno, por más que Madrid intentara — como último recurso — dar mando a algunos oficiales antiguos liberados; los delegados de la tripulación se opusieron a estas designaciones.

Desde entonces, comienzos de diciembre, nada traba ya la creciente actividad de la flota nacionalista, que bombardea a su gusto los puertos del adversario (en enero Barcelona, Port Bou, Valencia), que visita, captura o hunde los barcos mercantes (*Komsomol, Mar Cantábrico)* frente a los puertos estrechamente vigilados, y que siembra minas donde le parece conveniente.

Más aún, después de ayudar a la toma de Málaga, pudo recuperar allí algunos torpederos y submarinos que seguían constituyendo una amenaza virtual a sus comunicaciones entre Melilla y Cádiz.

Esta serie de operaciones demuestra una vez más que el factor marítimo es siempre factor fundamental, en esta guerra fratricida lo mismo que en la de Secesión, de la situación general para las fuerzas terrestres en presencia. Franco recién franqueó el "momento crítico" y tomó ventaja cuando sus buques se aseguraron preponderancia; las probabilidades de su adversario, en cambio, declinaron a medida que su flota pasaba al estado de fantasma.

Trad. *T. C-B.*

ALEMANIA

Submarinos de motor único

Es un hecho, nuevo en el campo de la construcción naval, que Alemania ha realizado submarinos con un sólo motor para propulsión así en superficie como en inmersión.

Hace muchos años que se trabajaba en el problema. El nuevo motor alemán funciona con hidrógeno y oxígeno. Los experimen-

tos dieron buen resultado y permiten construir submarinos pequeños y sin embargo de gran capacidad combativa.

Hasta ahora todos los submarinos llevaban motores Diesel para navegación en superficie, y motores eléctricos para la navegación submarina, cuando los Diesel hubieran consumido todo el aire disponible.

El gran inconveniente de este sistema doble era el peso considerable de los acumuladores, aproximadamente un sexto del tonelaje total. Además las baterías resultaban muy peligrosas por el hecho de desarrollar gases mortales de cloruro en contacto con el agua de mar.

Se ha afirmado oficialmente que 32 submarinos alemanes llevarán. el nuevo motor. De estas unidades 20 desplazarán sólo 250 toneladas, a pesar de lo cual tendrán gran velocidad de superficie y radio de acción excepcional, amen de tres tubos y una ametralladora. Su construcción requirió menos de once meses.

Las principales venta jas del nuevo sistema son : peso reducido; flexibilidad del aparato ya que se trata de un motor único a combustión interna; gran rendimiento; considerable reserva de potencia para caso de emergencia; simplicidad del entrenamiento. No hay ya límite en cuanto al ángulo de la inmersión.

Además, en el caso de no poder emerger el submarino no es necesario usar el aire comprimido. Para vaciar los tanques se puede utilizar el hidrógeno, sin acudir a la reserva de oxígeno tan necesaria para la respiración. El submarino puede permanecer sumergido más tiempo que sus predecesores.

Es indudable que el invento alemán aumentará grandemente el radio de acción de los submarinos, y permitirá a los de pequeño desplazamiento estarse en el mar durante períodos de tiempo mayores. Permite igualmente obtener mayores velocidades de superficie e inmersión sin aumentar el peso de la máquina.

BRASIL

La marina brasileña en la Guerra Mundial

El *"Proceedings",* en su número de diciembre, trae un interesante artículo de Walton Robinson sobre la participación de la marina brasileña en la Guerra Mundial. Sus datos principales son los siguientes:

A raíz de dos hundimientos de barcos brasileños *(Rio Branco,* mayo 2 de 1916 — *Paraná,* abril 5 de 1917) el Gobierno del Brasil expidió sus pasaportes al ministro alemán residente. Al mes otro barco, el *Tijuca* fue echado a pique, con lo que el Brasil revocó su decreto de neutralidad y se incautó de los 42 barcos

mercantes alemanes surtos en sus puertos, 33 de los cuales estaban seriamente inutilizados por el propio personal.

Hacia entonces llegó a aguas brasileñas la escuadra norteamericana de Caperton e hizo extenso uso de sus puertos. Con ella combinó el Ministro de Marina la cooperación de la escuadra brasileña, que en un principio consistió en patrulla costanera del país, pues el país no estaba aún en estado de beligerancia. Además muchas de las unidades navales requerían reparaciones, para las que se adquirió un importante material en los E. U.

En esas circunstancias, uno de los buques requisados (el *Macau*, ex-alemán *Palatia*) fue hundido por un submarino sobre la costa española (junio 2, noticia en el Brasil 23 oct.) Ambas cámaras votaron la declaración de guerra por unanimidad (solo un voto contrario en Diputados), octubre 25/1917).

En diciembre 1917 el Gobierno británico pidió el envío de cruceros y destroyers a aguas europeas. El Gobierno brasileño contestó acordándolo. El contralmirante Pedro de Frontín fue nombrado comandante de la "División de Patrulla del Sur".

Los preparativos para la partida ocuparon varios meses. Recién a fines de julio 1918 partieron para Sierra Leone y Dakar (costa africana) los cruceros *Rio Grande do Sud* y *Bahía,* con cuatro destroyers y un auxiliar. Allí se le asignó como zona de vigilancia el triángulo S. Vicente - Dakar - Sierra Leone, paraje muy frecuentado por los submarinos alemanes en acecho sobre los convovs aliados. Frontín desempeñó eficazmente esta tarea durante dos meses y medio. En noviembre fue enviado a Gibraltar, para participar en operaciones en el Mediterráneo. Su personal había sufrido terriblemente de una epidemia de influenza.

En la travesía de Dakar a Gibraltar, cerca ya de este puerto, ocurrió un incidente que pudo tener graves consecuencias. Un grupo de tres cazasubmarinos americanos fue tomado por submarinos alemanes, y los cruceros abrieron el fuego contra ellos. Felizmente éstos descubrieron a tiempo su error, antes de que se hubiera producido impacto alguno.

Al día siguiente de la llegada a Gibraltar se recibió la noticia del armisticio, con lo que los marinos brasileños no tuvieron la oportunidad de operar más activamente contra el enemigo.

En cuanto a los acorazados *Minas Geraes* y *Sao Paulo,* aún cuando su estado era bueno, necesitaban instalación de dirección de tiro, y se había resuelto finalmente enviarlos al efecto a arsenal norteamericano, como procedimiento más expeditivo. Allá estaba el *Sao Paulo* cuando se firmó el Armisticio.

El articulista destaca el entusiasmo y excelente voluntad que distinguieron constantemente a los marinos brasileños.

ESTADOS UNIDOS

‘‘Cafetería” a bordo

La marina de guerra de los E. U. ha ensayado en varios de sus buques, principalmente el portaaviones *Ranger y* al parecer con éxito, un nuevo método para la distribución del rancho a la tripulación.

En vez de efectuarlo frente a la cocina, por medio de la interminable fila de los rancheros, se instalan varias “mesas de servir a vapor" (steam service tables) en inmediata proximidad de los locales o mesas de rancho. A estas mesas de servir se traen de la cocina con anticipación al momento de rancho los varios com-



ponentes de la comida, y se calientan a vapor los que lo requieren. En el camino de acceso a la mesa de servicio hay instaladas cremalleras conteniendo los platos. Los cubiertos, vasos, tazones y jarras conteniendo sopas y bebidas se colocan sobre las meses de rancho minutos antes del toque de rancho.

Cada hombre recoge su plato al dirigirse a la mesa de servir, donde se sirve personalmente de la mayor parte de las viandas, tomando poco o mucho según le agrade. Ciertos platos, más delicados, sin embargo, son distribuidos por cocineros en las mesas de servir.

Las principales ventajas del sistema son:

Mayor flexibilidad, especialmente en ciertos buques como los portaaviones, donde las faenas impiden la regularidad del rancho.

Servicio automático, a gusto del consumidor, lo que evita resentimientos que frecuentemente se producen con el antiguo sistema entre comensales o con el ranchero.

Mejora del racionamiento, pues el sistema de ‘‘cafetería’’ evita desperdicios y permite dedicar la economía resultante a la adquisición de otros artículos.

Control sanitario e higiénico.

Economía de personal.

Señales de distancia a faros con niebla

El Servicio de Faros del Departamento de Comercio de los E. U., ha experimentado con éxito satisfactorio en toda la costa del Atlántico, el sistema de señales emitidas simultáneamente por radio y por sonido durante las nieblas. Como la primera se transmite instantáneamente, y la segunda a determinada velocidad, el número de segundos transcurridos entre la recepción de ambas a bordo, multiplicado por la velocidad del sonido, da la distancia al faro.

Muchos buques informaron haber recibido así información útil y suficientemente precisa, a distancias de hasta diez millas.

Estampillas de correo con efigie de héroes navales

Una serie de estampillas recién emitidas lleva nombres de los principales héroes de la historia naval de los E. U.: Farragut,



Porter, John Paul Jones, Parry, Macdonough, etc. Reproducimos una de ellas como muestra.

FRANCIA

La cinta azul del Atlántico

El *Normandie.* buque el mayor del mundo, acaba de reconquistar a fines de marzo el record de velocidad en la travesía del Atlántico Norte con un promedio de 30,99 nudos, superior en décimos al de 30,63 desarrollado por su rival el *Queen Mary* hace año y medio, y al propio promedio de 30,31 con que había arrebatado ya una vez, hace tres años, la cinta azul al italiano *Iíex.*

GRAN BRETAÑA

Guardias de tres turnos

Por un acuerdo del National Maritime Board ha entrado a regir en la marina mercante británica una nueva reglamentación de horas de trabajo que acaba con una de las más viejas tradiciones del mar, la división de las tripulaciones en guardias estribor y babor.

En buque de ultramar de más de 2.500 toneladas la gente de cubierta sólo trabajará ocho horas al día, instituyéndose al efecto una tercera guardia. Este sistema regía ya para la gente de máquinas.

"Es uno de los mayores cambios habidos nunca en el mar",.. "Implica la abolición de las tradicionales *guardias de perro"...* Por primera vez en la historia del mar, el marinero podrá disfrutar de ocho horas de sueño sin interrupción.

Con el sistema antiguo de dos guardias, los marineros hacían guardia 4 horas y estaban libres otras 4. Las dos *guardias de perro,* 4 a 6 p.m. y 6 a 8 p.m. estaban dispuestas de modo que se desplazaran las horas de guardia.

En el nuevo sistema las guardias se fijarán iniciarse el viaje y no se cambiarán hasta llegar a puerto.

Los nuevos acorazados ingleses y norteamericanos

El *King George V y* el *Prince of Wales,* recientemente puestos en gradas, tendrán 35000 toneladas, 30 nudos, cuatro torres triples con cañones de 14" y un armamento de doce piezas de 6".

La artillería, capaz toda de fuego por gran elevación, estará agrupada con máquinas y calderas formando una especie de ciudadela central y reduciendo el área a protegerse con blindaje horizontal contra ataques aéreos.

El armamento antiaéreo incluye por lo menos ocho cañones de 4,7", cuatro "pom-poms" de ocho caños, y cierto número de ametralladoras múltiples a bala explosiva de inedia pulgada de calibre aproximadamente.

Cada buque llevará por lo menos cuatro aeroplanos.

Característica novedosa será la facultad de poder *hundirse algo* en combate llenando con agua tanques de lastre. El casco se sumergirá unos pies, aumentando en protección lateral y disminuyendo blanco.

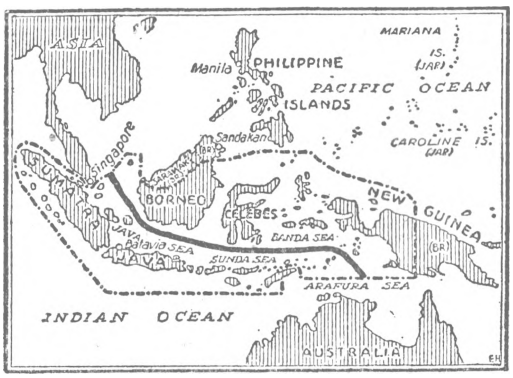
La subdivisión en compartimentos, y la protección contra gases serán objeto de muy especial cuidado.

En cuanto a los dos buques capitales norteamericanos, para uno de los cuales la marina de ese país ha llamado a licitación, desplazarán 35.000 toneladas cuando más, aunque haya expirado el tratado de Washington con sus limitaciones, y desarrollarán sólo 26 a 27 nudos, pero tendrán en cambio excepcional artillería y protección. Tendrán tres torres, cada una de las cuales llevará cuatro cañones de 14'' o tres de 16", pues no está aun resuelto el calibre.

HOLANDA

División de las Indias holandesas en esferas de influencia

Se asegura que un acuerdo secreto entre Alemania y el Japón ha dividido en esferas de influencia el vasto y riquísimo imperio colonial de Holanda en el Extremo Oriente. Al norte del trazo negro del croquis, influencia japonesa; al sur, alemana. Alemania renunciaría a toda reclamación sobre las Marianas,



Carolinas y demás islas ex-germánieas atribuidas a mandato japones después de la Guerra Mundial.

(Del *Proceedings*).

MEXICO

La caza de ballenas en el Golfo de California

Un artículo de la *Revista naval militar* de Méjico nos entera de que el año pasado fue prohibida la caza de ballenas en el Golfo de California, que era uno de los campos más proficuos hasta que en el siglo actual comenzaron a explotarse las aguas de los mares australes.

De los datos del artículo se deduce que la empresa ballenera en el Golfo de California culminó en el año 1868, con un millar

de cetáceos (30.000 barriles). Desde entonces parece haberse producido un continuo descenso en la curva de explotación.

Dice el articulista que las ballenas acuden allí a partir de enero, época de los deshielos polares en el sur, de donde proceden y permanecen allí hasta julio. Son de variado tipo, azul, jorobada, blanca, negra y gris.

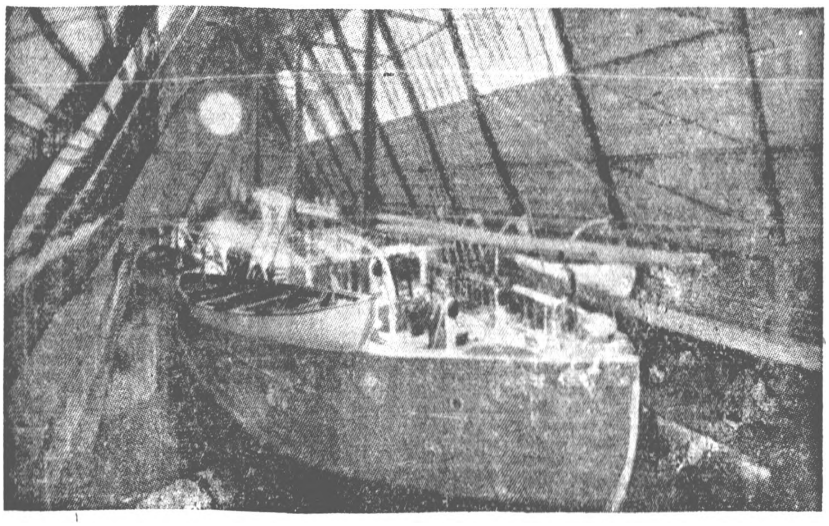
El articulista participó en exploraciones oceanógraficas y pesqueras a bordo del *Minato Maru*, y entre otras escenas curiosas tuvo la oportunidad de presenciar la defensa desesperada dé una ballena de regulares dimensiones atacada a mordiscos pór un grupo de cuatro tiburones del tipo más feroz. La ballena se defendía dando aletazos a diestra y siniestra y huía en todas direcciones. Una tentativa por arponear a uno de los tiburones motivó que se alejara todo el grupo.

Afirma el articulista — teniente de corbeta C. Berzunza — que sus migraciones las hacen en bandadas, muchas veces de cien individuos.

NORUEGA

La jubilación del "Fram"

El más famoso de los exploradores polares el *"Fram"* de Nansen, ha sido convertido en museo, y este se inauguró solemnemente el 20 de marzo ppdo. en Oslo, en presencia del Rey



de Noruega, de numerosas personalidades científicas y de las familias de Amundsen, Nansen y Sverdrup, tres de los exploradores que lo utilizaron en sus campañas.

La tarea de llevar a tierra el barco, de 700 toneladas de peso, fue realizada por una máquina de sólo dos caballos, que tardó

en ella 62 días. Luego se erigió sobre él una casilla a techo de dos aguas muy inclinadas, cuyo costo fue de 60.000 dólares. Esta Fram House es obra del arquitecto Bjarne Toien, vencedor por concurso entre 62 competidores.

Se ha tratado de reunir todas las reliquias que recuerden o evoquen al *Fram* de las gloriosas expediciones polares.

La primera de éstas, memorable por su audacia, fue aquélla de los años 1893-6, en cuyo curso Nansen se hizo aprisionar deliberadamente por los hielos cuya deriva debía llevarlo en proximidad del Polo norte. Deriva que duró tres años interminables.

BIBLIOGRAFIA

Los oficíales navales norteamericanos en las costas de Chile. — 1813-40 —

Por Eugenio Pereira Salas

(Prensa de la Universidad Santiago de Chile)

Tema principal de estudio del autor, como becado de la Gruggenheim Memorial Foundation, son "Los orígenes del comercio norteamericano en Chile. En esta tarea ha tenido la oportunidad de recorrer no sólo los Archivos de Chile sino también los de Estado, Marina y Congreso de los Estados Unidos.

Como anticipo, y al margen de esa obra principal, nos da, en. un folleto de setenta páginas un relato de la actuación do los marinos norteamericanos en las tres primeras décadas de la independencia.

Los de los primeros diez años tuvieron la particularidad do obrar en casi continua oposición con la simpatía republicana de gobierno *y* pueblo norteamericanos para con las nuevas naciones de América, con lo que constituyeron una fuente continua de quejas *y* cuestiones con las autoridades de Chile.

Pese a todas las prohibiciones recibidas de su Gobierno y contrariando la política prudente y amistosa de los agentes Poinsett y Prevost, los sucesivos buques de estación — corbeta *Ontario* (cap. Biddle), y fragatas *Macedonian* (Downes) y *Constellation* (Ridgeley) parecen tener como únicas ocupaciones la de proteger a los contrabandistas de su bandera y de evacuar los caudales realistas del Perú a través del bloqueo de Cochrane. Demás está decir que éstas son precisamente las ofensas que menos toleraba el arrogante lord almirante y que se producen violentas disputas.

A partir de 1822 las cosas toman mejor carácter, con la creación de una "Estación del Pacífico", y poco después con el reconocimiento de la Independencia y el nombramiento de un ministro residente.

Capítulo especialmente interesante es el primero relativo al famoso crucero de Porter — una de las grandes figuras navales norteamericanas — por el Pacífico y a la destrucción final de su *Essex* por barcos ingleses en aguas de Valparaíso. Rasgo sim-

pático de Porter fue el que se llevara a dos jóvenes chilenos de distinguida familia a cursar estudios en la Academia militar de West Point.

"Brújula"

Con el nombre de "Brújula" lleva ya dos números una nueva revista náutica, que se suma a otras ya antiguas y prestigiosas, como *Neptunia* y *Marina Mercante* (Liga Naval) para ocuparse de nuestros asuntos marítimos bajo sus distintas fases, señalando un indudable surgimiento del interés público al respecto.

El número de febrero de "Brújula" contiene entre otros valiosos artículos una semblanza por nuestro consocio doctor Benjamín Villegas Basavilbaso sobre la gran figura de Guillermo Brown, modelo no sólo de valor y cualidades militares sino también carácter y virtudes ciudadanas.

Primera Conferencia de coordinación cartográfica

En su oportunidad dimos cuenta de las actividades desarrolladas por la Primera Conferencia de coordinación cartográfica que se celebró hace poco en la Capital y de la Exposición que realizó.

La Sociedad Argentina de Estudios Geográficos GAEA acaba de publicar en un volumen los diversos trabajos .leídos en el curso de la Conferencia o presentados a la misma.

Terna fundamental de estos trabajos es la falta de unidad o armonía entre los importantes levantamientos hechos por las diversas reparticiones nacionales y la necesidad de "coordinarlos" para evitar discordancias, superposiciones y lagunas.

Varios artículos se acompañan con cantidad de gráficos e ilustraciones, especialmente el del presbítero Guillermo Furlong, que contiene reproducciones de 16 planos antiguos más o menos desconocidos.

Las hazañas de Joao das Bottas

Por el capitán de fragata Alexandre Boiteux

El capitán Boiteux, a quien la historia naval del Brasil debe ya tan importantes contribuciones, les agrega ahora este libro, que narra las proezas del valiente marujo portugués - brasileño en las lides de la Independencia de su país y en la guerra de 1826 - 8 con el nuestro.



Federico Rouquaud

Capitán de fragata

† 28 de marzo de 1937



Manuel Barreto

Cirujano de primera

† 6 de abril 1937

Asuntos internos

Invitación del Golf Club Mar del Plata a los Socios del Centro Naval

Del Presidente del Golf Club al Presidente del Centro Naval:

Mar del Plata, marzo 17 *de* 1937.

Me es muy grato dirigirme a Ud. para informarle que con fecha 28 *de marzo de* 1935, *en mi carácter de Presidente del Mar del Plata Golf Club, me dirigí por nota al señor Ministro de Marina, capitán de navío Eleazar Videla, dándole cuenta que la C. D. había resuello dejar establecido en forma permanente, que los jefes y oficiales de los barcos de la Armada Nacional que vengan a Mar del Pinta pueden hacer uso libremente de los* links *y local social*, *gozando de los privilegios de socios del Club*.

Para su conocimiento tengo el gusto de enviarle una copia de la nota arriba indicada, *manifestándole a la vez que el goce de este privilegio es extensivo, con carácter permanente, a los señores socios de la institución que Ud. tan dignamente preside, toda vez que en iguales circunstancias viniesen a Mar del Plata,*

Con tal motivo, reitérole las seguridades de mi consideración más distinguida.

Alberto Del Solar Dorrego.

Del Presidente del Golf Club al S. E. el Señor Ministro de Marina:

Mar del Plata, marzo 28 de 1935.

Tengo el honor de dirigirme a V. E. para comunicarle que la C. D. que me honro en presidir resolvió por unanimidad en su última sesión, dejar establecido en forma permanente, lo que en cada ocasión venía realizando, al invitar en calidad de Socios honorarios transeúntes a los jefes y oficiales de los barcos de la Armada Nacional, cada vez que uno de éstos fondee en el Puerto de Mar del Plata.

La calidad de Socios honorarios transeúntes se refiere a que los Señores jefes y oficiales puedan hacer uso libremente de los *links y* local social, y será para nosotros un placer que concurran al Club con la mayor frecuencia.

Con este motivo saluda a Y. E. con su consideración más distinguida.

Alberto Del Solar Dorrego.

Asuntos internos

MODIFICACIONES a la Lista de Socios hasta el 15 de abril de 1937

Año de ingreso	Apellido y Nombre	Domicilio	U. T.

Aumentos

Socios Activos:

1937	Arcos Rafael A. J. de ..	José C. Paz 2786 - Olivos (Ferrocarril Central Argentino)	
1937	Arhancet Pedro F.	O'Higgins 1538	73 - 0129
1937	Arizzi Enrique I.	Chile 2569	45 - 4183
1937	Asiain Angel P.	Rivadavia 3699	
1937	Baranda Ricardo	San José 1096 - piso 3º depto. B.	23 - 3303
1937	Cicchetti Humberto E. ..	25 de Mayo 634 - Punta Alta (F. C. S.)	
1937	Cima Emilio C.	Acorazado "Rivadavia" - Puerto Belgrano (F. C. S.)	
1937	Collet Rogelio R. I.	Avellaneda 36 - Bernal (F. C. S.)	
1937	Crexell Hugo A.	Santa Fe 975 - Rosario (Ferrocarril Central Argentino)	
1937	D'Arcángelo Amelio M. .	Belgrano 984 - Tres Arroyos (Ferrocarril Sud)	848
1937	Depetris Atilio Ricardo .	Vte. López 2305 - piso 4º depto. I	44 - 7223
1937	Elías Marcelo A. M. ...	Chacabuco 676	34 - 0218
1937	Ferro Scotto Paulo M. ..	Delgado 785	54 - 3037
1937	Franzini Rodolfo H.	Santa Fe 1823 - piso 5º	41 - 9276
1937	Fuente Enrique León de la	Acorazado "Moreno" - Puerto Belgrano (F. C. S.)	
1937	García Calderón Salinas A.	Acorazado "Moreno" - Puerto Belgrano (F. C. S.)	
1937	García Favre Carlos A. E.	Maure 2007	73 - 3216
1937	González Mollar Francisco	Yerbal 1722	
1937	Gorostegui Juan C.	Avda. San Martín 3167	59 - 0257
1937	Kreckler Teodoro	General Paz 1340	73 - 5537
1937	Kurtzemann Luis	Necochea 1480 - Rosario de Santa Fe	3609
1937	Paillás Mario R.	Córdoba 1036 - Rosario de Santa Fe	25699
1937	Palma Jorge A.	Melo 2035	41 - 8044
1937	Pensotti Carlos A. E. ..	Catamarca 2293 - piso 1º	
1937	Reineke Guillermo M. ..	Membrillar 579	
1937	Rivera Milton M. A. ...	San Pedrito 125	67 - 8161
1937	Sampietro Carlos	Calle 59 Nº 376 - La Plata (Ferrocarril Sud)	
1937	Sánchez Sañudo Carlos A.	Callao 1103	41 - 7089
1937	Saravia Alberto	Santa Fe 1203	44 - 4417
1937	Soneyra Jorge A.	Larrea 913	

Años de ingreso	Apellido y Nombre	Domicilio	U T.
1937	Torres César Aníbal	Calle 24 Nº 206 - Mercedes (Ferrocarril Oeste)	
1937	Tufró Emilio H.	Manuel Castro 1310 - Bánfield F. C. S.)	242/543
1937	Vilaclara Jorge	Junín 257 - piso 6º depto. A	47 - 8581
1937	Villalobos Luis T. de ..	Calle 50 Nº 657 - La Plata (Ferrocarril Sud)	

Disminuciones

Barreto Manuel L.	Por fallecimiento
Huber Federico V.	Por renuncia
Lazaruz Julio D.	Por renuncia
Pesa Julián de la	Por fallecimiento
Rouquaud Federico ...	Por fallecimiento

Rectificaciones de domicilios y teléfonos

Abreu Manuel	CENTRO NAVAL	
Acosta Guillermo	Roca 547 - Punta Alta (F. C. S.)	
Amarante Pedro C.	Calle 45 Nº 555 — La Plata (Ferrocarril Sud)	
Argento Orlando	CENTRO NAVAL	
Attwell Alfredo	Moreto 51	
Bachini Julio C.	CENTRO NAVAL	
Balcázar Antonio R.	Cástex 3280	
Barragán Adolfo E.	Balcarce 353 - depto. F.	
Beret Reinaldo J.	Paraguay 946 - piso 6º depto A.	
Bernabó Eduardo R. ...	Hotel Atlántico - Paseo Colón y Brown - Bahía Blanca (F. C. S.)	
Bouquet Saúl	Murature 481 - Punta Alta (Ferrocarril Sud)	
Buldrini Manlio	Jujuy 1971 - Mar del Plata (Ferrocarril Sud)	
Bustamante Gonzalo D. .	Arroyo 857	41 - 3332
Cabello Edelmiro A. ...	Casa 192 - Puerto Belgrano (Ferrocarril Sud)	
Calderón Rodolfo A. ...	CENTRO NAVAL	
Calderwood Eduardo ...	San José 1086 - piso 7º depto. A	
Calero José W.	Orán 3773	50 - 4784
Chevalier Roberto	Establecimiento "La Estrella", de Ernesto Serrano - Neuquén (Ferrocarril Sud)	
Constante Alfredo F. ...	Juncal 1350 - piso 6º, depto. B	
Contal Héctor J.	Tucumán 951 - piso 1º	35 - 6908
Conway Patricio	Azcuénaga 1360 - piso 4º	44 - 6038
Coronetti José N.	México 2931	
Coustillás Leonardo de ..	Azul 146	
Corazinsky Mirón	Calle 43 Nº 369 - depto. 1 - La Plata (F. C. S.)	

Año de ingreso	Apellido y Nombre	Domicilio	U. T.
	Delgado Fausto A.	Subprefectura de Rosario (Ferrocarril Central Argentino)	
	Di Marzio Salvador	CENTRO NAVAL	
	Domínguez Antonio	Triunvirato 944 - piso 2º depto. I	
	Dubus Luis E.	Río Bamba 1264 - piso 2º	41 - 9701
	Dunzelmann Eduardo ...	Falucho 2926 - Mar del Plata (Fe-Ferrocarril Sud)	
	Durand José E.	Pueyrredón 1379	41 - 0806
	Farinati Eduardo M. ...	Argentine Naval Sub-Commission c/o John Brown Ltd. - Clydebank - Escocia	
	Feilberg Juan José	Las Heras 1403 - Vicente López (F. C. C. A.)	
	Ferrari Teobaldo Alberto	Billinghurst 2349	
	Florido Pedro	Rivadavia 2774 - piso 3º	
	Florido Pedro Carlos ...	Rivadavia 2774 - piso 3º	
	Frugoni Domingo	CENTRO NAVAL	
	Gallastegui Eleodoro E. .	Juncal 1350	44 - 2142
	García Luis	Calle 42 Nº 532 - La Plata (Ferrocarril Sud)	
	Giovanniello Roque F. ..	Acorazado "Moreno" - Puerto Belgrano (F. C. S.)	
	Gómez José León	Uruguay 1133 - piso 2º	41 - 5703
	González Carlos J.	Evaristo Uriburu 1273 - piso 3º	41 - 7304
	González Lucio P.	CENTRO NAVAL	
	Goya Ramón	Ugarteche 2881 - piso 3º	71 - 9902
	Guiñazú Sicardi A.	Acorazado "Rivadavia" - Puerto Belgrano (F. C. S.)	
	Harriague Silvano	Mendoza 2321 - piso 3º, depto. C	73 - 7202
	Helman Hugo David	Iriarte 1094	21 - 3763
	Ibarborde Jorge P.	Avda. Quintana 222 - piso 5º	41 - 2302
	Labate Cayetano	Humberto I 284 - Punta Alta (Ferrocarril Sud)	
	Lestrade Gastón D.	Santa Fe 3641 - piso 4º, depto. A	
	Mariño Manuel E.	CENTRO NAVAL	
	Maveroff Mario	Alvear 608 - Lomas de Zamora (F. C. S.)	680
	Merlo Flores Luis F. ...	Casa 140 - Puerto Belgrano (Ferrocarril Sud)	
	Monti Torcuato	Otamendi 62	60 - 6767
	Moreno Osvaldo C.	CENTRO NAVAL	
	Mulvany Jorge D.	Calle 22 Nº 967 - La Plata (Ferrocarril Sud)	
	Muzzio Rodolfo A.	Pampa 2017	73 - 7033
	Odriozola Secundino	Sevilla 2969	71 - 2645
	Oliver Calixto	CENTRO NAVAL	
	Oresehnik Juan	Pueyrredón 1737 - piso 4º, departamento A.	41 - 9521
	Pardo Luis A.	Río de Janeiro 1800 - piso 4º departamento A.	71 - 4996
	Pereyra Luis H.	CENTRO NAVAL	
	Poch José María	Baterías (F. C. S.)	
	Pouchán Ceferino	CENTRO NAVAL	
	Ramírez Mitchell Rubén A.	CENTRO NAVAL	
	Rentzell Walter A. von ..	Ecuador 1250 - piso 3º depto. D.	

Año de ingreso	Apellido y Nombre	Domicilio	U. T.
	Repetto Osvaldo	Pampa 3661	73 - 2695
	Resio Jorge J.	Alvarez 1216	54 - 5799
	Rosner Adolfo	Ayacucho 1307	
	Rousseau Oscar H.	Alberti 3037 - Mar del Plata (Ferrocarril Sud)	
	San Martín Alberto	Yerbal 1039	60-1778
	Santángelo Domingo ...	Mendoza 2321	
	Sanz Gregorio	CENTRO NAVAL	
	Servetti Reeves Jorge C. .	Corrientes 1195 - Córdoba (Ferrocarril Central Argentino)	
	Sol Juan G.	Gallo 915	62 - 0257
	Street Miguel D.	CENTRO NAVAL	
	Tagliaferro Fernando ..	CENTRO NAVAL	
	Vera Ramón	Torpedero "Cervantes" - Puerto Belgrano (F. C. S.)	
	Vivo Juan M.	Arcos 2163	73 - 5650
	Wildner Fox Oscar G. ..	CENTRO NAVAL	
	Xiberta Emilio	Pino 2503	
	Zapiola Guillermo O. ...	Camacuá 78	66 - 1536

Rectificaciones de teléfonos

Arenillas Miguel Angel .	.....	73 - 7423
Costela Carlos Alberto ..	.....	41 - 7903
Costela Pérez Pedro	.....	41 - 7903
Cuenca Ciríaco F.	.....	41 - 0701
Dalla Lasta Carlos	.....	73 - 2239
Larrinaga Enrique	.....	63 - 0692
Quihillalt Oscar A.	.....	63 - 3553
Ramírez Eduardo	.....	63 - 4377
Rodríguez Miguel	.....	41 - 0952
Rossiter Ronaldo Jorge .	.....	47 - 9725
Sarmiento Laspiur A. ...	.....	Borrar teléf.
Villegas Julio	.....	34 - 1411

Observaciones

Rivero Ezequiel T. del ..	Es: Rivero, Exequiel T. del
Valiente Manuel A.	Es: depto. 2º en lugar de 12º

SUCURSAL DEL TIGRE - Tarifa

Almuerzo	$	2.
Cena	„	2.50
Té con leche o café con leche	„	0.20
Sandwich	„	0.10
Masa	„	0.10
Tostada con manteca	„	0.05
Pan con manteca	„	0.10
Chocolate	„	0.30
Helados surtidos	„	0.30

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 Secretaria 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	,, 2.50
XIV	y de la Beagle	,, 2.50
XV	Id., id	,, 3. —
XVI	Id., id	,, 3.—
XVII	La Conquista de las Islas Bálticas . . .	c/u. 3 .—
XVIII	El capitán Piedra Buena	,, 3.—
XIX	Memorias de Von Tirpitz	,, 3.—
XX	Id. (II°)	,, 3.—
XXI	Memorias del Almirante G. Brown. Suscritores .	,, 2.—
	No suscritores	,, 2.25
XXII	La expedición Malaspina en el Virreinato del Río de la Plata, por H. R. Ratto. Socios	,, 3.—
	No socios	,, 4 . —

Otros libros en venta:

Espora - H. R. Ratto	,, 2.—
La Gran Flota - Jellicoe	,, 4.—

* (Estos libros pueden abonarse, con recibos a descontar en la Tesorería del Centro Naval).

Los Marinos durante la Dictadura - T. Caillet Bois	,, 2.50
Historia Naval Argentina - T. Caillet Bois	,, 8.—
Hombres de mar en la Hist. Argentina - H. R. Ratto	,, 2.—

Revistas británicas

Por atención de la Embajada Británica, nuestro Centro recibe las siguientes revistas:

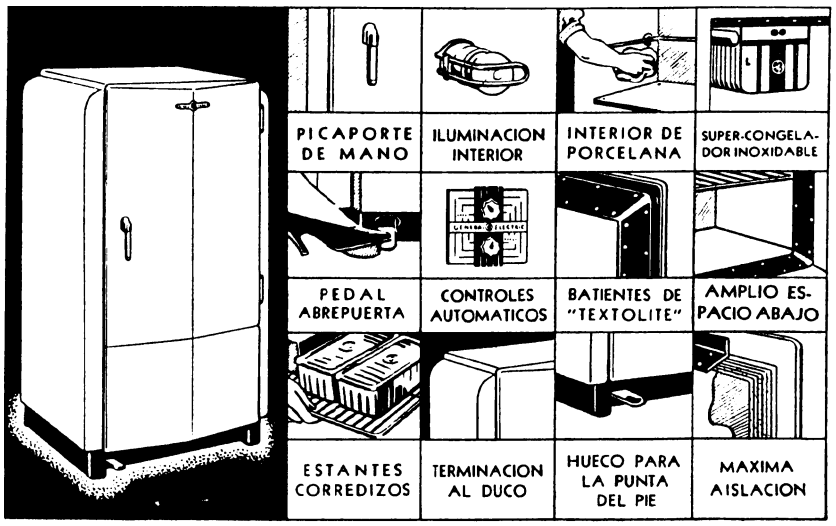
Engineering - Flight - Sphere - Yachting World

que pueden leerse en el Salón de conversación.

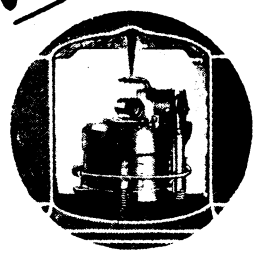
INDICE DE AVISADORES

Nº	NOMBRES	Página
527	Academia "Luis Pastor" ...	XIII
527	Academia Naval "Martín Rodríguez"	922
525	Accumulatoren - Fabrik Aktiengeselschaft	XI
525	Adhemar Lda.	X
525	A. E. G.	XVIII
525	Agar Cross & Co.	XII
525	A la Exposición "Sarmiento"	XIX
525	Alvarez y Cabana	XX
528	Baratti y Cía.	III
524	Belwarp Lda.	XX
523	Bosenberg Rodolfo	XIX
523	Casa Bottini "Mueblería" ..	928
524	,, Gicovate, Mueblería ..	XXII
523	,, Magdalena	XXI
523	,, Merli	XVI
526	,, Spallarossa	982
528	C. Goffre y Cía.	XIII
523	Ciudad de México	XIV
526	Clínica Dental Talcahuano .	VII
523	Colautti	XXIII
527	Compañía "A. G. A."	XXIV
524	,, India Rubber	IV
526	,, Italo Americana de Import. S. en C. .	939
523	,, Italo Arg. de Elect.	X
527	"El hombre del deber"	866
525	Eugenio Diez y Cía., Muebles	XVIII
523	Farina y Liguori	XIV
523	Fumagalli y Cía.	XII
P.	Gath y Chaves	VIII
525	General Electric, S. A.	III Tapa
528	Guanziroli y Cía.	XV
P.	Harrods (Bs. As.) Lda. ...	IX
525	Herrera y Cía	862
526	Imprenta Trianón	912
524	Instituto Incorporado Arg. "Edo. Martínez"	XXII
525	La casa de los Tornillos ...	XIII
523	La Cuna Encantada	XVII
P.	La Piedad	XV
523	La Reina	XXI
525	Leng, Roberts y Co.	XVII
528	Los Gobelinos	IV
524	Mir, Chaubell y Cía.	XI
526	Palacio de la Viña ..... "La Superiora".	XXIII
526	Palmieri Hnos.	VII
528	Peletería J. Gasio Hnos. ..	XVI
528	,, "Select"	VI
527	,, "Splendid"	VI
523	P. Nasute y Hnos.	863
523	Saltarello	850
527	Siemens Schukert, S. A. ...	V
525	Solvil	865
525	Suc. Juan Ortholan	VIII
525	Tapicería Monasterio	XVIII
527	Ultramar (S. A. Petrolera Argentina)	876
525	Virgilio Isola, Sastrería	XIX
523	Yacimientos Petrolíf. Fiscales	856

TODAS LAS CARACTERISTICAS DE LOS REFRIGERADORES GENERAL ELECTRIC SON SOBRESALIENTES



Pero



EL MECANISMO FRUGAL G-E *tiene solamente tres piezas móviles y ninguna pieza movible exterior. Está herméticamente encerrado en acero. Posee lubricación automática a presión, consume menos corriente que los anteriores y tiene doble capacidad de enfriamiento.*

SU FUNCIONAMIENTO ES SU CUALIDAD PREPONDERANTE

Los Refrigeradores G-E proporcionan durante años y años, las ventajas de su uso, con un desempeño tan eficiente y económico que no tiene precedentes en ningún otro sistema de refrigeración. Su construcción es tan perfecta y su mecanismo tan ajustado que no requiere cuidado alguno. Esta notable característica le da evidente superioridad sobre los demás refrigeradores y hace que los G-E sean hoy los Refrigeradores de mayor preferencia.

Consulte a los poseedores de Refrigeradores G-E.

PARA VIVIR MEJOR

REFRIGERADOR

GENERAL ELECTRIC

Av. R. S. Peña 636
Buenos Aires

San Lorenzo 1057
Rosario

IMPRENTA KIDD
VICTORIA 868

INDICE TOMO LV

1936 - 1937

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Mayo y Junio 1936 Num. 518	
	(Portada)	S/N°
	(Aviso comercial y avisos profesionales)	S/N°
	(Avisos comerciales numerados de I a XXVII)	S/N°
	(Sumario)	S/N°
Romero Villanueva	**El proceso de formación de las incrustaciones en las calderas**	1
	(Aviso comercial)	16
	(Aviso comercial)	S/N°
Lebán, H.	**Tiempos pasados**	17
	(Aviso comercial)	28
Quairoli, P. H.	**Generación y distribución de la electricidad abordo (terminación)**	29
	(Aviso comercial)	53
	(Aviso comercial)	54
	(Aviso comercial)	S/N°
Armani, A.	**El nivel de las más altas aguas ordinarias o más altas mareas normales (Línea de ribera) en el Río Uruguay**	55
	(Aviso comercial)	62
Yaben, J. R.	**Coronel José María de Pinedo**	63
	(Aviso comercial)	68
	(Aviso comercial)	S/N°
	De las Shetlands a la Georgia del Sur en bote. El famoso viaje de Shackleton (trad. Hachard)	69
	(Aviso comercial)	84
Von der Krebs	**El noveno naufragio de Hans Stuck**	85
	In memoriam	95
	(Avisos comerciales)	101
	(Aviso comercial y avisos profesionales)	102
	Bibliografía	103
	(Aviso comercial)	105
	(Aviso comercial)	106
Crónica Nacional	El centenario de Rosales	107
"	La jura de la bandera	113
"	La escuadra de mar	114
"	Construcción de destructores	115
"	El crucero relevo de la “Sarmiento”	116
"	Un busto de Bouchard	116
"	Aeroplanos para la Aviación Naval	116
"	Ascensos en los grados superiores	117
"	En la Escuela de pilotos y maquinistas navales	117
"	Rastreadores Robinson y Seaver	122
"	Rastreador Drummond	122
"	El destructor “La Plata”	123
"	Las bodas de plata sacerdotales de monseñor Napal (fotografías)	123
"	Chata para el Bermejo	125

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Mayo y Junio 1936 Num. 518 (Cont.)	
Crónica Nacional		
(continuación)	Pasajes fluviales	125
"	Astillero de Rio Santiago	125
"	Zona para inflamables en el puerto de Buenos Aires	129
"	Servicio de auto-buques Buenos Aires - La Colonia	131
"	El dia de la Prefectura Marítima	131
"	Los alumnos de la Facultad de Ciencias Económicas en nuestra D. G. A.	131
	(Avisos comerciales)	132
Crónica Extranjera	ALEMANIA: La propulsión Voith	133
"	BRASIL: La escuela naval	134
"	FRANCIA: El autogiro	135
"	GRAN BRETAÑA: Buques de guerra en Londres	136
"	" " : Trawlers para el Almirantazgo	137
"	" " : El "Quen Mary"	137
"	" " : Base naval en el Cabo	137
	(Aviso comercial)	137
	(Aviso comercial)	138
Necrología	Almirante Rafael Blanco	139
"	Contraalmirante Julio Castañeda	141
"	Capitán de Navío Luis Maurette	143
"	Contador Principal Ricardo Goyena	145
"	Contador de 1° Lidoro Moreno Vera	147
	Memoria Anual 1935 - 1936	149
	Biblioteca del Oficial de Marina	170
	Comisión Directiva Periodo 1936 - 37	171
	Indice de Avisadores	173
	(Aviso comercial)	174
	(Aviso comercial y avisos profesionales)	S/N°
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Julio y Agosto 1936 Num. 519	
	(Portada)	S/N°
	(Aviso comercial y avisos profesionales)	S/N°
	(Avisos comerciales numerados de I a XIV y de XVI a XXIV)	S/N°
	(Sumario)	S/N°
Sanchez Cores, G.	**Trenes planetarios**	175
	(Aviso comercial)	184
	Tiempos pasados (terminación)	185
	(Aviso comercial)	198
Diaz, E. L.	**Las situaciones isobaricas y los vientos superiores**	199
Tozzini, R. J.	**Vox clamans in deserto**	203
	(Aviso comercial y avisos profesionales)	208
Edvokimoff	**Un salto en paracaídas, desde 8100 metros de altura con apertura retardada hasta los 200 metros del suelo (trad. L. Lacoste)**	209
Gordoi, M. M.	**Las torres como medio de entrenamiento del salto en paracaídas (trad. L. Lacoste)**	211
	(Aviso comercial)	220

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

Julio y Agosto 1936 Num. 519 (Cont.)

Autor	TEMA	Página
Ratto, H. R.	**La expedición de Malaspina en el Río de la Plata**	221
	(Aviso comercial)	236
Iachino, A.	**Utilización racional del inclinómetro (trad. A. B. Estevez)**	237
	(Aviso comercial)	253
	(Avisos comerciales)	254
Rodríguez, B. N.	**Algo mas sobre detectores de sonido**	255
	(Avisos comerciales)	270
Armani, A.	**El nivel de las más altas aguas ordinarias o más altas mareas normales (Línea de ribera) en el Río Uruguay (conclusión)**	271
	(Aviso comercial)	282
Yaben, J.	**Coronel Francisco de Erézcano**	283
	(Aviso Centro Naval)	287
Henderson, N.	**Una carta**	288
	Bibliografía	289
Crónica Nacional	La escuadra de mar	295
"	La "Sarmiento"	295
"	El crucero-escuela	299
"	La comida de camaradería	299
"	Proyecto de construcción de Escuela Naval	304
"	Relevamiento aerofotográfico	305
"	Aviones para instrucción de pilotos	305
"	Construcción de un buque petrolero en Puerto Belgrano	306
"	El día de la Prefectura Marítima	306
"	El general Ricchieri	306
"	Construcciones diversas en las Bases Navales	307
"	Direcciones generales de Aviación y de Defensa de Costas	307
"	Primera Conferencia argentina de coordinación cartográfica	308
"	Reconstrucción del sepulcro del almirante Brown	309
"	Donación de un cuadro de Malharro	310
	(Aviso Boletín del Centro Naval)	310
	(Aviso comercial)	S/N°
Crónica Extranjera	Petróleo - Su producción y consumo mundiales	311
"	ALEMANIA: El "Ostmark"	313
"	ESTADOS UNIDOS: El puerto de Chicago	314
"	" " : Potencia aérea de las naciones	314
"	FRANCIA: La escuela naval francesa	315
"	GRAN BRETAÑA: Torpederitas a motor	315
Necrología	Contador de 3° Manuel Padilla Piñero	317
	(Aviso comercial)	319
	(Aviso comercial)	320
Asuntos Internos	Modificaciones a la Lista de Socios hasta el 15 de Agosto de 1936	321
"	Concursos "Domingo F. Sarmiento" y "Almirante Brown"	324
"	Exposición y remate de las caricaturas Gervése	324
"	Caricaturas Gervése (imágenes)	326
"	Indemnización por cambio de destino	328
	(Pedido de Canje a Boletín del Centro Naval)	328
	(Aviso comercial)	328

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Julio y Agosto 1936 Num. 519 (Cont.)	
	Biblioteca del Oficial de Marina	329
	Comisión Directiva Periodo 1936 - 37	330
	Indice de Avisadores	332
	(Aviso comercial y avisos profesionales)	S/N°
	(Avisos profesionales)	S/N°
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Septiembre y Octubre 1936 Num. 520	
	(Portada)	S/N°
	(Avisos comerciales numerados de I a XXVII)	S/N°
	(Sumario)	S/N°
Rodríguez, M.	**Nivel oceánico**	333
Braun Menendez, A.	**El martirio del capitán Allen F. Gardiner R. N.**	339
	(Avisos comerciales)	358
Pitoni, F. G.	**Planta destiladora en buques de alta velocidad**	359
Haslop, E. J.	**Estados Unidos: primer cliente de la Argentina**	363
	(Aviso comercial)	366
Escola, M. Z.	**Fundamentos de armonía**	367
	(Aviso comercial)	375
	(Aviso comercial)	376
Lebán, H.	**Tablas de navegación por método abreviado**	377
	(Aviso comercial)	383
	(Aviso comercial y avisos profesionales)	384
Diaz, E. L.	**Cartas de vientos superiores**	385
Yaben, J. R.	**Comandante Malcolm Shannon**	389
	(Aviso comercial)	391
	Erratas en los artículos sobre Paracaidismo, pág. 209 Boletín anterior	392
	(Aviso Biblioteca del Centro Naval)	392
Gomez Villafañe, A.	**Ensayo**	393
	(Aviso comercial)	400
Ratto, H. R.	**Bouchard**	401
	(Aviso comercial)	412
Casal, P. S.	**La exposición cartográfica**	413
	(Aviso comercial)	424
Caillet-Bois, T.	**Los nombres dados a los avisos-minadores**	425
	Bibliografía	433
	(Aviso comercial)	444
Crónica Nacional	La escuadra de mar	445
"	La fragata “Sarmiento” en Valparaíso	448
"	Labor de la aviación naval	449
"	Aniversario de la batalla de Tucumán	450
"	La construcción en el país de siete avisos rastreadores y minadores del tipo M	459
"	Levantamiento aerofotográfico del Delta del Paraná	462
"	Homenaje a la memoria de William C. Morris	462
"	Fiesta en el Asilo Naval	462
"	Nombres de marinos para bautizar escuelas de la Patagonia	464
"	Almirante Enrique G. Fliess	465

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Septiembre y Octubre 1936 Num. 520 (Cont.)	
Crónica Nacional		
(continuación)	Naufragio del “Madrid”	465
"	Conferencias en nuestro Centro	465
"	Centro Guerreros del Paraguay	466
"	Auxilio del “Asturiano” al “Padua”	466
"	Vuelo de escuadrilla	467
"	Fallecimiento del capitán de fragata Juan Asconape	467
"	La travesía del "Achernar"	469
"	Tropas de marina para Río Gallegos	471
"	Rastreador M. 7.	471
	(Aviso Boletín del Centro Naval)	471
	(Aviso comercial)	472
Crónica Extranjera	Nuevo tratado naval E. Unidos-Francia-Gran Bretaña	473
"	Los Dardanelos y la Convención de Montreux	474
"	ALEMANIA: Petróleo en Alemania	475
"	ESPAÑA: El Alcázar de Toledo	476
"	ESTADOS UNIDOS: La nueva ley de "Subsidios Marítimos"	476
"	" " : Fortificación de la isla de Guam	478
"	" " : Tratado con Panamá	478
"	FRANCIA: Naufragio y muerte de Jean Charcot	478
"	GRAN BRETAÑA: El “Victory”	479
"	" " : El “Queen Mary” y la cinta azul del Atlántico	479
"	" " : Conflicto anglo-persa	480
"	" " : Construcción de cañoneros en Génova	480
"	ITALIA: Los nuevos acorazados	480
"	RUSIA: Flota submarina etn Vladivostok	481
"	" : Buque polar para deriva	481
	Cuadros del ingeniero maquinista Hugo Lebán (imágenes)	482
Necrología	Contador Subinspector Pablo Aquiles Santa Cruz	483
"	Capitán de Fragata Juan Asconape	485
	Biblioteca del Oficial de Marina	487
	(Aviso Centro Naval)	487
	(Revistas británicas)	487
	Comisión Directiva Periodo 1936 - 37	490
	Indice de Avisadores	492
	(Aviso comercial y avisos profesionales)	S/N°
	(Avisos profesionales)	S/N°
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Noviembre y Diciembre 1936 Num. 521	
	(Portada)	S/N°
	(Avisos profesionales)	S/N°
	(Sumario)	S/N°
	Franklin D. Roosevelt. Presidente de los Estados Unidos de América (foto)	S/N°
	(Avisos comerciales numerados de II a XXVII)	S/N°
Braun Menendez, A.	**Julio Popper, el dictador fueguino**	493
	(Aviso comercial)	504

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Noviembre y Diciembre 1936 Num. 521 (Cont.)	
Caillet-Bois, T.	**Los nombres dados a los minadores-rastreadores (terminación)**	505
	(Aviso comercial)	516
Escola, M. Z.	**Fundamentos de armonía (terminación)**	517
Armani, A.	**El nivel universal de reducción de sondas**	523
	(Aviso comercial)	534
Videla Dorna, E. A.	**Riquezas marítimas y fluviales de nuestro territorio. Los pescadores y sus problemas. Colonias agrarias pesqueras en la costa**	535
Villegas Basavilbaso	**"Suum cuique honorem reddere"**	545
	(Aviso comercial)	548
Accinelli, E. N.	**El problema del hielo en los aviones**	549
Gibson, F. H.	**El Mirasol Azul**	563
	(Aviso comercial)	574
Fago, R.	**Propulsión Diesel-eléctrica**	575
	(Aviso comercial)	S/N°
Romero Villanueva	**La purificación de las aguas para calderas marinas**	583
	(Aviso comercial)	600
Lacoste, L. A.	**La selección profesional. Factores biológicos, económicos y psicológicos que la fundamentan**	601
Krafft y Stevens	**Historia de la marina de los Estados Unidos (resumen T. Caillet-Bois)**	609
	Bibliografía	627
	(Aviso comercial)	634
Crónica Nacional	La visita de Roosevelt	635
"	El buque-escuela "La Argentina"	641
"	El explorador "Tucumán"	641
"	El buque-escuela "Almirante Saldanha"	641
"	Homenaje a los marinos muertos en actos del servicio	642
"	Escuela "Leonardo Rosales"	642
"	Despedida al coronel Zuloaga y al capitán de navío Sabá Sueyro	643
"	Abdicación del rey Eduardo VIII	643
"	Martín García y el turismo	643
"	El "Cabo San Antonio"	644
Necrología	Cirujano Inspector Jorge W. Howard	645
"	Contador Inspector Enrique A. Gonella	647
"	Contador de 1° Sebastián L. Flores	649
"	Ingeniero Maquinista Principal José A. Villanueva	651
Asuntos Internos	Modificaciones a la Lista de Socios hasta el 15 de Diciembre de 1936	653
	(Aviso comercial)	655
	Biblioteca del oficial de marina	656
	(Aviso Centro Naval)	656
	(Revistas británicas)	656
	Comisión Directiva Periodo 1936 - 37	657
	Indice de Avisadores	659
	(Aviso comercial)	S/N°
	(Aviso comercial)	S/N°

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

Enero y Febrero 1937 Num. 522

Autor	TEMA	Página
	(Portada)	S/N°
	Comisión Directiva Periodo 1936 - 37	S/N°
	(Sumario)	S/N°
	(Avisos comerciales numerados de III a XXVI)	S/N°
Braun Menendez, A.	**Julio Popper, el dictador fueguino (terminación)**	661
	(Aviso comercial)	678
Romero Villanueva	**La purificación de las aguas para calderas marinas (terminación)**	679
	(Aviso comercial)	S/N°
Silva Palma	**Páginas olvidadas. Naufragio de la barca "Jeanne Amélie"**	707
	(Aviso comercial)	712
Videla Dorna, E. A.	**Riquezas marítimas y fluviales de nuestro territorio. Los pescadores y sus problemas. Colonias agrarias pesqueras en la costa (terminación)**	713
	(Aviso comercial)	726
Gomez Villafañe, A.	**Ensayo (cont.)**	727
	(Aviso comercial)	735
	(Aviso comercial)	736
	(Aviso comercial)	S/N°
Krafft y Stevens	**Historia de la marina de los Estados Unidos (resumen T. Caillet-Bois) (terminación)**	737
	El rendimiento del avión en el transporte moderno	755
	(Aviso comercial)	763
	(Aviso comercial)	764
Salaun, H.	**La organización de la aeronáutica marítima. El Ministerio de la Defensa Nacional**	765
Zaracóndegui, C.	**Sobre un embarque de tropas**	775
	(Aviso comercial)	777
	(Aviso comercial)	778
	El nacimiento del Arsenal de Zárate	779
	(Aviso comercial)	788
Crónica Nacional	El viaje de amistad de la Escuadra al Pacífico	789
"	Visita de buques de guerra extranjeros	806
"	La actuación del "Tucumán'' en la tragedia de España	807
"	Donación de un cuadro de Malharro	808
"	El servicio de la Aeroposta Argentina	808
"	El puerto de Posadas	809
"	Ampliaciones en Puerto Nuevo	809
"	La aviación naval	809
"	Los rastreadores "Bouchard" y "Granville"	809
"	El "Pampa" en las Orcadas del Sur	814
"	Nuestras construcciones navales en Europa	814
"	La "Sarmiento" en el Janeiro	814
"	Colonia de vacaciones en Martín García	815
Crónica Extranjera	La renovación de los armamentos—El punto de vista británico	817
Necrología	Exequiel J. Salcedo	821
"	Ingeniero Maquinista de 3° Antonio Martínez	823
"	Capitán de Navío Arturo B. Nieva	825
	(Avisos profesionales)	827

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Enero y Febrero 1937 Num. 522 (Cont.)	
	Biblioteca del oficial de marina	829
	(Aviso Centro Naval)	829
	(Revistas británicas)	829
	Indice de Avisadores	831
	(Aviso comercial)	S/N°
	(Aviso comercial)	S/N°
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Marzo y Abril 1937 Num. 523	
	(Portada)	S/N°
	Comisión Directiva hasta el 4 de mayo de 1938 (A partir del 4 de mayo de 1937) (Numerado de I a II)	S/N°
	(Sumario)	S/N°
	(Avisos comerciales numerados de III a XXIV)	S/N°
Valiente, A. E.	**Agua para Calderas**	833
Burzio, H. F.	**Numismática de la Armada Argentina**	839
	(Aviso Centro Naval)	849
	(Aviso comercial)	850
Veritas, E.	**Los Caballeros del Mar**	851
	(Aviso comercial)	856
	(Aviso comercial)	S/N°
Gomez Villafañe, A.	**Ensayo (terminación)**	857
	(Aviso comercial)	865
	(Aviso comercial)	866
	(Aviso comercial)	S/N°
	La gran erupción del Krakatoa en 1883 vista por un buque de vela en su proximidad (trad. T. Caillet - Bois)	867
J. A. M.	**Corbeta "La Argentina". Su primer viaje - 1884**	871
	(Aviso comercial)	876
Armani, A.	**El nivel de reducción de Sondas en los principales Ríos Argentinos**	877
Ratto, H.	**El hombre del deber. Lo que yo debo decir**	891
Gavriloff, I. A.	**El efecto de Magnus y sus aplicaciones en la práctica**	895
	(Aviso Centro Naval)	906
von Schoultz, G.	**La situación en el Asia Oriental. Puntos de vista Geográficos - Estratégicos (trad. M. Koch)**	907
	(Aviso comercial)	922
	(Aviso comercial)	S/N°
Hasiop, E. J.	**El Lafayette del Sur**	923
	(Aviso comercial)	928
	El giróscopo en los vuelos automáticos (trad. R. Fago)	929
	(Aviso comercial)	939
	(Avisos profesionales)	940
Escola, M. Z.	**Fundamentos de armonía**	941
	(Aviso Biblioteca del Oficial de Marina)	946
Crónica Nacional	La revista naval de Mar del Plata	947
"	El Presidente de la Nación en los submarinos	955
"	Ecos del viaje de la escuadra a Chile y al Perú	961

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Marzo y Abril 1937 Num. 523 (Cont.)	
Crónica Nacional		961
(continuación)	Donación Barilari al Museo Naval	961
"	Lanzamiento de “La Argentina”	966
"	Datos del nuevo crucero	971
"	Pérdida del transporte “América”	973
"	Banderas para los rastreadores “Jorge” y “Spiro”	973
"	Nombres para los buques de la Armada	973
"	La “Sarmiento”	975
"	El velero “Dar Pomorza”	978
"	Martín García lugar de turismo	978
"	El “Pampa” en las Orcadas del Sud (fotografías)	979
"	La Junta de Enseñanza	980
"	El Centro Guerreros del Paraguay	980
"	Radiación de los rastreadores “Py” y “Fournier”	980
"	Empresa nueva de remolques	981
"	Nuevo petrolero para los Y. P. F.	981
"	Motonaves alemanas a la línea Río de la Plata	981
"	El “Kommodore Johnsen”	981
"	Motonave “Moldanger”	982
	(Aviso comercial)	982
Crónica Extranjera	ESPAÑA: La guerra civil. — Operaciones navales	983
"	ALEMANIA: Submarinos de motor único	986
"	BRASIL: La marina brasileña en la Guerra Mundial	987
"	ESTADOS UNIDOS: ‘‘Cafetería” a bordo	989
"	" " : Señales de distancia a faros con niebla	990
"	" " : Estampillas de correo con efigie de héroes navales	990
"	FRANCIA: La cinta azul del Atlántico	990
"	GRAN BRETAÑA: Guardias de tres turnos	991
"	" " : Los nuevos acorazados ingleses y norteamericanos	991
"	HOLANDA: División de las Indias holandesas en esferas de influencia	992
"	MEXICO: La caza de ballenas en el Golfo de California	992
"	NORUEGA: La jubilación del “Fram”	993
	Bibliografía	995
Necrología	Capitán de Fragata Federico Rouquaud	997
"	Cirujano de 1° Manuel Barreto	999
Asuntos Internos	Invitación del Golf Club Mar del Plata a los Socios del Centro Naval	1001
"	Modificaciones a la Lista de Socios hasta el 15 de Abril de 1937	1002
"	Sucursal del Tigre - Tarifas	1005
"	Biblioteca del oficial de marina	1007
	(Revistas británicas)	1007
	Indice de Avisadores	1008
	(Aviso comercial)	1009
	(Imprenta)	1010