Año LIV
Tomo LIV
Núm. 512

Mayo y Junio
1935

BOLETIN

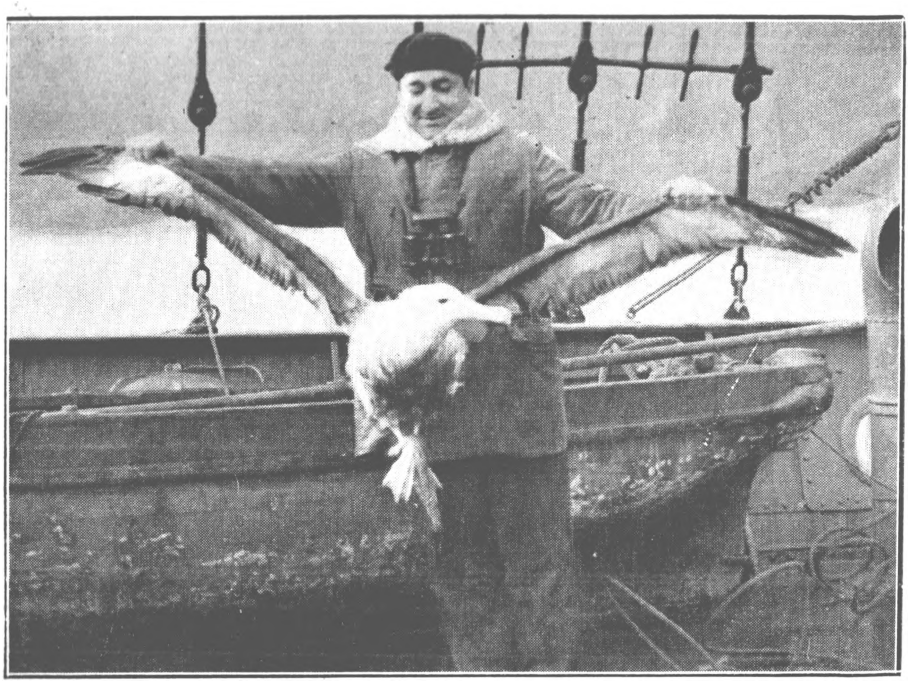
DEL

CENTRO NAVAL

Florida 801
U. T. 31-1011

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

Buenos Aires



En la Isla de los Estados
El comandante del 'San Luis" teniente de navío R. Parodi Lazcano

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

SUMARIO

		Pag.
Leme.....	La Liga Naval Argentina - Sus finalidades	1
El coronel de marina Tomas Espora		7
Caillet-Bois Pablo.....	Telémetros	17
Escola Melchor Z.....	Porqué los pueblos necesitan soñar	21
Díaz Emilio L.....	Sobre meteorología austral.....	35
Soneyra E.S.....	La puntería con los directores de fuego	39
Hildebrand J. R.....	Mario Polo	49
Isidori G.....	Construcción de artillería moderna.....	57
Walker Ch.....	Treinta y seis años en el almirantazgo	69
Pantolini H. N.....	Nueces que partir.....	79
Luciani Italo.....	Monel metal.....	83
Locíhart J. C.....	Método para exterminar los cimicídeos a bordo	91
L. Masson D.....	Los cruceros acorazados tipo Ansaldo (1894-1934).....	95
Crónica Nacional.....	La embajada presidencial del Brasil	101
	Relevamientos del Río Negro e Isla de los Estados.....	116
	Nuestras fuerzas aéreas	117
Crónica Extranjera	Las flotas del mundo	120
	Creación del servicio de aeronáutica marítima Francesa.....	125
	El "Normandie"	126
Necrologia.....	Cirujano principal Arturo Ferrand	129
	Ing. Maq. pral. Juan Bernatto.....	131
	Capitán de navío Juan Cánepa.....	133
	Teniente de fragata Víctor J. Medrano	135
Asuntos internos	Memoria anual 137 - Concursos 155 al	157



GRAN LIQUIDACION

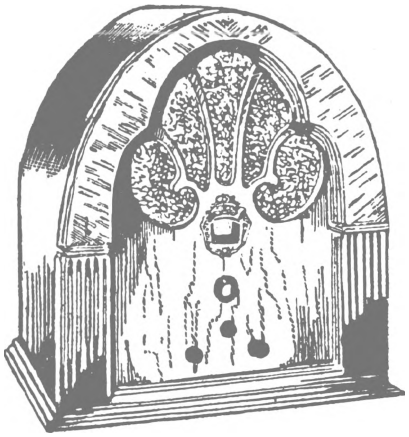
DE PIELES FINAS A PRECIOS REDUCIDOS

Capas de zorro plateado, calidad . . .	$ 295.-
Zorro zitka, pelo muy fino, colores cebellina, negro y humo	$ 155.-
Martas francesas legítimas, tonos oscuros	$ 75.-
Zorros de Alaska, gris, blue y chinchilla	$ 195.-
Estolas de armiño legítimo a solo . .	$ 55.-
Chaquetas de caracoul y loutre	$ 110.-

10 o/o DESCUENTO A LOS SOCIOS DEL C. NAVAL

PELETERIA "SELECT"
ESMERALDA 560 - U. T. 35, Libertad 0763

CRÉDITOS



RADIOS TODAS MARCAS TODOS PRECIOS

$ 10.- mensuales

SE ENVIA A PRUEBA

A. ARBIZU & Cº

CASA FUNDADA EN 1907

VICTORIA 629 BUENOS AIRES

U. T. 33 - 3437

SE ADMITEN ORDENES DE SASTRERIA NAVAL

A LOS SOCIOS DEL CENTRO NAVAL

—— PRECIOS ESPECIALES ——



INSTITUTO OPTICO

A. GARBARINO

DE **D. IORINO**

Socios y Familias del Centro Naval **20 %** de Descuento

ANEXO FOTOGRAFIA

REVELACIONES GRATIS

Todo trabajo es controlado por un TECNICO-OPTICO garantizando su perfección

ESMERALDA 288

Unión Telefónica (35) 1214

Gerardo A. Valotta y José Irusta Cornet

Escribanos Nacionales

Oficiales del Ejercito, Retirados.

REGISTRO DE CONTRATOS PUBLICOS N.º 160

Ofrece especialmente a los Sres. Jefes y Oficiales de la Armada Nacional, sus servicios profesionales para la tramitación de cualquier asunto jurídico. — Poderes, Contratos, Testamentos, Sucesiones, etc.

Anexo: Administración de Propiedades e Hipotecas

AVENIDA DE MAYO 953 U. T. 38 - 5360



Flores y Plantas Naturales

My garden

Ex-Empleados de
F. José Chauvin

Maipú 456
U. T. 31 - 1857
Buenos Aires

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 frío
Acero inoxidable - Vidrio irrompible
El reloj pulsera de alta precisión
ROLEX

PIDALO EN LA SASTRERIA NAVAL



Heladeras «Freezor»

100 % de rendimiento, con menos costo, proporcional, que el hielo común. Regulador de temperatura. Capacidad: 4 pies cúbicos. Hermoso mueble blanco Duco; interior esmaltado a fuego. Control automático y las últimas mejoras en refrigeración, por sólo . . . . . $ 695.-
o $ 100.- al contado y 24 mensualidades de . . . . . $ 30.-

La misma con 6 pies cúbicos de capacidad . . . . $ 795.-
o $ 100.- al contado y 24 mensualidades de . . . . . $ 35.-

Ya no hay la excusa del precio para justificar la ausencia de una heladera eléctrica en su casa, pues nosotros, suprimiendo los intermediarios, le ofrecemos las más modernas a precios bien módicos.

ACORDAMOS CREDITOS A LOS SOCIOS DEL CENTRO NAVAL

Av. de Mayo 959 Buenos Aires

CASA AMERICA
ARTICULOS PARA EL HOGAR

NARA & PEREZ

SASTRERIA CIVIL, NAVAL Y MILITAR

SANTA FE 4756 - U. Tel. 71 - Palermo 0331

Acordamos créditos liberales a los señores socios del Centro Naval

UNA VISITA A NUESTRA CASA, LO HARA CLIENTE

¿ 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

UNICA CASA EXCLUSIVA EN SOMBREROS

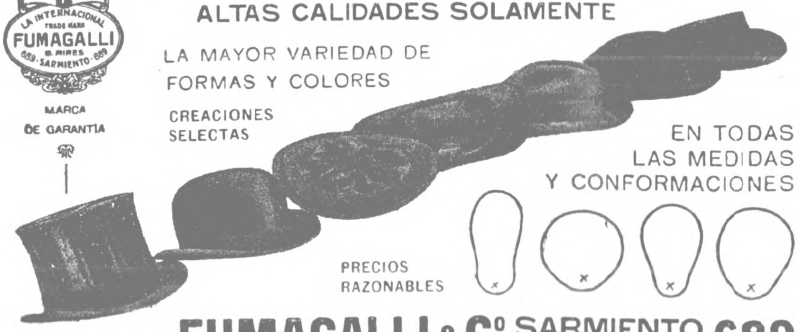
ALTAS CALIDADES SOLAMENTE

LA INTERNACIONAL
FUMAGALLI
B. MIRES
559 - SARMIENTO - 689

MARCA DE GARANTIA

LA MAYOR VARIEDAD DE FORMAS Y COLORES

CREACIONES SELECTAS



EN TODAS LAS MEDIDAS Y CONFORMACIONES

PRECIOS RAZONABLES

FUMAGALLI & Cº SARMIENTO 689 BUENOS AIRES

descuento 10 o/o a los señores socios del Centro Naval

Joyería Fina - Brillantes

DABUSTI HERMANOS

IMPORTADORES - JOYEROS - FABRICANTES

Buenos Aires
Cangallo 1087
U. T. 35-Libert. 1604

- Regalos de alta calidad - Cristaleria fina
- Juegos de Cubiertos - Relojes en general

Especialidad en:

- Pulseras - reloj, platino y oro con brillantes

Rebaja especial en juegos de Alianzas y Cintillo

Venta directa del fabricante al consumidor.

Aceptamos órdenes de la Sastrería Naval.



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

BODEGAS Y VINEDOS

ANGEL BERETTA & Cía.

MENDOZA - BUENOS AIRES

VINOS

Blancos y Tintos de Mesa

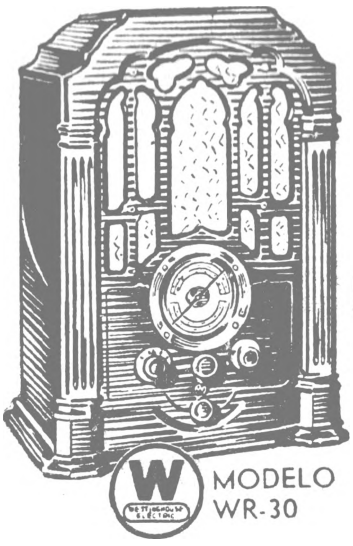
CASA CENTRAL:
SUAREZ 1581
U. T. 21-Barracas 2079
Buenos Aires

BODEGAS:
MEDRANO y
LOS ARBOLES F. G. P.
Provincia de Mendoza

VINOS BLANCOS:
SEMILLON
LISTAN
BLANCO DULCE

VINOS TINTOS:
BERETTA — MEDOC
CLARETE — RIOJA
CABERNET — CASERO
MAIPU — VERDOT

GENEROSOS Y POSTRE:
GARNACHA
MALAGA SECO
MOSCATO
LAGRIMAS DE ORO



ABARQUE *el* MUNDO!

con este

RECEPTOR DE TODA ONDA

MULTIWAVE WR30

para corriente alternada 220 volts, circuito superheterodino de ocho Radiotrons, diseñado para la recepción de las broadcastings locales y de los programas internacionales en ondas cortas (PARIS - NUEVA YORK - BERLIN etc.).

Abarca una gama de ondas comprendida entre los 16.7 y 555 metos. Dial iluminado de visión completa tipo aeroplano-control de tono y de volú-

Ampliación "B" y dispositivo para pick-up.

PRECURSORA DE LA RADIOTELEFONIA EN EL HOGAR

Radio Westinghouse

AVENIDA DE MAYO 1035 — BUENOS AIRES

Mir, Chaubell & Cía.

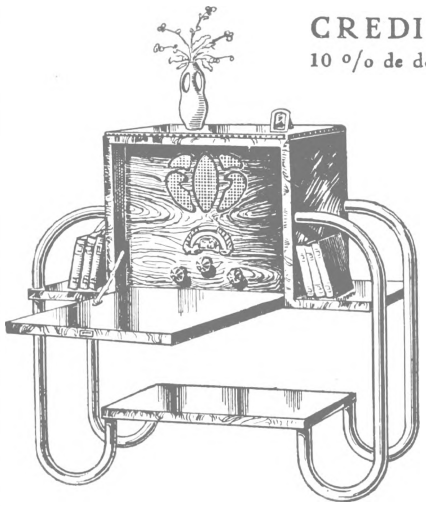
MUEBLISTAS

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

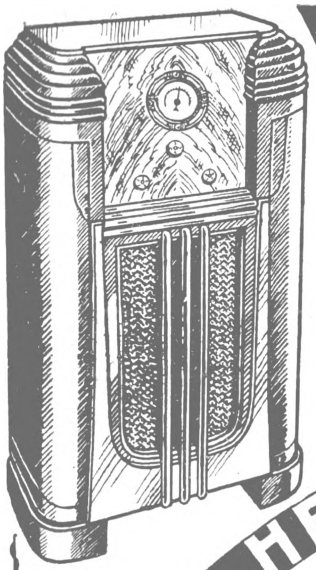
Y TODO LO QUE NECESITA UN HOMBRE
PARA VESTIR CORRECTAMENTE,
LO OFRECE GATH & CHAVES.

SOLICITE UN CREDITO
A PAGAR EN MENSUALIDADES.

Gath & Chaves

— donde hay de todo y para todos

Florida y Cangallo



COLONIAL

RADIOS TRIPLE ACCION

Auténticos receptores SUPER-HETERODYNOS, sistema avanzado para 1935, de perfección técnica inigualable.

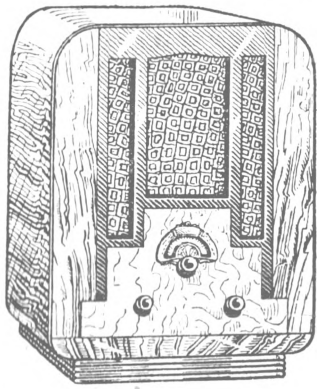
MODELOS estilo CONSOLA FUTURISTA

5 VALVULAS 1935 MICRO-SENSITIVAS . . . $ 120.-
6 VALVULAS 1935 MICRO-SENSITIVAS . . . $ 135.-
7 VALVULAS 1935 MICRO-SENSITIVAS . . . $ 150.-

SUPER-HETERODYNOS

$ 120 $ 70

GRAN SONORIDAD
Selectividad de precisión



MODELOS estilo MIGNON MODERNOS

5 VALVULAS 1934 TRIPLE ACCION . . $ 70.-
5 VALVULAS 1935 MICRO-SENSITIVAS $ 80.-
6 VALVULAS 1935 MICRO-SENSITIVAS $ 95.-

Otros muchos modelos populares desde . . . . . $ 39.50

Gratis Garantia Certificada

CASA MAGDALENA
918 LAVALLE 922

Gratis Nuevo catálogo 1935

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

CASA VOLPI

JOSE VOLPI COSTA FUNDADA EN 1873

TUCUMAN 1058-60-66 U. T. 35, 3750 - 3751
Sucursal SAN EDUARDO 4780 - U. T. 67, 8744

Automóviles de lujo para casamientos y fiestas
Los mejores servicios fúnebres dentro de cada categoría
Precios excepcionalmente bajos

- Unica casa que cuenta con una capilla ardiente adquirida especialmente en Francia para Jefes y Oficiales de la Armada.

= Carroza fúnebre especial con antorchas y cortinado =

Rebajas especiales y facilidades de pago a los socios del **CENTRO NAVAL** y sus familiares
= Bordados en oro especial para cada servicio =

Consultenos **LLAME a Lib. (35) 3751**

CRISTALERIAS BACCARAT
PORCELANAS LIMOGES
MENAJES Y ESTUFAS

CUBIERTOS CHRISTOFLE
Y DE OTRAS CLASES
FANTASIAS

BAZAR

A la Ménagère
Capdevielle, Larrive & Cía.

SE ACEPTAN ORDENES DE LA SASTRERIA NAVAL

SUCURSAL
Santa Fé 1773
U.T. 41-PLAZA 3766

CASA MATRIZ
Bmé. Mitre 845
U.T. 35-LIBERTAD 1118

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

Bte 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**

PIELES FINAS

ENTOUCAS Y CARTERAS

ARTICULOS PARA REGALOS

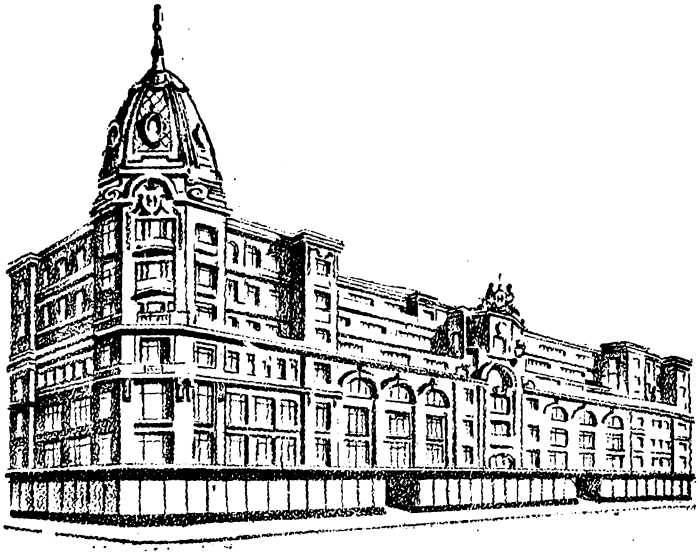


CASA RIGHINI

DE CARLOS CANTAMESSA

Carlos Pellegrini 101 esq. Bmé. Mitre

U T. 35, Libertad 1385 Buenos Aires



Ordenes de compras para Harrods

Solicite en la SASTRERIA NAVAL una orden de compra para la Casa Harrods,

...y así, en cómodas cuotas mensuales, Vd. podrá adquirir artículos de calidad a precios inmejorables. :: ::

Harrods

Florida. 877 - U.T. (31) Retiro 4901

EXPOSICION
"SAJONIA"

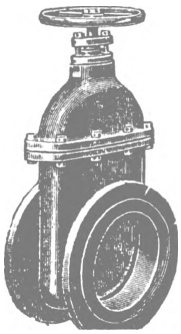
José Alsó

FABRICANTE E IMPORTADOR DE
CRISTALERIA ARTISTICA
CERAMICAS y PORCELANAS

Especialidad:
Juegos de copas
„ „ loza y porcelana
„ „ cubiertos.

SUIPACHA 340 - 50
U. T. 35, Libertad 0519

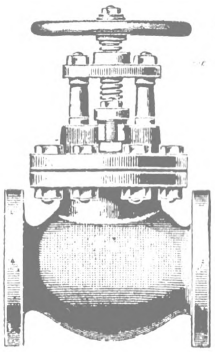
SE ADMITEN ORDENES DE SASTRERIA NAVAL

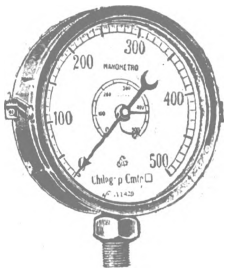


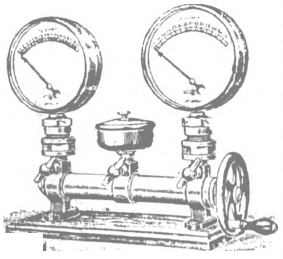
Coriolano Hnos.

OFICINA TECNICA
BELGRANO 485 - 499 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

A SU SOLA FIRMA

Y EN UNA TRAMITACION MUY RAPIDA

le acordamos

Un CREDITO

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

CIUDAD DE MEXICO

Especialidad en Confecciones y Artículos de Caballero, Ssñoras, Senoritas, Niños, Niñas y Bebés.

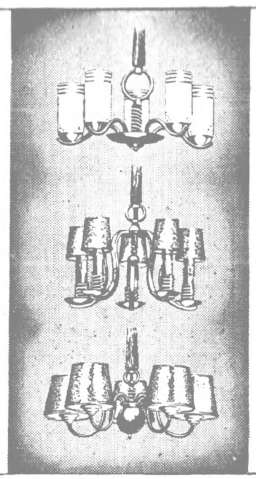
Todo de la mejor calidad al precio más bajo posible

Aceptamos Ordenes de compras de la

Sastrería Naval del Ministerio de Marina.

"Ciudad de Mexico"

FLORIDA y SARMIENTO - Bs AIRES



Heinlein y Cía

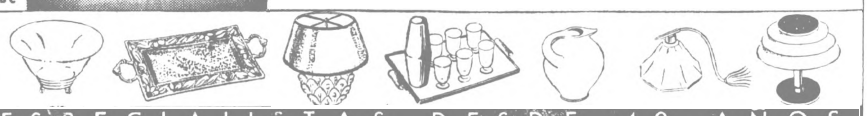
agregaron a su vasto y atrayente surtido de Artefactos de Luz, Obras de Arte y demás objetos para el confort del hogar un nuevo y calificado conjunto de ARTICULOS PARA REGALOS, como ser:

PILARES MODERNOS
OBJETOS DE PLATA
JUEGOS DE LICOR
ARTICULOS DE CRISTAL

y muchos otros, todos a precios de actualidad

Invitamos a Vd. a visitarnos.

ABC



ESPECIALISTAS DESDE 40 AÑOS

SUIPACHA 10

Créditos

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

BME. MITRE 1002

Teléfonos: 0081 al 0086 Libertad

SASTRERIA CIVIL Y MILITAR
VIRGILIO ISOLA

AVENIDA DE MAYO 1109

U. T. 4654 (RIVADAVIA) BUENOS AIRES



ALHAJAS FINAS
PULSERAS-RELOJES
PLATERIA
JUEGOS DE CUBIERTOS
REGALOS DISTINGUIDOS

Acordamos créditos y descuentos especiales a los Señores Socios del Centro Naval y recibimos ordenes de la SASTRERIA NAVAL

CASA INTRODUCTORA

Walser, Wald, Cía

BUENOS AIRES • FLORIDA 480

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



Un Elegante y Sólido Juego Dormitorio

enchapado en pedul de nogal, finas lunas biseladas y manijas de galalite - modelos exclusivos - compuesto de 1 ropero desarmable de 2 mtrs., toilette probador, cama matrimonial con elástico imperial 3 hilos reforzado, 2 mesas de luz y 2 sillas tapizadas en fina felpa

$ 395.—

Créditos

a sola firma con vales del
CENTRO NAVAL

Recibimos órdenes de **SASTRERIA NAVAL**

BARATTI Y CIA.

CORRIENTES 1145 BUENOS AIRES

NORMANDIE



El buque más grande y más rápido del mundo es lubricado con Productos GARGOYLE

Como en el "PARIS" y el "ILE DE FRANCE" . . . como lo ha hecho en todos sus buques durante los últimos 25 años, la Compagnie Générale Transatlantique ha adoptado los productos Gargoyle para proteger toda la maquinaria del "NORMANDIE" - el buque más grande y más veloz del mundo, que acaba de batir todos los records mundiales de navegación.

No sólo las 4 gigantescas turbinas de 40.000 HP. cada una, sino también toda la maquinaria auxiliar de abordo es lubricada y protegida con productos refinados por los fabricantes de los afamados lubricantes GARGOYLE y MOBILOIL. Tal preferencia, habla en forma elocuente de la calidad y reputación de estos productos.

Para cualquier clase de motor fijo o marino, existe un grado de lubricante Gargoyle que dará el mismo rendimiento y buen servicio que el obtenido en este magnífico Transatlántico.

GARGOYLE

Lubricantes

ULTRAMAR

SOCIEDAD ANONIMA PETROLERA ARGENTINA

Boletín del Centro Naval

Tomo LIV **Mayo y Junio 1935** **No. 512**

S U M A R I O

		Pag.
Leme.....	La Liga Naval Argentina - Sus finalidades	1
El coronel de marina Tomas Espora		7
Caillet-Bois Pallo.....	Telémetros	17
Escola l^lelchor Z.....	Porqué los pueblos necesitan soñar	21
Díaz Emilio L.....	Sobre meteorología austral.....	35
Soneyra E.S.....	La puntería con los directores de fuego	39
Hildelrand J. R......	Mario Polo.....	49
Isidori G.....	Construcción de artillería moderna.....	57
Walker Ch.....	Treinta y seis años en el almirantazgo	69
Pantolini H. N.....	Nueces que partir.....	79
Luciani Italo.....	Monel metal.....	83
Lockhart J. C......	Método para exterminar los cimicídeos a bordo.....	91
L. Masson D.....	Los cruceros acorazados tipo Ansaldo (1894-1934).....	95
Crónica Nacional.....	La embajada presidencial del Brasil	101
	Relevamientos del Río Negro é Isla de los Estados	116
	Nuestras fuerzas aéreas.....	117
Crónica Extranjera.....	Las ilotas del mundo	120
	Creación del servicio de aeronáutica marítima Francesa.....	125
	El "Normandie"	126
Necrología.....	Cirujano principal Arturo Ferrand.....	129
	Ing. Maq. pral. Juan Bernatto.....	131
	Capitán de navío Juan Cánepa.....	133
	Teniente de fragata Víctor J. Medrano.....	135
Asuntos internos	Memoria anual 137 - Concursos 155 al 157	



Vicealmirante Protógenes Guimaraes

Ministro de Marina del Brasil



Doctor Getulio Vargas

Presidente de los Estados Unidos del Brasil



Campos Salles - Roca
— 1900 —



Vargas - Justo
— 1935 —

La Liga Naval argentina

Sus finalidades

"Navigare necesse est, vivere non est necesse".

En el triunfo de una idea, mediante su divulgación, ha sido siempre eficaz, y más que eficaz, indispensable instrumento, la asociación, Rara es la actividad que desdeña utilizar en su provecho esta fuerza, poderosa casi siempre, para los fines que se propone. Asociación de capitales como las sociedades anónimas, o de personas con fines de lucro como las sociedades comerciales, o simples asociaciones que se proponen finalidades de bien común esencialmente desinteresadas, debe verse en todas ellas el factor insustituible mediante el cual se obtiene el éxito económico, social, político o simplemente cultural que se tuvo en vista.

Una forma de estas asociaciones existente en todos los países marítimos del globo son las Ligas Navales o Ligas Marítimas. Su finalidad fundamental es hacer propaganda entre la población de determinado país, por las cosas del mar.

Por extensas que sean las costas de un país, y admitiendo que sean pobladas, existe una buena parte de la población, que por ser mediterránea ignora completamente todo lo que atañe al mar. Este elemento que cubre la superficie de las tres cuartas partes del globo, como todo lo que vive directa o indirectamente de él, es desconocido totalmente por el que no ha salido nunca de las montañas o llanuras interiores de su país.

Múltiples son los aspectos que ofrecen el mar y sus cosas. Medio de comunicación, liga entre sí a los pueblos más distantes y más diversos, ejerciendo una función de solidaridad humana, más ponderable y visible en la época presente, en que los grandes trasatlánticos, cada día más veloces, han acortado extraordinariamente las distancias, uniendo a pueblos que años atrás se ignoraban como una ignorancia poco menos que interplanetaria. A través de él se forma la tupida trabazón de intereses comerciales que son los vínculos más fuertes, y la base sólida de la interdependencia en que se encuentran las naciones del mundo, unas respecto de otras.

Fuente de riquezas, su fauna y su flora dan vida a industrias, y trabajo a numerosos habitantes que encuentran en él su

pan diario, constituyendo a la vez factor de progreso para gran cantidad de poblaciones costeras.

Elemento indispensable para que un país pueda considerarse en contacto con todos los restantes del globo, vemos en la historia como la necesidad de llegar hasta él provoca conflictos internacionales y engendra guerras.

Y mientras la ciencia trata de develar sus misterios y secretos, va para exhibirlos a nuestros ojos maravillados, ya para proporcionarnos beneficios materiales insospechados, mediante nuevas aplicaciones industriales, y los artistas cantan en sus versos, en sus colores o en sus sinfonías su mansedumbre azul o sus cóleras trágicas, los buques que lo surcan en todo sentido llevan en su pabellón y con su tripulación el idioma, las costumbres y la cultura de la patria.

Este valor inmenso y de múltiples faces del mar, es desconocido del habitante mediterráneo, que se ha habituado a considerarlo, lo mismo que al marino y a sus buques, como seres fantásticos o novelescos, a quienes no debe dárseles más importancia, que la que merecen los protagonistas de un relato de aventuras de Julio Verne o de Emilio Salgari. Ignora él que la independencia económica de un pueblo no es completa si no posee una flota mercante que le permita transportar al exterior los productos de su suelo y de sus industrias sin tener que estar supeditado a las conveniencias o dificultades económicas o políticas de los países extranjeros con marinas mercantes poderosas. Ignora que los pueblos grandes y fuertes han luchado siempre por el dominio del mar, y que él ha sido el factor decisivo del éxito en las guerras internacionales. Ignora que forma parte del nacionalismo bien entendido, el que el pabellón patrio recorra mares y puertos en la popa de los buques, como propaganda del país y como indicio de poderío.

Para divulgar estos principios, que pueden parecer elementales a marinos profesionales, pero que desconoce el hombre que en ninguna forma está vinculado con el mar y que constituye la mayoría de la población; para que estos principios hagan carne en el espíritu de un pueblo, y creen así una conciencia nacional al respecto, se han constituido las Ligas Navales.

La primera de ellas se remonta a un pasado lejano. Se dice que ella se constituyó en Roma, quien en guerra con Cartago en el año 249 antes de Cristo, fue derrotada en el mar. Los romanos de más fortuna se reunieron para reconstruir la flota perdida, tripulando y adiestrando 250 buques a sus expensas. Ellos dieron a Roma la victoria, y esos romanos crearon la primera Liga Naval.

Entre los fines del siglo pasado y principios del presente se han creado las que existen actualmente en casi todos los países marítimos de la tierra. Si bien la finalidad de algunos de ellas es exclusivamente militar, la mayoría persiguen fines más amplios, pues como lo hemos expuesto, desarrollan un amplio plan

de propaganda en favor del mar y sus cosas, como factor de progreso y prosperidad nacional.

La primera Liga Naval moderna fue la inglesa, The Navy League, fundada en 1894 y que cuenta actualmente con un millón de socios. Sus finalidades se refieren especialmente a la flota militar, pues su primer objeto es apoyar la política nacional del dominio del mar.

Como ejemplo de lo que puede hacer una de estas instituciones para el triunfo de las ideas a que se han consagrado, nos basta traducir párrafos del magnífico y completísimo estudio de Gratien Candace: "La marine marchande française" (Payot-Paris-1930), en el capítulo en que estudia el estado de la opinión pública con respecto a la marina mercante de su patria. Al referirse a la labor desarrollada por la "Ligue Maritime et Coloniale", dice: *"Antes de la guerra, mientras que en Alemania, la Flotten verein (Liga Naval alemana), desempeñaba uno de los papeles más importantes en el Estado, haciendo adoptar sus puntos de vista e imponiendo la construcción de una flota de guerra y de una una flota mercante de primer orden, nadie o casi nadie en Francia prestaba atención a la pequeña "Ligue Maritime" que a pesar de haberse fundado en 1899 no reunía en 1914 más de 28.000 socios.*

"Sin embargo, hombres eminentes fueron designados sucesivamente para presidirla. El antiguo Ministro de Marina Barbey, el almirante Gervais, Paul Doumer, Pierre Baudin, Alejandro Millerand, y en fin, uno de nuestros mejores hombres de Estado y de nuestros más brillantes parlamentarios, Carles Chaumet, que la preside actualmente.

"Bajo la impulsión de estos hombres y la inteligente dirección de M. Rondet-Saint, la Ligue Maritime et Coloniale ha crecido a la americana. Tenía, como he dicho, 28.000 socios en 1914; en 1930 cuenta con 675.000. Tiene 1775 secciones locales sobre las costas y en el interior, colonias y en el extranjero. Su presupuesto que era de 30.000 francos antes de la guerra, ha alcanzado en 1930 a cerca de un millón y medio.

"La revista "Mar y Colonias" ha llegado a ser por la importancia de su tiraje el segundo periódico de Francia, y seguramente, en el orden marítimo y colonial, el primero del mundo.

"Los objetivos de la Liga son diversos. Examinémoslos rápidamente, clasificándolos según las ideas directrices de este libro. Ante que todo, acción popular de gran alcance, para llegar hasta las masas, y abrir las imaginaciones a las cosas marítimas y fluviales, propaganda especial en favor del reclutamiento de la Marina de guerra y Marina mercante; enseguida, acción sobre los poderes públicos, campañas ante el Parlamento y las reparticiones públicas, para obtener de ellas las reformas indispensables; acción, en fin, en pro del acercamiento de los franceses de Francia y de los franceses que viven en el extranjero."

Luego explica el mismo autor, la forma en que desarrolla su programa de propaganda la Liga, organizando en todas las

ciudades de Francia, centenares de conferencias y espectáculos cinematográficos de vulgarización, publicando su revista de gran tiraje, prospectos de propaganda, concursos sobre temas marítimos ; celebrando anualmente una gran semana marítima en un puerto determinado de Francia, distinto todos los años; organizando excursiones para estudiantes que deseen conocer el mar y países extranjeros a precios módicos.

Añade luego: "*La acción de la Liga Marítima sobre los poderes públicos es innegable y tenaz. Es a ella en gran parte*, *y a sus campañas ante el Parlamento y la prensa*, *que debemos la autonomía de los puertos*, *la creación de un Ministerio autónomo de la Marina mercante, el establecimiento de un programa naval a desarrollarse en un largo número de años. Personalmente, debo añadir que la Liga me ha traído siempre su pleno apoyo en la campaña que yo mismo he emprendido en el Parlamento y ante los grandes intereses económicos, para la creación de zonas francas maríticas."*

La Liga Naval alemana, la "Flotten Verein", se fundó en 1898, y a ella debió en gran parte Alemania el llegar a ser la segunda potencia marítima y naval antes de la guerra de 1914. Alcanzó a reunir un millón de socios, y contó con el apoyo decidido del gobierno imperial, que comprendió el provecho que podía obtener de ella para sus planes políticos y militares.

La Liga Naval italiana fundada en 1897, cuenta con 50.000 socios y tiene como finalidad estatutaria "*ejercitar mediante una activa propaganda, una acción benéfica en favor de la marina militar y mercante; difundir en Italia el pensamiento naval y el amor por las cosas del mar, así como favorecer cualquier medida tendiente a mejorar al marinero italiano":*

Esta Liga goza del más decidido apoyo del Duce, quien la ha declarado único órgano nacional de propaganda marinera. *"Me envanezco*, ha dicho Mussolini, *de ser uno de los pocos publicistas italianos que poseen lo que se puede llamar el espíritu marítimo*, *es decir que siente al máximo grado que la expansión, y por consiguiente la potencialidad italiana*, *residen verdaderamente en el triple mar que circunda nuestra divina península*

La Liga Naval italiana edita como revista social, "L'Italia Marinara", de hermosa presentación. Ha publicado un "Vocabulario Marinaresco" y un "Almanacco Azzurro", que es un vademecun de toda la actividad marítima italiana. Su biblioteca titulada "Libros del Mar", edita libros de argumento marinero. Organiza cruceros para sus socios a precios reducidos, mediante los cuales los pone en contacto con países lejanos, que en otra forma nunca hubieran conocido. Las embarcaciones de los socios inscriptos en la Asociación, llevan el pabellón de guerra.

La Ligue Maritime Belge tiene expresadas en la página primera de su órgano de publicidad: *"La actividad de nuestra marina es uno de los factores esenciales de nuestra prosperidad*

nacional. Hacer triunfar esta idea, es una de las finalidades de la Liga Marítima belga. No pretendemos suscitar vocaciones marítimas. Lo que queremos es que se forme una opinión pública que se interese por las cuestiones marítimas. La amplitud e intensidad del movimiento que creará será factor de grandes resultados para nuestra marina mercante

A Leopoldo II, gran rey de los belgas, pertenece la frase: *"Las naciones con costas marítimas carecen de límites para su expansión y poderío*". Verdad inconcusa, abonada por el ejemplo de una de las primeras naciones del globo y de más reducido territorio: Inglaterra.

La Liga Naval rumana, de reciente creación, cuenta ya con cien mil socios, y está bajo la presidencia efectiva del rey de Rumania D. Carlos II. Tiene ya 14 secciones, ha creado escuelas de pescadores, diversas bibliotecas y es su órgano de publicidad la revista ilustrada "Romanía Maritima si Fluviala".

En Yugoeslavia se han fundado también, en 1924, la Jadranscka Straza, con más de cien mil socios, celosa vigilante de los intereses de esa nación sobre el Adriático.

Existen también la Liga Marítima española, la Liga Marítima uruguaya y la Liga Marítima brasilera, esta última con más de treinta años de existencia.

En nuestro país, remiso como siempre cuando se trata de cosas que afectan al mar, se ha fundado la Liga Naval argentina el 10 de mayó de 19.38, apenas hace un par de unos.

Ningún país más necesitado que el nuestro de una institución de esta naturaleza. Se habla mucho de sus extensas costas marítimas y fluviales, para adjudicarle el carácter de país marítimo, pero se olvida que influye mucho más en la existencia de esta condición el espíritu del pueblo que lo habita, que la mayor o menor longitud kilométrica de sus riberas oceánicas.

Nuestra población se caracteriza por ser en gran proporción mediterránea. La Patagonia desierta y abandonada hasta hace pocos años ha comenzado a poblarse lentamente, sin haber perdido todavía su carácter primitivo de tierra inhospitalaria. La provincia de Buenos Aires, sin puertos naturales y en posesión del salvaje hasta cincuenta años atrás, no era la más apropiada para la formación de poblaciones marítimas. El conquistador llegó a nuestro suelo, e instaló los núcleos de pobladores que con el tiempo llegarían a ser nuestras actuales ciudades, a orillas de los ríos interiores, en medio de las pampas ubérrimas que les brindaban el sustento diario con el mínimo de esfuerzo. La conquista inmediata del mar y de sus riquezas es para los pueblos pequeños, de suelo reducido y árido, que impele a los habitantes a salir de sus límites, para luchar por la vida en horizontes más amplios.

Así ha vivido y vive nuestro pueblo alejado del mar, hasta el punto de que la misma Capital federal fue una ciudad medi-

terránea, mientras no se construyó la Avenirla costanera. No es de extrañar pues que exista en él esa enorme incomprensión por todo lo que atañe al mar. Que desconozca la importancia fundamental de sus industrias en la vida nacional, el significado de una marina mercante poderosa y de una marina de guerra que le sirva de protección. Acostumbrado a ver nuestros puertos, llenos de buques extranjeros, cree que ello es suficiente para que nuestros productos tengan salida al exterior, y los viajeros, medios como trasladarse a otros países.

Olvida que ninguna nación ha sido verdaderamente grande y poderosa sin una marina mercante que le asegure su independencia económica, e ignora que el mar es fuente de riquezas y de trabajo para sus habitantes.

Todas estas verdades, que para unos marinos profesionales pueden parecer formuladas por el Sr. Perogrullo, son completamente desconocidas para la mayoría de nuestro pueblo, para quien el hombre de mar ha sido siempre un ser novelesco. Por eso es necesario que exista una entidad que se dedique a machacar sobre estas ideas, a fin de que ellas se hagan carne en el pueblo y creen un espíritu marítimo, totalmente ausente hasta el momento, y este es el fin de la institución fundada con el nombre de Liga Naval argentina.

Creada con el auspicio de las autoridades nacionales, pues cuenta como presidentes honorarios al Excmo. Sr. Presidente de la Nación y al Sr. Ministro de Marina, dice el art. 1° de sus Estatutos: *"'La Liga Naval argentina tiene por finalidad, dar vida e impulso, a todas las manifestaciones que concurran a formar una conciencia marítima nacional en los habitantes de nuestro país, mediante una propaganda que familiarice a nuestro pueblo con las cosas del mar y ponga de relieve la importancia del factor marítimo en la vida nacional por el estudio y divulgación de todos los problemas relativos al progreso marítimo y fluvial de la Nación, por la difusión de los deportes náuticos que infundan en la juventud el amor y el entusiasmo por el mar, por la protección a los marinos desvalidos, y en general, por cualquier otro medio que sus autoridades juzguen oportuno para alcanzar la finalidad indicada*

Hechos recientes prueban que la propaganda de la Liga no ha caído en el vacío. La indiferencia de nuestro pueblo y de los gobernantes ha tenido su reacción en los decretos de creación de la Comisión de la Marina mercante y de construcción de avisos en nuestro país, que prueban, conforme a las declaraciones formuladas por el Sr. Ministro de marina en el banquete con que la Liga Naval argentina festejó el segundo aniversario de su fundación, que nuestro Estado ha iniciado una política económica marítima de fecundos resultados para el porvenir de nuestra nación.

Leme.

El coronel de marina Tomás Espora

El próximo centenario de la muerte del coronel Espora ha motivado numerosas iniciativas tendientes a honrar la memoria del bizarro marino que a los quince años hacía ya el corso con Buchardo por el Pacífico, que participó en la emancipación de cuatro repúblicas y que fue capitón predilecto de Brown y en todos los actos de su vida espejo intachable de caballeros y de militares.

Entre esos homenajes, el mas importante por su significado moral es sin duda la publicación de la biografía de Espora, en edición que a pesar de su esmero se pondrá en venta a precio que podría decirse popular.

Para dar una idea de la presentación del libro, baste decir que además de la reproducción de numerosos documentos, retratos y cuadros, contendrá no menos de cincuenta ilustraciones en colores, debidas al pincel de Emiliano Celery, En cuanto a la biografía en sí, ella fue confiada por nuestro Centro al consocio Héctor Ratto, lo que nos exime de hacer el elogio de su realización.

En calidad de anticipo noticioso nos es dado publicar aquí uno de los capítulos mas novedosos de la obra.

Servicios posteriores a la guerra en el imperio

La paz con el Brasil en octubre de 1828, trajo aparejado el desarme de la escuadrilla nacional. El mismo almirante, comprendiendo la necesidad de dar nueva estructura a las reducidas fuerzas navales que debían permanecer en servicio, pidió, en patrióticos términos, su relevo y se retiró — son sus palabras —, "para educar a sus hijos en el cariño del país".

Los acontecimientos políticos que se siguieron, aplazaron esa decisión pues, sin pretenderlo, se vio en el puesto de gobernador provisional en que lo colocó Lavalle antes de salir a campaña contra el gobernador Dorrego, derrocado cual es muy recordado por el motín del 1° de diciembre.

En tales circunstancias Espora, que desde el 10 de octubre había recibido los despachos de coronel graduado, "se halló —

cual él misino lo diría luego — en una escena que le era del todo nueva y desconocida". No es extraño que su consideración por el almirante, encargado del Gobierno, le obligara a contemporizar con la situación creada, lo cual, corriendo el tiempo, motivaría la acusación de algunos de sus subalternos de haber actuado a favor de la causa unitaria.

De esa época de su vida y de su posición en la lucha nos habló el propio Espora años más tarde en carta abierta publicada en el "Diario de la Tarde" — polémica con sus anónimos detractores — que gustosos, reproducimos para ampliar ante el lector el juicio sobre el personaje que motiva este ensayo. "Hasta después del motín del 1° de diciembre de 1828, jamás me había ocupado de política. Mi objeto era la gloria de mi patria y separaba los ojos de la ignominia. El carácter suave que hasta entonces habían tenido la revoluciones de que había sido testigo, me las presentaban como juegos de intrigas políticas en que no me quedaba otro rol que obedecer al que mandaba, porque éste me dirigía a combatir por esa gloria contra los extranjeros".

Con esas ideas nunca había tomado parte en ninguna convulsión, ni aquí ni en ninguna de las repúblicas por cuya libertad he combatido: no les debo ni grados ni honores y es falso que hubiese estado con un fusil ni de otro modo en público el día de tan escandaloso motín. Enfermo accidentalmente ese día de la caída de un caballo y en que me asistía el doctor Ribera, tuve sobre ese acontecimiento las noticias, que todos: era fuera de mi esfera, y quizá también ni medité mucho en él, por más que me indispusiese contra el suceso la presencia de Lavalle y no fue sino después de otros muchos días cuando recibí las primeras órdenes del intruso gobierno. Las obedecí de peor gana que otros, y ni fui parte en la expedición del Paraná".

Luego de algunas otras afirmaciones de carácter polémico, agrega: "No hice otra cosa que ocuparme en cruzar sobre esta costa. Efectivamente quemé una balandra que se dice venía cargada para el Restaurador de las Leyes; y era lo menos que podía hacer, quemar una que se me venía a las manos cuando pasaban muchas embarcaciones, las que no hubieran pasado si hubiesen sido enemigas. Tal era mi unitarismo y decisión por el motín".

Luego de otras consideraciones escribe que "aborreció del motín desde que el asesinato de Navarro y los actos violentos que le siguieron fueron tales que eran capaces de hacer detestable aun la causa más santa"; que se decidió "a cooperar a todo trance porque se restableciese la tranquilidad pública" y "cuando en agosto parecía que iban a renovarse las hostilidades, me ofrecí al señor general Rosas protestándole que si Lavalle insistía o pretendía renovar la guerra civil, estaba pronto a cortarle el recurso marítimo hasta el punto en que me alcanzaran mis fuerzas, a cuyo efecto esperaba sus órdenes. No llegó el caso de que me las diese, aunque aceptó mi oferta, porque el aspecto de las cosas

varió en resultas de los arreglos del 24 de agosto. Esta conducta no sé si llamarla federal, porque no comprendo lo que esta voz significa en diccionario alguno; yo me permitiría sólo llamarla patriótica".

En fecha 1° de febrero de 1829 se produjo la llegada del *Condesa de Chichester,* nave en la cual llegaba a las costas de la patria el general don José de San Martín. En esa oportunidad el Ministerio General de Gobierno, lo comisionó para saludar en su nombre al Libertador y felicitarlo por su arribo a Buenos Aires.

Nada nos es permitido asegurar sobre lo conversado con Espora en esta visita, oportunidad en que el marino de la escuadra libertadora y Asociado a la Orden del Sol se ponía por última vez en contacto con su jefe. Nos parece verosímil que, luego de exhumar algunos recuerdos del Pacífico, algo hablarían de la tragedia de Navarro y de la reciente guerra en cuya campaña marítima había tomado parte descollante su antiguo subordinado. Y suponemos también que este último, leal y modesto a carta cabal, aludiera, más que a su acción personal, a la desplegada por el glorioso Almirante ahora a cargo del Gobierno.

Lo cierto es que el Libertador, al contestar la carta de Díaz Velez, tiene una referencia elogiosa para el valiente irlandés. "Por los papeles del Janeiro vi su nombramiento de Secretario General de la Provincia. . . Igualmente he visto el del General Brown de Gobernador provisorio: yo no tengo el honor de conocerlo, pero como hijo del país me merecerá siempre un eterno reconocimiento por los servicios tan señalados que le ha prestado", decía, en efecto, la carta escrita en presencia de Espora y que éste recibió para entregar al Ministro. Ya al despedirse dejó el General caer aquellas palabras que no dejarían de hacer mella en su espíritu: "Diga a Díaz Velez que sea feliz si puede".

He ahí, sintéticamente expresado, su desconfianza en Lavalle y el discreto repudio por la muerte de Dorrego, persona que, en verdad, estaba lejos de ser de su devoción. ¿Dudaba el mismo Espora de Lavalle? Es posible. Ya vimos, por lo pronto, su conducta cuando la causa del orden lo colocara de parte de los federales.

Mientras Espora — coronel efectivo en fecha 20 abril de 1829 — se hallaba a bordo de uno de los buques de la escuadra, a la sazón en desarme, se le encomendó la custodia de algunos presos políticos desafectos a Lavalle, entre éstos el doctor don Tomás Anchorena y su hermano Juan José — parientes de Rozas — a quienes trató con toda la generosidad de su carácter. En esas circunstancias, hallándose Espora ausente según diremos, ocurrió un acto vergonzoso: el abordaje sorpresivo a las naves argentinas por parte del Vizconde de Venancourt, comandante superior de las naves francesas en el Plata, durante la noche del 22 al 23 de mayo de 1829. Los antecedentes de ese acto se relacionan con una

agria controversia mantenida entre las autoridades nacionales y las consulares francesas que reclamaban por el servicio de sus conciudadanos en cuerpos de policía de la ciudad. Veremos también que Venancourt creía encontrar en nuestros buques ciudadanos franceses prisioneros.

Espora, cinco años después, al ser acusado — siempre anónimamente — por sus detractores de *"haberse dejado quitar las charreteras por los franceses",* habló sobre el incidente negando, por cierto, lo de las charreteras, que era una simple manera de decir, expresando que *"en todo caso no era él el insidiado sino el país",* y relatando su actuación con estas palabras: *"Cuando fui a bordo, porque no estaba en mi buque cuando eso tuvo lugar, me dirigí allí a los primeros tiros, ya que nunca he huido de donde suenan; cuando llegué todo estaba hecho y los actos con que fui tratado sólo caen en oprobio del que los cometió. A haber estado yo a bordo, quizá hubieran triunfado, pero no hubiese sido sin tocar esas charreteras más brillantes todavía por las manchas que mi sangre hubiese echado sobre ellas para sostener el lustre que les he conservado en las 29 acciones navales en que, sólo en la guerra del Brasil me han servido".*

Tanto para ahorrarnos comentarios que podrán parecer apasionados, como para dar a conocer el juicio que este acto mereció al ciudadano francés Laserre, padre según nos informan del Comodoro argentino de ese apellido, vamos a reproducir, traducida, la hermosa carta que va a continuación según la versión francesa publicada por el doctor José Pacífico Otero en su obra fundamental "El Libertador San Martín" y que el citado autor obtuvo en el Archivo de la Marina en Francia.

Dicha carta, como juzgará quien la lea, constituye un noble y valiente alegato en favor de la parte argentina, difícil, sino imposible, de superar. Dice así:

"Señor Comandante: Comprendo que para hacerse escuchar de un hombre como Ud. es menester, por lo pronto, exhibir sus títulos. He aquí los míos: Francés, viejo soldado de ese viejo ejército que durante 25 años hizo temblar a los emigrados chuanes y a la Europa entera, colmando a Francia de gloria; hombre libre que conoce sus derechos, oficial en el batallón de los Amigos del Orden y, además, ciudadano francés a despecho de Ud. y del cónsul general de Francia en Buenos Aires.

Ahora que conocéis todos mis títulos, voy a hablaros, señor vizconde, con la franqueza de un soldado y la firmeza de un hombre libre. Habéis hecho un ultraje sangriento a la nación francesa, a su Jefe y a su Gobierno porque los habéis colocado en la humillante alternativa de consagrar una injusticia repugnante o de hacer una brillante reparación del hecho púnico que habéis cometido con una nación que jamás ha tenido con respecto a Francia ni la sombra de un agravio. Ignoro bajo qué jefes habéis hecho vuestras primeras armas, pero debo creer que

no eran franceses; los fastos históricos de la marina francesa habían quedado puros hasta ese día : corresponde al señor Vénancourt venir a mancillarlos al Río de la Plata. Vanamente pretendáis encastillaros detrás de la frágil barrera de vuestras instrucciones, de vuestras órdenes; ninguna autoridad, francesa, ni dentro ni fuera de Francia, puede ni debe ordenar la violación del derecho de gentes, del derecho d las naciones, derechos todos consagrados entre los pueblos civilizados. Si el señor barón Roussin, almirante de las fuerzas navales y vuestro jefe os hubiera dicho:

"Apoderaos de la escuadra argentina si el Gobierno de la república ultraja a los súbditos del rey de Francia", entonces, señor vizconde, podríais adquirir gloria. Comprobar el ultraje, pedir reparación y combatir si no la obtuvierais, he ahí, noble vizconde, como obran los Dugay-Troin, los Tourvüle, los Jean-Bart, los Trouguet, los Villeneuve y tantos otros cuyos nombres gloriosos están burilados en nuestra historia! Esos son los verdaderos modelos que habría que tomar. . . Pero que el valiente Roussin, el almirante investido de la confianza, del Gobierno francés, haya podido decir a un capitán de navío, comandante de las fuerzas navales francesas en el Río de la Plata, estacionadas en un puerto extranjero: "Armaréis veinte embarcaciones; abordaréis en las sombras de la noche a los buques de guerra de una nación amiga; responderéis al ¡quien vive! reglamentario con el fuego de vuestra mosquetería; saquearéis, incendiaréis, os apoderaréis de barcos sorprendidos cuyos oficiales y tripulación duermen confiados porque no tienen enemigos"; no, no vizconde; nadie creerá que entre franceses se puedan recibir y ejecutar semejantes órduncs. Sois, pues, vos sólo, señor comandante, quien habéis concebido esta odiosa acción: vos sólo quien ha comprometido el comercio de Francia en este país, la existencia de tres mil franceses y, más todavía, el honor nacional a los ojos de todas las naciones del globo. ¿Y qué responderéis cuando llamado a dar cuenta de vuestra conducta, se os pida por qué, sobre qué fundamentos, para vengar cuides agravios habéis cometido un acto injustof ¿Responderéis que habíais recibido quejas de muchos franceses detenidos en el Río Bamba*? ¿Agregaréis que no habíais verificado la justicia de sus quejas ni si ellos eran realmente franceses? Lejos de ello, estaréis obligado a confesar que no habéis hecho nada de eso y que supisteis, recién después de haber cometido vuestro atentado, quienes eran esos dos hombres por los cuales armabais a dos naciones una contra la otra: un marinero ladrón y un pirata asesino, hombre en fin que ya no eran franceses porque semejantes tipos no tienen patria y el mundo civilizado los rechaza.*

Y todavía hay un cargo que la nación francesa, el Gobierno francés y el rey de Francia harán pesar sobre vos, no lo dudéis vizconde. y él es que un oficial de la marina francesa ha sido, sin saberlo, (porque os hago esa justicia), el ciego instrumento de que se ha servido 1a intriga extranjera para destruir la in-

fluencia que los franceses establecidos en Buenos Aires empezaban a adquirir en este país, por la generosidad de su conducta en esas circunstancias críticas. ¡Oh! Eso sólo ¿no es un crimen de lesa nación?

Voy a hablar, mientras tanto, de vuestra conducta militar, a haceros enrojecer, si sois verdaderamente francés, del misterio con que la habéis rodeado y la hora que habéis elegido para preparar vuestra extraña victoria.

¿Pensáis que si la escuadra argentina hubiera tenido enemigos declarados en el río, se habría dejado sorprender? Durante la guerra del Brasil el almirante Norton, que valía por lo menos lo que el señor de Vénancourt, ha sabido más de una vez, a costa suya, que la marina argentina no dormía cuando había que combatir. Si hubierais sabido, señor vizconde, que los laureles no son gloriosos sino cuando son arrancados combatiendo y están tintos con la sangre del vencedor, hubierais advertido a la república de vuestras intenciones; hubierais combatido a su escuadra en pleno día y, fuera cual fuera el resultado, nada había que temer por vuestro honor; habríais cumplido con vuestro deber: pero una victoria como la vuestra es un triunfo vergonzoso que pone sobre el pabellón francés una mancha que toda vuestra sangre, vertida por resolución de la corte marcial de Brest, apenas podría lavar.

No reconozcáis, señor, en la franqueza de este lenguaje, sino el efecto inmediato de mi sola voluntad, porque soy un hombre libre, ya os lo he dicho, libre de deciros todo lo que pienso de vuestra acción del 21 de mayo: porque sois un hombre público; porque vuestra acción ha sido pública y porque quiero, por esta caria, hacerla más pública todavía a fin de que Francia, siempre justa, os llama a la barra de la opinión nacional y os aplique por adelantado, a falta de un juicio de vuestros jefes, la condena que os espera en la historia

El honor nacional así comprometido exigía una decisión. Pero sin naves ¿cómo responder a la agresión? Además, los cañones del fuerte, y menos los emplazados en el Retiro, no podían dañar a los buques. Espora, comprendiendo la situación, se ofreció para desembarcar y buscar ante las autoridades nacionales la solución decorosa que los hechos reclamaban y que luego de negociaciones engorrosas en las que intervinieron el general Cruz y los ministros Guido y Del Carril terminaron con la devolución de los buques y algunas concesiones en cuanto al servicio de los ciudadanos franceses en los batallones policiales.

Es de hacer notar que, en esta emergencia, los señores Anchorena, disgustados por el atropello del marino francés y tal vez no deseando aparecer en descubierto con las atenciones recibidas del coronel Espora, se negaron a aceptar la libertad que Vénancourt les ofrecía, pidiendo tan sólo su transbordo a la fragata inglesa *Cadmus.*

Conducidos a Bahía Blanca los presos políticos, Espora no

tardaría en traerlos en el *Río Bamba,* ya rebautizado *Convención*, llegando a Buenos Aires el 26 de julio de ese año de 1829; es decir, ‘‘después de los ajustes de junio” de Wright, o sea el acto por el cual Lavalle y Rosas convinieron en llamar a eleceiones a Buenos Aires.

Dicho biógrafo nos ha dicho que la llegada de la nave fue oportunísima piies *“la fortaleza de Bahía Blanca iba a ser abandonada a los dos días siguientes con la inmensa pérdida para el Estado de los costos de su construcción y útiles de varios géneros;* con la vida de muchos de sus soldados y de sus hijos que hubieran perecido al cruzar, como 500 personas, la mayor parte mujeres y niños, casi cien leguas de desierto”.

Durante el viaje de regreso la gente de pasaje de la nave fue testigo de un hecho que los llenó de admiración. La recalada al Río de la Plata y cruce del Samborombón se efectuó en medio de un fuertísimo temporal; los pasajeros, consternados, se entregaron a la desesperación y fue menester que Espora en persona se dirigiera a popa a calmarlos, dejando al piloto orden de sondar y abrirse de la costa tan pronto la sonda le indicara una disminución de profundidad.

Mientras el comandante calmaba a los desesperados, el sondador cantó 2 brazas y media y el piloto, al pretender virar, enfachó el paño con la consiguiente general algarabía. Dicen crónicas que la situación del buque era desesperada y que el ofieial piloto abandonó asustado el puente para guarecerse en la bodega a fin de evitar los golpes de mar que barrían la cubierta.

Espora, tranquilo, pero marinero y decidido, se hizo de inmediato cargo de la situación y secundado por un par de hombres maniobró como en aquella jornada de los bajíos Arregui,, que causó la desesperación de sus adversarios y que tanta admiración despertaba ahora entre los azorados pasajeros del buque de su mando.

Al regreso del viaje, conociendo Espora que Lavalle se disponía a dar un golpe con la escuadrilla, se presentó a Rosas y le dijo: “*que si Lavalle pretendía renovar la guerra civil, estaba pronto a cortarle el recurso marítimo hasta el punto en que alcanzasen sus fuerzas".* Ya veremos que el golpe se realizó.

Hacia las postrimerías de ese año, — primer gobierno de Viamonte — a pesar de la amarga lección dejada por Vénancourt, el Ministro de Guerra se dirigía al Comandante General del Departamento de Marina, expresándole la necesidad imperiosa de reducir a un máximo las cargas públicas y por supuesto. la marina — cuyo presupuesto era de 700.000 pesos — fue una de las instituciones más castigadas. Se disminuyeron entonces, grandemente, las partidas de los buques; se puso a “media paga” los oficiales que revistaban en actividad y se dejó sin destino, y por consiguiente sin sueldo, a buena parte de los que habían hecho la campaña marítima contra el Brasil con algunas

excepciones como las del heroico manco y ex-comandante del *Independencia* en Monte Santiago teniente coronel de marina Enrique Granville. Ignoramos si Espora estuvo entre los primeros o los segundos pero es indudable que, durante un tiempo, el nombre de nuestro benemérito biografiado figura junto con Brown, Seguí, Eréscano, Lynch, Toll y Pinedo, en los actos a que da lugar el encumbramiento popular de Rosas, exequias del gobernador Dorrego y algunas visitas del mismo Gobernador a los buques de la escuadra.

Por entonces Eréscano, el héroe de Valdivia, es nombrado capitán del Puerto, iniciando la serie de mejoras que caracterizaron su paso por la repartición. El trasladó, en efecto, las oficinas de la vieja capitanía a los "Altos de la Alameda"; inauguró el primer servicio de señales para comunicarse con los buques de la Rada, sistema que se puso en práctica por primera vez el 19 de mayo de 1830 mediante señalación con el velero danés *George Fredreck,* y finalmente adquirió — por suscripción pública — juegos de banderas, drizas y anteojos para la práctica del servicio.

En ese mismo año — Gobierno de Balcarce — se hizo sentir en la armada la acción de los unitarios. El acto más visible fue el alzamiento de Rosales con la *Sarandí* mandada por Pinedo, a la sazón ausente, y secundado por los oficiales de marina Cordido, Martínez y Paz. El Gobierno, desempeñado por Balcarce, desprovisto de elementos navales, tuvo que solicitar la cooperación de buques de guerra extranjeros surtos en sus aguas. Luego, al comprobar el carácter político del alzamiento, despachó en su persecución una escuadrilla de embarcaciones al mando de Coe, yerno del gobernador, las que no pudieron impedir la unión de Rosales con los parciales de Lavalle en las proximidades de Paysandú.

En previsión de hechos parecidos dictáronse algunas medidas precaucionales. Entre ellas el mantenimiento de guardias militares a bordo de los buques, la formación de una compañía de artillería de marina de 146 plazas, con cuartel anexo a la Comandancia de Marina, y el nombramiento de Francisco Lynch, el antiguo jefe de esa dependencia durante buena parte de la guerra contra el Imperio, en reemplazo de Eréscano que renunció.

Espora, vinculado a Wright y a otros futuros restauradores, no fue utilizado en la expedición contra Rosales.

El olvido en que se le tiene subsistió por casi dos años, coincidiendo, casi, con la estada, de Rosas en el Colorado. Por esa época además de Coe, a quien hemos visto salir en persecución de Rosales, Bathurst es destinado a exploraciones en el Colorado; Pinedo es despachado con la *Sarandí* a Malvinas a raíz del atropello de la nave norteamericana *Lexington,* que remata con el de la inglesa *dio* el año siguiente de 1833, y Thorne manda buques en viajes al Río Negro y Colorado.

Recién en noviembre de 1833 — gobierno de Viamonte — cuando Lynch pierde la confianza del gobierno, Espora es llamado para sucederle en el puesto de Comandante del Puerto.

"Tranquilo en el seno de mi familia y cultivando alguna vez con mis manos la tierra: *que debía contribuir al sustento de ella"* lo encontraron los sucesos del año 1833 en que, como es sabido, se produjo el derrocamiento del gobernador Balcarce. Y como no es nuestro propósito ocultar nada de lo que atañe al biografiado, nos haremos eco nuevamente de su única incursión al campo de la política en época, empero, en que por estar separado de las filas nada le impedía actuar. Por primera vez, dice, *''me ocupé entonces de la política votando en contra de la lista negra por lo cual naturalmente me halle colocado ya al lado de la lista colorada y de sus amigos en las elecciones del 16 de junio y en los sucesos del 11 de octubre. Así fue que cuando ese día un puñado de patriotas salieron al Sud*, *a mi quinta vinieron*, *allí se reunieron los primeros y de allí salieron el ciudadano don Martín Santa Coloma, el comandante Benavente, Olmos y otros conocidos de todos"*.

Estamos, como no escapará al informado lector, en lo que ha dado en llamarse "revolución de los restauradores", que dio en tierra con el gobierno de Balcarce y en la que tuvo destacada participación su condiscípulo y amigo tantas veces citado, Agustín Francisco Wright y su compadre Maza. Pero no podríamos afirmar que su intervención se extendiera a mucho más de lo expuesto a pesar de tratarse de un gobernante que lo había dejado sin puesto, contribuyendo en cambio al encumbramiento de su yerno el coronel Coe, cuyo valor y capacidad profesional era mucha, pero quien estaba lejos de poseer esas características de lealtad que constituyen, en todos los casos, parte inherente del honor militar.

Pocos días después de los hechos aludidos. Espora era designado Comandante General de Marina y Comisario General de Matrículas.

Su presencia en la capitanía es seguida de algunas interesantes iniciativas, modestas como todas las de nuestra reducida marina. Cuentan entre ellas el establecimiento de una farola en la cofa de un palo del buque de guardia en la Rada Exterior, destinado a servir de faro flotante a los que navegaban en procura de fondeadero, servicio que inauguróse en el *Cacique* rebautizado *República* el 9 de marzo de 1834; da estabilidad a la asociación "de Barqueros" o gente del gremio marítimo, y ordena el balizamiento de punta Lara y entrada a la Ensenada de Barragán, confiado a Sinclair.

En ese mismo mes la situación internacional del país experimentó alguna alarma. El Paraguay había ocupado determinados parajes de Misiones que la provincia de Corrientes vanamente reclamó. Sin elementos para proceder militarmente, la citada provincia renunció a proseguir toda acción y el Gobier-

no nacional debió formar una escuadrilla destinada a garantir la soberanía nacional. Para este delicado cargo fue designado el héroe de Quilmes y de los bajíos de Arregui.

A continuación se adquirieron algunos barcos capaces de efectuar la navegación del alto Paraná, creándose una fuerza naval cuya capitana fue la gloriosa y veterana *Sarandí.* Para secundarlo en el mando de los buques subordinados, Espora designó a los comandantes José María Pinedo, Juan Francisco Seguí, Antonio Somellera y Enrique Sinclair y logró la incorporación de personal del país.

Como se ve, Espora, repitió — esta vez más ampliamente, pues que llegó a los comandantes — su convicción de arraigar a los criollos en los servicios de los buques, lo que revela un sentimiento nacionalista que subrayamos con satisfacción.

A fin de atender más libremente el apresto de la escuadrilla, relegó en don Pedro Ximeno, ayudante de la capitanía, su función de titular, oportunidad que éste aprovechó para iniciar la serie de intrigas que originaron la renuncia de Espora y su prematura muerte.

Entre las medidas reclamadas por el novel jefe de la escuadrilla nacional está la creación de dos nuevas compañías de artillería de marina y los ejercicios de tiro y evoluciones que nos consta dispuso para la *Sarandí* y el *Restaurador* tan pronto estuvieron en condiciones de navegar.

Por su significación ‘‘tradicional” no dejaremos de recordar también la formación de una banda de Marina con pífanos, cornetas y tambores, que nos sugiere un contacto con la marina heroica creada por Brown, banda que era dirigida por un “pífano mayor”, quien, al decir de un diario coetáneo, recorría con ella las calles de la ciudad originando el consiguiente alboroto entre Jos curiosos y desocupados merodeadores de la Capitanía y Comisaría General de Matrículas.

El abandono, por parte de los paraguayos, de los lugares ocupados en Misiones, trajo como inmediata consecuencia la disolución de la escuadrilla del mando de Espora. Por decreto de] 7 de octubre, interinato de Maza en el poder, las fuerzas navales se redujeron a dos buques de cruzámen, un cutter y un falucho. Suprimióse el Arsenal de Barracas y lo mismo ocurrió con la Comisaría General de Marina, que pasó a desempeñar, conjuntamente con la del ejército, otro de sus futuros detractores: don José María Boneo.

Llamado Espora a indicar los nombres de los comandantes que debían quedar en servicio, propuso a Pinedo y Sinclair. El Gobierno designó a los nombrados, y además a Thorne, dando a Juan Francisco Seguí el puesto de Ayudante de la reducida fuerza naval. Demasiadas glorias, como es visible, para tan poco poder.

Telémetros

por el teniente de fragata Pablo Caillet-Bois

Muchas veces se ha planteado entre oficiales de la Armada el siguiente interrogante: ¿Es el telémetro estereoscópico suficientemente superior al de coincidencia como para adoptarlo exclusivamente en nuestros buques? La experiencia recogida en mi permanencia en la Escuela de Telemetría y el trabajo en la Escuadra me han permitido reunir algunos datos que estimo de interés para la solución de este problema.

El estereo-telémetro fue usado por los alemanes en la guerra 1914-18, y en la batalla de Jutlandia el excelente trabajo de los telemetristas permitió a los Controles alemanes una rápida y segura obtención de la distancia de impacto y el mantenimiento de! fuego centrado sobre el blanco, pese a todas las dificultades inherentes al combate: Humo propio, columnas de agua producidas por piques, etc. Posteriormente este tipo fue adoptado por oirás marinas: la francesa, la italiana, y actualmente la casa Barr y Stroud, principal sostenedora y fabricante del tipo “coincidencia", ha comenzado a construir estereo-telémetros de iguales bases que los anteriores.

En nuestra Marina la llegada al país de los primeros estereoscópicos con los exploradores tipo *Mendoza* motivó la creación de un curso en tierra para la preparación del personal idóneo de que en ese entonces se carecía. Esta necesidad de la instrucción metódica y constante que distrae a cierto número de personal fuera de sus buques durante un tiempo y las dificultades que se presentan al que se inicia en la medición, son los mayores argumentos en su contra. Sin embargo, teniendo en cuenta que de un 20 % de ineptos al comenzar el curso, se llega a un 5 o aún menos por ciento, se verá que el cargo carece de mayor consistencia.

El telémetro estereoscópico es superior al de coincidencia en claridad y nitidez de imágenes y mayor campo. A igualdad de aumento es mucho más clara la visión, debido a sufrir el rayo luminoso menor cantidad de reflexiones que en el otro tipo, cada una de las cuales produce una pérdida de luminosidad que se expresa por la fórmula: $R_e = (0,96)^{p-2}$ en que R_e es el rayo

reflejado o emergente, p el número de reflexiones. Ahora bien, el complicado prisma separador de los telémetros de coincidencia es de los llamados "de techo", en los que precisamente se producen más reflexiones que disminuyen una gran parte de la luminosidad. Por esa causa se prefieren los telémetros estereoscópicos en casos de mala visibilidad o calima. En casos de cortinas de humo que oculten al enemigo dejando solamente visibles las puntas de los palos, su superioridad es también notoria, lo mismo que en los buques de mucha vibración (exploradores).

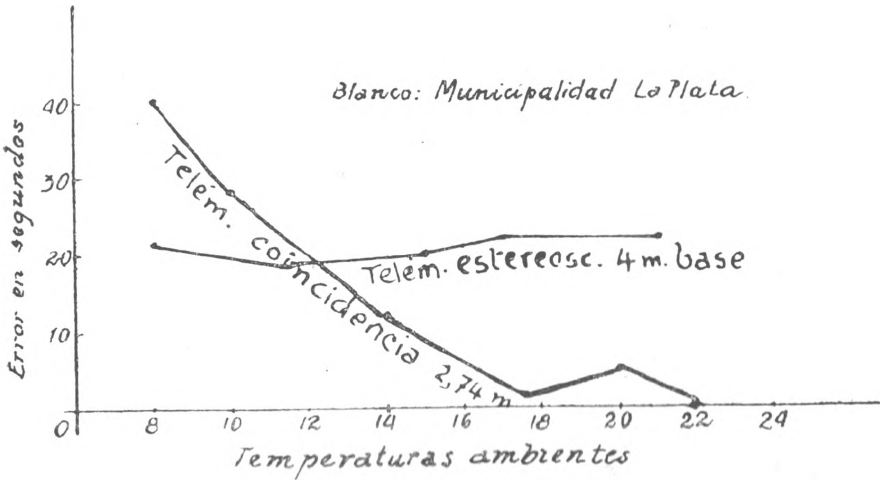
El telémetro de coincidencia de 2,74 m. de base no ofrece seguridad en su trabajo más allá de los 12000 metros, distancia a la cual el control debe tener ya una buena variación de distancia y conocer los datos enemigos; con los telémetros estereoscópicos de 3 m. de base y personal entrenado, cabe esperar buen trabajo desde los 25.000 metros, vale decir al avistarse el blanco.

En la observación nocturna el astigmatizador que poseen los telémetros de coincidencia, consistente en un vidrio plano de caras paralelas que transforma el punto en una raya luminosa, da al operador una facilidad para la coincidencia exacta. No obstante considero, por manifestación de los propios telemetristas, que de noche es más fácil, con una adecuada iluminación de la marca estereoscópica, apreciar la diferencia de planos.

En Jo que la superioridad del estereo-telémetro se manifiesta claramente es en la observación de aviones, a los cuales puede mantenérseles fácilmente en el campo del ocular sin necesidad de hacer bisección en un blanco tan pequeño y que se desplaza tan rápidamente; en las modernas instalaciones Hazemeyer de dirección de tiro con telémetros estabilizados, se desliga por completo al operador de la puntería y se gana entonces en rapidez y exactitud de medición. El ideal sería poder hacer spotting cuantitativo en distancia, cosa factible en este caso, pero imposible con el otro tipo.

El sistema de ajuste interno absoluto que poseen los telémetros Zeiss y Bausch y Lomb permite un reglaje más seguro y exacto que el método del ajuste con una estrella o punto lejano de distancia, conocida con suficiente exactitud, de los telémetros Barr y Stroud. Aquel consiste en un sistema óptico intercalable que hace las veces de blanco al infinito; puede así el operador apreciar en una escala auxiliar al tambor de distancias, la diferencia de un promedio de lecturas con el infinito real marcado en éste, corrigiéndose de ese modo todos los errores debidos a diferencias de temperatura, vibraciones, etc. Los telémetros Barr y Stroud que conocemos en nuestra Armada no tienen autoajuste, y el reglaje debe hacerse como queda dicho más arriba; medios a los cuales no siempre es posible recurrir. A menudo se producen bruscos cambios de temperatura que tienen gran influencia en el mecanismo óptico del telémetro. He reunido en el gráfico adjunto un trabajo de ajuste realizado en la 1ª Escuadrilla de exploradores y en él puede observarse la diferencia que existe entre ambos tipos de telémetros en lo que se refiere a va-

riación de la distancia por temperatura: en abscisas se han colocado las temperaturas ambientes y en ordenadas distancias en metros. Puede observarse que mientras en los de coincidencia las distancias aumentan con la temperatura, en los estereoscópicos la influencia de ésta es despreciable, por lo menos dentro de las variaciones diarias. A fin de disminuir ese error, en el explorador *Garay* se colocaron manguitos de amianto protectores de ambos cabezales, obteniéndose buenos resultados. Este fenómeno de desajuste del telémetro de coincidencia por el calor lo he ob-



servado personalmente en un aparato colocado a la sombra y perfectametne ajustado en bisección y coincidencia; llevado a la acción directa de los rayos solares se notó, al cabo de un intervalo de tiempo no mayor de 10 minutos, que el instrumento se desajustó apreciablemente en bisección, hecho sólo atribuible el cambio brusco de la temperatura. Por otra parte, las fábricas de telémetros francesas tienen adoptado en todos sus aparatos los manguitos protectores y la prueba de estufa a temperaturas variables para la recepción del instrumental.

Se arguye que la visión estereoscópica cansa más que la monocular; esto es un contra sentido, ya que mientras la primera representa el esfuerzo" parejo de ambos ojos — impresiones unilaterales de la fovea que se juntan en el cerebro, el cual devuelve sensación de relieve y noción de profundidad de planos — la segunda es el esfuerzo desparejo de un solo ojo. ¿Qué significa reducir el rendimiento de la vista a la mitad? Lo único que se requiere para la visión estereoscópica es *vista normal* y sobre todo *pareja;* todo desequilibrio en la acuidad visual produce rápido cansancio y fuerte dolor de cabeza. También es necesario un buen enfoque de los oculares para evitar esfuerzos innecesarios de acomodación. De ese modo el cansancio se produce naturalmente y en cualquier aparato al cabo de media hora de obser-

vación. *No se debe sobrepasar este intervalo so pena de perder el telemetrista a plazo más o menos fijo.*

Todos los oficiales de Central conocen cuán necesaria es ante todo en el operador la lealtad; el mal telemetrista que se deja engañar por otro o que trasmite distancias falsas pero con variaciones tan tentadoras que desorientan al plotting hacen más mal que el que no consigue obtener una buena variación, honradamente. Pues bien, el sistema de lectura que tiene la mayoría de los Barr y Stroud es una tentación grande para el telemetrista que puede falsear fácilmente las distancias, al mismo tiempo que le obliga a distraer su atención en momentos en que es más necesaria la mayor frecuencia de las distancias: cambios de rumbo, ocultación por cortinas, etc. En cambio el sistema de escala externa con un operador auxiliar: telémetros Bausch y Lomb y Zeiss, elimina este inconveniente.

Conclusiones.

1° — El telémetro estereoscópico es superior al de coincidencia; especialmente en buques chicos de mucha vibración, pocas comodidades y gran movimiento.

2° — Dada la facilidad de su manejo puede adaptarse en cambio el segundo en los buques grandes (acorazados), debiendo en este caso ser siempre superiores a 15 pies para asegurar buen trabajo a las distancias de avistaje.

3° — En la observación antiaérea es irreemplazable el estereoscópico.

Por que los pueblos necesitan soñar

Por Melchor Z. Escola

> *Cuando fui a despedirme del mariscal Foch — dijo el general Estigarribia — en víspera de mi regreso a mi país, me dio un consejo inolvidable. Fue en la época en que el izquierdismo se había apoderado del gobierno francés y los militares eran muy resistidos.*
>
> *Foch me dijo: " Usted es paraguayo, de alma latina. No olvide lo qué voy a decirle. Cuando se produzca algún tumulto político en su país, no desespere. Los pueblos sueñan, necesitan soñar. Lo único que debe preocupar al militar, es que cuando ese pueblo despierte, le diga, señalándole con el dedo: Tú, soldado, ¿qué has hecho mientras yo estaba soñando?"*
>
> (La Prensa, julio 19 de 1934).

Lo que va a esbozarse ahora ha sido ya ampliamente dilucidado del punto de vista de la ciencia, de la filosofía y de metafíxiea. No vamos a tratar, pues, de un asunto nuevo, sino de una idea tan antigua como el mundo. *Pero es un problema que la creación ha planteado de una vez para siempre y que la mente humana lo aparta de su presente y lo trae nuevamente hacia sí en todos los momentos aciagos de la historia del mundo.*

Ha sido expresado y dilucidado de diferentes maneras por todos los pueblos de la tierra, y así continuará sucediendo, ya que la necesidad de plantearlo aparece no bien la injusticia y el egoísmo se apoderan del espíritu de los hombres y los instintos ancestrales comienzan a conspirar contra la pureza y el bienestar de la raza. Porque existe un impulso vital de conservación arraigado en el alma humana que termina por imponerse sobre todas las especulaciones egoístas del raciocinio, y contra toda la montaña de prejuicios que a su alrededor puedan levantar los intereses creados, que son las fuerzas de inercia que se oponen a todo movimiento de superior evolución ([1]).

(1) — El presente trabajo es reducción de uno más extenso, ajustado ál espacio disponible en el Boletín. No es una síntesis de él, sino una compilación fragmentaria. En próximos trabajos trataremos de continuar desarrollando el tema, aunque en artículos publicados con otros títulos. Recomendamos también la lectura de nuestro anterior artículo titulado “Sabiduría antigua y ciencia moderna”.

Es el resultado de un proceso natural de acción y reacción que está contenido en la ley de los ciclos y que en esta época contemporánea está intensificado por la mayor suma de conocimiento aportado a los pueblos por el portentoso adelanto de las ciencias, que ha permitido al hombre común la educción de un conocimiento intuitivo que le ha llevado a realizar o imponer la idea innata del derecho que palpita en el fondo del alma humana.

Pero, más que por la influencia que el conocimiento científico tiene en la educción del conocimiento espiritual, de suyo reflexivo y de lenta elaboración, es por la acción negativa del egoísmo de los hombres que se ponen en movimiento los torbellinos humanos y que, girando alrededor de ideas y aspiraciones, llegan a materializarse en hechos que ningún poder humano puede detener, y nacen a la acción de la misma formidable manera que de la sustancia del caos, materializada alrededor de los torbellinos del éter, nacen por una necesidad, los universos y los mundos.

II

Más allá de la ciencia y de la hipótesis

El cientifismo de esta época contemporánea no ha cesado aún de proclamar que la ciencia será algo así como la religión del porvenir, y el materializado mundo moderno, vacilante entre las creencias fundamentales, todo lo espera de la ciencia.

El bienestar material y la paz del espíritu han de surgir, de acuerdo con este dogma cientifista, del conocimiento fenomenal de la naturaleza, es decir, del conocimiento fragmentario de las verdades contenidas en el misterio de la creación y manifestado en las leyes de los fenómenos.

Más allá de estas leyes se entraría en el mundo de la fantasía, de lo desconocido, de lo inactuable, y por lo tanto inaccesible para todo aquél que al aferrarse a estas ideas admite implícitamente el absurdo de que el espíritu es todo inteligencia.

Este es el paralogismo de la religión de la naturaleza. El conocimiento adquirido por medio de la inteligencia del estudio de los fenómenos naturales, es tan sólo la etapa primaria del verdadero conocimiento que conduce a la adquisición de la verdad.

A la ciencia le corresponde entender en todo aquello que puede ser investigado en la esfera de los fenómenos, pero para ser resuelto en términos de materia; esta es la función esencial de la ciencia. A la filosofía y a la metafísica corresponde entender en todo aquello que, constituyendo la esencia de la vida, debe ser . resuelto en términos de intuición.

De ahí resulta que, cuando la ciencia pretende dilatar sus horizontes y se esfuerza en dominar por sus propios métodos todo lo que la vida, donde está sumergido nuestro interno ser, tiene de indefinible e indemostrable, surge desde nuestra alma pro-

funda, emergiendo en forma de directo conocimiento, una firme negación, o lo que es peor, un inexplicable escepticismo (2). .

Por eso nunca como ahora fue tan poderosa la exigencia de que las orientaciones de los pueblos sean dirigidas *y custodiadas* por una estirpe de hombres cuyas ideas, pensamientos y acciones constituyan valores aristocráticos de la nación, en la política, en las ciencias y *en las instituciones armadas,* porque la democracia que no arraiga en esta clase de valores, bien pronto desciende *a la más servil demagogia.*

Alguien, preocupado de la educación de los oficiales de marina, pudo decir dentro de un concepto limitado: ‘‘dadme un caballero y os devolveré un oficial de marina”. Hay que formular una aspiración más amplia, que no pueda encontrar la muerte por asfixia en su propia limitación. Hay que formular la aspiración máxima: “dadme un santo y os devolveré un militar”, que aunque pudiera parecer utópica y excesiva, como son todas las metas alrededor de las cuales se han agrupado siempre los hombres cuando han sido destinados a crear grandes instituciones, debiera ostentarse como lema en los salones de actos de los institutos militares del país, para que, afirmada, como enhiesta bandera, *flamee inconmovible* en medio de los vientos que hace soplar de toda dirección la decadencia espiritual de nuestra época.

Porque hay que definir lo que se entiende por espíritu militar :

Para nosotros el militar es, *ante todo*, *un sacerdote de la fuerza y de la acción.*

La historia del mundo nos enseña cuán grandes han sido los sufrimientos de los pueblos cuyas instituciones militares olvidaron o no tuvieron conciencia de su alta misión.

Pero también Ja historia nos demuestra, por otro lado, cómo, dirigidos por un impulso superior, los grandes espíritus se han mantenido inconmovibles *en su acción,* resistiendo como una roca en medio de océano, los embates de sus propias pasiones y guiando a las demás a lo largo de una ruta invariable.

Y esta es una de las facetas de la acción y del espíritu militar.

Esta es una de las facetas más brillantes del sacerdocio de la acción militar, que contiene esencialmente todo lo que de arte está contenido en la armonía del mundo, y que por ello mismo es un sendero de perfección. El arte de la guerra se elevará siempre a cumbres que serán inaccesibles para la ciencia de la guerra En esta última pueden colaborar todos, que siempre habrá para

(2) — Este escepticismo es una de las características más sobresalientes de la época presente. Las masas sugestionadas por la impotencia de la ciencia para acarrearles bienestar espiritual están a punto de perder hasta la confianza en sí mismas y en toda creencia, y al arremolinearse en pos de las inverosímiles teorías, buscan todo fuera de sí mismas, y todo lo esperan del exterior. He ahí una de las causas por las cuales *los pueblos sueñan, y por esto necesitan soñar.*

ellos un lugar y una misión, pero el arte de la guerra está reser vado a los predestinados de la historia.

Por esto, y a manera de preámbulo, ostenta este trabajo el consejo que un espíritu religioso como el del mariscal Foch diera al hoy General en jefe del Ejército paraguayo en el Chaco Boreal.

Podemos o no haber interpretado correctamente el, para el general Estigarribia inolvidable consejo; pero de lo que estamos seguros es que el militar que basa su acción en principios fundamentales jamás podrá temer que al despertar de un sueño, pueda su pueblo algún día, señalándole con el dedo, preguntarle: *¿dónde estabas tú, soldado, cuando nosotros soñábamos?*

***

La firmeza de la acción no puede surgir, sino eventualmente, como resultado de las especulaciones intelectuales porque éstas no trascienden el mundo de lo dual. El intelecto razona y discute más que orienta y dirige, y donde hay discusión es porque no surge clara la verdad; no siempre una verdad relativa puede ser la fuente donde arraigue fundamentalmente la acción. Está siempre afectada por la incertidumbre de lo transitorio y disminuía por las decisiones de la razón, llamada siempre a decidir entre dos direcciones, generalmente opuestas.

Da firmeza de la acción exige en cambio que ella sea directamente percibida y rectamente ejecutada para que sea el punto de partida de hechos importantes como lo es de todos los acontecimientos transcendentales. El intelecto se pierde a menudo en una serie de acción sucesivas de un total que la intuición lo percibe de un solo golpe. Este es uno de los secretos de la acción (3).

Porque la acción es la vida misma, que es constantemente una lucha; y la vida ni tiene explicación ni la necesita, para que nos sea siempre posible sumergirnos enteramente en ella e intuirla; por ello está más allá de la ciencia; pero cuanto mayor número de intuiciones consigamos intelectual izar, con mayor suma de conocimiento intuitivo puede ser dirigida nuestra acción.

El hecho real es que se actúa con un mínimo de este conocimiento, porque se vive sujeto a la tiranía del intelecto, sólo se reciben intuiciones de la conciencia superficial, y es necesario un esfuerzo sostenido del espíritu que nos sumerja en nuestra conciencia profunda y nos desligue del automatismo de la acción.

Apartarse del automatismo de la acción significa adelantar en el sentido de la realización del acto libre (4). Pero el intelecto

(3) — Por esto es esencialmente importante la educción del conocímiento que se alcanza en los cursos de la Escuela de Guerra Naval; conduce a educir al secreto de la acción militar contenido en el arte de la guerra, y a educir también el contenido de armonía que la guerra contiene como trasunto de la suprema armonía del mundo.

(4) — Las especulaciones filosóficas y metafísicas tienden a demostrarnos que el impulso inicial de la vida está dirigido en último término hacia los actos libres. Este impulso hacia la libertad nos llega por lo tanto pasando a través de las especies inferiores, las cuales, si bien lo contienen potencialmente, en estado de latencia, aparentan por ello no tener la menor noción de él. En la misma especie humana este impulso está rudimentariamente educido

sólo percibe como acto libre el acto volitivo que emerge del mundo de las causas, mundo de libertad condicionada, donde la elección está a cargo de las decisiones del raciocinio.

Sin embargo, es por medio del intelecto que se alcanza a percibir que esta libertad condicionada es un esquema, apenas un vislumbre de la verdadera libertad que se realiza cuando el ser psíquico se transforma en el hombre espiritual ([5]).

Y bien; la vida moderna se orienta más por el intelecto que por la intuición. De ahí su materialismo, su desenfrenado egoísmo y su desprecio por todo lo que tiende a encaminarla a una vida más espiritual. De ahí la dualidad, la incertidumbre y la inconstancia de la acción. De ahí el germen de todas las inquietudes de la época presente, de la desorientación de las masas, presa fácil en razón de su ignorancia y aguijoneada por sus necesidades, para ser arrastrada hacia todas las reivindicaciones por los usufructuarios de la política que no se detienen ante la visión de sus sufrimientos. Y porque sufren, *por esto los pueblos sueñan, por esto necesitan soñar.*

A medida que la vida es menos resultado de la especulación, y en mayor escala resultado de intuiciones, más amplio, luminoso y firme se nos presenta el sendero de la acción.

Cuando ella es el resultado de intuiciones no hay dualidad: es conocimiento que arraiga en lo profundo del ser, en la esencia misma de la vida. Es por ello que cuando se ha conseguido educirlo, las ideas surgen a la mente como emergiendo desde el interior, ya orientadas por una profunda sabiduría, se las presiente verdaderas, se las ejecuta con firmeza y no se discuten. Es así como ha sido orientada la acción de los hombres que han conseguido realizar grandes cosas en la vida.

Pero cuando el espíritu, orientado hacia una vida puramente material, se resiste a despojarse de las funciones del intelecto

en una gran mayoría de hombres, porque la desigualdad humana es un hecho de la experiencia, y si así no fuera, la democracia no sería el resultado de un ejercicio, de un aprendizaje. De ahí que hablar de dictaduras en los pueblos que se esfuerzan por realizarlas no es un signo de evolución espiritual, lo cual no implica que la tiranía deje de ser, en determinados casos y transitoriamente, un régimen necesario.

(5) — Porque en efecto, por más que nuestra mente alcance las cumbres del intelecto, no por ello queda capacitada para actuar más allá de él. Esta es la esfera del conocimiento donde actúan los hombres de ciencia, pero no es este sólo el saber que han de poseer los grandes conductores de pueblos, o los destinas a dirigir la acción de grandes masas de hombres. Lloyd George, en sus Memorias de la Gran Guerra (La Prensa, 16 sept. 1934) ha traído a colación un aspecto de este punto, y lo mencionamos al sólo objeto de hacer notar la diferencia que existe, a los efectos de la acción, entre un espíritu religioso, y un religioso militante. Dice el estadista inglés que entre los defectos que ostentaba el mariscal Foch para suceder a Joffre en el alto comando del ejército aliado, figuraba su fervoroso catolicismo. Aunque la religión es algo muy personal, y cada uno la realiza en forma que no admite discusión para los demás, esta realización debe ser analizada cuando la actuación de los hombres transciende la acción puramente personal y puede ser llevada a la vida pública. Espíritu religioso significa la universalidad de la creencia, mientras que el religioso militante representa a su aspecto unilateral. Esto tiene importancia cuando se trata de intervenir y dirigir en ciertas formas de la acción.

para orientar la acción, bien pronto nos invalida la idea negativa de que en la vida no existen ni la unidad ni la pureza de la acción.

El intelecto percibe el mundo espiritual, pero es incapaz de enseñar a realizarlo, y es por eso que la primera consecuencia del predominio del intelecto es asumir al individuo como a los pueblos que se entregan desenfrenadamente y sin control a sus frías especulaciones, en el más desconcertante egoísmo. El espíritu, en efecto, al manifestarse como inteligencia por medio del cerebro, que es su instrumento físico, su órgano material pareciera no poder libertarse del acarreo de materia que empaña la pureza de la acción.

La intuición, en cambio, no se manifiesta por órgano material alguno, es la vida misma como alma y memoria, es conocimiento por directa percepción que transciende el mundo del dualismo y de la relatividad (6).

Como lo que distingue esencialmente al hombre del animal, es la inteligencia *definida como facultad para construir instrumentos*, de ahí que esta facultad, que simplifica, facilita y contribuye a dignificar la vida material, haya contribuido a exaltar la importancia de la inteligencia y a considerarla como la facultad esencial del espíritu. Por ella la mente especula en el orden de lo relativo, en el mundo sensible, pero ni esto abarca la vida toda, ni el espíritu es todo inteligencia.

Es por ello que el intelecto percibe, pero no realiza en lo espiritual, y también por qué. cuanto más se abusa de la inteligencia, si se desean realizar grandes cosas, con más egoísmo se realizan, y en una limitada esfera se realiza la acción.

Más aún: las especulaciones egoístas del intelecto no sólo nos alejan más y más de la realización del acto libre del alma, de su concepto metafísico, sino del concepto mismo de la libertad individual en el mundo de lo relativo.

Porque cuando el raciocinio predomina en la acción, el ser espiritual desaparece, la acción resulta una fabricación del intelecto y todo es el resultado de una especulación cuya solución se resuelve definitivamente en términos de lo material. El impulso hacia los actos libres, apenas surgen desde el fondo del alma, se desvanecen, y hasta mueren, para renacer sobre sus cenizas y como surgiendo de los intersticios de la naturaleza material, el ser irracional que dormita en nuestro interior.

Sin embargo, orgulloso de su inteligencia que lo eleva sobre las demás especies animales, el hombre se desentiende de actualizar otras facultades del espíritu, y todo lo reduce a actualizar las facultades que lo llevan al dominio del mundo exterior. Se aferra a ellas y a fuerza de especular desciende en su progreso espiri-

(6) — No nos hemos referido, desde luego, a la memoria mecánica, que es una función del cerebro, sino a la educida de la mente misma. Porque el alma es también mente y memoria. Diremos ahora que si la mente es material, es en todo caso materia sutil, y por lo tanto sería mínimo el acarreo de materia hacia la acción.

tual, que en el fondo es lo que trata de evitar; se hace esclavo de sus pasiones y termina por vivir esclavo de las de los demás.

Así se prepara el espíritu para que germine en la mente la idea de la duda, que lleva a perder la confianza en sí mismo, y en la conciencia popular la fe en los beneficios de la libertad ([7]).

III

Más allá de la filosofía y de la metafísica.

El dominio de la materia por el intelecto, que es la función esencial de la ciencia, sólo conduce en último término, al conocimiento del mundo exterior, y este conocimiento es el que lleva al verdadero hombre de ciencia a la certidumbre de que por medio del intelecto, es imposible transcender el orden relativo de la naturaleza.

Las disciplinas científicas son una de las formas de adquisición del conocimiento, pero al mismo tiempo que nos hacen presentir lo infinito, nos ligan a la finitud de la materia ([8]).

La filosofía y la metafísica ensanchan los horizontes de la ciencia con la educción del conocimiento intuitivo que yace en estado latente o potencial en nuestra naturaleza interna. Sin ellas el conocimiento quedaría reducido a la búsqueda e interpretación de los hechos concretos, a la interpretación de meros mecanismos, ai conocimiento de la mecánica del Creador. A ello quedaría reducido todo el conocimiento, limitado a las leyes de la causalidad, si la interpretación filosófica y metafísica no pretendiera alcanzar más allá y penetrar en la esencia misma del fenómeno.

Parecería que el ser espiritual que está encarnado en nuestra naturaleza pudiera conformarse definitivamente con todo aquello que sólo es susceptible de pesar o medir, a la especulación razonada de los fenómenos que tienen lugar tan sólo en una parte infinitesimal del Universo, y a desentenderse de los ejercicios encaminados del espíritu que conducen a las más amplias posibilidades del conocimiento.

Lo mismo que las especies irracionales, el hombre realiza funciones que mantienen su integridad física y aseguran la persistencia de la especie. Pero la especie humana posee además las

(7) — Sólo no pudiéndose concebir del acto libre del alma humana otra cosa que impulsos rudimentarios, puede desconocerse la capacidad de la democracia como sistema político de gobierno para impulsar la evolución material y espiritual del pueblo, y esforzarse, en cambio, en encontrar argumentos para demostrar que esa evolución pueda ser impulsada por la negación de la libertad encarnada en dictaduras y en tiranías, regímenes de transición, que sólo perduran mientras *tos pueblos sueñan, porque los pueblos necesitan soñar.*

(8) — En este artículo nos habíamos extendido sobre este punto, comentando las ideas de Ameghino sobre la infinidad de la materia, que es una de las bases fundamentales de su "credo filosófico". Por razones de brevedad y de espacio hemos resuelto suprimirlo ahora para mencionarlo en otro trabajo.

funciones del intelecto y de la mente; y si además no estuviese capacitada para transcenderlas y realizar una búsqueda puramente espiritual, ¿cuáles serían los límites de su capacidad creadora?, ¿a qué quedaría reducida?

A magníficas incursiones dentro del escenario de la creación ; y por raudos que puedan parecemos los vuelos de su imaginación, serían siempre los de un prisionero dentro del tiempo, del espacio y de la causación, y el Dios en miniatura quedaría reducido a un imitador de la mecánica del Creador, a un inválido, incapacitado para traspasar las fronteras que separan del infinito al universo material.

Y estas fronteras deben ser franqueadas si el espíritu humano, una vez en posesión de la comprensión relativa, se dispone a alcanzar la absoluta comprensión. Este es el momento en que el espíritu del sabio, como resultado de sus hondas meditaciones, se vuelve religioso, y el religioso comienza su sendero hacia la santidad.

IV

Significado del orden relativo de la naturaleza.

En el orden relativo de la naturaleza, que es la creación misma, está contenido todo el sentido de la evolución. Sólo en este orden existen la dualidad y la elección, y el esfuerzo del espíritu para alcanzar, aprisionado en la materia, el acto libre que es el último término del impulso vital.

A medida que el hombre avanza en el sentido de la evolución, se afianza el explaye del alma, pero el par de opuestos que subyace como una necesidad en los fenómenos naturales, desaparece totalmente de la acción tan sólo cuando el alma, transcendiendo al fenómeno, conquista la unidad.

Inmensas son sin duda alguna las posibilidades que el hombre tiene ante sí en el sendero de la evolución. “Día llegará — ha dicho un gran físico y filósofo contemporáneo — en que se alcancen nuestros ideales; algún día se elevará la humanidad a las posibilidades que ahora empezamos a ver a su alcance“. “Pues el género humano ha producido ya un Platón, un Shakespeare y un Newton, como enhiestas montañas que reciben los rayos del sol antes que los valles y las llanuras. Y cuando el hombre medio haya alcanzado esta altitud, ¿cuáles serán entonces las cumbres?”

Pero no porque el hombre medio haya alcanzado estas altitudes, habrá por ello transcendido el orden relativo de la naturaleza, ni de su intelecto habrá desaparecido la dualidad, que debilita la firmeza y la unidad de la acción. *Por eso los pueblos continuarán soñando y por eso necesitan soñar.*

Sólo que la evolución nos habrá deparado una mayor hueste de hombre cumbres, realizando el superior estado *de la no resis-*

tencía al mal, desde el cual podrán conducir a los pueblos de este lejano futuro hacia una más amplia realización del inegoísmo y alejarnos de lo que con más o menos exactitud filosófica se han esforzado algunos en denominar el crimen de la guerra.

Pero de estas posibilidades nos separan quizás algunos millones de años o el tiempo necesario para que la lucha biológica desaparezca del haz de la tierra, o el hombre alcance otras formas superiores de existencia en que para vivir sea innecesaria la lucha (9).

Por esto es lento el proceso evolutivo de los pueblos para alcanzar más elevados estados de conciencia. Necesitan agotar las terribles experiencias que les depara el aspecto material de la lucha por la vida en la conservación del individuo y en la persistencia de le especie, y por esto la guerra asume en ciertos momentos el carácter de una necesidad.

La vida tal como está organizada en la naturaleza es un estado de lucha perenne e implacable entre los seres animales; pero como el impulso vital está dirigido en ultimo término hacia los actos libres, esta lucha asume además para el hombre el aspecto de una lucha por la superación individual, y por ende, la de toda la especie humana. Cualesquiera sean los aspectos que asuman las luchas entre los individuos y entre los pueblos por la superación, no debemos olvidar su dual aspecto, si pretendemos orientarnos en medio del continuo batallar, y de su resultado, el kaleidoscópico espectáculo que nos ofrece la vida humana.

Pero la lucha es inevitable, pues es en razón de ella que la vida existe; sólo que para la ley de evolución, basta con que la lucha asuma la intensidad necesaria, para conmover la dual naturaleza del hombre.

Por esto las formas de lucha no son, *para el hombre*, *otra cosa que el resultado de un estado de conciencia.*

En los comienzos de la evolución asumió la forma puramente material. Los hombres se unieron para luchar contra la naturaleza exterior más que contra los individuos de su propia especie : es decir contra las demás especies animales y contra los fenómenos naturales. La inteligencia fue desarrollándose por el afán de construir instrumentos para facilitar la vida, y por el afán de encontrar la explicación de los fenómenos naturales. Después con el explaye del alma y la educción de la intuición que los sumergía en la fuente misma del conocimiento y hacía nacer la necesidad de investigar sobre la esencia del fenómeno, se despertó el espíritu religioso, y se inicia la lucha espiritual de su naturaleza interna, en su afán de conocerse a sí mismo. El hábito

(9) — Recomendamos la lectura de nuestra conferencia "Aspectos de las luchas del mar'' leída en el salón de actos del Centro Naval en 1919 y publicada en el tomo XXXV de la Revista de Publicaciones Navales (suplemento N° 275) donde tratamos también este tema. Sólo un valor retrospectivo tendría la lectura de este trabajo si no tuviéramos el propósito de volver sobre el tema oportunamente.

y la costumbre llevó al hombre a dominar los fenómenos naturales por intuición o por instinto ([10]).

No interesa ahora discutir cual de estas dos facultades del alma, inteligencia o intuición, fue educida primeramente. Lo que interesa es saber que el bienestar de los pueblos y su grandeza dependen de la justa y cabal influencia en la acción de estas dos facultades. Pero el orden relativo de la naturaleza por intermedio y como una necesidad de la evolución, se opone a este justo equilibrio, y de ahí que el egoísmo, el fanatismo y la ignorancia de los hombres tiendan constantemente a mantenerlos alejados de él y a actuar sucesivamente en uno u otro sentido.

Tenemos así que, por un lado, los pueblos que se entregan desenfrenadamente al ideal de la conquista del bienestar material, son presa de las inevitables consecuencias de la decadencia espiritual; y, por otro lado, los pueblos que el fanatismo conduce a la contemplación y al desprecio por la especulación racional encaminada a levantar el nivel de la vida, yacen en un estado de decadencia física, que parece conspirar contra la persistencia de la especie misma.

Este es uno de los aspectos, y no el menos importante, que nos ofrece el orden relativo de la naturaleza; que entre los goces y satisfacciones que les proporciona su aparente grandeza, del mismo modo que entre Jos sufrimientos de la aparente decadencia los pueblos cumplen su misión transcendental en la evolución de la especie humana. En las diversas y sucesivas etapas de la evolución, las civilizaciones no podrán libertarse de su nacimiento, su apogeo y su decadencia; *por esto los pueblos sueñan, por esto necesitan soñar.*

Las principales civilizaciones del mundo continuarán orientándose en uno u otro sentido, hasta que una forma de equilibrio se establezca en su apogeo y desaparezca al iniciarse su decadencia. En la actualidad, éste es el espectáculo que nos ofrecen las civilizaciones contemporáneas: el occidente esclavo del intelecto y de los sentidos, todo lo basa en el raciocinio y todo lo espera de la especulación científica; el oriente espiritual e instintivo,

(10) — La intuición y la inteligencia, posiblemente, han existido siempre potencialmente en el alma humana, sólo que la evolución física y la ley de la necesidad han llevado a educir una u otra preferentemente y a predominar en la naturaleza interna del hombre, que no otra cosa es lo que ocurre en la actualidad. La discrepancia misma en la definición del instinto parece confirmarlo, porque mientras algunos filósofos consideran al instinto *como una razón entorpecida* otros lo consideran *como una intuición inconsciente de sí misma.* Dentro de la relatividad de la creación nada extraño es, a nuestro entender, que el instinto participe de las dos facultades del alma. En rigor ambas definiciones parten desde dos puntos distintos, para encontrarse al final en una misma región: el plano de actuación del hombre común, que está en el limite entre la materia y el espíritu. Partiendo del intelecto parecería natural que en dicho límite se percibiera al instinto como una razón entorpecida, pero partiendo de nuestra alma profunda lo es también que se nos aparezca como una intuición inconsciente de sí misma. Lo importante es que la esencial dualidad de la acción tiende a desaparecer a medida que más intuitivas y subconscientes son las fuentes la acción.

entregado por entero a las especulaciones transcendentales. El resultado es que el occidente se debate en medio de una decadencia espiritual que amenaza socavar los cimientos mismos de su civilización, y el oriente ortodoxo o fanático, despreciando el orden material por vil, perdida la confianza en sí mismo que comunica al ser humano la visión del resultado del esfuerzo inteligente, del resultado de su obra material, gime bajo la tiranía política o la tiranía económica, y con sus centenares de millones de habitantes y su suelo inmensamente rico, pero explotado rutinariamente, vive miserablemente esclavizado por un puñado de extranjeros ([11]).

Si ortodoxia y fanatismo son el dogma religioso que ha llevado al oriente a ese estado de decadencia material, ortodoxia y fanatismo son también el dogma dentista de la civilización occidental. En ambos casos son la ignorancia y el fanatismo lo que termina por corromper y subalternizar todo lo grande que está contenido en una creencia y todo lo esencialmente importante o útil que está contenido en todas las conquistas de la ciencia y en los postulados metafísicos.

El mundo actual ofrece un espectáculo aparentemente desconcertante. Pueblos y gobiernos, identificados en un ideal materialista, todo pretenden resolverlo con ética de mercaderes, y en las relaciones entre los pueblos lo mismo que entre los individuos, sólo prevalecen la especulación y el egoísmo. Podrá esto llevarnos a las más espantosas catástrofes, que será siempre la suprema armonía del universo la que está actuando por intermedio de la ley de acción y reacción.

Es por esto que los pueblos terminan por contemplar reflexivamente el espectáculo que ofrece esta llamada floreciente civilización contemporánea, y como no aciertan aún a libertarse del ideal materialista para realizar el ideal espiritual que han percibido como una visión de aurora, es por esto que el mariscal de Francia pudo decir: *"no desespere, los pueblos sueñan*, *necesitan soñar"*.

Porque el futuro del mundo podrá ser una incertidumbre para todos aquéllos que tengan de la vida un concepto puramente materialista y no adviertan que el porvenir estará siempre asentado sobre los sólidos cimientos que han venido construyendo desde hace miles de años las grandes cumbres del espíritu.

***

La investigación científica no alcanza a todo lo que es impulso vital primario, o si se me permite, a todo lo que en la vida

(11) — En medio de los sufrimientos de su decadencia material, la India ha podido conservar su tradición espiritual desde hace muchos milenios, como si una misión transcendental estuviera llamada a cumplir en la futura civilización que alborea en el mundo. Los hombres, como los pueblos, obtienen a este precio la grandeza de su predestinación. Con el sacrificio de su vida es que han llegado a su meta los grandes gigantes espirituales, *y* alcanzado la veneración del mundo.

está contenido en este impulso, como una involución de lo absoluto ; involución que es la vida misma en todo lo que tiene de inactuable e inaccesible para la ciencia. El instinto de conservación subyacente en la armonía del universo, y que en el orden biofísico-químico está regido por sistemas de fuerzas o energías dependientes de la energía unitaria; en el orden social está a cargo de las instituciones militares en forma permanente, *y por ello mismo, por encima de todos los órdenes transitorios que pueden crear los sistemas políticos.*

Por esto afirmamos que el sendero de acción militar está contenido en todo lo que en la vida se manifiesta como instinto de conservación, pero en menor escala en lo que contiene como ansias de creación.

Por esto no ha sido organizada para crear y estas ansias no pueden alcanzar hasta desviar el sendero de la acción. Hay que observar los acontecimientos del valle desde la cima de la montaña. Cuando en la sociedad reina un estado de lucha, es signo de una evolución en marcha, de gestación de acontecimientos quizás transcendentales, y son muy pocos los capacitados para *percibir como guerreros* la esencial armonía que en toda lucha existe, y es dentro de la gran armonía donde se están cumpliendo todos los designios de la creación por intermedio de sus leyes inmutables ([12]).

Cuando se ha alcanzado a percibir y realizar todo lo que de armonía y de belleza está contenido en la profesión del militar, todo lo que en ella está contenido de la suprema armonía, entonces comienza a actuarse de acuerdo al plan de la creación, *y el militar comienza a ejercer su sacerdocio de la fuerza y de la acción* ([13]).

***

Difícil es sin duda la realización plena del sacerdocio de la

(12) — Cuando el místico nos dice que "Dios por amor crea, por amor preserva y por amor destruye" nos habla de la gran ley de armonía y de la suprema sabiduría que preside los ciclos sucesivos del nacimiento, apogeo y muerte de los universos.

(13) — La literatura y la oratoria demagógica involucran, para mejor halagar los bajos instintos de las masas, a los privilegios de casta, con la natural escala de jerarquía que crea la desigualdad humana.

Esta jerarquía es una imposición natural de deberes y obligaciones, y sólo cuando éstos son olvidados, o usurpados en perjuicio de los menos favorecidos, puede hablarse de privilegios de casta.

En nuestro país la carrera militar no constituye un privilegio, pero tampoco puede esta profesión ser equiparada a la de un empleado público, o su función con la de un funcionario de la administración.

Cuando esto empieza a discutirse, no es porque comienzan a afirmarse las ideas democráticas, ni porque se baten en retirada los prejuicios aristocráticos: lo que triunfa y está en auge es algo distinto de todo éso.

En todos los pueblos de sólida organización social, tiene la carrera militar, y debe tenderse a que la tenga en los demás, el significado de un sacerdocio, y por esto es que en nuestro país se siente cariño y respeto por sus instituciones militares. Sólo la pasión política o las ideas extremas pueden llevar a una parte de la población a la indiferencia o a la resistencia a la profesión militar.

fuerza y de la acción, como que el sacrificio y la abnegación que su ejercicio impone ha alcanzado hasta empañar la gloria de los mismos predestinados de la historia.

En las páginas de la epopeya americana está escrito y a veces hondamente sentido el significado de la acción que supieron imprimir a todos los actos de la vida pública, los dos grandes libertadores de la América española — San Martín y Bolívar —, y ha quedado también plenamente demostrado hasta donde es exacto que para la realización del desapego y de la renunciación se deben tomar inspiraciones de fuentes más profundas que aquéllas en donde arraiga el conocimiento racional; que es en definitiva la tesis que venimos sosteniente en nuestros trabajos.

Ambos libertadores fueron sin duda grandes talentos militares, pero no fueron igualmente grandes en la altura ni en la amplitud de sus vidas interiores. Por ello no transcendieron igualmente su acción, más allá de los campos de batalla. En la gloria militar de Bolívar predominó la influencia del conocimiento racional: de ahí su incontrolada ambición de mando y de dominio que lo llevó a perseverar en el error, una vez terminada la campaña libertadora, de continuar haciendo sentir la influencia de su espada victoriosa sobre las conciencias de los pueblos que luchaban por su organización política y civil. La limitación de su gloria se irá acrecentando con el transcurso del tiempo.

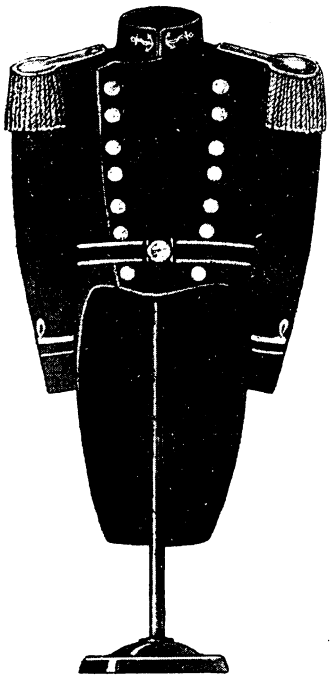
La gloria militar de San Martín, como la de todos los grandes videntes, no tiene limitaciones; y con la misma intensidad con que quizo limitarla la incomprensión de sus contemporáneos, se irá ensanchando en los tiempos futuros a medida que el estado de conciencia de los pueblos de América alcance más elevadas cumbres, desde las cuales su naturaleza interna colectiva, si así puede decirse, pueda sentir la sublime influencia que inspiró su conocimiento y su acción, cuando se dispuso a realizar esos actos superiores de abnegación, de desapego y de renunciamiento que irán engrandeciendo con el transcurso del tiempo su gloria militar hasta niveles quizás todavía insospechados.

San Martín nos ha legado el ejemplo más sublime de una vida superior, y es como militar la encarnación del sacerdote de la fuerza y de la acción.

Jamás su pueblo osará en adelante preguntarle: ¿Tú, soldado, qué has hecho cuando yo estaba soñando?

SALTARELLO

Civil - Naval - Diplomática



Vístase en Saltarello y vestirá mejor

Bmé. Mitre 718

U. T. 38, Mayo 2221 Buenos Aires

Sobre meteorología austral

por el guardiamarina Emilio L. Díaz

La región austral de la República y los mares que se extienden al sud de la misma son recorridos constantemente por centros ciclónicos intensos que se desplazan hacia el E o ENE, produciendo grandes movimientos en las masas aéreas y determinando la evolución del tiempo en esas regiones.

Al norte de Santa Cruz la evolución de los fenómenos meteorológicos está supeditada normalmente a la acción de los anticiclónicos móviles que penetran por el Neuquén y que se desplazan hacia el N E.

Los Gobernaciones de Santa Cruz y Tierra del Fuego, así como los mares adyacentes sufren la influencia de los ciclones y anticiclones antes mencionados, los que se relacionan entre sí y ocasionan la sucesión de los fenómenos meteorológicos.

En este trabajo se ha tratado de investigar qué puntos de contacto existen, y cómo es el mecanismo mediante el cual se ligan ambos sistemas.

Se han utilizado al efecto las observaciones diarias de presión, temperatura y viento efectuadas en: Valdivia (Chile), Río Gallegos, Orcadas; y otras estaciones durante los años 1931, 1932, 1933 y 1934.

La utilización de los valores directamente obtenidos de la observación no nos resultó conveniente, debido a la gran cantidad de causas locales y transitorias que suelen alterarlos y a la gran irregularidad que introducen en las curvas. Se adoptó el procedimiento de suavizar las ondas y eliminar en lo posible las influencias locales o transitorias, aplicando a los datos directamente obtenidos de la observación, la fórmula:

$$y = \frac{y_1 + 2\,y_2 + y_3}{4}$$

con la que se llega a poder deducir algunas conclusiones generales que luego expondremos.

Los datos de Valdivia tenían por finalidad mostrarnos el desarrollo y el pasaje de los centros anticiclónicos, indicando la forma de las ondas en ese lugar, con mucha fidelidad, la evolución de las variables meteorológicas en las regiones vecinas.

Las curvas de Río Gallegos dan la norma de la marcha de dichas variables en la región de Santa Cruz y Tierra del Fuego ; y finalmente los datos de Orcadas, muestran el orden de los fenómenos en la región oceánica sud adyacente.

Para la determinación de la dirección de los vientos en la región comprendida entre los 45° 8 y los 55° S, y meridianos 65° y 75° W y próximas, se emplearon las observaciones de viento de Comodoro Rivadavia, Coronel Sarmiento, Santa Cruz, Gallegos, Magallanes y Ushuaia.

Expuestas así las bases en que se apoya este trabajo, pasemos a los resultados hallados.

La entrada de un anticiclón a territorio argentino, manifestada en la curva de presión de Valdivia como un máximo, va seguido por un mínimo en la onda térmica como consecuencia de los vientos del S y SO que la entrada de dicho centro de alta presión origina; produce en la curva de Río Gallegos, con diferencia media de 0,3 días con respecto a Valdivia, un máximo en la onda de presión. Al desplazarse el anticiclón hacia el NE, la presión en Gallegos baja y la temperatura se encuentra en ascenso como consecuencia de los vientos del NO y N que ese centro de alta presión provoca sobre Santa Cruz y Tierra del Fuego. A continuación de este centro de alta se nota sobre el océano, en la región situada al SO de Tierra del Fuego, la presencia de un ciclón que 1,5 días después del máximo de temperatura en Gallegos produce un mínimo en la onda de presión en Orcadas.

La presencia de esa baja presión se manifiesta con anterioridad en la onda barométrica de Gallegos en forma tal que sólo 0,9 días después del máximo de temperatura, la presión es mínima en Gallegos.

Los efectos sobre los vientos reinantes en la región mencionada ya, de Santa Cruz y Tierra del Fuego, se suman, pues el alejamiento del anticiclón produce vientos del N y NO, y estos mismos vientos los origina el ciclón que se aproxima por el SO.

Al pasar la depresión por el meridiano 70° W el viento en la región que estudiamos salta al S y SO; como consecuencia del cambio de viento la temperatura altera su evolución y comienza a descender, observándose el mínimo de temperatura en Gallegos 0,8 días después del mínimo de presión en Orcadas.

El mínimo de temperatura repercute también en forma de mínimo, en la temperatura de Orcadas, con una diferencia media de 1,0 días.

A todo esto han pasado 4,0 días desde el máximo de presión en Valdivia, y hemos visto que hay correlación positiva (+ 0,25) entre la radiación solar y la presión en Juan Fernández (Chile) en forma de producirse como consecuencia de cada máximo de radiación al desprendimiento de un anticiclón móvil del anticiclón permanente del W de Chile; por tanto la radiación solar ha crecido y está próxima a llegar al máximo; (el período de la onda de radiación solar que consideramos es de 5 días).

La llegada de ese aire frío, procedente del Pacífico al W de Tierra del Fuego, a la región de los paralelos 45° y 40° S reforzará y facilitará la formación del anticiclón móvil que se producirá como consecuencia del máximo de radiación solar, y se ob-

Cuadro de promedios de defasajes (años 1931, 1932, 1933 y 1934)

	Ener.		Febr.		Marzo	Abril		Mayo	Junio		Julio	Agosto		Sept.	Oct.		Nov.	Dic.		anuales medios
	mínimos	medios	máximos	mínimos	medios	máximos	mínimos	medios	máximos	mínimos	medios	máximos	mínimos	medios	máximos	mínimos	medios	máximos	
De máximo presión Valdivia a máximo presión Gallegos ...	0,5	0.5	2.0	- 0.5	0.5	(2.5	- 1.5	0.2	1.2	- 0.5	0.2	1.5	- 0.2	0.6	2.2	- 1.7	0.0	2.2	0,3
De máximo presión Gallegos a máximo temperat. Gallegos .	0	1.2	3.0	0.5	1.5	2.5	0.5	1.3	3	0.2	1.5	3.0	0.5	1.5	2.3	0.5	1.5	2.7	1,4
De máximo temperat. Gallegos a mínimo presión Orcadas ..	- 0.5	1.0	3.0	0	1.3	2.5	0.5	1.8	3	- 0.2	1.5	3	0	1.6	3.0	0 2	1.6	2.2	1,5
De máximo temperat. Gallegos a mínimo presión Gallegos .	- 0.5	1.1	2.5	- 0.5	1.1	2.5	0	0.8	2.5	- 0.5	0.8	2,5	0	0.8	2.5	0	1.0	2.5	0,9
De mínimo presión Orcadas a a mínimo temperat. Orcadas	- 1.0	1.1	3.0	0	1.1	2.5	0	1.2	2.5	- 0.5	0.8	2.5	- 1.0	0.1	2	0	0.7	1.7	0,8
De mínimo temperat. Gallegos mínimo presión Orcadas ...	0	1.2	3.0	0.5	1.5	2.7	- 0.5	0.7	2	0	1.3	2.5	0	0.6	2	0	0.6	1.5	1,0
De mínimo temperat. Gallegos a máximo presión Valdivia .	- 0.5	0.9	2.0	0	1.0	2.5	0	0.9	2.5	0	1.2	2.5	- 0.5	0.5	2	0	1.2	2.2	0,9
De máximo presión Valdivia a mínimo temperat. Gallegos .	—	2.7	—	—	3,3	—	—	3.2	—	—	3.1	—	—	3.8	—	—	3.1	—	3,2
Período presión Valdivia	—	5.0	—	—	4.8	—	—	5.2	—	—	5.0	—	—	5,0	—	—	4.6	—	4,9
Nº bimestre de máximos presión Gallegos mayores que máximos presión Valdivia ..	—	1.5	—	—	1.8	—	—	1.8	—	—	2.0	—	—	2.2	—	—	1.2	—	1,8

Días y fracciones de día.

Abril 12 de 1935.

tiene así que 0,9 días después del mínimo de temperatura de Gallegos (consecuencia de los vientos del S y SO producidos por la depresión que se aleja) se observa en Valdivia la entrada del anticiclón.

En esta forma aparecen las influencias recíprocas de los centros móviles de alta y baja presión y así también el efecto que producen sobre las variables meteorológicas en la región Santa Cruz y Tierra del Fuego.

Como regla general diremos que la probabilidad de acierto al predecir en base a un fenómeno la fecha de producción de otro de los clasificados en el cuadro, para los cuales se ha calculado los defasajes medios es por lo menos: 50 % a 60 % para un lapso de tiempo = valor medio ± 1 día. En general esta probabilidad variará de acuerdo al valor medio y a las desviaciones máximas observadas con respecto a éste, pero en general da buen resultado la regla anterior.

Se puede también determinar la zona del 50 % en base a que el error máximo es 4 veces el error probable.

A continuación va el cuadro conteniendo los resultados que son promedios bimestrales de 4 años de observación; pareciera desprenderse de ellos que presentan una variación anual, pero ésto no es seguro y el orden de los errores probables es el mismo que el de esas variaciones.

Con frecuencia media de 1.8 por mes suelen presentarse anticiclones que originan máximos en Gallegos de mayor valor que los máximos barométricos en Valdivia; si la influencia de estos centros de alta presión no se deja sentir en Orcadas o si esta acción es de pequeña intensidad, la evolución que hemos anotado se realiza también, aunque sí algo retardada, pudiéndose estimar en 1 día el retardo observado.

Cuando se producen centros de alta de intensidad o latitud tales que la presión en Orcadas suba a 760 o más, cosa que no es frecuente, suele notarse que no se acusa en esas islas el pasaje del ciclón que correspondería al anticiclón considerado.

Durante los cuatro años que se han analizado, el período medio de la presión en Valdivia fue de 4,9 días.

Sobre un total de 185 ciclones estudiados se encuentra, en porcentaje, que el 92 % de los máximos de presión en Valdivia fueron seguidos por mínimos de presión en Orcadas, entre 1 y 4 días después, lo que significa que solamente el 8 % de los máximos de presión en Valdivia no fueron seguidos de mínimos en Orcadas dentro del período de tiempo considerado.

El cuadro que sigue resume los resultados hallados; en él se han hecho los promedios por bimestre de los defasajes de máximos y mínimos de las variables estudiadas.

En las columnas, donde dice "máximos", figuran los *"máxima maximorum*" observados durante el tiempo que abarca el presente trabajo, y análogamente, donde dice "mínimos", figuran los *"mínima minimorum*" correspondientes.

La puntería en elevación con los directores de fuego, con o sin correctores automáticos de fuego Utilización de los mismos Errores del corrector.

Por el alférez de navío Eloy S. Soneyra

1. — Enunciado del problema.

Debido al movimiento resultante del rolido y cabeceo, las piezas adquieren un movimiento de oscilación en el plano de tiro y otro de igual característica en la dirección normal a la de orientación de las mismas, o sea normal al primero.

El movimiento oscilatorio en el plano de tiro origina el problema que enunciamos así:

¿Cómo debe efectuarse la puntería en elevación y cuándo ejecutarse el fuego, en los directores que no disponen de mecanismos correctores automáticos por retardo? ¿Cómo trabajan los correctores automáticos ?

Establecida la causa (componente de oscilación en el plano de tiro) analizaremos los efectos que ella produce.

2. — Movimiento oscilatorio: sus efectos.

Consideramos el movimiento oscilatorio en el plano de tiro, es decir aquel cuyo eje de rotación es normal al mismo.

Llamemos Ω a la amplitud del movimiento, definida como el ángulo girado desde la posición del adrizamiento a un punto alto o bajo; sean α el ángulo instantáneo de rotación, que corresponde a un tiempo t (contado desde la posición de adrizamiento), y K una constante que determinaremos. La velocidad angular dα/dt que corresponde al instante t para oscilaciones isócronas, será:

(1) $$d\alpha/dt = \Omega K \cos Kt$$

Si T es el período del movimiento:

$$T = 2\pi/K$$

de la que resulta :

$$K = 2\pi/T$$

y así tiene:

(2) $$d\alpha/dt = \Omega \frac{2\pi}{T} \cos \frac{2\pi}{T} t$$

que es la ecuación de la velocidad angular para un instante cualquiera t.

El valor máximo de la velocidad angular dα/dt resulta:

(3) $$\left|\frac{d\alpha}{dt}\right|_{max} = \Omega\ 2\pi/T$$

es decir, cuando: $\cos \frac{2\pi}{T}\ t = 1$ o bien: t = O, T/2, T. . . resnlta así que la velocidad angular máxima corresponde al instante en que la plataforma pasa por la posición de adrizamiento.

El valor mínimo resulta para, el extremo alto o bajo de las oscilaciones, es decir:

$\left|\frac{d\alpha}{dt}\right|_{min} = O$ para $\cos \frac{2\pi}{T}\ t = O$ es decir t = T/4; 3T/4 etc.

Se sabe que para cada buque, cualquiera sea el valor de la amplitud Ω, el período T es constante (para las amplitudes normales de rolido).

El período T se puede medir fácilmente, y en el caso de los buques se ha determinado para el rolido.

Estudiemos la función que representa la (2).

Para un a dado, tratándose de un mismo buque (T = const) las velocidades angulares da/dt aumentan con la amplitud Ω de la oscilación.

Elevando al cuadrado la (1) y sumando ésta con el cuadrado de la integración de la misma multiplicada por K^2, se obtiene:

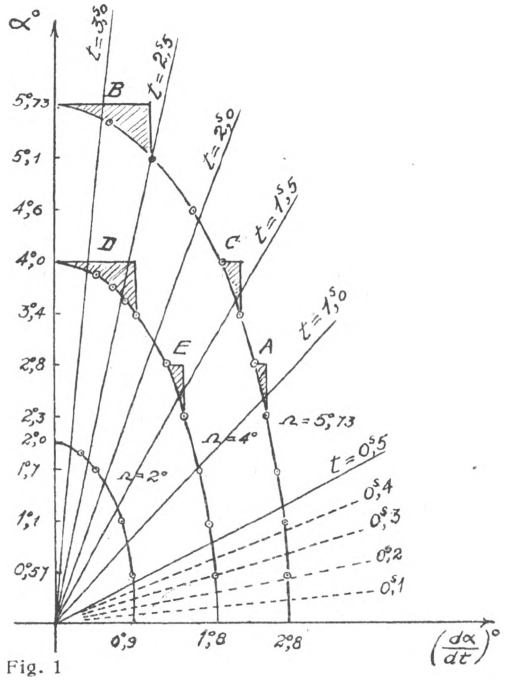


Fig. 1

$$(d\alpha/dt)^2 + \alpha^2 K^2 = K^2 \Omega^2$$

O bien:

(4) $$d\alpha/dt = K \sqrt{\Omega^2 - \alpha^2} = K \sqrt{(\Omega - \alpha)\ (\Omega + \alpha)}$$

fórmula muy cómoda para la representación gráfica.

En la figura 1, se ha representado para cada amplitud Ω con un período T constante, el valor de a en función de dα/dt.

Observando la (4) se ve que al incrementarse un valor fijo Δα al valor instantáneo de α, en una oscilación de amplitud Ω la variación de la velocidad angular dα/dt aumenta con el valor α (Abscisas de la figura 1 A < C < B).

La misma fórmula (4) muestra que para un mismo valor de a en oscilaciones de distinta amplitud la velocidad angular es mayor para la oscilación de mayor amplitud.

Hallando la variación Δ dα/dt con $\Omega_1 > \Omega_2$ y un valor cualquiera de α se tiene:

$$\triangle \ d\alpha/dt = K \ [\sqrt{\Omega_1^2 - \alpha^2} - \sqrt{\Omega_2^2 - \alpha^2}]$$

que derivada con respecto a α da:

$$\frac{d\triangle}{d\alpha} = K \left[\frac{\alpha}{\sqrt{\Omega_1^2 - \alpha^2}} - \frac{\alpha}{\sqrt{\Omega_2^2 - \alpha^2}} \right]$$

de la que resulta la condición de mínimo para α = 0. y máximo para $\alpha = \Omega_2$.

Este resultado aplicado al campo de variación de a se enuncia así: *Tratándose de oscilaciones de distinta amplitud, para un incremento* Δα *del valor instantáneo* α *de la oscilación*, *la variación de la velocidad angular es mayor* (en valor absoluto) *para la oscilación de menor amplitud* (ver fig. 1 E > A; C < D).

Estas variaciones aumentan con el valor de α y son máximas para el valor máximo de α es decir para $\alpha = \Omega_2$ (amplitud de la menor oscilación).

En la misma figura 1 se han graficado los tiempos necesarios para alcanzar el valor a de cada oscilación de amplitud Ω. Se utilizó la ecuación:

$$\alpha = \Omega \text{ sen } Kt$$

$$t = \frac{1}{K} \text{ are sen } \frac{\alpha}{\Omega}$$

De la primera de las fórmulas se deduce que:

l°) $\alpha_1 / \alpha_2 =$ sen Kt_1 / sen Kt_2 para una misma Ω.

2°) $\alpha_1 / \alpha_2 = \Omega_1 / \Omega_2$ para iguales tiempos.

3°) $\Omega_1 / \Omega_2 =$ sen Kt_2 / sen Kt_1 para iguales α.

Consecuencias que se deducen también de la figura 1; ésta da además las importantes deducciones:

l° — *Que para los mismos intervalos de tiempo, en distintas amplitudes*, *las variaciones* A da/dt *son mayores para las amplitudes mayores.*

2° — *Para una misma amplitud, los* Δ dα/dt *correspondientes a iguales intervalos de tiempo aumentan con el crecer de* α.

3. — Efectos en el tiro del movimiento oscilatorio.

Si los cañones están fijos a una plataforma oscilante, participarán del movimiento de aquélla. La velocidad angular de cada instante se podrá calcular para una amplitud Ω con la fórmula (2), siempre que se conozca T.

La velocidad angular de la pieza en el plano de tiro origina dos perturbaciones en los elementos de tiro. Primero, la velocidad tangencial V_t de la boca del cañón constituye un incremento a la velocidad inicial del proyectil, y componiéndose con ésta, origina además una variación $(\Delta\varphi)_1$ en el ángulo de proyección.

Es decir se tendrán los siguientes incrementos:

(5) $(\Delta V)_1 = D\ d\alpha/dt$; $(\Delta\varphi)_1 = F$ (ΔV y V.I.)

donde D es la distancia del centro de oscilación a la boca del cañón y F es una función de $(\Delta V)_1$ y la velocidad inicial.

Estos incrementos a la velocidad y al ángulo de proyección dan origen a variaciones de alcance.

La otra perturbación a los elementos de la trayectoria, se produce por las razones que siguen. Se sabe que el instante en que el proyectil abandona la boca del cañón, no coincide con el instante en que se cerró la llave de fuego del director. Esa diferencia de tiempo Δt, junto con la velocidad angular que tiene el cañón, da lugar a que se incremente el ángulo de proyección en un valor $(\Delta\varphi)_2$, con respecto al correcto que supondremos correspondía al instante de exacta puntería en el director.

Este valor será:

(6) $(\Delta\varphi)_2 = \Delta t\ d\alpha/dt$

y también produce una alteración en el alcance.

El intervalo Δt se llama "retardo total de fuego", y es perfectamente mensurable. El retardo total de fuego es la suma de dos intervalos: el "retardo de fuego" y "la ecuación personal".

4. — Retardo de fuego.

Definido el retardo total de fuego, se pueden establecer dos intervalos dentro del mismo. Uno dependiente en gran parte del individuo y otro del material y sistema de fuego.

Este último, llamado *retardo de fuego,* comprende el intervalo transcurrido desde que se cierra la llave de fuego, hasta el instante en que e proyectil abandona la boca del cañón. Sólo queda decir que este retardo es la suma de dos efectos: uno el retardo *externo* y el otro el retardo *interno.*

El retardo externo comprende el intervalo transcurrido desde el instante en que se cierra la llave de fuego hasta el instante en que el estopín recibe el impulso (ya sea percusión, incandescencia del puente, etc.).

El retardo interno es el tiempo transcurrido desde el instante en *que* el estopín recibe el impulso hasta el instante en que el proyectil deja la boca de la pieza. En este valor interviene el tiempo que emplea el proyectil para recorrer el ánima.

Como es de presumir los valores del retardo de fuego varían para los distintos calibres y son además función del tipo de estopín y carga.

5. — Ecuación personal.

Es conocida por todos la existencia de un retardo entre la decisión para llevar a cabo un hecho y la ejecución del mismo.

Tal es el caso del apuntador que, al apreciar la puntería correcta, debe decidirse a ejecutar el fuego ([1]).

Este retardo se llama *ecuación personal*, y es variable no sólo con la instalación usada, sino también y en gran parte con el individuo. Tampoco es constante para un mismo operador, pero en este caso las variaciones son pequeñas y se alejan poco del valor medio.

Un jefe muy experimentado de nuestra marina me ha asegurado que se pueden esperar valores de 0,3 de segundo como ecuación personal.

Bertagna en su libro da 0.3 de segundo como retardo total de fuego (ecuación personal más retardo de fuego). De este valor se deduce una ecuación personal de 0.1 de segundo, al tener en cuenta los datos para ese caso concreto.

6. — Fuego con puntería continua.

Se define así la puntería en la cual, maniobrando convenientemente el sistema de elevación, se mantiene constante el ángulo de tiro. Por lo tanto *el fuego puede ejecutarse en cualquier momento, lo que confiere ya de por si una apreciable ventaja.*

Sin embargo la dificultad en este sistema aumenta con la velocidad angular, originada por el movimiento oscilatorio de la plataforma.

Como la velocidad angular máxima es variable en forma creciente con la amplitud de la oscilación., se deduce que la puntería se hará más difícil para amplitudes mayores.

Por otra parte, en un movimiento oscilatorio de amplitud constante la velocidad angular instantánea es variable con el tiempo (fórmula 1), cor-respondiéndole valores máximos y mínimos. listos valores mínimos se producen para un período T, en los valores T/4 y 3T/4. Por lo tanto *la dificultad en la puntería continua es mínima para los extremos (alto o bajo) de la oscilación*.

Dada la dificultad señalada, el apuntador podrá mantenerse en puntería cuando los mecanismos de elevación permiten desarrollar las velocidades angulares necesarias.

Para cada amplitud y un determinado buque corresponde una velocidad angular máxima (fórmula 3). Luego *la puntería continua tiene por límite superior la amplitud de oscilación cuya velocidad angular máxima es la que permite el mecanismo de elevación.* Esto deberá tenerse en cuenta al diseñarse los mecanismos de elevación.

Analicemos ahora los efectos del retardo total en el caso de fuego de director con puntería continua.

Si los apuntadores del director y cañón pudieran mantener *exactamente* la puntería continua durante y después de la ejecución del fuego, no se produciría error por retardo. Pero aún su-

(1) — No se incluye aquí el fenómeno constatado de la no simultaneidad entre el hecho (puntería correcta) y la apreciación de ésta.

poniendo que la velocidad angular máxima de las oscilaciones, tanto en cañón como en el director, esté dentro del límite superior dado por los mecanismos, la continuidad mencionada no se produce a partir del instante de la decisión para cerrar la llave de fuego.

En efecto, supongamos un apuntador que se mantiene en exacta puntería. Al decidirse a cerrar la llave de fuego, la inevitable preocupación del momento, le hace interrumpir la puntería, durante un breve tiempo después del cierre de la llave. Entonces, aunque el apuntador del cañón no cometa error alguno, el retardo total de fuego origina un error en elevación y un incremento a la velocidad inicial.

Estos errores dependerán de la velocidad angular instantánea del momento del disparo. Su valor dependerá entonces, para una determinada amplitud de oscilación, de la elongación instantánea. El valor máximo del error corresponderá cuando se haya ejecutado el fuego en la posición de adrizamiento ($d\alpha/dt$ = máxima). Se ve pues que *la forma de reducir el error es disparar en los extremos alto o bajo de la oscilación*, *cuando se hace fuego con puntería continua.*

Sin embargo debe señalarse que estos errores pueden variar de una salva a otra produciéndose saltos de la rosa.

La causa de estas variaciones puede ser:

1°) — Que los sucesivos instantes de fuego no correspondan a iguales tiempos t de oscilación, cuando se tira con amplitudes constantes en cada rolido ($d\alpha/dt$ varía con t).

2°) — Que las amplitudes de oscilación no se mantengan constantes, y a pesar de que se ha ejecutado el fuego para iguales tiempos t o bien para valores angulares (escoras) α = constante ($\Delta\, d\alpha/dt$ varía con Ω).

3°) — Que se tire una vez en rolido subiendo y otra en rolido bajando (da/dt cambia de sentido).

A estos resultados conducen las conclusiones del párrafo 2 y ellas se aclaran al considerar la figura 1.

Las variaciones de los errores de una salva a otra se hacen mínimas ($\Delta\, d\alpha/dt = 0$ para a $\alpha = 0$) en la posición de adrizamiento, pero la magnitud del error allí es máxima. Si se eligiera esta posición para hacer fuego se reduciría notablemente la ventaja enunciada por las dificultades que para esa posición se han señalado. Por otra parte las variaciones de error son siempre menores que el error total admitido.

Ahora bien, a los efectos de tener una idea del valor que puede asumir el incremento $(\Delta V)_1$ a la velocidad inicial, haremos el cálculo para un caso práctico. Como veremos, confrontados los valores de $(\Delta\varphi)_2$ que da el cuadro que se agrega, los errores debido a la velocidad tangencial V_t, es decir $(\Delta V)_1$ y $(A\varphi)_1$, son pequeños comparados a los $(\Delta\varphi)_2$ que se consignan en dicho cuadro.

Sea en la figura 2 O el centro de oscilación, y 20 metros la distancia de este punto a la boca del cañón. Si T = 14 segundos

y la amplitud es Ω = 10° es decir (20° del extremo alto al bajo) el valor máximo de V_t corresponde a dα/dt máximo; es decir al cañón pasando horizontalmente por la posición del adrizamiento (elevación cero) y con su boca contenida en el plano normal a la plataforma y al plano de la oscilación y pasando por el eje de rotación. Es como se ve un caso muy particular.

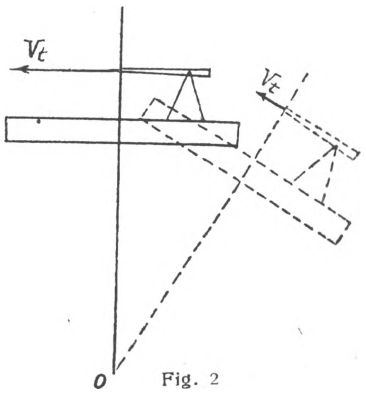


Fig. 2

Dicho máximo de $(\Delta V)_1 = V_t$, en el caso concreto señalado, es:

$$V_t = (\Delta V)_1 = \Omega \frac{2\pi}{T} \times 20 = 20 \times 0{,}0783 = 1{,}56 \text{ mts.}$$

En el caso general el valor de V_t dependerá de la velocidad instantánea dα/dt y su valor **esta** (lado por:

$$V_t = d\alpha/dt \text{ x } D$$

y para cada dα/dt instantánea el máximo de ΔV se producirá cuando el cañón esté normal a la línea boca-eje de rotación. En estos casos el $(\Delta\varphi)_1$ será nulo.

El mínimo de V_t se producirá cuando la pieza esté orientada en la dirección de la línea eje de rotación eje de la pieza. En este caso el $(\Delta\varphi)_1$ será máximo.

Si tomamos el caso de un cañón en crujía con elevación de 90° el $(\Delta\varphi)_1$ será máximo, y en el caso de una amplitud de 10°, es decir $d\alpha/dt_{max} = 0{,}0783$, el V_t será algo mayor (largo del cañón) que 1,56 metros, y el ΔV que resulta de la composición con V.I. ≈ 900 mts. es aproximadamente 1,6 metros. Luego:

$$(\Delta\varphi)_1 \approx 16/9 \approx 1{,}8 \text{ milésimos}$$

Por lo tanto el máximo $(\Delta\varphi)_1$ esperable se puede despreciar.

En resumen los errores debidos a $(\Delta\varphi)_1$ son mínimos en las posiciones extremas de Ja oscilación, pues dα/dt es mínima, y por lo tanto V_t, y en consecuencia $(\Delta V)_1$ y $(\Delta\varphi)_1$, pero en todos los casos despreciables.

7. — Análisis de los errores para fuego con puntería continua.

Los errores ya vistos se traducen todos en una variación del alcance. Por lo tanto deberán calcularse para la distancia media

de tiro y para las distintas velocidades máximas que correspondan a valores crecientes de las amplitudes de oscilación.

En seguida en base a las velocidades angulares máximas que permiten los montajes (director y cañones), se establecerá un límite superior del empleo de este sistema de puntería.

Este límite se reduce en general, pero nunca se sobrepasa al considerar los errores en distancia. En efecto el error total en distancia no debe ser mayor que la dispersión longitudinal media de la batería o cañón, a la distancia considerada. Aún se puede ser más estricto exigiendo que no sobrepasen la mitad de dicha dispersión.

8. — Puntería en elevación con fuego al pasaje.

Se llama puntería en elevación con fuego al pasaje, cuando a los cañones se les ha dado una elevación fija tal que al colimarse el blanco desde el director las piezas sean disparadas con el ángulo de tiro correcto.

Se ve que en esta forma *se exige la ejecución del fuego en un instante dado de la oscilación,* dando rigidez a los intervalos de fuego, íntimamente ligados al período de oscilación.

Esta desventaja con respecto a la puntería continua es tan importante que su efecto puede ser causa de disminución de la velocidad de fuego.

Pero el hecho de fijar el instante del fuego puede permitir la reducción a un mínimo de los saltos de rosa, originados por las variaciones de A da/dt. Esta variación es mínima para la posición de adrizamiento, pero en cambio en ella el error en sí es máximo.

En cambio si se elige una posición única y bien definida (punto alto o bajo) la variación de dα/dt de una a otra oscilación puede estar dentro del error tolerable, a pesar de encontrarse en la zona de mayor variabilidad de da/dt.

Para evitar el cambio de sentido de la velocidad angular, de una a otra salva, convendrá ejecutar el fuego en el mismo sentido de la oscilación.

Por otra parte, al apuntador no se le exige un trabajo intenso, pero se pueden producir los mismos errores que en el caso de fuego con puntería continua. En efecto, el instante en que el apuntador aprecia la exacta puntería no coincide con el instante en que el proyectil abandona la boca de la pieza (ecuación personal más retardo de fuego).

El trabajo del apuntador se dificulta en parte para grandes rolidos, por la velocidad con que el retículo pasa por el blanco.

El efecto se aminora buscando el cruce en los instantes de menores velocidades angulares. Por lo tanto: *la dificultad en el caso de fuego con puntería al pasaje es mínima en los extremos alto o bajo de la oscilación.* Hay apuntadores experimentados que manifiestan, que tiene ventajas el elegir la oscilación en los extremos, pero en el sentido "bajando", es decir en un punto

inmediatamente después del rolido alto o poco antes de rolido bajo. Las razones que exponen son de visibilidad del blanco.

Sin que se requiera un comentario, *en el fuego al pasaje las condiciones mecánicas del sistema de elevación no imponen límites ni restricciones.*

9. — Análisis de los errores en puntería con fuego al pasaje. — Elección del instante de fuego.

Los errores debidos a la oscilación de la plataforma, se analizan en la forma ya vista para puntería continua.

En este caso no hay condiciones impositivas de los mecanismos, ni se exige un trabajo penoso al apuntador del cañón, pero también el error total debe ser menor que la dispersión longitudinal media a la distancia considerada.

Este error máximo tolerado permite deducir la velocidad angular máxima admisible en el sistema de puntería y fuego utilizado.

Como a cada amplitud de la oscilación corresponde una velocidad angular máxima (t = O, o sea posición de adrizamiento) se obtiene así el límite del empleo del sistema para las distintas amplitudes de oscilación.

Aún dentro de determinada amplitud, el valor de la velocidad angular es variable, llegando a anularse para los extremos de la misma. Por consiguiente el error será mínimo para esta posición de fuego.

10. — Ampliación de los límites de utilización de los sistemas.

Se han determinado los límites de empleo de los dos sistemas (puntería continua y puntería con fuego al pasaje), expresados en el valor de la amplitud de la oscilación.

Esta determinación se hizo en base a la velocidad angular máxima que se podía alcanzar para dicha amplitud límite.

Trataremos ahora, en base a ese dato, de determinar para oscilaciones de mayor amplitud, entre qué límites angulares de la misma se pueden aplicar los sistemas.

Con esto se trata de amplificar el campo de utilización de los mismos.

Sea W el valor de la velocidad angular máxima alcanzada, en la oscilación de amplitud 12 que corresponde al límite superior fijado para la utilización de un sistema.

Se trata de hallar el valor angular instantáneo $\alpha = \omega$ al cual corresponde una velocidad angular W.

Aplicando la fórmula (1) se tiene la velocidad angular instantánea :

$$d\alpha/dt = \Omega K \cos Kt = W$$

luego:

$$\cos Kt = W/K\Omega$$

el integral general de la (1) da:

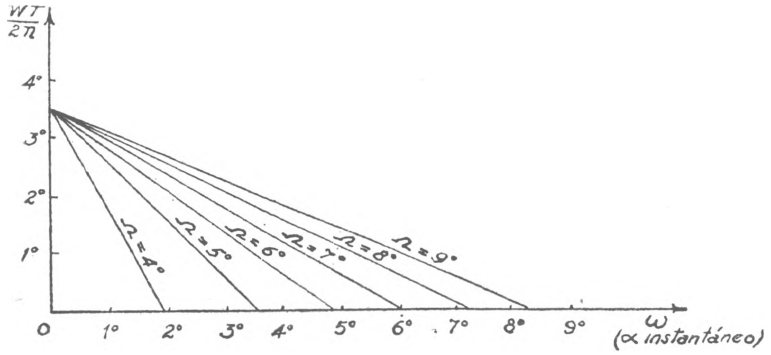
$$\alpha = \Omega \text{ sen } Kt$$

luego: $$\omega = \Omega \sqrt{1 - \frac{W^2}{K^2\ \Omega^2}} = \sqrt{\Omega^2 - \left(\frac{W}{K}\right)^2}$$

es decir: $$\omega^2 = \Omega^2 - \left(\frac{W}{K}\right)^2 = \Omega^2 - \left(\frac{WT}{2\pi}\right)^2$$

Que se puede resolver fácilmente en forma gráfica (fig. 3).

Es decir, dado un valor de W (velocidad angular máxima admitida), T (período) y distintas amplitudes Ω_1, Ω_2 ,... para



las cuales se había desechado el sistema de puntería, se puede calcular la elongación instantánea ω_1, ω_2,.. . a partir de la cual y hacia los extremos de la oscilación se puede aplicar el método de puntería y fuego.

(Terminará)

Bibliografía

Marco Polo
El más grande de los exploradores terrestres

Por J. R. Hildebrand
(Del National Geographical Magazine Nov. 1928)
Extracto por T. Caillet-Bois

Incredulidad.—

Allá, a fines del siglo 13, o sea dos antes de Cristóbal Colón, tres hombres se desembarcan cierto día en Venecia al caer la tarde. Vestimenta exótica y ruda, rostros curtidos y bronceados, como si hubieran sufrido a la vez la quemadura del sol y la mordedura del hielo. Indiferentes los dos mayores al parecer, cansados los ojos —acaso de haber visto demasiado—, la figura más notable constituyela sin duda el menor de ellos, negra la barba, enmarañado el cabello, erguido y despierto el continente.

Para 24 años de ausencia, — observa éste, mientras cruzan la Piazza no ha variado gran cosa nuestra orgullosa Venecia.

El extraño grupo, por su parte, no llama mayormente la atención entre la multitud abigarrada y cosmopolita.

Los tres Polo —padre, hijo y tío—, llegan a la vieja casa. Altercado con los sirvientes, que los desconocen y rechazan; largas explicaciones con el dueño de casa, primo lejano y heredero fortuito de los ausentes mercaderes.

—Sí, son ellos...; Nicolo, Maffeo..., el joven Marco, que tenía 17 años cuando partió, y ahora vuelve con más de 40. . . —¿ Que dónde han andado ?... Allá por el Asia. . ., cantidad de sitios de los que Venecia ni el nombre conoce... Más que sus explicaciones les valen sin duda, para auditorio y cena, sus pasaportes *de oro*, y una ojeada a los rubíes de Badakhshan, al azabache del Turkestán. . .

Al día siguiente peleteros, curtidores, tapiceros, entran en trato con los viajeros, y pronto el Rialto todo comenta sus "fábulas": —Carneros con cola que pesa 30 libras. . . ; piedras que en Cathay sirven de combustible...; una montaña de sal...; minas de un líquido que arde. .. ; serpientes de 30 pies... ; un

gran "Kan" que tiene un millón de soldados, y un parque de un millón de acres, y un millón de sirvientes, y un millón de cada cosa...; monarca que sin más ni más, lo hace embajador y gobernador a Marco, y lo manda a recorrer sus dominios. ..

Nadie cree tales patrañas; el gran viajero se ve obligado a dar su "comida geográfica" para hablar de la expedición y probar su identidad. Lo hace en la casa solariega, "con esplendidez y largueza", obsequiando ricas telas de Oriente a sus huéspedes; en cierto momento los tres Polo se visten con las raídas ropas de viaje, y abriendo las costuras derraman sobre la mesa una prodigiosa cantidad de diamantes y piedras preciosas, en las que habían trocado el oro pesado y voluminoso con que recompensara sus servicios el gran Kublai Kan.

La identidad de los viajeros quedó establecida, sin duda, pero sus relatos de viaje no hallan el mismo favor. Para los venecianos, el summum de majestad se encarna en el Dogo, y su góndola con trono de marfil, su manto de seda recamado en oro y su birrete reluciente de joyas; se resisten a creer en esas cacerías del Kan, encaramado en un elefante, con cinco mil perros y diez mil batidores, uniformados de rojo, que se alternan con otros diez mil de azul... Y en lo del palacio de invierno en Pekin, encerrado en un triple laberinto de murallas de ocho millas por lado, sobre una inmensa plataforma de mármol, con salones enchapados en oro, un hall capaz de recibir a 6.000 comensales. ..

¡Patrañas!... Venecia algo sabía de los Mogoles y de los poderosos sucesores de Gengis Kan; hasta allí estaba dispuesta a admitir, como exageraciones, los cuentos del viajero... Pero cuando éste pasaba a hablar del Yunan, de Siam, Sumatra, Java y Ceylan, su relato era considerado como pura invención. Y, sin embargo, llegaban a Venecia perlas de Ceylan, especies de Java, etc., pero tan sólo como final de interminable trayecto de hormigas, por mundos desconocidos, hasta llegar a Siria, Palestina o Alejandría.

Marco Polo no fue creído; pasó en vida por un gran fantasista, y esta injusta reputación se transformó en leyenda, llegando hasta nosotros. Escribió el relato de su viaje años después, de memoria, lo que explicaría la parte de ficción que contiene. En el lecho de muerte sus amigos le rogaron, para salvación de su alma, se retractara de la increíble narración, a lo que su tínica respuesta fue: —"No he dicho ni la mitad de lo que vi".

Con el tiempo circularon algunas copias y traducciones manuscritas del relato, pero este no se imprimió hasta 1447, y no consta que Colón, cuando sus famosos viajes dos siglos después de Marco Polo, hubiera leído ejemplar alguno del libro.

Reivindicación.

Y sin embargo la mayor parte de lo que cuenta Marco Polo es verídico. Aun cuando se dedicó más a describir costum-

bres y países de Oriente que a explicarnos el itinerario seguido, hoy día, a la luz de recientes exploraciones en Asia Central, es posible seguir casi paso a paso las huellas del ilustre viajero, —el más grande, sin duda, que haya existido—, verificando uno por uno sus datos, pues esos países tan aislados y de acceso tan difícil conservan intactas sus características a través de los siglos. Es lo que hace el Sr. J. R. Hildebrand en el artículo, ilustrado con profusión de fotografías, que nos da el Geographical Magazine y cuyas principales observaciones resumiremos a continuación.

El viaje inmortal de Marco Polo a Pekin se debe a la noble curiosidad de Kublai Kan, monarca tolerante y esclarecido de un inmenso imperio. Hacia el año 1260 habían visitado ya a éste Nicolo Polo y Maffeo, padre y tío de Marco, y Kublai les había pedido que volvieran a Venecia y regresaran con los cristianos, para enseñar religión y artes a sus tártaros, y con algún aceite de la lámpara sagrada del Santo Sepulcro de Jerusalén.

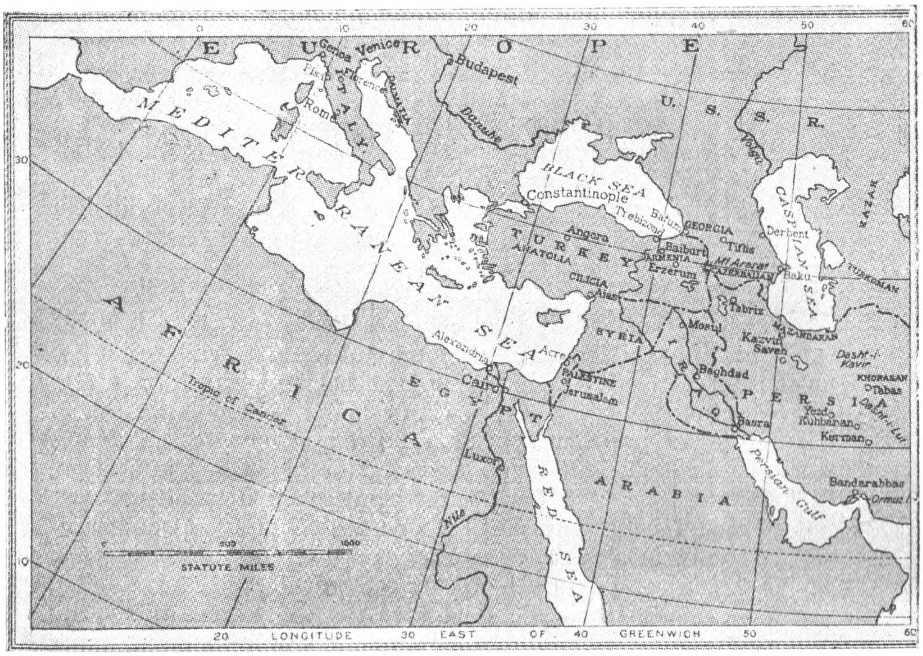
Para tan importante misión, que acaso hubiera podido convertir toda el Asia al cristianismo, el papa Gregorio X sólo pudo enviar a dos frailes dominicos. Y estos dos frailes ni siquiera pasaron de la Armenia, donde tropezaron con revueltas, que les hicieron volverse. En cambio nuestros tres venecianos — pues ahora iba también el joven Marco—, prosiguieron impávidos su camino. A falta de misioneros cristianos, Kublai Kan pediría luego maestros budistas a la India.

Los Polo abordaron el Asia menor en el puerto de Layas — hoy Aias— que aun actualmente es terminal de incontables viajes de caravana del Lejano Oriente. Cruzaron la Turquía Oriental, observándolo todo: hermosos caballos y alfombras; minas de plata o plomo argentífero, intensamente explotadas años más tarde; el Monte Ararat, *"inaccesible"* — recién fue vencido en 1829—, etc.

En la Georgia fue donde vieron *"brotar aceite en tal cantidad que se podrían cargar cien buques a la vez...; aceite inservible para la comida, pero bueno para quemar y para ungüento de camellos sarnosos"* .. . Hoy día *Bakú, Batúm,* etc.

La Historia y la Geografía modernas han verificado una a una las aserciones del viajero sobre el físico de los georgianos; la puerta medioeval de Derbent — que protegía a Alejandro el Grande contra invasiones del norte—; las sedas de Tiflis y los tejidos de Mosul (muselinas) ; el Viejo de la Montaña, reyezuelo que había creado un paraíso artificial para sus guardias o *ashishin* (de allí asesino) y embriagaba a éstos con cierto licor cuando les confiaba misiones temerarias.

A Marco Polo se debe un relato de la toma de Bagdad por el nieto de Gengiskán, y de la reciente extinción del Califato Abasida. El último califa tenía una torre llena de oro y tesoros, y el invasor tártaro lo hizo perecer de hambre en medio de sus

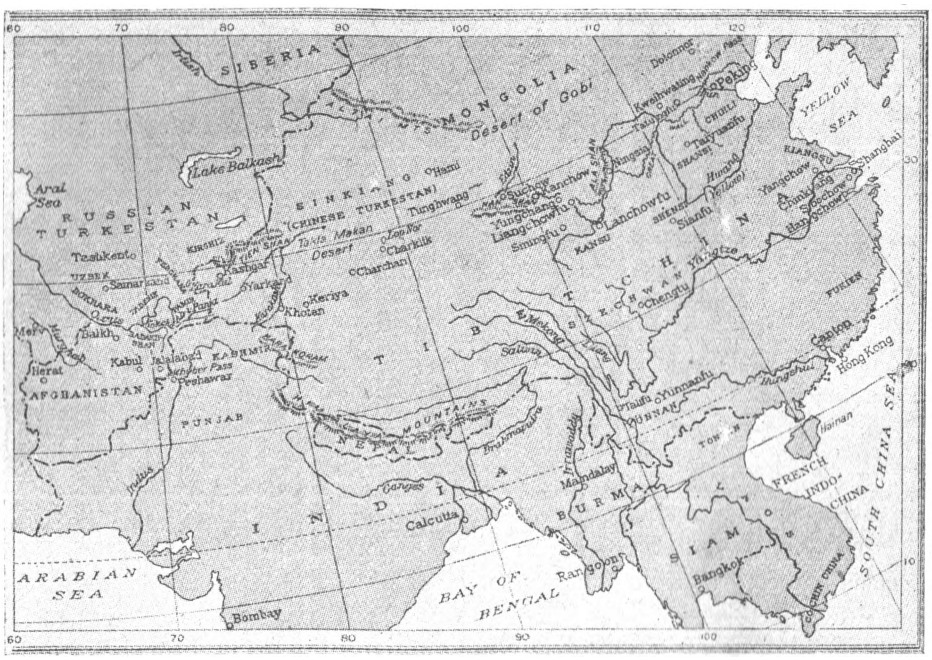


riquezas, *en desdeñoso castigo por no haber utilizado parte de ellas en formar soldados para su defensa.*

Polo entró a Persia por Tabur, y describe prolijamente sus industrias: los famosos tejidos de Kerman, maestros de los de Cachemira, los sables, dagas y arcos, las guarniciones para los hermosos caballos persas que van a venderse en la India, los bueyes jorobados y ovejas de cola gorda... ; las costumbres; las tribus de bandidos, que existen aun hoy día y contra las que los habitantes se defendían con altas murallas de barro y cuevas de troglodita; las *nieblas del desierto,* hoy llamadas *nieblas secas* o *tormentas de polvo*, que aprovechaban los bandidos para sus depredaciones; el puerto de Ormúz, en el Golfo Pérsico adonde arribaban Jas mercaderías de Oriente, traídas en precarios buques construidos sin clavos, o sea, cosidos con hilos de fibra de "*nuez india"* (el *coco* era entonces desconocido en Europa).

Partiendo de Ormúz nuestros viajeros retroceden tomando para el norte y nordeste, atraviesan desiertos "de extremada aridez", (hoy Dash-i-hut donde centenares de viajeros han dejado sus esqueletos) y se internan en los peligrosos pasos del Badakshán (Afganistán) — casi desconocidos aún hoy día—. Como joyeros que son de profesión interésanse grandemente en las minas de rubí y lápiz lázuli y en los métodos de su explotación (minas hoy agotadas).

Aunque dejan luego al sur el Cachemira, dan por referencias una descripción geográfica precisa de aquel país casi inac-



cesible, de la vida budista monástica y de las prácticas ascéticas de los bramarles.

Para entornas están en el Pamir, *tejado del mundo,* meseta árida tan alta nos dice el articulista — como los países de las Montañas Roqueñas. Su descripción de la oveja de largos cuernos allí abundante fue verificada recién en el último siglo por expediciones científicas. Marco menciona que allí el fuego arde con poca intensidad, da escaso calor y cocina mal (Sabemos, ahora, que el agua hierve allí a los 80°).

Descendiendo luego del Pamir entran a la risueña región del *Khotán*, donde hay grandes cultivos de plantas de fibra (¿no vendrá del de la región el nombre de cotton o algodón?), y luego a los de Samarkanda y de Kashgar.

La siguiente aventura es el Desierto de Gobi o *Gran Mar de Arena,* más imponente que gran parte del Sahara y apenas conocido aún actualmente, que cortaron en su ángulo SO para desembocar en lo que es actualmente China.

Si una que otra vez el gran viajero se hace eco de fábulas difíciles de interpretar, en cambio es sorprendente la fidelidad de algunos de sus datos, como el del *asbesto* incombustible, que se extrae de las montañas y se puede tejer como hilo.

En la gran ciudad de Kanchow, capital entonces de la provincia de Tangut, sorprendióles la existencia de tres iglesias cristianas, evidencia de la lejana penetración de la rama nesto-

riana del Cristianismo. Los tres Polo se dejaron estar allí un año. Estaban, como quien dice, en el almacigo de donde procedían las grandes invasiones nómades que hacia entonces habían barrido la Europa hasta Hungría; y su descripción de tibetanos, mogoles y siberianos es — dice el Sr. Hildebrand — uno de los más notables capítulos de geografía humana que jamás haya escrito escritor alguno.

Aquellos nómades empleaban para sus viajes la leche secada en pasta — cosa desconocida en Europa, y que por tanto no fue creída — y carretas de 22 bueyes, con 6 metros de ancho entre ruedas; extraían perfume del ciervo almizclado... Al hablar de los siberianos menciona Marco que su ganado era de ciervos — los renos, desconocidos entonces de Europa—.

El Gran Kan.

A los cuatro años aproximadamente, de este viaje penoso, cuyas fatigas ni menciona Marco, llegaron los expedicionarios a Chandú, donde tenía su magnífica residencia Kublai Kan. Por sus correos sabía ya éste de los lejanos visitantes, quien le entregaron las cartas del Papa y el óleo del Santa Sepulcro. EL joven Marco, dotado de notable facilidad para aprender costumbres e idiomas, y sobre todo para narrar historias de otros países, pronto fue un favorito del Kan.

Es interminable la descripción de las maravillas de aquella capital y de aquel monarca, el del mayor imperio que haya existido, sus paradas de 5.000 elefantes, etc., etc. Una capital nueva se estaba levantando en Pekin, a inmediaciones de Chandú.

Marco Polo recibió del Kan la misión de recorrer sus dominios y otros países inmediatos, en viaje de información, circunstancia afortunada a la que debemos su notable relato geográfico del lejano Oriente.

Comienza con la región al SO de Pekin, cruza el río Amarillo y entra al Szechivan, país perteneciente a otro soberano, dinastía de los Sung. Proclama al Yang Tsé como el río mayor existente, y estima en 5.000 los barcos a la vista en un momento dado. En el Yunanfú registra entre otras cosas, la existencia de serpientes de treinta pies, con mandíbulas bastante espaciosas para tragarse un hombre. Era el cocodrilo, que no conocían los escépticos venecianos.

Marco Polo se interna probablemente en Birmania hasta Mandalay, y recoge mucha referencias del Siam y del Laos.

El viaje siguiente del joven veneciano parece haber abarcado la región al SE de Pekin: Soochow (cerca de Shang Hai) —"París del Este"—; Yangchow, sobre el Yang Tse, mercado central de la sal, donde le tocó gobernar tres años; Hangchow, la "Ciudad del Cielo", especie de Venecia de Oriente, emporio ,del tráfico marítimo con la India, ciudad riquísima y admirable.

El viaje de regreso.

Diez y siete años duraron las andanzas de Marco por Cathay y países vecinos, con los que sus 82 capítulos sobre la China nos lo describen mejor de lo que se conocían entonces muchas regiones de Europa.

Con los años, sin embargo, el gran explorador sintió la nostalgia de su Venecia. Las solicitudes de regreso fueron mal acogidas del Kan.

Para entonces, felizmente, llegaron enviados del soberano de Persia, quien pedía a Kublai para esposa una princesa de su estirpe. Elegida ésta, resultó imposible enviarla por tierra, a causa de revueltas en el Turkestán, y se resolvió hacer el viaje por mar.

Esta era la ocasión de los Polo, hábiles navegantes, en tanto que los tártaros poco sabían de náutica. Kublai no tuvo más remedio que desprenderse de sus geógrafos, a quienes proveyó de "tabletas de autoridad", que eran a la vez pasaporte y crédito ilimitado, así como de cartas a los reyes de Francia, España e Inglaterra.

La expedición se componía de trece barcos, de cuatro palos, forro doble, fuerte clavazón de hierro, cubierta simple, compartimentos estancos, y dotaciones de 200 a 300 marineros por buque. El viaje duró dos años y debió tener sus peripecias, pues Marco nos hace saber que de 300 expedicionarios no marineros solo sobrevivieron 13. La novia tártara, al separarse de sus guardianes venecianos, derramó lágrimas que dieron margen a más de una novela.

Y el explorador, nuevamente, se ocupa más en describir los países que visita — Cochinchina, Java, Sumatra, Ceilán — que en narrarnos las propias peripecias. Una de sus descripciones más novedosas para la época, es la del fabuloso ***unicornio*** (rinoceronte). Además de los países vistos personalmente, recogió notable información sobre Madagascar, Zanzíbar, las Andaman, así como antes fuera el primero en hablar del Japón, de Siberia y del Mar Artico. Sus capítulos sobre la India y Persia son una interesante mezcla de ficción y realidad.

Los Polo estuvieron de regreso en 1295, y se establecieron en Venecia como respetables comerciantes, cuya riqueza volvía tolerable la excentricidad de sus historias. Tres años más tarde el Dogo envió una flota contra los genoveses, sobre la costa de Dalmacia, y Marco Polo fue gentilhombre comandante de una de sus galeras. El combate duró un día entero y resultó desastroso para el orgulloso Dándolo: siete mil venecianos fueron a parar a los calabozos genoveses. Entre ellos iba Marco Polo, y compartió su celda con un paisano de ciertos conocimientos literarios, quien le indujo a dictarle la historia de sus viajes. Probablemente se escribió en francés.

Pocos venecianos conocerían la narración en vida de Marco Polo. Este se ganó, con sus cuentos, el sobrenombre de *Marco millones",* y por muchos años el carnaval veneciano incluyó alguna figura grotesca alusiva a los cuentos del gran cuentero. Un copista florentino que transcribe su manuscrito se disculpó con un prefacio: *"El contenido me parece de cosas increíbles, más bien milagros que mentiras; y todo lo que dice podrá muy bien ser verdad, pero yo no lo creo".*

A pesar de todas las acertadas descripciones del gran explorador, los cartógrafos siguieron representando la tierra como un disco circular, con centro en Jerusalén. El semicírculo oriental era Asia y los dos cuadrantes occidentales Europa y Africa; el Caspio era generalmente un golfo y el Océano Indico un lago.



Sobre sistemas de construcción de artillería moderna

Por el capitán de corbeta A. N. Gino Isidori

(De la "Rivista Marittima". Suplemento técnico de enero de 1934. — Traducido por el teniente de fragata Guillermo Sánchez Cores).

En articulo aparecido en el número de junio 1929 *Progresos de la artillería naval,* el capitán de fragata Carlos Bergamini señalaba y consideraba algunos adelantos en la técnica de artillería, en el decenio inmediato siguiente a la conflagración mundial, adelantos relacionados especialmente con el cañón, considerado, sea del punto de vista constructivo (armas autosunchadas y rápidamente retubables), sea del funcional (presiones y velocidades iniciales de régimen, órganos de cierre, sistemas de obturación, de acceso, etc.).

Volviendo al mismo tema, nos proponemos con el presente artículo informar ni lector tanto sobre la evolución ulterior de los adelantos ya mencionados, las aplicaciones dadas a algunos de ellos, como acerca de las características y desarrollo de otros de mayor importancia, surgidos en el campo de la fabricación del material de artillería.

Anticipamos que, siguiendo el mismo criterio del autor del artículo mencionado, procuraremos en lo posible no penetrar en los detalles técnicos menores de los diversos tópicos, porque ello no conduciría al objetivo que nos proponemos, que es precisamente una ojeada rápida a los tópicos indicados, para revelar y fijar en una síntesis de carácter netamente orientador los aspectos y las manifestaciones más interesantes.

Por la publicación de conferencias realizadas no hace mucho en instituciones científicas de Norte América, y por artículos aparecidos recientemente en revistas extranjeras de carácter técnico, se ha llegado a conocimiento de una importante innovación introducida, en los Estados Unidos, en la fabricación de las bocas de fuego: *la fundición centrífuga*. Las características principales del procedimiento han sido reveladas, y se sabe que, salido ya del campo experimental, ha entrado en la práctica constructiva y eficiente, en algunos establecimientos, para la producción corriente de artillería, limitándose, por el momento, a los calibres medianos y pequeños.

Los resultados logrados parecen realmente promisores y merecedores de especial atención, así se les considere del punto de vista militar en relación con la rapidez de la construcción de algunas bocas de fuego, como del punto de vista tecnológico respecto a las condiciones química, estructural y mecánica, resultando que el acero fundido centrífugamente se presenta con buena resistencia para los requerimientos de la acción especial a que está sometido el trabajo de las piezas de artillería.

La fundición centrífuga de los metales ha sido objeto de numerosas investigaciones, desde hace casi un siglo, y los procedimientos industriales derivados han recibido un intenso desarrollo en la fabricación de tubos de hierro, pistones, aros, engranajes de bronce, tornillos sin fin. roletes de acero, etc.

Se explica el interés que ha merecido, de parte de ingenieros y técnicos de las industrias de los metales, tal procedimiento de fundición, considerando los inconvenientes que resultan de la producción de los materiales cuando el metal en fusión se vacía en moldes de arena. El considerable espacio que ocupan las dependencias destinadas a la preparación de tales moldes; la necevSidad de destruir, en el vaciado en tierra o arena, los moldes para liberar las piezas de fundición; las deficiencias que del punto de vista homogeneidad del material pueden constituir los gases que quedan aprisionados en el metal y que son causa de ampollas o huecos; los fenómenos de licuación, etc., imponen a la fundición recargos y precauciones que elevan notablemente el costo de la fabricación.

Ya que la fundición centrífuga tiene su mayor empleo en la fabricación de tubos, y teniendo en cuenta el interés particular que tal sistema de producción ofrece a los fines de que nos vamos a ocupar, no creemos superfluo recordar que fue el inglés Antonio G. Eckharat quien, en 1809, patentó un invento consistente en disponer los moldes para la fundición de tubos de hierro, no ya en un soporte inmóvil, como se hacía en aquel tiempo, sino sobre un dispositivo susceptible de comunicar a los moldes o formas un movimiento de rotación alrededor de su eje longitudinal.

Tal procedimiento permitía la fabricación de tubos sin exigir el empleo de un *"alma",* desde que la fuerza centrífuga, obligando al metal a alejarse del eje del molde, producía la cavidad interna. Por tal motivo despertó interés de inmediato, pero no logró difundirse, principalmente a causa de los serios inconvenientes ocasionados por el uso de moldes de arena, y de las graves dificultades materiales relacionadas, entre otras, con la rotación de los moldes, el derramamiento del metal y la extracción del tubo.

Sin embargo, en estos últimos veinte años, como consecuencia de investigaciones y adelantos en los procedimientos técnicos se han allanado estas dificultades, desarrollándose hasta adquirir

considerable importancia industrial, varios procedimientos (Lavnud, Henst, Ball, Stokes, Caminen, etc.), que sin apartarse fundamentalmente de la primitiva patente difieren unos de otros por el tipo del molde empleado, por el sistema de derramamiento del líquido, por el de calentamiento o enfriamiento de la forma o molde, etc.

En el procedimiento Lavaud, uno de los más difundidos, los moldes son metálicos y se hacen girar mediante una rueda Pelton. El metal en fusión llega al molde por un conducto fio, alimentado por el depósito correspondiente, y desemboca por un orificio que dirige el chorro tangencialmente a la superficie interna del mismo molde. Este está rodeado de una camisa en cuyo interior circula agua a presión para el enfriamiento.

El molde, además de estar sometido a rotación sobre su eje longitudinal, experimenta también un movimiento simultáneo de traslación según el eje mismo, de manera que el metal, al salir del orificio en forma de flujo constante, se deposita sobre el molde según una trayectoria helicoidal.

La extracción del tubo, que puede hacerse poco después de la colada, en razón de la rapidez del enfriamiento, se realiza mediante un aparato que se hace firme por roce, en el interior del propio tubo.

Este, una vez extraído, es sometido a un tratamiento térmico adecuado que tiene por objeto atenuar los efectos de endurecimiento debidos a la rapidez del enfriamiento; de esa manera el metal se hace más suave, más homogéneo y se trabaja más fácilmente.

Las pruebas mecánicas realizadas sobre tubos de hierro obtenidos con **este** procedimiento han mostrado que el metal posee no sólo un notable resistencia a tracción y compresión, sino también una elasticidad muy superior a la del hierro fundido corriente.

León Caminen, de Nueva York, ha aplicado también al acero, el procedimiento mencionado, para producir (con el empleo de moldes calentados hasta casi mil grados), "roletes" y tubos de paredes delgadas.

Las propiedades de este metal centrifugado resultan superiores a las del acero colado en arena y ofrecen un interés considerable, porque, según Burgess (del Bureau of Standards de EE. UU.) han demostrado "lo que puede obtenerse por el colado centrífugo" para la producción, dentro de determinadas dimensiones, de acero útil, es decir, exento de defectos físicos y de segregaciones químicas, y por consiguiente en condiciones de no dar lugar a pérdidas por desechos.

El acero colado en molde fijo presenta una estructura de muy gruesa granulación y requiere un tratamiento térmico y un trabajo mecánico (forja) para darle el grano fino que se obtiene directamente en las piezas coladas centrífugamente, las que, si

se tratan en forma adecuada, pueden rivalizar con las forjadas de idéntica composición química.

La importancia de los resultados, así experimentalmente como en la producción comercial, son precisamente los que deben haber impulsado y dirigido en EU. las investigaciones y los estudios tendientes a la aplicación del procedimiento a la construcción de cañones; investigaciones y estudios de. los que el coronel T. C. Dickson, director del Arsenal de Watertown (Mass.) diera conocimiento, por primera vez, en comunicación dirigida hace unos dos años a la Cleveland Engineering Society.

Sin embargo, antes de exponer características y propiedades del procedimiento constructivo indicado, estimamos oportuno recordar, siquiera brevemente, qué principales etapas de trabajo han caracterizado, hasta el día, la producción de los elementos que constituyen las bocas de fuego modernas; esto contribuirá a poner claramente en evidencia las principales peculiaridades del nuevo procedimiento.

En general, el acero producido en el horno Martín se cuela en lingoteras troncocónicas de base poligonal y dimensiones adecuadas al elemento que se ha de producir. En dichos envases se le deja enfriar parcialmente hasta que el lingote llegue a los 800 - 900° C.; luego, el lingote es arrancado o desencajonado para desprenderlo de la lingotera, e introducido en un horno de base movible para homogeneizar la temperatura y eliminar las peligrosas tensiones internas que se producen durante el enfriamiento en la lingotera.

Retirado del horno, el lingote pasa al taller mecánico, en donde se hace el corte de las partes alta y baja. En seguida es oprimido en caliente bajo prensa, en las dos cabeceras y reducido a una forma casi cilindrica; se obtiene así el bloque, el que después de enfriado se coloca sobre un barrenador para ahuecarlo en un diámetro determinado, extrayendo así la parte interna (núcleo), a lo largo del cual se han depositado las impurezas.

Preparado de esa manera, el bloque es introducido en un horno de caldear, y en seguida de retirado del horno se ensarta en un barrote o sobre un mandril. La labor de usina se efectúa bajo prensa dotada de estampa y contraestampa; el metal se comprime entre éstas y el mandril (soporte), y se reduce a las dimensiones requeridas, por el empleo de una serie de mandriles de diámetro decreciente. Durante tales operaciones, que se hacen sucesivamente en caliente, para evitar que la pieza sufra deformaciones perjudiciales en los momentos que la temperatura llegue a tener un valor inferior al requerido (800° en los primeros recalentamientos y hasta 600 grados, en los últimos).

Después de las operaciones referidas el elemento debe ser sometido a un recocido de homogenización, de modo a eliminar en lo posible en el metal las imperfecciones de estructura, después de lo que, si se estima del caso, es enderezado bajo prensa, luego

enfriado, barrenado y torneado, de acuerdo con las dimensiones internas y externas indicadas en los diseños (indicaciones de proyectos), y finalmente pasado a los tratamientos térmicos (temple y revenido).

Tratándose de pequeños elementos, después del corte de las partes superior e inferior, en vez de las operaciones que se acaban de mencionar, se acostumbra proceder a un trabajo de prensa del bloque macizo, bajo presión, sin perforación, luego a su recocido y, una vez enfriado se le trabaja en frío, es decir, torneado externo y perforación del bloque con una barrena cuyo corte sea de sección anular de manera que se extraiga entero el núcleo del elemento. El bloque es llevado a las dimensiones de proyecto, después de lo cual se somete a los tratamientos térmicos correspondientes.

Como consecuencia de tal procedimiento de elaboración resulta lo siguiente:

a) — La duración de las operaciones referidas varía, según los elementos que se trabajan y sus dimensiones, de 5 a 6 días, para los pequeños, y de 20 a 30 para los grandes.

b) — Cuando la pieza proyectada se pasa a los tratamientos térmicos, su peso queda reducido, térmico medio, de un 35 % respecto del peso del lingote de que ha sido extraída; en el caso de pequeños calibres tal reducción es mucho más elevada aún, y puede llegar a pasar del 70 %.

c) — Los elementos obtenidos presentan características que llamaremos direccionales; es decir, que por efecto del trabajo bajo presión, sus propiedades físicas no son iguales en todas las direcciones, ofreciendo mayores ventajas en el sentido de su eje longitudinal que según los radios de la sección transversal, salvo los casos en que se recurra a un sistema de presión más lento y oneroso.

Los aparatos empleados para el moldeo centrífugo de los cañones no difieren notablemente de los que ha descripto brevemente para los tubos de hierro; uno de los empleados en el Arsenal Watertown es el que se reproduce esquemáticamente en la fig. 1.

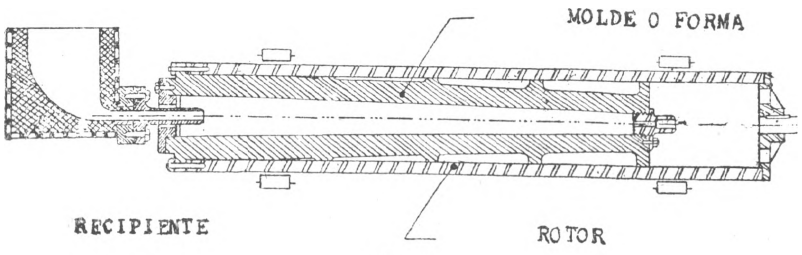


Fig. 1

Un cilindro de acero de paredes delgadas (denominado *rotor*), contiene la forma o *molde,* obturado en una de sus extremidades mediante un tapón cilindrico en el que se ha practicado un orificio para pasaje del conducto por el que ha de fluir el metal. El rotor descansa sobre un sistema de rodillos y tiene una de sus extremidades unida a un motor.

La forma o molde estaba constituida, en un principio, por un cilindro de acero revestido interiormente de material refractario, pero razones diversas relacionadas con la necesidad de proceder a la substitución del material refractario en cada vaciado; con el tiempo requerido para construirlo y adaptarlo; con la dificultad de impedir que la arena de la pared refractaria produzca oclusiones en el metal, con la conveniencia de enfriar rápidamente el acero fundido, etc., hicieron que se abandonara ese tipo, substituyéndosele por un molde de hierro colado, adaptado a las dimensiones externas de la pieza que ha de moldearse (teniendo, desde luego, en cuenta el excedente de metal requerido por las operaciones de retiro de material, tanto radial como longitudinal y el trabajo mecánico ulterior). El molde, contrariamente a lo indicado para los tubos de hierro colado, no se corre longitudinalmente en relación con el conducto de introducción del metal y está sólidamente adherido al rotor, mediante partes salientes; tiene una superficie de enfriamiento igual a cinco o más veces la de la sección recta del elemento que se ha de moldear y se halla dotado de respiraderos adecuados para la expulsión de los gases.

El acero empleado se produce en hornos eléctricos de inducción, que hacen económica la fabricación y que por ser fácilmente transportables permiten verter directamente el metal del horno al recipiente que alimenta el molde.

La cantidad de acero a verter para obtener un bloque determinado depende de las dimensiones internas que debe tener la pieza fundida después del enfriamiento, dimensiones que dependen a su vez del margen de material y de la fuerza centrífuga.

El derramamiento del metal puede hacerse a la mínima temperatura apta a garantizar que durante todo el pasaje del acero del recipiente al molde no baje del punto de solidificación.

Antes de introducir el metal, por el orificio del recipiente que lo contiene, el rotor, y por consiguiente el molde o forma, son movidos con la velocidad requerida, velocidad que puede mantenerse constante hasta completa solidificación, o puede reducirse gradualmente conforme todo el acero haya pasado al molde. Se ha comprobado que esta disminución es ventajosa cuando las paredes del elemento tienen cierto espesor. A igualdad de temperatura del metal en fusión y de las demás condiciones, la velocidad se establece con relación al diámetro externo máximo del elemento, al espesor de sus paredes y a la temperatura de la forma o molde. Conviene, por otra parte, de todas maneras, emplear la más alta velocidad de rotación para evitar la formación de rajaduras o grietas en la superficie externa del elemento.

Para evitar que durante el vaciado la corriente de aire que atraviesa internamente el elemento determine oxidaciones, se emplean dispositivos adecuados.

Para producir el enfriamiento del molde después del retiro del bloque, puede bastar hacerlo girar o rotar durante cierto tiempo antes de hacer un nuevo vaciado. De otra manera, es necesario un enfriamiento artificial del exterior.

Cada calibre y cada modelo de cañón requiere un molde adecuado.

La solidificación del metal se produce del exterior al interior, de manera que, mientras los estratos cilindricos más externos sufren al consolidarse una contracción de diámetro, el metal más interior, aún en estado de fusión, es lanzado por la fuerza centrifuga contra los mismos. Consecuencias de ello:

a) — La densidad del acero que constituye los elementos fundidos centrífugamente es algo superior a la de los lingotes por los procedimientos corrientes.

b) — El elemento, en reposo, es decir una vez moldeado, resulta sometido a compresión en su interior, y tensión en el exterior, según se indica empíricamente en la fig. 2.

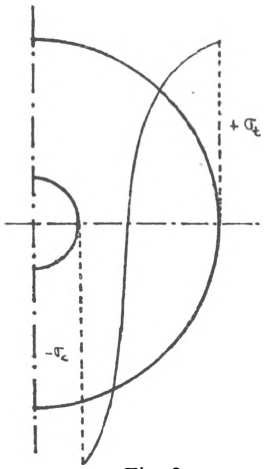


Fig. 2

Tal estado de tensiones no resulta normalizado por los tratamientos térmicos sucesivos a que se somete la pieza fundida, y puesto que presenta (abstracción hecha, naturalmente, de los valores de dichas tensiones) la misma configuración que se nota en los esfuerzos a que se somete, en reposo, un cilindro (o cañón) sunchado (es decir, construido de varios elementos con forzamiento positivo), se deduciría que un elemento fundido centrífugamente presenta, en igualdad de toda otra condición, (dimensiones, límites de elasticidad del acero), mayores aptitudes de resistencia interna que otro obtenido por forjado.

A tal ventaja de naturaleza mecánica deben agregarse, según las referencias del coronel Dickson, otras de naturaleza metalúrgica; y especialmente:

a) — El metal no presenta la misma composición química en todo su espesor; se nota una especie de licuación de los componentes del acero, licuación muy señalada para el carbono, como se

indica en el diagrama (figura N° 3) referente a un bloque de dos toneladas fundido para la fabricación de un cañón de 76. Tal modalidad ocasional se considera como muy favorable para la

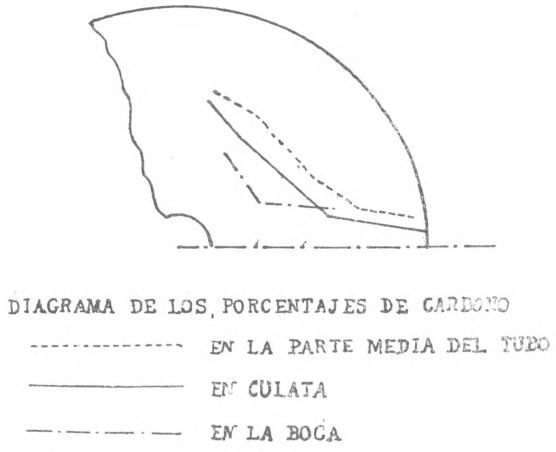


Fig. 3

resistencia de una boca de fuego, por el hecho de que el aumento de la proporción del carbono produce una resistencia mayor a la rotura y un más alto límite elástico al acero, precisamente en la zona más interna de las paredes del arma, zona que, como es notorio, es la que está mayormente ligada al tiro.

b) — Debido al efecto centrífugo, las escorias, los gases y las inclusiones no metálicas, por tener la densidad menor en el acero, se reúnen en el estrato interior, y las acumulaciones eventuales, sopladuras o gotas frías, en el exterior; tanto unas como otras pueden ser fácilmente eliminadas en el trabajo mecánico sucesivo.

c) — El acero no presenta características direccionales; sus propiedades mecánicas resultan superiores a las de un producto análogo obtenido mediante lingotes, y eso en especial relación con la ductilidad; de manera que, a juzgar por los experimentos que se acaban de mencionar, una boca de fuego construida con acero colado centrífugamente podría soportar sin romperse una deformación de ánima, por aplicación de presión interna, hasta del 37 al 40 % ; mientras, contrariamente, los tubos obtenidos de bloques forjados se rompen, a veces, hasta por una deformación del ánima de solamente 6 % ([1]) .

(1) — El coronel Dickson, como confirmación de lo expresado cita algunos ejemplos, de los que resulta interesante referir lo siguiente:

Una pieza de acero fundida centrífugamente y dotada, a raíz de

d) — Los riesgos de fallas locales están muy disminuidos y el trabajo requiere menos habilidad y experiencia.

El procedimiento de la fundición centrífuga, además de las ventajas metalúrgicas enunciadas, ofrece otras de índole económica y militar, merecedoras de mucha consideración. Entre las más importantes citaremos:

a) La Utilización casi total del bloque de metal, porque solamente se eliminan las siguientes partes:

La delgada capa exterior que, como ya se ha dicho, puede contener asperezas, escorias, etc., cuyo espesor no sobrepasa el del exceso de metal previsto según las indicaciones que representan los bosquejos corrientes para los cañones antes del torneado final exterior (2).

La capa interna que contiene las segregaciones no metálicas (2). En definitiva, el desecho total de acero se reduce a un porcentaje muy reducido (casi un 5 %) comparado con las cantidades a que se ha hecho referencia anteriormente para las piezas forjadas. Si nos atenemos a las experiencias realizadas en Estados Unidos, la cantidad de metal requerida para obtener un cañón de campaña, con los sistemas empleados hasta el presente, es suficiente para construir por el procedimiento del moldeo centrífugo

los tratamientos térmicos correspondientes, (lo un límite elástico (E) de 45 a 55 kg/nm^2 y una resistencia a la rotura (R) de 60 a 70 kg/mm^2 fue llevada a un diámetro interno de 63,5 mm. y torneada exteriormente a dimensiones tales de admitir un aumento de calibre del 40 %. Tal agrandamiento fue conseguido y asimismo excedido mediante una presión interna de 73,8 kg/mm^2.

Un obús de 105 mm., fundido centrífugamente y oportunamente tratado (E = 44 a 49 kg/mm^2; R = 62 a 66 kg/mm^2) fue sometido primeramente, a una deformación (agrandamiento) permanente del diámetro interno del 7 %. La presión de servicio de dicho obús es aproximadamente 29 kg/mm^2. En las pruebas de tiro se alcanzó la presión de 40 kg/mm^2 sin que se comprobaran variaciones apreciables de las dimensiones internas; con una presión de 48 kg/mm2 obtenida al 12° tiro se tuvo un agrandamiento del ánima hacia la extremidad de la recámara del 11,6 %; la rotura se produjo en la misma zona y con la misma presión, pero al 16° tiro. En un mortero de 75 mm. obtenido como los anteriores, (E = 44 a 48, R = 70 a 77), sometido a una deformación permanente del diámetro interno del 6,73 %; luego revenido a 300° (después que E y R alcanzaron, respectivamente, los valores de 61 a 67 y 73 a 80 kg/mm^2) fueron disparados 19 tiros con presiones crecientes (desde la presión de régimen de 8,43 kg/mm^2 hasta alcanzar la de 50 kg/mm^2), en la que se notó una deformación del ánima del 17 % sin rajaduras ni roturas.

En un cañón de 38 m/m. obtenido como los anteriores, deformado permanentemente en su interior de 9,59 % el que tenía previo revenido a 300 %: E = 61 al 74, R = 90 kg/mm^2, fueron disparados 64 tiros hasta alcanzar una presión de 73 kg/mm^2 (la presión de régimen era de 17,5 kg/mm^2) sin que se ocasionara la rotura.

(1) — Para diámetros externos de 102 a 180 m/m. el espesor a eliminar es de 6 a 13 m/m.

(2) — Tal capa requería unos 20 milímetros de adelgazamiento, como máximo.

(aplicado al autosunchado) dos o tres armas del mismo tipo y dimensiones;

b) Economía considerable de tiempo, desde que el moldeo centrífugo ([3]) suprime todas las operaciones que se han mencionado, a las que deben ser sometidos lingotes y bloques antes de los tratamientos térmicos; ahorro que el coronel Dickson afirma representar la fabricación completa de un cañón (fundido centrífugamente y autosunchado) en un tercio del tiempo requerido con los sistemas constructivos corrientes.

c) Reducción del costo de producción, por ahorro de material, mano de obra, instalaciones y aparatos.

Son éstas, en síntesis, las principales características y ventajas del procedimiento. Debemos ahora discutir si por el contrario puede dar lugar a dudas o preocupaciones, y si ofrece posibilidad de ser aplicado a la artillería naval.

Sorpresas, desde el punto de vista metalúrgico, no podrían surgir, porque el procedimiento, a pesar de hallarse aún en la infancia, reconforta por la vasta experiencia técnica e industrial realizada en el campo de la construcción de elementos tubulares para obras hidraúlicas.

Algunas dudas han surgido acerca de la posibilidad de que durante el colado, sobre todo si se efectúa rápidamente, se formen gotas de acero en suspensión durante la fusión (fenómeno análogo, para aclarar la idea, al que acompaña la caída del mercurio).

Antes de ser absorbidas por la masa restante, tales gotas podrían ser objeto de una oxidación superficial hasta constituir soluciones de continuidad y por consiguiente puntos de debilidad. El coronel Dickson, interpelado al respecto, ha desechado sin embargo tal posibilidad.

Es de notar, con todo, que la actividad investigadora y experimental respecto del moldeado centrífugo se ha relacionado, hasta el día, al menos por lo que sabemos, con la construcción de elementos de dimensiones limitadas. Si se pasara a la fundición de bloques para cañones de mediano y grueso calibre, y particularmente para cañones navales, de una longitud considerable, podrían presentarse dificultades, o cuando menos limitaciones determinadas por la pérdida de fluidez del metal en fusión al atravesar moldes muy alargados (e inmóviles longitudinalmente) y por la consiguiente posibilidad que se realizase con deficiente homogeneidad en la masa. El coronel Dickson observa sin embargo a este respecto que cuanto mayor sea el diámetro interno de los bloques, tanto más fácil es el derramamiento del metal en el molde, y que al mayor largo de las piezas va apare-

(3) — Para los elementos constitutivos de los cañones de 37 y los obuses de 75 m/m. el moldeo centrífugo no exige más de 20 minutos; para los cañones de 75 y los obuses de 105 m/m., no más de una hora; para tubos ánimas de cañones de 76 u obuses de 155, no más de hora y media.

jado un aumento de los diámetros externos, por lo que, a paridad de velocidad angular de rotación del molde, se produce una mayor velocidad periférica, y por ende una mayor fuerza centrífuga, adecuada para favorecer el proceso de homogenización. En definitiva, Dickson prevé para piezas muy largas la posibilidad de verter el metal líquido por las dos extremidades del molde; pero no sabemos que ese procedimiento se haya ensayado.

De cualquier manera, suponiendo que aún de tal punto de vista puede el problema recibir una solución satisfactoria, cabe preguntar si el procedimiento sería realmente aplicable a la construcción de cañones de mediano y grueso calibre del tipo naval. Para contestar, tal conveniencia debe considerarse desde' los puntos de vista: *técnico,* respecto a la excelencia del producto; *militar*, del de la rapidez de producción, y *económico.*

Del punto de vista técnico, no hay duda de que el sistema constituiría un progreso digno de utilización.

Por lo que hace a rapidez de construcción creemos sea menos sensible el interés del nuevo procedimiento, en atención a que la preparación bélica de las marinas de guerra se efectúa en gran parte en tiempo de paz, y a que por otro lado el ritmo de construcción de las naves no se regla solamente por la fabricación de la de artillería, sino también por la de los cascos; además debe tenerse en cuenta que, particularmente en las naciones que confían a la industria privada la producción del material de artillería, no sería oportuno, por motivos evidentes, dejar inactivos los talleres después que ellos, gracias a los nuevos sistemas de fabricación, hubieran provisto en corto plazo la artillería requerida para las unidades de determinado renglón constructivo.

En fin, respecto a Jas ventajas económicas consiguientes a las características especiales del sistema, haremos presente que ellas empezarían a hacerse sentir tan sólo después que quedaran amortizados los gastos de las nuevas instalaciones y cubiertos los de inutilización de las instalaciones actuales. Para llegar a tal estado de cosas se requeriría, considerando muy particularmente la industria privada, que los establecimientos pudieran contar con un monto considerable de encargos, contrariamente a lo que generalmente ocurre en el campo de las construcciones bélicas navales.

Nos inclinaríamos pues a creer que el procedimiento de moldeado centrífugo de los cañones no ofrezca ventajas netas en la fabricación de la artillería naval, al menos por ahora y en la de mediano y gran calibre, mientras por el contrario tenga campo de fecunda aplicación en las armas de menor calibre, especialmente las antiaéreas, entre las cuales ocupan el primer plano los cañones automáticos y las ametralladoras de gran calibre.

Con todo es indudable que la producción, en tiempo de guerra, de tales armas y asimismo de la artillería de campaña, apro-

yecharía con máxima eficiencia todas las ventajas del nuevo ¿sistema, siempre que desde el tiempo de paz se hayan previsto las instalaciones respectivas; esto implica desde luego un problema técnico-económico para cuya solución es, evidentemente, necesaria la intervención financiera directa o indirecta del Estado.

En lo que precede liemos tenido ocasión de mencionar, incidentalmente, cómo los bloques obtenidos por moldeado centrífugo son sometidos a la operación de autosunchado.

"Ambos procedimientos (moldeo centrífugo y autosunchado) se complementan recíprocamente" — sostiene el coronel Dickson.

Es notorio, a tal respecto, que el autosunchado de un tubo metálico consiste en determinar un estado de compresión continuado en la totalidad o parte de su espesor. Se obtiene este resultado deformando el tubo de manera permanente por efecto de una presión interna.

El autosunchado dá, como consecuencia inevitable, un **des**plazamiento del límite elástico del metal (sobredeformación), **es** decir, una modificación de sus propiedades elásticas y mecánicas, debido precisamente a las deformaciones permanentes. Tal modificación reviste particular importancia respecto al límite de elasticidad, que resulta tanto más aumentado cuanto más notable es la deformación permanente alcanzada (desplazamiento del límite elástico).

El estado de compresión continuo, (que realiza la condición límite ideal de máxima resistencia de un cilindro constituido por infinito número de aros del mismo metal unidos en compresión positiva y trabajados tocio al límite de elasticidad por efecto de la presión interna) y el aumento del límite elástico, debido a su desplazamiento, concurren a dotar a los cilindros autosuncliados de propiedades de resistencia mayores que las de los cilindros ordinarios monobloques (es decir, constituidos de un solo tubo), sunchados, de las mismas dimensiones y construidos con el mismo metal.

(Terminará)

"Treinta y seis años en el almirantazgo"

El libro de Sir Charles Walker

Por el profesor Mauricio King.

El libro *"Thirty-six Years at the Admiralty",* por Sir Charles Walker, ex-secretario del departamento naval británico, contiene notas biográficas sencillas y amenas de las grandes figuras de la Marina Inglesa con las cuales estuvo en contacto en la vida burocrática, y un bosquejo de los cambios producidos en la administración durante su permanencia en el Almirantazgo. Hay muchas anécdotas divertidas sobre los personajes que ocupaban la atención pública, pero no la menor malicia ni maldad.

Charles Walker fue designado empleado civil del Almirantazgo en octubre de 1895. El horario administrativo era de 10 a 16 horas, con un intervalo — muy elástico — para almorzar. Imbuido en la vieja tradición de la puntualidad inglesa, apenas "Big Ben", el famoso reloj del Parlamento, había dado las diez, se presentó el novicio en las oficinas de Whitehall, para iniciar sus tareas.

Lo recibió un viejo portero bonachón, quien le dijo: —"¡Válgame Dios! ¡Qué prisa para empezar el trabajo! No hay nadie todavía; así lo mejor que puede hacer es dar una vuelta por los alrededores y volver a las once". Así lo hizo y cuando regresó a las once había sólo dos o tres escribientes, con los que pasó una hora agradable hablando de política y deportes.

A mediodía llegó un empleado de mayor jerarquía, quien recibió afablemente al nuevo recluta de la vida burocrática y le explico cuáles serían sus funciones. Así era de amable la vida en el Almirantazgo en la época feliz de antes de la Gran Guerra.

A Walker no le agradaba el ambiente de inactividad, y empezó a trabajar con un entusiasmo que escandalizaba a sus compañeros, despachando todos los asuntos con la mayor prontitud y esmero. Un día, el jefe de la oficina le pidió cierto documento, que había llegado a manos de su subordinado y que

éste había enviado al Archivo General bacía ya varias semanas antes. —¿Como? — exclamó el jefe. — ¡Ya lo ha despachado! Imposible; si hace apenas dos meses que llegó aquí.

El autor menciona la indumentaria rara de los mensajeros del Almirantazgo en aquel entonces, que consistía en una levita azul, pantalón blanco y sombrero de copa. Hoy en día nos imaginamos siempre a un mensajero como un muchacho de doce a catorce años; los del Almirantazgo eran hombres de edad madura, en su mayoría ex-marineros de la escuadra. Tino de éstos tenía organizado una especie de Servicio Secreto particular, de gran utilidad para los oficiales jóvenes que esperaban pase o ascenso. El hombre estaba al tanto de las resoluciones tomadas en estos asuntos y en seguida de enterarse que se había producido una, enviaba un telegrama cifrado al interesado. La llegada de un despacho: —"Nos mudamos al cuarto piso. Enrique." —, significaba que el destinatario había sido ascendido, y así llegaba a saber la grata noticia varios días antes de recibir la comunicación oficial. Claro está que en la primera oportunidad el beneficiado le pasaría un par de esterlinas al émulo de Mercurio, pues le había ahorrado la larga espera angustiosa mientras deshojaba la flor: "Me ascienden - no me ascienden, sí - no - sí... "

En 1901 falleció la reina Victoria, que había ocupado el trono de Inglaterra durante sesenta y tres años, sucediéndole su hijo, Eduardo VII. Este cambio de monarca significaba una transformación total en la política internacional inglesa, pues mientras la madre había sido germanófila, el hijo en cambio, era gran amigo de Francia. Sobre la marina también ejerció mucha influencia el advenimiento del nuevo monarca, pues en todo momento demostraba su cariño por la institución. La reina Victoria profesaba mucha simpatía por el Ejército y poca por la Armada, llegando su indiferencia por ésta a tal grado que no firmaba los nombramientos navales, dejando esta tarea al secretario del Almirantazgo; en cambio, firmaba todas las designaciones que se hacían en el Ejército. El rey Eduardo VII dió a conocer inmediatamente sus sentimientos amistosos hacia la Armada incorporándose definitivamente a ella; incluyó su nombre en la "Navy List" como jefe supremo de la flota y estableció la costumbre de firmar todos los nombramientos de jefes y oficiales.

También hizo reformar el sistema de ascensos, que había sido discutido activamente en le escuadra y fuera de ella durante 150 años sin que se llegara a conclusión concreta. Durante siglo y medio fue común que ascendiera el jefe u oficial de más influencia, y el pariente de un duque hacía casi siempre carrera más rápida que el hijo de un comerciante. Ni el mérito ni la antigüedad valían gran cosa, salvo en circunstancias excepcionales.

Cuenta el autor un caso curioso que ocurrió a mediados

del siglo pasado. Como es sabido, en la Armada Británica existe mi grado superior al de Almirante, el de "Almirante de la Flota". En cierta época Walker notó que ninguno ocupaba esta jerarquía, a pesar de haber varios almirantes en condiciones de ascenso a ella. Resultó que el almirante más antiguo sufría de una enfermedad mental, y aunque era imposible ascender a un loco los lores del Almirantazgo tampoco querían pasarlo por alto promoviendo a otro; así pues dejaban pasar los años hasta que la Naturaleza diera una solución al problema. Murió el pobre loco y al día siguiente salió un decreto con el nombramiento del nuevo Almirante de la Flota.

Entre muchas otras medidas, el rey designó una comisión especial de marinos y civiles para que tratara ese asunto engorroso de los ascensos. Después de trabajar empeñosamente durante un año, esta comisión produjo un informe de gran importancia; Propuso que siguiera en vigor momentáneamente la promoción por antigüedad en los grados superiores, pero modificó fundamentalmente el sistema de ascensos para los otros jefes y oficiales, de manera que luego se hizo bastante común ver a un oficial destacado llegar a capitán de fragata a los 30 años, o de navío a los 35. Todos estos jefes nuevos eran relativamente jóvenes cuando estalló la Gran Guerra.

El año 1902 fue memorable porque entró en el Almirantazgo como Segundo Lord Naval uno de los más grandes reformadores de los tiempos modernos: Lord Fisher, el "alma fie fuego". Su primera medida fue nombrar a Walker secretario privado, y éste, en los primeros días, siguió con el papelerío el mismo proceder que observara con los antecesores de Fisher: despachaba los expedientes de rutina por su propia cuenta, dejando los documentos de importancia para el jefe. Estos últimos quedaron sin despacho, hasta que a los varios días formaban una pila, de regular altura, con gran escándalo del joven secretario. Finalmente, Walker resolvió mencionar el asunto a Lord Fisher, pero antes de que pudiese hablar se le anticipó el almirante: "—A ver, Walker, ¿cuándo piensa tratar todo ese papelerío?"

—Pero señor, soy empleado civil, y estos son expedientes que necesitan la opinión de un técnico naval!

Lord Fisher, que como todos los grandes hombres sabía apreciar a sus subordinados, le contestó que tenía muy buenos informes sobre la capacidad del secretario, y que depositaba la más amplia confianza en su inteligencia y discreción. Walker agradeció, pero volvió a insistir en que era demasiado joven e inexperto para asuntos de tanta importancia. Fisher se impacientó y lo interrumpió gritando: *I am not going to keep a dog and bark myself.* (Si mantengo un perro no es para ladrar yo).

A esto no había respuesta, y el secretario comprendió que

ya gozaba de la más amplia confianza de su jefe. Desde entonces trabajaron juntos en la mayor armonía. Dice Walker que la inmensa labor realizada por el nuevo Segundo Lord Naval era algo increíble. Tenía una comprensión y retención extraordinaria; leía un largo informe con asombrosa rapidez, produciendo en seguida un memorándum extenso que era clara demostración de que había comprendido el asunto en todos sus detalles.

Hay infinidad de anécdotas sobre el gran marino reformador, que han sido publicadas en diversos libros de memorias y biografías, pero Sir Charles Walker cuenta una que es poco conocida.

Cuando Lord Fisher cumplió los sesenta años, fue examinado por los médicos, quienes le dijeron ser tan grande su vitalidad, que debió haber nacido en la forma de mellizos, no cómo una sola persona. Esta observación le hizo tanta gracia que la repitió a un almirante amigo; éste le contestó secamente: —La Divina Providencia sabe lo que hace, pues la Marina inglesa no hubiera podido soportar a dos Lord Fisher.

Los proyectos del Segundo Lord Naval causaban una actividad nunca vista en el ambiente tranquilo del Almirantazgo. Proponía reforma tras reforma, que abarcaban todo el vasto y complicado mecanismo de la Marina: El cuerpo único en la Escuela Naval y un edificio nuevo para ésta, ascenso de suboficiales al cuerpo de oficiales, mejoras en el cuerpo de ingenieros, creación de la Escuela de Mecánica y Escuela de Navegación, mejoras en los institutos para enseñanza de tiro y torpedos, ascensos más rápidos para jefes y oficiales, nuevo sistema de movilización general, y cien reformas más. Todo lo modificaba este viejo incansable, y cada medida tomada le significaba algunos enemigos más, pues las palabras tacto, discreción, diplomacia, consideración, intereses creados, etc., eran abstracciones sin sentido para él.

Los oficiales más jóvenes apoyaban generalmente sus tendencias reformadoras, pues no estaban de acuerdo con el estribillo de viejos y conservadores: “Nelson cumplió tan bien su cometido que a sus sucesores nada les queda hacer por cien años.” Durante el siglo XIX la marina había permanecido en un estado de semi-somnolencia; la llegada de Lord Fisher la despertó a una vida nueva, para que estuviera a la altura de su misión.

Los jefes de mayor graduación se mostraban casi todos contrarios a la lluvia de innovaciones que salían como balas de ametralladora, pero a Fisher no le interesaban mayormente sus objeciones; decíales que cuando entraran en vigor las reformas respectivas ellos no estarían ya en servicio activo. Por lo tanto convenía escuchar la opinión de los más jóvenes, que era a quienes les tocaría aplicar los sistemas.

A pesar de su extraordinario dinamismo y capacidad, no era posible que Lord Fisher estudiara personalmente tantos asuntos diferentes, así que gran parte del trabajo se hacía por medio de comisiones. Cuando el proyecto de reformas le interesaba mucho, presidía él mismo la comisión, empleando métodos originales y de indudable eficacia; sus propuestas quedaron aceptadas en casi todos los casos. Su personalidad vigorosa arrastraba a todo el mundo a ver las cosas como las veía él.

Uno de estos métodos consistía en designar miembros de una comisión a marinos con prestigio adquirido fuera de la marina, los que por diversos motivos difícilmente se opondrían a los proyectos de un Lord del Almirantazgo, sobre todo si se trataba de Fisher. Afortunadamente para el país y para la Armada, Fisher fue no solamente un hombre de gran talento sino también un gran patriota. Sentía un amor profundo por la Marina, y rara vez usó del extraordinario ascendiente que tenía dentro de la institución y de su enorme prestigio fuera de ella para hacer algo que no fuese altamente patriótico y beneficioso. Sus métodos no eran siempre muy correctos, pero creía sinceramente que el fin justificaba los medios, y ni aún sus peores enemigos podían negar que revolucionó a la Marina inglesa, despertándola del profundo letargo en que estaba sumida desde Trafalgar.

Pero no siempre se salió con la suya. Cierta vez que actuaba como presidente de una comisión, un alto jefe se opuso terminantemente a un proyecto del "alma de fuego", protestando de que se procedía en todo con tanta apresuramiento que la Marina parecía un "caballo desbocado". Fisher contestó enérgicamente y el debate fue subiendo de tono, hasta que alguien propuso se levantara la sesión. Así se hizo, y al salir Lord Fisher se encontró con su secretario, a quien dijo con voz velada por la indignación: —Créame, Walker, nunca me hubiera imaginado yo que un almirante inglés pudiera ser tan grosero.

También en otra ocasión salió perdedor. Su manía de reformarlo todo le llevó a proponer que los tenientes de fragata postergados fuesen incorporados a un cuerpo nuevo de contadores "amateurs", pero el proyecto no prosperó. Un almirante contrario a las tendencias del Segundo Lord Naval criticó el plan en una frase que fue muy celebrada: —Lo que se necesita en la Marina es un capellán-médico con grandes conocimientos de navegación, contabilidad y puericultura".

En 1903 Lord Fisher fue nombrado Comandante en Jefe de Portsmouth, pero a pesar de estar lejos del Almirantazgo, siguió ejerciendo una influencia enorme en la dirección de la Armada. Por otra parte, su alejamiento de Whitehall fue de corta duración, y el 21 de octubre del año siguiente, aniversario de Trafalgar, volvió triunfalmente al Almirantazgo, esta vez como Primer Lord Naval. El aire salubre de Portsmouth le había dado nuevos

bríos, y empezó con más energía que nunca a barrerlo todo. Suprimió las bases navales de Halifax y Jamaica, redujo la de las Bermudas, pasó otra ai Servicio Naval canadiense, reorganizó las divisiones navales en aguas extranjeras, radió un gran número de buques viejos... y de hombres, reformó totalmente la Flota de Reserva y acortó a 10 años el tiempo de permanencia en el grado de capitán de navío, que antes variaba de 15 a 18. Decía a sus íntimos que la palabra "imposible" no existía en su léxico.

Todo esto, como es de imaginar, levantó grandes resistencias, pero la oposición y el odio sabían a gloria a Fisher, quien hacía todo lo posible para que aumentara la hostilidad contra su persona. Llegó a ser un verdadero fanático y llamaba "traidores" a quienesquiera no estuviera de acuerdo con él. Su lema era *"Ruthles, Relentless, Remorseless"* (Sin piedad, sin consideración, sin remordimiento). A los que se oponían solapadamente a sus métodos les anunciaba un porvenir muy poco halagüeño, profetizándoles: —"Sus esposas quedarán viudas, huérfanos sus hijos, ruinas sus hogares". Lord Charles Beresford, Jefe de la "Channel Fleet", se puso a la cabeza de la oposición, y entonces se produjo un cisma lamentable en la Marina. En cada división, en cada buque, en cada repartición naval había Fisheristas y Beresfordistas. El odio que sembró respondía más bien a una guerra civil que a una lucha de tendencias, y ambos grupos recibían informaciones confidenciales sobre lo que pasaba en el "campo enemigo". Afortunadamente para la escuadra inglesa, ninguno de los bandos fue bastante fuerte para aplastar al otro, y un tercer grupo de jefes y oficiales que se mantuvo alejado de esta guerra civil profesional, dio noble ejemplo a sus camaradas, cumpliendo silenciosa y patrióticamente con su deber. En 1910 cayó Lord Fisher y pasó la tormenta. Es decir, cayó por primera vez, pues volvió al Almirantazgo cuatro años después, durante la guerra.

Muchas personas me han dicho que Fisher, por su modo de proceder, no parecía inglés. En efecto, no era inglés de pura cepa, pues era hijo de un alto funcionario británico que se había casado en la isla de Ceylan con una princesa indígena, y por eso sus enemigos le reprocharon su origen asiático. Si se hubiera cumplido estrictamente con el reglamento, Fisher nunca hubiera ingresado a la Armada, pues el cadete de la Escuela Naval Inglesa tiene que ser inglés de nacimiento., e ingleses de sangre europea los padres.

Pasa luego el autor a relatar diversas incidencias de la vida íntima de la marina hasta llegar al nombramiento de Mr. Winston Churchill como Primer Lord del Almirantazgo en 1912. Era hombre de gran talento y el más joven de todos los ministros del gabinete de Mr. Asquith, pues recién había cumplido los treinta y seis años. Algunos diarios le tildaban de pacifista pero muy pronto se dieron cuenta de su error, pues en dos años aumentó el

presupuesto de Ja Marina de £ 35.000.000 a £ 50.000.000, y el personal de 128000 hombres a 150000.

Describe algunas de las medidas tomadas por Churchill en los dos años anteriores a la guerra para que la escuadra estuviera en condiciones de afrontar a la flota alemana cuando llegara "el día" que todos sabían próximo; el trabajo afiebrado en el Almirantazgo durante los primeros días del gran conflicto; lo fácil que es hacer proyectos sobre el papel y lo difícil que resulta ponerlos en práctica; el patriotismo extraordinario demostrado por todo el mundo, incluso los empleados civiles del Almirantazgo, que quería enrolarse voluntariamente en masa; el ingreso de las mujeres como empleadas para reemplazar a los hombres bajo bandera, y el efecto que produjo la presencia del elemento femenino en ese ambiente austero.

Entre muchas otras anécdotas de la guerra, nos cuenta Walker el caso de un viejo empleado civil del Almirantazgo a quien faltaba poco para jubilarse. A pesar de su cargo modesto, todo el mundo lo estimaba, pues era uno de esos escribientes que por su larga experiencia y buena memoria llegan a ser casi indispensables en una repartición nacional. Al estallar la guerra, se presentó como voluntario a la oficina de reclutamiento más cercana, pero lo rechazaron por su edad y su vista defectuosa, pues era bastante miope. Sin desanimarse con esta primer derrota, se encaminó hasta otro barrio, pero nuevamente le dijeron los médicos que no era apto para el servicio militar. El hombre insistió en su tentativas, presentándose a los diversos distritos militares de Londres, siempre con resultado negativo. Hasta que los amigos le hicieron ver que también sus tareas oficinescas eran de utilidad nacional, con lo que desistió de su idea de tomar las armas.

Poco tiempo después solicitó hablar con Sir Charles Walker, pues quería apelar contra una medida del jefe de su oficina. El secretario del Almirantazgo lo recibió amablemente, pues conocía toda la historia de sus tentativas para ir a combatir a los alemanes, pero el hombre estaba tan indignado que apenas podía proferir palabra. Después de unos minutos, empezó a hablar de sus muchos años de servicio, dijo que nunca faltaba a la oficina, que tenía todos los expedientes al día y una serie de otras consideraciones.

Walker le dijo finalmente: "—Señor, estoy muy atareado y le ruego concrete la queja que tiene contra su jefe".

"—Pues señor, — contestó el anciano, — me ha suprimido el sábado inglés; de manera que tengo que trabajar seis horas todos los días".

Ejemplo interesante de esas ideas paradójicas que tienen los ingleses sobre la libertad individual. El hombre había hecho todo lo posible para ir a combatir, y acaso morir, por su patria, pero protestaba enérgicamente porque le obligaban a trabajar los sábados después de mediodía.

En mayo de 1915 la renuncia de Lord Fisher cayó como una bomba en los círculos de la Marina. Sin duda, era muy difícil que dos personalidades notables y tan distintas como Mr. Winston Churchill, Primer Lord del Almirantazgo, y Lord Fisher, Primer Lord Naval, pudieran seguir trabajando en armonía durante mucho tiempo. Dice el autor de *"Thirty-six Years at the Admiralty"* que Fisher ambicionaba el cargo de Churchill, que según propia manifestación le correspondía. Decía que el Primer Lord del Almirantazgo cuando se libró la batalla de Trafalgar era marino — Lord Barham —, y tenía esperanzas de que la historia se repitiera. Esperaba ansiosamente el día en que el Rey lo llamara para otorgarle el cargo máximo de la Armada, esa armada que en gran parte era su propia creación. Su renuncia fue seguida por la de Churchill, pero el gran viejo no fue llamado y aprendió la dura lección que se da tarde o temprano a quienes se creen indispensables. El monarca designó a Mr. Balfour y al almirante Sir Henry Jackson, Primer Lord y Primer Lord Naval, respectivamente.

El lector me permitirá hacer una breve digresión para explicar el significado de la palabra "Lord" tal como se usa en el Almirantazgo, pues a diario me lo preguntan mis amigos de la Marina y fuera de ella también. El vocablo no significa aquí miembro de la nobleza, como los barones, condes, marqueses, etc., que también son lores; en la acepción naval significa "consejero" o "vocal".

Desde 1546, reinado de Enrique VIII, el consejo supremo administrativo y ejecutivo de la Armada Real es el Almirantazgo (Board of Admiralty) y sus miembros, que son marinos y civiles, se llaman "Lords of the Admiralty". Hay cinco lores navales y tres civiles; estos últimos tienen que ser miembros de la Cámara de los Comunes y pertenecer al partido que está en el Gobierno. El Primer Lord del Almirantazgo es el Ministro de Marina, casi siempre un civil. Después de casi cien años durante los cuales el ministerio estuvo siempre confiado a civiles, ese cargo ha sido nuevamente otorgado a un marino, el capitán de fragata retirado Sir Bolton Eyres-Monsell. Los dos Lores Civiles actúan como subsecretarios de Estado en el ministerio de marina.

En cuanto a los cinco marinos que integran el Almirantazgo, el Primer Lord Naval es el consejero técnico del Ministro y a la vez Jefe del Estado Mayor; el Segundo Lord Naval es el Director General de Personal; el tercero Jefe de la Sección Construcciones; el cuarto Jefe de Suministros y Transportes y el quinto Director de Aviación Naval.

El ingreso de mujeres en el personal del Almirantazgo para reemplazar a los hombres que estaban en la guerra, produjo una complicación inesperada. En el Departamento de Compases se observaban extrañas perturbaciones magnéticas y nadie sabía explicar el misterio, hasta que alguien se acordó del refrán:

"Cherchez la femme". En aquel entonces el corsé no era una faja sencilla, sino todo un monumento arquitectónico, en cuya construcción entraba una buena cantidad de acero. Este último era el elemento perturbador. El jefe de la sección recibió una nota en la que se comunicaba que debía tomar medidas para evitar la continuación de las desviaciones observadas, y el pobre hombre no sabía como arreglar un asunto tan delicado. Finalmente tomó una decisión heroica y pasó un memorándum a todas las empleadas, haciéndoles saber que era terminantemente prohibido usar prendas de vestir en que entrara material magnético. En otras palabras, las "ballenas" del corsé debían ser de ballena y no de acero.

Pero no siempre se trataban cosas tan frívolas. El 31 de mayo de 1917 tuvo lugar la Batalla de Jutlandia, en que así vencedores como vencidos tuvieron grandes pérdidas de buques y hombres. El autor describe en una página llena de emoción que el 2 de junio cumplió con el triste deber en enviar notas de pésame en nombre del Almirantazgo a las familias de 355 jefes y oficiales ingleses muertos en Jutlandia. El día siguiente, ayudado por un grupo de empleados, empezó a remitir las comunicaciones con la misma noticia desconsoladora a los hogares de miles de marineros muertos en el mismo combate.

Poco antes de la tan discutida batalla de Jutlandia, se produjeron varios pases y el autor menciona el caso de un oficial que llegó a su buque 24 horas antes del combate. Fue su último pase, pues el navío fue hundido por los alemanes con pérdida de toda su tripulación. Otro caso fue el de un oficial que había sido desembarcado por enfermo días antes del combate. Se atendía en su domicilio, pero resultó que la comunicación sobre su ausencia del buque se había extraviado, de manera que el secretario no sabía que estaba en tierra.

Tres días después de Jutlandia, el oficial estaba en su casa leyendo las últimas noticias sobre la guerra, cuando suena el timbre de la puerta. Bastante mejorado ya, fue a abrir y recibió una nota del Almirantazgo comunicándole la noticia de que había muerto heroicamente en combate y expresando a la familia el sentido pésame de las autoridades navales.

Todo el mundo cree que la mujer es incapaz guardar un secreto ; sin embargo en el Departamento de Señales del Almirantazgo había más de cien empleadas que trabajaban en la preparación de códigos nuevos, y no hubo caso de que alguna de estas mujeres haya hablado cuando debía haberse callado.

La escasez de alimentos provocada por el bloqueo de los submarinos alemanes hizo que el Almirantazgo dispusiera que los rastreadores en el Mar del Norte se dedicaran a pescar una vez terminada su misión de limpiar los campos de minas sembradas por el enemigo. Durante los años 1917 y 1918 llevaron centena-

res de toneladas de buen pescado a los diversos puertos ingleses, y como se dudara a quien correspondía el producto de la venta, el Gobierno resolvió repartirlo mitad entre las tripulaciones de los rastreadores y mitad a las instituciones de beneficencia vinculadas a la Armada.

Pasa luego el autor a relatar las grandes dificultades de la desmovilización, pues la paz vino en 1918 tan repentinamente como la guerra en 1914. El pueblo pedía economías, pero el costo de todos los materiales había aumentado enormemente y era necesario mantener la eficiencia de la escuadra aunque el país estuviera nuevamente en paz. El Gobierno tomó una medida muy acertada, designando en 1919 a Lord Beatty Primer Lord Naval del Almirantazgo. Llegó a este alto cargo cuando recién había cumplido los cuarenta y ocho años de edad. Su presencia en el Almirantazgo era una garantía para toda la Nación, por su singular prestigio. Capitán de fragata a los veintisiete años, ascendió a capitán de navío dos años después por sus servicios en la rebelión de los Boxers en China, y a los 38 años ya era contraalmirante. Todos sabemos como se distinguió en la Gran Guerra.

Menciona el autor algunas estadísticas referentes al aumento enorme de los gastos y del personal debido a la guerra, En el último año del conflicto, el Almirantazgo tenía diez mil empleados, siendo así que en 1914 había solamente la quinta parte, 2000. El presupuesto de marina, que había sido de £ 50.000.000 en 1914, llegó en 1918 a la suma fantástica de £ 500.000.000, y el personal de la escuadra, de 150.000 hombres, aumentó a 450.000.

Walker termina el libro tratando diversos temas de postguerra en forma amena, *"Treinta y seis años en el Almirantazgo"* es obra de sumo interés, y la manera en que el autor presenta los hechos salientes de la vida naval inglesa durante el siglo actual, hacen que su lectura resulte fácil y agradable.

Nueces que partir

Nuestro oficial egresa de la Escuela naval con un valiosa caudal de conocimientos teórico fundamentales, que por regla general no se mantiene luego en la vida de a bordo, aunque en cambio suele modificarse y ampliarse adaptándolo a las especialidades de preferencia.

¡Cuántas veces no habremos oído decir: —Desde que me recibí nunca usé el cálculo integral!

Y haciendo honor a la verdad, ¡cuántas veces no hemos lamentado el haber obrado en esa forma! Claro está que uno o varios buenos manuales nos sacan siempre de apuro; pero convengamos en que mucho más satisfechos quedaríamos si la solución deseada la hubiéramos hallado en otra forma.

Un tema exclusivamente matemático, y sin aplicación inmediata, resulta en general algo árido y es poco leído; de allí la dificultad a vencer cuando se presenta un trabajo de esa índole.

Pues bien, la Dirección del Boletín cree que en parte podría contribuirse a recordar lo estudiado en la Escuela Naval; a despertar el espíritu de observación y de curiosidad; y sobre todo, a dar un poco de amenidad a los temas tratados por los señores colaboradores de nuestra revista, si se presentaran algunos problemas a resolver, o como reza el título, algunas “nueces que partir".

En consecuencia, la Dirección agradecería el envío de todos aquellos pequeños problemas que se presentan o conocen en la vida diaria.

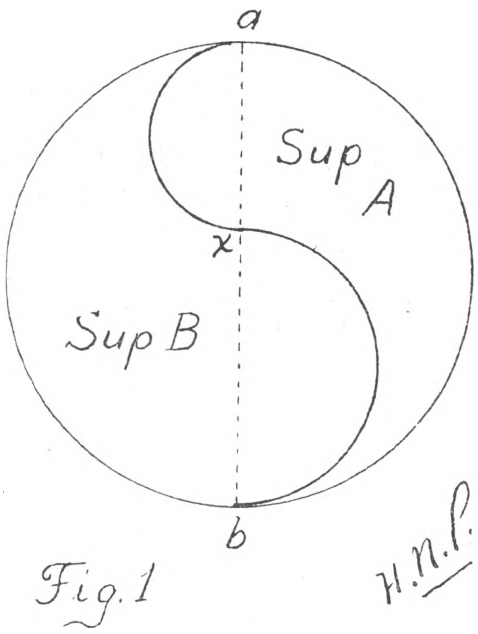
Ellos deberían venir acompañados con la solución, origen, motivo, etc.; podrían ser firmadas con seudónimo. Cuando no se conozca la solución se hará constar.

Iniciamos la serie con dos problemas remitidos por el ingeniero maquinista principal Hugo N. Pantolini.

La Redacción.

Problemas propuestos.

Año 1914, vísperas de la Gran Guerra. En el *Garibaldi* se diarlaba de sobre-mesa, y alguien, — el entonces teniente de fragata Manuel Magrini —, recordando quizás la bandera de Corea, propuso el problema siguiente:



En un círculo dado, se desea conocer la situación de un punto x que divida al diámetro en dos partes tales que las semicircunferencias trazadas con los segmentos así determinados limiten en el círculo dos zonas proporcionales a dos valores dados de antemano. Así, en la figura:

$$\frac{Superficie\ A}{Superficie\ B} = \frac{M}{N}$$

En el grabado es bien fácil comprobar que si se deseara que ambas superficies fueran iguales se tendría ax = bx.

¿Existe una fórmula general?

En la cámara de oficiales del *Moreno,* mientras jugaba al "bridge", el actual Tte. Monti, ayudante del E. M. de la Escuadra (1929), me trajo el problema que sigue y que yo solucioné mientras repartía las barajas para una mano. Después, busqué muchas veces de nuevo la solución, y ella me costó un trabajo mucho mayor que entonces.

Dados tres segmentos de recta A, B, C, hallar el lado de un cuadrado tal, que estando los segmentos unidos en un punto o foco por un extremo, el otro extremo libre termine en tres de los vértices de dicho cuadrado.

Como puede verse en la figura 2, el problema tiene dos soluciones; una de ellas en la que el punto de reunión queda dentro del cuadrado; otra en la que queda fuera.

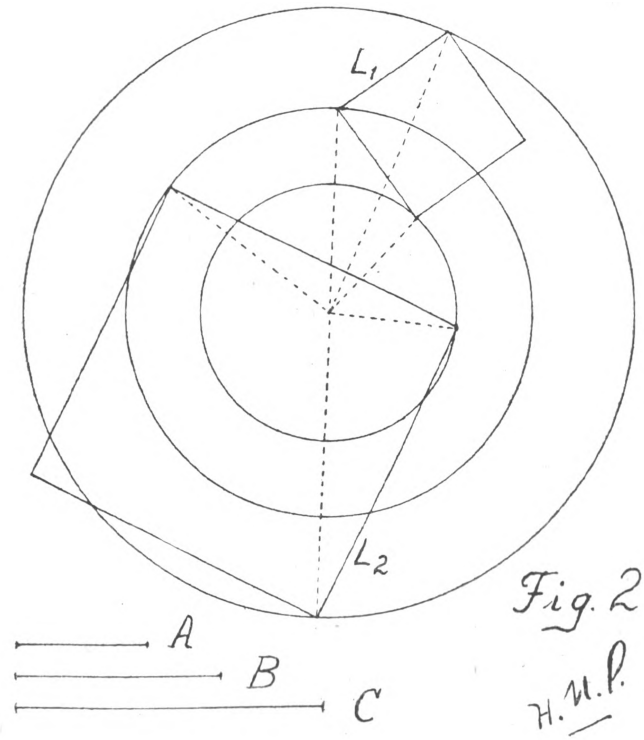


Fig. 2

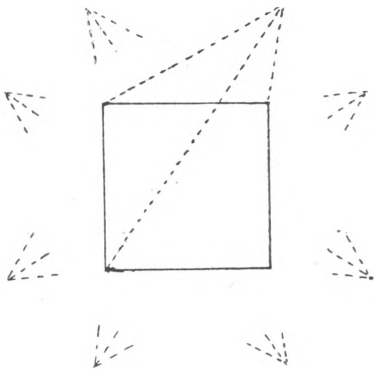


Fig. 3

En realidad, para cada caso, como puede verse en la figura 3, existen ocho soluciones simétricas; esto siempre que el problema tenga solución, pues a veces no la tiene; y en el caso límite de ser A = B = C el punto es el centro del cuadrado cuya diagonal es igual al 2A.

Hugo N. Pantolini.

Ing. Maq. Principal (R.)

Monel metal

Su adelanto en la aplicación de la Industria Mecánica

Por Italo Luciani, Ing. Maquinista de 2a.

El *Monel metal* ha confirmado sus altas propiedades para su aplicación en la industria mecánica, y avanza a paso agigantado, triunfando en su desarrollo comercial. Dato elocuente es el de que el actual consumo mundial exceda a 16.800 *toneladas por año.*

Será, pues, oportuno reunir informaciones a su respecto; sobre su origen, producción, propiedades; principalmente sobre su resistencia a la corrosión y sus aplicaciones en diferentes ramos del comercio.

Reseña histórica.

Su aparición data del año 1905, en cuya época la Internacional Nickel Co. poseía el contrato para la explotación de las minas de nickel de Sudburry (Ontario, Canadá). Presidente de la referida compañía era el señor Ambrose Monell, y fue así, que más tarde, en homenaje a a éste, se le dió su apellido al metal hallado.

Mientras se procedía a la extracción del nickel en dicha mina, se halló una poderosa veta de mineral que contenía adicionado al nickel un alto porcentaje de cobre.

La separación de los metales presentaba gran dificultad y originaba gastos elevados, razones que decidieron a extraerlos simultáneamente y proceder a su análisis para juzgar las propiedades de esa aleación brindada por la naturaleza. Llevada al laboratorio, se observó que contenía aproximadamente: 2/3 de nickel; 1/3 de cobre y un 5 % de otros metales. Además contenía gran cantidad de hierro, con un 2 % de manganeso que facilitaba el trabajarlo.

En dicha prueba técnica se trató afanosamente de reducir al mínimo la presencia de los otros metales, visto que era imposible eliminarlos completamente. Se llegó a obtener el 97 *%* de nickel - cobre; 1 1/2 a 2 1/2 de Fe; 1/2 a 1 % de Mn., y vestigios de silicón, azufre y carbono.

El resultado de su estudio demostró que era superior al nickel puro; tan tenaz, fuerte y dúctil como el acero; y que ba-

jo influencias corrosivas resultaba muy superior al nickel, cobre y bronce. Se trabaja rápidamente y puede ser laminado, fundido, forjado, soldado con bronce y soldado con acetileno o eléctricamente.

Todas estas propiedades han conducido al uso del *Monel metal* en muchos campos donde era necesario oponerse a los agentes corrosivos, bajo variadas condiciones de temperatura, concentración e inmersión.

Producción.

Como lo liemos mencionado anteriormente, por tratarse de una aleación natural, es de interés saber de dónde se extrae y cuál es el proceso completo de su producción. Cerca de Sudburry, en Ontario, Canadá, existe una región minera qne debe su gran importancia a contener cerca del 90 % del nickel conocido en el mundo. Su descubrimiento, año 1885, fue casual y se debió a un corte hecho por el Canadian Pacific Railway. De dichas minas se extrajo primeramente cobre, más tarde nickel, y finalmente la aleación que nos ocupa.

Desde los comienzos de la explotación del *Monel metal,* la mina Creighton fue la principal en su producción, pero hace poco el centro del desarrollo pasó a la mina Frooel, que por sus grandes proporciones promete una fuente interminable.

El mineral en su forma originaria presenta la siguiente composición aproximada:

Cobre	1 al 2 %
Nickel	3 al 4 %
Hierro	40%
Sílice	25 %
Azufre	20 %
Otros componentes	10 %

Primeramente se le somete al horno a fin de reducir el porcentaje del azufre con relación al nickel-cobre, y luego se le funde en otro horno, con lo que resulta la nueva composición siguiente :

Nickel-cobre	23 %
Hierro	45 %
Azufre	26 %

El mineral resultante pasa a un horno de reverberación, y a continuación aconvertidores Bessemer; el hierro se oxida por inyección de aire y la mezcla es tratada con sílice. La nueva mezcla contiene:

Nickel-cobre	80 %
Azufre	20 %
Hierro	0.3 %

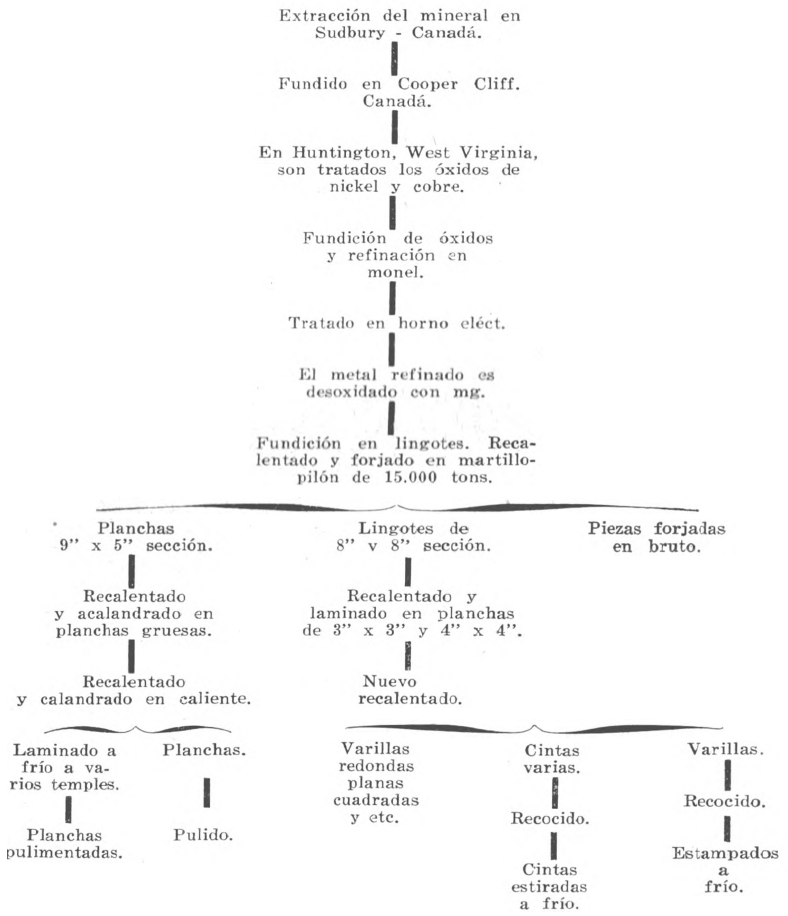
Recién entonces pasa a las fundiciones y se corta para laminarlo. La operación final del tratamiento del *Monel metal,* se lleva a cabo en Huntington (West Virginia).

¿Por qué llevar tan lejos al material? Una comisión constituida especialmente para el caso buscó para el tratamiento del

metal un lugar donde hubiera gas natural casi completamente libre del azufre. En la región de los Grandes Lagos, hacia el sud de Tennessee, eligieron a Huntington por poseer una fuente inextinguible de dicho gas; además está situado en la conjunción de dos grandes redes de ferrocarril; posee excelentes facilidades en la toma de agua y finalmente se encuentra relativamente cerca del centro del consumo del país.

Proceso de la producción del "Monel Metal"

(Del mineral al Comercio)



Los distintos tratamientos a que se somete el metal se realizan con gran esmero. Los lingotes son cuidadosamente maquinados y sometidos a martillos neumáticos a fin de eliminar algunos defectos superficiales que pudieran quedar en el material

como consecuencia de la propiedad especial de adherencia de la película de óxido.

Se busca una perfecta homogeneidad en la constitución interna de los lingo tes, mediante un sistema especial eléctrico.

De sumo interés es el equipo de hornos para el recocido; de unos 45 metros de largo y compuesto de 7 compartimientos. Las planchas de *monel* llegan a dichos hornos a una apariencia de plata brillante, sometiéndoselas allí a una temperatura de unos 850° C. aproximadamente, y luego se enfría a la temperatura ambiente.

Toda la operación se lleva a cabo en una atmósfera de gas natural, obteniéndose que las planchas salgan del horno tan brillantes como entraron.

El cuadro siguiente muestra esquemáticamente el proceso completo de la producción.

Propiedades.

En apariencia el *monel* es muy similar al nickel puro, con igual alta terminación, y tiene una ligera flexibilidad y lustre algo mayor que la plata.

Constantes físicas

Punto de fusión	1350°
Temp. de derrame para fundición	1500°
Peso de una pulgada cúbica	0,323 lbs.
Coeficiente de expansión	0,000014/1°C.
Densidad	8.80

Además de las propiedades ya citadas al hablar de la producción, pueden agregarse las siguientes: El metal laminado a caliente tiene una resistencia a la tensión de 30 a 40 tons/pulg.^{2} y la fundición ordinaria del *monel* oscila de 19 a 32 tons/pulg.^{2} según el tratamiento aplicado.

Una de sus más valiosas propiedades es la tensión cuando está sujeto a altas temperaturas. Como dato ilustrativo citamos que mientras la tenacidad del bronce común a temperatura de 400° c. no alcanza a 5 tons., la del *monel* forjado en varillas está por encima de las 35 tons.

La fig. 2 nos permite comparar al *monel* con el acero dulce, con varios bronces y con el aluminio, los cuales mediantes prolongadas cargas han sido tratados para pruebas de rotura.

Podrá verse que el *monel* metal no queda seriamente debilitado a 400° c., mientras que el acero ha empezado a debilitarse y el bronce común y bronce cañón tienen completamente anulada su relación plástica.

Por consiguiente es ésta la característica más importante que induce a la aplicación del *monel* en partes como paletas para turbinas que trabajan con altas temperaturas, asientos de válvulas y vástagos que deben soportar vapor a 400° c., etc.

Con respecto al alargamiento, las pruebas han mostrado que a 350° C. el *monel* puede soportar una carga de 6 tons/pulg.^{2} sin sufrir deslizamiento. Para cargas superiores a 10 tons/pulg.^{2} co-

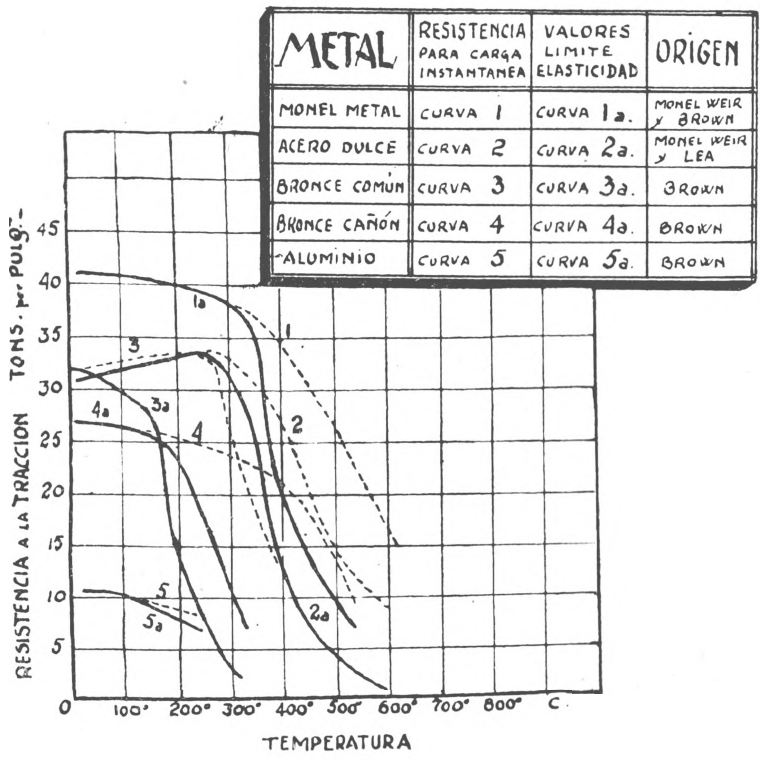


Fig. 2

mienza a experimentar alargamientos pequeños, pero prácticamente despreciables.

Como dato interesante, citaremos una experiencia que se llevó a cabo para probar el alargamiento: A 400° c., se aplicó un peso de 10 tons/pulg.^{2} durante 150 días, y el alargamiento fue solamente de 0,0015 pulg. por pulg.

Las propiedades magnéticas del *monel* laminado son apreciables a la temperatura ambiente, perdiendo dicha propiedad cuando alcanza los 100°; el cambio magnético es reversible de manera que por un enfriamiento el metal llega a ser otra vez magnético.

Además de la gran experiencia adquirida durante muchos años, se han efectuado en los laboratorios numerosas pruebas experimentales de corrosión cuyos resultados han demostrado la vasta variedad de los usos industriales a que puede dedicarse ventajosamente.

No es afectado por el agua de mar ni por los alcalis; en consecuencia es muy usado para evaporadores y para equipos de producción y recuperación de soda caustica.

Es algo afectado por el amoníaco; en cambio excluyendo los ácidos nítrico y sulfúrico, ofrece una resistencia muy grande a los ácidos, y a las concentraciones y fuerzas extrañas usualmente encontradas en la industria.

Aclararemos el punto, ya que a menudo se pretende una contestación categórica acerca de si el *monel* resiste o no a determinado ácido o substancia química. Por otra parte debe recordarse que el problema de la corrosión es puramente relativo, pues aún el platino y materiales similares resultan corroídos por ciertos agentes.

Los señores Fraser, Ackerman y Sands, reconocidos expertos en problema de corrosión, han efectuado con el *monel* experiencias particulares, a fin de determinar la influencia individual de cuatro de los principales variables de la corrosión en condiciones comerciales:

a) Concentración del medio corrosivo.
b) Grado de aereación.
c) Temperatura.
d) Grado de agitación, por ejemplo, influencia de la velocidad del movimiento entre la solución y el metal.

En todas estas pruebas el Monel metal ha resultado a la la cabeza de todos los metales en lo referente a corrosión.

Otra de sus propiedades es que elimina todo peligro de trepidación, causa por la cual se le emplea para ejes en lanchas a motor.

Y finalmente podemos decir que se adapta eminentemente a las operaciones de trabajo normal, prestándose a la máquina, al fundido o forjado, a la soldadura con acetileno o eléctrica, a la soldadura con plata o con bronce, y al estirado en alambres finos y en perfiles especiales.

Aplicaciones.

Sería largo enumerar sus aplicaciones en distintas ramas del comercio; nos limitaremos a citar los más comunes.

Válvulas. — Su propiedad de retener dureza a elevadas temperaturas y su resistencia a la corrosión producida por el vapor sobrecalentado, han influido sobremanera en su uso para válvulas y sus componentes.

La fábrica Charles Winn y Co. Ltd., Birmingham, se especializa en la construcción de válvulas de monel metal para vapor sobrecalentado y saturado. En caso de temerse especialmente la corrosión, las válvulas se construyen enteramente de monel.

Empaletado de turbinas. — Las condiciones especiales y muy severas en que debe trabajar, requiere un material sumamente seleccionado, que retenga su fortaleza y tenacidad a altas temperaturas y capaz de resistir a la acción cortante del vapor recalentado y a su corrosión.

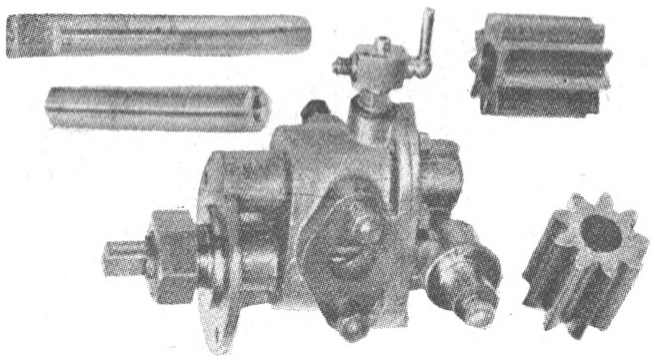
La aplicación del *monel* ha sido ideal en la moderna construcción de empaletados de turbina que alcanzan alta velocidad periférica. Otra ventaja para estos trabajos consiste en la facilidad de su estampado en perfiles exactos con cantos afilados y superficies pulidas.

Bombas. — Para la alimentación de calderas existen modernas bombas de alta velocidad, en donde el *monel metal* ha reafirmado sus grandes propiedades de resistencia, sobre todo en el caso de impulsores donde deben evitarse los efectos de corrosión *y* raspaduras.

Nuestros exploradores *La Rioja* poseen equipos construidos por G. y J. Weir Ltd., Glasgow, que nos han demostrado la bondad de dicho metal en impulsores, ejes, y empaletado de turbinas. Iguales resultados ha dado en el empleo de las turbobombas provistas a la Dunstan Power Station, donde la capacidad de esa unidad alcanza a 480.000 Ibs. de agua de alimentación por hora. (La turbina trabaja con vapor a 600 lbs./pulg.^{2} a 800° F.).

Por otra parte, el valor del *monel* como material para ejes ha sido experimentado por los Srs. John I. Thornycroft y Co., de Reading. Por tratarse de una experiencia interesante creemos oportuno señalarla.

Se seleccionaron distintos materiales de alta calidad, resistentes a la corrosión, empleados comunmente para ejes, y se les colocó en distintas bombas de un mismo tipo y poder. Con el propósito de experimentar en toda clase de condiciones adversas se eligió como lugar las aguas del Tamesis, en el distrito de



Londres, donde dicha agua es notoriamente mala para el uso de bombas.

A excepción del monel, todos los materiales mostraron un rápido desgaste. La fig. 3 muestra la bomba experimentada con dicho metal, cuyo eje giró a velocidades variables de 200 a 750 r.p.m. durante 1400 horas. El desgaste sufrido por el eje, en la parte de los cojinetes revestidos con metal blanco especial, fue de solamente 1/100 de pulgada.

Además de emplearse al monel en empaletado, palas impulsoras y ejes de bombas, se construyen con él cajas, válvulas y asientos. Tales son las bombas construidas por J. P. Hall y Sons Ltd., en Peterborough.

Medidores de agua. — En estos aparatos el monel es indiscutiblemente el mejor material aplicable, pues la exactitud de las mediciones de un medidas depende especialmente de la resistencia de sus partes componentes al desgaste y a la corrosión.

Medidores umversalmente adoptados como los "Planet", "Capstan" y "Spiral", construidos por Guest y dirimes Ltd., en Rotherham, emplean el monel metal en todos sus engranajes sometidos a la acción del agua a medir.

Termostatos. — En estos aparatos el control termostático se efectúa utilizando la diferencia de dilatación lineal de dos metales distintos que tiene respectivamente un bajo y un alto coeficiente de alargamiento.

La fábrica de *monel metal* provee la aleación especial empleada en varios tipos de termostatos, entre ellos el perteneciente a la British Arca Regulators Ltd.

Ejes para hélices. — Prácticamente, todos los botes de carrera construidos en Inglaterra y Norteamérica, están equipados con ejes propulsores de monel metal, debido a su gran propiedad de eliminar todo peligro de vibraciones.

NOTA.—Para este trabajo se han utilizado las siguientes publicaciones:
— **Monel Metal: Notes on its production and applications.** (Traducido por el Ing. H. López).
— **Monel - Weir,** de G. y J. Weir Ltd.
— **Monel Metal. - Power plant. - Equipment,** de Henry Wiggin y Co. Ltd.

Un método simple de exterminar los cimicideos a bordo

Por el cirujano de 1ª, Dr. Juan Carlos Lockhart

La exterminación del *cimex lectularius* en los buques, es un problema más importante y complicado de lo que a primera vista dejaría suponer.

Todos los que hayan debido ocupar un camarote infestado por este parásito, saben de las dificultades que entraña, no ya su extirpación definitiva, sino simplemente su alejamiento.

Estas dificultades se explican fácilmente, si se conocen algunos datos sobre su vida. La hembra del cimex lectularius (chinche común de las camas), durante el verano busca para poner sus huevos los sitios más abrigados y alejados de la luz. Tales las hendijas de las camas, debajo del empapelado de las paredes, en los zócalos, junturas de los tabiques de madera, etc. La postura es de unos 50 huevos, los huevos eclosionan hacia el 8° día y el desarrollo completo del animal desde la postura hasta la forma adulta, exige unas once semanas.

No basta, pues, que tal o cual método opere la destrucción o alejamiento del parásito adulto, es necesario que lo haga también con los huevos que, como acabamos de ver, se encuentran a buen resguardo.

Es un animal esencialmente noctámbulo, ama la obscuridad. Durante la noche sale y recorre grandes distancias para encontrar donde satisfacer su apetito. Hay quienes sostienen que las chinches van y vuelven de una casa a la otra en la misma noche. Durante el día se cobija en cualquier fisura, huyendo de la luz.

Es un insecto cosmopolita, conocido desde la más remota antigüedad. Parece ser de las regiones templadas. Según un autor, puede quedar hasta dos años sin tomar ningún alimento.

En cuanto a su acción bacterífera, se ha demostrado que puede transmitir a los animales de experiencia la peste y la fiebre recurrente. Se le atribuye cierto rol en el contagio de la tuberculosis y los médicos de la India dicen que transmite el botón de Oriente.

Un buque reúne todas las condiciones requeridas, según se acaba de exponer, para asegurar una vivienda favorable a la chinche de las camas.

Su exterminación es una necesidad a bordo: a parte de las molestias que origina su picadura y que puede llegar a adquirir la forma de una verdadera urticaria, se ha explicado el rol que puede desempeñar en la transmisión de enfermedades diversas.

No tenemos intención de revisar los diferentes procedimientos preconizados para destruir el parásito. El sólo objeto de esta publicación es divulgar uno, de sencilla aplicación a bordo. Sin embargo, recordaremos que tales procedimientos pueden reunirse en cuatro grupos:

1° — El uso de *productos tóxicos* destinados a tomar contacto con el insecto, generalmente adicionados de esencias diversas, usados en forma de polvos, "spray" o mezclas líquidas diversas (flit, aguarrás, amoníaco, esencia de pyretro, etc.).

2° — La *fumigación* del buque entero, hecha con anhídrido sulfuroso, ácido cienhídrico, formol, etc.

3° — La *electricidad;* hay quien la ha propuesto, y parece haberse usado en Francia con tal fin sobre las camas metálicas.

4° — El *calor,* en forma de flameo ligero de las superficies de madera y más lento sobre las metálicas.

En este último grupo correspondiente al calor, debe colocarse el procedimiento que pasamos a describir.

Stitt, médico cirujano de la U. S. N., en su libro "Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades tropicales", sostiene que una temperatura de 113° F. destruye en pocos minutos las formas adultas y los huevos del cimex lectularius.

Basado en esto, R. E. Baker (1) médico de U. S. N. pone en práctica este procedimiento a bordo del U. S. S. *Artic,* donde tenía un compartimiento en el cual las chinches persistían a pesar del soplete, de las fumigaciones y desinfectantes. Hizo cerrar el compartimento, conectando en el interior tres radiadores eléctricos que rápidamente llevaron la temperatura ambiente a 115° F., manteniéndola por espacio de 3 horas. El compartimento fue dejado tal como estaba, esto es, con las camas tendidas y ropa en orden.

El resultado fue que los insectos desaparecieron definitivamente (varios meses después no habían dado señales de vida).

A bordo de uno de nuestros guardacostas existía un camarote infestado de cimex, que habían resistido a los efectos deletéreos de todos los métodos imaginables: desinfección de colchones, flameo de los elásticos de cama, lavado con solución de bicloruro de mercurio, flit a diario, pintado de hendijas y junturas con aguarrás y amoníaco, al acostarse espolvoreo de sábanas con ácido bórico y bufach, dejar la luz encendida toda la noche, etc. Hubiera sido necesario recurrir a la desinfección del camarote con formol — ya que la fumigación del buque en ese

(1) — R. E. Baker, M. C., U. S. N., Extermination of bedbugs on board ship, U. S. Med. Bul., April 1934.

momento era imposible — a pesar de los inconvenientes y dudosos resultados del sistema y de hallarse el camarote ocupado.

Enterados del resultado obtenido por el Dr. Baker, decidimos repetir la experiencia. El camarote fue dejado tal cual se encontraba: cama tendida, ropas y objetos en su sitio. Se conectaron 5 radiadores eléctricos y se colocó un termómetro frente a un orificio del camarote a fin de poder seguir las variaciones térmicas del ambiente interno. Al cabo de una hora se comprobó que la ventilación que se efectúa a través de los respiraderos del camarote era suficiente para no permitir que la temperatura sobrepasara de 42° C. Se ocluyeron los respiraderos con papel y pudo observarse una subida del termómetro a 47° C. Se colocó un hombre de guardia en la puerta en prevención de un accidente y se mantuvo esa temperatura durante 3 horas, como lo había hecho Baker en el U. S. S. *Artic.* Después se abrió el camarote, se retiraron los radiadores, se abrió el ojo de buey y puso el ventilador en marcha. Los muebles, ropas, mamparos y piso del camarote "quemaban" al tocarlos.

Al día siguiente fue ocupado el camarote desinfestado, no pudiendo ser notada la presencia de parásitos. Hasta la fecha y ya han transcurrido 8 meses de esto, no se ha vuelto a notar la presencia de chinches en el lugar tratado.

El método ha sido aplicado ulteriormente en otros camarotes y camaretas, con igual resultado hasta la fecha.

Merece divulgarse este procedimiento por: su *fácil aplicación a bordo,* donde se tienen a mano todos los elementos necesarios, un hombre de guardia, un termómetro, varios radiadores eléctricos y la corriente indispensable; *su eficacia,* inigualada por los otros sistemas, pues asegura en un solo golpe la destrucción de huevos y todas las formas del insecto; y *la rapidez del efecto;* un poco más de tres horas y todo ha terminado, puede alojarse con tranquilidad y sin molestias el compartimento.

Nos permitimos algunas recomendaciones.

Si se trata de un camarote, 3 horas a 45° C. bastan; si se puede conseguir 47° C., mejor. Si de un compartimento más grande, una camareta por ejemplo, «conviene prolongar algo el plazo; es más seguro usar 47° C. durante 4 horas.

Los radiadores, es innecesario que sean enfocados en algún sentido determinado, basta con que no estén -muy próximos a las superficies de madera, a quienes podrían quemar o destruir la pintura.

El termómetro debe colocarse en forma tal que quede cerca de la puerta y lejos de los radiadores. Debe reflejar la temperatura ambiente y no la de determinada corriente de aire. Estará colocado en forma tal que no haga necesario abrir la puerta para cada lectura, porque desciende mucho la temperatura.

No debe pretenderse ayudar la acción del calor agregando

alguna substancia desinfectante, como formol, flit, azufre, etc. Su uso podría resultar contraproducente.

No debe dejarse luz encendida; en lo posible el compartimento debe estar a obscuras.

La hora más propicia para aplicar el método es la mañana muy temprano o la noche, sin que esto signifique su ineficacia en las otras horas del día.

Los cruceros acorazados del tipo Ansaldo (1894:1934)

Por Henri Le Masson

de la *Revue Maritime* - Marzo

La marina argentina condena sus últimos cruceros acorazados del tipo Ansaldo. Con ellos desaparecen del servicio activo algunos de los representantes de una serie de buques de guerra que se destacó en la construcción naval moderna, y cuyo recuerdo será interesante evocar. Sus primeras unidades se vieron disputadas por muchas marinas, y algunas desempeñaron rol interesante en diversas guerras.

La concepción de los cruceros acorazados tipo Ansaldo, hacia 1890-95, proviene del favor que en la época merecieron las realizaciones del gran constructor inglés Armstrong y del éxito del *Dupuy de Lome.*

En 1883 Armstrong había puesto en grada para Chile al crucero *Esmeralda*, con planos del ingeniero White, llamado a ser de 1885 a 1902 el Director de las construcciones navales de la marina británica. Este buque respondía a ideas enteramente novedosas, expuestas en enero 1882 por el señor Armstrong y según las cuales el *Esmeralda* podría ser adversario temible para los acorazados y hasta suplantarlos. Los buques de línea tenían entonces una cintura protectora de escasa extensión, una velocidad relativamente débil (13 a 15 n.) y una artillería poderosa (30 a 42 cm. de calibre) pero de tiro lento (un tiro en 4 o 5 minutos). Pues bien, el *Esmeralda* se presentaba como barco extremadamente manejable — desplazaba sólo 3000 toneladas —; rápido, pues con 6000 caballos daba 18,25 nudos; armado poderosamente, pues a más de un espolón y tres tubos lanzatorpedos presentaba, a pesar del escaso tonelaje, dos cañones de 25 cm. y una batería de piezas de a 15, que no eran aun de tiro rápido pero que asimismo daban una buena densidad de fuego.

Por vez primera se buscaba conciliar velocidad y potencia ofensiva, a expensas — es cierto — de la protección, confiada a un puente acorazado de 25 mm. a cofferdams y a carboneras. El *Esmeralda* se apartaba así netamente de otros tipos de crucero que sólo llevaban baterías de mediano calibre (12 a 16 cm.), y en este deseo de combinar velocidad y calibre cabría ver

una primera idea de los cruceros de batalla que en 1905 preconizaría el almirante Fisher.

El *Esmeralda* tuvo corta carrera bajo pabellón chileno. En el momento de la guerra chinojaponesa el Japón trató de reforzar su flota: Chile lo vendió entonces al Ecuador, que no tenía marina de guerra y que lo adquirió así a título de. . . barco mercante; ...que se revendió al Japón, donde recibió el nombre de *Idznmi.* De este modo se respetaba, frente a China, todas las neutralidades.

La marina argentina, entretanto, había seguido con interés el desarrollo de la fórmula Armstrong, acogida con favor en muchas marinas y que valió a aquel astillero muchos encargos. Italia, a su vez, les encargó un crucero, el *Piemonte,* cuyos planos fueron trazados por Ph. Watts, el mismo que en 1902 iba a reemplazar a White en la Dirección de Construcciones navales del Almirantazgo.

El *Piemonte* fue lanzado en 1888. Difería del *Esmeralda* en no llevar piezas de gran calibre, pero para un desplazamiento apenas inferior, 2600 toneladas, llevaba una batería de artillería. mediana mucho mayor: 6 piezas de a 15 cm. y 6 de a 12, amén de 3 tubos lanzatorpedos; además sostuvo en las pruebas, con 12980 caballos, la velocidad entonces considerable de 22,30 nudos. Toda la artillería era del tipo de *tiro rápido,* entonces en toda su novedad ([1]), y se creía que el volumen de fuego de un *Piemonte,* muy superior al de un acorazado con piezas de grueso calibre, pero de tiro lento, compensaría la falta de peso de los proyectiles, y operaría fuertemente sobre la moral de las tripulaciones, a la vez que en el material de los cascos, cuyas superstructura y partes no protegidas se verían prontamente despedazadas.

Fuese ya la fórmula *Esmeralda,* o la *Piemonte*, los cruceros Armstrong tuvieron entonces gran boga en la mayor parte de las marinas secundarias. Hacia la misma época la marina británica, cumpliendo el Naval Defence Act de 1889, ponía en grada numerosos cruceros débilmente protegidos y respondiendo más bien a la fórmula *Piemonte,* con baterías casi uniformemente compuestas de piezas de 15 y 12 o de piezas de 12 y 10 cm.

Fue entonces cuando se concibió al *Dupuy de Lome,* lanzado en 1890: primero de los verdaderos cruceros acorazados, bien protegido de proa a popa contra los calibres medianos a tiro rápido, armado con dos de 19 y seis de 16, y que con 6300 toneladas y 13 000 caballos daba unos 20 nudos, rebasando en 3 o 4 la velocidad de los acorazados contemporáneos. El *Dupuy de*

(1) — En 1887 una cañonera inglesa había disparado 10 tiros de 12 cm. en 4 7,5 segundos! y esos primeros modelos Schneider T. R. (hasta calibre 25 cm.) son de 1888.

Lôme nada tenía que temer de los cruceros *protegidos* que se preconizaba entoncees.

El Almirantazgo italiano apreció inmediatamente la superioridad de un *Dupuy de Lôme* sobre los cruceros "protegidos". Con su colaboración los astilleros Ansaldo de Sestri Ponente dibujaron los planos de dos buques idénticos, de los que el primero — *Giuseppe Garibaldi* — se lanzó en 1895, seguido de cerca por el *Varese,* construido por Orlando. Eran barcos de 6840 toneladas, 13000 caballos y 20 nudos; pero para un desplazamiento superior en sólo 500 toneladas al del *Dupuy de Lôme* su armamento incluía: dos piezas de 254 cm. en dos torres *(Garibaldi) o* cuatro de 203 también en dos «torres *(Várese),* diez de 15 cm., seis de 12, a la vez que su protección comprendía una muy alta cintura, de 15 cm. al centro, de 9,5 en las extremidades, un puente de 37 a 50 mm. y blindaje de 15 cm. en torres y casamatas. La protección de esos barcos procedía de la concepción *Dupuy de Lôme;* el armamento, en gruesas piezas a T. R. en caza y retirada, de la fórmula Armstrong.

Exteriormente fueron típicamente italianos, con su palo único bien al medio del casco y entre las chimeneas, disposición que se repite en los *Lepanto* de 1880, en los *Sicilia* de 1880-90, en los *San Bon* de 1897 y en los *San Giorgio* de 1908, acorazados o cruceros italianos todos ellos.

La Argentina se inquietaba entonces del desarrollo de las fuerzas navales chilenas, a las que iba a agregarse un nuevo *Esmeralda,* crucero grande que construía Armstrong: 7000 toneladas, 22 nudos, dos piezas de 20 y dieciseis de 15, protegidas por escudo, cintura de 15 cm. de espesor. Creyó pues que los *Garibaldi* le vendrían muy bien, y bien pronto ambos barcos arbolaron su pabellón. Los pagó 19 millones cada uno, suma considerable en la época, y tomaron los nombres de *Garibaldi* (es decir que no se conservó el "Giuseppe") y de *San Martín.*

Entretanto los italianos pusieron inmediatamente en grada un nuevo *Garibaldi;* los españoles se presentaron entonces como adquirentes (1897). Este buque tuvo destino trágico. Bautizado *Cristóbal Colón,* terminó pruebas en marzo 1898, días antes de la declaración de guerra de Estados Unidos a España (23 abril 98) y se incorporó de inmediato a la escuadra de Cervera, con los tres cruceros tipo *Oquendo,* que se derivaban aun más directamente de la fórmula Armstrong *Esmeralda* (6900 toneladas, dos piezas de 27, diez de 14, veinte nudos y cintura de flotación muy angosta). Sabido es que esta escuadra fue destruida en Santiago de Cuba el 2 de julio de 1899. El *Cristóbal Colón* entró a la batalla sin sus piezas de 25, cuya entrega se había retardado y que no pudieron embarcarse antes de la partida para Cuba. El *Colón,* sin embargo, resistió mucho mejor que los demás barcos españoles el fuego de la escua-

clara americana. Se cree aún que si hubiese tenido cantidad suficiente de buen carbón hubiese logrado atravesar la línea enemiga y llegar a puerto neutral. A pesar de haber recibido veinte impactos de 20 y cuatro de 12, cuando su comandante resolvió hundirlo a 70 millas al Oeste de Santiago para que el adversario no pudiera apoderarse de él, no tenía avería de gravedad y sólo había perdido un muerto y 25 heridos.

Señalaremos de paso una particularidad interesante del *Colón*: fue uno de los muy primeros buques de guerra en los que se había previsto una instalación parcial de calderas a petróleo.

Muy luego de adquirir España el *Colón*, colocáronse en grada otros dos barcos del mismo tipo. Uno de ellos recibió por tercera vez el nombre de *Giuseppe Garibaldi* y era en todo semejante a sus predecesores; el otro, un segundo *Várese,* difería del precedente en el armamento secundario: catorce piezas de 15 cm. en vez de diez de ese calibre más seis de 12. Meses más tarde su construcción se continuaba bajo pabellón argentino y con los nombres respectivos de *Pueyrredón* y de *General Belgrano* (1897).

Estos son los cuatro barcos que hasta 1912 (1) constituyeron el núcleo de la flota argentina; su carrera no tuvo historia, y una tardía modernización poco habrá prolongado su existencia de casi cuarenta años.

En 1898 un cuarto *Garibaldi* y un tercer *Várese* fueron encargados por el Almirantazgo italiano. Algo mayores que los precedentes, desplazaban 7400 toneladas en vez de 6800, pero su protección y velocidad eran los mismos y el armamento comprendía un cañón de 25 cm. en caza, dos de 20 en retirada, en torres uno y otros, y 14 piezas de 15 cm. Al año siguiente se comenzó un tercer ejemplar: el *Francesco Ferrado.* Su construcción progresó muy lentamente, y se lanzaría recién en 1902.

Estos tres buques arbolaron siempre pabellón italiano. Durante la guerra ítaloturca, constituyeron la 4ª división de la Armada y participaron en el bombardeo de Trípoli, donde el *Várese* hizo volar el polvorín. Contribuyeron a la destrucción, en Beirut (20 febrero 1912) de la vieja corbeta . *Avni-lllah* (2314 tons., cuatro piezas de 15) y del torpedero *Angora,* así como al bombardeo de los Dardanelos (abril 1912) en que el pabellón del *Ferrucio* fue arrancado por una granada turca. En la guerra de 1914 participaron en las diversos operaciones del Adriático y el *Garibaldi* fue hundido el 18 de julio 1815 frente a Cattaro, por un torpedo de submarino austríaco. El *Várese* fue condenado después de la guerra; y en cuanto al *Ferrucio,* navegaba hasta recientemente como buque-escuela de aplicación.

En abril 1902, cuando se lanzaba el *Ferrucio,* los italianos

(1) — 1912 - Construcción de los dreadnoughts tipo Moreno.

acababan de encargar dos buques semejantes, cuyo desplazamiento pasaba de 7400 a 7700 toneladas, y se los había bautizado *Mitre* y *Roca.* Diferían entre sí únicamente en la artillería principal: una pieza de 25 y dos de 20 para el primero; cuatro de 20 en el segundo. Una .vez más la marina argentina, decidida apreciadora de los cruceros tipo Ansaldo se presentó compradora, y los barcos se transformaron en *Bernardino Rivadavia* y *Mariano Moreno.* Los argentinos se habían preocupado de las intenciones de Chile; pero cuando los dos acorazados encargados por éste en Inglaterra, *Constitución y Libertad* hubieron sido adquiridos por el Almirantazgo británico (1903) para evitar su venta a Rusia, no se opusieron en forma alguna a la cesión del *Rivadavia y* del *Moreno* a los japoneses, por 760 000 £ c|u.

Bautizados *Kasuga y Nishin*, los barcos se incorporaron a la escuadra Togo el 11 de abril 1904, a los dos meses de estallar la guerra ruso-japonesa. Hicieron su papel en las principales acciones de esta guerra: El 15 de mayo, frente a Port Arthur, el *Kasuga* abordó y hundió accidentalmente al crucero *Yoshino,* uno de los primerísimos cruceros Armstrong - que arrastró consigo a 38 oficiales y 287 marineros. Después de la pérdida de los acorazados *Yashima y Hatsuse*, so incorporaron a la. escuadra de acorazados de Togo, formando su primera división, y en la jornada del 10 de agosto el *Nishin,* insignia del vicealmirante Katavka, fue tocado varias veces y tuvo 16 muertos y 15 heridos. En Tsushima el *Kasuga* sufrió tres impactos y tuvo 7 muertos y 20 heridos; el *Nishin* 11 impactos, 6 muertos y 11 heridos, entre éstos el vicealmirante Mizu. Las averías del primero fueron, leves; en cambio el *Nishin*, último en la línea de fila de su división, había servido de blanco a muchos cañones rusos; tres de sus cuatro piezas mayores quedaron inutilizadas por golpes directos; torres y chimeneas sufrieron mucho, y el puente de proa fue demolido.

Ambos acababan de ser radiados cuando estalló la guerra; se les utilizó entonces en patrulla y en servicios de vigilancia de las grandes rutas marítimas. Es en el curso de una de estas patrullas, enero 1918, que el *Kasuga* varó en la entrada NO del estrecho de Banak (Indias orientales holandesas), y recién en marzo se le pudo zafar, no sin serias dificultades. Después de la guerra no figuraron en la nomenclatura japonesa más que como guardacostas de 1ª, cuyo "tercer período de actividad" (ocho años) expiró en 1928.

Tal fue el destino de los diez cruceros acorazados tipo Ansaldo que se construyeron. A excepción de los cuatro argentinos, todos participaron en una o más guerras, y dos fueron hundidos. A más de que representaron una fórmula interesante, y de que como tales bien merecían un recuerdo, nos ha parecido que la variedad de sus destinos también valía la pena de destacarse.

"La Revue Maritime" - Marzo.

Se invita a los subscriptores a proponer obras para publicación en el año 1935. Se tiene en vista las siguientes, sin que ello implique prioridad de publicación.

Las dos naciones blancas, por J. Von Hase, director de tiro del *Derfflinger en Jutlandia.*

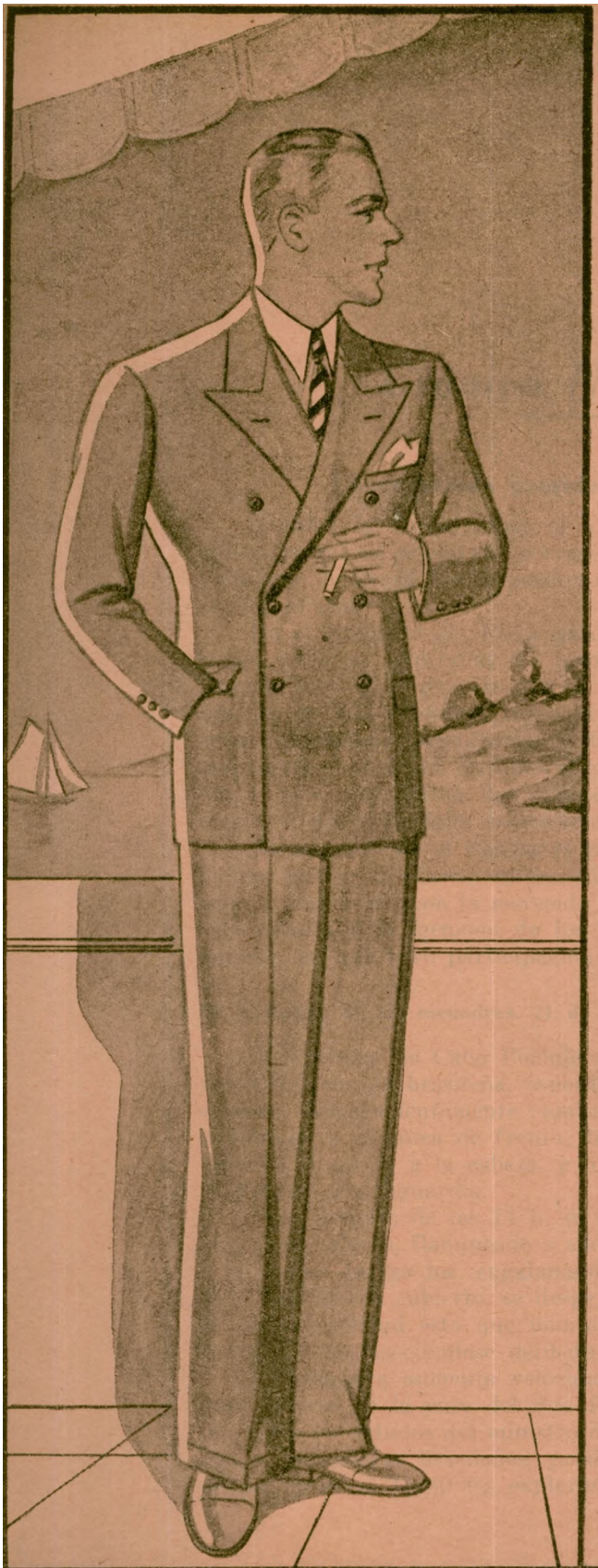
Costa Brava, por Angel J. Carranza. Este trabajo nunca se publicó en forma de libro.

Memorándum del almirante Brown sobre las operaciones navales de las guerras de la Independencia y del Brasil.

El ataque a Zeebrugge, por Carpentier.

Lord Fisher, por el almirante Bacon.

See Power on tlie Modern World por Alm. Richmond 1934.



LAS COMPRAS
MAS CONVENIENTES
DE LA CAPITAL

Pagando a crédito y sin recargo...

Eso es lo que obtiene Usted de Casa Tow que siempre ha tratado y tratará de ofrecer el máximo de conveniencias a su clientela.

¡HAGALO HOY MISMO!

Trajes

de pura lana de procedencia inglesa, cortados anatómicamente para todos los cuerpos. Modelo cruzado $ 64.- derecho

$ 59.–

SOLICITE UNA ORDEN DE COMPRA
A LA SASTRERIA NAVAL

Casa Tow
WHITEAWAY LAIDLAW & Co. Ltda.
FLORIDA-CANGALLO GALERIA GÜEMES U.T. 33-2555

DONDE EL PESO VALE MAS

Crónica Nacional

La embajada presidencial del Brasil.

Acallóse la última salva, el último hurra de los marineros alineados que agitaban sus gorras; viraron de regreso nuestros buques, y los brasileños se perdieron de vista por el Este, en dirección al mar.

En el ambiente del Plata queda flotando y perdurará por largos años la impresión del acontecimiento auspicioso, de la magna fiesta de confraternidad en que se abrazaron dos grandes pueblos de Sud América; fiesta caracterizada de un lado por la selecta embajada presidencial y la brillante oficialidad de su marina de guerra ; del otro por el entusiasmo espontáneo del pueblo porteño y argentino, que se asoció sin reserva a las demostraciones oficiales dándoles su carácter.

No corresponde al Boletín la reseña de los cien actos y ceremonias que se sucedieron en esos días. Nuestra prensa los ha descrito y comentado con la merecida amplitud. Nos limitaremos en esta crónica a la mención de los principales, y en especial de aquellos en que tuvo participación la marina.

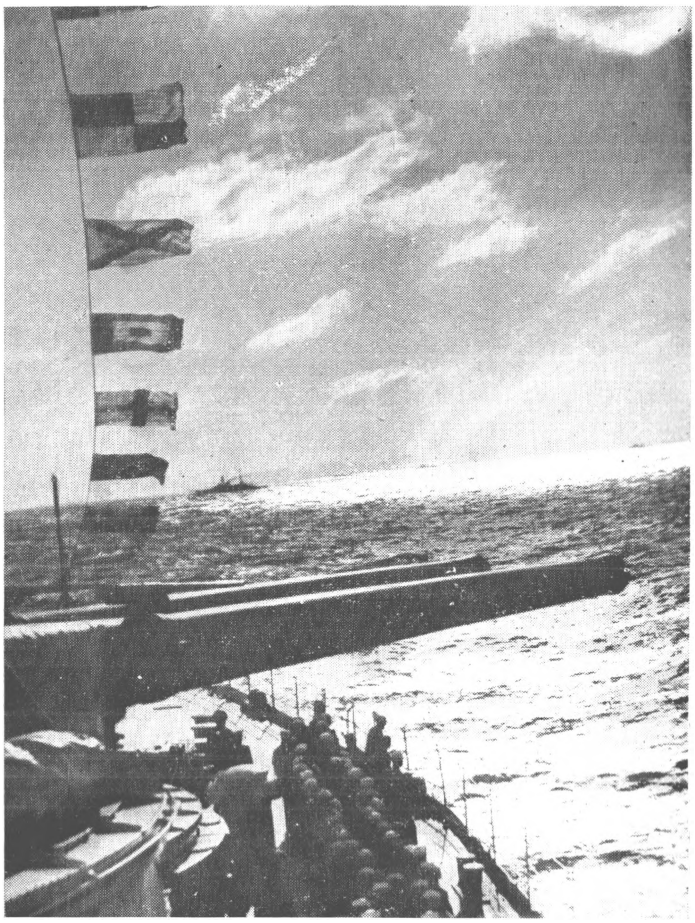
El encuentro de las escuadras. 21 de mayo.

A la altura de Cabo Polonio nuestra escuadra, en contacto por radio con la brasileña, espera a ésta para escoltarla en el estuario. Navega lentamente rumbo al norte, adelante los cuatro exploradores en línea de frente; luego, en línea de fila los dos cruceros, insignia a la cabeza, y los dos acorazados, insignia en el *Moreno,* a retaguardia.

Poco después de las 14 h. se avista, ligeramente por estribor, al *Sao Paulo,* flanqueado a ambas bandas por el *Río Grande* y el *Bahía.* Izanse los engalanados, y casi simultáneamente el cielo, que estaba cubierto, se despeja francamente para iluminar la escena; actitud ésta que mantendrá luego durante todos los festejos, como asociándose deliberadamente a ellos.

La escuadra aumenta velocidad e inclina rumbo a estribor para abrirse de la ruta del *Sao Paulo.* Mientras se transmiten por radio los saludos del ministro de Marina y del jefe de escuadra a sus colegas brasileños, prodúcese rápidamente el acercamiento, y a las 14.30 los exploradores, seguidos por las demás

unidades, viran hacia adentro y ponen proa a! sur, en línea de fila paralela a la escuadra brasileña. A las 14.40 los exploradores desfilan a 18 nudos por babor de los buques brasileños, saludando al *Sao Paulo* con los hurras de sus tripulaciones. Poco des-



E1 saludo de la escuadra

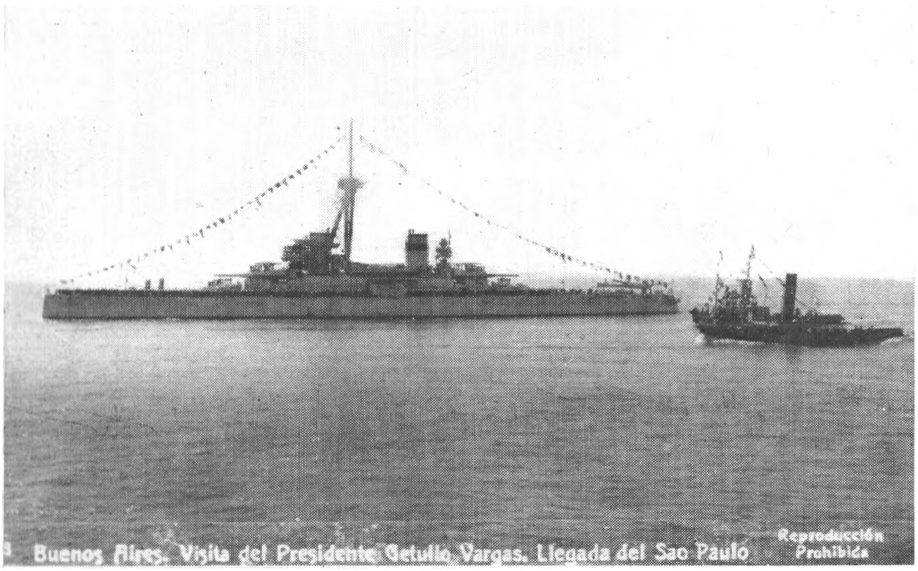
pues tócales el turno a los cruceros, que hacen salvas a un tiempo. Y a las 14.45 culmina la recepción en el mar con el saludo de los acorazados, mientras la banda de música del *Moreno* ejecuta el himno brasileño. En el puente del hermoso buque insignia brasileño, pintado de celeste claro, parecido a los nuestros, puede advertirse con los gemelos la presencia del Dr. Vargas, acompañado de su esposa e hija, del ministro de Marina, almirante Protógenes Guimaraes, del jefe de la escuadra, almirante Raúl Tovares, y demás altas personalidades.

Terminado nuestro saludo, contesta el *Sao Paulo* saludando

a la insignia argentina, y nuestros barcos escoltan a los brasileños hasta caer la noche.

El arribo; el abrazo presidencial; 22 de mayo.

Espectáculo imponente fue asimismo la entrada del ***Sao Paulo*** a nuestro puerto, a las 13 h., escoltado desde el Km. 15 por no menos de 150 yates empavesados que le salieron al encuentro en perfecto orden y le rodearon luego como cardumen. A la altura del Km. 6 le dio la bienvenida con burras el yate presidencial *Golondrina,* quien se encargó de trasmitir por radio el saludo del *yachting* argentino.



Además de los yates, otros muchos barcos escoltaron al *Sao Paulo*, principalmente el *Ciudad de Buenos Aires,* que conducía unas 600 personas. En la mañana una escuadrilla de nueve aviones de Puerto Indio al mando del teniente de navío Edgardo Bonnet lo había acompañado largo trecho dentro del río, trayéndoles la bienvenida de nuestra aviación. En la rada encontrábase la escuadrilla de río formada por las cañoneras *Paraná, Rosario* y *Libertad,* tres avisos y el grupo de sumergibles, y la *Rosario* hizo saludo al cañón. Doce trasatlánticos detenidos allí momentáneamente saludaron con pabellones y engalanados.

A las 13.30 la nave presidencial entró majestuosamente a escolleras, saludando a la plaza con salvas, entre el imponente alborozo de las sirenas. Inmensa muchedumbre esperaba allí desde temprano, acompañando a nuestro primer magistrado y a sus ministros, y formaba guardia de honor la escuela naval y

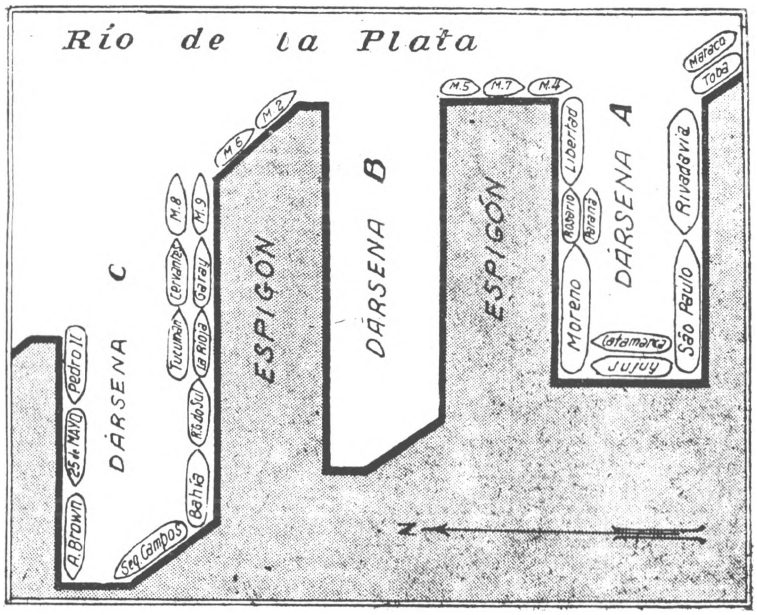
otras fuerzas, mientras una treintena de aeroplanos brasileños y argentinos surcaban el aire en todo sentido.

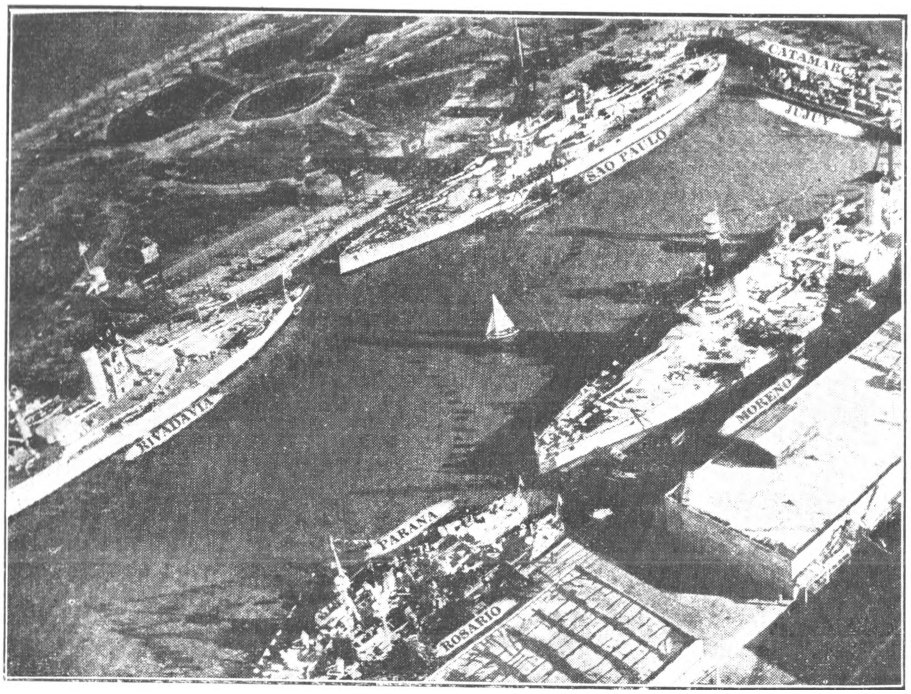


Terminó el amarre (14.10 h.), se colocó la planchada, y bajó a tierra argentina el presidente Vargas, confundiéndose con el presidente Justo en un prolongado abrazo, que puede decirse fue condensación de aspiraciones de dos naciones, simbólica conjunción de pueblos, noble gesto de confraternidad americana. que pasará a la historia al igual que hace 35 años el encuentro de Campos Salles con Roca, o el de éste con Errázuriz.

El intendente municipal Dr. Vedia y Mitre dio la bienvenida al ilustre huésped en nombre de nuestra gran ciudad, destacando en breve frase toda la importancia de la visita. La banda de la Escuela Naval tocó el himno brasileño y la comitiva presidencial se puso en marcha, entre un gentío cuyo entusiasmo dificultó no poco el paso del carruaje en que iban ambos presidentes. Millares de palomas pintadas con los colores de ambas naciones dieron una nota pintoresca con sus volidos.

La imponente ovación popular se repitió horas después en la Plaza de Mayo, cuando el presidente Vargas, luego de instalarse en su residencia provisional, se trasladó a la Casa de Gobierno para recibir allí el saludo de nuestros funcionarios, que le fueron presentados por el primer magistrado. Por la noche se sirvió en la Casa de Gobierno un banquete presidencial de doscientos cubiertos, y los ilustres huéspedes pudieron apreciar una vez más a su paso por la ciudad iluminada la espontaneidad del aplauso popular.

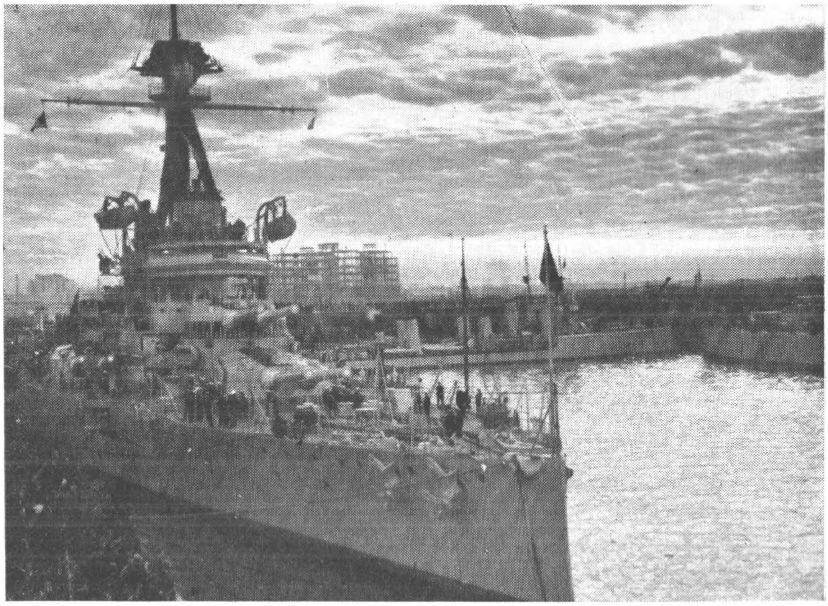

Río de la Plata
DÁRSENA C
DÁRSENA B
DÁRSENA A
ESPIGÓN
ESPIGÓN
M.2
M.6
M.8
M.9
M.5
M.7
M.4
Tucumán
Cervantes
Galaxy
La Rioja
Río de Sol
Bahía
Seg. Campos
A. Brown
25 de Mayo
Pedro II
Libertad
Asterio
Brasil
Moreno
Catamarca
Jujuy
São Paulo
Rivadavia
Maraco
Toba
N


CATAMARCA
JUJUY
SÃO PAULO
RIVADAVIA
MORENO
PARANA
ROSARIO

Días 23 y 24 Actos y ceremonias.

El día siguiente, 23, el doctor Vargas participó en diversos actos en los que puede decirse tomó contacto directo con el pueblo: inauguración de la calle Corrientes y visita a diversas instituciones, entre ellas el Colegio Militar, y en un baile en la Casa de Gobierno. En el Colegio Militar nuestros militares agasajaron a sus colegas con un banquete.

En la Escuela Naval se realizó la entrega de la bandera al cadete que ha de llevarla durante el año, y esta ceremonia tuvo este año realce excepcional con la presencia de 150 cadetes brasileños navales, con su jefe el capitán Mendoza; además se designaron en la ocasión los nuevos brigadieres del Instituto. Pre-



via la usual exhibición de gimnasia la visita terminó en baile, con la animación que era de esperarse con tanta juventud.

El día 24 fue feriado en homenaje a los brasileños, y el acto solemne del día fue la reunión de las Cámaras en Asamblea para recibir al presidente Vargas. Este asistió además por la mañana a un desfile de 26000 estudiantes de enseñanza secundaria, y concurrió por la tarde a un partido de polo en Palermo. Por último se firmaron en ese día movido varios acuerdos y convenios internacionales. El presidente Justo concurrió además al transporte *Siqueira Campos,* donde departió con los cadetes brasileños allí alojados; y el jefe de la escuadra de mar, contraalmirante Julián Fablet obsequió por su parte al colega brasileño contraalmirante Raúl Tavares con un almuerzo a bordo del *Moreno,* brindando por la creciente vinculación entre

marinos de los países hermanos; el almirante Tavares le contesto recordando con afecto a los marinos nuestros que había conocido en diversas ocasiones.

Por la noche Círculo Militar y Centro Naval agasajan a los oficiales visitantes con sendos y lucidos baíleselos que se rieron honrados con la presencia de la señorita Alzira Vargas, hija del presidente brasileño.

En la recién inaugurada avenida Corrientes debieron realizarse esa noche bailes al aire libre, para lo cual se distribuyeron convenientemente quince orquestas; pero la extraordinaria afluencia del publico rebasó todos los límites e impidió prácticamente que se bailara.

El aniversario patrio.

Algo parecido ocurrió al día siguiente — aniversario patrio — con el gran desfile en Palermo, donde todas las medidas



tomadas no lograron contener al pueblo todo de Buenos Aires, volcado en las avenidas. El desfile perdió así gran parte de su lucimiento. Sin embargo el gentío pudo admirar, antes de producirse la irrupción incontenible, la marcial presentación de los fusileros de marina y escuela naval del país hermano, que encabezaban el desfile, así como algo más tarde la de los cadetes militares. Nuestros institutos y tropas demostraron la corrección de siempre. Un centenar de aviones brasileños y argentinos incluso nueve de P. Indio evolucionaron sobre la ciudad.

Por la noche se brindó a los huéspedes la función de gala

del Colón, espectáculo máximo del ambiente porteño, y el presidente del Brasil recibió allí una vez más una magnífica ovación. La función se prolongó a las 2 de la mañana con una cena y baile en el Jockey Club.

Por la mañana del mismo día del desfile constituyó una escena hermosísima la formación de 50000 niños de las escuelas



La bandera de la Escuela Naval brasileña

primarias, que hicieron cortejo al paso de los presidentes a un acto escolar en la escuela "República del Brasil"; así como también el solemne Te Deum en la Catedral, que precedió al desfile militar en Palermo.

Los últimos días.

El día 26 ambos presidentes asistieron a la inauguración de la Conferencia Panamericana de Comercio y a un brillante baile en la. Embajada de Chile.

Los suboficiales y marineros brasileños fueron objeto desde

un principio de múltiples atenciones de parte de los nuestros, con quienes puede decirse convivieron durante toda la permanencia de los buques. Y el público de la Capital pudo ver, no sin profunda simpatía, a los marinantes de ambos países mezclados fraternalmente por las calles y todos los ámbitos de la ciudad. Ese día 26 un almuerzo de mil cubiertos, con menú esencialmente criollo, reunió a brasileños y argentinos en el amplio patio cubierto de la Escuela de Mecánica, y en la ocasión nuestro ministro de Marina se hizo presente y conversó cordialmente con los comensales.

Nota especialmente amable fue la "fiesta de los crisantemos", que reunió en animado baile — Teatro Cervantes, noche 26 — a los varios centenares de cadetes navales y militares de ambos países con exclusión deliberada de otras categorías militares.

El presidente brasileño retribuyó a las atenciones recibidas con un banquete a bordo del *Sao Paulo* el 26 de mayo, en el curso del cual entregó al general Justo la *Gran Cruz del Mérito Naval.* El ministro de marina Guimaraes, por su parte, dio un hermoso baile a bordo el 27, y al día siguiente un almuerzo al ministro Videla y altas jerarquías de nuestra marina.

La partida.

Con estas fiestas terminaron las ceremonias oficiales y el Dr. Vargas dedicó dos días a visitar una de nuestras grandes estancias antes de emprender el regreso, que se realizó el 29. Los cadetes brasileños se despidieron el día antes de sus colegas en un almuerzo en el Colegio Militar de San Martín y las tripulaciones lo hicieron por intermedio de nuestros grandes diarios. El día de la partida los cadetes tuvieron el gesto gentil de desfilar por las calles de Buenos Aires para procurar a nuestro público el espectáculo que no pudo tener plenamente el día 25. Una de las últimas ceremonias, y de las más simpáticas, fue la entrega de medallas por la Prefectura Marítima a tres marineros del *Sao Paulo* que se habían arrojado al agua en nuestro puerto para salvar a un hombre caído a la dársena.

El día 29 se subscribió un importante tratado sobre Comercio y Navegación; y horas después el ilustre huésped se despidió del presidente Justo en la Casa de Gobierno, y en medio de una larga e ininterrumpida ovación se dirigió al Puerto para embarcarse en el *Sao Paulo,* el que largó amarras a las 20 h., entre los hurras de las tripulaciones, las músicas militares y por sobre todo la inmensa aclamación del pueblo porteño. Habíanlo acompañado hasta allí el Presidente, ministros y altos funcionarios argentinos y rindió honores por última vez la Escuela Naval.

En el antepuerto esperaban al *Sao Paulo* nuestros dos cruceros y cuatro exploradores, que se habían largado de la dár-

sena, poco antes y que lo escoltaron hasta frente a Recalada, donde se despidieron con la última salva.

Tales fueron a grandes rasgos las fiestas que motivó la brillante embajada del país hermano. Su recuerdo perdurará en los corazones argentinos antes de pasar a la Historia, y uno de sus resultados trascendentales fue sin duda la pacificación del Chaco, la terminación — tan deseada de los argentinos — de la guerra fratricida de Sudamérica. Esta terminación estaba ya en el ambiente cuando se alejó de nuestras costas el doctor Vargas; pues el resultado más fecundo de estas grandes embajadas es el contacto personal y directo de altas inteligencias y personalidades, acercamiento de cerebros y corazones, que siempre valdrán más que todas las diplomacias y protocolos.

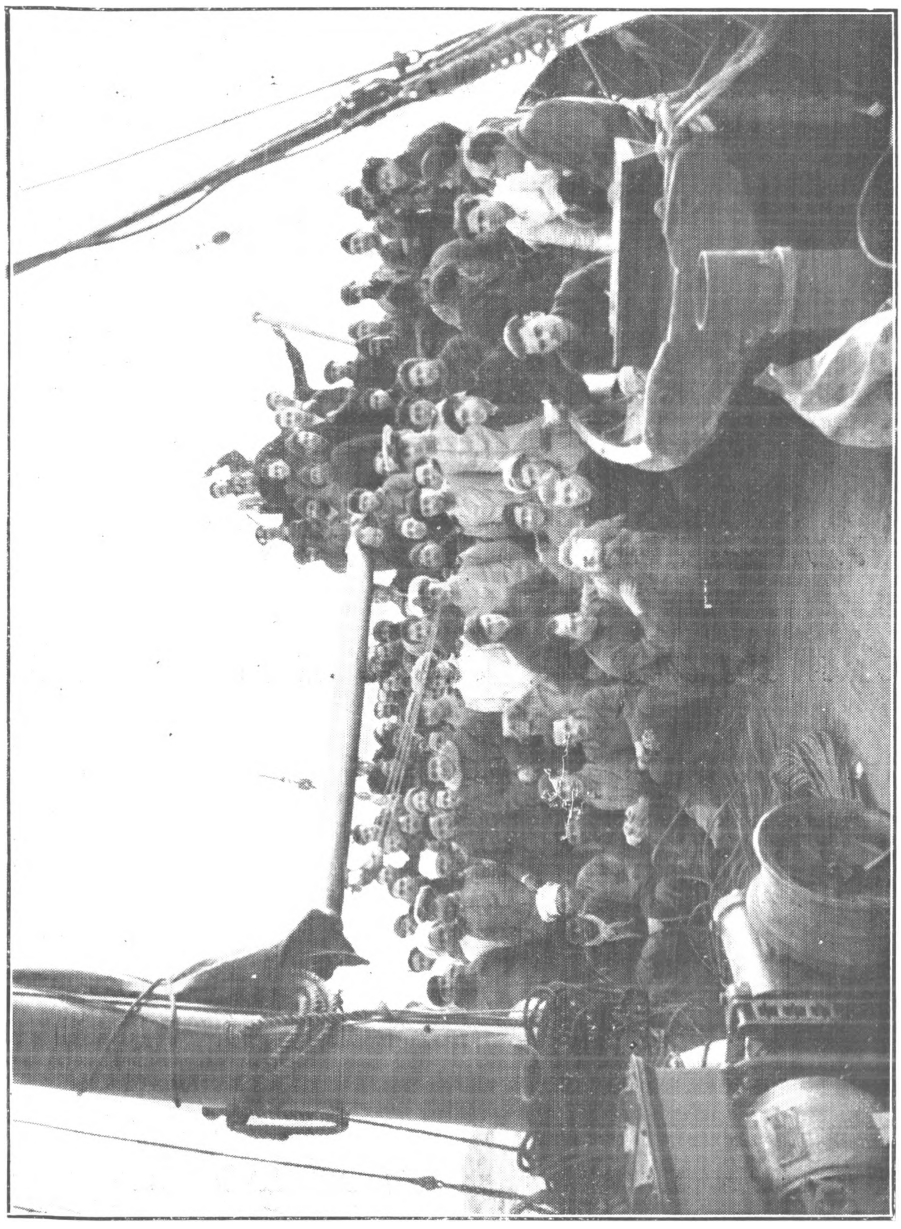
El tratado de paz se firmó en efecto a los pocos días, y cupo a nuestro crucero *25 de Mayo* el honor de conducir de regreso a su país al canciller brasileño Dr. Carlos Macedo Soares, que tan prominente actuación tuvo en la celebración de aquél.



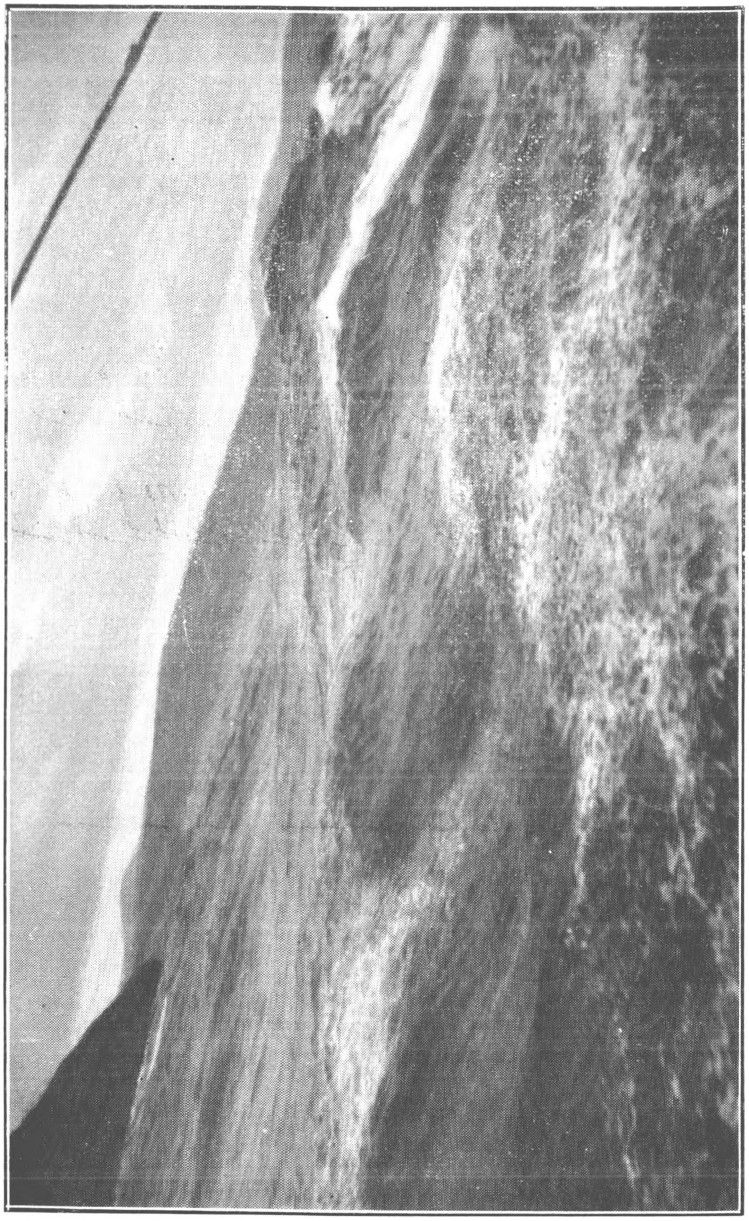


La plana mayor del San Luis

T. Mc Gough — E. Xiberta — J. Ochoa — A. Ogara — D. Di Menna — F. Rochaix — C. Juvenal — S. Luzuriaga
D. Scaglia — G. Clement — R. Parodi Lazcano — J. Coto — Y. Rojas



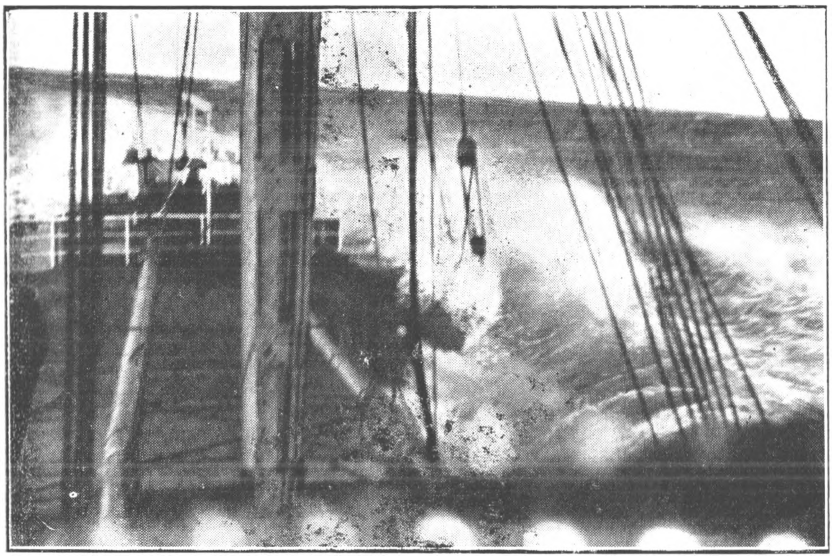
Isla de los Estados — Terminación de los trabajos
La tripulación del San Luis



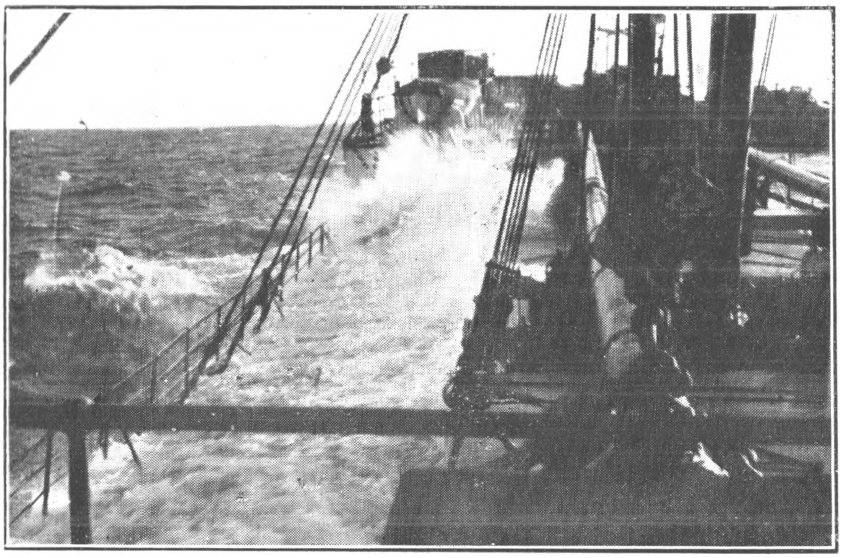
Escarceos de marea — Isla de los Estados — Grupo Ceballos



Isla de los Estados Rompiente en los escarceos de marea Grupo Ceballos



El "Madryn" de la Cia. Argentina Delfino y Cia.. en mal tiempo



Fotografía tomada por el piloto Oswaldo Rosso durante un temporal del SO.
Viaje de ida al Callao con carga de trigo. Viento y mar fuerza 9.

Relevamiento de la Isla de los Estados.

Con los trabajos del último verano, en el que además del *San Luis* participó un hidroavión Fokker con pontones, quedó terminado el relevamiento de la costa sur de la isla, la más azotada por las tempestades del SO, y con él el de la isla en su totalidad. Puede afirmarse que ella era sin duda el tramo más difícil de toda nuestra costa, del punto de vista del relevamiento, por la aspereza de su clima, la falta de recursos y las dificultades técnicas y geográficas.

Al margen de la labor hidrográfica, de la que daremos un resumen en el número próximo, la comisión ha reunido un valioso material fotográfico, del que anticipamos aquí algunas muestras.

El trabajo aéreo corrió a cargo del teniente de fragata Juan Kay Enemark, quien tropezó con dificultades meteorológicas considerables, al punto de no poder efectuar más que seis vuelos en condición más o menos precaria durante dos meses y medio de permanencia.

Relevamiento fotohidrográfico del Río Negro.

A requerimiento del Ministerio de Obras Públicas el de Marina ha realizado por intermedio de su Servicio Aeronáutico un trabajo de aliento, el relevamiento del Río Negro desde la confluencia Limay-Neuquén hasta el Atlántico.

El trabajo fue confiado a la base aeronaval de Puerto Belgrano, y por ésta a los alféreces Lizardo Alemán y Arturo Rial, quienes lo realizaron en una quincena a mediados del mes de abril. La zona cubierta abarca una extensión de 600 km. y una superficie de 10000 km^2. Las bases utilizadas fueron Neuquén, Choele-Choel, Conesa y Patagones. Se emplearon aviones Fairey de 600 HP, que trabajaron a 3000 m. de altura con cámaras fotográficas verticales y oblicuas, lo que permitirá un levantamiento a escala de 1/10000.

Era requisito de este trabajo su ejecución rápida aprovechando la breve época de estiaje. Tan sólo la aviación, con sus métodos expeditivos, era capaz de realizarlo.

Envío de una escuadrilla al Pilcomayo.

Al mando del capitán de navío Benito Sueyro salió el día 5 de Río Santiago con destino al Pilcomayo la escuadrilla de río, formada por los cañoneros *Paraná, Rosario* y *Libertad* y rastreadores *M4, M5* y *M7*. Su permanencia en aquellas aguas será de 20 días.

El "Moreno".

Terminadas las fiestas de la embajada brasileña el acorazado *Moreno* abandonó su amarradero en Puerto Nuevo para re-

gresar a su base de Puerto Belgrano, donde entró a dique a carena el 3 de junio.

Comida de camaradería.

En vísperas del aniversario patrio se realizará la tradicional fiesta de camaradería, la que a juzgar por el ambiente propicio y los preparativos promete gran lucimiento. Sábese que concurrirá al mismo el Excmo. señor Presidente de la Nación.

"Expedicionarios al Desierto".

Los miembros de este Centro celebraron con un almuerzo en el Savoy Hotel, el aniversario 25° de la existencia de su asociación. Reuniéronse 31 comensales, de los que el más joven tenía 75 años, y dos de ellos 87 y 89 años. Presidió el almirante Rafael Blanco y fue él quien hizo uso de la palabra.

Nuestra marina mercante.

Del mensaje presidencial al Congreso extraemos el siguiente párrafo:

"Compenetrado de los graves problemas que afectan al progreso y desenvolvimiento de la marina mercante, se ha encomendado a una comisión el estudio de todas las cuestiones, por cierto complejas y difíciles, que se relacionan con esta actividad. Es un hecho notorio que la falta de organización administrativa y la multiplicidad de autoridades que intervienen en sus operaciones, atenta contra su crecimiento, sin contar con las cargas, bastante onerosas, que gravitan sobre la navegación y el comercio de cabotaje. No obstante los laudables propósitos que tuvo el legislador al sancionar las leyes 7054 y 10.606, referentes al cabotaje, la marina mercante se encuentra en una situación precaria, sin que los beneficios que esas leyes le acordaban hayan tenido resultados positivos. Urge poner remedio a estos problemas mediante una legislación previsora y de fomento que permita la utilización económica y fecunda de nuestros ríos y costas marítimas".

Donación de un bronce al Museo Histórico.

Con motivo de la inauguración, en el Museo Histórico Nacional, de una reproducción del dormitorio del general San Martín, con sus muebles originales, el Ministro de Marina se adhirió al homenaje donando un bronce que representa un granadero, para ser colocado a la entrada del dormitorio.

El bronce mide 2.10 de altura, es obra del escultor Víctor Garino, y ha sido fundido en los talleres del Arsenal del Río de la Plata.

Nuestras fuerzas aéreas.

Con motivo de frecuentes publicaciones en la prensa diaria sobre reorganización de nuestras fuerzas aéreas copiando siste-

mas de tal o cual nación europea, publicó el capitán Zar en "La Nación" del 12 de junio, un meditado estudio, exponiendo las razones que fundan su opinión al respecto. Esta opinión es la de que nuestra situación geográfica, la insuficiencia de nuestro desarrollo técnico e industrial y nuestra explicable falta de experiencia en la solución de los grandes problemas del aire nos imponen — como solución más eficaz y económica — continuar con el actual sistema de la aviación militar dividida en dos ramas a cargo de los ministerios de Guerra y de Marina.

Por otra parte esta es la solución preconizada por los Estados Unidos — país cuya situación geográfica presenta alguna analogía con la nuestra — sobre la base de una gran experiencia y previo estudio concienzudo, que data ya de 26 años, sobre el tema por un comité combinado de Ejército y Marina.

Otro comité reciente, designado por el Ministerio de Guerra y presidido por el Hon. N. Baker, confirmó recientemente — año 1934 — esa opinión; de entre los varios párrafos del mismo que cita el capitán Zar, transcribiremos los siguientes:

"¿La introducción de la aviación como agento de defensa nacional ha engendrado razones o motivos que hagan necesario una revisión en la organización de la defensa nacional existente?

¿La comisión ha estudiado cuidadosamente este problema y todos los proyectos conexos.

La comisión ha estudiado cuidadosamente este problema y tradicional de mantener separadas las funciones civil y militar y atribuye a la adopción de esta política gran parte de nuestra presente supremacía mundial en la aviación civil.

La comisión está convencida de la solidez de nuestra política de acciones aducidos durante los últimos 16 años en favor del proyecto de concentrar a toda la aviación defensiva nacional bajo un departamento ejecutivo; esto es, bajo un ministerio del aire o bajo un ministerio de defensa nacional con tres subsecretaría de guerra, marina y aviación. Un estudio y un análisis concienzudo de las varias organizaciones europeas indican claramente que ellas concuerdan con las condiciones y circunstancias peculiares a Europa, pero no tienen aplicación a los Estados Unidos o Japón, que conservan sus componentes aéreos como partes integrantes de su armada y ejército.

Fueron examinadas cuidadosamente las posibilidades de hacer economías con tal fusión, concluyéndose que la organización existente es la menos dispendiosa.

Como a las consideraciones precedentes se añaden objeciones militares que son vitales y de gran alcánce, la comisión está convencida de que la adopción de cualquier plan que presente las características indicadas anteriormente comprometería en cualquier emergencia la seguridad de la Nación y representaría una carga innecesaria para el contribuyente".

El futuro buque-escuela.

A mediados de julio se procedió a la apertura de las propuestas para la construcción del buque que ha de reemplazar a la *Sarmiento* en la instrucción de los cadetes. Hubo seis propuestas, mitad británicas, mitad italianas. Los astilleros norteamericanos declinaron esta vez la invitación a causa del elevado costo de los salarios en su país.

El resto de los trámites hasta el contrato se hará en Buenos Aires, adonde deberán concurrir los representantes de los astilleros.

Se trata de un crucero de algo más de 5000 toneladas, cuya construcción insumirá como máximum la suma de 6 millones de pesos oro, de acuerdo con crédito votado por el Congreso el año ppdo. Radio de acción 8000 millas, combustible petróleo; nueve cañones de 152 mm.; catapulta para aeroplanos. Máquina principal a turbina; y motores Diesel para navegación de crucero. Alojamiento para siete jefes, 26 oficiales, 60 cadetes, 77 suboficiales, 120 cabos y 302 marineros y conscriptos.

Créese que la nave podrá botarse a fines de 1936 e incorporarse a la escuadra a mediados del 37.

CRONICA EXTRANJERA

Las flotas del mundo a fin de 1934

Construídos.

	Imperio británico	Estados Unidos	Japón	Francia	Italia	Unión Soviética	Alemania
Acorazados	12	15	9	9	4	4	6
Cruceros de combate	3	«	»	»	»	»	»
Cruceros	50	26	31 *e)*	17	24	5	7
Cruceros minadores	1	«	5	3	»	2	»
Guardacostas, monitores y portarredes	4 *a)*	1	»	»	»	»	»
Portaaviones	8 *b)*	4	6 *f)*	2 *a)*	1 *f)*	»	»
Conductores y destructores	161	227 *c)*	101	70	94	19	16 *i)*
Torpederos	»	«	4	3	1	»	11
Submarinos	51	84	57	96	59	23	»
Avisos	34	»	»	11	26	4	»
Motolanchas	»	»	»	9	42	»	»
Cañoneros	»	10	4	41	6	2	3
Cañoneros fluviales	18	8	10	11	2	»	»
Rastreadores	24	43 *d)*	14	25	48	6	29

a) Incluidos un portarredes y un buque blanco.
b) Incluyendo dos transportes de hidroaviones.
c) Incluidos 12, adaptados como minadores.
d) Incluidos seis, dispuestos como buques para salvamento de submarinos.
e) Incluidos ocho cruceros antiguos, clasificados como buques guardacostas o de servicios especiales.
f) Incluido un transporte de hidroaviones.
g) Incluido un transporte de aviación.
i) Clasificados en Alemania como torpederos grandes.

Construyéndose.

	Imperio británico	Estados Unidos	Japón	Francia	Italia	Unión Soviética	Alemania
Acorazados	«	»	»	2	2	No se conocen datos fidedignos	3
Cruceros de combate	»	»	»	»	»		»
Cruceros	13 *j)*	10	4	6	6		1
Cruceros minadores	»	»	»	»	»		»
Guardacostas, monitores y portarredes	1 *k)*	»	»	1 *p)*	»		»
Portaaviones	1 *l)*	2	1	»	»		»
Conductores y destructores	26	4	6	21	8		4
Torpederos	»	»	»	»	»		»
Submarinos	9 *m)*	10	12	15	8		»
Avisos	13 *n)*	»	»	1	1		»
Motolanchas	»	»	»	»	1		»
Cañoneros	»	2	»	»	4		2
Cañoneros fluviales	»	»	»	1	»		»
Rastreadores	»	»	»	»	»		6

j) Incluidos dos, no ordenados.
h) Un portarredes. aun no ordenado.
l) Todavía no ordenado.
m) Incluidos tres no ordenados.
n) Incluidos seis no ordenados.
p) Portarredes.

Crónica extranjera

ESTADOS UNIDOS

La isla Midway.

Algunas islas insignificantes del Pacífico están adquiriendo notoriedad inesperada como consecuencia del desarrollo de la aviación y de la importancia que va adquiriendo el Extremo Oriente del punto de vista comercial, industrial y político.

Tal el caso del inabordable atoll Clipperton, del que dimos noticia en nuestro número anterior y cuya *laguna* interior constituirá un sitio ideal de acuatizaje para aviones.

Tal ahora el caso de la isla Midway, meridiano 179°, que constituirá el segundo punto de aterrizaje para la línea aérea Estados Unidos-Asia. En abril se desembarcó allí considerable cantidad de materiales para aeropuertos, faena que resultó muy difícil a causa de la reventazón, aun cuando el tiempo fuera exeepcionaluiente bueno.

La isla es madrepórica, desierta, boscosa, y frecuentada por infinidad de aves oceánicas de toda clase. Dentro de poco tiempo tendrá cantidad de casas e instalaciones, luz eléctrica, radiotelefonía, talleres, fuerza motriz, etc.; y en su lago central descenderán regularmente los grandes hidroaviones Clipper en viaje al Asia.

Islas flotantes para aeronavegación.

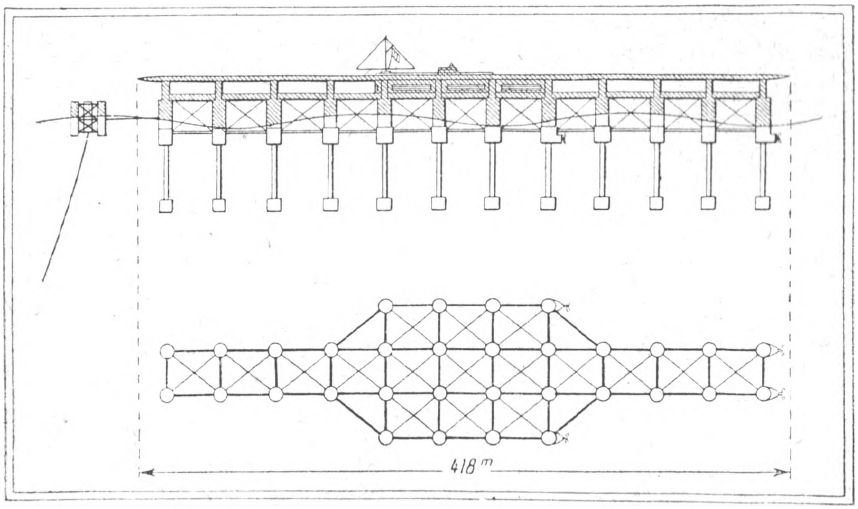
En su oportunidad dimos noticia en el Boletín de los proyectos de islas flotantes que se estacionarían en el centro del Atlántico, así como de la primera realización provisional hecha por los alemanes en el *Westfalen,* a mitad distancia entre el Africa y Sudamérica. Este barco se mantiene casi al ancla, con dos anclotes de 100 kg. en la extremidad de 2000 m. de cable que se arrastra en el fondo del mar.

Un poderoso Dorniel-Wal, guiado por radiogoniometría y por el control astronómico de sus giróscopos, se dirigió hacia el *Westfalen y* llegó sin mucha dificultad. Por si no bastaran sus medios directivos, el *Westfalen* disponía de un radióforo, de un proyector dando 120 millones de bujías en el eje del haz... y de sus calderas, capaces de emitir torrentes de humo negro.

Proa al viento el *Westfalen*, avanzando a pequeña distan-

cia, el hidroavión vino a colocarse en un último golpe de motor, sobre la *vela* Hein, consolidada por varillas de madera, y remolcada en la estela del barco. Una grúa de 90 toneladas lo izó, no sin dificultad a causa del cabeceo. Reabastecido en una hora, el Dornier-Wal fue luego despedido por una catapulta de aire comprimido capaz de un poder instantáneo de 10.000 caballos, y realizó la segunda etapa de su travesía del Atlántico.

Pero el sistema de izar con grúa al hidroavión es precario y difícil, admisible tan sólo como solución provisoria. *"La Nature"* del 15 abril, nos entera de que la *Seadromes Ocean Dock Corporation,* empresa norteamericana, acaba de iniciar la construcción de una primera *isla* de acero, en astilleros de la boca del Delaware.



El problema de la isla flotante es distinto para hidroavión que para aeroplano terrestre. El primer caso exige una instalación en forma de herradura o de dársena. El segundo se contenta de una plataforma de vuelo, pues la técnica respectiva está ya muy adelantada. Esta es la solución adoptada por la *Seadrome Cº.*

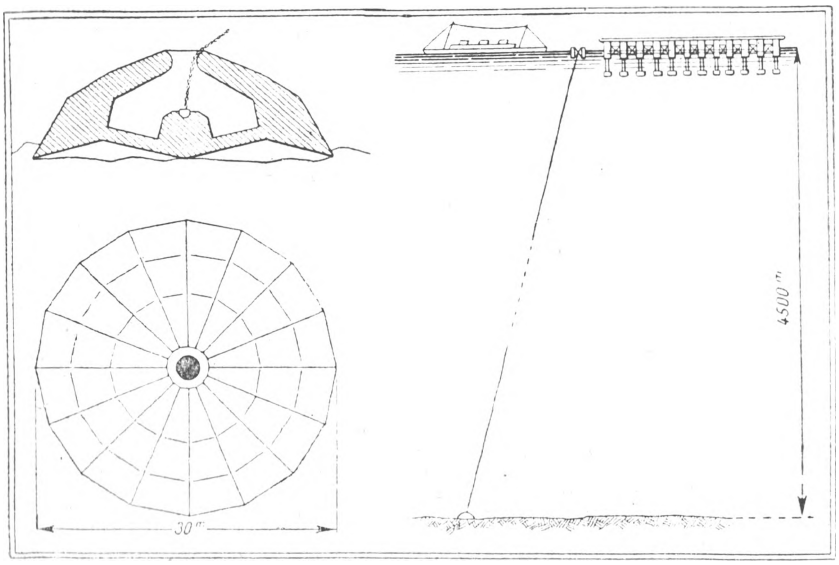
En la bahía de Chesapeake se hicieron ensayos con un modelo a escala 1|32, de 11 m. de largo, el que se mantuvo perfectamente estable con oleaje de 1,20 m. de alto entre cresta y seno.

El croquis ilustra el proyecto. A fin de independizar la isla del oleaje superficial, se le hace descansar sobre 24 flotadores cilindricos inmergidos en parte. Estos flotadores se prolongan hacia abajo con pilares y pesos destinados a servir de lastre, asegurando la estabilidad.

Los trabajos se harán en la forma siguiente: En dársena se construirán tramos de 125 x 41 m. x 31 de altura fuera de agua y 8,60 de calado. En rada se unirán estos tramos dos a. dos, formando conjuntos *manejables* de 100 x 125 m. La unión

total, cuatro de estos conjuntos se hará en alta, mar. Los pilares, que son *telescópicos,* a fin de evitar dificultades de altura en la dársena, se llevarán entonces a su largo definitivo, que es de unos 30 m.

Ensayos realizados por la casa Armstrong han conducido a anclar esta enorme estructura, de unos 66000 toneladas con un muerto de 180 toneladas, de la forma indicada en el croquis, y con un cable de acero de diámetro creciente del fondo a la superficie entre 75 y 90 mm. Problema especialmente difícil, y que se encara con grandes precauciones, es el del fondeo de esta enorme ancla.



La isla dispondrá de hélices con motores de 500 caballos para poder desplazarse lentamente en caso de rotura del cable.

El trayecto Brest-Nueva York, sobre el que se colocarán estas islas, pasará probablemente por las Azores, o sea, formará un codo hacia el sur a fin de evitar zonas de hielos y nieblas.

Ganchos de suspensión para aeroplanos.

El *"Proceedings",* de febrero, trae un artículo del teniente H. Miller, con la historia de las tentativas hechas para suspender y desprender aeroplanos, sea de dirigibles, sea de grandes aviones en vuelo.

La experimentación ha sido genuinamente norteamericana y se hizo casi toda con el *Los Angeles,* hasta darle forma realmente práctica. Con el *Akron* y el *Macan*, el ejercicio de soltar y recoger pequeños aparatos había llegado a ser cosa de rutina.

Sin embargo, los primeros ensayos fueron ingleses, y datarían de 1915, durante la guerra mundial, cesando hacia 1920,

durante cinco años, cuando Gran Bretaña se desinteresó de construir dirigibles; por otra parte se referían únicamente al problema de conducir y soltar el aparato desde el dirigible en vuelo, no al inverso, el de engancharse el aparato.

En los Estados Unidos los ensayos comenzaron en 1918. En 1924 el Cuerpo Aéreo del Ejército intentó por primera vez el enganche del aeroplano, y a partir de entonces la experimentación se prosiguió sin interrupción. En 1925 Inglaterra reanudó por su parte el estudio del problema.

Las primeras tentativas fueron memorables. A fin de poder cargar el aeroplano, el pequeño dirigible iba muy liviano,]o que le imponía navegar inclinado de proa y exigía uso constante de timón. El piloto, en el momento de llegar al trapecio donde debía engancharse, encontraba corrientes irregulares de aire que lo golpeaban contra el armazón alejándolo violentamente. Otras veces, producido el enganche, abríase el gandío, de acuerdo con un dispositivo previsto, por ser excesiva la velocidad relativa del aeroplano. Otras el aeroplano suspendido se sacudía violentamente de costado.

En los Estados Unidos la experimentación a partir de 1926 corrió a cargo de la Marina.

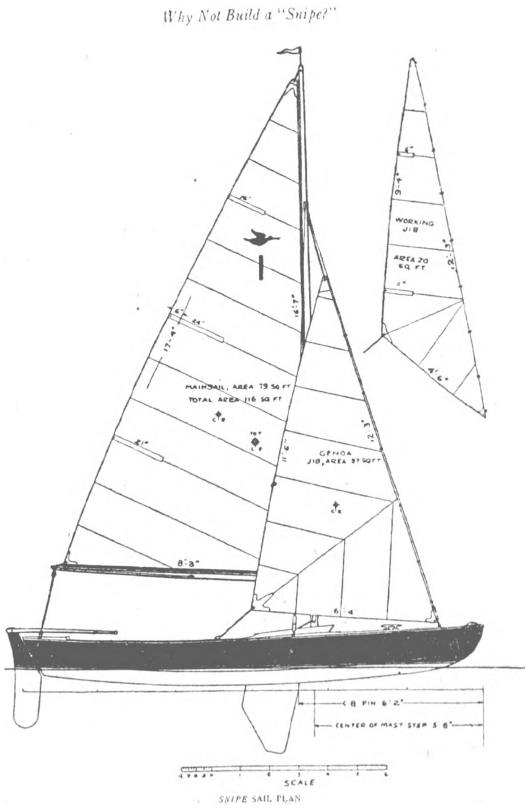
En 1929 realizáronse los primeros ensayos con el *Los Angeles* y un aeroplano de 1400 kg. de peso, y el problema pronto pudo considerarse casi definitivamente resuelto.

Sobre "Yachting".

Un artículo del *"Proceedings":* ¿Hay todavía marineros en la escuadra?" se ocupa del creciente desinterés de la marina americana por las regatas de pequeños yates.

Para reavivarlo sugiere la utilización por los buques de guerra de un tipo de embarcación creado en 1931 con el nombre de *Snipe* y que ha tenido grandísima aceptación en los Estados Unidos, por ser a la vez rápida, segura y económica. En menos de cuatro años el *Snipe* ha llegado a ser el tipo más numeroso existente en el mundo, pues ya hoy día pasan de mil los ejemplares inscriptos en la Asociación internacional de regatas de su clase. Se le construye intensamente no sólo en los EE. UU., sino también en lejanos países, hasta en Japón y Nueva Zelandia. Cada barco podría confeccionarse fácilmente un ejemplar, pues su hechura es sencilla, salvo los rieles de palo y botavara.

Aparejo *Sloop Marconi;* 15' 6" de largo x 5' manga x unos 3'6" calado con la plancha de orza abajo. Carena en V y cubierta, resulta muy segura aun con viento de 80 km., con tres hombres a bordo. Con sus velas mayor y foque, lleva cien pies cuadrados de paño. Con ventolinas usa foque "Génova". Ciñe admirablemente y aventaja a yates con doble paño. Mástil hueco y recuadrado, y botavara en T. Puede recibir a popa un mo-



tor externo de 3 o 4 caballos. Su precio no es mayor de 300 dólares, pero puede construirse aun a menos de cien no pagando mano de obra.

FRANCIA

Creación del servicio de la aeronáutica marítima.

A raíz de varias conferencias que se celebraron en el ministerio de marina y en curso de las cuales se discutieron largamente los diversos problemas de aeronáutica, el ministro Pietri decidió crear el "Servicio de la Aeronáutica Marítima".

Esta nueva organización está codificada por un decreto publicado el 30 de octubre en el "Diario Oficial", cuyo texto es el siguiente:

"Suprímense:

a) El puesto de Ayudante del Jefe del Estado Mayor General para las cuestiones relativas a la aeronáutica;

b) La Sección de Náutica del 1er. Departamento del Estado Mayor General;

c) La Sección de Administración del material especial de aeronáutica, de la Dirección de las construcciones navales.

El personal de estas secciones queda agrupado dentro del Estado Mayor general en un sólo organismo llamado "Servicio de la Aeronáutica Marítima", encargado de centralizar las cuestiones de material y administración relativas a la aeronáutica marítima.

El jefe de este servicio es un oficial general o superior de Marina, dependiente del Vicealmirante Jefe del Estado Mayor General. Para dar cumplimiento a las directivas que recibe de éste, tiene las atribuciones técnicas y administrativas de un jefe de servicio de la administración central y las atribuciones militares de un subjefe de estado mayor general."

(De *"La Revue Maritime".)*

El buque más grande del mundo, y **el más veloz de los mercantes. El "Normandie"** y **la "cinta azul" del Atlántico.**

Francia, la Francia ahorradora, la de los programas de construcción naval moderados y juiciosos, ha sorprendido al mundo realizando, en esta época de intensa depresión naviera sin desanimarse por los desastres del *Philipar* y del *Atlantique,* la notable empresa de construir el buque mercante más veloz del mundo, amén de ser por mucho el más grande.

Pues el gigantesco *Normandie* llegó al faro Ambrose, de Nueva York, el 3 de junio, a los 4 días 11 horas 42 minutos de su partida, batiendo con su promedio de 29,68 nudos desde Southampton, el record de velocidad a través del Atlántico. Con lo que la cinta azul, detenida sucesivamente por Gran Bretaña, Alemania e Italia, pasa ahora a Francia, para ser disputada probablemente dentro de poco y de nuevo por Inglaterra con su flamante *Queen Mary.*

En el viaje de regreso, el *Normandie* superó el propio record, haciendo la travesía en menos de 4 días 3 horas 25 minutos, lo que da un promedio de 30,31 nudos.

A continuación damos la lista de los sucesivos *records* en el cruce del Atlántico:

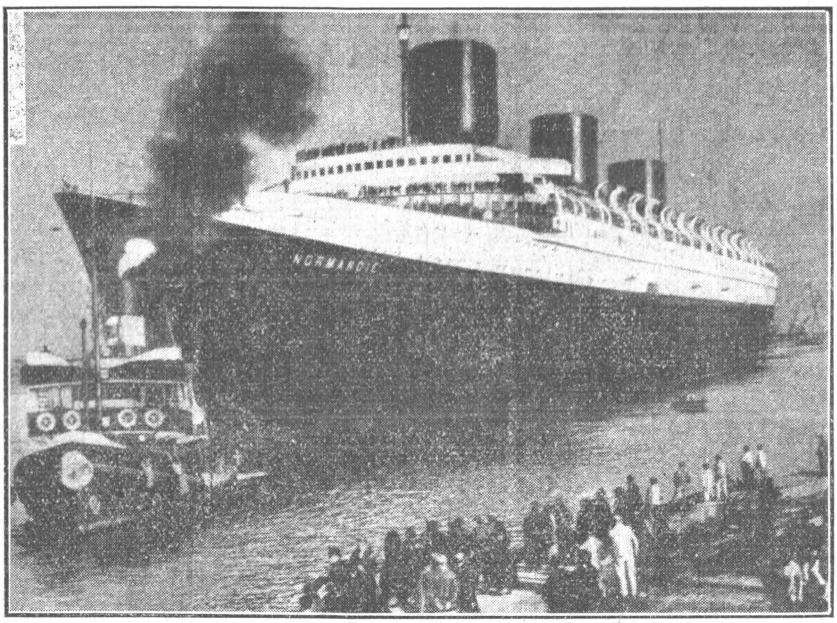
1862 (1)	9	Scotia	Británica	3.871
1869 (1)	3	City of Bruselas	„	3.081
1882 (1)	7	Alaska	„	6.400
1889 (1)	6	City of París	„	10.669
1894 (1)	5 1/3	Lucania	„	12.950
1897 (2)	6	Kaiser W. der Grosse	Alemania	14.349
1903 (3)	5½	Deutschland	„	14.349
1909 (1)	4 d. 10 h. 41'	Mauretania	Gran Bretaña	30.696
1924 (4)	5 d. 1 h. 49'	Mauretania	„	30.696

1929	(3)	4 d. 18	h. 17’	Bremen	Alemania	51.656
1930	(3)	4 d. 17	h. 6’	Europa	„	49.746
1933	(3)	4 d. 16	h. 48’	Europa	„	49.746
1933	(5)	4 d. 13	h. 58’	Rex	Italia	51.062
1935	**(3)**	**4 d. 11**	**h. 42’**	**Normandie**	**Francia**	**79.000**

Nota. — Las cifras entre paréntesis al lado de la fecha indican: 1: De Queenstown a Nueva York; 2: de Southampton a Nueva York; 3: de Cherburgo a Nueva York; 4: de Nueva York a Cherburgo; 5: de Gibraltar a Nueva York.

Aunque hemos dado ya algunos detalles del *Normandie*, no estará de más añadir aquí otros.

El tonelaje — 79.280 — supera en más de 20.000 al del *Majestic*, que era hasta ahora el coloso de los mares. Su eslora es de 313m. (la de su rival el *Queen Mary* 311) ; su manga 37 m. (contra 35 del *Q. Mary).*



Sus cuatro motores, de 40000 H. P. cada uno, le imprimen 30 a 31 nudos. Se puede dar máquina atrás con los 160000 caballos. Las calderas, multitubulares, son treinta.

La experiencia de los siniestros del *Atlantique* y del *Philipar* ha conducido a diversas previsiones. La canalización eléctrica va recubierta de paneles movibles que permiten visitarla fácilmente, evitando que un fuego invisible se incube bajo la ebanistería y molduras.

Hay once puentes, servidos por cantidad de ascensores y montacargas. Un comedor da cabida a mil personal, la capilla a

700, el teatro a 400. Las cabinas principales ocupan dos puentes y rodean a un espacioso *hall.* Otro puente contiene la "plaza pública", la calle comercial del barco, semejante a la que existía. en el *Atlantique, con sus tiendas*, confiterías, perfumerías, etc. El puente de paseo ofrecerá una perspectiva interior de 153 m. y galería cubierta a ambas bandas en toda la longitud del barco.

En el puente de botes: 3 canchas de tennis, situadas entre las chimeneas; una pileta de 30 m., un comedor de 86 m. de largo, etc.

El *Normandie* puede transportar casi un millar (950) de pasajeros ele 1ª, y poco más en total de los de las dos clases siguientes. El total de gente en el buque, incluso tripulación es, entonces de 4000. Tres médicos, 628 camareros, 6 manicuras, 28 músicos, 30 electricistas. Una imprenta con 7 linotipistas publicará una revista diaria ilustrada. La cocina y panadería insumirán unos 200 hombres.

La salida del *Normandie* de Saint Nazaire, así como su acceso al Havre, exigieron la profundización y ampliación de los canales existentes para las dimensiones del buque.

Se empleó al efecto la draga aspiradora *Pierre Lefort,* única en el mundo capaz de tal tarea. Mide más de 100 m. de longitud y tiene dos Diesel con un poder de 2800 HP para propulsión (11 nudos), sin contar otro de 1800 HP. para accionar las dos enormes bombas centrífugas destinadas a desintegrar y chupar el fondo del mar con su poderosa aspiración a través de un tubo cuya extremidad trabaja a manera de ventosa.

Esta tubería tiene elasticidad suficiente para soportar oleajes de hasta 4 m. entre seno y cresta.

Records de velocidad.

En años recientes la construcción naval francesa se ha ganado una reputación por la alta velocidad alcanzada por algunos de los buques de guerra. Así, no hace mucho que el conductor de flotilla *Cassard*, construido por los *Ateliers et Chantiers de Bretagne*, con turbina de propia fabricación, alcanzó en la milla medida una velocidad máxima de 43,4 nudos, con un promedio de 42,9. Esta notable velocidad acaba de ser superada por el conductor *Terrible*, construido por los *Chantiers Navals Français* en su astillero de Blainville, cerca de Caen. En la milla medida de Penmarch este barco alcanzó en pruebas la velocidad asombrosa de 45,25 nudos durante una corrida, con un máximo promedio de 45,06. Además mantuvo durante ocho horas 43 nudos, después de lo cual se aumentó la fuerza para sostener 44 nudos durante algún tiempo.

Las turbinas del *Terrible* son del tipo Rateau, construidas por la misma compañía que fabricó las del *Cassard.* La potencia alcanzó a no menos de 100 000 caballos, cifra notable también en barco de 2830 toneladas y 133 metros de eslora.



Cirujano principal Arturo Ferrand

† en la Capital el 3 de Abril 1935



Ing. maquinista principal Juan Beruatto

† en la Capital el 17 de Abril 1935



Capitán de navío Juan Cánepa

† en la Capital el 25 de abril de 1935



Teniente de fragata Victor J. Medrano

† 4 de mayo en Puerto Belgrano

durante el cumplimiento de su labor

Asuntos internos

MEMORIA ANUAL
DEL CENTRO NAVAL
1934 - 1935

Por disposición de nuestro Estatuto y Reglamento General corresponde celebrar esta Asamblea para dar cuenta a los asociados del Centro Naval de la marcha de nuestra institución, pero antes de iniciar esta tarea dediquemos nuestra atención a la memoria de nuestros consocios fallecidos durante el año que ha terminado el 30 de abril ppdo. Ellos son: Capitán de fragata Francisco Lami, ingeniero maquinista principal Eduardo Magee, doctor Juan A. Farini, teniente de navío Domingo G. de Oro, contador de Bernardino Rivadavia, ingeniero maquinista principal Alberino Porzio, alférez de navío Carlos Cordero, teniente de fragata Ricardo A. Piola, capitán de fragata Ramón J. Meira, ingeniero maquinista subinspector Nicolás Javaloyes, alférez de fragata Alberto Goffre, vicealmirante Julián Irízar, cirujano principal doctor Arturo Ferrand, cirujano inspector doctor Guillermo Raffo, ingeniero maquinista principal Juan Beruatto, capitán de navío Juan E. Cánepa *y* teniente de fragata Víctor J. Medrano. Pido a los asistentes a esta Asamblea que nos pongamos de pie en homenaje a la memoria de estos ex-socios.

Movimiento de socios.

El número de socios ha variado en la forma que da cuenta el cuadro que se publica a continuación:

	Honor. Fund.	Honor.	Vitali.	Activos	Concur.	Total
Al 4 de Mayo de 1934	5	2	24	1171	26	1228
Ingresados 1934/35. . .	—	—	—	63	2	65
Bajas 1934/35	—	—	3	22	1	26
Al 4 de Mayo de 1935	5	2	21	1212	27	1267

En cumplimiento de las disposiciones reglamentarias fueron reconocidos como socios honorarios los señores Embajadores y Ministros Plenipotenciarios acreditados ante nuestro Gobierno durante el año y como socios transeúntes los Agregados Navales

a las Embajadas *y* Legaciones y los Comandantes y Jefes y Oficiales de los buques extranjeros que pasaron por nuestro puerto de la Capital.

Asambleas.

El 4 de mayo de 1934, de acuerdo con las disposiciones del artículo 10 de nuestro Estatuto, se realizó la Asamblea, festejando el aniversario de la fundación del Centro. Después de dar cumplimiento a todas las disposiciones en vigor, se pasó a participar de un lunch servido al efecto.

El 26 de mayo de 1934 se realizó una Asamblea Extraordinaria convocada dentro de las disposiciones reglamentarias, para someter a la consideración de los asociados las modificaciones al Estatuto y Reglamentos Generales que la C. D. creyó conveniente introducir. Esta Asamblea resolvió las modificaciones que son conocidas y las que han sido incorporadas a nuestras disposiciones reglamentarias.

El 10 de julio de 1934 se realizó otra Asamblea Extraordinaria citada especialmente a objeto de considerar la renuncia presentada por el señor Presidente Titular de nuestro Centro, de acuerdo al artículo N° 38 de nuestro Reglamento General.

Dadas las razones aducidas por el señor capitán de navío Julio Castañeda, que fueron expresadas de viva voz a una comisión que la Asamblea desprendió de su seno y que había ido a solicitar al señor Presidente el retiro de su renuncia, y fundada la insistencia de la misma y los argumentos de que dieron cuenta los miembros de esa comisión, fue aceptada, entrando a ejercer la presidencia desde ese momento el señor capitán de navío Francisco Lajous.

El 20 de abril de 1935 tuvo lugar la Asamblea Ordinaria dispuesta por el Reglamento respectivo, para la renovación total de la C. D., cuyas funciones debían iniciarse el 4 de mayo de 1935, habiendo resultado electa y proclamada la lista encabezada por el señor capitán de navío Francisco Stewart y que se hará cargo del gobierno de esta casa en esta misma fecha.

Actividades sociales.

Durante el año hemos tenido limitadas actividades sociales, siendo los principales la comida de camaradería servida en el teatro de la Opera el 6 de julio de 1934, a cuya comida asistió el Excmo. señor Presidente de la Nación, los señores Ministros de Guerra y de Marina y más de 1.300 jefes y oficiales de ambas instituciones armadas, en cuya ocasión hablaron en representación de sus respectivas instituciones el señor Presidente del Círculo Militar y el señor Presidente de nuestro Centro, después de cuyos discursos pronunció una alocución el señor Presidente de la Nación, general Agustín P. Justo.

El 28 de setiembre ppdo. el señor Mauricio King, profesor de la Escuela Naval, pronunció en nuestra sede una conferencia sobre "La Historia del Victory — Hombres y Costumbres de la época de Nelson", la que estuvo concurrida y siendo muy aplaudido el conferenciante por el éxito de su actuación.

El señor contraalmirante retirado de la marina finlandesa, Gustavo von Schoultz, pronunció en el Centro Naval dos conferencias, la primera en francés sobre "La Batalla de Jutlandia", el 5 de octubre ppdo. y la segunda en inglés, el día 11 de octubre, sobre "Táctica y Estrategia", habiendo concurrido a las mismas solamente los socios de nuestra institución y habiendo obtenido el conferenciante un franco éxito. Dichas conferencias fueron publicadas en el Boletín del Centro Naval.

El 9 de julio fue festejado con un té-dansant en los salones del Centro, para lo cual se destinaron dos entradas por cada socio, no siendo posible conceder más invitaciones por el espacio reducido del local social. Los gastos de este té-dansant fueron costeados este año por el Centro y es indiscutible que se obtuvo un notable éxito.

Durante el año que acaba de transcurrir, tuvimos en el puerto de la Capital la visita de los buques de guerra de marinas extranjeras siguientes: en mayo, el sloop de la marina francesa *Rigault de Genouilly;* en setiembre, el portaaviones norteamericano *Ranger;* en octubre, el crucero inglés *Exeter;* en noviembre, el crucero americano *Teuscaloosa;* en febrero del corriente año, el submarino holandés *K. XVIII*, y en marzo último, el sloop inglés *Dundee.*

Los señores comandantes de división y de buques y demás jefes y oficiales, fueron nombrados socios transeúntes de nuestro Centro por el tiempo de su estada en el país, de acuerdo con las disposiciones reglamentarias, poniéndose además a su disposición alojamientos adecuados en nuestro local social.

Al regresar la *Sarmiento* de su 34° viaje y para festejar el ingreso al cuerpo de oficiales de la Armada Nacional de los cadetes embarcados en ese viaje, se realizó una recepción en su honor en nuestra sede social el día 26 de diciembre, celebrando al mismo tiempo su incorporación como socios activos de este Centro. A esta recepción asistió el señor Ministro de Marina.

Con motivo de la habilitación de un balneario en Olivos realizada por el Círculo Militar, cuyas playas fueron concedidas a esa institución, las autoridades del mismo hicieron extensivas a nuestros asociados las prerrogativas de sus socios para concurrir con sus familias al mencionado balneario, así como a un campo de deportes que el mismo Círculo posee en la calle Dorrego, al fondo del Campo de Polo.

El Centro Naval, a su vez, ha oficializado el acceso ya permitido con anterioridad de los señores socios del Círculo Militar y de los oficiales del Ejército en general, vistiendo uniforme, a nuestro local social del Tigre.

Conmemoraciones Almirante Guillermo Brown y Coronel de Marina Tomás Espora.

Brown. — La C. D. en su sesión del 26 de abril de 1935 resolvió por unanimidad manifestar que el Centro Naval se hará cargo de la confección y financiación en la forma como resulte más conveniente, de un libro sobre el almirante Guillermo Brown, encomendando su ejecución a nuestro consocio, capitán de fragata Héctor R. Ratto. Dado que con ello solamente se expresa un deseo de la actual C. D., también este asunto pasa a la nueva C. D. que inicia su cometido.

Espora, — Con motivo de conmemorarse el próximo 25 de julio el 100[9] aniversario del fallecimiento del señor coronel de Marina don Tomás Espora, nuestro Vicepresidente l°, capitán de fragata Enrique Arce, conjuntamente con los consocios capitán de fragata Héctor R. Ratto y tenientes de navío Guillermo Montenegro y Juan J. Feilberg y cirujano subinspector doctor Leopoldo Sánchez Moreno, fueron designados en comisión para proyectar los trabajos que deberán realizarse para dar a esa fecha el lucimiento que corresponda, habiéndose expedido dicha comisión en el sentido de realizar un programa consistente en lo siguiente :

1° — Oficiar un funeral en la Iglesia Metropolitana con asistencia de los poderes públicos y tropas de la Armada el 25 de julio.

2° — Colocar en el paseo público convenientemente designado la piedra fundamental al "Monumento a la Marina Nacional".

3° — Encomendar al pintor argentino Justo Lynch la confección de un cuadro ya abocetado, intitulado "Espora en los Bajíos de Arregui".

4° — Publicación de una noticia biográfica documentada y seria sobre este héroe nacional.

Aprobadas estas propuestas por la C. D., se resolvió la impresión del libro, sobre todo teniendo en cuenta que esta parte del programa requería mayor tiempo.

En la sesión del 26 de abril de 1935 se dio forma definitiva a esta resolución, resolviéndose abrir una cuenta de $ 3.000.— m¡n. con el rubro "Libro de Espora" para abonar los gastos que de inmediato requiriera la comisión especial presidida por el Vicepresidente 1°.

La terminación de este programa de conmemoración corresponderá a la nueva C. D., a la que se entregan los antecedentes que obran en el expediente respectivo.

Lotes de playa en Mar del Plata.

La C. D. que me ha tocado el honor de presidir, a raíz de la renuncia presentada por el Presidente titular y que tuvo que ser

aceptada en la Asamblea realizada al efecto, ha sufrido además una disminución en su número por renuncia de varios otros de sus miembros. Este número ha quedado aún más reducido, en sus sesiones periódicas, por ausencia de miembros que debido a los destinos que ocupaban y al hecho de estar fuera de puertos la Escuadra de Mar, no han podido dedicar a nuestro Centro Naval la atención que hubieran deseado. Esta circunstancia ha dificultado las gestiones de la C. D. en una medida superior a lo previsible, y desde hace casi un año rara ha sido la sesión que pudo realizarse con más del quorum estricto.

En la imposibilidad de poder uniformar una opinión en un amplio debate dentro de la C. D. con asistencia de un gran número de sus miembros, sobre el problema de los lotes de playa cuya escrituración a título precario nos fuera concedida por las autoridades de la provincia de Buenos Aires, no ha sido dable presentar a esta Asamblea un dictamen fundado de la C. D. que represente la opinión de por lo menos la mayoría de los miembros de la misma, razón por la cual se ha resuelto entregar todos los antecedentes a la nueva comisión, aconsejando además que se destine a este problema algún dinero del que en la Memoria de 1933/934 figuraba con ese objeto.

Cabe agregar que ya se adeuda una suma de dinero a un consocio por confección de planos y otros gastos, los que no se han abonado debido a esperarse siempre poder dar a este problema una solución definitiva.

Donaciones.

En marzo del corriente año, la señora Rosa Gómez de Siegrist, viuda del capitán de fragata Carlos Siegrist, donó a nuestro Centro Naval seis tomos sobre Napoleón, los que fueron entregados a Ja Biblioteca Nacional de Marina.

En abril del mismo año, el doctor Josué Quesada hizo donación a nuestro Centro Naval de un cuadro al óleo, pintado por el doctor Luis Gowland, representando una fantasía de buque de guerra en alta mar, cuadro al que se dio conveniente ubicación.

Trabajos en la casa.

Lo más importante que se ha hecho en este local ha sido la recorrida total del frente del edificio, el lavado y pintura de puertas, ventanas y celosías del frente y contrafrente de nuestra casa y el cambio de iluminación para los días de fiesta. Los gastos demandados por estos trabajos han sido costeados por el Ministerio de Marina, de acuerdo con los antecedentes legales que existen al respecto.

La muy larga duración de estos trabajos, especialmente el cambio del revoque del frente, ha originado una invasión de polvo que, por más que se combate constantemente, no ha sido posible impedir que deje los interiores en un estado lastimoso de limpieza, habiéndose ya tomado las medidas del caso para obviar estos inconvenientes dentro de lo posible a la brevedad.

Por lo demás se ha continuado en el edificio el mantenimiento de todos sus servicios, realizando las reparaciones necesarias, cambiando material de mayor duración adonde ha sido posible, especialmente en lo que a tuberías de calefacción se refiere.

Como Trabajo periódico se ha hecho limpieza general de tanques, su calafateo y pintura, reconstrucción de hornos de calderas y limpieza de chimeneas y hollineros, habiendo sido indispensable cambiar estos últimos en su totalidad, pues los existentes estaban completamente oxidados e inservibles. Los nuevos que se colocaron son de cemento armado y del tipo reglamentario municipal. Los tanques de agua fría y caliente que se encuentran en la bohardilla fueron recorridos totalmente, forrándose con amianto el correspondiente al agua caliente.

Se retiró totalmente del frente del edificio la instalación del iluminado eléctrico que había sido instalado desde la construcción del edificio.

Se habilitó en la bohardilla un local construido con elementos de la casa para depósito del Boletín, por no dar abasto las instalaciones existentes.

Se reconstruyó totalmente el piso de los dos ascensores.

El recorrido de pinturas ha sido constante, siendo el trabajo más importante del ano la pintura total del consultorio odontológico y el panteón social en la Chacarita.

El servicio de dormitorios continúa funcionando en la forma habitual, habiendo servido de alojamiento en diversas oportunidades a las planas mayores de los buques extranjeras surtos en nuestro puerto.

Dada la cantidad de años que no se renueva el mobiliario y accesorios, habrá que contemplar en breve plazo la necesidad del cambio parcial de algunos de sus muebles, banaderas, etc., como asimismo en lo que respecta a la ropa de la sección dormitorios, cuya conservación deja relativamente que desear.

Sala de Armas.

La Sala de Armas de nuestra institución ha tenido un lucido movimiento en el año que termina, bajo la inspección de nuestro consocio contador inspector Domingo E. Tejerina y del contador de 1ª Fernando P. V. Louge, habiendo tenido lugar varios torneos, siendo el más importante el de sable interclubs iniciado el 27 de setiembre, habiéndose obtenido una aceptable concurrencia, así como un torneo de tiro de defensa a revólver, en el que se disputó una copa donada por el inspector de la Sala.

El Centro Naval también fue representado por equipos adecuados en torneos que tuvieron lugar en otros clubs de la Capital, organizados por la Federación Argentina de Esgrima.

Fue necesario cerrar con material especial el tiro al blanco que se halla ubicado en el subsuelo, para evitar la repercusión de los estampidos en el resto del edificio.

Sucursal Tigre .

La Sucursal Tigre ha contado con la adquisición de un motor eléctrico, que bombeando agua del río la lleva a un tanque construido a propósito en el galpón de botes, a objeto de distribuir agua de riego y lavado en la cancha de tennis y en los jardines. Esta adquisición fue indispensable realizarla, por cuanto el consumo de agua corriente a $ 0.20 el metro cúbico, que es el precio corriente en esa localidad, ocasionaba un fuerte gasto en la partida destinada a esa sucursal.

Los trabajos importantes que se han hecho son: pintura interna y externa del local ocupado por el salón, blanqueo interno y externo del galpón de botes, blanqueo general de cercos y pilares, confeccionándose bancos de mampostería revestidos en granito, reconstituido, convenientemente ubicados en el parque, jardines y cancha de tennis, modificándose además fundamentalmente la instalación eléctrica del patio andaluz, al que se le colocaron brazos soportes.

En el tren de reformar los baños de esa sucursal, se habilitó este año un cuarto de baño de los dormitorios con bañadera embutida, revestimiento de azulejos y piso de granito reconstituido.

Han continuado a disposición de los socios las flores de los parques y jardines.

La lancha a motor, que desde años atrás venía sirviendo las necesidades de nuestra sucursal, tendrá que ser definitivamente radiada, por cuanto los gastos de reparaciones serían mayores que los necesarios para la adquisición de una nueva lancha.

La C. D. dedicó a este punto sumo interés, porque entiende que la sucursal debe disponer de una embarcación cómoda y de relativa velocidad a disposición de los asociados, a los que no debe, sin embargo, cobrarles un precio tal que no lo haga aceptable para todos los socios, y sobre todo que solamente se trata de cubrir con el cobro del servicio los gastos de mantenimiento que la lancha ocasiona.

Por las circunstancias a que se ha hecho mención en otro lugar de esta Memoria, respecto de la disminución fuera de lo común del número de miembros de la C. D., no se ha resuelto este problema y se entrega a la nueva C. D., con todos los antecedentes que hasta la fecha se han aportado, los 10.000 pesos que al efecto se destinaron.

Mientras tanto, se dispondrá de una lancha a motor que perteneció al explorador *La Rioja* y que ha sido facilitada por el Ministerio de Marina en calidad de préstamo.

El movimiento social de esta sucursal ha sido normal también este año, cabiendo llamar la atención, por su éxito, el "reveillon" que se realizó el 31 de diciembre de 1934, con asistencia de numerosas familias, habiéndose bailado con animación hasta después de las cuatro horas.

El otorgamiento de carnets familiares ha sido un motivo más para dar mavor animación a nuestra sucursal, así como también las facilidades que se han brindado a los socios del Círculo Militar para hacer uso de las comodidades de este edificio social con la sola presentación de su carnet.

Boletín.

Ha sido normal su publicación,, completándose el tomo 53. La casi totalidad de los artículos son originales de los consocios, haciéndose muy poco uso de traducciones u otras fuentes.

Entre las revistas navales del mundo, nuestro Boletín es acaso el único que no cuenta con apoyo o subvención oficial alguna y esto a pesar de ser relativamente pequeño el número de nuestros oficiales de marina, lo que vuelve más costosa su financiación.

La Revue Maritime (Francia) y la *Revista G. de Marina* (España) se publican por el servicio histórico del E. M. de la Armada o "con el concurso del mismo".

La Revista de Marina (Chile), por el E. M. de la Armada.

La Revista Marítima Brasileira, por el Ministerio de Marina.

La Revista de Marina (Perú), por la Escuela Naval.

Los Anais do Club Naval (Portugal), en la Imprenta de la Armada.

La Rivista Marittima Italiana, por el Ministerio de Marina.

Es interesante señalar aquí que además de enviarse a los socios, el Boletín se distribuye en forma de canje o gratuitamente a una cantidad de instituciones, corporaciones y autoridades así en el país como en el extranjero, realizándose una obra de cultura que honra a nuestro Centro.

El número de ejemplares que así se distribuye fuera del Centro es aproximadamente el que sigue:

Al extranjero, principalmente países americanos, círculos y revistas navales	40
Agregados Navales	
Escuelas e Institutos Navales y Militares	13
Centros, Clubs. Asociaciones	14
Bibliotecas y Museos	15
Revistas y Diarios	15
Suscriptores no socios	14
Avisadores	50
Total	168

El presupuesto mensual asignado al Boletín es prácticamente el mismo desde hace doce años, pues en ese intervalo tuvo un solo aumento de $ 50.— en 1930 (a saber: $ 850.— en 1923; $ 900.— actualmente). Este presupuesto es hoy día insuficiente y la nueva C. D. deberá encarar un nuevo aumento de $ 50, a menos de preferir una reducción en el número de páginas o en el pago de las colaboraciones.

Las razones que fundan esta necesidad son las siguientes: Con el último aumento, de más de 50 socios, al regreso de la *Sarmiento*, ha sido forzoso aumentar a 1475 el tiraje del Boletín. Este tiraje era de 1100 hace 13 años (1922) y aumenta por lo tanto a razón de 29 por año. Este crecimiento es aproximadamente igual al del número de socios, teniendo en cuenta altas, defunciones, etc. (Número de socios en 1922: 950; en 1935: 1270; diferencia: 320 en 13 años, o sean 25 por año).

El pequeño exceso en el aumento de tiraje, con respecto al de socios, se debe al creciente número de avisadores, a quienes hay que enviar uno o dos ejemplares del Boletín.

En porcentaje, este aumento de socios ha sido de un 35 % en los 13 años y el del tiraje de 34 %. En cambio el aumento de presupuesto ha sido sólo de 6 %.

Sin embargo, además del mencionado aumento de socios, todas las colaboraciones se pagan actualmente, lo que representa unos 200.— pesos por Boletín y ésto no se hacía antes (se pagaban algunas solamente) ; se ha mejorado la presentación del Boletín, especialmente en lo referente a ilustraciones; se ha aumentado el formato en una cuarta parte más o menos. El costo de los trabajos de imprenta ha aumentado notoriamente en los últimos años, así como el del franqueo; y por último el número de avisos (que hace 15 años era prácticamente nulo) ha crecido considerablemente, exigiendo un cierto aumento de tiraje para entregar a los avisadores.

Por otra parte, al hablar del presupuesto asignado al Boletín no debe olvidarse el producido de avisos, que suma unos 400 pesos mensuales y que entra directamente a los fondos del Centro. Este producido, que cubriría casi la mitad del costo, debiera restarse del presupuesto para tener la idea verdadera de lo que cuesta el Boletín, que se reduce entonces a unos 500.— pesos por mes.

El producido de avisos, que había mermado con la crisis comercial, señala ahora algún repunte.

Se han otorgado los siguientes premios a las colaboraciones[1] en el Boletín, año 1933.

Ferrer Vicente A. — Distribución de pesos en un submarino.
Ratto Héctor R. — Cartografia inédita del siglo XVIII en el Museo Naval (y otros artículos) .
Castello Rivas. — Desvío del torpedo.
Oca Balda J. A. — El encaje de los bancos y su movilización.
Carcelles A. — Breves observaciones biológicas en Bahía San Blas.
D'Oliveira Esteves. — Varios temas de Sanidad.
Leoni Mario. — Los radiofaros en la actualidad.
Colonna Athos. — Algo más sobre inclinómetros.
Secco Juan D. — Completando el libro "En el puente de un Destructor''.
Rapeta J. — Noticias sobre el fenómeno de detonación en los motores a explosión.
Lockhart J. C. — La memoria de Pol y Watalle sobre la enfermedad del caisson.

Beltrán y Accinelli — Polar logarítmica.
J. L. — El racionamiento del personal de la Armada.
King Mauricio. — Costumbres, tradiciones y rarezas de la Armada Británica.

Año 1934.

Ratto Héctor. — Por varios trabajos a saber: Marinos y Pilotos del Virreynato; La "25 de Mayo"; La Escuela de Náutica del Real Consulado de Buenos Aires.
Di Marzio Salvador. — El factor de Potencia.
Soneyra Eloy S. — Variaciones de la velocidad de caída en el haz de trayectoria.
Bernasconi Irene, — Los equinodermos de los mares argentinos.
King Mauricio. — La historia del "Victory".
Díaz Emilio. — Notas meteorológicas argentinas.

Además, la C. D. resolvió pasar nota al doctor *Armando Braun Menéndez* manifestándole especialmente su aprecio por los méritos del artículo "Las Memorias de Don Doroteo Mendoza".

Biblioteca del Oficial de Marina.

Se repartieron los volúmenes 19 y 20 *"Memorias de Von Tirpitz".*

Para el año actual se ha invitado a los socios a proponer obras, sugiriendo entre tanto las siguientes:

Las dos Naciones Blancas, por J. Von Hase.
Costa Brava, por Angel J. Carranza.
Memorándum del Almirante Brown, sobre las operaciones navales de la guerra de la Independencia y del Brasil.

Las únicas proposiciones recibidas hasta ahora son:

El *Precis d'Hisioire de la Guerre Navale 1914-8,* por Laurens.
La Novela del Mar, por Beascoechea.

Concursos Brown y Sarmiento.

Se ha llamado a concurso para ambos premios a principios de 1936. Uno de los concursos es de tema libre. Para el otro se han señalado temas referentes a la organización de la marina mercante.

Museo Naval.

En el año 1934 han ingresado a este museo las siguientes piezas:

N° 466 — Diploma de honor y medalla acordada al Ministerio de Marina en la Exposición-Feria y Muestra Nacional celebrada en 1933. Remitido por el Taller de Marina de Dársena Norte.

N° 467 — Ordenanza de S. M. que prescribe las reglas con que se ha de hacer el Corso de Particulares contra los enemigos de la Corona. Año 1801. Obra que por su antigüedad ha sido pasada de la Biblioteca a este museo, por disposición verbal del señor Jefe de la División Informaciones.

N° 468 — Real Ordenanza Naval para el servicio de los baxeles de S. M. Año 1802. Obra que por su antigüedad ha sido pasada de la Biblioteca a este Museo, por disposición verbal del señor Jefe de la División Informaciones.

N° 469 — Medalla de metal dorada conmemorativa de la visita efectuada por el señor Presidente de la Nación, general Agustín P. Justo al Brasil. Remitida por la Embajada del Brasil.

N° 470 — Diario manuscrito original del piloto Descalzi en su importante exploración hidrográfica al Río Negro en 1833. Donación del señor Vicepresidente de la Nación, doctor Julio A. Roca.

Durante los días del año pasado en que este museo permaneció abierto al público han concurrido 2565 visitantes.

Biblioteca Nacional de Marina.

Desde el año 1927 esta Biblioteca no había confeccionado un nuevo catálogo motivo por el cual se hacía dificultoso para los lectores la búsqueda de obras en el suplemento, por ser éste muy extenso; por esa razón se trabajó en los primeros meses del año pasado con todo empeño a fin de poner en vigor con anterioridad al primero de enero el nuevo catálogo.

En el mes de marzo el teniente de navío don Fidel A. Degaudenzi hizo donación a esta Biblioteca de treinta y nueve obras, de las cuales se incorporaron al católogo 27, quedando las restantes archivadas, cumpliendo lo dispuesto por la División Informaciones.

La existencia de libros, folletos y planos de esta Biblioteca es al 31 de diciembre de 1934 de 5951 obras, 9196 volúmenes, 1017 folletos y 516 cartas, mapas y planos.

Al efectuarse el recuento de obras de acuerdo con el nuevo catálogo, se han descargado del inventario 65 por figurar duplicadas y haber sido agregadas nuevas ediciones.

Se han descargado del citado inventario 61 volúmenes por haber tenido esta designación numerosos mapas y planos.

En cuanto a los folletos, también se han deducido 104, por haberse encuadernado conjuntamente en volúmenes según las distribuciones efectuadas por materias.

Durante el año 1934 han concurrido 808 lectores al local de esta Biblioteca y 413 han retirado obras para su lectura, arrojando un total de 1221, de acuerdo con las siguientes cifras parciales :

CONCURRENTES A LA BIBLIOTECA		Lectores fuera de la Biblioteca
Argentinos	Extranjeros	
625	183	413

El movimiento de obras consultadas en el local y fuera de la biblioteca ha sido de 1464, según el siguiente detalle parcial:

Obras consultadas en el local: 844
Obras consultadas fuera del local: 620.

La estadística llevada por las 1464 obras consultadas en 1934, arroja los siguientes parciales por idioma:

Castellano	918
Italiano	195
Francés	158
Portugués	—
Inglés	188
Alemán	5

Se ha recibido de la Secretaría del Ministro en el mes de mayo un retrato del Excmo. señor Presidente de la Nación, el que ha sido colocado en la sala de lectura.

Escalafón de empleados.

En la Memoria del Ejercicio 1933/934 esta C. D. manifestó a la Asamblea la necesidad en que se vio de suspender el efecto de las disposiciones tomadas por la C. D. del Ejercicio 1930/931 en lo referente al escalafón de empleados, suspensión que es indispensable mantener por razones de las grandes erogaciones que ocasiona el mantenimiento del local social de la Capital, de la sucursal del Tigre y la posibilidad de lograrse las construcciones aceptadas en principio y proyectadas en lotes de playa en Mar del Plata.

Además la C. D., reiterando lo manifestado en la Memoria anterior, considera que los sueldos actuales de todo el personal de la casa se hallan en un nivel adecuado a las circunstancias y en un término medio aceptable en la época actual.

Tesorería.

Los servicios de esta sección se han cumplido normalmente, habiendo contribuido a ello la decisión tomada por la C. D. al iniciar sus tareas de que todas las operaciones de préstamos y anticipos, sin excepción alguna, encuadraran estrictamente en los reglamentos respectivos. Por otra parte se propuso a la Asamblea celebrada el 2 de junio ppdo. una serie de modificaciones a dichos reglamentos, que fueron aprobadas, tendientes todas ellas a brindar mayores facilidades a los socios en sus operaciones con la tesorería social. Como consecuencia de la mayor liberalidad con que desde entonces se acordaron esos créditos, la C. D. pudo dedicar sus sesiones a tratar otros asuntos que no fueran los numerosos pedidos de excepción que ordinariamente absorbían todo su tiempo.

La utilidad líquida del ejercicio que acaba de terminar alcanza a la suma de $ 31.118.21 m/n. De conformidad con el artículo 16 del Estatuto social, esta Comisión Directiva propone

a Ja Asamblea que de la utilidad mencionada se destinen pesos 17.000.— m/n. a engrosar el fondo de reserva, que llegaría así a $ 480.000.—, destinándose el resto, o sean $ 14.118.21 a gastos extraordinarios del Ejercicio que se inicia.

Refiriéndome ahora a la importancia alcanzada por esta sección cuyo movimiento de fondos llegó en el último Ejercicio a 48 millones de pesos — y al hecho de que en nuestra institución no haya síndicos, y teniendo en cuenta que entre los vocales de la C. D. no siempre hay miembros que reúnan la competencia técnica necesaria para actuar de contadores, esta C. D. cree conveniente se adopte el sistema de que por lo menos una vez al año se designen dos o tres socios pertenecientes al Cuerpo de Administración de la Armada para que asesoren a la C. D., examinando los balances sociales y haciéndole llegar el informe que corresponda. Recientemente esta C. D. puso en práctica la idea apuntada, solicitando al efecto su concurso a los consocios contadores Coceo, Rotondaro y Castro, quienes, después de una meticulosa labor, produjeron un informe altamente elogioso para el contador gerente y demás personal de Tesorería.

Terminado con esto el acto de daros cuenta de la marcha de nuestra institución durante el período 1934/35, tengo el agrado de hacer entrega de la Presidencia al señor capitán de navío Francisco Stewart, electo Presidente para el nuevo período 1935/937, acompañado de la lista cuyos nombres han sido debidamente proclamados.

Expreso en nombre de la C. D. que me ha tocado presidir y en el mío propio un saludo muy cordial al señor Presidente y demás miembros de la nueva C. D., deseándoles nuestros mejores augurios en sus gestiones y el más completo éxito en el desempeño de su cometido.

Señor Capitán Stewart, os hago entrega de la Presidencia de nuestra querida institución y con ella el Acta de Fundación de la misma.

BALANCE GENERAL

ACTIVO

Caja:			
Existencia en efectivo			28.739.34
Bancos:			
Anglo-Sud Americano	28.035.88		
Nación Argentina	3.385.98		
Provincia de Buenos Aires	1.506.29		
Español del Río de la Plata	97.934.11		
Argentino Uruguayo	2.86		130.865.12
Documentos en Cartera:			
Préstamos	909.896.42		
Anticipos	16.161.86		
Anticipos Puerto Belgrano	2.000.—		928.058.28
Sueldos:			
Importe de los sueldos a cobrar por abril de 1935, acreditados en las cuentas de los socios (art. 5º del reglamento de Administración de Haberes)			573.997.42
Deudores Varios:			
Cuotas a cobrar del Centro Naval ...	2.740.—		
„ „ „ de la Ayuda Mutua .	700.—		
„ „ „ de Taquillas	72.—		
„ „ „ Comun. Telefónicas .	2.36		
„ „ „ Bonos de Ahorro ...	630.—		
„ „ „ Biblioteca del Oficial	6.—		
Asoc. A. Mutua, asignación de abril .	200.—		
Dormitorios - 2ª quincena de abril ...	650.—		
Ministerio de Marina, luz eléctrica de febrero a abril de la Biblioteca y Museo Naval	750.—		
Avisos y subscripciones Boletín: avisos a cobrar	2.279.63		8.029.99
Biblioteca del Oficial:			
Saldo de esta cuenta			3.398.97
Dirección General Administrativa:			
Documentos de préstamos, anticipos y cuotas de marzo y abril, remitidos para su cobro			69.431.60
Muebles y Utiles:			
Casa Central - al 1º mayo de 1932 ..	222.460.36		
Desvalorización según inventario	6.376.47	216.083.89	
Sucursal Tigre		9.081.70	225.165.59
Panteón:			25.576.50
Bonos de Ahorro:			
Saldo a cobrar			394.440.—
Bodega:			
Saldo de esta cuenta			2.883.98
			2.390.586.79

Vº Bº

FRANCISCO LAJOUS,
Presidente.

MAXIMO A. KOCH,
Secretario.

AL 30 DE ABRIL DE 1935

PASIVO

Acreedores Varios:			
Asociación Ayuda Mutua de la Armada, su préstamo al Centro Naval ..	400.000.—		
Intereses 2º semestre del ejercicio ..	14.316.30	414.316.30	
Caja de Gratificación de Empleados .		171.452.81	
Fondo Bonificación Empleados		6.590.—	
Liga Naval Argentina		12.009.85	
Caja Gratificación Empleados: liquidación a pagar		657.69	
Sociedad Militar Seguro de Vida, abril 1935		16.162.73	
Asociación Ayuda Mutua de la Armada, cuotas abril 1935		11.086.65	
Peluquería - abono de socios - abril 1935		252.—	
Baratti y Cía. - documentos de abril 1935		79.—	
Gath y Chaves Ltd. - documentos de abril 1935		822.—	
Harrods Buenos Aires - documentos de abril 1935		348.—	633.777.03
Cuotas Sociales:			
Emitidas por mayo 1935	12.310.—		
Emitidas de mayo a diciembre 1935 (pago adelantado)	800.—		13.110.—
Cuentas a Pagar:			
Reservado para sueldos de abril 1935, del Centro Naval y cuentas de este ejercicio			39.359.45
Dirección General Administrativa:			
Documentos por abril 1935, recibidos para su cobro a los socios			24.835.—
Administración de Haberes:			
Saldo de esta cuenta por los sueldos, acreditados a los socios			347.854.16
Bonos de Ahorro:			
Emitidos			573.000.—
Intereses Bonos de Ahorro:			
Los devengados desde octubre de 1932 a la fecha, por las cuotas integradas de bonos subscriptos			13.415.10
Intereses Empréstito Patriótico:			
Saldo a pagar			375.75
Capital:			
Muebles y Utiles		225.165.59	
Efectivo		463.000.—	
Panteón		25.576.50	713.742.09
Ganancias y Pérdidas:			
Utilidad del ejercicio			31.118.21
			2.390.586.79

Buenos Aires, abril 30 de 1935.

ROSARIO P. DANTAGNAN,
Tesorero.

JUAN ARI LISBOA,
Contador-Gerente.

Conformes: Leopoldo Sánchez Moreno. — Luis F. Merlo Flores. — Ramón Vera.
Subcomisión de Hacienda

DEMOSTRACION DE LA CUENTA "GANANCIAS

DEBE

A Anticipos:			
Saldos deudores, cancelados por resolución de la C. D.			551.17
Préstamos:			
Saldos deudores, cancelados por resolución de la C. D.			983.50
Administración de Haberes:			
Saldos deudores, cancelados por resolución de la C. D.			313.76
Cuentas a Cobrar:			
Saldo de esta cuenta			81.02
Intereses:			
Pagado a los Bancos:			
Nación Argentina	2.331.63		
Anglo-Sud Americano	2.354.95		
Provincia de Buenos Aires	1.110.34		
Español del Río de la Plata	751.97	6.548.89	
Asoc. Ayuda Mutua de la Armada ..		29.316.30	
Caja Gratificación Empleados		12.124.—	
Liga Naval Argentina		292.90	
Bonos de Ahorro		8.352.80	
Estampillados de cheques, avales y gastos de administración de haberes		723.86	57.358.75
Gastos Generales:			
Secretaría	13.092.83		
Tesorería	48.882.06		
Servicio Telefónico	9.755.02		
Servicio General	42.645.78		
Peluquería	7.680.—		
Dormitorios y Roperías	19.608.36		
Usina	2.620.—		
Sala de Armas	10.066.71		
Sucursal Tigre:			
Ordinarios ..... $ 11.947.27			
Extraordinarios ..... „ 15.720.88	27.668.15		
Subvenciones	1.212.70		
Luz y Fuerza Motriz	9.398.08		
Casino Puerto Belgrano	4.811.60		
Extraordinarios	34.300.08		
Boletín	18.650.70		
Conservación del Edificio	10.097.41		260.489.48
Comisión de Cobranza:			
Contribución del Centro Naval a la Caja Gratificación Empleados			8.838.48
Saldo:			
Sobrante del ejercicio			31.118.21
			359.734.37

Vº Bº

FRANCISCO LAJOUS,
Presidente.

MAXIMO A. KOCH,
Secretario.

Y PERDIDAS" AL 30 DE ABRIL 1935

HABER

Por Saldo:			
Transferido, por resolución de la Asamblea de mayo 4/934, de las utilidades de 1933-1934			14.603.75
Por Sucursal Tigre:			
Reintegrado diferencia sueldo pagado demás al mayordomo			225.—
Por Cuentas a Pagar:			
Saldo de esta cuenta			108.90
Intereses:			
Producido por préstamos	95.343.61		
„ „ anticipos	35.908.33		
„ „ ctas. ctes. bancarias ..	330.94		131.582.88
Asociación Ayuda Mutua de la Armada:			
Asignación al Centro Naval, por cobro de cuotas y llevar la contabilidad			2.400.—
Dormitorios:			
Producido del ejercicio			17.844.—
Comisión Cobranza:			
Producido por la administración de haberes de los socios (½ % de lo cobrado)			32.727.18
Taquillas:			
Emitidas en el ejercicio			5.742.—
Biblioteca y Museo Naval:			
Contribución del Ministerio de Marina, por consumo de luz eléctrica a $ 250 m/n. mensuales			3.000.—
Ingresos Varios:			
Producido en el ejercicio			1.462.22
Cuotas Sociales:			
Emitidas en el ejercicio			145.220.—
Avisos y Subscripciones Boletín:			
Producido en el ejercicio			4.818.44
			359.734.37

Buenos Aires, abril 30 de 1935.

ROSARIO P. DANTAGNAN,
Tesorero.

JUAN ARI LISBOA,
Contader-Gerente.

Conformes: Leopoldo Sánchez Moreno. — Luis F. Merlo Flores. — Ramón Vera.
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	—	—	—	—	—	480.000.— (1)

(1) La Asamblea Ordinaria celebrada el 4 de mayo/935 resolvió que de las utilidades del ejercicio 1934/35 ($ 31.118.21), se destinaran $ 17.000.— a engrosar el fondo de reserva (capital en efectivo del C. N.).

Comisión Directiva

Período 1935 - 37

Presidente	*Capitán de navío*.....	Francisco Stewart
Vice 1°.....	*Capitán de navío*.....	Sabá H. Sueyro
„ 2°	*Ing. maq. insp*.....	Tomás Bobadilla
Tesorero	*Contador subinsp.*	Emilio P. Tissieres
Protesorero.....	*Contador de 1ª*.....	Hércules G. I. Pozzo
Vocales Titulares	*Capitán de fragata*	Juan Asconapé
	Teniente de navío	Ramón A. Brunet
	Capitán de fragata	Mario Casari
	Capitán de fragata	Francisco Danieri
	Capitán de fragata	Heraclio Fraga
	Cirujano subinsp.	Ramón E. Goya
»	*Teniente de navío*	Arturo Lapez
»	*Ing. maq. subinsp.*	Hugo Lebán
	Doctor.....	Rodolfo Medina
»	*Teniente de fragata*.....	Alberto Oddera
»	*Teniente de fragata*.....	Juan Oreschnik
»	*Teniente de fragata*.....	Manuel A. Picasso
	Teniente de navío	José del Potro
	Capitán de fragata	Héctor R. Ratto
	Teniente de fragata.....	E. M. Real de Azúa
	Teniente de navío	Walter A. vori Rentzell
	Señor	Alberto Sadoús
	Capitán de fragata	Carlos Saravia
	Capitán de fragata	Andrés Schack
Vocal. Suplentes	*Ing. maq. principal*	Ricardo Zucchi
»	*Cirujano subinsp.*	Oreste E. Adorni
	Capitán de fragata	Eduardo Jensen
»	*Ing. maq. de 1ª*.....	Juan Lasgoity
»	*Alférez de fragata*	Atilio Malvagni
»	*Teniente de fragata*.....	Joaquín Mora
	Teniente de navío	Aquiles Villanueva

* * *

Comisión Directiva 1935 - 37

SUBCOMISIONES

Estudios y Publicaciones

Presidente	*Capitán de navío*	Saba H. Suevro
Vocal	*Doctor*	Rodolfo Medina
„	*Teniente de navío*	José del Potro
„	*Capitán de fragata*	Héctor R. Ratto
„	*Teniente de navío*.....	Walter A. von Rentzell
„	*Capitán de fragata*	Carlos Saravia
„	*Ing. maq. subinsp*.	Ricardo Zucchi

Interior

Presidente	*Ing. maq. insp*.....	Tomás Bobadilla
Vocal	*Teniente de navío*	Ramón A. Brunet
„	*Capitán de fragata*	Mario Oasari
„	*Cirujano subinsp.*	Ramón E. Goya
„	*Teniente de fragata*	Arturo Lapéz
„	*Ing. maq. subinsp*.....	Hugo Lebán
„	*Capitán de fragata*	Andrés Schack

Hacienda

Presidente	*Señor*	Alberto Sadous
Vocal	*Contador de 1ra*.....	Hércules G. I. Pozzo
„	*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

Delegación del Tigre

Presidente	*Capitán de fragata*	Juan Asconapé
Vocal	*Capitán de fragata*	Andrés Schac k
„	*Teniente de fragata*.....	Juan Oresnick
Delegado	*Teniente de navío*.....	Esteban L. Previgliano

Concurso para los premios

Sarmiento y Almirante Brown.

En cumplimiento de lo dispuesto por los Estatutos (art. 78 a 94) llámase a concurso para los premios Almirante Brown y Domingo F. Sarmiento, el primero de ellos sobre tema libre; el segundo sobre los temas que siguen:

1°—

Proyecto de reglamento orgánico de la gente de mar al servicio de las embarcaciones de la matrícula nacional o dé la bandera argentina.

El proyecto deberá comprender al personal de todos los *servicios de a bordo,* dejándose amplia libertad de concurrencia en cuanto a seguir la reglamentación existente o apartarse de ella.

Los concurrentes deberán reglamentar todo cuanto atañe al hombre de mar desde el ingreso al servicio de la Marina argentina hasta la eliminación normal; tratando separadamente y por lo menos los siguientes puntos:

1. — Inscripción y registros marítimos argentinos.
2. — Formación de los cuerpos de especialidades.
3. — Deberes y obligaciones del personal embarcado.
4. — Escuelas náuticas y de pesca.
5. — Trabajos a bordo.
6. — Alojamiento, alimentación, higiene, etc.
7. — Relaciones con la Marina de guerra, reservistas.
8. — Sueldos básicos y sobre sueldos por mayor cargo.
9. — Caja de renovación de cuadros por vejez e invalidez.

Los concurrentes tendrán en consideración los siguientes fundamentos.

a) — La reglamentación debe propender a estabilizar el personal; en bien del servicio público, en bien del armador, y en particular en bien del personal, por ser la única base para poder planear una caja de socorro.

b) — La reglamentación debe propender a la argentinización del personal, para poder confiarle en cualquier momento la integridad nacional y moral de la nación.

2°—

Ante proyecto de ley de pilotaje y practicaje.

3°—

Ante proyecto de ley sobre jurisdicción marítima policial y policía marítima. Prefectura Marítima; su organización y funciones.

Disposiciones generales

A. — Los trabajos deberán, constar de 10 a 100 páginas comunes, escritas a máquina, y se remitirán bajo sobre, firmados con seudónimo, al Presidente del Centro Naval, hasta el 31 de diciembre de 1935. Dentro del sobre que contiene el trabajo y en un sobre menor cerrado, en cuya cubierta se lea el seudónimo, irá la firma del autor del trabajo. Este sobre sólo se abrirá si el trabajo resultara premiado. En caso de que otros trabajos merecieran menciones especiales, ellas se harán con los seudónimos.

En la parte posterior del sobre grande que contiene el trabajo deberá inscribirse el nombre del premio al cual se opta.

B. — El jurado será presidido por el Presidente del Centro Naval y estará constituido, además de los miembros de la Subcomisión de Estudios, por cinco consocios que oportunamente se designen.

Los trabajos, una vez leídos por los miembros del jurado serán considerados y discutidos en conjunto por éste. En caso de empate de votos sobre dos o más trabajos presentados para optar al mismo premio, el jurado deberá adjudicarlo por sorteo, haciendo constar esta circunstancia y dando los nombres de los autores al publicar el fallo.

C. — Sea cual fuese el tema que se escoja, deberá desarrollarse en forma tal que no se requiera ser un especialista para poderlo comprender y discutir perfectamente; se busca, ante todo contribuir al progreso de la Marina.

D. — Los trabajos no premiados y los sobres correspondientes se reservarán durante seis meses a disposición de sus autores, después de lo cual serán quemados por la C. D. Los que se consideren de interés para la Marina serán enviados al E. M. G. sin sus sobres. Si interesara publicar en el Boletín alguno de los trabajos no premiados, se dará a conocer tal circunstancia en el Boletín solicitando del desconocido autor la autorización correspondiente.

E. — Para presentarse al concurso se requiere ser socio del Centro o pertenecer a la Armada.

Especialistas de la Armada que atienden al Personal Superior en sus consultorios particulares

Dr. José A. Oneto: Oculista, Esmeralda 860.

„ Santiago Luis Arauz, Especialista en garganta, nariz y oídos, Viamonte 930.

„ Luis Figueroa Alcorta, Especialidad en urología, Santa Fé 1380.

„ Carlos Seminario, Especialista en Germatosifilografía. Esmeralda 875.

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

Otros libros en venta:

Historia Naval Argentina — T. Caillet Bois	$	8.—
Hombres de Mar en la Historia Argentina — H. R. Ratto .	„	3.—

El Centro Naval se ha suscrito a los siguientes órganos de la prensa en los países vecinos.

De Chile: diarios "La Opinión" y "La Nación"; semanario "Hoy".

Del Uruguay: diarios "El Pueblo" y "El Día".

Se subscribirá asimismo a dos diarios brasileños.

INDICE DE AVISADORES

514 — Peletería “Select”	Pág.	I
514 — Hans Wilsdorf	„	III
514 — Casa Nara	„	IV
514 — M. Schweizer y Cía., florería	„	III
513 — Alvarez y Cabana	„	VI
512 — Albion House	„	
516 — Baratti y Compañía	„	XVIII
513 — Belwarp Ltda.	„	VI
512 — A. Arbizu y Co.	„	II
Casa Tow	„	101
515 — Casa Volpi	„	X
512 — Casa Magdalena	„	IX
517 — Ciudad de México	„	XV
517 — Fumagalli y Cía.	„	V
Gath y Chaves	„	VIII
516 — Guanziroli y Cía.	„	XI
Harrods	„	XIII
512 — José Alsó	„	XIV
La Piedad	„	XI
517 — La Reina	„	XVII
517 — Las Filipinas	„	XVI
512 — Mir, Chaubell y Compañía	„	VIII
Profesionales	Tapa	II
514 — Spallarossa	Pág.	XII
509 — Ultramar	„	1
512 — Virgilio Isola	„	XVI
512 — Walser, Wald y Co.	„	XVII
513 — Dabusti Hnos.	„	V
513 — A. Beretta y Co.	„	VII
513 — Coriolano Hnos.	„	XIV
514 — A/B. Boford Nobelkrut	„	IX
514 — Casa América,	„	IV
516 — Gerardo A. Valotta y José Irusta Cornet	„	II
516 — A. H. Davies y Co.	„	56
516 — Los Gobelinos	„	I
516 — A. Garbarino	„	II
516 — Casa Negre		V
517 — Saltarello	„	34
514 — Heinlein y Cía.	„	XV
517 — C. Cantamessa	„	XII
517 — Capdevielle Larrive y Cía.	„	X

Año LIV
Tomo LIV
Núm. 513

Julio y Agosto
1935

BOLETIN

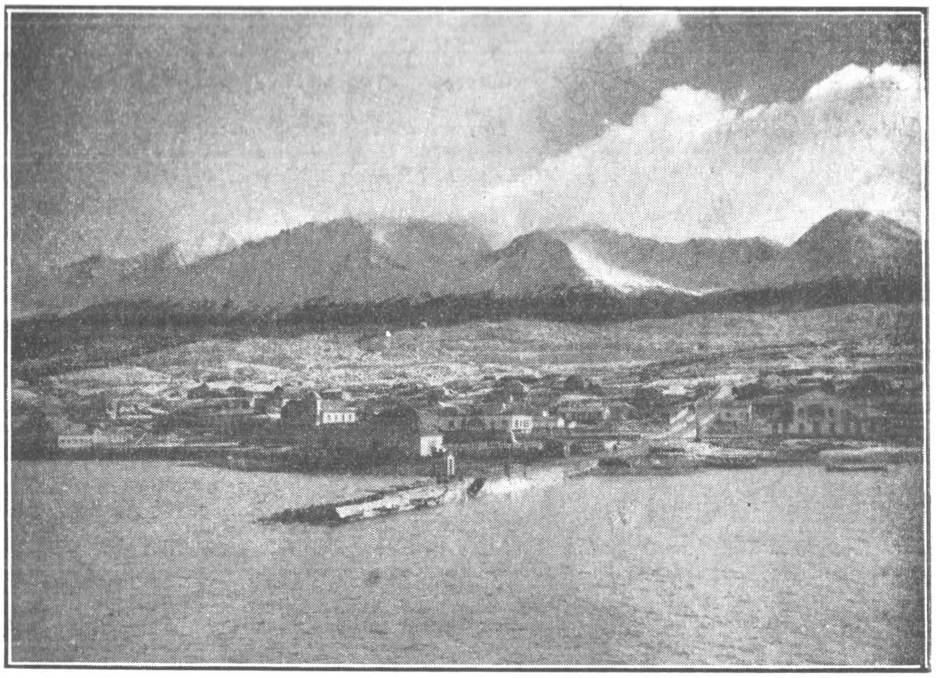
DEL

CENTRO NAVAL

Florida 801
U. T. 31-1011

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

Buenos Aires



Ushuaia bajo la nieve (Fondo cordillera Marcial)
(Foto Rembert)

B. Villegas Basavilbaso
Abogado

Chacabuco 78
U. T. Rivadavia 0426

SANTIAGO ZAMBRA
Contador Público Nacional

Medrano 1386
U. T. Palermo 2812

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

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

ARTURO B. SOBRAL
Ingeniero Civil

Alsina 1266 1er. piso

Ezequiel Real de Azúa
Arquitecto

Reconquista 745

Capitán de Fragata (R)
Victor J. Meneclier
Agrimensor Nacional

55-713 La Plata Tel. 2096

Dr. Manuel L. Barreto
Médico
Laboratorio de análisis clínicos

Consultorio: Habana 3742
BUENOS AIRES

ATILIO MALVAGNI
Abogado

35-5898 Paraná 608

Juan Florencio Lamarque
Abogado

Ada. de Mayo 1411 38-5227

Augusto García Reynoso
Abogado y Escribano
50 No. 428 La Plata
U. T. 5881 La Plata

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

EDUARDO I. RUMBO
Ing. Civil

Avenida 53-696 La Plata

Impreso en los Talleres Gráficos de G. Tauber y Cía - Viamonte 1480 - Buenos Aires

SUMARIO

		Pag.
E. y D. Wagner.....	La Civilización Chaco~Santiagueña y sus relaciones en el Viejo y el Nuevo Mundos.....	161
La Paz en Sudamérica		183
Alcántara R. R.....	Ionización del vapor de agua.....	185
Lockhart J. C.....	Vértigo de Meniére de un buzo	193
Soneyra E.S.....	La puntería en los directores de fuego	197
D'Oliveira Esteves J.V.	Como se explora la visión estereoscópica	223
Cai11et-Bois T.....	En la isla de Martín García	209
Gino Isidori A. N.....	Construcción de artillería moderna	229
Prak W.....	Problemas del Pacífico - Causas para la guerra	243
Leban Hugo.....	Recuerdos	253
Krels von der	Los destructores	259
Crónica Nacional.....	La comida de camaradería 273. El centenario de Espora 276. Conferencias del almirante Groos 285. Memoria de Marina	290
Crónica Extranjera.....		297
Bibliografía.....	Teniente de navio A. del Castillo 308. Los corsarios de Buenos Aires. porH.Boiteux	309
Necrología.....	Capitán Juan C. Mihura.....	313
Asuntos internos.....		315 al320

INSTITUTO ARGENTINO DE ENSEÑANZA
"EDUARDO MARTINEZ"

(Profesor jubilado de la Escuela Naval Militar)

INCORPORADO AL COLEGIO NACIONAL B. RIVADAVIA



BACHILLERATO

INGRESO A LA ESCUELA NAVAL Y COLEGIO MILITAR

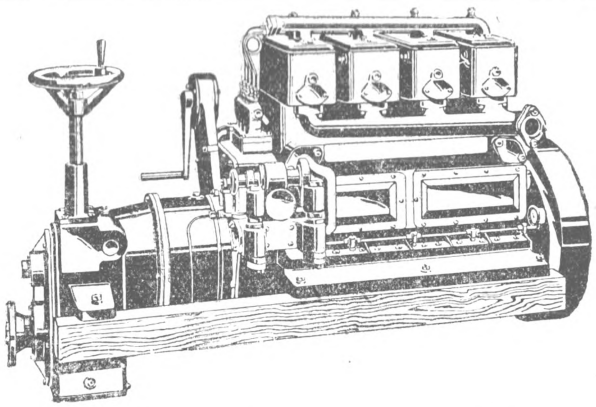
Este es el único Instituto que, por estar incorporado al Colegio Nacional, permite hacer como alumno regular los años del Nacional, a la vez que la preparación de ingreso a la Escuela Naval o Colegio Militar.

Año a año los resultados de los exámenes de ingreso, comprueban la seriedad y eficiencia de la enseñanza que en él se imparte.

Alumnos internos, medio internos y externos.



SANTA FE 3390, Esq. Salguero — U. T. 71 - Palermo 4429



Motores Diesel "NATIONAL"

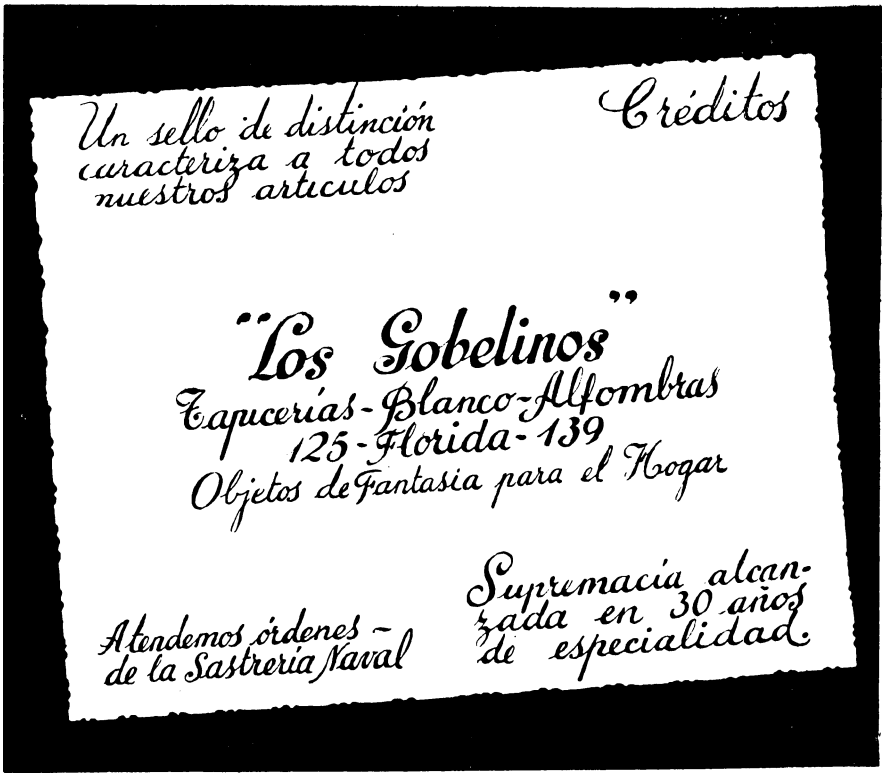
desde 3 1/2 hasta 1.000 H. P. para usos Industriales, Eléctricos y Marinos.

LOS MAS MODERNOS Y ECONOMICOS QUE EXISTEN

Solicítese Folletos y Presupuestos a los.
UNICOS AGENTES

ANDERSON, LEVANTI & Co. Soc. de R. Ltda.
471 ALSINA 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 ó 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

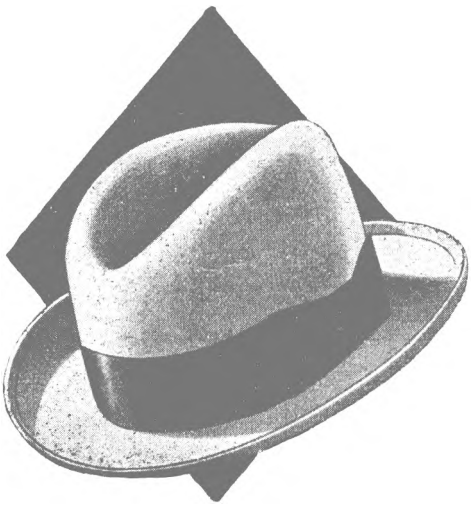
VALVULAS DE GOMA DE TODAS CLASES

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

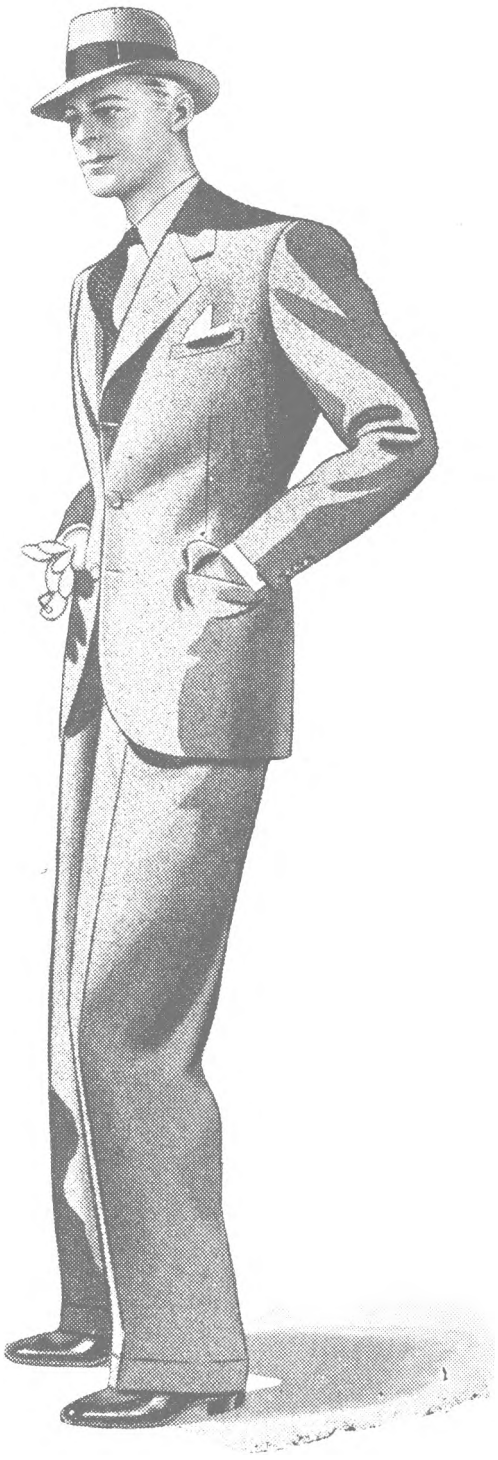
Pelotas para GOLF "Silverking y Lynx"

Elegante y Triunfador

"Ellas" le ven con admiración; "ellos" le observan con envidia; "el" entretanto, se destaca por su armónica elegancia, que es la mejor aliada de su triunfo... y los dueños de ese secreto del vestir elegante que hace triunfar, son COSTA GRANDE, los sastres que usted preferirá el día que quiera vestir mejor!



Presentamos el fino sombrero "DUQUE XX", con ala lisa o "dorce", en diez tonos distintos, de rigurosa moda . . . $ 10.50



Este hermoso y elegante traje, realizado de medida, en genuino casimir de origen Británico, lo cotizamos al atractivo precio de . . . . . $ 85.-

COSTA·GRANDE

Diag. Norte - Maipú - Bmé. Mitre, Bs. As. - Suc. Flores: Rivadavia 7044



Flores y Plantas Naturales

My garden

Ex-Empleados de
F. José Chauvin

Maipú 456
U. T. 31 - 1859
Buenos Aires

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 frío
Acero inoxidable - Vidrio irrompible
El reloj pulsera de alta precisión
ROLEX

PIDALO EN LA SASTRERIA NAVAL



Heladeras «Freezor»

100 % de rendimiento, con menos costo, proporcional, que el hielo común. Regulador de temperatura. Capacidad: 4 pies cúbicos. Hermoso mueble blanco Duco; interior esmaltado a fuego. Control automático y las últimas mejoras en refrigeración, por sólo . . . . . $ 695.-
o $ 100.- al contado y 24 mensualidades de . . . . . $ 30.-

La misma con 6 pies cúbicos de capacidad . . . . $ 795.-
o $ 100.- al contado y 24 mensualidades de . . . . . $ 35.-

Ya no hay la excusa del precio para justificar la ausencia de una heladera eléctrica en su casa, pues nosotros, suprimiendo los intermediarios, le ofrecemos las más modernas a precios bien módicos.

ACORDAMOS CREDITOS A LOS SOCIOS DEL CENTRO NAVAL

Av. de Mayo 959 - Buenos Aires

CASA AMERICA
ARTICULOS PARA EL HOGAR

NARA & PEREZ

SASTRERIA CIVIL, NAVAL Y MILITAR

SANTA FE 4756 - U. Tel. 71 - Palermo 0331

Acordamos créditos liberales a los señores socios del Centro Naval

UNA VISITA A NUESTRA CASA, LO HARA CLIENTE



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

¿Su reloj anda mal?

Casa Negre

ESMERALDA 483
U. T. 31, Ret. 5102

TALLER DE RELOJERIA - JOYERIA Y VENTA DE RELOJES

Aceptamos órdenes de la SASTRERIA NAVAL

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

descuento 10 o/o a los señores socios del Centro Naval

Joyería Fina - Brillantes

DABUSTI HERMANOS

IMPORTADORES - JOYEROS - FABRICANTES

Buenos Aires
Cangallo 1087
U. T. 35-Libert. 1604

- Regalos de alta calidad - Cristaleria fina
- Juegos de Cubiertos - Relojes en general

Especialidad en:

- Pulseras - reloj, platino y oro con brillantes

Rebaja especial en juegos de Alianzas y Cintillo

Venta directa del fabricante al consumidor.

Aceptamos órdenes de la Sastrería Naval.

BODEGAS Y VINEDOS
ANGEL BERETTA & Cía.
MENDOZA - BUENOS AIRES

VINOS
Blancos y Tintos de Mesa

CASA CENTRAL:
SUAREZ 1581
U. T. 21-Barracas 2079
Buenos Aires

BODEGAS:
MEDRANO y
LOS ARBOLES F. G. P.
Provincia de Mendoza

VINOS BLANCOS:
SEMILLON
LISTAN
BLANCO DULCE

VINOS TINTOS:
BERETTA — MEDOC
CLARETE — RIOJA
CABERNET — CASERO
MAIPU — VERDOT

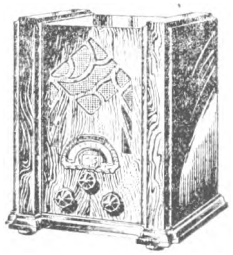
GENEROSOS Y POSTRE:
GARNACHA
MALAGA SECO
MOSCATO
LAGRIMAS DE ORO



Mic, Chaubell & Cía.

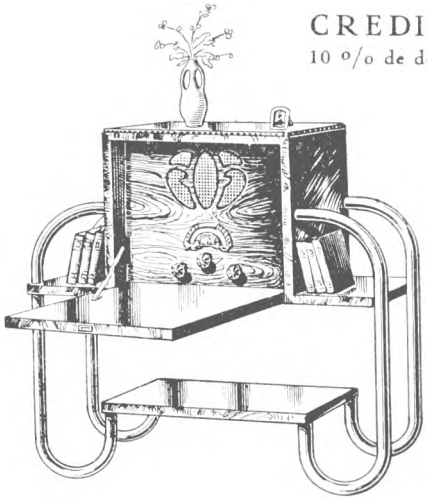
MUEBLISTAS

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

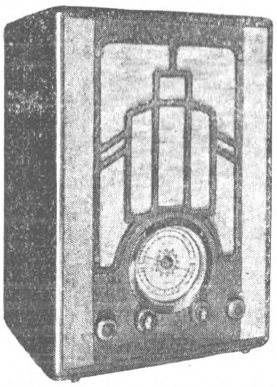
Casa Central - Carlos Pellegrini 300 Bs. As.

MENAJE - PARAGUERIA - CARTERAS - CUBIERTOS - PERFUMERIA
ARTICULOS PARA REGALOS
ARTEFACTOS ELEGTRICOS - JUGUETERIA - VALIJERIA
RELICIOSOS - SANITARIOS, Etc.

Sucursales:
FLORES
Rivadavia 6802
BOCA
Alm. Brown 1400

Aceptamos ordenes de la SASTRERIA NAVAL y otorgamos descuentos a los socios del Centro Naval a la presentación del carnet

Sintonice el Mundo del sonido



Las novedades mundiales, los discursos de los líderes más famosos, la reproducción de las últimas creaciones musicales, etc., puede Vd. apreciarlos en toda su magnificencia y realismo, con este Modelo para Toda Onda, cuya fidelidad de reproducción es tan perfecta, que da al radio-escucha la impresión de encontrarse al lado de la orquesta que ejecuta ante el micrófono, pudiendo apreciar cada instrumento en toda su expresión. **Hay modelos de todos precios y para todos los gustos.**

Modelo 55 M. — Superheterodino de 6 válvulas para toda onda, corriente continua, dotado de ALTOPARLANTE ESPECIAL de 30 ctms. de diámetro y con un dial de 12 ctms., etc.

L. M. ERICSSON
Moreno 986 - Bs. Aires

Ericsson RADIO

CASA VOLPI

JOSE VOLPI COSTA FUNDADA EN 1873

TUCUMAN 1058-60 66 U. T. 35, 3750 - 3751
Sucursal SAN EDUARDO 4780 - U. T. 67, 8744

Automóviles de lujo para casamientos y fiestas
Los mejores servicios fúnebres dentro de cada categoría
Precios excepcionalmente bajos

Unica casa que cuenta con una capilla ardiente adquirida especialmente en Francia para Jefes y Oficiales de la Armada.

= Carroza fúnebre especial con antorchas y cortinado =

Rebajas especiales y facilidades de pago a los socios del **CENTRO NAVAL** y sus familiares

= Bordados en oro especial para cada servicio =

Consultenos **LLAME a Lib. (35) 3751**

CRISTALERIAS BACCARAT
PORCELANAS LIMOGES
MENAJES Y ESTUFAS

CUBIERTOS CHRISTOFLE
Y DE OTRAS CLASES
FANTASIAS

BAZAR

La Ménagère

Capdevielle, Larrive & Cía.

SE ACEPTAN ORDENES DE LA SASTRERIA NAVAL

SUCURSAL
Santa Fé 1773

CASA MATRIZ
Bmé. Mitre 845
U T 35-LIBERTAD 1119

CASA
IMPORTADORA

ALMACEN NAVAL

rFerretería y pintuería. Materiales en eneral para tranvías v 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

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**

PIELES FINAS

ENTOUCAS Y CARTERAS

ARTICULOS PARA REGALOS



CASA RIGHINI

DE CARLOS CANTAMESSA

Carlos Pellegrini 101 esq. Bmé. Mitre

U T. 35, Libertad 1385 Buenos Aires

A SU SOLA FIRMA

Y EN UNA TRAMITACION MUY RAPIDA

le acordamos

Un CREDITO

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

CIUDAD DE MEXICO

Especialidad en Confecciones y Artículos de Caballero, Ssñoras, Senoritas, Niños, Niñas y Bebés.

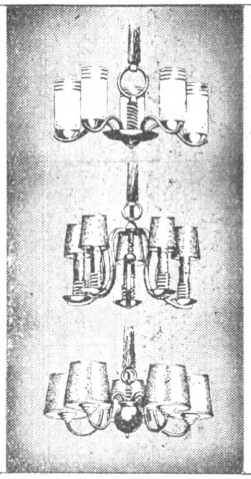
Todo de la mejor calidad al precio más bajo posible

Aceptamos Ordenes de compras de la

Sastrería Naval del Ministerio de Marina.

"Ciudad de Mexico"

FLORIDA Y SARMIENTO - Bs AIRES



ABC

Heinlein y Cía

agregaron a su vasto y atrayente surtido de Artefactos de Luz, Obras de Arte y demás objetos para el confort del hogar un nuevo y calificado conjunto de ARTICULOS PARA REGALOS, como ser:

PILARES MODERNOS
OBJETOS DE PLATA
JUEGOS DE LICOR
ARTICULOS DE CRISTAL

y muchos otros, todos a precios de actualidad

Invitamos a Vd. a visitarnos.



ESPECIALISTAS DESDE 40 AÑOS

SUIPACHA 10

LIQUIDACIÓN

Enormes y sin precedentes son las

REBAJAS

efectuadas en todas las mercaderías de la estación; compruébelo. . . . y si Vd. no dispone momentaneamente de dinero, no se preocupe; pida un

CREDITO

a pagar en 10 mensualidades, y la podrá aprovechar admirablemente

CIUDAD DE LONDRES

CARLOS PELLEGRINI Y CORRIENTES U T 35 - LIBERTAD. 0055



MARCA REGISTRADA

INSTITUTO OPTICO
A. GARBARINO
DE D. IORINO

Socios y Familias del Centro Naval 20 °/o de Descuento

ANEXO FOTOGRAFIA
REVELACIONES GRATIS
Todo trabajo es controlado por un TECNICO-OPTICO garantizando s_ perfección

ESMERALDA 288

Unión Telefónica (35) 1214

SASTRERIA CIVIL Y MILITAR
VIRGILIO ISOLA

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

Créditos

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

BME. MITRE 1002

Teléfonos: 0081 al 0086 Libertad

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

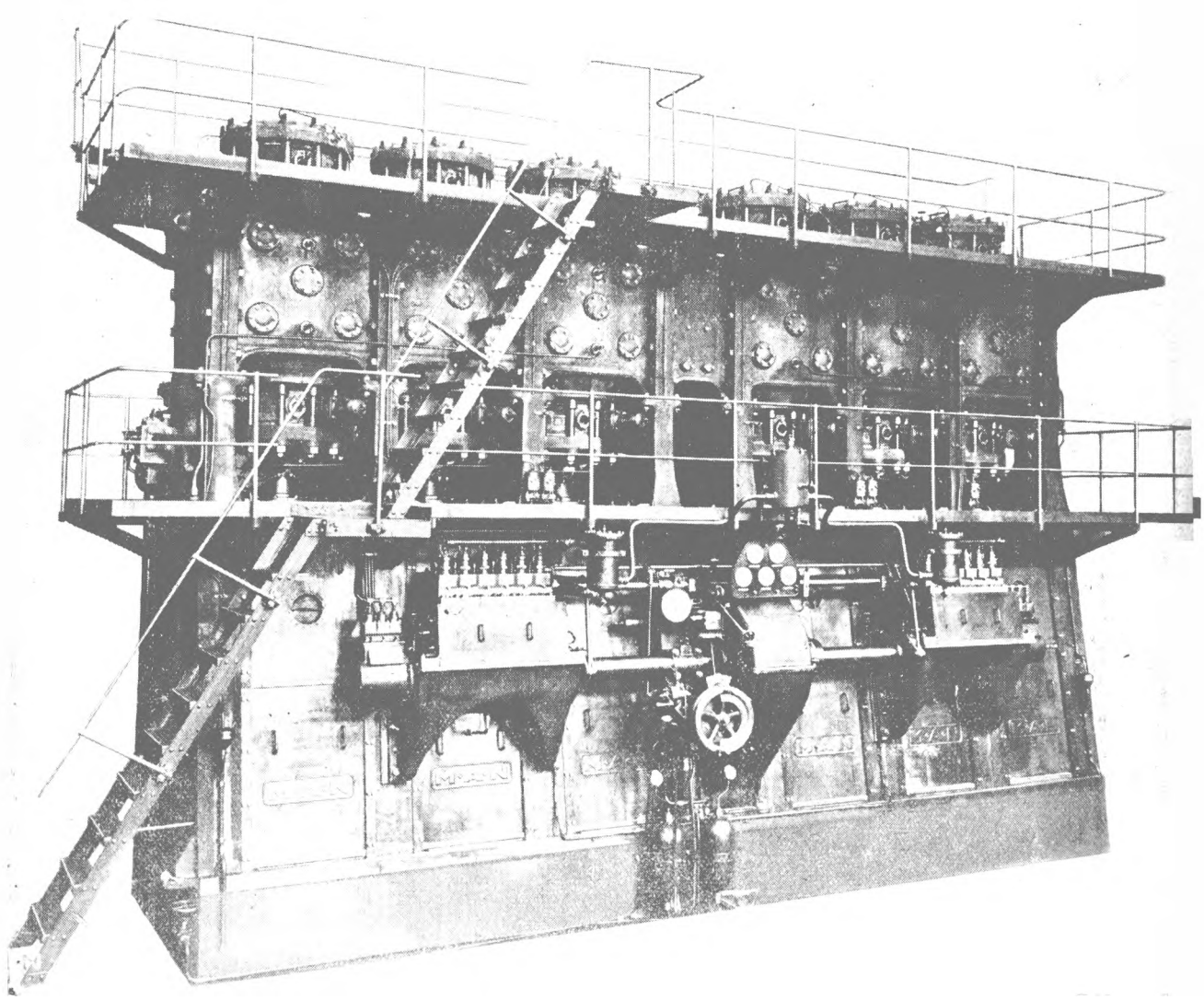
M · A · N

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

SKF

Cojinetes a bolillas y a rodillos Organos de transmisión - Soportes Ménsulas-Caballetes-Poleas partidas Ejes de acero y otros elementos de transmisión.

ASEA

Maquinaria eléctrica en general Motores - Generadores - Transformadores - Aparatos eléctricos de todas clases y potencias - Reductores de velocidad a engranajes de precisión - Equipos de soldadura eléctrica Extractores de aire - Ventiladores de fragua - Instalación de usinas de cualquier capacidad.

DE LAVAL

Separadoras centrifugas De Laval para limpiar y clarificar toda clase de aceites, barnices, naftas, petróleo, agua, licores, etc.

Compañía Sudamericana SKF

BUENOS AIRES Victoria 502 · CORDOBA Trejo 38 · MENDOZA San Luis 32 · ROSARIO Corrientes 380 · TUCUMAN 24 Septiembre 699

C. Goffre & Cía

TODO LO REFERENTE A NAVEGACION DE PLACER

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



Un Elegante y Sólido Juego Dormitorio

enchapado en pedul de nogal, finas lunas biseladas y manijas de galalite - modelos exclusivos - compuesto de 1 ropero desarmable de 2 mtrs., toilette probador, cama matrimonial con elástico imperial 3 hilos reforzado, 2 mesas de luz y 2 sillas tapizadas en fina felpa

$ 395.—

Créditos

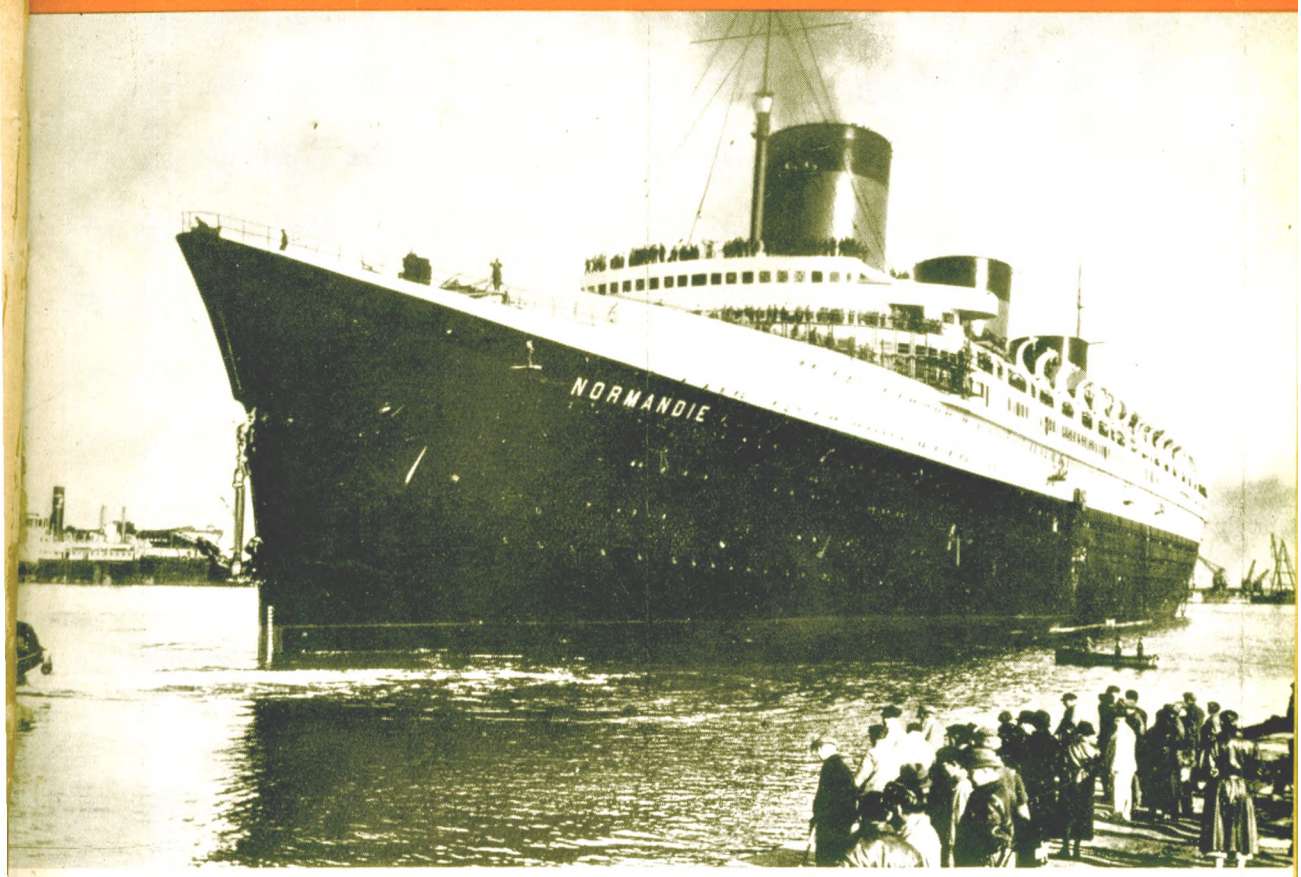
a sola firma con vales del
CENTRO NAVAL

Recibimos órdenes de **SASTRERIA NAVAL**

BARATTI Y CIA.

CORRIENTES 1145 **BUENOS AIRES**

NORMANDIE



El buque más grande y más rápido del mundo es lubricado con Productos GARGOYLE

Como en el "PARIS" y el "ILE DE FRANCE" . . . como lo ha hecho en todos sus buques durante los últimos 25 años, la Compagnie Générale Transatlantique ha adoptado los productos Gargoyle para proteger toda la maquinaria del "NORMANDIE" - el buque más grande y más veloz del mundo, que acaba de batir todos los records mundiales de navegación.

No sólo las 4 gigantescas turbinas de 40.000 HP. cada una, sino también toda la maquinaria auxiliar de abordo es lubricada y protegida con productos refinados por los fabricantes de los afamados lubricantes GARGOYLE y MOBILOIL. Tal preferencia, habla en forma elocuente de la calidad y reputación de estos productos.

Para cualquier clase de motor fijo o marino, existe un grado de lubricante Gargoyle que dará el mismo rendimiento y buen servicio que el obtenido en este magnífico Transatlántico.

GARGOYLE

Lubricantes

ULTRAMAR

SOCIEDAD ANONIMA PETROLERA ARGENTINA

Boletín del Centro Naval

Tomo LIV **Julio y Agosto 1935** **No. 513**

S U M A R I O

		Pag.
E. y D. Wagner.....	La Civilización Chaco - Santíagüeña y sus relaciones en el Viejo y el Nuevo Mundos.....	161
La Paz en Sudamérica		183
Alcántara R. R.	Ionización del vapor de agua.....	185
Lockhart J. C......	Vértigo de Meniére de un buzo.....	193
Soneyra E.S.....	La puntería en los directores de fuego	197
D'Oliveira Esteves J.V.....	Como se explora la visión estereoscópica	223
Caillet~Bois T......	En la isla de Martín García	209
Gino Isidori A. N.....	Construcción de artillería moderna..	229
Prak W.....	Problemas del Pacífico - Causas para la guerra	243
Leían Hugo.....	Recuerdos	253
Krebs von der	Los destructores	259
Crónica Nacional.....	La comida de camaradería 273. El centenario de Espora 276. Conferencias del almirante Groos 235. Memoria de Marina 290	
Crónica Extranjera.....		297
Bibliografía.....	Teniente de navio A. del Castillo 308. Los corsarios de Buenos Aires, por H. Buiteux 309	
Necrología.....	Capitán Juan C. Mihura.....	313
Asuntos internos.....		315 al 320

La Civilización ChacosSantiagueña y sus relaciones con el Viejo y el Nuevo Mundo

Por los Sres. Emilio y Duncan Wagner

Directores del Museo Arqueológico de Santiago del Estero

Dos palabras de la Redacción.

Por más que el tema, tan "tierra adentro", se aleje considerablemente de los de nuestra profesión, el BOLETÍN *se honra reproduciendo la notable conferencia pronunciada por el señor Duncan Wagner en nuestro Centro el 28 de junio, de la que guardarán perdurable memoria cuántos tuvieron la suerte de escucharla.*

Puede decirse que ellos asistieron al acto inaugural, al "levantar del velo" en uno de los más grandes descubrimientos de la arqueología, del que se hablará mucho y por mucho tiempo, pues abre nuevas vistas sobre épocas remotísimas, y obligará a rever en sus cimientos la prehistoria de la humanidad.

Como resultado de treinta años de paciente labor, los señores Wagner anuncian a la Ciencia que en la hoy desabrida planicie chacosantiagueña existió en tiempos muy lejanos una nación considerable, industriosa, fuerte, tranquila, culta y profundamente religiosa. Que la civilización de este nuestro "Imperio de las Llanuras" apareció allí bruscamente, y desapareció luego no menos bruscamente, en forma misteriosa, sin transiciones, sin comienzo ni fin visibles. Que ella es antiquísima, probablemente anterior no sólo a muchas de las civilizaciones precolombianas de América, sino también a las neolíticas del llamado Viejo Mundo, la egipcia, la asiria, la hindú, la china, etc. Que a pesar de su probable mayor antigüedad, ella les es muy superior en arte y **espiritualidad.** *Y por último que presenta con todas ellas curiosos puntos de contacto, induciendo a pensar en un origen común y a recordar teorías de migraciones continentales y de continentes desaparecidos.*

La primer impresión del lector será de incredulidad: —¿Qué pruebas traen los señores Wagner para tan sorprendente afirmación ?

Anticipándonos al conferenciante vamos a resumir aquí estas pruebas. Ante todo diremos que los señores Wagner son muy prudentes en hipótesis y deducciones; prefieren quedarse en la penumbra, y que quienes hablen sean sus "documentos" —hechos y cosas—. De ahí las hermosísimas ilustraciones de su libro, del que también diremos luego algunas palabras.

1° — Ciertos parajes de la llanura santiagueña presentan al ojo investigador una curiosa abundancia de montículos diseminados, aislados o formando series; cada uno de ellos fue probablemente asiento de una o más viviendas. Su ubicación y disposición respondían a la presencia de un curso de agua o a la formación de una pequeña depresión o excavación ("represa de indios") para captar el agua de la napa superficial.

De la abundancia de estos "túmulos" da idea el hecho de que en un solo paraje, el llamado "Las Represas de los Indios", se cuenten más de 3000, y de que estas "poblaciones" prehistóricas abunden en la llanura santiagueña, y también probablemente en algunas de las provincias vecinas.

2° — Excavando los túmulos se encuentran, diseminados en diversos sitios y profundidades, piezas y fragmentos de alfarería en prodigiosa cantidad, como para abastecer a todos los museos del mundo; sus fragmentos llegan a formar ocasionalmente una capa compacta. Aunque no se trata de enterratorios, abundan en sus inmediaciones las urnas funerarias de grandes dimensiones. Aquélla fue, pues, nación sedentaria, industriosa, tranquila, y que por de pronto cultivaba la memoria de sus muertos.

Cantidad considerable de piezas — la mayor parte por de pronto de las representadas en los dibujos — estan intactas o en estado que permite su fácil reconstrucción.

3° — Apenas se encuentran vestigios de otra clase: los huesos humanos se pulverizan, lo que prueba una gran antigüedad; fuera del barro cocido y de algún objeto de hueso pulido, nada, ni siquiera la madera dura, ha resistido al tiempo.

4° — Las piezas de alfarería son perfectamente redondeadas, bien cocidas, — al punto de dar a veces con su pulido la impresión del esmalte — pintadas con buenos

colores, y sobre todo invariablemente dibujadas con exquisito gusto e infinita variedad. Son evidentemente muy superiores al respecto a las de todas las civilizaciones neolíticas.

5° — Dentro de esta admirable variedad, dibujos y adornos responden casi siempre a los mismos "motivos" o símbolos fundamentales — Hombre, Ave, Serpiente — probablemente la divinidad de aquella extraña nación —, lo que destaca un profundo espíritu religioso.

6° — Este h**ieratismo** *que desde ya impone respeto, adquiere aun mayor relieve si se observa que a través de todas las piezas halladas él se conserva constantemente puro, incontaminado, sin degradaciones ni degeneraciones, como si ese arte admirable hubiese nacido ya en su plenitud, y se hubiese conservado así hasta el instante de su misteriosa desaparición.*

7° — Este hieratismo tiene curiosas analogías con el de las restantes civilizaciones neolíticas. En casi todas ellas son símbolos importantes el Ave, *la* Serpiente, *la* "Nariz sin la boca en forma de pico de ave", *los* "Ojos que lloran ", *etc. . . . Más notable aun es el caso de la* Mano. *Pero la analogía llega a ser impresionante y revela un indudable origen común en el* "Ojo en la palma de la mano", *encontrado antes entre los* mound builders *del Arkansas (E.U.).*

La conferencia del señor Wagner toca en breves páginas todos estos puntos; pero donde el lector podrá seguirlos en toda su amplitud es en el hermosísimo libro que sobre "Civilización Chaco-Santiagueña y sus correlaciones eon las del Viejo y Nuevo Mundo" *acaban de dar a la luz los señores Wagner.*

Resultado, condensación — puede decirse — de dos existencias dedicadas por entero a la investigación científica, ella honra no sólo a sus autores, y a la noble Francia — su país de origen —, sino también al nuestro — donde la realizaron, a los Gobiernos de la Nación y de Santiago del Estero, a las instituciones científicas de Santiago y Tucumán, que la apoyaron y alentaron y a ella contribuyeron, y muy especialmente a la "Compañía Impresora Argentina", que emprendió su costosa publicación. Pues se trata seguramente de la publicación más rica hecha hasta ahora en el país. Baste mencionar que la obra completa, en dos tomos, contendrá no menos de 200 láminas de gran formato en varios colores y unos 1500 dibujos.

En ese libro — en los ejemplares que posee nuestro

> *Centro —, podrá el lector admirar la riqueza, variedad y pureza del insospechado arte* chaco-santiagueño, *y especialmente su asombrosa superioridad sobre el de las otras civilizaciones primitivas americanas. Frente a las puras estilizaciones de aquel parecen irremediablemente burdas y grotescas las muestras de estas civilizaciones que hasta ahora estábamos acostumbrados a admirar.*

En esta misma sala, en la que volvemos a encontrar reunido un brillante auditorio, hemos evocado, hace algo mas de dos años, el fantasma grandioso de una muy antigua civilización que, envuelta en los velos del más profundo misterio y revestida de un esplendor que nadie habría sospechado, acababa de resurgir, de improviso, de entre las brumas del más remoto pasado.

En el corazón mismo de la Argentina, en las extensas llanuras boscosas que forman la provincia de Santiago del Estero, que *"por curioso espejismo ha parecido siempre disuelta en mayores lejanías que muchas otras provincias más distantes"* — como tan oportunamente lo ha dicho el Dr. Canal Feijoo, a quien debemos, en colaboración con el Dr. Mariano R. Paz, la bella traducción del texto francés de nuestra obra — un Gran Imperio de las Llanuras, — no temíamos entonces asegurarlo, y todo ha venido después a reforzar nuestra convicción — había afirmado su poderío y lo había extendido por vastos territorios mucho antes que el Descubridor desplegara a los vientos de la inmortal aventura las velas de sus intrépidas carabelas.

Con alguna precipitación, es verdad, apurados por el tiempo, tirano implacable de hombres y mujeres nuestros contemporáneos — cuya actividad trepidante devora los instantes bajo pretexto de economizarlos —, hicimos pasar, ante los ojos de nuestros auditores, una cantidad bastante grande de ejemplares de los más típicos, escogidos entre la casi inagotable riqueza que nos ha proporcionado la remoción de los túmulos de Santiago del Estero, preciosas reliquias de un pasado para siempre desaparecido, legadas a los hombres de hoy por aquellas Viejas Razas de la Argentina que — tenemos las más fundadas razones para creerlo — deben clasificarse entre las más remotamente civilizadas que hayan pisado la superficie de la tierra. Aparecidas sin que sea posible explicar cuándo y cómo sobre la escena cambiante del mundo, la han abandonado con el mismo misterio.

Extrañas timideces de pensamiento, el temor de adelantarse por vías nuevas y la tendencia natural de muchos espíritus distinguidos a inclinarse con demasiada docilidad ante las opiniones de la mayoría, más o menos oficialmente consagradas, han influido sobre inteligencias muy cultivadas en el sentido de hacerles admitir como palabra de Evangelio que las civilizaciones prehistóricas americanas sólo deben considerarse bajo el aspecto de hermanas menores, verdaderas Cenicientas, menos generosamente dota-

das que sus mayores del Viejo Mundo. Estas se les presentan aureoladas por la tradición, consagradas por una larga costumbre y, por así decirlo santificadas por los efectos de una veneración casi religiosa y varias veces milenaria.

En efecto nadie había tenido aún, ni en sueños, la revelación de los esplendores americanos, que ya, — desde el primer impulso del pensamiento mediterráneo del que nosotros, los civilizados de hoy hemos recogido la herencia y sufrido la influencia —, historiadores, sabios, filósofos, poetas y artistas tenían costumbre de dirigir sus miradas y de llevar su pensamiento hacia las llanuras de la Caldea, hacia los valles del Tigris, del Eufrates y del Nilo, y más allá hacia la India misteriosa, madre de innumerables fábulas y de maravillosas leyendas.

A los ojos de los hombres, tanto tiempo hechizados por la visión del Oriente, cuna presunta de todas las grandezas divinas y humanas, región donde se encendiera la llama destinada a brillar más tarde en tocios los altares, el atrevimiento de disputar a estos testigos augustos de las primeras edades del mundo el derecho de prioridad y supremacía, de admitir que puedan compartirlos otros pueblos lejanos, era una locura sacrilega, o por lo menos presunción de las más impertinentes y temerarias.

Sin dignarse examinar pretensiones juzgadas *a priori* inadmisibles, ni considerar el pro y el contra, se adquirió la costumbre de admitir como axioma indiscutible, casi como artículo de fe, que las civilizaciones del supuesto Nuevo Mundo debían ser nuevas, lo mismo que él. Así, una vez más, como sucede con demasiada frecuencia, el verbo había dado nacimiento a la idea, y cuando ésta tomó cuerpo, se desarrolló y se fortificó, engendró como es natural teorías y sistemas destinados a justificarla y a decretar su intangibilidad.

La obra que tenemos la legítima satisfacción de presentaros hoy ha recibido, puede decirse, su bautismo de fuego en esta misma sala. En aquella oportunidad ya habíamos dejado traslucir que el estudio de los documentos reunidos en el transcurso de nuestras exploraciones y su comparación con otros pertenecientes a civilizaciones de ambos mundos, no nos permitían admitir como definitivamente probado el origen eurásico de las civilizaciones americanas y su menor antigüedad.

No tenemos pretensión de haber escrito una obra revolucionaria y no vamos a vanagloriarnos, como Nietzche, de haber "roto las antiguas tablas''; pero, en cambio, no vacilamos en afirmar que invocamos en arqueología, como se ha hecho en tantos otros casos, el derecho al libre examen, y que rehusaremos siempre inclinarnos ante opiniones personales que no sean probadas por los hechos. No disimularemos que algunas de nuestras conclusiones pueden *"herir las ideas recibidas y contradecir más de un sistema",* pero para continuar empleando las mismas expresiones de Boucher de Perthes, aquel gran precursor demasiado tiempo desdeñado, agregaremos: *"¡Cuántas cosas que eran improbables hace medio siglo están hoy probadas!; y, ¡cuán-*

tas otras, que rechazamos ahora por absurdas, serán, antes de otro medio siglo, reconocidas como racionales e incontestables! Y será siempre así, porque la verdad es infinita y porque cada paso que darnos hacia el porvenir, arroja luz sobre el pasado".

En el caso presente, estamos convencidos de haber realizado una obra susceptible de orientar el pensamiento de unos y otros hacia horizontes nuevos, así en cuanto concierne a los estudios americanistas como también a los de la prehistoria universal.

Y ésto séanos permitido expresarlo sin temor de hacer alarde de un amor propio fuera de lugar, pues — digámoslo bien alto, — no podemos pretender, propiamente hablando, ser los autores de la obra a la cual nos referimos hoy. En realidad los que la han compuesto, y a quienes corresponde el principal mérito, duermen desde hace millares de años bajo las hierbas de la pradera o a la sombra de los quebrachos y de los urundays gigantes, cuyas semillas germinaron sobre sus tumbas, muchos siglos, ciertamente, después que sus osamentas retornaron a confundirse con el polvo.

Nosotros hemos sido tan sólo los dóciles portavoces, los secretarios escrupulosamente fieles y los intérpretes abnegados de aquella extraña gente, hijos de una muy lejana época del mundo, que sobre la greda amasada por manos delicadas de mujer, industriosas y diligentes, sobre frágiles arcillas que la acción del fuego ha endurecido tornándolas indestructibles, han trazado una de esas páginas imperecederas de la Historia de la Humanidad que inspiraron a un escritor célebre palabras que nunca se repetirán demasiado y deberían figurar en letras de oro en el frente de todos los museos de arqueología: *"La historia del arte cerámico es la historia de la Humanidad entera".*

Lo que llegará hasta ustedes cuando leáis nuestra obra, será el eco de la voz desde tanto tiempo extinguida de aquellos pueblos del lejano pasado. Mientras la oíamos nosotros, teníamos ante los ojos, para ayudarnos a comprenderla mejor, las obras mismos que nos han dejado en tan grande cantidad: esos mil objetos de formas elegantes, pintados con brillantes colores y decorados de tan extraños símbolos, que han guardado, no solamente la impresión de los dedos que los modelaron y pintaron con tanta maestría y tanto buen gusto, sino también la del alma enigmática de aquellos pueblos desaparecidos, infinitamente sutil y complicada.

Antes de extendernos más y de llegar a las conclusiones hasta cierto punto provisionales a las que nos ha conducido el estudio de estos numerosos documentos, vamos a presentaros, como lo hemos hecho en ocasión de nuestra primera conferencia, algunas muestras de estas reliquias del pasado. Estos testigos de otras épocas hablan un lenguaje fácilmente comprensible de todos, y sabrán defender mucho mejor que nosotros, las ideas que han sabido inspirarnos.

Sin embargo ellos constituyen tan sólo una muy pequeña parte de las bellas colecciones que nos ha sido dado reunir en el transcurso de las investigaciones efectuadas por la Misión Arqueológica de la Provincia de Santiago del Estero, con respecto a las cuales el Dr. Jehan Alberto Veillard, encargado de una misión especial del *Museum* de París y delegado del Gobierno francés al Congreso de Americanistas de La Plata, se ha expresado en los siguientes términos: *"La impresión que deja al profano una visita al Museo Arqueológico de Santiago del Estero debe ser profunda: el número de piezas expuestas, su elegancia, la finura de la cerámica, la belleza de los colores, la variedad de los dibujos, excitan vivamente la imaginación. Pero el especialista. encuentra en él interés mucho mayor, y los diez días pasados en Santiago del Estero resultan por demás breves para admirar todo el enorme material pacientemente acumulado y metódicamente ordenado por los hermanos Wagner. Hay ya una colección considerable de un valor excep-*



Figr. 1.—Vaso ceremonial decorado de grecas maniformes.

cional, donde están representadas más de diez mil piezas, y todo esto pertenece a una civilización que hasta ahora permanecía totalmente ignorada y que de pronto se nos revela con una riqueza increíble. De ahí el inmenso interés de tal colección del punto de vista científica" (Pigs. 1 y 2).

Estas imágenes fugitivas, proyectadas un instante sobre la pantalla ([1]), han hecho revivir ante vuestros ojos formas de



Fig. 2.— Vasos ceremoniales con decorados maniformes y ofídicos.

arte que desde millares de años están borradas de la memoria de los hombres. Decoradas de sugestivos símbolos y ornamentos, de cuyo carácter hierático no es posible dudar, hablan por sí mismas. Proyectan viva luz sobre los siguientes pasajes, de los cuales hemos querido daros lectura, a fin de que podáis com-

([1]) Sólo reproducimos en el Boletín parte de las proyecciones de la conferencia, que son sólo parte muy pequeña de las magníficas ilustraciones del libro. (N. de la Red.).

prender mejor el plan general y Jas tendencias particulares de nuestra obra. Hemos querido despertar así vuestra curiosidad, no vacilamos en confesarlo, con la esperanza de impulsaros a trabar más amplio conocimiento con esta maravillosa civilización desaparecida, lo que constituye nuestro más vivo deseo y la finalidad más cara de nuestros esfuerzos.

En la *Introducción* hemos escrito lo siguiente:

"Una página desconocida de la historia de la Humanidad iba en efecto a abrirse de pronto ante los ojos de quienes se interesan en la exploración de *"las profundas cavernas del tiempo",* —según el poeta— donde yacen, en el polvo a que todo ha de revertir un día, las obras buenas y las obras malas, las pasiones y los ensueños de los hombres que en generaciones innumerables nos han precedido sobre la tierra, y los mil objetos de toda especie salidos de sus manos en que algo de su alma quedó impreso. Sobre esta página admirable, tan rica en enseñanzas de todo género, que escribieron con imborrables caracteres, en la superficie de un inmenso territorio, pueblos hace siglos extintos, la Ciencia se inclina emocionada y atenta, pues desde sus primeras líneas ha podido comprender sin esfuerzo que el descubrimiento de la Civilización Chaco-Santiagueña inauguraba una nueva era en la historia del Americanismo.

No se ha equivocado el Dr. Paul Rivet al escribir, con la decisión y sinceridad que le son características, a su primer contacto con la recién llegada que surgía de improviso de las sombras del pasado: *"Este descubrimiento es el más grande que se haya hecho en América desde hace mucho tiempo"*. Tales palabras en boca de tan alta autoridad científica revisten un valor que no se necesita destacar. Y sin embargo, ahora que sabemos mejor todo lo que esta civilización guarda de imprevisto, sus insólitas revelaciones y desconcertantes perspectivas, fuerza es declarar que las palabras del eminente director del Museo del Trocadero, no obstante todo lo que dejan entrever en su enérgica sobriedad, no expresan sino parte de la verdad, como esperamos poder demostrarlo. El descubrimiento de este Imperio de las Llanuras, que se extendía sobre más de 150.000 kilómetros cuadrados sólo dentro de la provincia de Santiago del Estero, constituye en efecto no tan sólo *"el más grande descubrimiento que se haya hecho en América"* después de la Conquista, sino el único, debemos decirlo sin reparos, que haya enriquecido el acervo científico del Americanismo con elementos nuevos que no llegaron a conocer los primeros descubridores. Templos y palacios de Méjico, resplandecientes de pedrerías y metales preciosos, metrópolis en ruinas del Yucatán, estatuas colosales de divinidades con máscara de animales monstruosos, de Colombia y de Nicaragua, fortalezas ciclópeas, suntuosas viviendas reales y santuarios de muros recamados de oro y plata de Pachacamac y del Cuzco, fantasmas de Tiahuanaco, belicosas tribus de los valles calchaquíes, indomables po-

blaciones montañesas de la Araucania, necrópolis de Chancay, de Nazca y de Ancón, pobladas de innúmeras tumbas, todos estos testigos de un glorioso pasado, todas estas reliquias de lejanas edades, ya los soldados de Cortéz y Pizarro las habían visto con sus ojos, palpado con sus ávidas manos u hollado indiferentes con su planta. Pero que en el seno de las desoladas soledades de los Chacos, o sobre las márgenes del Dulce o del Salado, — donde sólo vieran errar miserables tribus de lules y juríes, sin otras prendas para velar su desnudez que algunas pieles de bestia, collares y cinturones de plumas de avestruz, — que allí hubiese existido un poderoso imperio densamente poblado y dueño de altísima cultura, eso era cosa que no hubiese cabido en su espíritu.

Y en verdad que no podía ser de otro modo, dado que millares de años antes de la llegada de los conquistadores españoles, los constructores de los innumerables túmulos de Santiago de] Estero se habían retirado ya de estas regiones, o dormían un postrer sueño que nadie había venido a turbar, bajo las espesas hierbas de la pradera o a la sombra de los altos bosques varias veces seculares que siguen proyectándola sobre sus t u m bas.

El descubrimiento de este gran centro de civilización desaparecida, cuya existencia ningún indicio había hecho presumir antes, importa pues un hecho nuevo, pleno de trascendentales consecuencias. El obliga por de pronto a reabrir un debate que pudo suponerse definitivamente enterrado, e invirtiendo el orden de los factores hace indispensable una nueva clasificación de los valores; a las pretensiones de precedencia en el tiempo, emitidas a favor de las Civilizaciones de las Altas Planicies, se oponen ahora las de una Civilización de las Llanuras que pudo ser su antecesora, y de la que muy posiblemente arrancaron sus orígenes.

Cuando Posnansky, dejándose llevar audazmente en alas de su inquieto pensamiento, siempre en la brecha, adelantaba la hipótesis de una muchedumbre de inmigrantes venidos del Nordeste, de una raza inteligente, excepcional mente bien dotada y en un estado de alta cultura, que habría venido a inyectar a la primera civilización de Tiahuanaco sangre más joven y con ella nuevo vigor, se ajustaba probablemente más a la verdad que los que quisieran atribuir a la legendaria pareja, tan inopinadamente surgida de las aguas del Titicaca, la *"reforma de los pueblos andinos",* la fundación del Tahuantisuyo y la instauración de la dinastía heliólatra de los Hijos del Sol.

Pero la evidencia de que el Imperio de las Llanuras debió desempeñar un papel de primera magnitud en la prehistoria americana, está en el hecho de que no haya proseguido en el aislamiento el curso de sus destinos. Del conjunto de nuestros estudios comparativos resultaría, por el contrario, que fue parte integrante de una vasta agrupación de pueblos sobre la que,

en un momento dado de la prehistoria, ejerció probablemente una verdadera hegemonía, y que abarcó casi un cuarto de la República Argentina, así como la región de Chile, que según Latcham habría sufrido la influencia de la presunta cultura "Diaguita", o sea un total de más de 500.000 kilómetros cuadrados.

Dejando para más tarde el considerar en qué circunstancias este poderoso bloque étnico pudo constituirse y ejercer su influencia, no sólo en los territorios donde ha dejado rastros numerosos de una actividad prolongada, sino también afuera, en las regiones circunvecinas, nos limitaremos por ahora a comprobar que existen entre la Civilización Chaco-Santiagueña propiamente dicha y las de todo el Nuevo Continente correlaciones que deben considerarse como decisivas, y lo mismo puede decirse de los puntos de contacto que ligan el conjunto de las culturas prehistóricas americanas con todas las del Viejo Mundo.

Vastas vistas sobre el Pasado cual éstas, que no dejan de ser un tanto impresionantes por su misma amplitud, sólo la Arqueología Comparada está en condiciones de brindarlas a la meditación y demostrar su plausibilidad. Llegado el momento ella sabrá aportar las pruebas necesarias, y los testimonios que traslade al estrado serán, — estamos seguros, — irrecusables; hablarán con claridad, y nada mejor podremos hacer que prestarles un oído muy atento: escuchándolos, nos será dado ver resurgir de las brumas del más lejano pasado el majestuoso fantasma de la Gran Civilización Primordial, y contemplar en una misma época de los fastos de la Humanidad a la multitud de hombres, criaturas de las mismas edades del mundo, modelando la arcilla, esculpiendo la piedra, martillando el metal, y tejiendo la lana de sus rebaños, inspirados por un mismo ideal, iluminados por la sagrada llama tomada de un mismo altar, en la que se forjaba la acción victoriosa de la materia y de donde tomaron impulso los sublimes arranques del espíritu.

Hemos empleado la expresión *"criaturas de las mismas edades del mundo*", porque ella encierra la esencia misma de nuestro pensamiento. He ahí el pivote, podría decirse, en torno al cual gira el método geográfico y visual que hemos adoptado. Este método, que rehúsa supeditarse a fechas a menudo contradictorias, y cuya exactitud es casi siempre imposible establecer, admite por el contrario como probado que todos los grupos de objetos producidos por la mano del hombre, cuando denotan la influencia de una cultura ya suficientemente elevada y ofrecen formas y caracteres casi, o absolutamente iguales, que valen por verdaderas firmas, siempre y en todas partes reconocibles, deben ser considerados como situados en un mismo plano del tiempo, sea cual fuere la distancia que los separe en el espacio.

Un filósofo inglés ha dicho que lo que es materialmente posible, pero que no es al mismo tiempo probable, tiene noventa y nueve probabilidades sobre cien de no existir. Nosotros igno-

ramos si habría quien quisiera sostener que símbolos, ideogramas y motivos decorativos, conocidos en el Viejo Mundo muchos miles de años antes de nuestra era, hubieran podido hacer inopinadamente su aparición en el Nuevo Continente después de cuatro o cinco mil años o más, exactamente bajo las mismas apariencias y en las mismas condiciones. Por nuestra parte creemos que semejante posibilidad está infinitamente lejos de lo probable.

Lagunas de este género, soluciones de continuidad tan inexplicables, no han podido, ciertamente, existir ni en el espacio ni en el tiempo, y si se ha creído poder reconocerlas en esto, es simplemente a causa de que, hasta hoy, los anillos que faltan a la cadena, *the missing links*, no han sido encontrados ni en arqueología ni en antropología. Mas debe no obstante admitirse como certidumbre lógica que la civilización en su evolución, lo mismo que la naturaleza, no ha dado saltos, a estar al célebre apotegma.

Una concepción aparentemente tan audaz podrá parecer un cuento de hadas que Perrault, los Grimm o el viejo Pilpay hubieran deseado escribir; los poetas de la antigüedad no habrían encontrado estrofas bastante inspiradas para celebrar esta Odisea de la joven Humanidad buscando a través del mundo la Itaca de sus destinos. Esos guerreros, esos pastores, esos jóvenes, esos ancianos, multitudes en marcha para quienes el tiempo y la distancia no eran obstáculos, para quienes un continente no era sino una etapa más, el más ancho río un foso más profundo que transponer, dirigiéndose hacia lo desconocido, fijos los ojos en nuevas estrellas, cargando sobre sus espaldas dobladas el peso sublime de los bienes que un día harían habitables y amenos hasta los recodos más apartados del globo; esos efebos, esas vírgenes, esas vestales, resguardando bajo un pliegue de su vestido o de su manto el fuego sagrado que de altar en altar y de hogar en hogar estaba destinado a ir a distribuir, al mismo tiempo que su acogedor y benéfico calor, el culto de los dioses prometéicos, ‘‘Hombres-Pájaros” divinos, hurtadores del eterno fuego; todas estas grandiosas imágenes dibujándose así sobre la móvil pantalla del pasado, son capaces, en verdad, de herir las susceptibilidades de muchos espíritus timoratos, y más de una voz han de levantarse sin duda para negar su posibilidad. Para muchos, en efecto, este gran drama de la Humanidad se reduce, en lo que a América se refiere, a la rápida evolución de algunas pobres tribus de pescadores o de cazadores, que del fondo de sus chozas de ramas o de pieles habrían transpuesto de un solo salto, en unos cuantos siglos apenas, el trecho de la barbarie a la civilización. Pero la Ciencia, a la que nada de lo que pertenece a la realidad puede sorprender, no vacilará en atestiguar, puesta la mano sobre las sagradas reliquias que el tiempo ha ahorrado, que esas visiones de lo pretérito, lejos de ser meros juegos de imaginación y diver-

siones del espíritu, son el yivo reflejo de las cosas que fueron, el eco de Ja elocuente voz de los hechos que ningún ruido de vanas palabras podría ahogar. "*Nada es más robusto que un hecho"* — dijo el gran dramaturgo, y podría agregarse: —*"si no es un gran número de hechos concordantes, bien y debidamente comprobados".* Y puesto que la Civilización Chaco-Santiagueña nos aporta tan rica y abundante cosecha de ellos, que



Fig. 3.—Urna funeraria decorada con grecas.

para almacenarlos habría que abrir de par en par nuestros graneros, nunca sabremos aplicarnos demasiado a recoger los documentos que ella nos ha legado con tan desmedida generosidad. Archirrica en verdad es esta expresiva página de la historia de la Humanidad, donde todos los símbolos más notables, todos los motivos decorativos más sorprendentes, todas las signaturas más reconocibles, que se ha estado acostumbrado a encontrar dispersos aisladamente o en pequeños haces, en los otros centros de cultura de ambos mundos, encuéntranse reunidos con la más impresionante prodigalidad. En ninguna otra parte la greca ha enlazado más frecuentemente al flanco de las urnas, con tan clásica pureza, meandros elegantes y graciosas volutas; en ningún otro arte religioso y esotérico los grandes símbolos místicos, la Mano, las Lágrimas, el Adorno Escalonado, el Triángulo Hendido, emblema de la generación, para no citar sino algunos, han sido presentados con tan ingeniosa profusión de formas armoniosamente combinadas; en ningún otro tampoco

dibujó la Serpiente alrededor de tan innumerables piezas de cerámica sus curvas sinuosas, simétricamente dispuestas; y en ningún lugar del mundo la Gran Divinidad Alada de las viejas razas de la Prehistoria desplegó con tanta frecuencia sus alas. Cuesta trabajo imaginarse el número por así decir ilimitado de piezas de toda belleza que podría reunirse si se explorara metódicamente una pequeña parte siquiera de los túmulos de Santiago del Estero. Se llenaría cien museos sin que estos yacimientos se agotaran. Y sobre esas hermosas piezas, notables tanto por la forma como por el decorado y el colorido, ¡cuántas preciosas signaturas que para el estudio de la Arqueología Comparada ofrecen un valor realmente inestimable! Es la "*Mano de Moundville" con el ojo en la palma*, signo esotérico que constituyó una obsesión para Spinden; es la línea quebrada, *the broken line*, de los indios Pueblos del Arizona, de tan profundo significado simbólico; la *Serpiente Alada* de Sonora y de los *mound builders* del Arkansas y del Mississipi; el *águila bicéfala* de la Capadocia, de los haidas y del "Pueblo Perdido" de la sierra de Nayarit; la *nariguera* de la América Central y de Colombia; los *mounds* coronados de templos monumentales que los escribas zapotecas indicaban sobre sus planos catastrales, y que se encuentran reproducidos en los flancos de las urnas funerarias de Llajta Mauca, de las Represas de los Indios y del Río Salado; y por todas partes reproducida, la *Grau Divinidad Alada Primordial*, que sobre las olas del mar Egeo y sobre las llanuras americanas había desplegado sus alas. (Figuras 3 a 10).

Cada pieza nueva sorprende al investigador con algún nuevo emblema, algún extraño símbolo, algún motivo decorativo de poderosa sugestión; y aquél pronto se ve forzado a reconocer que lo que tiene ante los ojos no es otra cosa que un maravilloso y turbador espécimen del arte simbólico del Mundo de la Prehistoria.

Pero junto a esta infinita variedad debe destacarse otro hecho, el de que el arte de la Civilización Chaco-Santiagueña, de tan alto empaque siempre, permaneció hasta el fin extraordinariamente puro, coordinado y homogéneo, sin el menor síntoma de envejecimiento o de degeneración. Es evidente que las morenas artistas del Imperio de las Llanuras, cuando hubo sonado para ellas la hora de guardar los pinceles y el desbastador, y de suspender el modelado de la arcilla, obedecieron al decreto del Destino sin haber conocido un solo instante de desfallecimiento ni haber llegado a desligarse de las trabas rigurosas que les estaban impuestas por ancestrales tradiciones. Este arte de formas esencialmente hieráticas, que se extinguió sin haberse apartado jamás en lo más mínimo de sus cánones milenarios nos habla de un pueblo que hasta los últimos momentos de su existencia permaneció constantemente fiel a sí mismo.



Fig. 5.—La mano de 3, 4 y 5 dedos.



Fig. 4.—Vasos ceremoniales decorados de greças.

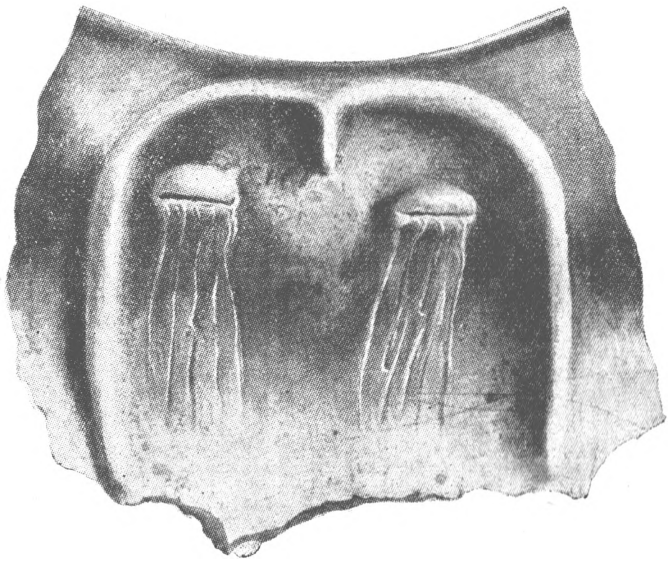


Fig. 6.—Las Lágrimas.



Fig. 7.—El Triángulo Hendido.



Fig. 8.—Vaso ceremonial globular con decorado ofídico.

Cuáles fueron las circunstancias que le ahorraron un período de declinación en su arte eminentemente nacional, no es posible imaginárnoslas con certeza. ¿Fue extinguiéndose este pueblo milenario poco a poco, a causa de cambios sobrevenidos en el régimen de las lluvias y de las aguas, o diezmado por enfermedades u otras plagas naturales, o huyó ante la amenaza



Fig. 9.—La Divinidad Alada.



Fig. 10.—La Divinidad Alada.

de alguna invasión? Nada nos permite aclarar este misterio. Como los árabes del chantre de Evangelina, *"plegaron sus tiendas en la noche*, *y se fueron*, *silenciosamente",* y todo hace suponer que nunca jamás podremos saber el secreto de este extraño éxodo, como tampoco a qué desconocidas playas fueron a dar los últimos de la raza cuyos sepulcros no encontramos por ninguna parte. En las arenas movedizas del tiempo, seres y cosas se han hundido a menudo sin que sea posible descubrir sus rastros.

Pero sí, podemos afirmar sin asomo de duda que la última alfarera que modeló la arcilla en este misterioso imperio, había guardado intacta su fe en la divinidad de su tribu, y se mostró hasta el fin celosamente sumisa a la ley no escrita de su raza, que ninguna mujer de su progenie había transgredido jamás. De su creencia inalterable y de su religioso sometimiento dejó impresos los símbolos en el último de los frágiles vasos de lucientes colores que salió de sus manos, tan puro de formas, tan fiel a las reglas establecidas, como los que otras como ella habían sellado siglos antes, con las mismas signaturas respetadas por el tiempo, y que no podrían confundirse con otras. Sobre esas piezas de edad y forma diferentes, la mano de un mismo pueblo concretó la expresión de un mismo pensamiento

común, como pudieron haberlo hecho, sobre un papiro del Nilo o una hoja de agave de *códex* maya o mejicano, un escriba de Memfis o de Tebas o un sacerdote de Teotitlán, de Palenque o de Chichen-Itza. Si no nos es dado abrigar la esperanza de poder traducir alguna vez los caracteres hieráticos trazados sobre la frágil arcilla, podemos, cuando menos, tratar de penetrar, gracias a ellos, hasta cierto punto, en la intimidad psicológica de estos hombres de una raza muy antigua, que ya entró en el olvido. Ellos supieron trazar esta misteriosa escritura con notable claridad, siempre en orden perfecto, sin la menor confusión de términos, y no cabe duda de que sabían leerla con la misma facilidad con que los letrados del mundo antiguo leían los papiros egipcios, los cilindros de Nínive y las estelas de Babilonia, o que los sacerdotes y los escribas de la América Central los códex que hoy nos resultan en su mayor parte indescifrables.

Es en presencia de estos hechos, que hablan por sí mismos con tan persuasiva sencillez, cuando se comprende mejor todo el alcance y el profundo sentido de las palabras de Lellewel, que nunca se recordarán demasiado: *"La historia del arte cerámico es la historia de la Humanidad entera"*.

Páginas imperecederas como éstas, todos los pueblos que alcanzaron cierto grado de cultura, nos las han dejado en abundante cantidad; a veces no nos han legado otra cosa que nos permita levantar un ángulo del velo tendido por el Tiempo sobre el misterio de sus destinos. Y con páginas de esta especie, pacientemente escritas sobre la arcilla que endureció la llama, el arte de la Civilización Chaco-Santiagueña ha formado uno de los capítulos más instructivos y más emocionantes de la historia del mundo primitivo. Distínguese, en efecto, este arte por un carácter de impresionante espiritualidad que lo vuelve digno de ocupar un lugar aparte, y no de los menores, entre las más notables manifestaciones del pensamiento humano. Marcado con el cuño de un genio que le era propio, imprime al complejo cultural de que es alma una fisonomía singularmente marcada de poderosa individualidad:

La gente que supo idealizar y materializar una fórmula, de arte hasta extremo tan característico, y conservarla intangible durante un lapso tan considerable, debía poseer una mentalidad sutil y netamente equilibrada, a la vez que una gran imaginación, a la que le estaba vedado franquear los límites que su voluntad sabía imponer. Gracias a estas cualidades do sabia ponderación, que no vuelven a hallarse en las manifestaciones artísticas de los otros pueblos americanos, el arte de la Civilización Chaco-Santiagueña pudo adquirir un aspecto reposado, clásico podría decirse, que le pertenece en exclusividad.

Extraño al realismo del arte del Cuzco y de Chancay y al de Tiahuanaco; rehuyendo las excentricidades y las exuberancias del arte de Nazca, fatalmente condenado a perderse en

complicaciones inextricables; absteniéndose rigurosamente de la representación naturalista del cuerpo humano, de los frutos y de los vegetales; e ignorando la escenas mitológicas o de costumbres de varios personajes, y los vasos-retratos, caros a gran cantidad de artistas de las civilizaciones andinas y de la América Central, el arte de los constructores de túmulos de Santiago del Estero, al par que nada tiene de común con la sequedad característica de las primarias tentativas de ornamentación geométrica propias de los pueblos de cultura rudimentaria, se distingue por cualidades de sobriedad, coherencia y mesura que no se encuentran en otra parte alguna.

El amor al orden y a la armonía, el sentimiento de las justas proporciones y de la unidad de composición, y la constante preocupación de una simetría por así decir arquitectural, que permitiría pensar en contactos con naciones que conocían la construcción en piedra, se alian al horror de lo recargado, de lo confuso, de lo obsceno y de lo truculento, tan comunes en las manifestaciones artísticas aún de pueblos que poseyeron una cultura bastante elevada. Ni sangrantes cabezas-trofeo, ni crudas figuraciones de los órganos de la generación, ni deformidades patológicas o artificiosas del cuerpo humano, reproducidas con repugnante fidelidad. De una castidad absoluta, este arte ignoró lo grotesco y repudió lo monstruoso; jamás buscó en la aberración de los sentidos o en la distorsión de las formas naturales, la satisfacción morbosa de un sentimiento antiestético de la belleza en lucha con la belleza misma.

Las hábiles obreras que trazaron con la más rigurosa precisión los perfiles de clásica pureza de las hermosas urnas funerarias, que pintaron o modelaron con perfecta simetría las efigies de la divinidad, y desplegaron las elegantes volutas en los flancos de estas soberbias piezas, verdaderas obras maestras del arte cerámico, no habían sido iniciadas en los secretos de su oficio por maestros que ignorasen los principios de las matemáticas y de la geometría. Estos mismos sacerdotes, verosímilmente encargados de la guarda y estricta aplicación de los cánones, debían también estarlo de la elección de los símbolos que en cada caso habían de emplearse. Al rigorismo que exigían tales funciones, todo indica que sumaban cualidades de gusto segurísimo y dones de afortunada imaginación, así como la flexibilidad de espíritu necesaria para permitirles unir a la gran variedad en el detalle de la ornamentación, una inalterada continuidad en el pensamiento religioso o simbólico que se trataba de expresar.

Para la alfarera precolombiana, el frágil vaso que supo modelar amorosamente, una vez que lo había decorado de figuras hieráticas pintadas con vivos colores, debía asumir vida de esencia divina; más aún: intervendría en las relaciones entre el creador y su criatura. En la teogonia de los huichols, ¿no vemos a Kauvuma'li, *"el dios creador que enseñó a los primeros hombres el modo de obtener los favores divinos",* proceder

a la formación del mundo mediante vasos votivos que utiliza para crear, con ayuda de los demás dioses, el cielo, la tierra y todos sus habitantes? Esos vasos votivos, ornados de dibujos simbólicos complicados, desempeñan, aun en nuestros días, un papel importante en las ceremonias tradicionales, religiosas y esotéricas, del "Pueblo. Perdido" de la Sierra de Nayarit, entre quienes floreció en todo tiempo un arte simbólico cuyas formas, en extremo originales, parecen haber ejercido marcada influencia en ciertas manifestaciones artísticas del Perú preincaico. Entre los indios Pueblos se adornaban con ellos las gradas del altar en las ceremonias que celebraban los *cloud-priests* para invocar a los Dioses de la Lluvia.

A este respecto, Zelia Nuttall ha escrito lo siguiente: "Las informaciones obtenidas de los indios Zuni por Mr. F. H. Cushing proyectan un raudal de luz sobre el simbolismo indígena. El siguiente pasaje, relativo al Mito de la Creación de los Zuni, aporta la más positiva confirmación a nuestras conclusiones precedentes de que la escudilla y el vaso (*food-bowl)* eran emblemas de la Madre-Tierra. El interlocutor zuni de Cushing se expresa en estos términos: "—La escudilla no es, acaso, el emblema de la Tierra, nuestra Madre? Pues de ella tomamos los alimentos y las bebidas, tal como el niño extrae su sustento del seno de la madre. Redondeado como el borde de un vaso, tales son también el horizonte y la bóveda del cielo.. . "

Esta explicación del simbolismo indígena es sin duda interesante, pero adquiere mayor importancia cuando se nos revela toda su plena significación, y nos damos cuenta de que en su origen los vasos de tierra cocida eran también considerados como emblemas sagrados efectivamente formados de la substancia misma de la tierra. Este hecho nos muestra la invención y fabricación de la alfarería bajo una faz completamente nueva y nos permite conjeturar y comprender la razón por la cual, independientemente de su utilidad práctica, se prodigaba tanto cuidado en su decoración artística, y explica asimismo el hecho de hallarlas invariablemente enterradas con los muertos. Servían, no cabe duda, de emblemas sagrados de la Madre-Tierra, a cuyo cuidado se confiaran los despojos del muerto, con la verosímil intención, en su origen, de propiciarse a la divinidad por la belleza de los vasos sagrados, los que, para simbolizar también su bondad, debían contener necesariamente alimentos y bebidas." (*)

La obrera de esas remotas épocas, mientras meditaba en lo que para ella representaba el cumplimiento de una piadosa labor, se sentiría seguramente agitada por emociones de orden sobrenatural que no experimentaría un artesano moderno; éste realiza una tarea monótona, rutinaria, y se limita a fabricar a máquina, de la mañana a la noche, durante toda su vida,

(*) Anales del Peabody Museum. - Zelia Nuttall.

quizá, el mismo plato, la misma taza de porcelana, la misma pieza de automóvil o aeroplano, el mismo billón, clavo o alfiler. Sería una ironía preguntar a ese hombre esclavo de la máquina, y máquina a su vez, y a sus prosaicos empleadores, si sabrían interpretar las sutilezas del simbolismo, y menos inspirarse en él. *Ceci a tué cela*, "Esto mató a aquéllo", y de ese cruel derecho de fuerzas vivas del cuerpo del hombre, hecho — se dice — a imagen y semejanza de Dios, de tan envilecedor abuso de las más nobles facultades de su espíritu, ¿qué otro resultado podría esperarse ?

Si las poblaciones prehistóricas de Santiago del Estero no conocieron el uso de los metales, llevaron, en cambio, la práctica del arte cerámico, bajo todos sus aspectos, a un grado de perfección que no se ha superado ni en América ni en Eurasia en las diferentes épocas de la prehistoria. Su técnica es irreprochable ; el esplendor del colorido, la estricta simetría del perfil, la pureza y elegancia de las formas, y el perfecto pulido de la superficie exterior, que en ocasiones les comunica la apaciencia de haber sido sometidas al esmaltado, son de tal naturaleza que pueden rivalizar victoriosamente con las más bellas de Nazca. Ni en Chile ni en otro punto alguno de la Argentina existe alfarería policroma comparable a la de la Civilización Chaco-Santiagueña.

Es por lo demás cierto que esos pueblos, maestros entre los maestros en el arte de la cerámica, lo fueron asimismo en el arte del tejido. La cantidad y notable factura de los husos que nos han dejado bastaría para inferir la perfección a que habían llevado esas poblaciones de agricultores, que también practicaban la cría de animales, la confección de telas de algodón y lana. El cuidado y el esfuerzo que esas hábiles obreras consagraban a la preparación de sus herramientas dicen del que debieron aplicar en su empleo. El obrero que estima sus instrumentos de trabajo pone también todo su empeño en la obra.

Algunos fragmentos de tejido, muy fino y de bellísima calidad, hallados como por milagro en el fondo de una urna funeraria, e impresiones dejadas entre dos capas de greda fuertemente comprimida, confirmaron las deducciones a que nos llevaron los husos artísticamente trabajados, de los que el Museo de Santiago del Estero posee una colección única en su género.

A buen seguro — y tal es la opinión de René D'Harcourt, a quien se confió el análisis de los fragmentos mencionados — las diestras tejedoras de las llanuras de Santiago del Estero, se habían graduado maestras en el difícil oficio, lo cual permite suponer que desplegaron igual refinamiento en el atavío personal que el prodigado en las bellas piezas de cerámica, decoradas con un sentimiento artístico notablemente desarrollado.

Todo considerado, debemos creer que las escenas de la vida diaria de esos pueblos hace tanto tiempo desaparecidos — juzgadas a la luz de los documentos arqueológicos que posee-

mos, los únicos en los cuales podamos fundar conclusiones, — no diferirían esencialmente, aunque el cuadro no fuese el mismo, de las descriptas en los cantos homéricos, donde al confort y la abundancia material, un tanto groseros, se unían las artes y una acentuada fe religiosa. A todo esto mezclábanse supervivencias de costumbres bárbaras que largos siglos de civilización pudieron apenas suavizar".

(.Continuará)

¡Paz en Sudamérica!

Del Presidente del Centro Naval.

A S. E. el Señor Ministro de Relaciones Exteriores y Culto,

Dr. Carlos Saavedra Lamas.

Buenos Aires, Junio 27 de 1935.

Señor Ministro:

En nombre de la C. D. que me honro en presidir y en el mío propio, me es especialmente grato dirigirme al Señor Ministro para presentarle los respetuosos votos de aplauso y adhesión de este Centro Naval por el éxito obtenido en las gestiones que por iniciativa del Poder Ejecutivo de la Nación se realizaron en pro de la paz entre las Repúblicas de Bolivia y del Paraguay, y llevadas a feliz término mediante la dedicación y empeño del Señor Ministro, en su carácter de tal y como representante del Superior Gobierno.

.Aprovecho la oportunidad para saludar al Señor Ministro con mi mayor consideración,

Máximo A. Koch
Secretario.

Francisco Stewart
Presidente

Contestación, Julio 2.

Distinguido señor Presidente:

Tengo la satisfacción de contestar su nota de 27 de junio por !a que cumple la gentileza de transmitirme las felicitaciones de la C. D. de esa Institución y las suyas personales así como sus votos de adhesión, enviados con motivo de la firma del Protocolo de paz entre las Repúblicas del Paraguay y de Bolivia.

Es para mí muy honroso este mensaje por el valor de las personas que lo formulan y por los términos conceptuosos con que califican mi intervención en las negociaciones tan felizmente concertadas y en las que he puesto un sincero empeño desde la iniciación de la lucha, empeño mantenido a través de las vicisitudes y desalientos de la empresa pacificadora por la generosidad de la misma misión de humanidad y por amor a nuestra tradición de concordia internacional.

Aprecio, pues, el alto estímulo de ver prestigiada por el elogio de tales personas como los señores miembros de esa entidad, la tarea que me ha tocado realizar y agradezco sus congratulaciones con honda complacencia.

Carlos Saavedra Lamas.



A. H. DAVIES Y CIA.

IMPORTADORES

FERRETERIA - BAZAR - MENAGE

CAÑOS
ACEROS
HERRAMIENTAS
CABOS DE MANILA
CABLES
CADENAS
POMADA para CALZADO
EXTINGUIDORES DE INCENDIO

RADIO
"SUPERTONE"
ONDA LARGA Y CORTA

VENTAS A PLAZOS

BOLIVAR 501

U. T. 33-0122

Ionización del vapor de agua

Por Rogelio R. Alcántara, Ing. electricista ele 2.ª

En la sala de calderas de la Usina de Puerto Belgrano, puede observarse el siguiente fenómeno (fig. 1) .

Al abrir el grifo de purga del manómetro de cualquier caldera, el hombre que efectúa la maniobra subido a una escalera

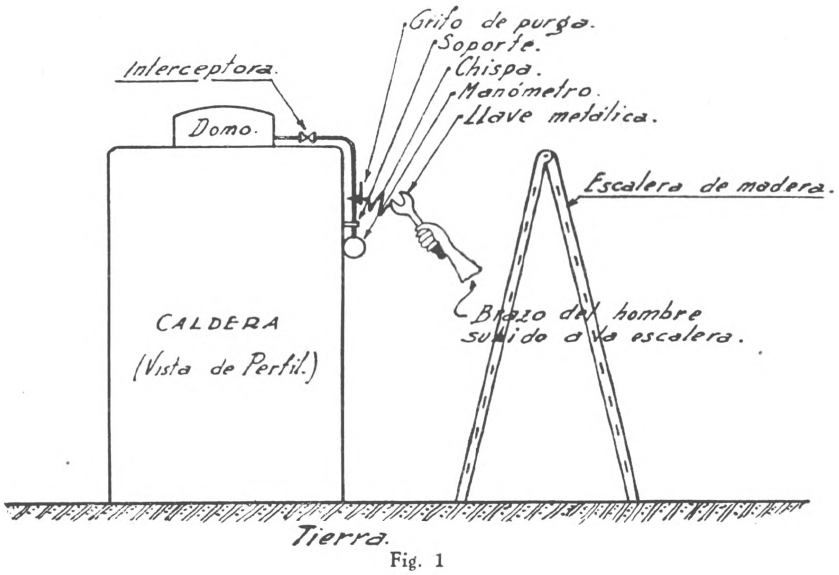


Fig. 1

de madera, percibe una débil descarga eléctrica, justamente en el momento que el vapor comienza a descargarse. Cuando acer-

Cerrado el vapor, no sucede el fenómeno, y vuelve a repetirse cada vez que se efectúa la misma maniobra, recalcándose que el vapor descarga a la sala de calderas y que el hombre, dada la altura del grifo, está subido varios escalones en una escalera de madera parada en piso de baldosas.

Para evitar al personal la desagradable sensación de una violenta descarga eléctrica, y quitarle al mismo tiempo el temor ca una llave para cerrar el grifo percibe una fortísima descarga y entre la llave y la parte metálica más próxima a ella, salta una chispa eléctrica.

propio de lo "inexplicable", era necesario conocer el mecanismo del fenómeno que se producía y encontrar la forma de evitarlo.

Con ese objeto, las primeras comprobaciones que se hicieron fueron las siguientes:

a) Que el tubo del manómetro está conectado eléctricamente al resto de la caldera, es decir, no está aislado.

b) Que la resistencia de tierra de la caldera es de unos centésimos de ohms. Esta medición fue hecha con un aparato especial, con tierras artificiales, de que se dispone en Servicios Eléctricos de la Primera Región Naval. Se entiende por resistencia de tierra la resistencia eléctrica en ohms. que hay entre la caldera y la tierra húmeda.

c) Que no pasaban cables subterráneos ni aéreos con corriente en proximidad de las calderas. Esta comprobación era oficiosa, puesto que las cargas por inducción debían ser descartadas, dado que se hubieran descargado inmediatamente a tierra (comprobación b**)** y que debía ser independiente de que saliera o no vapor por la purga del manómetro.

Estando el potencial de la caldera en cero (tierra), es evidente que quienes han elevado su potencial son el hombre y la llave que utiliza para cerrar el grifo, elevación de potencial del orden de 10000 volts, mínimo indispensable para que saltaran chispas de más de 10 mm. de longitud. Aisladamente se han observado chispas hasta de 40 mm., lo que daría un potencial mínimo de 40000 volts.

Queda entonces como única causa del fenómeno la salida del vapor, y, para comprobarlo, se colgó en la escalera una chapa metálica de unos 10 $dm.^2$ de superficie, a la altura del grifo de purga, y con un cable convenientemente aislado se conectó la chapa con un expolosor, efectuándose las siguientes comprobaciones: a 3 metros de distancia entre la chapa y la salida del vapor (fig. 2) y con 10 mm. de separación de los electrodos, saltaban en el explosor 60 chispas por minuto. Si la distancia era reducida a 1,50 metro, la chispa era continua. Se hace notar que a los 3 metros de la salida existía la temperatura ambiente, sintiéndose una débil corriente de aire. Aún a un metro de la salida del vapor se podía perfectamente poner la mano sin que molestara la temperatura.

No se ha considerado la posibilidad de que el fenómeno fuera debido al potencial atmosférico, puesto que: 1) no podrían adicionarse cargas eléctricas para mantener la chispa; 2) se trata de un recinto cerrado con construcciones metálicas que deforman las superficies equipotenciales; 3) es sabido que el gradiente eléctrico atmosférico es aproximadamente 2,3 volts por cm., que a la altura de 150 cm. en que se hallaba el hombre sumaría 350 volts aproximadamente, y porque sería independiente de la salida del vapor.

Para llegar a una mejor comprensión del mecanismo del fenómeno se recuerdan los siguientes puntos conocidos:

1) Es sabido que toda la materia está formada por átomos y moléculas, considerados en los análisis químicos como algo indivisible.

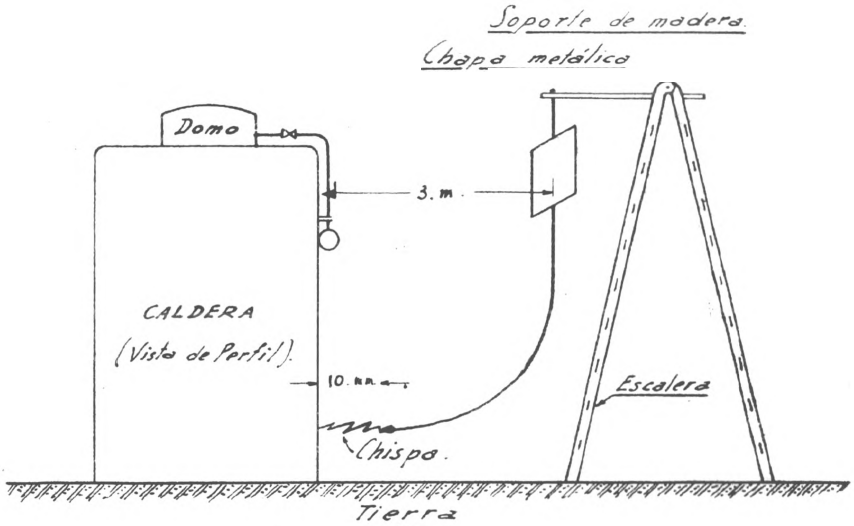


Fig. 2

Sin embargo, los hechos eléctricos aceptan la existencia de "átomos de electricidad", aún en el seno de los "átomos materiales".

Del estudio comparativo entre la "influencia en los conductores" y la "polarización de los dieléctricos" se llega a la conclusión de que esos "átomos de electricidad" existen en el interior de las moléculas, más aún, son partes absolutamente esenciales del átomo material, puesto que la totalidad de la materia, en último término, no es más que "campos eléctricos y átomos de electricidad en sus extremos".

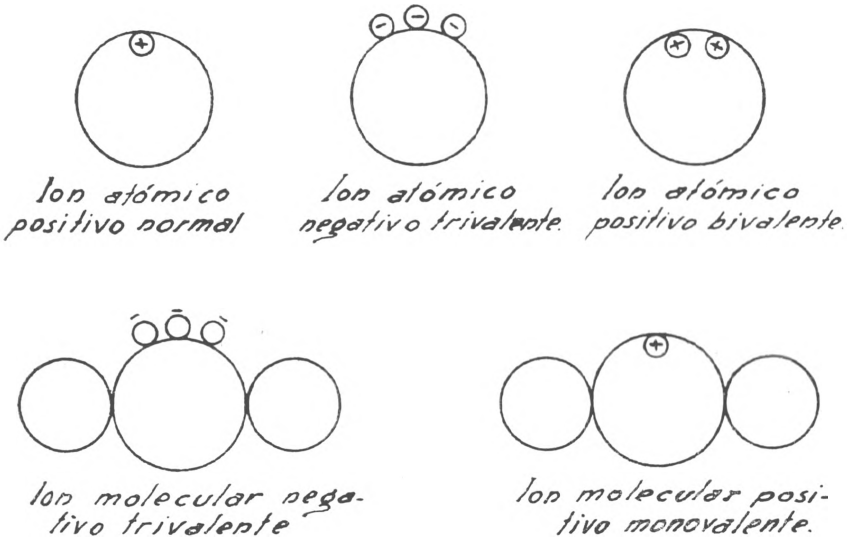
2) En la teoría que admite la existencia de electricidades positiva y negativa, se dice que una molécula, o un átomo, está al "estado eléctrico neutro", cuando la cantidad de electricidad negativa que la molécula contiene está neutralizada por la positiva.

En la teoría que sólo admite la electricidad negativa se dice que un átomo o molécula está al "estado eléctrico neutro" cuando no tiene electricidad negativa ni en exceso ni en defecto.

3) Lo contrario de un átomo o molécula eléctrica neutra es un *ion* (fig. 3). Por lo tanto, un líquido o un gas están ionizados cuando sus moléculas no están en las condiciones dadas en (2).

Las moléculas de vapor de agua pueden ionizarse; sin embargo hay diferencias fundamentales, según se las considere como moléculas líquidas o como moléculas gaseosas. En efecto:

A) Las moléculas gaseosas jamás se ionizan por sí mismas, necesitando siempre una acción ajena a ellas para ionizarse,



Fig, 3

mientras que los líquidos siempre están más o menos ionizados.

B) De los líquidos sólo se ionizan los electrolitos, es decir, los ácidos, las bases y las sales; pero siempre el H de los ácidos, y el metal de las sales son positivos, mientras que el OH de las bases es negativo. En cambio todos los gases pueden ser ionizados, aún los monoatómicos (He - Ne) y los constituidos por un solo elemento (O_2 N^2 Ar.).

C) Mientras los líquidos ionizados son aparentemente neutros, los gases ionizados no presentan esta particularidad, siendo la independencia de las cargas eléctricas en los gases más acentuada que en los líquidos electrolíticos.

D) Una vez formados los iones gaseosos, adicionan otros átomos neutros, aumentando la masa del conjunto, por lo cual la masa de los iones gaseosos no puede precisarse con facilidad. Especialmente el aire húmedo entorpece notablemente el movimiento de los iones, notándose en esas condiciones frecuentes sobrecargas, debidas al vapor de agua. En cambio, los iones electrolíticos pueden determinarse fácilmente.

E) Mientras la ionización de los electrolitos perdura por mucho tiempo después de haber desaparecido la causa ionizante, los gases ionizados pierden su ionización rápidamente cuando desaparece dicha causa.

F) Si un gas ionizado se encuentra en el campo electroestático formado por dos chapas enfrentadas, electrizadas con

distinto signo, en la masa gaseosa, cada ion es atraído según su signo, y si la causa ionizante continúa, se establece a través de las placas una corriente continua que no cumple la ley de Ohm.

Estas son, en forma general, las diferentes propiedades de los iones electrolíticos y gaseosos. Cabe agregar que los sólidos no se ionizan sino que se electrizan. Es muy corriente leer en los textos de física que "si se frota un trozo de vidrio, éste se electriza negativamente, mientras la ebonita se electriza positivamente". Sin embargo, la electrización de la ebonita, ejemplo típico de la electrización positiva, es función del estado de la superficies frotada, pues la ebonita pulida se electriza con signo contrario al de la ebonita despulida, obteniéndose por frotamiento ebonita electrizada negativa o positivamente, lo cual hace presumir que la electrización de los sólidos puede ser función del estado de su superficie.

Se han considerado iones gaseosos y electrolíticos ya formados, pero sin conocer las formas en que "los medios" pueden ionizarse.

El espacio ocupado por el vapor de agua se considerará como un medio gaseoso y se verán a continuación cuáles son las causas conocidas que pueden ionizar estos medios.

a) Las altas temperaturas de superficies metálicas ionizan los gases que la rodean, formándose al principio solamente iones positivos, pero a partir de los 900° C. se producen iones positivos y negativos en igual número. Se presume que la causa ionizante es que los gases que absorbe el metal son expelidos a más elevada temperatura, perdiendo el gas un electrón en las bajas temperaturas y adquiriéndolo en las altas, sin que se sepa el por qué de este intercambio, puesto que la energía intermolecular del choque del gas y el metal no es suficiente para arrancar electrones al átomo.

b) En las llamas el proceso químico produce altas temperaturas, por lo cual hay un pronunciado intercambio de energía, mostrándose por esa razón los gases de las llamas altamente ionizados con ambos signos, aumentado la ionización cuando en las llamas hay sales alcalinas.

c) La presencia de un elemento radioactivo ioniza los gases a los cuales llega su influencia. Es sabido que los corpúsculos liberados en un elemento radioactivo en el proceso de su desintegración, están animados de grandes velocidades (décimas de la velocidad de la luz). Por efecto de esas velocidades, al chocar un corpúsculo con una molécula neutra de gas son liberados algunos electrones que son cargas negativas; el átomo o molécula gaseosos quedan por lo tanto ionizados positivamente, atrayendo, por la conocida ley, a los electrones que son negativos. Esta atracción es anulada por la acción ionizante mientras siguen desintegrándose los elementos radioacti-

vos, y la ionización del gas dura lo que dura la emisión de corpúsculos.

Este razonamiento vale también cuando el gas es atravesado por los rayos X.

d) Se ha dicho que los gases necesitan siempre de un agente para ionizarse; sin embargo en algunos casos aparecen como ionizados espontáneamente. Ejemplo: el aire ambiente. Esta ionización "espontánea" se debe a las substancias radioactivas que no faltan en lugar alguno de la tierra, y también a radiaciones röntgenianas ultrapenetrantes provenientes de los sistemas de estrellas enanas blancas, en las cuales las densidades de los elementos constitutivos de las mismas llegan a muchos miles de veces las densidades conocidas en la tierra. Según Millikan esta ionización proviene de los espacios interestelares y se debe a la formación de nuevos astros por integración de electrones. La ionización espontánea del aire da origen a la formación de 2 a 5 pares iónicos por segundo, existiendo en cada $cm.^3$ de aire, es decir, en cada 3×10^{19} moléculas, unos pocos cientos de iones, limitándose ese número por la recombinación y por los campos eléctricos siempre existentes, de manera tal que no aumenta la ionización a pesar de la continua producción de iones. Con esa proporción de pares de iones, el aire puede aun considerarse como un aislador casi ideal; prueba de ello el que los cuerpos cargados no pierdan en él su carga sino muy lentamente.

Se razona ahora de la siguiente manera:

Al abrir el grifo de purga, el tubo de vapor que está a potencial cero, por estar conectado eléctricamente a tierra, es circulado por una cierta cantidad del vapor producido en la caldera. Debido a la diferencia de presión entre la caldera y la sala, las moléculas de vapor adquieren en la tubería una gran velocidad, siendo entonces arrancados de alguna manera electrones de las moléculas de vapor. Estos electrones se depositan en la pared metálica del tubo, descargándose inmediatamente a tierra por medio de una corriente de conducción que se mantiene mientras dure el pasaje de vapor por el tubo. Las moléculas del vapor al ceder electrones quedan ionizadas, saliendo en esas condiciones a la sala de calderas.

Las moléculas de vapor, que ya no son moléculas sino iones, ceden sus cargas a la chapa y elevan de esa manera su potencial hasta que esta elevación de potencial queda limitada por las corrientes de conducción a través de la escalera de madera (no hay aisladores perfectos) y del aire ionizado.

Los iones que no ceden sus cargas por cualquier circunstancia, adicionan nuevas moléculas neutras, se recombinan y van perdiendo así sus cargas hasta quedar nuevamente al estado eléctrico neutro. Es ahora fácil ver por qué al arrimar el hombre la pinza a una distancia de la caldera, que está a potencial cero, menor que la disruptiva que corresponde al po-

tencial que él ha adquirido, salta la chispa, descargándose a tierra la cantidad de electricidad en él depositada que había elevado su potencial, y sintiendo en esos instantes la fuerte descarga ya mencionada al principio.

Si todas las cargas de los iones gaseosos hubieran sido captadas por la chapa, la cantidad de electricidad que circula por la chispa en forma de corriente de conducción sería igual a la cantidad de electricidad que también en forma de corriente de conducción se descargó a tierra por el tubo, al ionizarse el vapor.

Es indiscutible que en este proceso, como en todos los que se originan en el Universo, debe valer la Ley de la Conservación de la Energía, es decir, que el aumento de una modalidad energética trae aparejada la disminución equivalente de otra modalidad. Por lo tanto, al circular el vapor por una tubería, pierde una cierta cantidad de su energía, equivalente a la energía eléctrica que se ha puesto de manifiesto en forma de aumento de potencial del hombre o de la chapa, más la energía eléctrica que no se puso de manifiesto por haberse recombinado, etc.

Si se midiera la cantidad de electricidad generada por frotamiento, ya sea en el tubo o en el vapor o en el ambiente ionizado, y se midiera la superficie interior del tubo por el cual circuló el vapor, podría determinarse la ley de pérdida de energía del vapor por ionización del mismo, para esas condiciones de presión, temperatura, velocidad, etc., más aún, sería interesante observar cómo varía esa pérdida de energía con el uso de distintos materiales en el tubo del vapor y todavía si se quiere determinar las velocidades críticas para el caso, puesto que he observado que recién a partir de determinadas velocidades comienza la ionización.

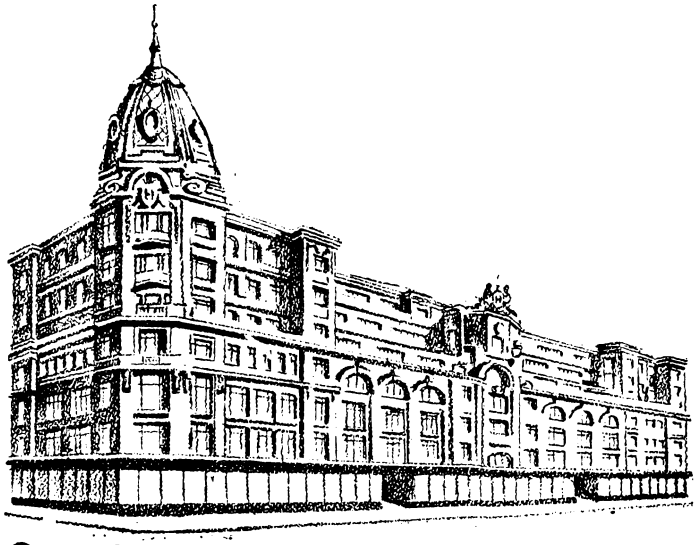
Como conclusión se debe llegar a solucionar prácticamente el inconveniente notado, pudiendo evitarse los efectos de la descarga de la manera siguiente:

a) Entubar la descarga y llevarla a tierra, no permitiéndole salir al compartimiento el vapor ionizado.

b) Cambiar la escalera de madera por otra metálica, la cual se conectará a tierra.

c) Girar la boca del grifo de manera que el chorro de vapor se descargue contra la chapa de la caldera, etc.

Cabría aquí agregar que las picaduras que se observan en las tuberías de agua y vapor bien podrían provenir en parte de la ionización de los electrólitos o vapores que por ellas circulan, y no solamente de las pérdidas a tierra de las líneas eléctricas de distribución.



Ordenes de compras para Harrods

Solicite en la SASTRERIA NAVAL una orden de compra para la Casa Harrods.

...y así, en cómodas cuotas mensuales, Vd. podrá adquirir artículos de calidad a precios inmejorables. :: ::

Harrods

Florida. 877 - U.T. (31) Retiro 4901

Vértigo de Meniére de un buzo

Por el cirujano Juan Carlos Lockhart

(Del servicio de Buceo y Submarinos)

Un síntoma que es dable constatar con relativa frecuencia a los médicos que deben ocuparse del trabajo en aire comprimido es el del vértigo.

El doctor F. L. Keavs ([1]), uno de los médicos asistentes en la construcción de los cuatro grandes túneles que existen en Nueva York por debajo de los ríos East y North, dice que el síntoma vértigo, se presentó en una proporción del 5,33 por ciento. En esta obra — quizás la más grande llevada a cabo por medio de aire comprimido — trabajaban 10000 obreros, de los cuales 3692 fueron atacados por las distintas formas del mal "des caissons"; de ellos 197 casos presentaron vértigo.

El que primero llamó la atención sobre este síntoma, en la enfermedad del aire comprimido, fue Snell ([2]), al observarlo en los trabajos del túnel de Blackwall, y lo atribuyó a burbujas de aire en el laberinto o a hemorragia intralaberíntica.

Von Schrötter ([3]) realizó experiencias en animales, consiguiendo producir hemorragias en el laberinto tanto durante la compresión como durante la descompresión rápidas. Un perro presentó el síndrome de Meniére, subsecuente a una descompresión rápida. La autopsia no reveló lesión alguna de oído.

En nuestro entender, el síndrome de Meniére puede presentarse, como lo ha demostrado Von Schrötter, ora en la compresión, ora en la descompresión. Es conocida la clásica expresión de los obreros "on ne paie qu'en sortant", desde la publicación de Pol y Wattelle ([4]). Tiene pues, interés demostrar que también se puede pagar al entrar y a tal fin tiende esta publicación.

En nuestra opinión, para que la enfermedad se produzca durante la compresión, es decir en la faz de aumento de la pre-

Bibliografía

1° — **F. L. Keays,** "Compressed air illness", New York, 1909.
2° — **E. H. Snell,** "Compressed air illness", London, 1896.
3° — **Heller,** "Mager und Von Schrrótter, Luftdruck Erkrankungen", Wien, 1900.
4° — **Pol y Watell,** "Memoria, Annales d'Hygiéne Publique et Med. Legale", 2e. Serie, t. I, pág. 1847 y Bol. del Cen. Naval, t. LII, N° 500, pág. 83, 1933.

sión atmosférica, se requiere un estado anormal del oído que impida el libre equilibrio de las presiones. Este estado previo, más el ascenso brusco de la presión, produciría desde un simple aumento de la tensión hasta la hemorragia intralaberíntica.

En cambio, cuando se produce en la descompresión — esto es la faz en que la presión desciende — no es necesario tal estado previo. Sabemos que en esta faz es donde se producen y vehiculizan por la sangre las burbujas de nitrógeno, causa de embolias gaseosas diversas, que pueden muy bien asentar en el oído.

Se ve que del punto de vista etiológico y práctico difiere mucho el mismo síndrome. Lo mismo ocurre con la terapéutica. Si en el primero la recompresión puede resultarle contraproducente, al segundo en cambio, puede beneficiarlo. Mientras en un caso el buzo debe ser sacado del agua lo antes posible, en el otro es necesario sumergirlo más y descomprimirlo más lentamente.

En el caso que relatamos a continuación, el buzo se comprimió rápidamente — tal vez demasiado — y cuando llegó al fondo ya sentía los síntomas de la enfermedad.

Su estadía a presión fue muy breve, pues en seguida inició el ascenso, lo que elimina la posibilidad de un caso de "mal des caissons" propiamente dicho, si no bastara la razón antes apuntada.

Historia clínica.

El cabo S. S., que sigue el curso de buceo en Mar del Plata, manifiesta que:

El día 18 de marzo a las 9 de la mañana, bajó para practicar un ejercicio.

El día anterior se había acostado a las 10,30 de la noche, sin haber cometido abuso de ningún género. Esa mañana (día 18) se sentía bien, como de costumbre, antes de bajar. Se vistió y subió a la planchada en compañía del cabo M. Cuando tenían el agua a la altura del pecho, recibieron orden de largarse. Viendo que M. no lo hacía y que del buque se los urgía, se tomó del cabo de descenso y bajó rápidamente. Calcula que empleó en llegar al fondo — 60 pies de profundidad — entre 40 y 50 segundos. Durante el trayecto sintió dolor en el oído derecho, que pasó sonándose enérgicamente la nariz.

Cuando llegó al fondo ya se sentía mareado, lo que le consta porque no dio aviso de "fondo". Sentía que el traje le oprimía el vientre y que le faltaba aire para respirar. Estaba acostado sobre el lado derecho y no se podía parar porque perdía el equilibrio. Nunca perdió el conocimiento, porque recuerda que cabeceaba la válvula de descarga con regularidad para no "soplarse"; también recuerda que de arriba le pidieron "bien" y él contestó la señal. Al quererse incorporar, sintió arcadas al principio y vómitos después. Entonces buscó el cabo de descenso para ayudarse a ponerse de pie, consiguiéndolo.. En esa posición hizo la señal de "subida" con el cabo de vida. Lo izaron, llegó a la platafor-

ma, hizo una etapa de descompresión y siguió a la superficie en la plataforma.

Cuando lo echaron a bordo se quedó tomado de la plataforma por temor de caer; sentía deseos de vomitar y estaba muy mareado.. Fue conducido a la cama donde debía permanecer inmóvil y con los ojos cerrados.. Al menor movimiento tenía vómitos, y si abría los ojos veía girar los objetos a su alrededor.

Lo examina el médico, quien comprueba que tiene vértigo con pérdida del equilibrio y tendencia a caer a la derecha. Del examen otológico resulta cerumen en el conducto auditivo externo de la derecha.

Se le hace morfina, se lo coloca en reposo y más adelante se trata el catarro del oído externo por los medios habituales.

Marzo 20. — Antecedentes: Preguntado el enfermo sobre si ya ha tenido esta misma enfermedad, responde que no. Nunca ha notado disminución de la agudeza auditiva o sordera de alguno de los oídos. Sin embargo manifiesta que algunas veces, en ocasiones diversas y que no puede precisar, ha sentido ruidos, particularmente de noche, algunos en forma de golpes, especie de martillazos a la distancia, según la expresión del enfermo.

Estado actual: El examen de corazón y pulmón nada da de importancia.

La palabra y los músculos faciales, normales.

A la prueba del reloj, la audición del lado derecho es menor que la del izquierdo.

La marcha es vacilante, cuidadosa, con temor a caer. Pedido que cierre los ojos y junte los pies, se bambolea y pierde el equilibrio. Se le ordena marchar con ojos cerrados y hay que sostenerlo para que no caiga. Los giros rápidos con los ojos cerrados son imposibles.

Pupilas a la luz y acomodación normales; quizás un poco lentas. Ligera hiperreflexia rotuliana en ambas piernas. No hay Babinskv. Vértigo con alguna tendencia a caer a la derecha. Este síntoma (vértigo) aparece con los cambios de posición.

Marzo 29. — Estado actual: La estación de pie con los ojos vendados es posible. La marcha en las mismas circunstancias si es rápida es vacilante. Los giros rápidos en igual forma, acarrean pérdida del equilibrio. Los reflejos y las pupilas son normales. No hay Babinsky ni trepidación epileptoidea. Ha tenido insomio durante dos o tres días.

Abril 2. — El examen de fondo de ojo da normal. Reflejos y excursión ocular sin modificaciones. Agudeza visual en ambos ojos igual a 1. Todos los demás síntomas han amenguado aún más. Se envía al enfermo a su destino, con prohibición de bucear.

Tratamiento: Sulfato de quinina a pequeñas dosis.

Diagnóstico: Laberintitis, vértigo de Meniéres. Como la en-

fermedad se ha iniciado durante la *compresión,* deben descartarse las formas de embolias cerebelosas de la enfermedad de los "caissons-', posibles únicamente durante la *descompresión.*

El sindrome de Meniéres se caracteriza por tres síntomas:

1° — Vértigo, presente en nuestro enfermo.

2° — Ruidos subjetivos. El cabo S. manifiesta haber sentido en distintas ocasiones ruidos, golpes como martillazos.

3° — Hipoacusia o sordera. Este síntoma puede ser incompleto, pasar desapercibido o faltar. No podemos decir que falte en este caso, pero sí, qué cuando menos, no es muy evidente.

La enfermedad es producida generalmente por aumento de la presión intralaberíntica. Este accidente puede ser pasajero y ocasionarlo el cerúmen, causa presente en nuestro enfermo, o tratarse de una verdadera lesión laberíntica y ser originada entre muchas otras por la causa expuesta o un aumento brusco de presión. Como se ve, en este caso se han reunido dos causales importantes de la enfermedad: catarro de las vías auditivas (cerúmen) y aumento brusco de presión.

El cabo S. no debe bucear más, puesto que su enfermedad reconoce algunos antecedentes anteriores al buceo.

La puntería en elevación con los directores de fuego, con o sin correctores automáticos de fuego Utilización de los mismos Errores del corrector.

Por el alferez de navío Eloy S. Soneyra

(Terminación)

11. — Aplicación práctica.

Sea un cañón y director cuyo retardo de fuego es de 0,15 segundo y el período de la oscilación en el plano de tiro T = 14 segundos.

En el cuadro adjunto han sido ordenados los cálculos.

La primera línea horizontal lleva los valores del doble de la amplitud del movimiento oscilatorio (rolido), o sea el ángulo girado entre una posición alta y la baja inmediata (2Ω).

La segunda línea lleva los valores de las velocidades angulares máximas, para cada una de las oscilaciones de la primera línea. Los valores están dados en radiantes por segundo, en grados y minutos por segundo, y en milésimos por segundo.

La tercera línea da el Valor del incremento al ángulo de tiro debido al retardo de fuego (sin tener en cuenta la ecuación personal), y los valores se expresan en milésimos y en minutos de arco.

La cuarta línea corresponde a los errores máximos en distancia debidos al incremento del ángulo de proyección para la distancia media de tiro.

La quinta línea consigna los valores máximos para cada oscilación, originados por una ecuación personal de 0,3 de segundo y de 0,1 de segundo respectivamente. Estos valores se dan en metros.

Cuadro 1.

Ω Amplitud del rolido $\frac{d\alpha}{dt}_{max} = \Omega \frac{2\pi}{T}$

2 Ω	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	Rolido (punto alto al bajo) en grados.
$\frac{d\alpha}{dt}_{max}$	0,0059 s	0,0078 s	0,0117 s	0,0156 s	0,0195 s	0,0235 s	0,0274 s	0,0313 s	0,0352 s	0,0391 s	0,0430 s	0,0469 s	0,0508 s	0,0547 s	0,0586 s	0,0626 s	0,0665 s	0,0704 s	0,0743 s	0,0783 s	Veloc. angul. máximas en radiantes grados y milésimos por segundo.
	0°13'4 s x 5,9 s	0°28'8 s x 7,8 s	0°30'2 s x 11,7 s	0°53'6 s x 15,6 s	1°07' s x 19,5 s	1°20'4 s x 25,5 s	1°35'8 s x 27,4 s	1°47'2 s x 31,3 s	2°00'6 s x 35,2 s	2°14'0 s x 39,1 s	2°27'4 s x 43,0 s	2°40'8 s x 46,9 s	2°04'2 s x 50,8 s	3°07'6 s x 54,7 s	3°21'0 s x 58.6 s	3°34'4 s x 62,6 s	3°47'8 s x 66,5 s	4°01'2 s x 70,4 s	4°14'6 s x 74,3 s	4°25' s x 78,3 s	
$R = \frac{s}{0,15}$	x 0,59	x 1,17	x 1,76	x 2,35	x 2,93	x 3.52	x 4,11	x 4,70	x 5,28	x 5,87	x 6,46	x 7,04	x 7,63	x 8,22	x 8,81	x 9,50	x 9,98	x 10,57	x 11,16	11,74	En milésimos y minutos. Angulo girado en el intervalo de retardo s (0.15 seg.) disparando en el instante de adrizamiento.
$\frac{d\alpha \cdot R}{dt}_{max}$	2'0	4.0	6.0	8'1	10'1	12'1	14'2	16'2	18'2	20'2	22'2	24'2	26'3	28'3	30'3	32'4	34'3	36'4	38'4	x 40'1	
Error en distancia por retardo	16.6	33,3	50.0	67,5	84,1	100,7	117,3	135.0	151,6	168,2	185,0	201,6	219,0	235,7	252,4	269,9	285,7	303,3	319,8	334,0	Error en alcance a 8.000 m. por retardo (0.15 seg.) del recorrido del proyectil en el ánima.
Error apuntador $e = \frac{s}{0,3}$	33,3	67,5	100,7	135,0	168,2	201,6	235,7	269,9	303,3	334,0	370,0	405,2	438,0	471,4	504,8	579,8	571,4	606,6	639,6	668,0	Error por ecuación personal del apuntador s e=0,3 a la distancia de 8000 metros.
$e = \frac{s}{0,1}$	11,1	22,5	33,3	45,0	56,0	67,2	78,6	89,9	101,1	111.3	123,3	134,4	146,0	157,1	168,2	179,9	190,4	202,2	213,2	226,2	Idem para s e 0,1.
Error total por $\frac{s}{0,15} + \frac{s}{0,1}$	27,7	55,8	83,3	112.5	140.1	167,9	195,9	224,9	252,7	279,5	308,3	336,0	365,0	392,8	420,6	449,8	476,1	505,5	533,0	556,6	Error total por s retardo (0,15) más ecuación s personal (0,1) a 8.000 m,

La última línea da el error total máximo debido al retardo total (considerada la ecuación peronal de 0,1) y para cada oscilación. También estos valores están en metros.

Analizando el cuadro, supondremos que se trata de un cañón cuya velocidad angular máxima en elevación es de 5º por segundo. Por lo tanto si se trata de puntería continua el montaje permite llevar a la práctica este sistema, hasta para ángulos > 20° rolido (doble de la amplitud: punto alto al bajo mayor que 20°). Sin embargo el agotamiento del apuntador del cañón que no tiene sistema motor en elevación, fijará en la práctica un rolido no mayor a la mitad del que permite el montaje. Para la puntería fija con fuego al pasaje ya sabemos que es admisible con cualquier amplitud del rolido.

Como el diámetro longitudinal de la rosa a la distancia media es de 200 metros, del cuadro se deduce que el fuego con puntería continua sólo puede ejecutarse hasta los 7º de rolido (punto alto al bajo 7º), puesto que el error total máximo en distancia es, en ese caso, de 196 metros.

Como este error se manifiesta en uno u otro sentido (dirección de la oscilación en el momento del fuego), se podrán esperar saltos de rosa, en las peores condiciones, de 392 metros. Esta consecuencia (doblar el error) se evita si el apuntador hace fuego para las mismas direcciones del movimiento (bajando o subiendo).

En el caso de puntería continua podrá reducirse en parte por el movimiento que lleva el cañón al ir a la posición de puntería.

Más allá de los 7º de rolido, los errores máximos posibles son mayores que el largo de la rosa. Por lo tanto calcularemos el valor del ángulo instantáneo a partir del cual y hacia el extremo de la oscilación se puede tirar sin cometer errores máximos en distancia superiores a un largo de rosa.

La velocidad angular máxima correspondiente a 7° de rolido es W = 0,0274 radiantes por segundo, aplicaremos las fórmulas del párrafo 10 para este valor.

$$\omega^2 = \Omega^2 — (WT/2\pi)^2$$

$$\Omega = 4, 4°5, 5°,... 10°; T = 14 \text{ seg.}; W = 0{,}0274 \text{ rad/s.}$$

Así resultan los valores del cuadro 2 que se adjunta, que da el valor instantáneo de $\alpha = \omega$ para los distintos rolidos, y a partir del cual puede hacerse fuego con puntería continua, o fuego al pasaje dentro del error admitido.

Si sobre un sistema de ejes representamos sobre las abscisas los valores del rolido y sobre las ordenadas las amplitudes de los mismos y a su vez el valor de $\alpha = \omega$ calculado, se tiene la

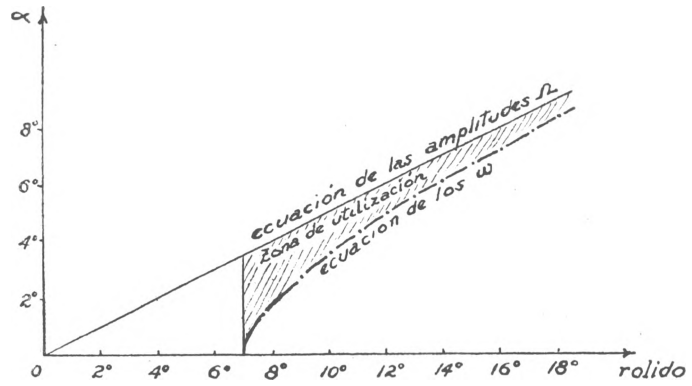
figura. 4, donde es fácil constatar que el valor de ω crece más rápidamente que las amplitudes, y por lo tanto el margen dis-

Cuadro II,

$$W = \frac{d\ \alpha}{dt}_{max} = \Omega \frac{2\pi}{T} = 3{,}5 \frac{2\pi}{14}\ 0{,}074\ {}^{rad}/_{s} = 1{,}^{o}51/_{seg.}$$

2 Ω	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º	18º	19º	20º
ωº	1.95	2.84	3.58	4.25	4.88	5.78	6.07	6.64	7.20	7.75	8.29	8.83	9.37

ponible entre $\alpha_{max} = \Omega$ y ω es pequeño, siendo un grado para 14 grados de rolido, (entre punto alto y bajo).



En consecuencia no es práctica la utilización de la zona sombreada de figura 4 para la ejecución del fuego, por cuanto exige el conocimiento del ángulo de rolido y el valor α = ω a partir del cual para esa circunstancia debe hacerse fuego.

También se ha calculado, para el mismo valor de T, la variación Δ dα/dt en un segundo de tiempo, para distintas amplitudes Ω y en la zona de mayor variabilidad de la función dα/dt; es decir en un punto alto. El cálculo se ha hecho con la fórmula:

$$d\alpha/dt = \Omega K \cos Kt$$

para $t = 2^{s},5$ ya que para $T/4 = 3^{s},5$ el valor de $d\alpha/dt = 0$.

El cuadro 3 consigna estos valores y para cada rolido (doble amplitud de las oscilaciones) da la variación Δ dα/dt entre $t = 2^{s},5$ y $T = 3^{s},5$.

Se ve, al comparar estos incrementos de la velocidad angular con los datos del cuadro 1, que en las peores condiciones *en una oscilación de amplitud dada*, al cambiar la corrección del director en un ángulo igual al que gira la plataforma en un segundo,

el salto de rosa para rolido de 20° es poco mayor de 250 metros; para rolido de 10 grados llega a 140 m. Además dentro de los

Cuadro III.

Variación de $\frac{d\alpha}{dt}$ entre $t = 2^s,5$ y $t = \frac{T}{4} = 5^s,5$ para distintos valores de Ω

$2\ \Omega$	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°
$\left(\frac{d\alpha}{dt}\right)^o/_s$	0.097	0.194	0 292	0.389	0.486	0.583	0.681	0.778	0.875	0.973

$2\ \Omega$	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°
$\left(\frac{d\alpha}{dt}\right)^o/_s$	1.070	1.168	1.265	1.362	1.459	1.557	1.654	1.751	1.849	1.946

límites de aplicación de la puntería continua (7° de rolido) el máximo salto de rosa será de 120 m. en las peores condiciones.

También se ha calculado con la fórmula $d\alpha/dt = K \sqrt{\Omega^2 - \alpha^2}$ el valor del incremento $\Delta\ d\alpha/dt$ que se origina cuando de una salva a otra el rolido cambia de amplitud y se sigue tirando sin cambiar la corrección del director que correspondía al punto alto del rolido anterior.

Así, si se tira en el extremo alto, con escora de un grado y saltando el rolido a 5° (2°,5 de amplitud) sin cambiar la corrección del director, la variación $\Delta\ d\alpha/dt = 1°,03$ que al comparar con el cuadro 1, daría un salto de rosa de 140 metros.

Para el límite de la puntería continua, el error no llega a un largo de rosa.

Si se tira en punto alto con rolido de 4° y éste pasa a ser de 10° sin que se cambie la corrección del director de 2° se tiene:

$$\Delta\ d\alpha/dt = 2°,04$$

que daría un salto de rosa poco mayor de 200 m., pese a una variación de rolido poco común entre salva y salva y al hecho de no cambiar la corrección del director.

Si se está tirando en extremo alto con rolido de 15° (amplitud de 7°,5) y el rolido cambia a 20° no modificándose la corrección del director, se tiene:

$\Delta\ d\alpha/dt = 2°,9$ que daría un salto de rosa de 380 m.

Se ve pues que, aun en casos extremos, con rolidos pocos comunes, la influencia de los A da/dt no es muy grande, razón por la cual no se descarta el extremo alto o bajo del rolido para hacer fuego al pasaje.

Los errores debidos a A da/dt se reducen notablemente en todos los casos, teniendo en cuenta que el apuntador dispone por lo menos de medio período (mediano calibre) o de un período (grueso calibre) para cambiar la corrección del director.

12. — Puntería mixta.

De los dos sistemas de puntería usados para hacer fuego, se pueden imaginar sistemas mixtos.

1° — Hacer puntería continua con adelanto o atraso, tal que, interrumpida ésta, los cañones puedan llevar a coincidencia los punteros haciendo luego fuego al pasaje y en condiciones tales que la máxima velocidad angular sea la admitida por los errores que se toleran.

Este sistema sería aplicable cuando los mecanismos de un cañón o director dan menor velocidad angular que la máxima admitida para los errores tolerables.

Por lo general este sistema no se utilizará salvo agotamiento de los apuntadores o mal trazado de los mecanismos, puesto que la velocidad en elevación de las piezas sobrepasa la máxima angular que admite el análisis de los errores.

2° — Dejar fijo el telescopio del director y hacer puntería continua, a partir de los instantes en que la velocidad angular de la oscilación sea menor que el máximo admitido por los mecanismos o los errores.

Este es el caso para cualquier amplitud de rolido. Pero en la práctica equivale a hacer fuego al pasaje en las posiciones alta o baja, dada la pequeña diferencia existente entre Ω y $\alpha = \omega$ como resulta del cuadro 2.

Estos sistemas tienen las mismas ventajas e inconvenientes de los sistemas fundamentales que usa cada uno de ellos en el momento del fuego, y exige por otra parte mayor trabajo al apuntador del Director.

Además ambos obligan a hacer fuego dentro de posiciones definidas para una oscilación de amplitud dada, posiciones que variando con dicha amplitud, son difíciles de establecer para el que maneja el telescopio de elevación del Director.

13. — Conclusiones. — Uso del Director.

1° — En todos los sistemas la velocidad angular máxima tolerable da los límites de utilización y determina los errores máximos que se cometen.

2° — Los errores que se cometen son función de la velocidad angular media que corresponde al intervalo de retardo de fuego, v por lo tanto aún para rolidos de igual amplitud, pueden ser distintos en valor absoluto.

3° — Los errores podrán cambiar de signo de una salva a otra, de acuerdo con el sentido de la oscilación en el instante de fuego.

4° — Las variaciones del error que se comete entre una salva y otra son máximas tirando en las proximidades de los extremos altos o bajos, y ésto origina saltos de rosa.

Sin embargo no habrá saltos, ni error alguno si se *dispara* poco antes de los puntos altos o bajos, siempre en el mismo sentido y de manera que los proyectiles abandonen la boca del cañón en el instante de la elongación máxima.

5° — Los saltos de rosa originados por 4° no alcanzan a un largo de rosa en las peores condiciones, dentro de los límites de utilización del sistema de puntería continua.

6° — Los saltos de rosa por cambio de amplitud del rolido, pueden reducirse notablemente (y hasta anularse) en el sistema de puntería en los puntos bajos o altos con fuego al pasaje, con sólo cambiar la corrección del director que lleve a efectuar el fuego en el nuevo punto. Es decir cuando el apuntador trabaja correctamente.

7° — Por otra parte la dificultad de la puntería es también creciente con la velocidad angular. Luego la dificultad máxima corresponde a los mayores rolidos. Esta dificultad es menor en fuego a la pasada.

8° — En los puntos altos o bajos de la oscilación los errores son nulos y en sus proximidades se reducen, concurriendo en este caso la circunstancia de menores dificultades en la puntería.

9° — Hacer fuego en los puntos altos o bajos significa dejar subordinada la velocidad de fuego al período de la oscilación.

Por lo tanto:

En artillería de grueso calibre podrá hacerse fuego con puntería fija y al pasaje, poco antes de llegar a los extremos de rolido (ventajas 7º y 8º) *y utilizar siempre el mismo sentido de la oscilación* (ventaja evitar 3º y desventaja 9º) *y puntería continua cuando el error producido sea tolerable* (es decir dentro de ciertos límites de rolido).

Se utilizará el rolido alto con preferencia, pues tiene sus ventajas por razones de alcance y visibilidad de blanco.

Dados los períodos de oscilación de los buques que llevan esta artillería, se puede decir que la velocidad de fuego no se halla muy disminuida por la subordinación del instante de fuego o cierta posición de rolido. En *directores* que trasmiten instantáneamente la escora a los cañones, puede variarse la corrección del director en la proximidad de los extremos del rolido, para asegurar el pase del retículo sobre el blanco.

En artillería de mediano calibre, para rolidos cuya velocidad angular máxima determina errores tolerables (largo de rosa), *se hará puntería continua.*

El apuntador del *director* conocerá el número de vueltas de su volante, que corresponde a la escora máxima que le permite esta clase de puntería.

Si el semiperíodo de la oscilación es mayor que el intervalo de salva, se hará fuego en rolido alto y bajo, poco antes que la

oscilación cambie de sentido (velocidad angular nula al abandonar los proyectiles la boca de la pieza) *y usando el mismo sentido del movimiento en todas las salvas.*

Para grandes rolidos y en el caso en que el semiperíodo de la oscilación sea menor que el intervalo de salva, siendo el período mayor que el mismo en una cantidad apreciable, es preferible subordinar la velocidad de fuego a un buen efecto sobre el blanco: *en este caso se hará fuego en el extremo alto de rolido, poco antes que la oscilación cambie de sentido.*

14. — Los correctores automáticos.

Se ha visto que establecido el retardo total de fuego Δt, con un buque, artillería y sistemas de fuego empleados, el error debido a dicho retardo es función de la velocidad angular da/dt que tiene el proyectil en el intervalo Δt de retardo.

La expresión de la velocidad angular instantánea es:

$$d\alpha/dt = \Omega\ K\ \cos\ Kt = K\ \sqrt{\Omega^2 - \alpha^2}$$

donde se ve que da/dt depende de la Ω y t, o bien de Ω y α.

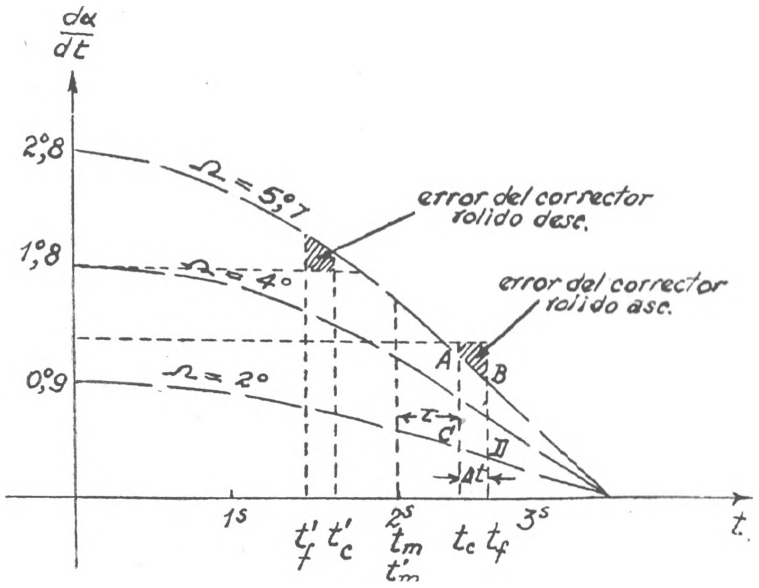
Es decir que para cada amplitud y un mismo ángulo α (al que corresponde un tiempo t) resultan distintos valores de dα/dt.

El valor angular β por retardo es:

$$\beta = \int_{tc}^{tf} d\alpha/dt\ \triangle t$$

donde Δt es el retardo total.

Representemos (figura 5) en un sistema de ejes la función



dα/dt para distintas Ω y tomando en abscisas los valores de t hasta un cuarto de período.

Las áreas AB t_c t_f y CD t_c t_f representan para dos amplitudes Ω_1 y Ω_3 el valor de β para el instante t_f en que los proyectiles abandonan la boca de la pieza, siendo t_c el instante de cierre del circuito de fuego y $\Delta t = t_f - t_c$ el retardo.

En la figura se ve que un mismo dα/dt corresponde a distintos valores de t y Ω.

De manera que al ejecutar el fuego será necesario conocer para el intervalo Δt el valor de dα/dt.

La dependencia de dα/dt con los valores de Ω y t o bien con Ω y a nos permite calcular dicho valor en forma aproximada.

Para ésto determinamos la *velocidad angular media* que corresponde a un ángulo δ, descripto por la oscilación poco antes del disparo (los proyectiles abandonan la boca de la pieza). Cuando menor sea este ángulo, mayor aproximación obtendremos para el valor de da/dt que corresponde al intervalo Δt.

Si medimos el tiempo t + Δt empleado en recorrer el ángulo constante δ, se podrá establecer la velocidad angular media $d\alpha./dt_m$ en ese intervalo. En efecto:

$$\frac{\delta}{\tau + \Delta t} = d\alpha/dt_m$$

y entonces se podrá deducir el ángulo β de anticipo de fuego *para esa velocidad media,* que difiere poco del valor correspondiente al intervalo de retardo Δt.

La forma práctica de llevar a cabo esta corrección se esquematiza en la figura 6.

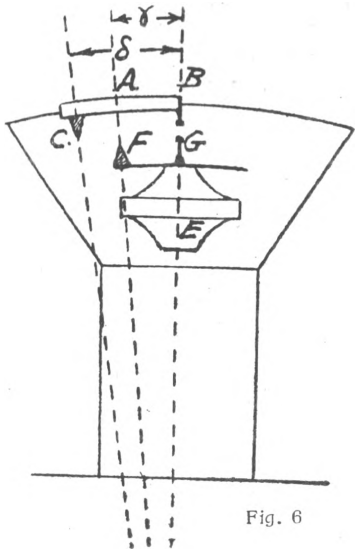


Fig. 6

Supongamos que el mecanismo es sólo aplicable al rolido ascendente.

Un carro A puede desplazarse de acuerdo a la corrección del director elegida y a partir de una posición central B, sobre

un arco fijo a la plataforma oscilante. Dicho carro lleva un contacto C y una palanca D separados un ángulo constante δ; la escora o corrección del director está medida por la separación del contacto C y la posición central B.

Un giróscopo E estabiliza en su parte superior un contacto F que está desplazado un ángulo y (igual al valor de la mayor corrección por retardo), respecto a la posición central G donde existe una palanca.

Si el contacto F estuviera en su posición central G al tocar C a F se ejecutaría el fuego para una escora igual al desplazamiento de C con respecto a B, pero sin hacer ninguna corrección.

El contacto F puede moverse en función del tiempo hacia G desde el instante en que se acciona la palanca G.

Deseando tirar con una escora cual quiera a el contacto C se desplazará ese ángulo con respecto a B por medio del carro A.

Al accionar la llave de fuego, la palanca D baja de manera a poder tocar a la palanca G cuando la oscilación Jas coloque enfrentadas. Entonces F comenzará a moverse.

Como F se mueve en función del tiempo habrá que determinar la ley de su movimiento.

Para que el mecanismo funcione correctamente se tendrá que: el contacto del giróscopo deberá moverse un ángulo $\gamma - \beta$ siendo β el valor del anticipo para corregir el error por retardo. En igual tiempo t el contacto C llevado por la oscilación de la plataforma recorrerá el ángulo $\delta - \beta$, y si $\left|\frac{d\alpha}{dt}\right|_m$ es la velocidad angular media en el intervalo $t + \Delta t$; se tendrá

$$\frac{\delta}{\tau + \Delta t} = \left|\frac{d\alpha}{dt}\right|_m$$

puesto que 5 es descripto en el tiempo $t + \Delta t$.

Se ve que β resulta calculado para el valor $\left|\frac{d\alpha}{dt}\right|_m$. es decir

$$\beta = \left|\frac{d\alpha}{dt}\right|_m . \Delta t$$

De la primera resulta:

$$\tau = \frac{\delta}{\tau + \Delta t} - \Delta t$$

ecuación que permite calcular los tiempos t para cada valor de $\left|\frac{d\alpha}{dt}\right|_m$

Es decir, se conoce la ley del movimiento del contacto F.

El camino recorrido por este contacto es

$$\gamma - \beta = \gamma - \Delta t . \left|\frac{d\alpha}{dt}\right|_m$$

pero $\left|\frac{d\alpha}{dt}\right|_m = \frac{\delta}{\tau + \Delta t}$; luego $\gamma - \beta = \gamma - \Delta t \frac{\delta}{\tau + \Delta t}$

con la que se calculará el camino e = γ — β en función del tiempo r y por lo tanto se puede representar gráficamente.

Si un camón tiene trazada esa curva, y si dicho camón se mueve en función del tiempo a partir del instante del cierre del circuito de fuego, podrá desplazarse el contacto F en la cantidad correcta.

15. — Error del corrector.

El corrector descripto corrige el error por retardo para una velocidad media $/d\alpha/dt/_m$, correspondiente a un ángulo constante y pequeño, descripto inmediatamente con anterioridad al instante en que los proyectiles abandonan la boca del cañón. Sin embargo, el valor del anticipo se debe calcular para una dα/dt que corresponde a un intervalo menor Δt también anterior al instante en que los proyectiles dejan la pieza.

Si t_m es el tiempo al que corresponde la puesta en marcha del corrector (palancas enfrentadas), t_c el instante del cierre del circuito de fuego y t_f es el tiempo que corresponde al instante en que los proyectiles abandonan la boca de la pieza, se tiene:

$$t_m + t = t_c$$
$$t_c + \Delta t = t_f$$

El error del corrector estará dado en valor absoluto por la expresión:

$$\varepsilon = \Delta t \left[\left| \frac{d\alpha}{dt} \right|_m - \left| \frac{d\alpha}{dt} \right|_{tc}^{tf} \right]$$

en la que se ve que para la misma Ω el error aumenta con el valor de t_f y es máximo para los puntos altos o bajos.

Reemplazando: $\left| \frac{d\alpha}{dt} \right|_m = \frac{\delta}{\tau + \Delta t}$ queda

$$\varepsilon = \Delta t \left[\frac{\delta}{\tau + \Delta t} - \Omega \frac{1}{t_f - t_c} \int_{ct}^{tf} K \cos Kt \, . \, dt \right]$$
$$= \Delta t \left[\frac{\delta}{\tau + \Delta t} - \frac{\Omega}{\Delta t} \left(\operatorname{sen} Kt_f - \operatorname{sen} Kt_c \right) \right]$$

fórmula con la cual se puede calcular el error del corrector para una amplitud dada y para cada corrección del director. Para ésto será necesario determinar t_f, t_c y t.

El valor de la corrección del director (escora) :

$$\alpha t_f = \Omega \operatorname{sen} Ktf$$

permite obtener t_f y con éste

$$t_c = t_f — \Delta t$$

Además $\delta = \alpha t_m — \alpha_{tc} = \Omega$ [sen Kt_m sen Kt_c] de la que se podrá calcular t_m y por lo tanto:

$$t = (t_f — \Delta t) — t_m = t_c — t_m$$

es decir, tenemos los elementos para calcular el error.

En la figura 5 está expresado este error con el valor de un área.

El máximo de error para una amplitud dada corresponderá a la zona de mayor variación con el tiempo de da/dt (mayores diferencias en el valor medio y el del intervalo Δt), es decir para Jos puntos altos o bajos. Habrá pues que reemplazar t_f por T/4 en la expresión del error y se obtendrá:

$$\varepsilon_{max} = \Delta t \left\{ \frac{\delta}{\tau + \Delta t} - [\Omega - \Omega \text{ sen } Kt_c] \right.$$

fórmula que se calcula teniendo presente que t_c = T/4 — Δt y que:

$$\delta = \Omega - \Omega \text{ sen } Kt_m$$

y por lo tanto se tiene t_m. Luego: $t = t_c - t_m$.

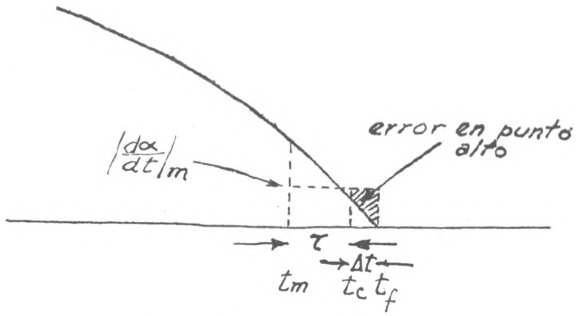


Fig 7

En el caso de rolidos de 10° (Ω = 5°) y T = 14ˢ para Δt = 0ˢ,2 y δ = 1°,05 resulta ;

$$\varepsilon_{max} \approx 8'$$

que no llega a producir un error en distancia apreciable para la artillería de grueso calibre.

Por lo tanto y de acuerdo a los resultados del análisis que precede, el tipo de corrector estudiado debe usarse con las menores correcciones del director (escora), y preferiblemente el fuego se ejecutará en el instante de adrizamiento, y si se quieren reducir los errores nunca en los puntos altos o bajos del rolido.

Ushuaia, febrero de 1935.

En la isla de Martín García

Por el capitán de fragata Teodoro Caillet-Bois

En artículo publicado en "La Nación" del 16 de diciembre, llamamos la atención hacia el olvido en que se tienen los hechos gloriosos de que fue teatro la isla de Martín García, de algunos de los cuales no queda allí el menor vestigio.

Pues, salvo la ciudad misma de Buenos Aires, que ha visto repetidas veces asaltos, bombardeos, sitios y bloqueos, ningún otro punto del suelo argentino presenta tanto interés del punto de vista histórico como Martín García. Y si a este interés sumamos el que ofrece de los puntos de vista geológico y botánico, su paisaje pintoresco, su fácil acceso, la distancia relativamente corta, ello resulta sin duda indicada para museo y parque, para Meca de turismo y de yachting.

La falta de espacio impidió reproducir en el artículo citado varios planos y fotografías; ello nos induce a darlos aquí, acompañando los ciatos principales del artículo, con el fin de que puedan servir de base a cualquier estudio más detallado sobre los anales de la isla.

El artículo se originó en una excursión hecha a la Isla precisamente con el deseo de revivir su pasado, de contemplar los paisajes donde se desenvolvieron sus episodios heroicos, de buscar sus reliquias.

Desde que Solis aportó con sus carabelas a este engañoso río "de la plata", y desde que el cadáver de su despensero Martín García tomó posesión de la pequeña isla de forma de perla, dándole nombre, transcurrieron para ésta tres siglos tranquilos, prolongación de su vida de crisálida; de cuando en cuando pasaba, sonda en mano y a los tumbos con los bancos, uno que otro barquichuelo, que luego se internaba en el Delta misterioso; algún aventurero, adelantado o conquistador de nombre sonoro, en busca de riquezas que jamás se concretaban; más de uno bajó a su ribera, sin encontrar cosa que le mereciera atención. Españoles y portugueses ocupáronla pacíficamente varias veces en forma precaria para fines de policía o comercio. Hacia el año 1780, según Azara, había unos 200 habitantes en la isla, ("Descripción e historia del Paraguay y del Río de la Plata").



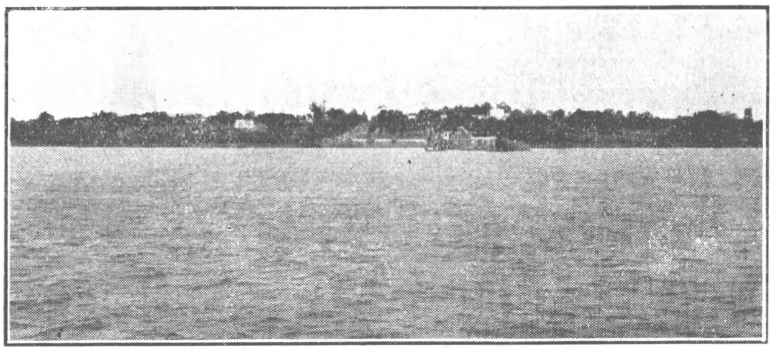
Reducción a mitad de un planito de 1887, en el que hemos amplificado algunas leyendas y agregado los nombres de algunas de las baterías de la época de Sarmiento, sacados de otro plano del año 98. La estación desinfección y muelle en Punta Cañón (extremo N) nunca se realizaron.

Hasta el siglo nada había perturbado la tranquilidad de aquel edén. El primer sobresalto ocurrió en el año 13. Guarnecía la isla — sin que ella supiera con qué objeto — un piquete español venido de Montevideo, que pasaba vida gorda y dormía sin la menor inquietud. Pero cierta madrugada — 7 de junio — tuvieron la muy desagradable visita de un teniente José Caparros, con una veintena de Dragones de la Patria, llegados a deshora en canoas. Estos acuchillaron al piquete y se alzaron con todos los pertrechos de la isla antes de evacuarla.

* * *

El segundo ataque se produjo al año siguiente y sirvió, más que todo, para señalar al caudillo de las futuras escuadras argentinas, así como la carga de San Lorenzo, del año anterior, sirvió para dar un general a nuestros ejércitos. Fue aquí precisamente donde hemos anclado, a media milla del muelle, a tiro de cañón, como dirían en los tiempos heroicos — hoy los alcances son de veinte mil metros—. .Es el sitio donde la canal tangentea a la costa, facilitando el acceso.

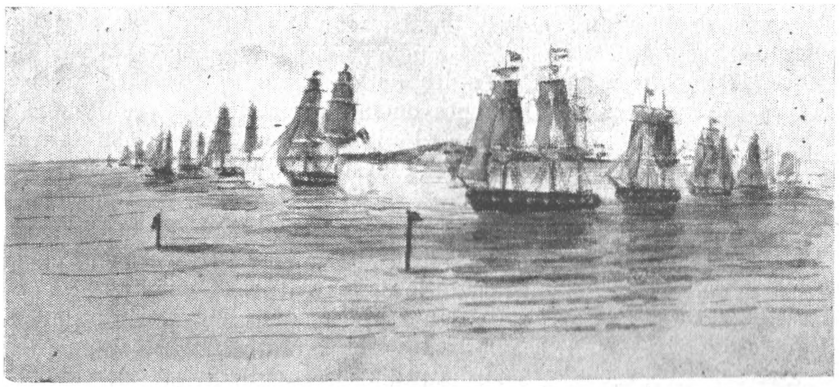
Pintoresco el paisaje de la isla desde aquí: la vegetación elevándole de todas partes suavemente hacia el centro de la isla; blancos caminos serpenteando entre ella; y cuarteles, comandancia y demás viviendas asomando alegres colores entre la arboleda.



Zona del muelle donde tuvo lugar el combate de Brown con Romarate y las baterías en el año 14.

Este es, pues, el sitio donde Brown, en el año 1-1, hizo sus pruebas como jefe de escuadra. A los contados días de asumir el mando de ésta, sin esperar a foguear a las heterogéneas tripulaciones, a los indóciles capitanes celosos de su designación, arremetió casi ciegamente contra el reputado jefe español Romarate, que se había acoderado con su flotilla al amparo de la isla, "*formando un seno con la batería del muelle*". Sabemos que fue desastrosa la primera jornada. Dos de los capitanes cayeron en los primeros momentos y los demás se alejaron intimidados; la capitana, *Hércules*, varó malamente, a tiro de fusil y proa al ene-

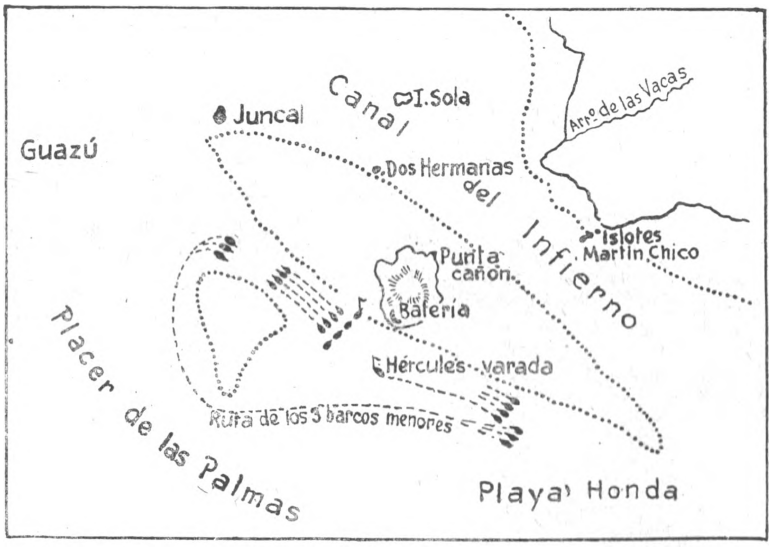
migo, y fue acribillada por batería y buques españoles, a los que se sumaron dos piezas más de a seis, traídas a la orilla frente a la



La escuadra de Brown (derecha) llegando a Martín García. A la izquierda la escuadrilla de Romarate, acoderada - 1814. (Cuadro de Murature, Centro Naval)

Hércules; ésta tuvo ese día un centenar de bajas, la mitad de su tripulación.

Pero sabemos también que nunca se mostró más grande el Irlandés que en este terrible trance; logró zafar a la madrugada,

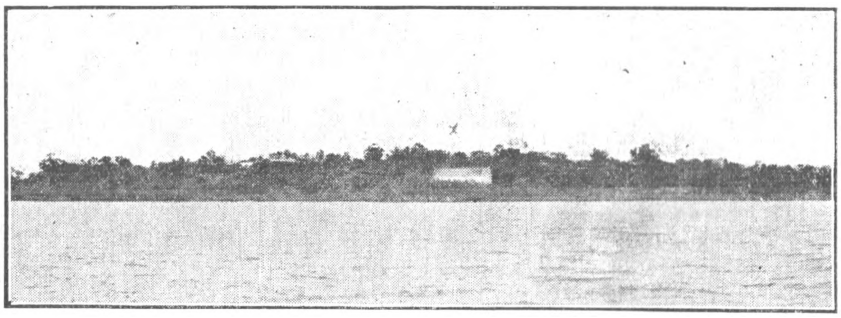


El asalto de Brown Año 14
(Del libro de Carranza)

se alejó a remendar el casco y a los pocos días se arrimó nuevamente, desembarcó con 150 hombres a las cuatro de la mañana, y a los compases marciales de "La mañana del día de San Patricio" treparon la loma del sur y todo se lo llevaron por delante.

Este es el episodio más dramático que vio nunca Martín García. Los muertos de la escuadra en la ‘‘noche triste” de Brown probablemente se arrojarían al agua. Los del asalto terrestre constituirían, seguramente, el primer aporte al humilde cementerio lugareño, al lado del histórico despensero. . . No en el actual cementerio, que es moderno, sino probablemente en el que estaba al ENE, de la isla, cerca de la actual ensenadita del Aeroplano, y que fue destruido por una avenida en el año 1877.

Aunque por desgracia nada queda que señale exactamente el sitio del episodio, los datos existentes permiten ubicarlo con



Zona SO. de la punta sur, desde 500 metros. En su derecha debe haberse efectuado el desembarco de Brown en el asalto a la isla. (Lo marcado con una equis: lugar apropiado para monumento.)

bastante aproximación. El libro de Carranza nos da un croquis tosco, pero probablemente de la época, con las situaciones de los buques. Dos cuadros de Murature, que pueden verse en el Centro Naval, describen el combate. Suponiendo que la canal en ese sitio poco haya variado, la *Hercules* debió varar más o menos a trescientos metros de la costa y a otro tanto al sudeste de la punta del actual muelle. La batería estaría probablemente al norte del muelle y contigua a él. El desembarco se hizo *“en dos grupos y ocho lanchas,* bajo un fuego infernal, al SE. de la isla”, según el parte de Brown. (El parte de Pedro Oroná, jefe de la tropa, habla de tres divisiones de 80 hombres cada una).

***

Doce años han pasado desde entonces. Años tranquilos para la Perla del Plata, que ha vuelto a su vida idílica; dolorosos para el país, que ya es libre, irrevocablemente, pero que se ha visto devorar por la discordia.

Para mayor desgracia, ahora está en guerra con el poderoso Imperio del Brasil. Este domina las aguas y ocupa los puntos estratégicos; en Martín García inicia la construcción de una batería, pero la abandona a los tres meses en vista de las actividades inquietantes de Brown. Un año más transcurre, durante el cual se libran en el río, a la vista de la “gran aldea”, memorables

acciones; frente a la isla desfilan a menudo embarcaciones de bandera brasileña en son de guerra. . . ; argentinas, muy pocas...

Un buen día ve llegar toda una flotilla brasileña, diez y siete goletas y balandras: pero pasan de largo aguas arriba. . ., en dirección al Juncal..., y se pierden de vista, Días después otra flotilla parecida, pero de pabellón celeste y blanco, que después de idas y venidas desembarca tropas y arma una batería; la Isla conoce ya a quien manda la escuadrilla; el mismo asaltante de la vez pasada, el de "La marcha de San Patricio", hombre de rasgos enérgicos y de pocas palabras. Al que construye la batería, no; no lo conoce; es muy joven, imberbe, y, sin embargo, dicen que ha corrido ya todos los mares y es de los libertadores del Perú; se llama Tomás Espora. Otros buques a la vista, por el lado sur: es una tercera escuadra, brasileña como la primera; pero adelanta muy poco; parece vacilar entre los bancos, y Brown intenta en vano provocarla, amagándole un zarpazo.

Ocho de febrero de 1827. Día de zozobra en la Isla. Desde las tres de la tarde retumba violento cañoneo en el horizonte..., en dirección... al Juncal. El tiempo está cargado y tormentoso — ventolinas y truenos—, y con la visibilidad extraordinaria se alcanza a adivinar las velas del Almirante, quien partió el día anterior, pues dicen que viene bajando la escuadrilla de Don Jacinto Sena Pereyra. Las fuerzas allí son casi iguales; el comandante Espora tiene fe en el Almirante y no duda del éxito. Pero lo malo es que la otra división brasileña, la de Mariath, con barcos de mayor porte, se ha arrimado hoy a la Isla, desde el sur, como amenazándola entre dos fuegos; hace un rato largó anclas a poco más de un tiro de cañón, y en un principio se temió un desembarco en fuerza, contra el que la Isla sólo cuenta con unos 80 hombres, milicianos casi todos. .. Sin embargo, no se nota movimiento de botes; únicamente una goleta se ha desprendido y está cortando el banco, como sondando en busca del Canal del Infierno... ¿Irán a desembarcar por el Este? ¿O a tomar ese canal para eludir a la batería? En previsión de esto se había instalado precisamente días antes una batería de dos piezas en la extremidad NE. de la Isla —punta Cañón—, *"además de otra en la costa firme de enfrente*.. Ahora la goleta ha varado, al parecer, y Espora envía en seguida una pieza de a nueve a batirla desde la orilla ; por desgracia el alcance resulta insuficiente, y, en cambio, la goleta replica con sorprendente vigor, amén de que dos compañeras han acudido a apoyarla.

El tiempo se carga cada vez más, y a las cinco se desata violento pampero, substituyendo con su poderosa sinfonía al lejano retumbo del cañón.

Espora está inquieto. Su gente es bisoña; la batería de nueve piezas "Constitución", *erigida en la punta del remanso sobre la canal grande*", se inauguró solemnemente hace tres días, pero está sin terminar, *"y el foso lo está sólo por dos lados";* la mu-

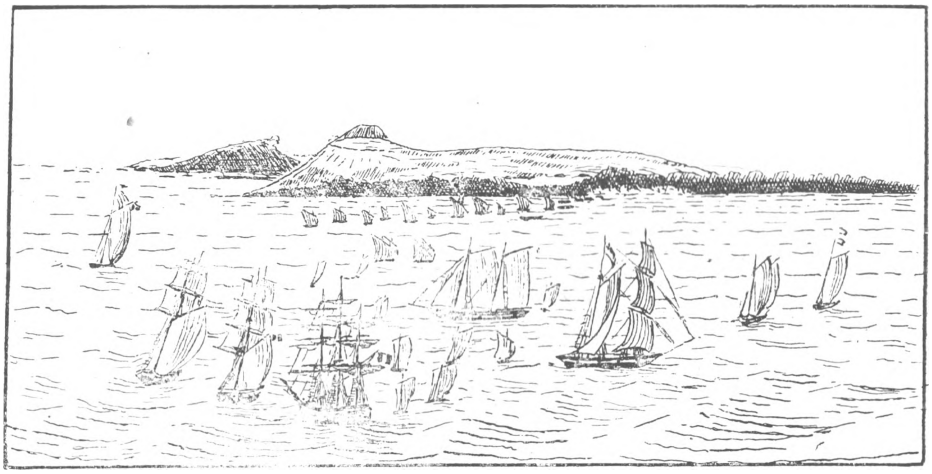
nición, pólvora especialmente, es muy mala... ¿Qué decidirá Mariath?.

La larga noche de pesadilla ha pasado, sin novedad; amanece, con tiempo siempre amenazante; el viento sopla ahora del SE. A las 8 se reanuda el lejano cañoneo; a las dos horas parece amainar, y para mediodía cesa del todo. . . Hasta que a las tres de la tarde llega bote de la escuadra. . . del Juncal. . ., trayendo, alborozado, la primera noticia de la gloriosa victoria. La escuadrilla brasileña está totalmente destruida o dispersa...

Gloria que nada en la Isla recuerda, como si ésta hubiera permanecido estólida e indiferente...

***

Diez años más tarde —1838-— la Isla tendrá ocasión de afirmar con sangre su argentinidad. El dictador Rosas está en



El desembarco de franceses y orientales en el año 38, según Besnes Irigoyen, "Iconografía uru guaya". Bergantín Vigilante, corbetas Bordelaise y Expeditive. Avance de los botes a la playa del muelle.

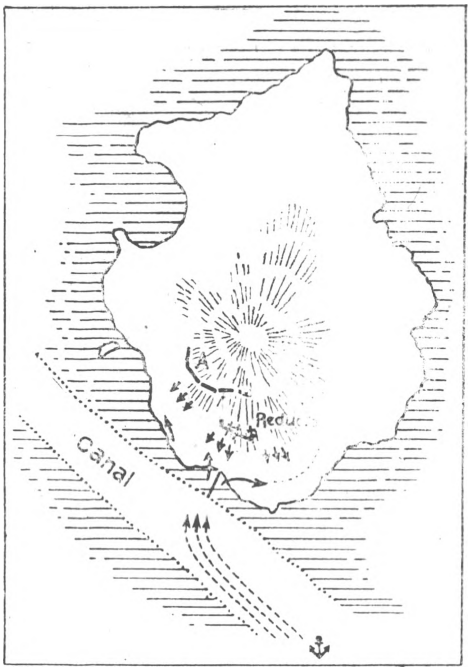
conflicto con Francia, la que sin dignarse declararle la guerra bloquea los puertos argentinos. La Isla "llave de los ríos" ve llegar en actitud hostil buques con la bandera tricolor de Luis Felipe, que pronto sumarán una veintena de todo porte y tipo, acompañándolos una decena que arbolan pabellón uruguayo, y todos fondean "a tiro de fusil'' al sudeste de la Isla.

La Isla se apronta a la defensa, pero su artillería se limita a "tres piezas distribuidas en dos baterías"; una consta, pues, de una sola pieza, de a 24; otra de dos de a 12, junto al muelle, probablemente. El verdadero baluarte está en los pechos de la valiente guarnición, algo más de un centenar de hombres, que, como los griegos de Salamina, no se dejan intimidar por el número. Son en su mayoría milicianos bisoños, pero también crio-

llos de ley, y les han infundído su ánimo varonil el teniente coronel Jerónimo Costa y el marino artillero Juan B. Thorne, a cargo éste de la artillería.

La intimación del marino francés Daguenet — día 11 de octubre — es rechazada son sobria dignidad. Con lo que momentos después la guarnición, distribuida en guerrillas, *al sur*, *frente al muelle y al oeste,* pudo ver desprenderse de los buques y avanzar ordenadamente 45 embarcaciones menores, distribuidas en tres columnas y conduciendo a 550 hombres, a la vez que los buques franceses abrían nutrido fuego sobre el reducto de Thorne. Las flechas no obscurecían el cielo, pero la situación no por ello debió ser mucho mejor que la de los griegos.

La defensa palmo a palmo del reducto y de las guerrillas, cuyo parte viene dado en la obra de Ant. Díaz ("Historia po-



E1 asalto de los franceses en 1838. Probable esquema según los partes. El sitio señalado con la letra A, en la carta del año 1887 indica vestigios de una ciudadela.

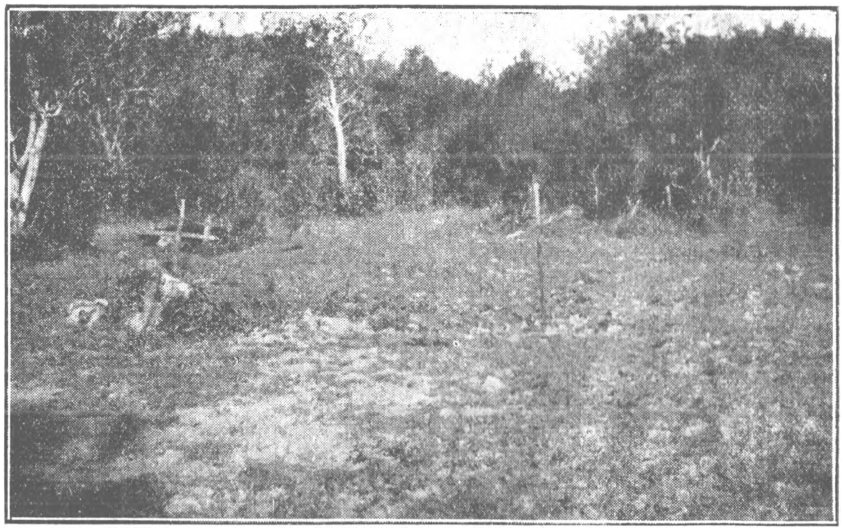
lítica y militar..."), duró hora y media; y aparte los elogios que le prodigaron franceses y uruguayos en sus partes, el mejor testimonio a su respecto está en el crecido número de bajas que costó: 54 franceses y uruguayos, 34 argentinos, cuyos muertos, tercera parte del total probablemente, fueron a mezclarse anónima y fraternalmente en el pequeño cementerio, anticipándose

dos años al tratado de Mackau, que sellaría la amistad entre los países. Su sacrificio, en todo caso, no fué estéril, que no hay como la sangre — más espesa que la tinta de los diplomáticos — para que aprendan a respetarse las naciones.

* *

Entretanto Francia, haciendo gala de su desinterés en el conflicto con Rosas, aprovechará la oportunidad de la cruzada libertadora de Lavalle para entregar a éste la Isla, que durante breve tiempo viera arboladas las banderas francesa y uruguaya.

Allí concentró sus fieles, sus indóciles guerreros-ciudadanos, el famoso paladín de los unitarios, antes de cruzarse al Entre



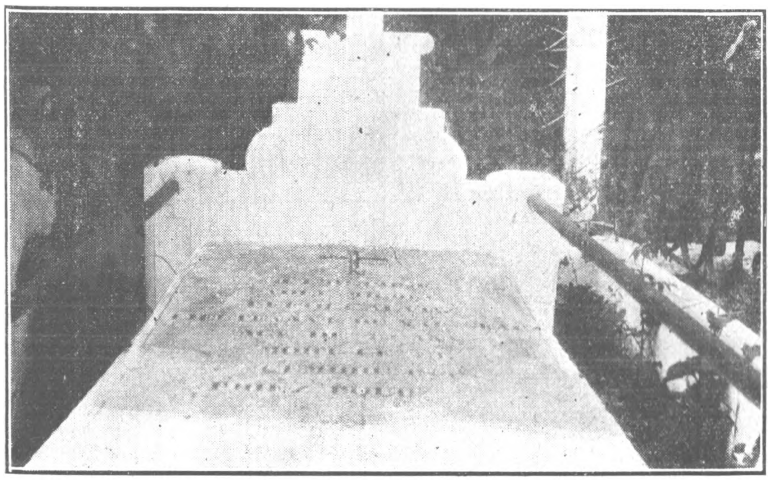
El cementerio antiguo, al Este de la isla, donde fueron enterrado» los franceses del año 38. A raíz de una inundación el capitán Casarega lo trasladó en 1899 al centro de la isla.

Ríos para iniciar su trágica campaña; la Isla condensó un mundo de esperanzas y adquirió entonces un prestigio de leyenda. Entre Montevideo y el "nuevo Sinaí, rodeado de nubes y relámpagos", iban y venían los oráculos... Lavalle dice esto...; Lavalle hará aquello...; Lavalle tiene ya un millar de hombres. .. Los marinos franceses, intranquilos con su atropello, veían cada vez menos claras las cosas... Y éstas terminarían con el desastre, con la eliminación de Francia, con el triunfo de Rosas...

Martín García, a la que durante la ocupación francesa había fortificado el marino D'Hastrelle, ha sido devuelta a Rosas, pero por poco tiempo. A los cinco años éste se encuentra de nuevo en conflicto; ahora nada menos que con Francia e Inglaterra juntas. El estuario es bloqueado otra vez, y otra vez ve llegar la Isla una flotilla, más cosmopolita aún, y mandada por Garibaldi. Pero ahora no habrá efusión de sangre, porque Rosas ha eva-

cuado previsoramente la posición, para esperar a los aliados en las angosturas del Paraná.

Una vez más ve la Isla arbolarse en su comandancia el pabellón extranjero. Ve acumularse en su proximidad — frente al Carmelo, en la Boca del Guazú — barcos de guerra y un gran



Tumba de un oficial francés que tomó parte en el asalto del año 38 y se quedó en la isla, donde murió en el 49.

I^i repose

Noel Michel

Le Folcalvez

Lieutenant de vaisseau

Agé de 42 años

Mort le 23

Décembre 1848

Prier pour. .

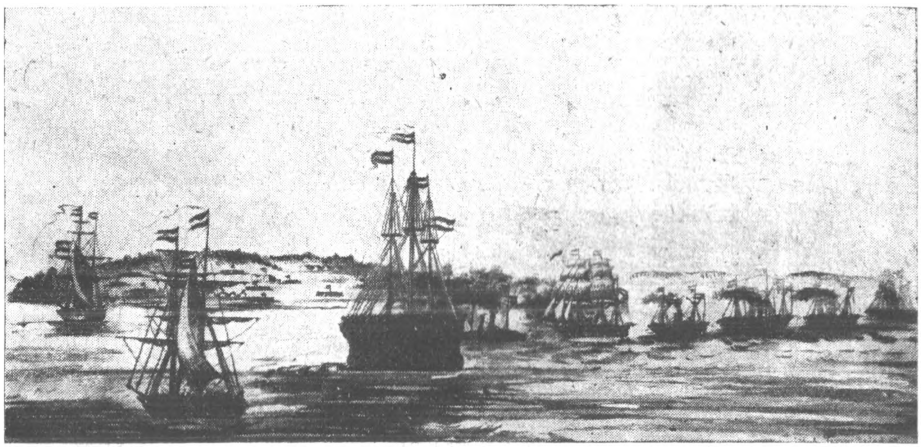
convoy mercante. Los ve luego internarse sucesivamente en el gran Delta. .. Y en los meses que siguen, los vapores que llegan baleados, con heridos, le traerán las metas del sangriento martilleo de Obligado, de la odisea de los patrones sardos, de las temibles barrancas artilladas e inexpugnables... Oirá hablar también de la gran desolación de las campañas con la eterna guerra fraticida. .. ; federales, unitarios; blancos, colorados. . . ; servirá de refugio a poblaciones enteras que huyen desesperadas, y llegará a albergar así a más de dos millares de fugitivos.

Y también esta vez el triunfo será de Rosas.. . Por lo menos en apariencia..., pues en realidad los ríos han sido forzados, no tanto por las quillas invasoras, que no se atreverán a surcarlos más después de los cañoneos de San Lorenzo, como por la civilización. Las ideas de libre comercio y navegación se han abierto

camino en el litoral; el contacto con marinos y diplomáticos de las naciones más cultas del mundo ha sido fecundo; el monopolio porteño secular, encarnado en Rosas, está sentenciado.

La historia heroica de la isla no ha terminado aún. Francia e Inglaterra han hecho las paces con el Dictador, y el pabellón argentino flota de nuevo y para siempre en aquella prenda del conflicto. La dictadura anacrónica sucumbe en Caseros, pero Buenos Aires no se entiende con Urquiza, y en tres ocasiones se chocarán aún armas y legiones. En el 53, Martín García, porteña, alcanza a ver en su horizonte el entrevero de la escuadra porteña de veleros con los vapores federales que manda Coe.

Más tarde —1859— se le arman precipitadamente cuatro baterías —Arena, Lavalle, Constitución y Buenos Aires—, amén



La escuadra de la Confederación (Mariano Cordero) enfrentando las baterías de la Isla. En primer plano y a la izquierda los buques porteños que cruzan los fuegos de la isla.

Linea atacante:

Vapor *Sa)to* (Sgo. Baudrix) remolcando a la barca *Concepción* (Aug. Liliedad); vapores *Hércules* (Bart. Cordero): *Pampero* (Sgo. Maurice) y *Menai* (Julio Fonrouge) remolcando este a la goleta *Argos* (Dionisio Invierno).

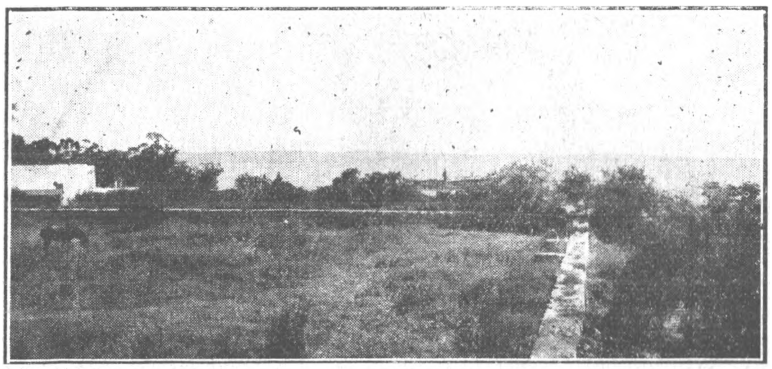
Al ancla el pontón *CasteJii* (en el eentro), y dos goletas (Rápido y Yeruá o San Nicolás)

de fondearse a su frente cuatro barcos, como baterías flotantes, en la margen sur del canal; y el 14 de octubre truenan todos estos cañones durante dos horas contra la escuadra de Urquiza, con la que Mariano Cordero se abre valientemente paso aguas arriba.

Esa campaña termina con la derrota porteña de Cepeda, y la Isla, desmoralizada su guarnición con la noticia, se retemplará viendo llegar a Mitre en retirada valiente, casi agresiva, con su ejército embarcado a bordo de la escuadra.

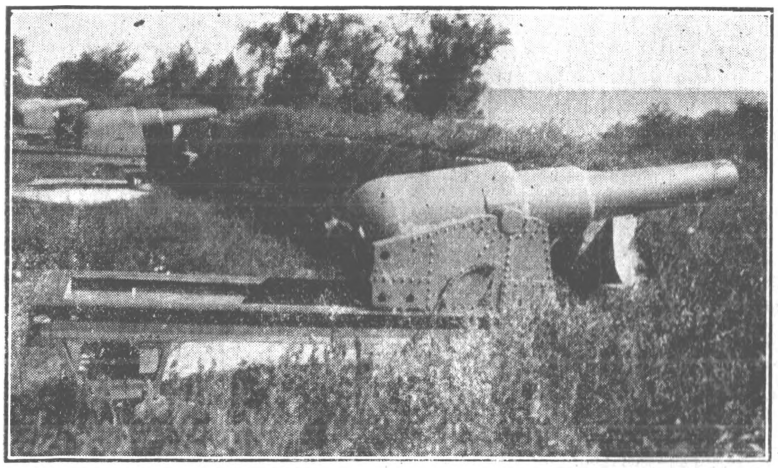
Ahora sí han terminado los anales guerreros de la Isla. Por

última vez la artillará Sarmiento, después de la guerra del Paraguay; pero estas fortificaciones, para las que se traerían de



Vestigio de una batería antigua

Europa piezas poderosas, nunca llegarían a utilizarse, acaso por la razón misma de su poder. Cómo son las baterías cuyos restos pueden verse aún, transcribiremos aquí el detalle que a su respecto da la Memoria de Guerra del año 76.



Batería junto al muelle.
Completa, con sus cañones de avancarga Rodman, del tiempo de Sarmiento.

Batería Chacabuco: dos Armstrong 7", y debe recibir otra mayor. Cuerpo de guardia y polvorín.

Maipú: tres piezas de calibre.

Ituzaingó: dos de 68 y una plataforma central para pieza rayada de grueso calibre. Polvorín subterráneo.

Buenos Aires: existía desde antes.. Tres piezas lisas de a 68 y una plataforma para pieza de 500 libras. Polvorín.

25 de Mayo: tres piezas Armstrong 7".

Salta: una ídem y una menor calibre.

9 de Julio, antigua De la Cruz: cinco piezas lisas de antiguo sistema, que deben ser renovadas. Ciudadela, edificios, depósito, etcétera.

Al gran Sarmiento debemos también la primera escuadra de verdaderos buques de guerra. Gracias a ellos — parece paradoja — no habrá ya guerra exterior durante más de medio siglo, y Martín García sólo verá ya el pabellón celeste y blanco. Su historia ulterior es pacífica, pero no menos movida y fecunda. Cuando la Campaña al Desierto, sirvió de depósito o prisión para las indiadas que iban llegando de la Pampa; se cuenta que muchos se evadieron con ayuda de una mentada yegua blanca, entrenada a bandearse el río noche a noche.

Durante las grandes epidemias de fiebre amarilla y cólera sirvió de lazareto y hospital de infecciosos, y el aporte al cementerio local sí que debió ser entonces considerable. Para pintar la terrible mortandad y lo expeditivo de los métodos, nada más ilustrativo que la siguiente anécdota: Cierta tarde llega a una de las casas un indio "aguatero" distinto del que trajera el agua a la mañana. Preguntado por su predecesor, contestó con sobria naturalidad: "Quemado, señor". ¡Cremado a las cinco o seis horas de estar perfectamente sano!

Fue cuarentenario en las épocas en que se temían nuevas infecciones, cuando la gran urbe no tenía aún sus modernas instalaciones sanitarias. Sirvió muchas veces de cuartel para concentración de conscriptos de marina, en busca infructuosa de evitar las leves epidemias que origina su brusca trasplantación a los buques.

Se utilizó más de una vez para instalar escuelas de marina, entre otras, no hace mucho, una gran escuela "preparatoria", donde los candidatos muy jóvenes eran "desbastados" antes de pasar a las escuelas "de especialidad". En varias ocasiones se establecieron allí compañías disciplinarias, y alguna de ellas funciona actualmente en la Isla.

Y — *last but not least* — ha albergado en varias ocasiones presos políticos, el conde Luxburg, etc.; los más conspicuos son seguramente dos ex presidentes que no hace mucho pasaron allí involuntariamente largas temporadas lejos del mundanal ruido y en íntimo contacto con la naturaleza.

Hemos terminado nuestra peregrinación por la Perla del Plata ; ahora, mientras regresamos por el Mar Dulce a la Playa de los Querandíes, nos sobra tiempo, para reflexionar melancólicamente sobre el olvido en que se tienen los hechos gloriosos de

nuestra historia. Muy grata la impresión de la lujuriosa fronda isleña, de las canteras de piedra, transformadas hoy en estanques; de los pintorescos edificios y senderos; pero nada hay que recuerde el pasado, salvo dos o tres baterías no muy antiguas y el reciente y modesto obelisco de la colectividad griega. Es tiempo de que se trate de remediarlo reconstruyendo o evocando sus episodios, en forma siquiera sencilla: un cañón, una pila de proyectiles, un mogote de piedra, una simple placa que diga: "Aquí hizo Brown tal cosa. .. "Por allí atacaron los franceses. . . "Aquí sucumbieron tantos valientes... por hacer esto o aquello...". "Aquí yacen. . .

Con lo que a costa de un gasto ínfimo, amén de cumplir con un deber de gratitud y de justicia, agregaríamos gran poder evocativo o sugestivo a la belleza natural de la Isla.

Como se explora la visión estereoscópica

y cómo se aprecian el cálculo de la distancia y la noción de la misma para la aptitud del piloto aviador

— Nuestra experiencia —

por Julio V. d'Oliveira Esteves

Jefe del Laboratorio de la Armada para el examen de aptitud en aviación

No vamos a hacer un trabajo de clínica oftalmológica ni de psicología de la visión.

Ni tan siquiera vamos a ahondar el aspecto semiológico del problema.

Todo ello, si puede interesar a esta rama de la medicina aplicada al trabajo no constituye por cierto la finalidad que persigue el médico cuando se dedica a la organización científica del trabajo en su aspecto de selección profesional.

Ya lo dijimos una vez. "Nos interesan el "cómo" y no el "porqué" de los fenómenos que estudiamos". Nuestras reglas y nuestras leyes se basan en la observación, y su génesis está en la estadística.

En el momento actual es un problema que preocupa a los seleccionadores del personal que ha de desarrollar sus actividades en oficios o profesiones que tienen como características el desplazarse con rapidez en el espacio, el encontrar *tests* que les permitan investigar en el candidato la capacidad de *acomodación a la distancia.*

Nosotros estamos empeñados, con el profesor Lahy, Director del Colegio de Altos Estudios Psicológicos de París, en la solución de dicho problema.

Sabido es lo que se entiende por visión estereoscópica. Omitimos, pues, entrar en detalles.

Cálculo de distancia llamamos a la función de calcular la distancia existente entre dos objetos.

Para ello fijamos los dos objetos a una distancia conocida por el examinado.

Luego los separamos y le indicamos que cuando se vuelvan a encontrar a la distancia conocida lo manifieste.

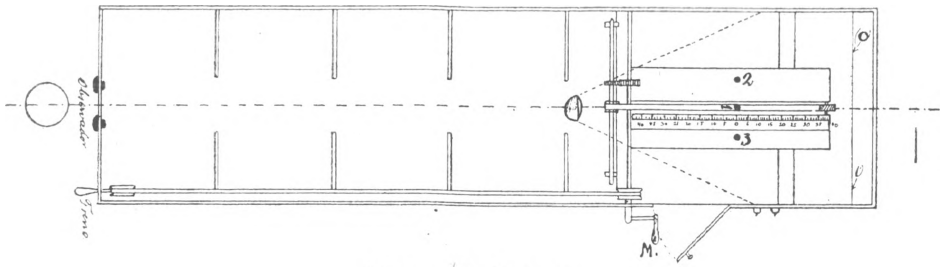
Hecha la maniobra le hacemos conocer si estuvo exacto, y si se equivocó le comunicamos el error y su magnitud.

De esta manera tiene siempre una referencia de distancia inmediata para poder "calcular" las distancias entre ambos objetos e ir ratificando o rectificando las distancias calculadas.

En cambio, "noción de distancia" la apreciamos deciéndole al examinado que coloque los dos objetos a una distancia determinada, pero al hacerlo, no le hacemos conocer el resultado de su maniobra.

Sabida es la intervención de la esfera psicológica y mental en estos dos últimas maniobras, por ello procedemos así:

Usamos en nuestro laboratorio un aparato que es una modificación al del profesor Cautonet.



Aparato de Cautonet

Las modificaciones consisten en:

1° Los objetos (varillas verticales) están dentro de una armazón toda cerrada. Se evitan así cualquier forma y tipos de sombras que puedan servir de referencia al examinado.

2° Los objetos no los desplaza el examinado sino el examinador, con la manivela M. Con ello se evita que el examinador se guíe por otros factores (hilo recogido, velocidad, etc.).

3° El movimiento se hace cronometrado, a razón de 1 vuelta cada 2 segundos, lo que equivale en nuestro aparato a una velocidad de 0,50 cm. en 6 segundos.

Sabida es la importancia que tiene la velocidad con que se desplazan los objetos en los errores de la apreciación de la distancia que separa a los mismos.

La técnica que empleamos está constituida por los tiempos que se especifican a continuación:

a) *Instrucciones al examinado:*

Se le advierte que debe observar con atención las tres varillas, que aparecen en el infinito como fondo.

Que ellas se van a desplazar desde el fondo hacia él y desde él hacia el fondo.

En el momento que la varilla 1, pase entre las varillas 2 y 3, debe frenar con un freno F.

Que la prueba es tanto mejor cuanto más se encuentren en un mismo plano las varillas 1, 2 y 3.

Estas son las instrucciones para explorar la visión estereoscópica.

Para la exploración del cálculo de distancia, se le dice que la varilla se encuentra a 30 cm. de las varillas 2 y 3.

Que trate de apreciar y retener en la misma dicha distancia, y que cuando crea que está seguro de ello lo avise para desplazarle las varillas, debiendo detener a la varilla 1 en su excursión cada vez que la crea a 30 cm. de distancia de la 2 y 3.

Igualmente se le avisa que cada vez que frene se le dirá si se quedó corto o largo y en qué cantidad de centímetros. Con este dato deberá rectificar en la prueba sucesiva el error cometido en la anterior.

La noción de la distancia tiene como única instrucción para el examinado el hacerle saber que cada vez que la varilla 1 está a 40 cm. de las varillas 2 y 3, debe frenar, pero que no se le hará conocer el error cometido.

b) *Manejo del aparato*:

Garantido que está bien cerrado, se ven las varillas como dos planos que se mueven en el espacio y con fondo el infinito.

El operador le imprime por intermedio de la manivela (M.) desplazamientos a la varilla 1, la que se acerca o aleja del examinado, cruzando en un momento el plano que forman las varillas 2 y 3. Es decir, hay un momento que forma un mismo plano con ellas.

La velocidad de desplazamiento de la varilla 1 es de 0,50 mt. en 6 segundos, lo que se obtiene moviendo la manivela a razón de 3 vueltas en igual tiempo.

Previamente al desplazamiento de la varilla 1, se enciende la luz que está detrás de la opalina (O.), lo que hace el fondo del aparato.

Tanto para la visión estereoscópica, como para el cálculo y noción de distancia, se deben obtener 10 resultados.

Cuando se explora la visión estereoscópica se lee en la regla la distancia a que quedó la varilla 1 de las varillas 2 y 3, que están colocadas en el cero de la regla.

Para el cálculo de distancia se coloca la varilla 1 a 30 cm. adelante, es decir más cerca del examinado, y se le pide a éste observar las distancias.

Luego se desplaza la varilla y se le advierte al examinado

que deberá frenar cuando crea a la 1 separada de 2 y 3 por 30 cm. de distancia.

Cuando frenó, se le canta el resultado, haciéndosele conocer el error cometido en más o en menos.

La noción de distancia se explora colocando las 3 varillas en cero.

Se le dice al examinado que cuando aprecie que la distancia que separa a la varilla 1 de las varillas 2 y 3 sea de 40 cm., frene.

Hecho ésto, se repite 10 veces la prueba, pero sin advertirle Jos errores cometidos.

Apreciación de los resultados

La visión estereoscópica nos ha dado los siguientes resultados :

Exactos, es decir, en cero las 3 varillas	9 %
Errores de 1 a 2 cm.....	36 %
» » 2 » 3 »	29 %
» » 4 » 5 »	17 %
» » 5 » 6 »	3 %
» » 6 » 7 »	1,70 %
» » 7 » 8 »	1,20 %
» » 8 » 9 »	1,05 %
» » 9 » 11 »	1,10 %
» » más de 11 cm.....	0,75 %

Al apreciarse este porcentaje, debe tenerse presente que en su totalidad es personal militar.

Este antecedente significa que ya ha sufrido un examen de selección previo, examen en el cual se explora la función visual, haciendo que no lleguen por esta causa a este laboratorio los que puedan tener vicios de refracción u otras anomalías que comprometan este aspecto de la visión.

Nuestra experiencia sobre el resultado de estas pruebas es el siguiente:

1° Los que en el examen de la visión estereoscópica cometan errores mayores de 10 cm. son imposibles de educar a las exigencias del vuelo en este sentido.

2° Los errores alrededor de 6 cm. constituyen un antecedente para extremar la instrucción de vuelo en la apreciación de la distancia.

3° De cero a cuatro las variaciones no tienen importancia.

Entre la documentación de los 3.000 exámenes practicados, son numerosos los casos que fundamentan estas conclusiones.

Referiremos un caso prueba concluyente, semejante a muchos otros, pero que citamos por cuanto el personal que tuvo a su cargo la instrucción del alumno decidió su eliminación del curso de aprendizaje porque: “después de 15 horas de instrucción era absolutamente irregular en los aterrizajes, la mitad altos y la mitad bajos, lo que evidenciaba falta de aptitud para apreciar la distancia”.

El informe que elevara este Laboratorio a raíz del examen de selección, comenzaba así: “Observar cómo se comporta en el

cálculo de la distancia; es difícil de educar en este sentido".

Las pruebas obtenidas registraban el siguiente resultado:

Visión estereoscópica: 11, 11, 9½, 5, 11, 11, 11, 23, 21, 6½.

Cálculo de distancia (30) : 42, 18½, 36, 29, 16, 38, 45, 42, 34, 37.

Noción de distancia (40) : 41, 35, 37, 36, 52, 46, 53, 48, 42.

Los errores en el cálculo de la distancia, dan el siguiente porcentaje:

Exactos, es decir, frenar en 30 cms.	6 %
De 0 a 2 cms.	27 %
» 2 » 5 »	33 %
» 5 » 8 »	24 %
» 8 » 10 »	4 %
» 10 » 12 »	3 %
Más de 12 cms.	2 %

De estos resultados nuestra experiencia nos ha dado la siguiente norma: para la selección de los candidatos a pilotos aviadores y la vigilancia de la aptitud de los que son pilotos:

Los errores sistemáticos en la noción o cálculo de la distancia mayores que 12 cm., son difíciles de educar a las exigencias del vuelo.

Los errores alrededor de los 8 cm. obligan a intensificar la instrucción en ese sentido.

Los errores de cero a 6 no tienen mayor importancia,

Un elemento valioso para apreciar la visión en su cálculo y noción de distancia, es el resultado del examen de la visión estereoscópica.

Si los errores en aquellas funciones visuales se observan en una persona con visión estereoscópica sospechosa o mala, la contraindicación para el pilotaje de aviones es formal.

Otro hecho, que aun no hemos confirmado con la observación de las actividades del piloto, pero que se viene repitiendo en forma sistemática y sugestiva, son los momentos de la excursión de la varilla 1 en que se cometen los errores.

Los que no son pilotos, es decir los que vienen para ser examinados para ingresar, cometen errores de más o menos igual magnitud, ya sea cuando la varilla 1 se acerca a las varillas 2 y 3, viniendo desde el fondo hacia el examinado o yendo desde éste al fondo.

En cambio los que son pilotos — y cuando más han volado más frecuente se observa el fenómeno — cometen errores de mucha menor magnitud, cuando acercan la varilla 1 a las otras, si aquella va de ellos al fondo que si viene del fondo hacia ellos.

No ha dejado de llamarnos la atención este hecho.

Esperamos que nuestra actual hipótesis para explicarlo, podamos convertirla en su verdadera causa.

Suponemos que, dada la frecuencia con que la práctica del vuelo obliga al piloto a tener que apreciar la distancia desde su avión al suelo, se desarrolla en él un sentido de la distancia en forma especial cuando se desplaza aproximándose a tierra.

Estaría especialmente entrenado para calcular distancias estando en movimiento, desde su lugar al punto fijo que se aproxima.

Dicho entrenamiento no lo tiene el que no ha volado.

El piloto no posee la misma, atención en apreciar la distancia que lo separa del suelo en el decollage que en aterrizaje.

Como consecuencia de esta modalidad profesional sería mucho más capaz para apreciar las variaciones de distancias en las circunstancias que se asemejen al aterrizaje que en las que se asemejen al decollage.

Pues bien, considerando a las varillas 2 y 3 el suelo y a la 1 el avión, es admisible que cuando la 1 se aleje de las otras, el piloto cometa errores mayores que cuando se acerque.

No carece de valor práctico esta observación.

Poder comprobar que la explicación que exponemos encierra la causa del fenómeno, sería haber encontrado un procedimiento para que sirviera de guía en la apreciación de la evolución en la educación de todos los alumnos que ingresaran con errores en la visión estereoscópica, cálculos de distancia y noción de la misma y que su permanencia en las actividades de vuelo dependiera de la favorable evolución de la educación en ese sentido.

Si con la instrucción que se diera, apropiada para desarrollar el cálculo de la distancia y la noción de ésta, en el alumno sospechoso, se llegara a comprobar que los errores van disminuyendo en el sentido expresado, se tendría un fundamento lógico para no sospecharlo.

A la inversa, en el caso contrario. Si después de dicha instrucción persisten los errores, especialmente cuando la varilla 1 se acerca a las 2 y 3, yendo del examinado al fondo, su separación sería la medida indicada.

Este hecho es de nuestra observación desde hace 6 meses, por ello solo lo exponemos.

Hemos orientado el trabajo experimental al respecto en base a los siguientes fundamentos:

1° A comprobar que es un hecho constante, y exclusivo en los pilotos aviadores.

2° Verificada la comprobación anterior, a establecer la variabilidad en el error, según sea viniendo la varilla del fondo al piloto o del piloto al fondo,

3° Cómo evoluciona y en qué tiempo esta modalidad en los pilotos.

4° Verídicamente comprobados los hechos anteriores, establecer en base a los datos estadísticos las condiciones de instrucción a ese fin y formular las reglas de eliminación.

Solicitamos a los que como nosotros tienen a su cargo estos problemas, se decidan a observar a los fines que hemos expuesto para que si se llegan a su comprobación, sea ésta una contribución más de nuestra preocupación constante para que nuestra ciencia nacional participe en la más codiciada conquista de la civilización actual.

Sobre sistemas de construcción de artillería moderna

Por el capitán ele corbeta A. N. Gino Isidori

(*Terminación*)

(De la "Rivista Marittima". Suplemento técnico de enero 1934. Traducido por el teniente de fragata Guillermo Sánchez Cores.)

En el artículo recordado al principio de este trabajo, se ha hecho referencia a la técnica del autosunchado, y a la importancia que el sistema ha adquirido en la construcción de las modernas bocas de fuego de gran poder y se han advertido los temores y las preocupaciones que ocurren con más frecuencia relativamente a los presuntos defectos del nuevo sistema de construcción.

Consideramos así que pueda ofrecer interés examinar aquí, brevemente, si tales pretendidos defectos han hallado confirmación en la experiencia de los últimos años.

Una primera comprobación de hecho a ese respecto está en el desarrollo que ha adquirido la aplicación del autosunchaje entre las principales naciones del mundo.

En Francia, por ejemplo, se le practica desde hace mucho tiempo, y ha tenido gran impulso teórico y experimental. Los estudios se iniciaron anteriormente a la guerra de 1914 por iniciativa de Malaval ([1]), en el Laboratorio central de la Marina, que dirigiera M. Jacob; tales estudios duraron muchos años y, como consecuencia de ellos, en 1912 aparecieron en el "Mémorial de l'Artillerie Navale", por obra de dichos ingenieros, las primeras comunicaciones sobre el tópico.

Malaval mismo, en el cuarto número del año 1932 del "Mémorial de L'Artillerie Française", citando en un artículo sobre "Resistencia transversal de los tubos autosunchados" los resultados de autosunchajes ejecutados en diversos talleres, o en los establecimientos de la Marina francesa, presenta un cuadro del que tomamos los datos siguientes, indicando el número de los elementos en que se practicara el procedimiento (con mecanismos que no se diferencian extraordinariamente de los que se hallan en uso en nuestros establecimientos) ; datos muy significativos relativamente a las aplicaciones del sistema :

(1) — Actualmente Director del Laboratorio central de la Artillería naval francesa.

Caños de 38 m/m.....	N.	161 ejemplares
Sunchos de 75 m/m.....	„	32 „
Tubos ánima de 75 m/m.....	„	10 „
Sunchos de 90 m/m.....	„	22 „
Sunchos de 100 m/m.....	„	46 „
Tubos ánima 100 m/m.....	„	15 „
Sunchos de 130 m/m.....	„	83 „
Sunchos de 138 m/m.....	„	100 „
Tubos ánima 138 m/m.....	„	11 „
Sunchos de 152 m/m.....	„	1 „
Sunchos de 155 m/m.....	„	9 „
Tubos ánima 155 m/m.....	„	4 „
Sunchos de 203 m/m.....	„	48 „
Tubos ánimas 340 m/m.	„	4 „

Debe notarse que los datos indicados se relacionan con un conjunto especial de estudios en los que se efectuaron las medidas relacionadas con la argumentación del artículo de Malaval; es probable por consiguiente que se refieran tan sólo a parte del total de elementos que han sido autosunchados en Francia.

Otra nación en la que el autosunchado ha tenido gran desarrollo es Norte América, donde parece que desde hace más de medio siglo la fábrica de armas de Springfield preparaba todos sus caños de fusil agujereándolos y puliéndolos previamente y disparando, en la cámara provisoria un cartucho que desarrollaba una presión igual, cuando menos a una vez y media la de servicio ([2]).

Después de la guerra mundial el Arsenal de Watertown inició los estudios sobre autosunchaje de cañones mediante la proyección en su interior de agua bajo presión.

El sistema fue experimentado en tubos que tenían una relación entre diámetros externo e interno de 15 a 4, y como consecuencia de los buenos resultados que se lograron, el autosunchaje pasó a la práctica corriente para construcción de bocas de fuego del Ejército (hasta calibre de 155 m/m). Esta práctica se apoya aún ahora en una importante actividad investigativa y experimental, y como consecuencia de su desarrollo, el general S. Hot., Jefe del "Ordnance U. S. Army", al informar acerca de la actividad desplegada el año 1931 referente al material de artillería del ejército, se expresa en la forma siguiente:

"El autosunchaje se admite como *"standard"* para calibres "medianos y pequeños, sean ellos producidos por bloques forjados o mediante moldeo centrífugo";... "el sistema se ha "continuado *"to be must successful"*

La Marina de los Estados Unidos, en el campo del autosunchaje, parecería atenerse aún a prácticas bastante más prudenciales; resultaría, sin embargo, que el cañón antiaéreo de 127/25 ha sido construido por el nuevo sistema.

(2) — Dickson. Manufactura de cañones por el proceso **"cold working"** en el Arsenal de Watertown.
The Journal of the Maryland Accademy of Science. Enero 1930.

Será conveniente señalar aquí que la técnica del autosunchaje en los Pastados Unidos difiere de la empleada en otra parte por dos características notables:

El valor relativamente elevado a que se llevan las deformaciones permanentes (característica ésta, acerca de la que tendremos ocasión de volver) ;

La introducción de los tubos, durante la operación, en una matriz (autosunchaje en matriz) dispuesta horizontal o vertícalmente ([1]).

Los estudios, investigaciones y experimentación realizados acerca del autosunchaje en Inglaterra, han sido revelados por el mayor E. Macrae O. B. E., de la "Royal Artillery", en su reciente libro "Overstrain of metals and its application to the autofrettage process of cilinder and gun construction", que resulta obra muy apreciable por su contenido tanto teórico como experimental.

Como conclusión de los ensayos efectuados sobre cañones monobloques, el autor mencionado se expresa de esta manera:

"Los resultados ([2]) de las pruebas de laboratorio y tiro han

(1) — La matriz está constituida (figura 4) por una serie de sunchos ensartados sobre el elemento que ha de ser autosunchado, teniendo todos ellos el mismo diámetro externo, y el interno preparado de manera que se acerque lo más exactamente posible a las dimensiones externas del elemento, menos cierto margen exigido por las deformaciones y en consecuencia por las resistencias elásticas, que se han de obtener en las diversas zonas del tubo. El sistema, así dispuesto, llega a constituir como un tubo de un espesor único y permite efectuar la operación en una sola vez, lo que, contrariamente, no se puede realizar cuando no se echa mano de la matriz; porque entonces es necesario autosunchar separadamente las varias zonas del tubo de acuerdo con el espesor radial del mismo, que disminuye de la culata a la boca, y de las diversas resistencias elásticas que se han de conseguir en las mismas zonas en relación con la curva de las presiones de tiro. Este sistema, sin embargo, no parecería hallar mucha aceptación: efectivamente, hay quien hace presente que no resulta práctico, ya sea porque, entre otras cosas, impone un trabajo previo de precisión en el tubo "bosquejado" y en los sunchos de la matriz para que la diferencia entre los diámetros internos de aquéllos y los extremos de la pieza bosquejada (diferencia de la que dependen, a igualdad de presión interna, precisamente, las deformaciones de la pieza) sea exactamente la calculada, y también porque puede contribuir a evitar, durante la acción de la presión interna, los defectos ocasionales de homogeneidad del tubo.

(2) — Macrae, además de una vasta documentación de experimentos efectuados en laboratorio, sobre ensayos de acero, cita pruebas de tiro con seis cañones monobloques de 3,3 pulg. y dos de 3 pulg. El monobloque de 3,3 pulg. fue primeramente probado con presión de tiro 28,2 kg/mm2, y luego se dispararon 126 tiros (con carga correspondiente a la presión de régimen de 23,6 kg. por mm2) para el contralor del alcance, precisión y erosión. Se procedió a aumentar la carga basta alcanzar la presión de 39,3 kgm. por mm-. El "Ordenance Connnittee" consideró los resultados como altamente satisfactorios.

El cañón de 3 pulg. fue probado con presión de tiro de 37,5 kg. por mm-, y luego se dispararon 500 tiros con carga normal (presión de régimen 28,3 kg/mm2) para los mismos contralores indicados. Se obtuvieron, en este caso, muy buenos resultados.

“con la teoría del autosunchaje son satisfactorios de todo punto “de vista; tanto por lo que respecta a dimensionamiento, resis- tencia elástica máxima y factor de seguridad, como por el al- “canee, precisión y desgaste”. “...Los mismos resultados han “confirmado que el sistema es a la vez seguro y práctico, y el “Ordenance Committee” se ha declarado satisfecho de las varias “pruebas realizadas”.

Las informaciones transcriptas, aunque sintéticas, además de mostrar cómo ha entrado el autosunchaje de una vez por todas “mostrado que los cañones proyectados y construidos de acuerdo en la práctica constructiva corriente de las bocas de fuego, re- velan el interés particular que ha despertado en la construc- ción de los cañones monobloques. Ello se explica si se tiene en cuenta que precisamente en el caso de estos cañones llegan a su máximo algunas de las ventajas principales del sistema: elimi- nación de las dificultades relativas al arreglo de los cilindros sunchados, en especial en lo que se refiere a la necesidad de trabajar con exactitud las superficies que deben ponerse en con- tacto para realizar los aprietes calculados; economía consiguiente de trabajo y de máquinas por el menor número de superficies que hay que barrenar y tornear, de bloques para fabricar y trans- portar; menor costo de producción. Y como tales cañones están en condiciones de satisfacer ampliamente a las exigencias de po- tencialidad de la artillería campal y de algunas antiaéreas, há- llase en ello la razón por la cual, en los ejércitos que en la post- guerra procedieron a la renovación de tales materiales, siguieron con particular interés la consolidación del nuevo sistema y alen- taron singularmente su desarrollo.

En realidad, habría que observar que el empleo de mono- bloques puede, al menos a primera vista, determinar dificultades relacionadas con el problema de la restauración de las armas deterioradas por la erosión; problema que es de obvia impor- tancia en tiempo de guerra y particularmente grave en los casos específicos de la artillería de campaña y antiaérea.

Pero a este respecto, de las precedentes informaciones re- sulta también que las investigaciones sobre autosunchado abar- caron el estudio de las erosiones, y que desde tal punto de vista las pruebas ofrecidas por los monobloques autosunchados dieron resultados satisfactorios. Merece citarse que:

a) Ante todo, un cañón monobloque puede ser restaurado por retubamiento, o sea eliminando interiormente por torneado una capa de metal, sustituyéndola con un tubo nuevo insertado en caliente o en frío, es decir, con forzamiento positivo o nega- tivo ;

b) Por otra parte, teniendo en cuenta:

—ya sea el reducido costo de producción de los monobloques autosunchados, costo que relacionado con el de todo el cañón dá un porcentaje no muy elevado;

—ya sea el hecho de que en los cañones monobloques mo-

demos el alojamiento del cierre se practica en un anillo de culata atornillado directamente al mismo monobloque y sobre el que a veces se insertan los cilindros de frenos y recuperadores;

—la restauración del cañón monobloque erodado puede obtenerse (y resultar económicamente conveniente), aún sin recurrir al retubamiento, procediendo al cambio completo del monobloque y utilizando el anillo de la culata y todos los demás órganos del inutilizado.

Otra ventaja del procedimiento es la de que el monobloque recuperado por el cambio mencionado, puede recibir una adaptación mediante torneado a un calibre mayor y eventual re-autosunchado.

No hay duda de que el problema referido hallará condiciones de aceptación en el caso de monobloques obtenidos por moldeo centrífugo.

Cuando el calibre y el poder de los cañones llegan a adquirir valores elevados que requieren altas resistencias elásticas, no es ya posible, principalmente por razones siderúrgicas, emplear monobloques y se impone recurrir a los cañones sunchados.

Para la construcción de estos últimos se ofrecen hoy día varias posibilidades. Se puede recurrir al viejo y bien conocido sistema del montaje en caliente de los sunchos y manguitos (con apriete). Se puede también autosunchar previamente los mismos sunchos, después ensartarlos uno sobre otro, y luego autosunchar el conjunto como si se tratara de un monobloque. Se puede, por último, proceder al autosunchado del conjunto después de haber colocado los sunchos en caliente o frío (con huelgo) sin autosunchaje previo.

Con el sistema más antiguo, dadas las actuales posibilidades de la industria siderúrgica en la producción de bloques de acero homogéneo de grandes dimensiones y buenas características mecánicas, se puede ya, sin embargo, conseguir resistencias elásticas notablemente elevadas, de manera que, de este punto de vista, el autosunchaje previo de los sunchos o final del cilindro compuesto puede no parecer necesario, especialmente si se considera que el procedimiento pierde, en estos casos, gran parte de las ventajas ya recordadas para los cañones monobloques (teniendo en cuenta, especialmente, rapidez de construcción y costo de producción).

Cuando, sin embargo, se desee predisponer el cañón compuesto para ser rápidamente retubado, el problema de la resistencia no es susceptible de solución fácil como la indicada. Para lograr la posibilidad de un retubamiento rápido se requiere dotar al cañón de un tubo ánima deslizable (forro) y, como en tal sistema constructivo dicho forro debe actuar en el tiro en condiciones esencialmente severas, resistir por sí sólo a la presión interna antes de llegar a contacto con el tubo externo, y siendo indispensable que no se produzcan en él deformaciones permanentes que comprometan su facilidad de deslizamiento, se hace

necesario construirlo en acero de límite elástico particularmente elevado).

El problema ha tenido dos soluciones, una de las cuales es precisamente el de autosunchado; la otra es la siderúrgica conocida, basada en la producción directa de aceros de elevadísimo límite elástico.

La cuestión reviste especial importancia para la artillería naval la que **por** estar actualmente sometida a fuertes exigencias, y por consiguiente más expuesta a las erosiones, impone precisamente la necesidad de una construcción susceptible de fácil retubado.

La adopción de forros, sin embargo, si por una parte ha limitado las preocupaciones del artillero, por la otra ha creado nuevos problemas ; el principal es el comportamiento con el tiempo de los dos tipos de tubo ánima (forros) con autosunchaje y sin él; *con el tiempo,* hemos dicho, porque en los tiros de prueba, aún en condiciones severas, ambos tipos de tubos ánima se han comportado satisfactoriamente. El objetivo principal de tal estudio ha sido y es aún el acero autosunchado, precisamente porque los presuntos defectos o inconvenientes del autosunchaje despertaron las mayores preocupaciones desde el primer momento.

La experiencia acumulada a ese respecto no está aún corroborada por una documentación igualmente interesante que la relacionada con los cañones monobloques.

Forros autosunchados se fabrican actualmente en casi todos los más importantes establecimientos mundiales de construcción de artillería. En Estados Unidos, Inglaterra y Alemania tal fabricación parece estar limitada a cañones de medio y pequeño calibre; en Francia, de acuerdo con la tabla consignada en el presente estudio, se diría que el problema ha sido encarado y resuelto aún para artillería de mayor calibre.

Se deduce que nos hallamos frente a una experimentación muy reciente, la que, unida a motivos obvios de reserva, no permite formular juicios precisos al respecto.

Por otra parte, hay noticias de los resultados de investigaciones efectuadas en laboratorio; investigaciones que, si bien relacionadas con el problema general del autosunchaje y la menor o mayor atención que merezcan las hipótesis expuestas sobre sus supuestos defectos, facilitan elementos de interés especial acerca del comportamiento de los tubos-ánima (forros).

Recordemos, al respecto, que se han planteado dudas acerca de:

—La acción térmica, ejercida por conductibilidad, de los gases de la carga impulsiva sobre las paredes del tubo ánima;

—La dificultad que, debido a la presencia de la capa de aire entre el tubo ánima *y* el tubo externo, encuentra dicha acción térmica al trasmitirse a este último y, de allí en disiparse ;

—El trabajo de deformación a que está expuesto el tubo ánima al ponerse en contacto con el tubo externo y volver luego a las dimensiones iniciales, trabajo que, absorbido en forma de calor, contribuiría a acentuar la acción térmica antedicha;

—Las corrientes térmicas que se establecen en las paredes de los elementos, del exterior al interior, en los períodos de reposo después de una larga serie de tiros; se determinan en dichas paredes temperaturas del orden de las que ocasionan el revenido del metal (revenido que tendería a abolir las tensiones producidas por el autosunchado), o se producen interrupciones (momentáneas) directas de tensión entre fibra y fibra, perjudiciales a la resistencia del arma cuando después de una pausa de tiro rápido, éste deba comenzarse nuevamente.

Se ha adelantado asimismo la hipótesis de que con el tiempo el acero, ‘‘cansado” de hallarse en un estado de equilibrio mecánicamente forzado, tienda, casi por ley natural, a volver al estado primitivo.

Respecto de tales presunciones, ofrecen gran interés las investigaciones efectuadas en Francia, en el Laboratorio Central de la Artillería Naval, ya sea para comprobar la influencia del tiempo sobre las propiedades del acero batido, (sobredeformado), o para constatar el efecto que produce sobre tal acero un revenido efectuado a baja temperatura.

Los experimentos se efectuaron con trozos sobredeformados, desde 1922, algunos de los cuales se tomaron de elementos de cañones. Sus resultados, así como los citados por otros experimentadores ingleses o americanos, han conducido, hasta el día, a las conclusiones siguientes :

1) Las propiedades mecánicas del acero sobredeformado varían con el tiempo (envejecimiento natural del acero). Particularmente aumenta el límite elástico, y tal aumento es a veces sensible aún después de un tiempo muy breve, del orden de algunos minutos; puede continuar durante meses y aun años, sin sobrepasar, sin embargo, un valor límite del orden de 5 a 10 kgr./mm^2.

2) La variación, con el tiempo, de la ductilidad del metal (considerada como deformabilidad antes de la rotura o a la rotura) no parecería apreciable.

3) Ciertas propiedades elásticas del acero sobredeformado, que el mismo proceso ha empeorado o alterado (por ejemplo, la isotropia, es decir, la igualdad de elasticidad en todas las direcciones), resultan mejoradas notablemente por efecto del envejecimiento natural.

4) Sobre el valor del módulo de elasticidad (relación entre la tensión específica y la relativa deformación elástica unitaria),

que resulta disminuido por la sobre deformación (3), la acción del envejecimiento ejerce poquísima influencia.

5) Un revenido a baja temperatura (entre 100° y 400° C.) produce rápidamente, en las propiedades mecánicas y elásticas del acero sobredeformado, las mismas manifestaciones beneficiosas que el envejecimiento natural, y restablece además integralmente el primitivo valor del módulo, no solamente su constancia. El efecto de tal recocido puede considerarse por consiguiente, como una especie de "envejecimiento artificial" con resultados mucho más acentuados que el natural.

Malaval hace presente que tales resultados ofrecen gran interés "en razón del calentamiento de las bocas de fuego durante el tiro, especialmente las capas internas", y anota que "el tiempo transcurrido entre la operación de autosunchado y el tiro de prueba produce un envejecimiento favorable al restablecimiento de las propiedades elásticas. El tiro de prueba, por la elevación de temperatura que produce, especialmente en la capa interna, actúa en el mismo sentido".

El envejecimiento natural del acero demostraría así que con el tiempo el metal tiende, más bien que a cansarse, a "estabilizarse" en el estado de equilibrio que se le impusiera, y aún a mejorar sus cualidades elásticas y mecánicas.

Las condiciones especiales de trabajo a que luego está sometido el material en función, en vez de empeorar la situación, apresurarían su mejora, dado que determinarían un envejecimiento artificial caracterizado por los mismos resultados que el natural, exceptuado en lo referente al módulo de elasticidad.

Los fenómenos mencionados explicarían por qué, tanto americanos como ingleses someten sus bocas de fuego, después del autosunchado a un revenido de temperatura variable entre los 250° y los 400° C.

El coronel Dickson refiere efectivamente que tal calentamiento, después del autosunchado, aumenta el módulo de elasticidad, el límite de elasticidad y la resistencia a la tracción, y que si tal operación se realiza a 300° C., la elevación del límite de elasticidad y de la resistencia a la tracción resultan mayores que a 400°, de manera que, empíricamente, mientras el recalentamiento a 300° tiene por efecto aumentar la resistencia del cañón en casi un 11 %, si se hace a 400° la resistencia no varía.

El mayor Macrae (obra ya citada) manifiesta, apoyado en los resultados de los experimentos realizados al efecto que, "low temperature treatment was an essential part of the process of

(3) — M. P. Le Compte en un "Estudio sobre las variantes del módulo de elasticidad del acero batido" (Memorial de la Artillería Francesa, tomo XI/932) refiriendo los resultados de una larga serie dé ensayos efectuados con tal propósito, afirma que en un acero sobredeformado, el módulo de elasticidad (en general de 21000 kg/mm2) no es constante. Así, para una sobredeformación del 3 %, baja a un valor medio entre 17000 y 17500 kg/mm2, revelando una disminución del 18 al 20 % del valor inicial.





autofrettage", y puntualiza que un tratamiento térmico a baja temperatura durante un hora "estabiliza" un cilindro monobloque de acero de cañón. Agrega asimismo que, si en ocasiones, después del autosunchado pudieran resultar lesiones demasiado pronunciadas en las fibras internas, la estabilización se asegura mejor si se repite por segunda vez la operación de autosunchado y tratamiento térmico.

En conformidad con los procedimientos ya indicados, si tenemos presente que:

a) El autosunchado, según se le realiza en los Estados Unidos, determina una deformación permanente de la fibra interna en la proporción de un 6 % en los elementos obtenidos por forja y del 12 % en los fundidos centrífugamente. En Italia, Inglaterra y Francia, tal aumento de diámetro bajo presión de autosunchaje, no excede del 2,5 % ;

b) El desmejoramiento de ciertas propiedades elásticas del acero es tanto más pronunciado cuanto mayor el autosunchaje y por ende más acentuada la sobredeformación;

c) Un material es tanto más elástico cuanto más bajo su módulo de elasticidad;

d) Una temperatura de revenido demasiado elevada (superior a los 400°) disminuye las tensiones constitutivas del autosunchaje (Malaval).

Nos vemos conducidos a hacer las consideraciones siguientes:

a) En atención a que los tiros de ensayo de las bocas de fuego se efectúan con aumento de carga, y por consiguiente con aumento de temperaturas con relación a Jas de servicio, podría ocurrir, en el caso de bajos valores de las deformaciones de autosunchaje, que no se encarara la necesidad del recalentamiento.

El envejecimiento natural que antecede a los tiros de ensayo, y el recalentamiento de las capas internas del ánima en los tiros mismos, podrían bastar a devolver al metal todas sus propiedades elásticas y mecánicas.

b) Por otra parte, el hecho de que el envejecimiento natural ejerce en el módulo de elasticidad una acción incomparablemente menos importante que el del envejecimiento artificial, constituye, como lo afirma Malaval, "un avantage a l'actif du vieillisement naturel, en ce qui concerne le fonctionnement des chemises élastiques".

Por consiguiente, dados el estado actual de las investigaciones y los conocimientos que se tienen acerca de los fenómenos de que tratamos, nos inclinaríamos a formular las conclusiones siguientes :

—Que en los cañones monobloques o en los tubos externos autosunchados, en los que el módulo de elasticidad no tiene funciones de principal importancia, el envejecimiento artificial, obtenido mediante el revenido, se presenta, efectivamente, ventajoso;

—Que en los tubos ánima (forros), para los cuales se requiere una particular elasticidad, la reducción del módulo de elasticidad producida por la sobredeformación podría llegar a ser muy benéfica; y que por consiguiente, especialmente en los tubos ánima (forros) autosunchados con baja deformación, o sea con autosunchaje poco acentuado, la conveniencia del envejecimiento artificial resultaría menos evidente;

—Que las preocupaciones referentes al comportamiento de los elementos autosunchados con relación al tiempo y a la pérdida de las cualidades adquiridas por el proceso del autosunchaje, no parecería que se hallasen confirmadas en la experimentación realizada hasta hoy.

De todas maneras las investigaciones en tal sentido habrán de continuar, ya sea para determinar la influencia que puedan tener la composición química del metal y los tratamientos a que se le somete en el orden de la amplitud de los fenómenos indicasos, o bien para disipar alguna duda que aún pudiera existir al respecto.

Otra falla atribuida al autosunchaje consiste en la presunta disminución de la aptitud del acero para deformarse por la proximidad del límite de elasticidad (elevado por la sobredeformación) al de la carga de rotura. A causa de tal proximidad, el peligro de explosión de las bocas de fuego, o cuando menos del deterioro de los tubos ánima o forros, debido a sobrepresiones accidentales, llegaría a ser mayor en los tubos autosunchados que en los construidos con el viejo sistema.

No nos parece que tal presunción se apoye en elementos que justifiquen preocupaciones al respecto. En efecto, ha de tenerse presente, entre otras cosas, que:

a) La experiencia ha demostrado, que la elevación del límite de elasticidad del acero sobredeformado va acompañada de un aumento de la carga de rotura, aumento cuyo porcentaje, si bien no iguala al del límite elástico, es con todo no despreciable;

b) De cualquier manera el autosunchado, tal como se practica en Italia, Francia e Inglaterra, no requiriendo deformaciones permanentes elevadas, determina una reducción de 4 a 5 %, en la aptitud del metal a deformarse elásticamente, o sea de cantidad escasamente importante en relación con las demás ventajas que ofrece el procedimiento;

c) En los Estados Unidos parece que no existe preocupación al respecto, aunque en dicho país se adopta un porcentaje de sobredeformación mucho más elevado que entre nosotros;

d) El envejecimiento, sea natural o artificial, del acero contribuye a una mejora en su resistencia a la rotura.

Una última importante objeción que se formula con mayor frecuencia al nuevo sistema es la relacionada con la usura: se duda de que el acero sobredeformado sea tan resistente a la erosión como el que se halla en régimen elástico natural.

El valor de tal hipótesis es sumamente difícil de controlar, porque requiere experimentos largos y muy costosos, tanto de laboratorio como de polígono. En efecto, a pesar de que el autosunchado haya entrado en su faz práctica constructiva desde hace por lo menos una decena de años, las noticias divulgadas acerca de este interesantísimo tópico son hasta la fecha escasas e incompletas.

Cierto es que los nuevos caminos abiertos por el acero de alto límite elástico y por el autosunchaje referentes a la posibilidad de sustituir rápidamente los tubos ánima o forros y monobloques desgastados, han distraído la atención de técnicos y estudiosos del problema que por varios decenios preocupara tantas mentes de artillero, químico y metalúrgico, el del hallazgo de medios directos para combatir la erosión.

Pero, ahora que las armas fabricadas con los nuevos sistemas han comenzado a prestar servicio, y que las actividades investigadoras y experimentales absorbidas otrora por los problemas relativos a la utilización práctica y rápida de tales armas, empiezan a dar tregua es indudable que uno de los primeros campos de investigaciones abiertos a tales actividades es precisamente determinar qué fundamento puedan tener las dudas adelantadas acerca de la influencia, en el uso de las armas y particularmente' de los tubos ánima (forros), de las modificaciones esenciales introducidas en los nuevos sistemas de fabricación.

Es verdad que ya Macrae, al referirse a los resultados de las pruebas de autosunchaje efectuadas en Inglaterra, manifiesta que los tiros sin limitación demostraron un comportamiento satisfactorio desde el punto de vista de la erosión; y que el coronel Dickson, en una discusión habida en la "American Society of Steel Treating" sobre los procedimientos de moldeo centrífugo y de autosunchaje, tuvo oportunidad de declarar, contestando a una pregunta especial, que los cañones autosunchados no habían demostrado en el tiro diversidad alguna de erosión con los construidos en acero de *igual composición química,* pero no autosunchados.

Se trata, sin embargo, de indicaciones que, salvo error, se refieren solamente al comportamiento de los cañones monobloques,. los que, por otra parte, son proyectados para presiones de régimen no muy elevadas. Tales indicaciones no pueden, por consiguiente, constituir elementos para una apreciación concluyente, sobre todo acerca del comportamiento de los tubos ánima o forros destacables, cuya adopción ha favorecido, precisamente, la carrera hacia la obtención de altas velocidades iniciales y. por consiguiente de las fuertes presiones de régimen, condiciones estas últimas que, sin la menor duda y en tesis general, favorecen la acentuación del proceso erosivo.

Por falta, pues, de datos experimentales precisos al respecto, nos proponemos considerar, muy brevemente, si el estado de los actuales conocimientos acerca de la naturaleza y causa de las erosiones nos permiten formular alguna conclusión orientadora.

Recordemos que se ha establecido como muy probable, que el fenómeno erosivo se debe casi por completo a la fusión y al consiguiente transporte brusco de metal de la superficie del ánima, producidos por la rápida expulsión de los gases, a muy elevada temperatura, desarrollados por la carga impulsiva (4). El peso del metal así eliminado depende:

1) De la naturaleza de la pólvora, del calibre y de la balística del cañón (que determina el peso de la carga, la temperatura de los gases, la velocidad de la corriente gaseosa y el tiempo en que persiste la erosión activa) ;

2) De las propiedades físicas del metal (o sea del punto de fusión, de su calor específico, de su calor latente de fusión, de su conductibilidad térmica) y de sus características de superficie que influye en la rapidez de transmisión del calor de los gases al metal mismo.

"El punto de fusión parece ejercer la mayor influencia y, sentado que las demás propiedades físicas son análogas para todos los tipos de acero, resultaría que la propiedad más indispensable en un acero de cañón para asegurar una gran resistencia a las erosiones es un punto de fusión elevado".

Para hacer viable, por ende, la hipótesis de que el autosunchaje pueda favorecer las erosiones, sería necesario admitir que la sobredeformación influye en las propiedades físicas del acero, y particularmente en la del punto de fusión, según se menciona. Esto está, ante todo, contradicho por las afirmaciones de Macrae y de Dickson, y es sabido que dichas propiedades dependen principalmente de la composición química del metal. Es así que en esta última debería investigarse la diferencia ocasional de comportamiento, del punto de vista erosivo, de los tubos autosunchados en comparación con los construidos con acero de régimen elástico natural. Pero si la experimentación futura, resultante principalmente de un período correspondiente de servicio de las nuevas armas, llegara efectivamente a establecer que, independientemente de la composición química del acero, y con excepción de los cañones monobloques, los tubos ánima o forros autosunchados ofrecieran una resistencia a las erosiones mucho menor que los de alto límite elástico natural, ¿a qué causa podría ello atribuirse? Establecido el hecho de que se pueda efectivamente prescindir de la composición química, y admitida la paridad de toda otra condición (calibre, parámetros de carga, huelgo entre el tubo ánima o forro y el tubo externo, formas internas, etc.), la única diferencia entre ambos tipos de forros que podría tomarse como directiva en la búsqueda de tal diferencia de comportamiento sería la ofrecida por el espesor de sus paredes. Y siendo notorio que los forros autosunchados son más sólidos que los de elevado límite elástico, se podría pensar que la acción

(4) — Consúltese: "The erosión of guns" de Greaves, Abram y Rees, en el "Iron and Steel Institute" 1920; traducido al "Memorial de l'Artillerie Française" 2° fase, de 1929 y al "Boletín del Centro Naval" números 509 y 510.

térmica del tiro (tanto por la conductibilidad de los gases como por la acción de deformación de los forros) sea más acentuada en los primeros (hasta por la mayor dificultad que, con relación al espesor, halla el calor para disiparse), que en los segundos y que, por lo tanto la fusión del metal y por consiguiente el proceso erosivo sean mayormente favorecidos.

En consecuencia, si realmente los forros autosunchados estuvieran expuestos a un desgaste mucho más rápido que los otros, no es dudoso que, particularmente en la artillería naval y por causas de otra índole, económicas y ante todo militares, fácilmente comprensibles, convendría reflexionar sobre la mayor o menos conveniencia de continuar su uso. Pero, aun en el caso de que se resolviera cesar en lo sucesivo su producción, (queda subsistente el empleo de autosunchaje para la construcción de los cañones monobloques y para la de los tubos externos de los cañones fácilmente retubables, dado que él presenta, en tales aplicaciones, ventajas evidentes), se consideraría siempre aconsejable no renunciar a una de las ventajas más importantes del mismo autosunchaje, es decir a la prueba completa y rigurosa del material mediante la presión hidráulica proyectada en el interior de los tubos. Precisamente, durante tal operación pueden quedar evidenciados los defectos eventuales del material ocasionados por características mecánicas inferiores, o por falta de homogeneidad en toda la masa; defectos que de otra manera podrían pasar desapercibidas en las comprobaciones efectuadas mediante la simple extracción de las probetas de ensayo de las extremidades de los tubos.

Por consiguiente, en el caso de que se pensara renunciar a la sobredeformación del acero de los tubos ánima o forros y a la consiguiente elevación artificial de su límite elástico (desplazamiento del límite elástico), mediante el autosunchaje, convendría siempre someter a los forros construidos con acero de elevado límite elástico natural, antes de su terminado, a una prueba hidráulica de potencia capaz de engendrar en su interior una presión igual a la máxima que deberán por sí mismos ser capaces de soportar elásticamente, de acuerdo con lo proyectado.

Problemas del Pacifico
Causas para la guerra

por W. Prak

Del "United States Naval Instituíe Proceedings".

Causas internas

El desarrollo de los acontecimientos amenazadores en el Lejano Oriente y el deseo manifestado por el Japón de poner término al tratado naval de Washington — que desde 1922 ha hecho tanto para estabilizar las condiciones en el Pacífico — han causado profunda impresión en la opinión pública.

La política pacifista del Japón de 1922 a 1931 tuvo la virtud de convencer a mucha gente de que no existía peligro real alguno de guerra en el Pacífico, y que ésta última era una historia inventada para justificar la existencia de grandes marinas de guerra. Varios autores proclamaron que una guerra en el Pacífico, considerada del punto de vista económico, sería una locura. Unos cuantos expertos en cuestiones navales opinaron en la misma forma de las grandes dificultades técnicas y de los enormes riesgos que implicaría tal guerra. De modo que en su opinión era muy improbable se produjera una guerra en esa región.

¿Cómo conciliar ese optimismo de ayer con las condiciones calamitosas de hoy? ¿Se habrán equivocado con toda sinceridad esos autores? Se podrá contestar sí y no. No se equivocaron en cuanto a los hechos señalados, pero sí erraron en las conclusiones. Vieron un solo lado de la cuestión y sacaron conclusiones para todo el problema. Apreciaron la situación con visión por demás limitada y no estudiaron con suficiente profundidad el gran problema de la paz y de la guerra. Una guerra en el Pacífico sería locura económica, desastrosa para todos los participantes. Muy cierto; pero estas mismas condiciones precedieron a muchas otras guerras, y sin embargo éstas tuvieron lugar.

Dificultades técnicas y riesgos serían enormes. Lo fueron en numerosas guerras, como en la Revolución Americana, en la expedición de Napoleón a Egipto, en sus luchas contra España y Rusia, en la del Japón contra Rusia en 1904-5. Y no obstante estas guerras tuvieron lugar.

Las cuestiones económicas y técnico-militares son sólo dos de los muchos factores que influyen en el problema de paz o guerra. Debemos buscar más profundamente, y tratar de hallar la esencia del problema.

Las guerras se combaten entre hombres. Son las cualidades de los hombres lo que ocasiona las guerras. No hay cuestión en el mundo que no pueda resolverse pacíficamente, con sólo que fueran buenos los hombres. Pero los hombres no lo son. Es la maldición del Paraíso narrada en el Viejo Testamento; el veredicto de que los hombres son demasiado malos para el Paraíso es la verdadera clave del problema de la paz o guerra.

Si tratamos de expresar ésto en la terminología de la ciencia moderna, deberíamos decir: el problema de la paz y de la guerra es cuestión psicológico-biológica. Estas dos fases, la psicológica y la biológica, se hallan íntimamente relacionadas, y prácticamente jamás han estado separadas totalmente. Guerras hubo que se basaron principalmente en causas psicológicas, tales las guerras religiosas; en otras el factor biológico jugó la parte más importante. Los Estados son conglomerados de hombres, y tienen como los hombres sus períodos de juventud, de madurez y de vejez. Algunos se hallan en la plenitud de su vigor, mientras otros recién se levantan y otros están ya declinando. La vida de los Estados es dinámica, como la de los hombres. Las posiciones políticas de la mayoría de los Estados podrán haber estado muy bien equilibradas hace diez años, y no estarlo sin embargo hoy; y dentro de diez años podrán hallarse totalmente desequilibradas, En la posición estática de las fronteras políticas se produce tensión, basada en las condiciones existentes en un momento dado y en el proceso dinámico de su crecimiento, madurez y declinación de las naciones. Cuando esta tensión llega a ser demasiado grande, entonces es necesario un reajuste de las posiciones políticas; y dentro de nuestro mundo imperfecto una guerra es a menudo el único medio de conseguir este reajuste.

Tal es, más o menos, el lado biológico del problema, Pero el factor psicológico tiene también aquí una influencia poderosa. Cuando una nación crece y aumenta en poder, tiende a exagerarse la propia fuerza y a despreciar la de otras naciones; con lo que a veces trata de conseguir aquel reajuste de posiciones políticas antes de estar madura para su realización. Este eterno fenómeno del decaimiento de algunas naciones y del advenimiento de otras, es ya bastante serio y entre potencias menores sin embargo resulta entonces relativamente inocuo, a no ser que se entrometan grandes potencias. Además, el impulso expansivo de las potencias menores es generalmente contenido por las mayores. Mucho más serio es el problema del reajuste entre las grandes potencias, y suele conducir a guerras que sumen en la miseria a continentes enteros. Tal es el caso cuando entre los grandes Estados surge un joven gigante, plenamente consciente de su poder, que ve las fallas y puntos dé-

biles de las grandes potencias más viejas, y que, estimulado por su rápido crecimiento, se exagera las propias posibilidades y busca la dominación de un continente o del mundo entero.

El almirante Castex, famoso escritor naval francés, en una de sus obras — "Synthése de la Guerre Sousmarine" (2) — ha negado la aserción de que la Guerra Mundial fue la primera guerra muy grande. El demuestra que más de una vez hubo guerras, o grupos de guerras coherentes, que, consideradas las posibilidades de aquellos tiempos, fueron en dimensiones comparables a la guerra de 1914. Refiriéndose solamente a la Historia de Europa, dice:

"Es en verdad innegable que en el curso de cada centuria
" de la historia moderna, con periodicidad notable y muy evi-
" dente, la paz de Europa ha sido alterada por un grupo polí-
" tico que aspiraba a la hegemonía. En el siglo diez y seis fue
" el imperio de Carlos V, unido primeramente, y luego divi-
" dido en dos partes; en el siglo 17 fue el poder de Luis XIV ;
" la Francia de Bonaparte en el siglo 19; el imperio alemán
" en el siglo 20. Más o menos cada cien años ha habido algún
" perturbador de la paz, Siempre fue una nación en pleno flo-
" recimiento, desbordando de vitalidad, llena de ambición, que
" quiere predominar sobre todo. Este perturbador de la paz,
" poderoso por la política y por Jas armas, muestra claramente
" su intensión de usurpar a los vecinos y de destruirlos. Es
" imposible ya vivir en paz. I)e bueno o mal grado el hombre
" debe cambiar la pluma por el fusil, el arado por el cañón,
" y tratar de destruir a la bestia furiosa que perturba el es-
" tado general de paz. Esto sólo se logra después de esfuerzos
" agotadores, que abarcan un período prolongado (guerras ita-
" lianas, guerras de Luis XIV, guerras napoleónicas, guerra de
" (1914). Es necesaria la coalición de los intereses amenazados. "

Castex hace luego una notable descripción de los rasgos constantes que caracterizan estas tentativas de hegemonía, indicando a la vez algunas cualidades de la nación agresora.

"El perturbador de la paz se encuentra asfixiado por la
" propia potencia. Rompe sus ataduras, quiebra las cadenas que
" tratan de detenerlo. Cuando se manifiesta semejante flujo de
" vitalidad, hay un renacimiento, una revificación en todas las
" actividades, militar, científica, política, comercial, industrial,
" marítima, colonial, demográfica. El aumento de vitalidad no
" se limita a una sola actividad.''

La visión del gran filósofo naval francés está completamente de acuerdo con los síntomas que estamos viendo actual -

(2) Publicado en 1920. Castex era entonces capitán de fragata.

mente en el Pacífico (3). El perturbador es el joven gigante japonés, que demuestra un crecimiento enorme en muchas formas. Tal es el rápido crecimiento de su población, la conquista de una serie de territorios, culminando en la reciente de la Manchuria. Tales también los factores psicológicos: la creencia en una gran vocación de la propia nación, la apreciación erróneamente baja de la fuerza de las otras grandes potencias, la voluntad de suplantar naciones "viejas y seniles", la determinación de absorber países vecinos, la exageración de la propia fuerza; en suma, la decisión de dominar y de empuñar la hegemonía. Existe efectivamente notable similitud entre el Japón de hoy y la Alemania de ayer. Hay diferencias, pero nada tranquilizadoras. La diferencia saliente es que la necesidad de expansión no era tan urgente para Alemania como ahora para el Japón. El pueblo alemán tenía suficiente lugar para vivir dentro de sus fronteras, mientras que en el Japón no hay lugar suficiente para el rápido crecimiento de la población. De modo que el clamor de expansión tiene en el Japón base económica real. Esto explica también la mayor vehemencia del Japón. Cabe hacer constar que esta situación se ha creado allí deliberadamente. Antes de abrirse el Japón, existían leyes severas imponiendo contralor de la natalidad, pero desde que el Japón se ha incorporado a la política moderna, estas leyes han sido alteradas, y el control de la natalidad ha sido vigorosamente reprimido pues se necesitaba una gran población para el éxito en la política internacional. De manera que esta cuestión económica no tendría en el fondo tal carácter económico, sino uno psicológico.

A la luz de lo que antecede, es evidente que no debemos mirar a una potencia agresiva como pueblo malvado, ni a una potencia defensiva como pueblo de carácter más elevado, Los japoneses, como los alemanes, son pueblos de espléndidas cualidades. Hablando en general, no hay naciones de naturaleza más belicosa que otras. El período agresivo es una fase en el desarrollo de casi todos los pueblos. Siempre ha habido potencias más o menos agresivas, y potencias que están más o menos a la defensiva, pero la línea divisoria no es hoy la misma que ayer ni la que será mañana. Se debe ver a la guerra como una gran tragedia de la humanidad, como mal resultante de los defectos de la naturaleza humana, y no como maldición impuesta por un Estado perverso a naciones inocentes. Estos defec-

(3) Desde que se escribió este artículo, el almirante Castex ha publicado el quinto volumen de su gran obra "Théories Stratégiques", titulado "El Mar contra la Tierra". En este volumen ha elaborado su *teoría de perturbación,* y en la página 724 niega que el Japón sea un perturbador, admitiendo, sin embargo, que la actitud de algunos el elementos japoneses ha contribuido a dar esta impresión. Ve en el Japón la potencia naval que jaquea al verdadero perturbador de los años venideros, *l'homrm de terre.* Rusia. En su opinión, Japón es el aliado natural de las potencias anglosájonas contra el común peligro rusos que llegará a ser muy grande dentro de un número indefinido de años.

tos de la naturaleza humana son los que vuelven tan probable una guerra en el Pacífico. Teóricamente, hay muchas posibilidades de evitar la guerra. Los japoneses podrían recurrir al control de la natalidad, como lo han hecho todas las potencias occidentales, y reducirse al gran imperio que han conquistado en el continente asiático. La Manchuria puede ser demasiado fría para gran desahogo directo de la población japonesa, pero la posesión de Manchuria dará trabajo y alimento a otros varios millones de hombres en el mismo Japón. Si sólo se tratara de una cuestión económica, ésta podría resolverse. Pero es también una cuestión psicológica. Los japoneses no recurrirán al control de la natalidad y no se confinarán dentro de las fronteras actuales. Quieren la hegemonía sobre Asia y Australia, y muy probablemente no se detendrán antes de alcanzar este objetivo o de ser derrotados. Pues los mueve el ciego espíritu de la fuerza.

Las causas más profundas para una guerra en el Pacífico son los factores psicológico y biológico: la voluntad del poder en el joven gigante japonés en rápido crecimiento.

Reconocida esta verdad trágica, queda muy poco margen para optimismos. Algunas influencias podrían conducir a la paz. Los japoneses, después de los esfuerzos de los últimos años, podrían alcanzar en tiempo relativamente corto, la cima de su vitalidad, seguida de una declinación. Sin embargo, hasta ahora no hay indicio de tal. Las grandes potencias navales anglosajonas, por su parte, podrían mostrar alguna comprensión de las dificultades del Japón — están tratando actualmente de hacerlo —, y asumir a la vez una actitud firme, reforzando su posición naval en el Pacífico en forma de volver demasiado grandes los riesgos de una guerra aun para los japoneses más patrioteros. Es dudoso que esto sea realizable. El Imperio británico y los Estados Unidos son actualmente potencias defensivas, y está en la naturaleza de las cosas que sus esfuerzos navales sean relativamente inferiores a los de la potencia agresiva. En ambos países existen grandes influencias pacifistas. Ni Inglaterra ni los Estados Unidos han acumulado aún en el Pacífico fuerza suficiente como para intimidar a los militaristas japoneses, y ninguno por separado puede aumentar sus fuerzas hasta esa escala en breve tiempo. No obstante, en esta política de ser fuerte y demostrar al mismo tiempo alguna comprensión de las dificultades japonesas, está la única posibilidad de conservar la paz. Pero la buena voluntad hacia el Japón no debe conducir a una disminución del poder militar. Concederle paridad naval sería ir muy demasiado lejos y costaría demasiado caro en el futuro. La probabilidad de mantener la paz con esta política sería en todo caso más efectiva si cooperasen a ella el Imperio Británico y los Estados Unidos. Como lo dice Castex: “Se necesita una coalición de los intereses amenazados.” Un entendimiento británico-americano sería importante para la causa de

la paz. Entonces, las grandes potencias anglosajonas habrían hecho todo lo posible para evitar a la humanidad la calamidad de una nueva guerra. Pero es por lo menos dudoso que se llegue a este entendimiento. Rusia debería seguir análoga política. Pero Rusia es débil y no parece probable un entendimiento con el Imperio británico o con los Estados Unidos. Acaso Rusia sólo pueda comprar la paz liquidando sus posesiones en el Lejano Oriente. ¿Se resignará a esta determinación? Económicamente, la pérdida de los distritos de Vladivostock no sería inaceptable, pero entonces aparece el factor psicológico. Resultaría de ello una grave pérdida de prestigio.

De modo que, en general, las causas internas que conducen a la guerra en la región del Pacífico parecen ser actualmente más fuertes que las fuerzas en favor de la paz.

Causas externas

Ahora que hemos llegado a estas conclusión pesimista, trataremos de esbozar algunos factores que podrían influir en el estallido de una guerra. Fuera de la cuestión coalición entre el Imperio británico y los Estados Unidos hay tres factores muy importantes:

1° La proporción relativa entre las fuerzas navales va variando en sentido desventajoso para el Japón. Este factor constituiría para el Japón un argumento favorable para hacer la guerra en 1935 o en 1936.

2° El hecho de que Manchuria no da aún todo su rendimiento militar-económico. Esta circunstancia aconsejaría al Japón esperar.

3° La posibilidad de una gran guerra en Europa, en la que pudieran participar Inglaterra y Rusia. Esto también sería una razón para que el Japón esperara.

La declinación relativa del poder naval japonés en un futuro próximo puede preverse netamente. El Japón tiene actualmente unas 700000 toneladas de buques modernos (4) ; los Estados Unidos 800000 y el Imperio británico 940000. Pero cuando estén listos los buques actualmenteen construcción, lo que sucederá en 1937, el Japón tendrá unas 720000, América 1000000 y el Imperio británico 1000000. El Japón puede construir buques suplementarios, pero esto no mejoraría su posición relativa, puesto que los tratados navales limitan las construcciones en los años 1935 y 1936. Durante estos años, el Japón puede poner en grados unas 62000 toneladas contra 140000 de América y 190000 del Imperio británico (5). De modo que la construcción de los años venideros disminuirá aún la posición

(4) Para vida de los acorazados se admite 26 años.

(5) Suponiendo que en buques portaaviones sólo se reemplace al *Argus*.

naval del Japón y la probabilidad de una victoria japonesa en una guerra naval en el Pacífico. Una carrera de construcciones después de 1936 no alterará esta situación. La actitud del Japón en las recientes discusiones navales de Londres, descubre la intención de conciliar este factor — que aconsejaría provocar la guerra ahora, — con las otras razones que favorecen una demora. La política japonesa en Londres fue evitar el debilitamiento relativo del poder naval japonés — salvo el corto período de transición, — y mantener así la espléndida posición naval que posee actualmente, afianzada firmemente por un nuevo tratado naval. O sea, el Japón no quisiera entrar en guerra en los dos años entrantes. Si no fuera así, no hubiese hecho todo lo posible para lograr un nuevo tratado naval más favorable que los acuerdos de Washington y de Londres. Un nuevo tratado no hubiera tenido influencia en los años 1935 y 1936. Si el Japón quisiera la guerra mañana, su política hubiera estado en mostrar en Londres una actitud pacifista, tratando de calmar los recelos de Inglaterra y Estados Unidos, y refrenando así su preparación bélica. En cambio, el Japón trató de conseguir un nuevo tratado con una cuota mucho mayor para sí. Si lo hubiese logrado, no tendría ya razón alguna para la guerra inmediata. Pero fracasó y con razón. Es pues posible que el Japón no quiera esperar la terminación de los numerosos buques de guerra que Inglaterra está construyendo, ni la de la verdadera armada que Norte América tiene en astilleros, la terminación de la base naval de Singapore y de las fortificaciones adicionales de Pearl Harbour, y prefiera, sí, aprovechar la espléndida posición naval que tiene ahora para iniciar la guerra inmediatamente.

Existe un paralelo histórico para el caso. Al comienzo de este siglo hubo una carrera naval entre Japón y Rusia. Rusia era la potencia más opulenta, y estaba a punto de ganar esta carrera. La flota rusa del Pacífico se hacía cada vez más fuerte. En los primeros meses de 1904, el Japón poseía 6 acorazados y 6 cruceros acorazados listos. Rusia tenía en Port Arthur y Vladivostock 7 acorazados y 4 cruceros acorazados; un octavo acorazado iba en viaje, junto con algunos barcos menores, y otros cuatro estaban terminándose en puertos del Báltico. Si el Japón hubiese esperado un año, los rusos hubieran tenido una fuerza superior en el Lejano Oriente y los riesgos de la guerra se hubieran vuelto probablemente excesivos: El Japón no esperó. De igual modo es posible que el Japón se decida ahora a la guerra. También es posible que acepte la reducción de su posición moral por unos veinte años, y espere el desarrollo de la fuerza económica de Manchuria, y acaso una nueva guerra europea. De modo que, generalizando, el peligro de guerra será muy grande en los dos años próximos, puestos que la mayoría de los buques en construcción en América y en Inglaterra no estarán terminados antes de 1937, y que por tanto seguirá propicia en 1935 - 1936 la posición naval del Japón. Si la guerra

no se produce en estos dos años próximos, el peligro habrá disminuido por cierto número de años; pero luego volverá a surgir gradualmente. Esto es sólo un bosquejo general, y hay muchas circunstancias que pueden influir en otras direcciones. Siempre existe el grave peligro de incidentes que puedan conducir a una guerra. Basta recordar lo que ocurrió en 1914 en Sarajevo. También debe contarse con que en el Japón como en cualquier otro país hay numerosas tendencias políticas contradictorias que pueden interrumpir el curso de la política japonesa.

Preparación para la guerra

Cuando en 1904, vísperas de la guerra con el Japón, el capitán ruso Vladimir Semenoff iba a partir para el Lejano Oriente, se despidió de sus superiores en Cronstad (6), y visitó también al almirante Rojestvensky, Semenoff preguntó a éste si la guerra era inminente; la contestación fue: "La guerra no siempre empieza con el primer tiro. En mi opinión hay guerra ya desde hace algún tiempo. Ciegos son los que no la ven."

En tal sentido ha habido guerra desde hace algún tiempo en el Pacífico. Los primeros preparativos para esta guerra datan de hace mucho tiempo, pero considerado sólo el período posterior a la Guerra Mundial cabría citar, respecto al Japón, la mejora en su posición estratégica con la retención del mandato de islas, la fortificación de Formosa, islas Pescadores y Bonin, la construcción metódica de su Marina después de la Conferencia de Washington (de 1922 a 1933 Japón ha construido más tonelaje que América y casi tanto como Inglaterra, proporción en que ni hubiera soñado antes de la guerra), amplificación de la base militar-económica con el perfeccionamiento de la industria, y la conquista de Manchuria. En cuanto a Gran Bretaña hemos tenido el viaje del almirante Jellicoe en 1919 y su informe — que en mayor parte nunca logró realizarse — la construcción de la gran base naval de Singapore en el Lejano Oriente y el refuerzo y modernización de las escuadras en el Pacífico. Norte América, por su parte, trasladó en 1919 sus escuadras más poderosas al Pacífico, y desarrolló bases navales en la Costa occidental y en Hawaii. En los últimos años esta preparación se ha intensificado mucho, signo inequívoco de que se teme una crisis.

La preparación para la guerra ha progresado mucho en el Japón; se hacen maniobras navales en escala antes desconocida, los créditos para Ejército y Armada han aumentado hasta el 45 % del presupuesto total, y una ola de "chauvinismo" ha pasado por toda la nación. En el caso de Inglaterra, se han acelerado los trabajos de Singapore, reforzado las escuadras

(6) Véase "Rasplata"

del Lejano Oriente y de Australia, e iniciado en Australia y en Nueva Zelandia trabajos para defensa de costas. En enero 1934 se realizó en Singapore una conferencia de almirantes, y en noviembre debates y discusiones entre sir Maurice Hankey, el Ministro australiano de la Defensa y el Gobierno de Nueva Zelandia, seguidos de las grandes maniobras en Singapore en diciembre último. Desde 1932 la flota americana se concentró en el Pacífico, se desarrollan aun más las bases de la Costa Oeste



Zona de tifones

y de Hawai i, se estudia la posibilidad de nuevas bases aéreas y navales en las Aleutianas, se realiza grandes maniobras en el Pacífico Norte, y por último se ha puesto en gradas toda una armada de buques de guerra de acuerdo con el gran programa de construcción de Roosevelt y la Ley Winson. Rusia ha reforzado su Ejército y sus fuerzas aéreas en el Lejano Oriente; y en diciembre convocó para una conferencia en Moscú a los oficiales de alta graduación de sus fuerzas del Lejano Oriente. Así Inglaterra como Rusia han trabajado activamente en la política continental europea para consolidar allí la paz, y poder ocuparse libremente de la cuestión del Pacífico. Japón arresta espías en el Japón, Inglaterra en Singapore y Norte América en San Diego. De manera, pues, que la preparación de la guerra

en el Pacífico sigue su curso pese a muchas vacilaciones, como lo demuestran por ejemplo, la construcción de la base naval en Singapore y la política naval americana y británica. Y al observar el resultado de esta preparación, salta a la vista que la Potencia expansiva — Japón — ha llegado a un grado mayor de preparación a la guerra que las tres Potencias defensivas — Rusia, el Imperio británico y los Estados Unidos.

Japón.—El pueblo japonés se halla animado de un alto espíritu de patriotismo y listo a cualquier sacrificio por los grandes destinos del Imperio. Esta mentalidad es lo que hace tan fuerte al Japón. El Ejército japonés es un arma espléndida, muy superior a todo lo que pueda oponérsele en el continente asiático. Las fuerzas aéreas no son tan poderosas, pero se ha iniciado su refuerzo; y por de pronto ellas bastan seguramente a proteger las islas japonesas contra ataques aéreos de Rusia y a tomar la ofensiva en el continente. La posición naval del Japón es muy favorable. El «Japón tiene muchas bases navales muy bien situadas. Su único punto débil es la interdicción de fortificar las islas bajo mandato; pero en tiempo de guerra es fácil improvisar allí bases para barcos menores e hidroaviones. Ya se han tomado algunas medidas para crear comodidades portuarias en algunas islas. El *statu quo* que según tratado de Washington limita la fortificación en las islas Pescadores, Formosa y Bonin, no es gran inconveniente para el Japón, pues estas islas ya se hallaban poderosamente fortificadas antes del tratado. La flota japonesa tiene libertad de acción casi perfecta en la parte Oeste del Pacífico. Ella constituye una fuerza admirable, bien equilibrada y espléndidamente entrenada. Sus buques más modernos poseen cualidades combativas mayores que los británicos y americanos, a costa de la habitabilidad y quizás de las condiciones marineras de los mismos. El Japón tiene aproximadamente tanto personal como Inglaterra y los Estados Unidos, a más de grandes reservas, de modo que, relativamente a Inglaterra y América, no existe para él problema alguno de personal. Es inferior a Inglaterra en cuanto a acorazados, cruceros de batalla y cruceros de 1ª casi igual en portaaviones y cruceros de 2ª, y muy superior en destroyers y submarinos. Comparado con Norte América tiene menos acorazados, es aproximadamente igual en portaaviones y cruceros de 1ª y vastamente superior en cualquier otro tipo. Es notablemente fuerte en submarinos. De los 65 que posee, unos 30 pueden operar independientemente en la inmensidades del Pacífico; los demás son asimismo embarcaciones de buen tamaño mediano. Esta espléndida flotilla es un arma formidable, adecuada por excelencia a la ofensiva y a la sorpresa.

El único punto débil en el armamento naval del Japón es su flota de petroleros, pequeña y lenta, que trabaría la realización de operaciones ofensivas. Se están construyendo algunos buques nuevos. Desde que la alianza anglojaponesa llegó a su

término en Washington, el Japón ha quedado aislado. Hay muchos indicios de que su diplomacia trata de romper este aislamiento. Aunque se han desautorizado rumores de una alianza con Francia, ahora se habla de un contrato con Alemania, Polonia y Turquía, y es incuestionable que el Japón tiene influencia en Abisinia. La posición del Japón se vería sin duda muy reforzada si tuviese en Europa un aliado que pudiera retener allí a las fuerzas británicas o rusas o ambas a la vez. Abisinia, con la ayuda del Japón, podría eventualmente, trabar las comunicaciones británicas con el Lejano Oriente. Se dice que las relaciones del Japón con Siam son muy amistosas; Siam tiene interés estratégico con respecto a Singapore. Los esfuerzos del Japón en busca de aliados son de gran importancia y merecen observarse cuidadosamente. Es probable que China resulte más útil que perjudicial al Japón en caso de guerra en el Pacífico.

El punto más débil de la posición del Japón está siempre en la base económica. Esta ha mejorado con la conquista de Manchuria y mejorará aun más a medida que se desarrolle esta región. El problema del petróleo sigue difícil, pero el Japón se ha asegurado grandes existencias de él, y por otra parte, no es fácil de bloquear. Su posición económica en manera alguna le impide hacer la guerra, como lo suponen muchos, pero por ahora es inferior a la de las demás grandes potencias, y no le permitiría mantener por tiempo ilimitado el esfuerzo de una gran guerra. ¡No, todavía! Esto podrá influir no sólo en el momento de iniciar la guerra, sino también en la estrategia. Por eso la hipótesis de que el Japón operará de acuerdo con una estrategia defensiva resulta insostenible. ¿Por qué repetiría el Japón los errores de la estrategia naval alemana? El Japón deberá operar en forma ofensiva si no quiere perder la guerra por simple agotamiento.

Rusia.—Es difícil apreciar la verdadera fuerza militar de Rusia. Su armada es extremadamente débil, su flota aérea poderosa, al parecer, y su Ejército grande y bastante bien equipado. Los rumores sobre el gran poder de sus fuerzas armadas pueden ser más verídicos de lo que creen algunos, pero no alteran las características generales de una guerra en la Siberia. Oriental. El punto débil de Rusia ha sido siempre y es aun su mal sistema de transportes; Rusia sólo puede concentrar en el Lejano Oriente una fracción de sus fuerzas militares. En cambio el Japón puede llevar allí el total de sus fuerzas. La fuerza aérea no ha alterado aun esta situación. Los rusos están tratando de mejorar sus comunicaciones, de crear en Siberia una industria de guerra completa: pero hasta ahora no hay razón para creer hayan solucionado el problema. La fuerza interna del régimen soviético no es grande, y con toda probabilidad menor que en tiempo de los zares. Dudamos que pueda resistir al esfuerzo de una gran guerra. Así es muy probable que una guerra ruso-japonesa tomaría rápidamente el mismo curso que la de

1904-5. Los rusos podrían tener algunos éxitos iniciales con incursiones aéreas sobre el Japón, pero Vladivostock y la Provincia Marítima serán ocupados por el Japón, y entonces los rusos se verán rechazados hasta el Lago Baikal. Esta guerra podrá resultar ardua para el Japón, pero éste saldría vencedor. En resumen, Rusia un aliado útil para una gran potencia naval en guerra con el Japón, pero no está aun en condiciones de luchar con el Japón.

Imperio Británico.—El Imperio Británico ha decaído en vitalidad desde la Guerra Mundial. Sufre aun las consecuencias de ésta. Su Armada es muy débil para los grandes interesees confiados a su cargo. Tiene en su seno grandes tendencias pacifistas. Sin embargo, sigue siendo una gran potencia, y estos signos de lasitud desaparecerán probablemente dentro de poco. Su marina es en conjunto algo superior a la japonesa. Posee una cadena de bases navales entre la madre patria y el Lejano Oriente pasando por el Mediterráneo, y ha preparado otra doblando el Cabo. En este camino relativamente seguro al Lejano Oriente, Inglaterra tiene alguna ventaja sobre América. En Singapore, posee una gran base, desde la cual puede lanzar sus fuerzas a las aguas del Pacífico, con Hongkong como puesto avanzado. No obstante, la base de Singapore no está terminada aún, ni completamente equipada; ni guarnecida, y la fuerza aérea local es débil. Por lo tanto, esta famosa base no es absolutamente inexpugnable, y depende últimamente del poder de la flota. Sobre Hongkong pesa el *statu quo* de Washington; parece estar bien fortificado y no caerá sin seria resistencia. En aguas del Lejano Oriente y de Australia hay actualmente una barrera de fuerzas navales ligeras, que en caso de guerra con el Japón tendrían la tarea de estorbar las operaciones iniciales de la flota japonesa y defender a Singapore y Hongkong hasta la llegada, de la flota británica. Para tan importante función aquellas fuerzas ligeras no son excesivas. En tiempo de guerra cooperarían con la "Flota del Lejano Oriente", pero es dudoso que esta cooperación resulte realmente eficaz. La opinión pública en Australia, que en tiempo de guerra clamaría por la retención de la Armada australiana en las propias aguas, constituye un punto débil. Las operaciones de la ''Flota del Lejano Oriente" durante la Guerra Mundial no tuvieron gran éxito. Su falta de actividad ofensiva tuvo por resultado la derrota de Coronel. La composición actual de esta flota es criticable. Consiste en cruceros modernos de 10000 toneladas, destroyers veloces y submarinos, junto con algunos cruceros antiguos y lentos y un portaaviones de 25 nudos. Estos buques más lentos forman un peligro para esta fuerza y trabarán su movilidad. Sería mejor destinarlos al Mediterráneo para operar con la flota de combate más lenta. El números de submarinos en el Lejano Oriente es reducido, solamente 15. El submarino es el arma por excelencia para perturbar las operaciones de una flota de su-

perficie superior y para impedir ataques a las bases navales. ¡ Recuérdese los Dardanelos!

La posición británica en el Pacífico sería mucho más fuerte si el Almirantazgo duplicara el número de submarinos al Este de Suez en vez de retenerlos en aguas nacionales, donde tendrán muy poco que hacer. El grande y peligroso defecto del vasto sistema estratégico británico es la debilidad de sus fuerzas móviles, de la flota misma. La Armada británica sólo tiene pequeña superioridad sobre la japonesa. Pero mientras el Japón ha concentrado todas sus fuerzas en el Pacífico, Inglaterra no lo ha hecho ni lo puede hacer. Las comunicaciones marítimas son las arterias del Imperio británico, y deben estar siempre abiertas cueste lo que cueste. El Almirantazgo no puede retirar sus fuerzas ligeras protectoras en las rutas marítimas del Atlántico y del Mediterráneo porque haya guerra en el Pacífico. Debe tener en cuenta la posibilidad de que el Japón envíe muchos cruceros auxiliares, y quizás algunos cruceros verdaderos, para atacar estas comunicaciones. Además, las condiciones políticas de Europa no están como para permitir a Inglaterra el envío de todos los buques de guerra al Pacífico. El Imperio británico no puede permitirse la concentración de toda su fuerza naval en el Lejano Oriente. Esto disminuye el margen de superioridad, que ya es de por sí bastante reducido. La posición naval británica frente al Japón es mucho más débil que en 1914 frente a Alemania. Si el Japón no encuentra aliados, Inglaterra podrá vencer a la larga por sus recursos económicos mayores. Mucho dependerá de la dirección naval.

Estados Unidos.—Los Estados Unidos se hallan hasta cierto punto en posición más fuerte que el Imperio británico. Las partes vitales de éste se hallan dispersas sobre los mares y sólo se mantienen unidas por la fuerza y el poder de su Armada. Destruida esta flota, el Imperio sucumbirá. Por el contrario si los Estados Unidos perdiesen su Armada y sus posesiones coloniales, quedarían seriamente mutilados, pero no morirían. A este respecto su posición natural es más fuerte que la del Imperio británico. No obstante, si desapareciese el poder naval de los Estados Unidos, éstos dejarían de ser potencia de primera clase y perderían su influencia en el progreso del mundo y su poder de mantener la Doctrina de Monroe. La pérdida de una guerra en el Pacífico sería pues para Norte América calamidad demasiado grande. Del punto de vista económico, los Estados Unidos son mucho más fuertes que el Japón, y teóricamente podrían resistir durante mucho más tiempo el esfuerzo de una gran guerra. Su *"potentiel de guerre"* es mayor. Pero la conciencia de esta gran fuerza natural ha conducido a descuidar las fuerzas permanentes de Ejército y Armada. Hay allí un peligro.

La superioridad de América no es tan grande como lo piensa mucha gente.

Si América, en 1914, hubiera tenido que combatir sola contra Alemania, ¿hubiera ganado la guerra? Esto es muy dudoso. Esta negligencia de las fuerzas permanentes en tiempo de paz, con la idea de improvisarlo todo en tiempo de guerra, es muy peligrosa. América tiene también sus puntos internos débiles. No es nación homogénea, y existen grandes grupos no asimilados. Las tendencias pacifistas son fuertes. Su Armada actual es fuerte, pero presenta serias fallas. No es una fuerza bien equilibrada. No posee, relativamente a la japonesa, verdadera superioridad, en tipo alguno de barco. Tiene gran superioridad numérica en acorazados, pero sus unidades son demasiado lentas para imponer combate a los acorazados japoneses. El Japón tiene cruceros de batalla, América ninguno; esta da al Japón una gran libertad de acción. El Japón puede formar escuadras volantes con uno o más cruceros de batalla como núcleo, y Norte América no puede oponer a estas escuadras algo que sea al mismo tiempo bastante veloz y poderoso para combatirlas. América posee 15 cruceros de 1ª, Japón 12; pero los japoneses están mejor protegidos. En cuanto a cruceros de 2ª, destroyers y submarinos, el Japón tiene sobre América gran superioridad, pues la superioridad numérica americana en destroyers y submarinos no compensa las inferioridad de cualidades de las unidades. América tiene solamente 9 submarinos capaces de operar independientemente a gran distancia en el Pacífico. La fuerza aérea naval americana es muy poderosa, pero hay muy pocos buques portaaviones para que esta superioridad se haga sentir a distancia. Los buques americanos no tienen tripulación completa. América no posee grandes bases navales en el Pacífico Oeste; para operaciones ofensivas de importancia necesitaría una flota de petroleros, grandes y veloces, siendo así que la existente es pequeña y lenta. ¿Por qué no se ha alargado a estos petroleros y no se les ha instalado motores de mayor potencia, operación sencilla que se ha efectuado en numerosos buques mercantes? Las dificultades que ocasionarán esos auxiliares tan lentos se ha demostrado en numerosas maniobras, pero el defecto no se ha subsanado. Fuera de las bases en la costa Oeste de los Estados Unidos, sólo hay una gran base naval en el Pacífico, Pearl Harbour. Esta base está muy fortificada y bien equipada, y se le están efectuando aún ampliaciones y mejoras. Pero se halla aislada y depende finalmente de la flota. En la pequeña base de Manila (Cavite) rige el *statu quo* del tratado de Washington. No es defendible en caso de guerra con el Japón. Al parecer, los americanos ni siquiera han aprovechado la libertad de acción que les deja el *statu quo*, como ser reemplazo de cañones viejos, etc. Sólo hay pocas tropas en las Filipinas. La Flota asiática ha sido reducida en los últimos años. La evacuación de las Filipinas podrá ser políticamente eficaz, pero estratégicamente debilita la posición americana. La verdadera estrategia naval consistiría en dejar que los japoneses paguen el mayor precio posible por su ocupación de las Islas. La

flota del Asiático debe componerse de algunos cruceros rápidos y destroyers y de numerosos submarinos. Debe tener su base efectiva en Pearl Harbour, y destacarse de allí a las Filipinas. Debe ser una escuadra volante de extrema movilidad. Cuando estalle la guerra, los cruceros se hallarán en posición adecuada para emprender inmediatamente la *"guerre de course"* contra las comunicaciones japonesas en el Océano Indico y Australia. Los submarinos rendirán militarmente mucho más si al estallar la guerra estuvieran en el Extremo Oriente y no en Pearl Harbour o en puertos nacionales. Es pues criticable la actual debilidad de la flota asiática. En cambio la, concentración de las Fuerzas de Combate y de Exploración en el Pacífico es medida muy acertada. El Canal de Panamá sigue siendo punto vulnerable, y la división de la flota sería grave error. En resumen Norte América, por la composición de su flota, los defectos de su material, falta de tripulación, la carencia de bases navales en el Pacífico occidental, no está preparada para una guerra con el Japón. La situación americana en el Pacífico es actualmente inferior a la británica. Para América la verdadera estrategia naval en caso de guerra con el Japón estaría en la defensiva, en ganar tiempo, y en esperar que la flota estuviera suficientemente reforzada para emprender operaciones ofensivas de importancia. Pero la opinión pública es cosa peligrosa. Ella se entrometió en la estrategia naval cuando la guerra con España. Igualmente podrá hacerlo en la estrategia del Pacífico e imponer a la Armada una ofensiva prematura.

Conclusión

Hemos tratado de dar un bosquejo de las causas que están conduciendo a una guerra en el Pacífico y de la posición estratégica de las grandes potencias en el Pacífico después de años de preparación para la guerra. El optimismo es imposible. Son muchas las probabilidades de guerra. La fuerza de la Potencia expansiva es grande y su espíritu se halla muy alto. La mejor política para las grandes potencias navales anglosajonas es asumir para con el Japón una actitud lo más amistosa posible, consolidar posiciones en el Pacífico, construir gradualmente hasta la proporción de 5:5:3 de los tratados navales, y cooperar.

Esta es también la mejor política en beneficio del bienestar de la humanidad.

La China ni es guerrera, ni necesita guerras. Pero las tiene en abundancia como resultado de su política funesta de ignorar peligros y de desdeñar la potencialidad irresistible de su pueblo para la defensa nacional.

Los destructores



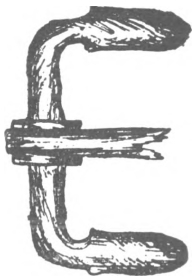
PEQUEÑOS, débiles, insignificantes casi, no llaman la atención de nadie. Cuando entran al puerto con sus hermanos mayores, los Acorazados y Cruceros, el público curioso no llega hasta sus planchadas; ellos no tienen complicaciones llamativas en sus organismos, ni se erizan en cañones. ¡Y sin embargo se llaman los DESTRUCTORES!

Entran al combate desesperadamente a la señal de ¡Atacar! de la nave Almirante y ellos, los pequeños, los débiles, los despreciados, corren hacia el enemigo, que les lanza puñados de proyectiles, se acercan cuanto pueden, avanzando a través de las salvas que levantan espumosas columnas de agua y luego viran en retirada... dejando por la popa las estelas de sus torpedos.

Esa es su misión, ir adelante siempre, en un torbellino de espumas, de humo y de locura. Quedan muchos de ellos detenidos de golpe por un impacto feliz; se hunden algunos en un hervidero de gases de vapor y de mar; muestran otros al cielo como en una protesta sus vientres delgados y rojos, pero grandes en su pequeñez; nunca vacilan. Llevan en el casco cien vidas hermanadas en una misma resolución heroica, y cien esperanzas puestas en el cerebro de sus torpedos.

¡Destructores! Los perros del Mar; enjutos, pero valerosos; débiles pero temibles, ante quienes enrojecen angustiados los cañones y tiemblan espantadas las corazas...

Lo que me dijo un 305



ERA una noche luminosa y calma; la luna quebraba en pedazos su efigie sobre el lomo del mar, mientras las olas jugaban contra los flancos del acorazado con pequeños gruñidos de satisfacción.

Me paseaba por la soledad de la toldilla gozando del dulce placer de sentirme solo, con la mente abstraída, ante toda aquella belleza, habitual escenario de nuestra vida de mar, que ejercía sobre mí el efecto de una rara embriaguez. Rato hacía que andaba, cuando una voz profunda, de bajo, me detuvo en mi monótono ir y venir; me había

llamado por mi grado; miré en torno mío; sobre mi cabeza, los cañones de la torre se alargaban desmesuradamente; alrededor, bitas, lumbreras, escotillas; pero nadie, absolutamente nadie, más que yo, estaba allí.

— Me habrá parecido — murmuré.

— No alférez, ha oído bien — repitió la misma cavernosa voz con un dejo de burla — ¿O cree Ud. por ventura que hay aquí fantasmas ?

Mi asombro se convirtió de un tirón en pánico.

—¿Pero quién diablos habla? — pregunté aterrado.

—Yo, el cañón dos de la torre seis, como ustedes me llaman, y que llevado por una curiosidad lógica, he decidido hablarle, previa consulta con mi hermano siamés.

—Así es — agregó otra voz más estentórea aún.

Poco a poco tornó a mí la calina, y pensé que después de todo, aquello podía ser posible, de manera que, con el mejor de los modos que Dios me ha dado, le contesté afablemente:

— Perdóneme, amigo Betlehem, si he estado incorrecto, pero confiesen que son ustedes muy lacónicos, por lo que su charla es lógico que me haya proporcionado una sorpresa descomunal y explicado esto, estoy dispuesto a responderle lo que pregunte.

— Bien, verá Ud., nosotros los cañones, tenemos alma, y con ella tenemos ensueños y ambiciones como vulgares seres humanos. Ya al fundirnos, sabemos para qué vamos a ir a la vida y al emplazarnos por vez primera en la torre de un buque nuevo, le juramos fidelidad como ustedes al pabellón, de guerra que defenderemos. Nuestra misión es destruir y nuestro sueño dorado es poder hacerlo; hasta hoy nos liemos visto obligados a tirar nuestras salvas contra escuálidos telones que simulaban buques, y lo hemos hecho con la dulce esperanza de poder algún día dejar en el mar un casco a pique... pero hoy, hemos oído una cosa muy triste, muy desagradable. Varios oficiales han comentado cerca de nosotros que dos buques radiados por inútiles van a ser regalados para que les saquen el hierro, el acero, el bronce... ¿Es cierto eso?

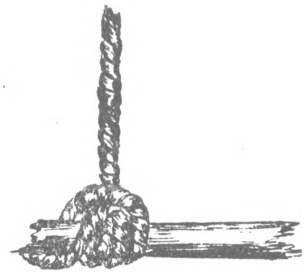
Yo asentí con la cabeza.

—Entonces. . .¿No han pensado en nosotros? ¿Se han olvidado de los "trescientos cinco"? Los hubieran remolcado mar afuera y allí nos hubieran proporcionado el orgullo de darle a esos pobres viejos una muerte digna que los haría más dichosos... aquí hizo una larga pausa — ustedes nos limpian mucho. . . nos cuidan mucho, pero no nos comprenden nada; de no ser así, ya hubieran dicho:

"Los trescientos cinco" reclaman a esos buques, quieren tirarles, quieren ver hundir un casco, siquiera sea una vez en su vida. .

La voz calló; me pareció haber despertado de un sueño; la mole de la torre, los tentáculos rígidos de sus cañones, se perfilaban en gris sobre la noche azul;. . . silenciosamente continué mi interrumpido ir y venir por la toldilla desierta, pensando que el cañón dos tenía razón.

Levar anclas

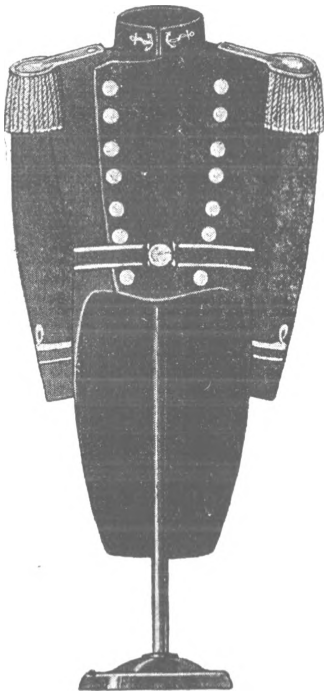


ANZAR al cielo el saetazo de una pitada de despedida; ...izar al tope del pico el pabellón de las navegaciones largas; contemplar la última visión del terruño que se esfuma poco a poco; y luego el primer latigazo del Océano que al llegar al rostro se convierte en beso amargo, pero grato. El viento toca una czarda en el violín de la arboladura; susurra el mar su tentadora oferta de caminos extraños y solos; y el alma se libera de pasiones, porque el Hombre de Mar las deja en tierra. . .

Von der Krebs.

SALTARELLO

Civil - Naval - Diplomática



Vístase en Saltarello y vestirá mejor

Bmé. Mitre 718

U. E. 38, Mayo 2221 Buenos Aires

Recuerdos

Viaje del "Patria" con motivo de la evasión de los penados del presidio de Puerto Cook

Por Hugo Lebán

Catorce de diciembre de 1902. Muchos años han transcurrido; sin embargo tengo bien presente aún la escena de aquella apacible tarde en el Canal Intermedio de Río Santiago, donde todo era calma y reposo.

En la orilla Este, proa a la salida, está fondeado el crucerito *Patria*, descansando de una reciente comisión, con tripulación reducida, en mayoría personal de máquina ocupado en la recorrida del aparato motor, y una plana mayor de tres oficiales de cubierta: teniente Augusto Sarmiento y alfereces Ayala y Durán, de los ingenieros Maggée, Deban y Catturich, del cirujano Romano y del contador Garay.

A bordo todo está quieto, pues es domingo y hora de siesta; los que no han salido con licencia están descansando, tendidos en los rincones más frescos del buque o en cubierta a la sombra benéfica de los toldos.

"Lo bueno dura poco", dice un refrán, y éste no se desmintió en la ocasión; pues cuando todos se habían acomodado, en la seguridad de pasar una tarde de holganza, y empezaban a disfrutarla, llegó una orden urgente: ''Preparar el buque para dirigirse sin pérdida de tiempo a la Isla de los Estados, en cuyo presidio de Puerto Cook se han sublevado y evadido la mayoría de los penados".

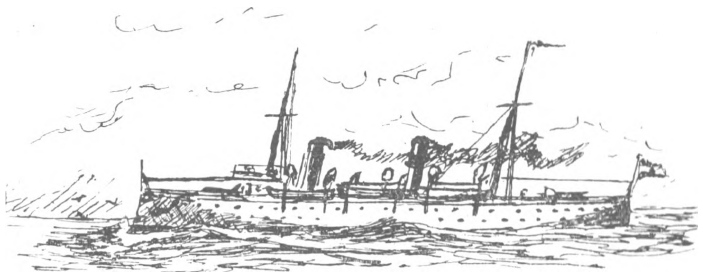
El *Patria* fue llevado de inmediato por dos remolcadores al Gran Dock para aprovisionarse de carbón, agua, etc., mientras se alistaban las máquinas a toda prisa, se levantaba presión en todas las calderas, y se ponía al buque a son de mar, trincando sólidamente botes, cañones, etc.

Estas faenas continuaron toda Ja noche, y a las 10 de la mañana siguiente (15 de diciembre), el buque salió del puerto.

Acababa de asumir su mando el teniente de navío Tomás Zurueta; el teniente Sarmiento quedaba de segundo, y la plana mayor se había completado con los alfereces Gabriel Alba-

rracín y Francisco Artigas, guardiamarina Mayer e ingeniero Valle. La tripulación se completó con personal del Apostadero de Río Santiago.

El *Patria,* navegó en buena velocidad, con todas sus calderas, y llegó el 19 al Cabo Espíritu Santo, desde donde empezó a barajar de cerca la costa oriental de la Tierra del Fuego, en busca de los botes u otro indicio de los evadidos. Pasó esa noche al ancla en San Sebastián y siguió viaje al amanecer, reconociendo todas las playas, caletas, cabos y bahías hasta cabo San Vicente.



La segunda noche se pasó en Bahía Thetis, donde el teniente Sarmiento desembarcó con varios hombres y hurgó la costa y sus inmediaciones, sin hallar indicio alguno.

El día 21 se continuó el reconocimiento hasta Bahía Buen Suceso inclusive. El *Patria* enderezó luego a la Isla de los Estados, donde empezó a observar la costa de cabo San Bartolomé, Cabo Colnett, y de allí al islote e .isla de Año Nuevo, donde se pidieron noticias al personal del faro, contestando negativamente. Se volvió a barajar la costa de la Isla de los Estados, de Pengüin Rookery a Cook. En este puerto encontramos al transporte *Ushuaia*, ocupado en el traslado del presidio de Cook a Ushuaia,

Su comandante, teniente de fragata Enrique Fliess, dio los siguientes datos: Los evadidos se habían embarcado en las dos balleneras y el bote salvavidas del presidio, con víveres para cuatro días. Los botes iban en general mal tripulados, por no ser los presidiarios gente de mar, salvo excepciones, y por haber entre ellos once convalecientes de neumonía. En la ballenera grande iban los cabecillas, dato éste que resultó erróneo, pues en ella iba solamente el cabecilla Cabrera.

El *Ushuaia* había desembarcado en Río Grande un piquete de quince soldados al mando de un teniente (Carmelo Suárez). En San Sebastián y en el faro de Dungeness estaban sobre aviso.

Además el contramaestre del presidio (Bonifacio Martínez), manifestó el comandante Zurueta que el día 12 o 14 había visto pasar frente a Cook una embarcación (o bulto) al garete, que le pareció ser el salvavidas, con dirección al Este. (También resultó errónea la información, porque el salvavidas

y la ballenra chica habían sido quemados por los evadidos en cabo Colnett).

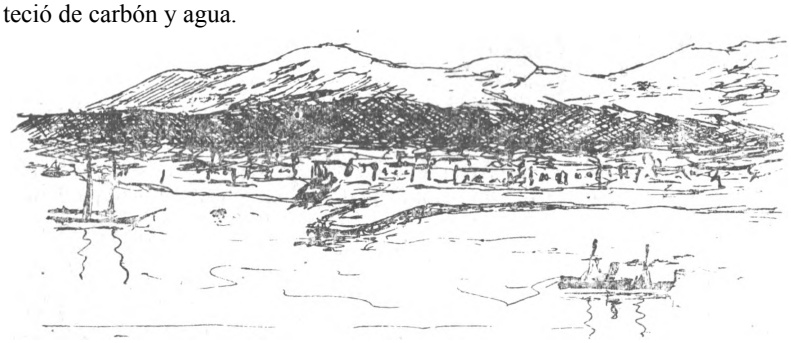


A bordo del *Ushuaia* había un piquete de veinte soldados, al mando del teniente Paz, cuyo piquete se trasladó ahora al *Patria,* por orden del Ministerio, para ser conducidos a Ushuaia a cuidar al pueblo contra una posible incursión de los evadidos.

Cuando se produjo la sublevación, el comandante del presidio, teniente de navío Segundo Valladares, se hallaba ausente, dirigiendo en Ushuaia la instalación del nuevo presidio; habíase trasladado allí con el *Ushuaia* en noviembre, acompañado por su esposa, 15 soldados y 33 penados.

El 22 zarpamos temprano de Cook y seguimos recorriendo la costa norte, entramos a San Juan de Salvamento, doblamos luego para el Sud de la Isla y visitamos sus bahías, los islotes Dampier y Messier hasta cabo San Bartolomé sin hallar rastros de los evadidos.

Cruzamos luego el estrecho Le Maire, y barajamos la costa de la Tierra del Fuego desde el sur de Buen Suceso, cabo San Pío, y bahías Valentín, Aguirre y Slogget. Hicimos noche en Picton, y el 23 fondeamos finalmente en Ushuaia, donde el buque se abasteció de carbón y agua.



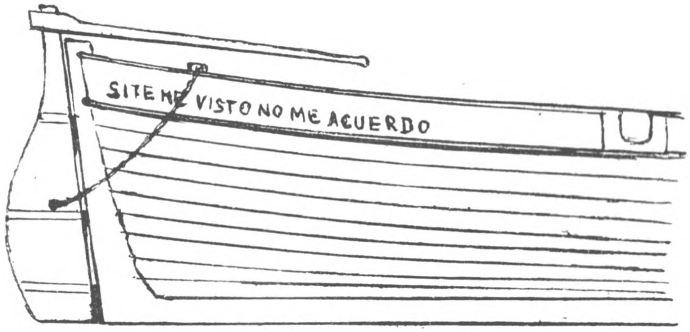
Hacía recién 24 horas que había llegado allí la noticia de la evasión, con lo que el buque y su piquete de soldados fueron muy bienvenidos de la atemorizada población.

Cuatro días después, el 27, continuamos viaje para Gallegos, con objeto de informar desde aquí telegráficamente al Ministerio. Se navegó lo más cerca posible de la costa y esa misma tarde entramos por segunda vez a Bahía Thetis, donde desembarcó un piquete de marineros al mando de los alféreces Avala y Artigas.. El nuevo reconocimiento trajo novedad. En la parte alta de la costa, retirada de la playa y bien oculta con ramaje, encontróse la ballenera grande; nuestra gente regresó enseguida a dar cuenta del ha-

llazgo, y acto continuo se mandó más gente para traerse abordo la ballenera.

Era esta una magnífica embarcación de 14 remos, aparejo de tres palos, velas y palamenta completas, todo en perfecto estado; los evadidos le habían pintado a popa estribor la leyenda: *"Si te he visto no me acuerdo",* prueba de su buen humor al hallarse libres y en tierra firme.

Al día siguiente bajó otra comisión a cargo del teniente Sarmiento, la que regresó con algunos remos, mantas y prendas de vestir abandonadas por los evadidos. Luego se continuó viaje al Norte, inspeccionando la costa hasta la caleta Santa Inés, donde se pasó la noche. Al otro día llegamos a Río Grande, donde se des-



pachó un bote con aviso del hallazgo al comisario de Río Grande y al teniente Suárez. Mientras el buque se aguantaba allí sobre la máquina, acusando cinco brazas de sonda, una, hélice tocó una piedra, flexionando ligeramente una pala en su canto exterior. Se continuó el viaje en demanda a Gallegos y el 30 de diciembre fondeamos junto a su muelle.

Las nuevas órdenes del Ministerio, dadas por telégrafo, eran reconocer una vez más la costa de la Tierra del Fuego e Isla de los Estados, y luego embarcar en Ushuaia la Comisión arbitral de límites con Chile, para un viaje que ésta quería hacer hasta el Cabo de Hornos.

El buque zarpó el 2 de enero de Río Gallegos, y al llegar a la costa fueguina empezó su tercera búsqueda, en la que ocupó de noche los fondeaderos de San Sebastián y Buen Suceso. Aquí el alférez Durán bajó a tierra con marineros, efectuando una prolija pero infructuosa recorrida. El 5 pasamos a examinar la costa norte de la Isla de los Estados, y en Puerto Parry desembarcó el alférez Ayala, encontrando en la costa del puerto interior restos de comida y de fuego, que se supo después haber sido dejados por los evadidos de la ballenera grande en la tarde y noche del 6 de diciembre (un mes antes), mientras esperaban a los otros botes.

Esa misma tarde fondeamos en Cook, donde embarcamos al alférez Matheu, 2° jefe del presidio, y a dos carpinteros venidos de Buenos Aires para el desmonte de los edificios del presidio

de Cook y su reinstalación en Ushuaia. En la Isla de Año Nuevo desembarcamos al Dr. Romano para asistir a un enfermo del Observatorio, el alférez Casal.

Una vez más volvimos al Le Maire, barajando la costa Norte de la Isla de los Estados. Y poco después de mediodía, hallándose el buque cerca del cabo de Buen Suceso, se avistó un humo sobre los escarpes al sud de la bahía. Destacóse un bote a cargo del alférez Avala, y éste regresó enseguida trayendo a dos penados, que se entregaban voluntariamente: Félix Cabrera y Angel Lobos.



Cabrera era uno de los cabecillas de la sublevación, pero desde el principio se había opuesto a los crímenes, y con su enérgica actitud evitó varios asesinatos, sobre todo el de los oficiales del presidio. Su tipo fino y agradable de criollo y la corrección de sus modales, denotaban enseguida que nada tenía de criminal. Siendo sargento del 2° de Infantería, una insubordinación con vías de hecho, fuera de actos de servicio, le había valido seis años de presidio.



En cuanto a su compañero Lobos, nos sorprendió no menos ver casi a un muchacho, tan sólo 17 años de edad, rubiecito, cara redonda, más de ángel que de presidiario, muy correcto también y de modales suaves. Resultó ser hijo de un fuerte comerciante salteño, que de puro travieso abandonara la casa paterna para engancharse de distinguido en un regimiento de Artillería estacionado en Córdoba.



Estando arrestado en la guardia, otro impulso lo había inducido a desertarse, sin pensar en las consecuencias de su ‘‘delito”, que fueron cuatro años de presidio. Lo único que tenían ambos de presidiario era el uniforme, casi nuevo, lo mismo que las botas. Estaban ansiosos por entregarse y manifestaron haberse separado de los demás al llegar a Bahía Thetis, por tener ideas distintas de la mayoría de ellos.

El día 7 fondeamos en Harberton en busca de noticias y para poner sobre aviso a los colonos de la estancia de Bridges. Allí encontramos al piquete del teniente Suárez, que se había cruzado el territorio desde Río Grande, pasando por el lago Fagnano, sin encontrar nada de los evadidos. Seguimos luego para Ushuaia, donde desembarcamos al alférez Matheu y a los carpinteros y entregamos a Jos dos penados. Con esto quedó terminada la comisión encomendada al *Patria,* en cuanto a la búsqueda de los evadidos.

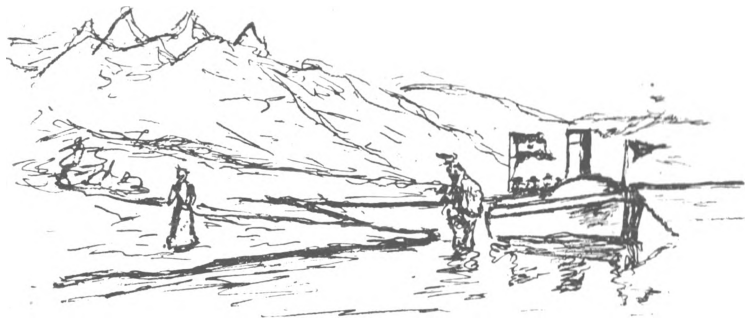


El teniente Suárez

II

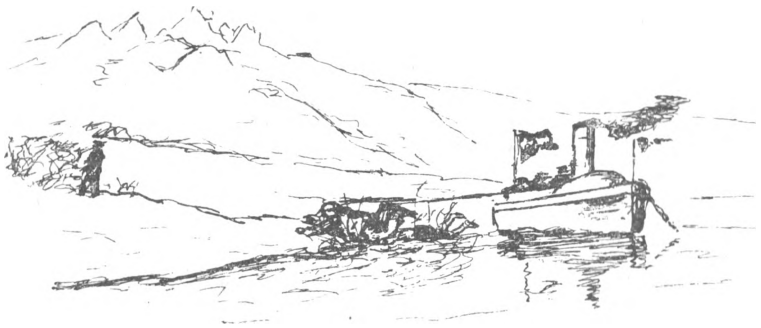
Viaje con la Comisión arbitral de límites con Chile

Dos semanas duró nuestra permanencia en Ushuaia, en espera de la Comisión Arbitral de Límites. Tan sólo evocaré el recuerdo de un incidente en una excursión de paseo al río Olivia, a la que nos invitó el gobernador, capitán Esteban de Loqui.



Llegados con la lancha del *Patria* a la playa cerca de la desembocadura del río, y como aquélla no pudiera arrimarse más a la orilla, un marinero de buena voluntad se encargó de

llevar al hombro a los pasajeros; el desembarco de dos damas se hizo sin dificultad, y enseguida tocóle el turno al capitán de Loqui, que era el hombre de mayor volumen en la escuadra, con peso excedente en mucho de los cien kilos. El marinero, hombre



de talla y fuerza medianas, cargó audazmente con Su Señoría, sin calcular lo que se echaba encima; pero así que ésta se le colgó del hombro, el pobre fue a dar de narices en el pedregullo, cubierto completamente y aplastado por la enorme carga. No se veía más que un gran bulto y cuatro piernas peleando en el aire: dos calzadas, las del gobernador; dos descalzas, las del marinero; furioso el gobernador en el primer minuto por haber caído al suelo y en el agua, el pobre marinero sin palabra y semi asfixiado y aplastado por el primero.

Por fin pudieron separarse y levantarse y por suerte, no hubo más averías que la de la dignidad de la primera autoridad del territorio, encarnada felizmente en excelente persona, que fue la primera luego en tomar a broma el chapuzón.

La excursión prosiguió sin otro contratiempo, y en ambiente muy agradable, gracias a la amable cordialidad de las señoras.

El 18 de enero llegó el crucero *Nueve de Julio,* al mando del capitán Belisario Quiroga, trayendo a la Comisión Arbitral, compuesta por el Dr. Francisco Moreno, el coronel británico Holdich, el hijo del mismo y el ayudante del coronel, capitán Crosthwait.

Estos se trasladaron al *Patria,* y decidieron hacer con él un viaje por los "canales", el que se inició en efecto el día 20.

Tomamos la angostura de Murray, donde el timón nos hizo la travesura de atrancarse precisamente cuando nos encontrábamos en la parte más angosta y peligrosa. El comandante Zurueta no perdió la serenidad y maniobró hábilmente con las máquinas, en tanto se arreglaba el desperfecto.

Se pasó a la Sonda de Ponsonby, y después de reconocer la bahía de Douglas y la isla Milne, entramos a la bahía de Tekenika, donde la Comisión visitó la misión Salesiana allí instalada, población la más meridional del archipiélago fueguino,, y por lo tanto del mundo en aquel tiempo.

Se continuó luego el viaje por la península Hardy hasta la bahía de Orange y se fondeó en la Caleta Misión, para seguir el 21 en demanda de la isla Hermite. Pero frente al Falso Cabo, el tiempo empezó a cargarse del S.O., y un fuerte viento y chubascos nos obligaron a regresar a Bahía Lort; sin embargo mejoró al mediodía y nos permitió continuar. A la entrada de la Sonda Franklin, se avistó unas humaredas en la parte SO. de la Hermite Grande (caleta San Martín). Por si fueran



Coronel Holdich



El perito Moreno

señales de náufragos, alteramos la ruta para reconocerlas, hasta convencernos de que trataba de un incendio de bosques, provocado seguramente por loberos.

El ***Patria*** pasó luego a una milla al Sud del Cabo de Hornos, con tiempo bastante calmo y gruesa mar de fondo. El panorama era imponente por su soledad y por lo salvaje de los



Capitán Dickson



Capitán Crosthwait

peñascos, azotados continuamente por enormes rompientes. Contados son los buques que estado tan cerca del temido cabo y pocas veces ha sido abordado; merecen recordarse entre ellas las históricas de Fitz Roy y de nuestro Piedra Buena, y en época más moderna, 1899, la del capitán escocés James Steele

(de la Cía. del Pacífico y práctico de los canales del Sud) ; éste iba acompañado de un chilote, Antonio Montiel, y llegaron a la cumbre del Cabo después de casi seis horas de penosa ascensión, acosados por nubes de mosquitos. Otra, tentativa se realizó veinte años más tarde por unos exploradores, quienes encontraron la botella con datos dejada por Steele. El único lugar donde se puede desembarcar se halla al ENE. del Cabo, donde hay un corto desplayado, protegido del Sud.

Continuando el viaje, reconocimos las islas Deceit, Freycinet y Wollaston, y la rada Gorce, donde pasamos la noche al ancla, la bahía Oglander, y por último Sloggett, donde la Comisión visitó los yacimientos auríferos. A poco de estar allí llegó el *Ushuaia,* trayendo la tropa que se había destacado en Thetis, a las órdenes del teniente Suárez. Al comunicarles la noticia recibida de los mineros, de que los presidiarios evadidos se encontraban en las proximidades de Slogget, el *Ushuaia* puso en tierra al teniente Suárez con 37 soldados y 4 indios baquianos.

Saliendo de Sloggett, embocamos nuevamente el maravilloso canal de Beagle, recto como el artificial de Corinto, y una vez más desfilamos por Picton, Harberton, aserradero de Lapataia, día 23, Yendegaia, bahía Romanche, puerto Ballena, donde la Comisión pudo admirar de paso los majestuosos ventisqueros, flanqueados de bosques y cayendo a plomo sobre el Canal.

El día 25 seguimos por el paso Norte de O'Brien, canal Ballenero, bahía Desolada, paso Breknock, Cockburn y Magdalena, hasta bahía Sholl. Al pie de los ventisqueros del Sarmiento, la Comisión Arbitral de Su Majestad británica esperó vanamente que el Nevado quisiera descubrirse ante ella.

El 26 entramos al Estrecho de Magallanes, y una vez abierto el Canal de San Gabriel, nos metimos en sus aguas angostas, entre alta costa boscosa por ambos lados, con infinidad de chorrillos — Cascada Reach —-, Sonda del Almirantazgo, Bahía Harris, donde visitaron la misión. Luego volvimos por la costa de Dawson hasta Agua Fresca, donde nos encontramos con el *Nueve de Julio,* al que se trasladó la Comisión.

Nosotros continuamos por el Estrecho y ese mismo día 27 llegamos a Punta Arenas. Allí se embarcó a nuestro bordo el Dr. Moreno y zarpamos para Bahía Blanca, reconociendo el trayecto Santa Elena y Punta Delgada. El 31 anclamos en la rada de Puerto Belgrano, donde se desembarcó nuestro distinguido pasajero.

La escuadra surta en la rada nos entregó algunos materiales para Buenos Aires, y el *Brown,* dentro del puerto, un cañón de 15 cm., que pertenecía al *Belgrano.* Por fin llegamos el 3 de febrero al Gran Dock, dando así término a nuestra campaña.

En el viaje final desde Punta Arenas llevamos de pasaje-

ros además del Dr. Moreno, al ingeniero Muratgia, director de la cárcel de Ushuaia, hombre de gran cultura, ameno e interesante en su conversación. Llevábase para los museos de Buenos Aires una valiosa colección de productos de la Tierra del Fuego, sobre todo raros nudos de haya, algunos de los cuales de más de un metro de diámetro.

El viaje fue en conjunto muy agradable e instructivo. Así entre los oficiales como entre la tripulación reinaron siempre la armonía y camaradería más amplias.

El comandante Zurueta fue un camarada y verdadero maestro; a menudo nos reunía en el puente o en las cámaras para darnos abundante información sobre la navegación y la costa a la vista; eran notables su pericia como navegante y maniobrista y sus conocimientos de la costa Sud.

El trato con el personal subalterno era muy considerado, así de parte del comando como de todos los oficiales, sin dejar de observarse una estricta disciplina.

En una palabra, el *Patria* fue en esa comisión un "buque feliz", y cuantos en ella participaron, la recordarán como uno de os gratos episodios de su vida de mar.

Desgraciadamente, muchos de los camaradas, inclusos los dos comandantes, Zurueta y Sarmiento, Durán, Albarracin, Maggée, Catturich, Valle y Garay, han emprendido ya el viaje supremo; Ayala y Artigas han desertado la familia marina, dedicándose a otras actividades. Tan sólo sobrevive el entonces comandante del *Ushuaia,* hoy vicealmirante Enrique Fliess, el capitán Mayer y el autor, retirados estos dos últimos desde hace años del servicio activo.

Le conviene hacer sus compras en Casa TOW!

Por esto:

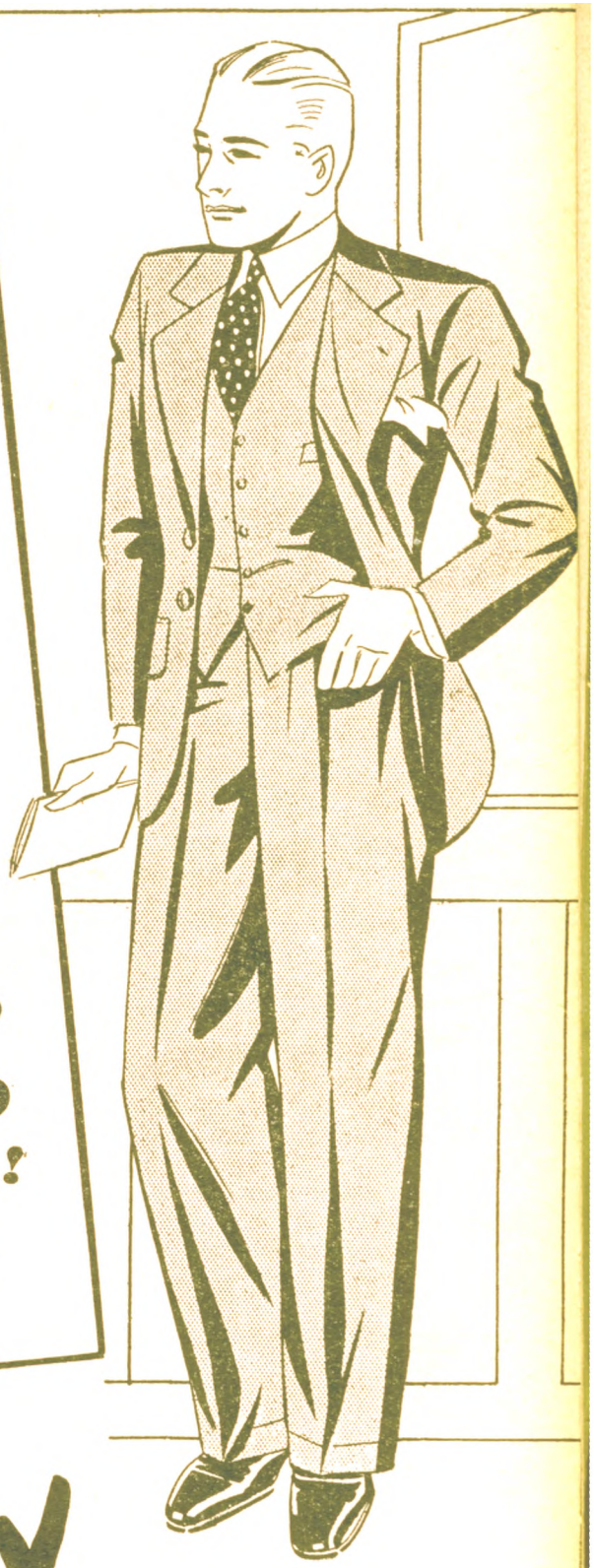
porque CASA TOW vende artículos de la más alta novedad, siempre, y de calidad indiscutible;

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

Crónica Nacional

La comida de camaradería.

La tradicional comida de camaradería se realizó este año en el Ambassadeurs el 6 de Julio y alcanzó extraordinarias proporciones, reuniendo a 1752 oficiales de ambas instituciones armadas.

Diéronle realce, como en otros años, con su participación, el Excmo. Sr. Presidente de la Nación, General Agustín P. Justo, el Vicepresidente Dr. J. Rocca y los ministros de Guerra y Marina. Junto a la mesa de honor habíase colocado el magnífico retrato del Libertador obsequiado hace poco al Colegio Militar y que lo representa en el uniforme blanco con que presidió al primer Congreso de Lima.

El Primer Magistrado fue recibido a los acordes de la Marcha de Ituzaingó, y momentos después el Himno Nacional fue coreado por toda la asistencia, inclusive las damas que ocupaban los palcos altos de la sala, entre las que figuraban las esposas del Presidente y Ministros.

Durante la comida fue grande la animación en todas las mesas, y al descorcharse el champagne hablaron sucesivamente los presidentes de ambos Círculos, general Vaccarezza y capitán de navío Stewart, y el Presidente de la República. Reproducimos a continuación el del capitán Stewart.

Señor Presidente:
Señores Ministros:
Señores Oficiales:

Con renovados entusiasmos llegamos a esta reunión anual, en que los miembros de las dos instituciones armadas del país estrechamente solidarias y unidas ocupan un lugar en esta mesa común bajo la presidencia del Jefe del Estado. Están con nosotros: los guerreros de la última de nuestras luchas internacionales, los veteranos de las campañas contra el indio, los que permanecemos en las filas activas y los camaradas que han conquistado un justo y merecido puesto de descanso.

Como intérprete de la oficialidad de la Armada, llevo a todos un saludo fraternal en este solemne acto.

A esos vínculos, fuertes y arraigados por razones de común idealidad y de exigencias históricas, grato es destacar otro que

ha de ser nuevo nexo de unión entre militares y marinos. Me refiero a la incorporación, al cuerpo de infantería de marina de reciente creación, de distinguidos oficiales de la institución hermana, poseedores del alto espíritu de soldados y caballeros, característica de nuestro viejo y glorioso ejército. En nombre de la armada, orgullosa de contarles en sus escalafones, cumplo con el deber de saludarlos en esta fiesta a la que concurren, por primera vez luciendo un uniforme de la marina nacional. De la misma manera llegue a los camaradas de la fragata-escuela **Presidente Sarmiento,** *navegantes por lejanos mares en cumplimiento de su misión de estudio y confraternidad, la expresión de nuestro recuerdo*.

Ya que este acto de íntima y deseada camaradería nos ha llevado siempre a exponer los anhelos que nos son caros, grato me es señalar: la formación de la artillería de costas y la fundación de la Escuela de Guerra Naval; esta última, anhelosamente esperada por nuestra oficialidad estudiosa y que parecía que jamás sería un hecho, pues decretada dos veces no había sido llevada a cabo, es hoy una realidad, por decisión del Presidente de la Nación y su Ministro de Marina; ella corona una serie de acertadas medidas con respecto a las cuales la Armada se hallaba en mora y que repercutirán en una mayor eficiencia para la marina y en bien del servicio; ella ha adquirido el ritmo a que la obliga su misión acrecentando su acción en el mar, escenario de su destino y fuente de irreemplazables enseñanzas; empleando todos sus elementos en la propia función, convencidos sus dirigentes de que las máquinas de guerra que no se utilizan en la paz, por temor al desgaste, serán inútiles el día de la prueba, y que recién entonces se habría consumado el sacrificio que su adquisición y mantenimiento representan al pueblo.

Otro motivo de satisfacción para el amor propio nacional es la iniciación de las construcciones de buques para la armada en el país. Ellas vincularán a nuestra marina con la industria y la población obrera, al par que beneficiarán a nuestra economía, reteniendo capitales en el país y creando energías útiles. La iniciación será modesta, pero sus resultados significarán nuevos horizontes para futuras construcciones nacionales de mayor aliento. Ha sido siempre la ambición de la armada constituir una marina que, aunque armonizando con los recursos del país, sea homogénea en sus elementos y fuerte en su contextura.

Nuestra; *posición pacifista, que nos lleva a considerar como legítimos los triunfos de esa índole, máxime si se tratara de la concordia de países hermanos, no puede, desgraciadamente, hacernos cerrar los ojos a la realidad del mundo. De ahí que entre las buenas intenciones o las enseñanzas de la historia y el conocimiento de la humanidad, nos inclinemos sin titubear ante estas últimas.*

La marina, que en todas las guerras tuvo que improvisar

elementos y tripulaciones, con todas las desastrosas consecuencias de la imprevisión, no puede repetir su error. Nuestra misma condición de campeones de la paz nos exige, por otro lado, estar siempre listos, sin jactancias ni desmedro para los demás; pobres las naciones que no cumplen con el viejo y sabio precepto de prepararse en la paz para evitar la guerra.

Siempre que así ocurra, que se mantenga y estimule en nuestras filas un genuino espíritu de sacrificio, por encima de toda conveniencia o interés personal; que la preparación técnica sea acrecida por las fuerzas morales que la impulsan y conducen, llegado el caso, a la victoria, la patria podrá sentirse segura.

Como a eso tienden manifiestamente los esfuerzos actuales de la marina, justo es repetirlo en esta oportunidad para conocimiento del pueblo, que sigue con simpatía el desarrollo de una misión necesaria y sagrada.

Señores:

Ninguna fecha tiene en nuestra historia la trascendencia de la que ahora conmemoramos militares y marinos. Es, más que la correspondiente a una batalla triunfante, la del nacimiento de un héroe, o de la sanción de una constitución. Es la fecha de nuestra nacionalidad misma, jurada en el Congreso de Tucumán a nombre de los pueblos que habían manifestado, por la voz de la razón y de las armas, sus derechos soberanos.

Al conmemorar juntos este hecho capital de nuestra nacionalidad, queremos también decir, ante la paz augusta de la Patria, que nos seguimos sintiendo herederos de aquel pasado histórico.

Como tales no podemos dejar de recordar con íntima unción a los ejércitos que afianzaron nuestra libertad; a los congresales que la juraron en Tucumán; y también a aquellos marinos que en el 9 de julio de 1817, embarcados en la legendaria "Argentina", llevaron copia del acta que nos dio sus derechos soberanos, *para pasearla en una campaña inigualada en los fastos de la marina nacional.*

Vemos, pues, que tanto el ejército como la armada cumplieron en toda hora los sagrados deberes para los que fueron creados. Sigamos así, para que no desaparezca de nuestras tradiciones el acento de nuestros mayores, para que sólo la mayor gloria del nombre argentino mueva nuestras acciones.

Señor Presidente de la Nación; al elevar mi copa en nombre de la Armada, expresión y símbolo de aspiraciones que nos acompañan desde nuestra juventud, y anhelo superior de nuestras vidas, os agradezco la participación saliente que por su progreso habéis tomado.

Señor Ministro de Guerra; por vuestra acción destacada de hombre de estado y militar pundonoroso, *brindarán también los miembros de la institución a que pertenezco.*

Señor Ministro de Marina; por la labor cumplida y por la que la marina sabe muy bien habréis de realizar.

Camaradas; por que un luminoso destino complete nuestra acción pasada y futura, y que ella sea siempre para mayor felicidad y gloria de la Patria.

El centenario de Espora.



En tres formas principalmente recordó la Marina el día 25 de julio el centenario de la muerte del bizarro coronel de marina Tomás Espora. Con la colocación de una placa en la casa donde vivió, con la erección de una estatua de bronce en Puerto Belgrano, y con la publicación de su biografía.

La ceremonia en la casa del héroe, Caseros 2526, se realizó en vísperas del centenario, concurriendo, entre otras personas el presidente del Círculo Militar, general Vacarezza; el presidente del Instituto Sanmartiniano, doctor José Otero; el director del Museo Histórico Nacional, Sr. Santa Coloma; el contraalmirante Sáenz y los capitanes de navío Stewart, Vincendeau y Lajous. Especialmente invitados concurrieron el Dr. Armando Pessagno y señora Elena Espora; señor Enrique Carlos Espora, Sr. Mario Augusto Pessagno Espora, Da. Josefina Linares de Espora, Stas. Elena y Evangelina Espora, Sres. Juan Carlos y Enrique Alberto Espora y Dr. Marco Aurelio Pessagno Espora.

Hizo uso de la palabra el capitán de navío Vincendeau, en el momento de descubrirse la placa de bronce recordatoria que ha

sido colocada en un ángulo del edificio. Transcribimos algunos de sus párrafos:

"¡Qué cualidades no tendría este oficial de marina que a los quince años inicia su aprendizaje en difíciles expediciones corsarias por todos los mares del mundo! A los 18 *años dirige tropas de desembarco, bajo el fuego enemigo; es comandante de transportes a los* 19; *luce charreteras de jefe a los* 21, *y logra*, *a los* 25 *secundar al almirante Brown en el puesto de capitán de banderas y conmandante de la gloriosa* 25 *de Mayo!*

"No ha cumplido los 28 *y ha asistido a' más de* 52 *acciones de guerra\, ha dirigido grupos de cañoneras, mandado divisiones. Se ha batido, con sólo una nave contra toda una escuadra. Su valor es admirado por amigos y enemigos; ostenta empleo de segundo jefe de la escuadra y grado de coronel, y puede afirmar, todavía, "que tiene más heridas en su cuerpo que grados en su uniforme".*

"*Pero, con ser eso tanto, aun tiene el héroe porteño otra grandeza, la de su figura moral, que da relieve a su personalidad militar. Y como aquélla y ésta*, *es su capacidad profesional que lo induce a tomar, desde su elevado puesto de comandante general de marina, medidas que lo vinculan para siempre con el progreso de la armada.*

"A pesar de todo eso, los últimos momentos de su existencia encierran una tragedia. El advenimiento del período de Rosas y la escuela de animosidades que siguieron, estimuladas por ambiciones de sus antiguos subordinados, amargaron su noble espíritu; y falleció en esta misma casa, minado su organismo por la melancolía, antes de cumplir los 35 *años!*

"Por sus servicios prestados, la elevación de su carácter y sus condiciones profesionales, la marina perdía, ese día, al más grande de los argentinos consagrados al mar y cuya existencia quedó ligada a la de cinco naciones americanas.

"Por ello la armada nacional se solidariza con este héroe y llega por mi intermedio a rendir este homenaje".

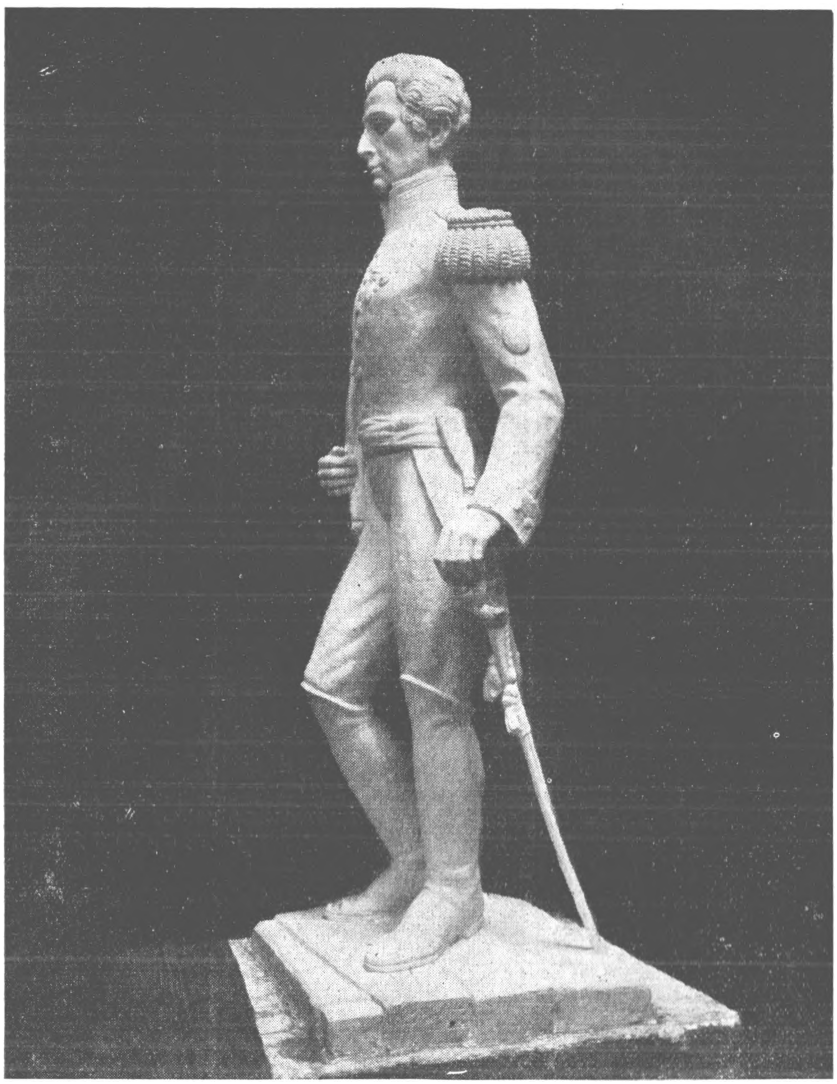
"En nombre del señor ministro de Marina y en el del Centro Naval queda esta placa bajo la custodia del señor propietario de esta casa para que los vecinos de los antiguos Corrales del Alto, *que dieron al coronel Espora los cien bravos del "*8 *de Febrero", recuerden sus hazañas*, *se inclinen reverentes ante su memoria, e imiten sus virtudes!".*

Después del capitán Vincendeau pronunció breves palabras el doctor Pessagno Espora para agradecer en nombre de los descendientes del procer los homenajes que la marina le tributa en su centenario.

En Puerto Belgrano la inauguración del monumento, con día primaveral, constituyó una hermosísima fiesta, en la que participaron no sólo el personal de la Región naval y vecindario de Pun-

ta Alta y Bahía Blanca, sino también una importante delegación llegada por tren de Buenos Aires.

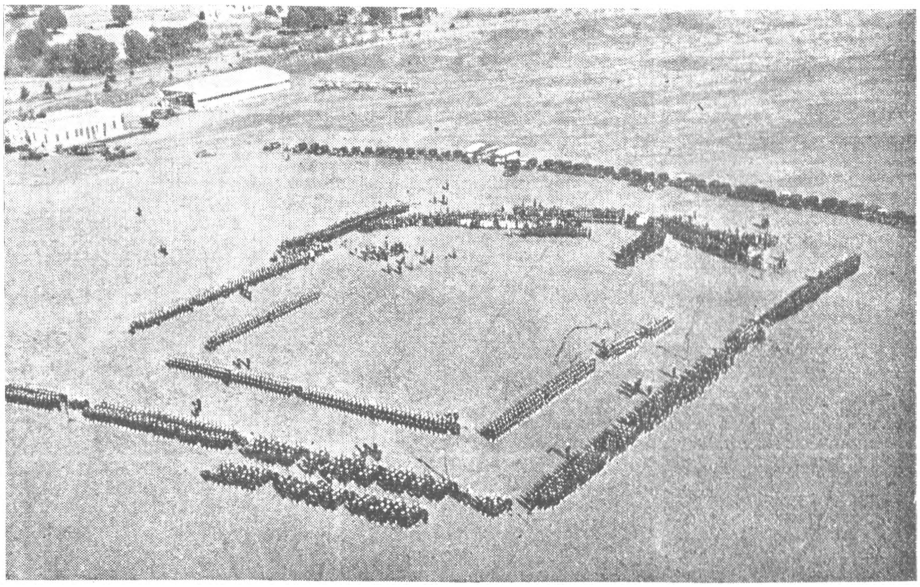
Presidíala S. E. el Señor Ministro de Marina, capitán de navío Eleazar Videla, acompañado de los embajadores de Chile y



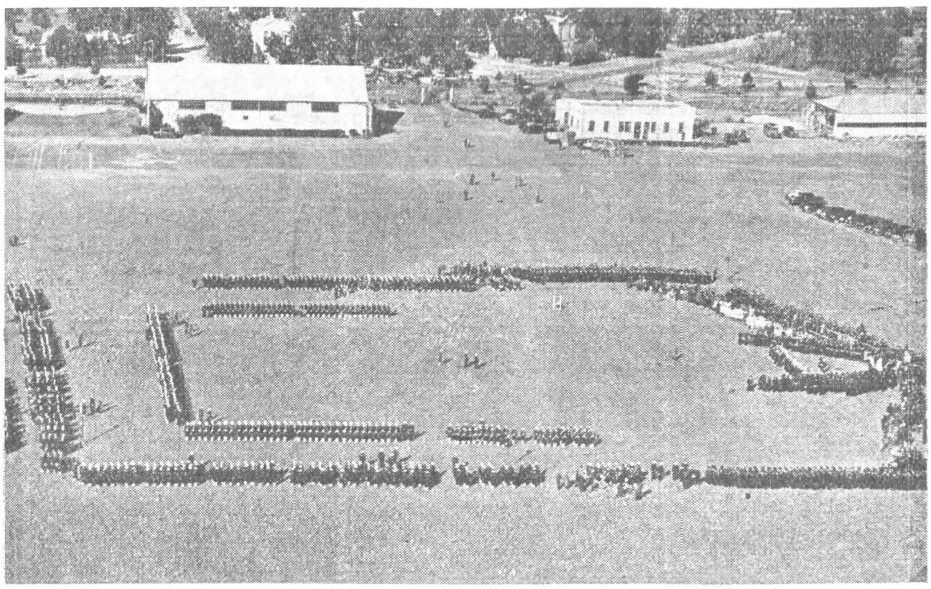
del Perú, de altas autoridades navales; del coronel Antonio Bortagaray, jefe del regimiento 5 de guarnición en Bahía Blanca; del intendente municipal Agustín de Arrietay del Consejero escolar de la Provincia, Dr. Florentino Ayestarán.

Por la mañana se realizó en el "Campo Sarmiento" la entrega de la bandera al cuerpo *Artillería de costas e infantería de marina*, recientemente creado y que llevará el nombre de *Cándido*

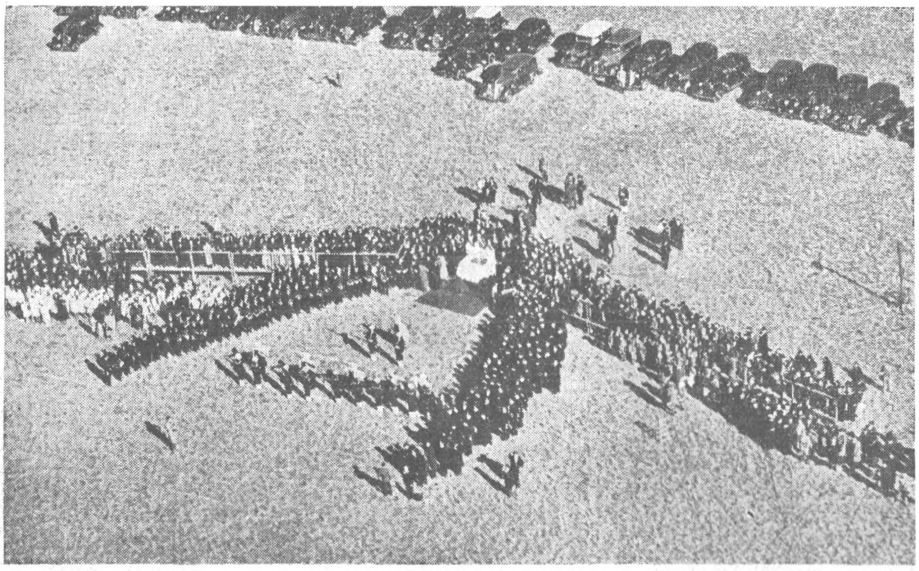
de Lasala, en memoria del distinguido marino criollo que luchó y sucumbió gloriosamente en las Invasiones inglesas. Previa una



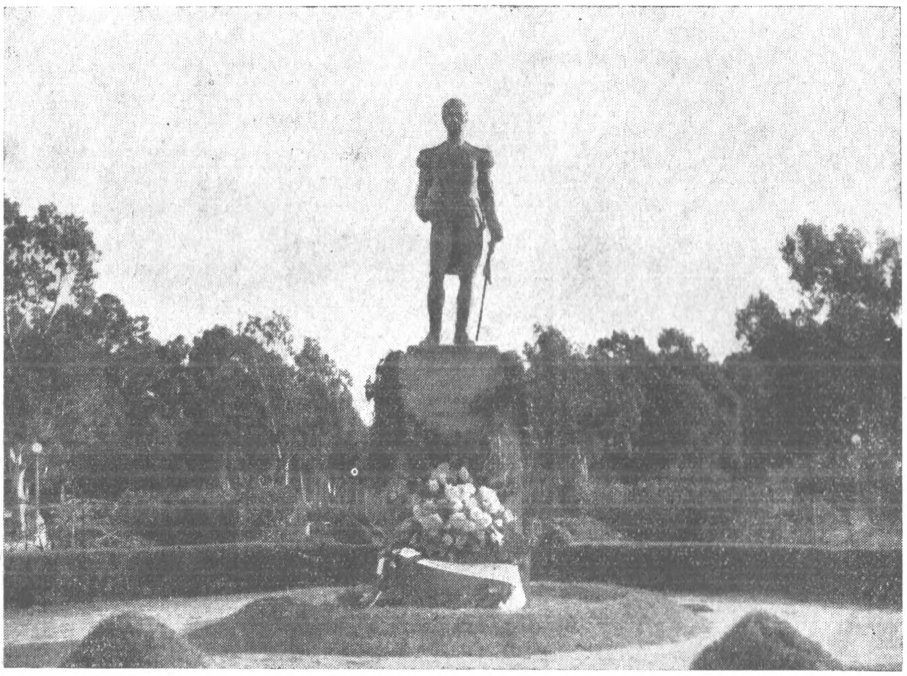
La entrega de la bandera al Regimiento Cándido de la Sala



misa de campaña, y bendecida la bandera por el vicario de la Armada, Monseñor Napal, éste pronunció una alocución patriótica, a la que siguió la lectura de los decretos alusivos a la creación del



Misa de campaña



Corona depositada por el almirante Groos al pié del monumento a Espora

cuerpo. El almirante Fablet procedió luego a la entrega de la bandera, que fue recibida por el teniente coronel Juvenal Muñoz, jefe del cuerpo, mientras los aviones navales se asociados con sus vuelos a la ceremonia. Esta terminó con el desfile de honor de las tropas: del flamante regimiento, de los marinero del *Rivadavia*, de la división cruceros, de la escuadrilla, y del *Moreno.*



Por la tarde se inauguró el monumento de Espora obra del escultor Perlotti, erigido en la plaza Juncal sobre la calle principal de la zona. Numerosas damas y delegaciones de escolares de Bahía Blanca y Punta Alta formaron grato marco a la ceremonia.

El señor Ministro de Marina pronunció el discurso que reproducimos más abajo, a continuación del cual se leyó un telegrama del Excmo. Sr. Presidente asociándose, al homenaje:

> *"Me adhiero al homenaje que se tributa al coronel de marina D. Tomás Espora como expresión del alto reconocimiento de nuestra armada y del país por sus relevantes servicios prestados a la causa de la emancipación. La ceremonia que preside VE. hace redivivir la gestión patriótica de tan preclaro ciudadano, que ha conquistado para siempre la inmortalidad en el recuerdo de sus connacionales. Saludo a VE., y por su digno intermedio a los señores jefes, oficiales y personal subalterno de la armada nacional".*

Hicieron uso también de la palabra el jefe interino de la base naval, capitán de navío D. Julio Cárrega, el embajador del Perú, Dr. Barreda Laos y el embajador de Chile, doctor Luis Alberto Cariola, quienes recordaron la actuación del héroe en las luchas en que participó para afirmar la independencia de los países de América.

Luego de descubrirse el monumento, se desprendió de las filas escolares una delegación de la escuela número 1 de Punta Alta, para depositar al pie de la estatua una corona de flores. Después desfilaron ante el palco oficial las tropas del regimiento de infantería de Bahía Blanca y las del cuerpo de infantería de costas, en medio de los entusiastas aplausos del público.

Discurso del señor Ministro.

La Armada no podía silenciar el centenario de la muerte del más ilustre de sus capitanes. Un imperio del deber ha erigido este bronce frente al mar, testigo de su gloria, y bajo el amparo de los

marinos de la República. El reconocimiento de sus virtudes militares es deuda de justicia, que ya debió ser cumplida como inexcusable tributo de gratitud. Es la primera estatua de marino argentino que se levanta en el territorio de la Nación, por mandato



del Comandante en jefe de sus fuerzas de mar y tierra, quien ha querido honrar su esclarecida memoria, como ejemplo de una noble vida consagrada al culto del valor, de la abnegación, del sacrificio.

Aparece Espora en nuestras naves corsarias cuando todavía no ha cruzado el pórtico de la pubertad, endureciendo su físico y su voluntad en las hazañosas correrías del Halcón, que con Buchardo va en busca de adversarios en las lejanías del Pacífico, en ese crucero legendario que en las costas del Perú y en la ría del Guayas perturba los dominios oceánicos del Virrey de Lima. En estas accidentadas singladuras, en lucha bravia contra las borrascas y los hombres, formó su carácter y se acostumbró a las inclemencias de las rudas labores de la profesión. Su camino estaba elegido; ya nunca más podría abandonarlo. La guerra marítima era su destino y fue la más pura de sus glorias.

Y vuelve a recorrer los más dilatados mares, bajo la dirección enérgica y temida del primero de los corsarios de América, en ese crucero inolvidable de la Argentina, *que dio personalidad a la República y puso un no más allá a las pretensiones enemigas. ¡Cuánta emoción no dejaría en el espíritu del pilotín adolescente la extraordinaria aventura! ¡Cuántas inquietudes y zozo-*

bras en la interminable campaña, en la cruenta lucha contra piratas, negreros, fortificaciones, abordajes, incendios, asaltos y tempestades!

Predestinado a combatir sin tregua y sin descanso, quizo su fortuna — casi siempre ciega en la distribución de sus favores — que su regreso a la ciudad natal de donde partiera hacía más de dos años, fuese demorado sin término. La expedición libertadora del Perú le sedujo con sus peligros. EL teniente, segundo comandante de transporte, contaba veinte años, estaba ya formado; sus conocimientos del mar y de la guerra — no en vano fue subordinado de Brown y de Buchardo — eran sus fuerzas para conquistar alta nombradla.

Desde esta época desaparece el corsario — nunca tuvo condiciones para estas actividades — y se transforma en militar, capaz del mando de naves de combate, sujetas a las leyes inexorables de la disciplina organizada y mantenedoras de la honra y dignidad de su bandera. Y durante cinco años presta servicios en las escuadras de Chile, del Perú y de Colombia, a las órdenes de Cochrane, Blanco Encalada y Foster; vincula su nombre a la independencia de esos Estados; va conquistando sus ascensos por méritos propios, jornada tras jornada, sin cortesanía ni lisonjas; toma parte activa en los bloqueos de los puertos peruanos; asiste a las operaciones de guerra costanera; es respetado por propios y extraños; y después de Ayacucho se aleja del Pacífico, condecorado por Chile y Perú, para ofrecer su espada al Gobierno de su patria, cuando las proas adversarias bloquean la capital porteña.

Su actuación durante la guerra contra el Imperio es acreedora al más cumplido elogio. Su personalidad se acrecienta y se define con relieves extraordinarios. Es el capitán predilecto del Almirante; su consejero y su confidente. Está siempre en los lugares de mayor peligro; su audacia impone límites al enemigo; su nave, bien sea la cañonera N° 10, *la fragata "*25 *de Mayo" o el bergantín "*8 *de Febrero", es un claustro heroico, donde se oficia la religión del deber por el deber mismo. Está en todos los combates — y suman más de veintinueve — asume toda la responsabilidad, no esquiva el ataque, sino que lo provoca con temeridad.*

Afable con el subalterno, la gente de mar le reclama en las horas de pelea y busca su protección en las de desgracia; autoridades y pueblo aquilatan su valor y su bizarría; prodiga su sangre sin medida; caballero del mar, es ejemplo de dignidad. Entraba al abordaje como si su vida ya no le perteneciera, confiado en la fuerza moral de su conducta, sin miedo y sin reproches.

9 de Febrero, La Colonia, Los Pozos, Quilmes, Bajíos de Arregui, crucero a Río Grande, significan días de dura prueba, de victorias o derrotas, donde el valor y el sacrificio se hermanaron por el bien de la República, justas inolvidables en los fastos navales argentinos.

Disciplinado ante el deber, austero en sus costumbres, infle-

xible en el cumplimiento de las órdenes, impuso su autoridad con el ejemplo; generoso hasta el exceso, no reclamó recompensas ni títulos; incapaz de cortesanía no tenía nervios para sufrir humillaciones; su figura marcial, altiva y serena, exteriorizaba un equilibrado temperamento; su ascendiente en las tripulaciones fue proverbial; "bravo soldado y hombre de honor" son los conceptos con que su Almirante le presenta a la consideración publica. Fue un verdadero jefe naval; el más esclarecido de los capitanes del pasado; hombre de guerra que no supo de teorías o doctrinas, ni tuvo más escuela que la del mar, donde ilustró su nombre en memorables y casi olvidadas hazañas. No olvidemos que las ideas no son suficientes para cumplir con los deberes militares; es preciso la acción que las pone a prueba y el sentimiento de la propia estima que acrecienta las fuerzas morales para llegar a la victoria.

La tradición ha de recordarlo en la hora meridiana de su gloria, como comandante de la 25 de Mayo, *cuando acosado por fuerzas superiores, salva la desmantelada nave frente a la ciudad porteña. Con la sagrada enseña en lo más alto de sus mástiles llega la* "25 de Mayo", *al fondeadero, inviolable, conducida por su capitán agonizante.*

Después, la paz puso fin a sus jornadas. Podía descansar con gloria y honor. No había cumplido los treinta años y llevaba con orgullo el premio del Juncal, única condecoración naval de la República. Empero, esta vida, digna del Plutarco argentino fue alcanzada por el dicterio menguado y calumnioso, para que el infortunio diese relieve a su fama. ¡Cuán cierto es que algo falta a los héroes cuando la desgracia no ha impreso la señal del dolor inmerecido! Estoico, prefirió callar ante la injuria bastarda y cuando la sospecha de su hombría de bien se dilató en libelos irresponsables, habló con la rudeza del saldado diciendo: "Dedicado hace 18 años al servicio de la Patria, no desconozco que me faltan conocimientos generales, que no he podido adquirir. Sólo me precio de poseer los que da la mar. . .; así como me honro de tener más heridas en el cuerpo que grados en el uniformes".

Antes de haber cumplido los treinta años, hace hoy una centuria, emprendía su último viaje este marino ilustre, sin los honores del soldado y sin el reconocimiento oficial de sus servicios, pero legándonos el recuerdo de sus virtudes militares.

En nombre del señor Presidente de la Nación, tengo el honor de entregar a la custodia de esta Base Naval la estatua del Coronel de marina Tomás Espora, que desde la inmortalidad de su gloria velará los destinos de nuestra armada. Recordad su conducta disciplinada, ajena a todo interés privado, sus condiciones de marino insensible al dolor y a la fatiga, e inspiraos en el ejemplo de la vida del héroe para mayor grandeza de la Patria.

Por último, el tercer homenaje, acaso el más significativo, consistió en la publicación, por nuestro Centro, de la biografía de Espora, en libro hermosamente ilustrado y presentado. El

texto es del capitán Ratto, y en número anterior nos ha sido dado anticipar, a título de primicia, uno de sus capítulos. Las ilustraciones son del artista Emiliano Celery y la impresión del *Establecimiento Gráfico Argentino,* Cevallos 1645. La edición comprende, con fines de divulgación, varios miles de ejemplares, con lo que el libro, a pesar de su lujosa presentación, se vende a precio popular. Con el presente número de! Boletín reproducimos el retrato de Espora, uno.de los varios en colores que da el libro.

Fuera de estos actos y ceremonias el centenario ha sido recordado en sendas conferencias y discursos en todos cuerpos e institutos del Ejército y de la Armada, lo mismo que en todas las escuelas del país.

Conferencias del almirante Groos.

El vicealmirante alemán Dr. h. c. O. Groos es bien conocido de nuestra oficialidad por su obra magistral sobre estrategia y



Vicealmirante Dr. h. c. O. Groos

táctica de la Guerra Mundial, la que ha sido publicada en castellano por nuestro Ministerio para uso de sus oficiales. Además él ha constituido durante los últimos años la figura saliente de la Marina Alemana en su calidad de Jefe del Estado Mayor. Durante la guerra había sido oficial de navegación del crucero de batalla *Von der Tann.*

Accediendo a una invitación del Centro Naval, el almirante Groos nos ha hecho el honor de cruzar los mares para venir a dar

en nuestra institución conferencias sobre los temas en que su vasta experiencia es autoridad indiscutible.

Estas conferencias se dieron en los días 22 y 27 de julio y 2 de agosto y versaron sobre los temas siguientes:

Política naval en las épocas anterior y posterior a la guerra.
Guerra naval. Conducción de la guerra naval.
Táctica naval.

El almirante se expresó claramente en castellano y sus valiosas conferencias fueron escuchadas con atención por crecido auditorio, compuesto, puede decirse, de toda la oficialidad que estaba en la Capital.

Como complemento de estas conferencias, y especialmente con destino a aquellos consocios que por razones de servicio no pudieron asistir a ellas, nuestro Centro, con gentil beneplácito del conferenciante, ha resuelto publicarlas, en folleto que se distribuirá a los socios.

El distinguido visitante se hospedó en el Centro Naval durante su estada entre nosotros, que fue de unos veinte días. Visitó nuestras regiones navales de Río Santiago y Puerto Belgrano y en todas partes ha dejado recuerdo muy grato por su cultura *y* la cordialidad de su trato.

El Centro Naval reunió especialmente en su honor a los socios en un *cocktail party,* en el que el capitán de navío Stewart le hizo entrega de un reloj de oro en recuerdo de su visita. Otro agasajo improvisado consistió en un almuerzo en el Yacht Club, el que congregó unos cincuenta comensales.

La escuadra de mar.

A fines de julio (día 27) dejaron su fondeadero de Puerto Belgrano las unidades que integran la escuadra de mar. Permanecieron una semana en el Rincón y siguieron para Golfo Nuevo, donde realizaron diversos ejercicios durante otras dos semanas.

La escuadra está al mando del contraalmirante J. Fablet y la constituyen los acorazados *Rivadavia y Moreno*, los cruceros *Almirante Brown* y 25 *de Mayo*, los exploradores (capitán de navío Sabá Sueyro) *Mendoza*, *La Rioja*, *Tucumán*, *Cervantes, Garay, Catamarca, Jujuy*, *Córdoba* y *La Plata*, el grupo de submarinos (cap. de fr. Sadí Bonnet), con el *Belgrano* y los remolcadores *Toba* y *Mataco.* El *Moreno* y la segunda escuadrilla de exploradores, sin embargo, no intervinieron en este período de ejercicios.

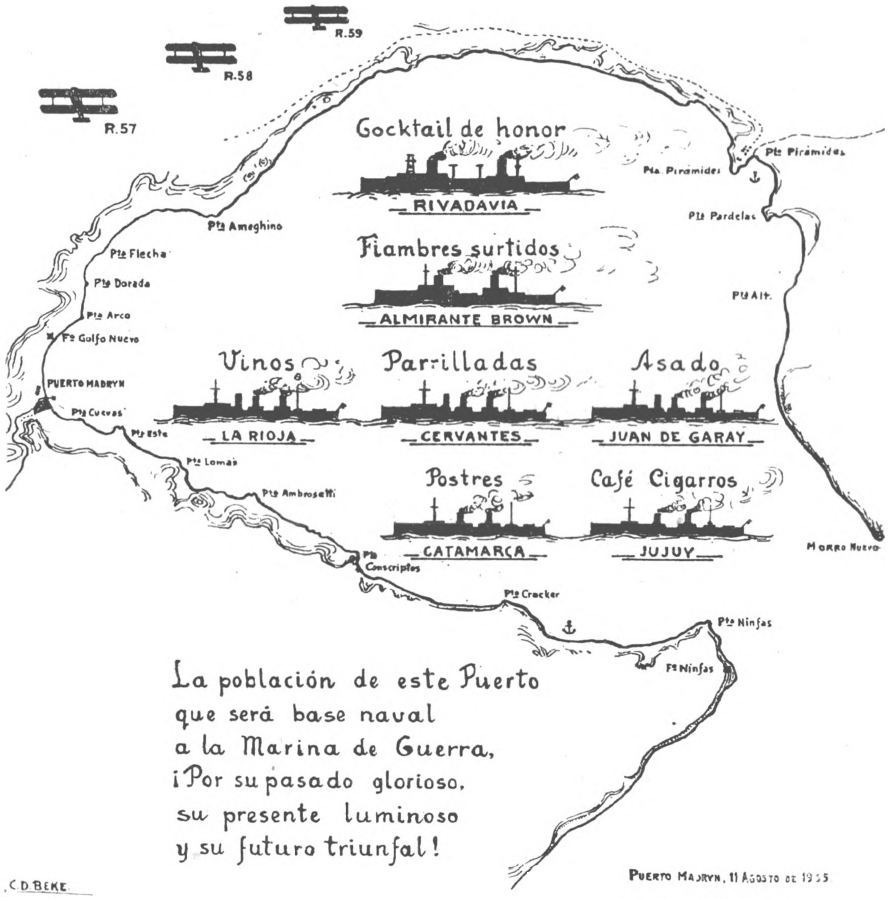
El "Paraná" en la Asunción.

Al cañonero *Paraná*, capitán de fragata Horacio Smith, cupo el honor de conducir de regreso a su patria al doctor Riart, ministro de Relaciones Exteriores del Paraguay, después de la firma del armisticio del Chaco. El grabado lo representa en el mue-

MENU

OFRECEMOS.

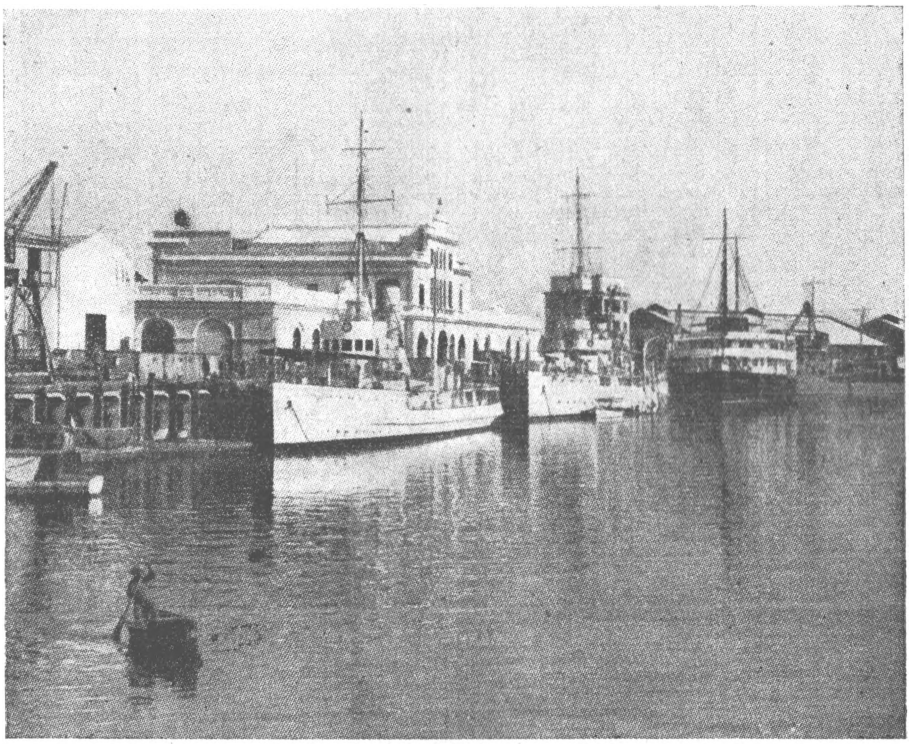
Al Almirante Fablet
Capitanes y Oficiales
con augurios muy cordiales
esta fiesta de asador
que tiene el gaucho calor
y la ruidosa alegria
nacida en la simpatia
que nuestros hombres del mar
van prodigando al pasar
como prenda de hidalguia



Recuerdo de Madryn a la visita de la Escuadra de mar

(Envío de C. Borgialli)

lle de la Asunción, junto con el aviso *Golondrina,* cañonero *Humaitá* y otros barcos.



El aviso *Golondrina* y cañonera *Paraná* en la Asunción

Homenaje a los marinos Jorge y Spiro.

El 20 de julio realizó la colectividad griega por segunda vez un sentido homenaje en memoria de los marinos Nicolás Jorge y Samuel Spiro. A bordo del *Gaviota* trasladáronse a Martín García para depositar una corona de flores al pie del monolito allí erigido en memoria de los marinos que sacrificaron sus vidas por la Patria. Hizo uso de la palabra en la ocasión el teniente de navío Aquiles Villanueva, jefe de la Isla.

Guardacostas norteamericano "Cayuga".

El 19 de julio arribó al puerto de la Capital, para una breve estada, este barco, semejante a otros dos — *Sebago* y *Saranac* — que nos visitaron hace tres años.

Son barcos de poco más de 2000 toneladas, 17½ nudos y pequeño armamento (un 120 mm., un antiaéreo de 70 mm. y dos ametralladoras).

Lo comanda el capitán de fragata Tomás Shanley, y lleva

11 oficiales, 63 cadetes *de la policía marítima*, que realizan un viaje de estudio, 3 suboficiales y 75 marineros.

Hizo tres escalas desde el 1° de junio, que salió de su país, y de nuestro puerto emprenderá regreso sin ir más al sur.

Oficiales, cadetes y marineros fueron objeto de diversos agasajos de parte principalmente de la colectividad norteamericana.

La construcción de avisos para la armada.

La construcción de tres avisos, iniciada el 29 de abril en los talleres del Arsenal de Río Santiago, no obstante tratarse de trabajos que se realizan por primera vez en el país, adelanta con satisfactorio resultado, pues el esqueleto de los buques en varadero se halla ya casi completo en la parte central, así como el doble fondo, los asientos para motores y los mamparos, habiéndose iniciado la colocación del forro del casco y de los baos de cubiertas. Las características son:

Eslora.....	59 m.
Manga.....	7,30 „
Puntal.....	3,50 „
Calado.....	2,30 „
Desplazamiento.....	500 tons.
Velocidad máx.....	16 n.
., económ.....	10 „
Radio acción a 10 n.....	3000 millas

Motores: dos Diesel de 1000 HP. c|u.

El reemplazo de la "Sarmiento".

Se ha adjudicado a Vickers Armstrong Ld. la construcción del crucero que reemplazará a la *Sarmiento* en cumplimiento de la Lev N° 11.295.

La propuesta Vickers resultó ser la más favorable del punto de vista técnico, la de más bajo precio y la realizable en menor tiempo.

Hubo seis propuestas, británicas e italianas. Los estudios parciales a su respecto fueron considerados por una junta presidida por el Ministro de Marina y compuesta por los contraalmirantes Scasso, Fablet y Sáenz y los capitanes de navío Guisasola, Stewart, Sarmiento Laspiur, Fincati, Lajous y Bustamante.

Distinción al teniente de navío Edgardo Bonnet.

Nuestro consocio el teniente de navío Edgardo Bonnet ha sido objeto de una señalada distinción de carácter internacional: la entrega de la medalla acordada por la Liga Internacional de Aviadores, con asiento en París, como "al más destacado aviador argentino del año 1934".

En nombre de esta entidad hizo entrega de la medalla el contralmirante Pedro Gully, jefe de la Tercera Región Naval, en

presencia de los jefes y aviadores de la Base y de la comandancia de Punta Indio.

De la Memoria de Marina.

El Ministerio de Marina ha elevado al Congreso la memoria correspondiente al ejercicio de 1934.

Comienza la memoria destacando que la marina ha continuado desenvolviendo los trabajos inherentes a sus múltiples funciones dentro de la más absoluta normalidad y disciplina. Las unidades de combate se han ejercitado intensivamente, agrupadas en fuerzas organizadas, cumpliendo el plan de operaciones establecido por los organismos técnicos de la armada, dentro de los limitados recursos que les fueron asignados. A continuación hace referencia a la implantación del sistema de reclutamiento del personal subalterno, a la creación del cuerpo de artillería de costas, al funcionamiento de la Escuela de Guerra Naval, al proyecto de reemplazar la vieja *Sarmiento* por un nuevo buque-escuela, a la construcción de rastreadores tipo M, al levantamiento hidrográfico de la Isla de los Estados y a la forma en que se ha encarado la organización de la marina mercante, cuestiones sobre las que hemos informado oportunamente.

Consigna en seguida algunos datos relativos a la evolución del presupuesto de la marina en los últimos siete años. A pesar del aumento del material, que significa la incorporación de nuevas unidades, cuya complicación y actividad exigen mayores recursos para afrontar su conservación y entretenimiento, los gastos se mantienen en ese período prácticamente estacionarios, excepción hecha del año 1931, en que fueron disminuidos en grado apreciable por la situación económica del país. En rigor, la armada ha dispuesto para sus actividades sólo de 42.253.059 pesos, suma que representa el 5,3 % del presupuesto general de la Nación.

En lo referente a organización, se destaca que en ciertos aspectos la armada ha registrado progresos dignos de mención. La creación de la escuadrilla de río y la reorganización de la aviación naval han completado en forma que se considera eficaz la tendencia ya señalada el año anterior de concentrar en las actividades a flote la mayor atención, aumentando a ese respecto los recursos disponibles y disminuyendo las exigencias de un desproporcionado desarrollo de organismos secundarios dentro del conjunto. Razones de tiempo y escasez de recursos han impedido introducir mejoras en el armamento de algunos buques, que han sido estudiadas por los organismos técnicos. Fueron radiados durante el año el guardacostas *Garibaldi*, los transportes *Bahía Blanca*, *Primero de Mayo* y *Vicente F. López*, los remolcadores *Fueguino* y *Cormorán* y la grúa *Pilcomayo,* cuyo estado no justificaba su permanencia en la lista de actividad. En la parte relativa a la Escuela de Guerra Naval, cuya misión es la de pre-

parar oficiales para el alto comando, se hace notar que es necesario dotar a dicho instituto de un local definitivo.

La aviación naval fué reorganizada, creándose las escuadras aéreas de defensa de Puerto Belgrano y Punta Indio y la escuadra de escuela.

En el Servicio Hidrográfico se ha registrado una gran actividad, en la que descuellan el relevamiento de la Isla de los Estados y zona de mar adyacente, que será completado en el corriente año; la erección de un nuevo faro en San Diego, a la entrada del Estrecho de Le Maire, y de una baliza luminosa sobre las rocas Lawrence, en el canal de Beagle.

La instalación en el observatorio naval de Dársena Norte del reloj parlante adquirido en Francia, que se hará próximamente, permitirá atender sin las dificultades actuales los pedidos del público de la hora oficial, pues aquel aparato ha sido construido de manera que podrán conectársele hasta 30 líneas telefónicas.

Agrégase que en el año en curso serán instalados dos radiofaros en Recalada Bahía Blanca y Rincón, habiéndose librado al servicio el de Punta Mogotes. Lentamente se procede a dotar a la comandancia naval de Tierra del Fuego de las instalaciones que la habilitarán para servir de base eventual de los buques de guerra. Se ha instalado allí un estanque para petróleo, cuyas obras complementarias se realizarán en este año. Están en estudio las obras de depósitos, muelles, galpones y estación radioeléctrica indispensable a una base naval secundaria.

Prosiguen los trabajos de modernización del guardacostas *Pueyrredón,* que probablemente quedarán terminados este año, como asimismo los del destructor *La Plata.*

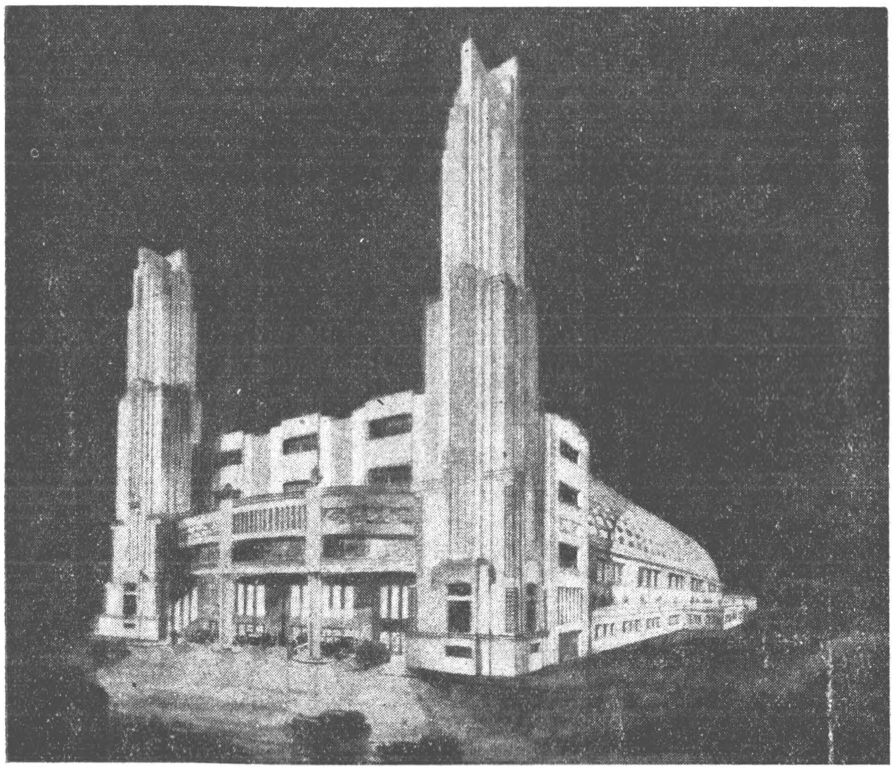
Dentro de los recursos con que se contó, se realizaron los trabajos necesarios de conservación y mejoras de todo el material flotante y terrestre, previa selección de los más urgentes, dado que las partidas asignadas no fueron suficientes.

En lo referente a la renovación de los rastreadores tipo M_r menciona que durante el año en curso se encargará a la industria privada la construcción de dos unidades similares a las que se ejecutan en Río Santiago.

El futuro acuario de Buenos Aires.

El 5 de septiembre de 1934 el Poder Ejecutivo de la Nación envió al Congreso un mensaje en el que propiciaba la construcción de un gran acuario en la ciudad de Buenos Aires y obtuvo entonces que en el presupuesto para el año corriente se incluyese una partida de 50.000 pesos para los estudios pertinentes. Un decreto reciente aprobó el contrato concluido entre la D. G. de Arquitectura y el arquitecto Estanislao Pirovano para la confección del anteproyecto , y este profesional acaba ahora de presentar su trabajo, para cuya ejecución tramita aquella dependencia el crédito del caso en el presupuesto del año venidero. Pro-

cúrase, por intermedio del acuario, una continuada observación de seres, con vistas al estudio de múltiples problemas que tienen estrecha relación con la piscicultura, la ostricultura, etcétera, o sea con ramas de hidrobiología aplicada. Las últimas grandes mortandades de peces, por ejemplo, han planteado interrogantes



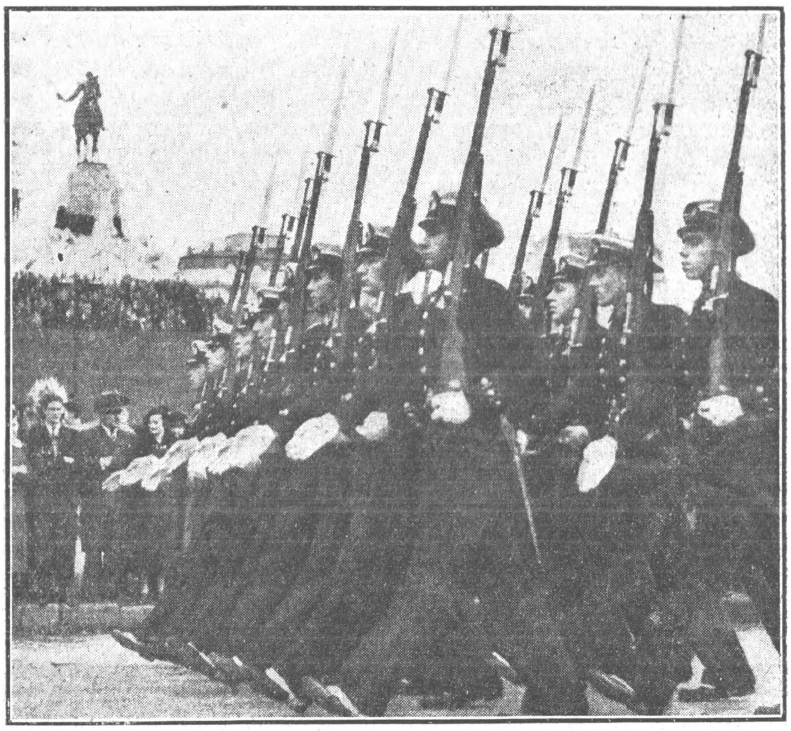
El acuario que *se* construirá en el Balneario Municipal

que interesa esclarecer. Las especies a exponerse serán de agua dulce y salada, vale decir, fluviales, lacustres y marítimas, con el agregado de reptiles y batracios; pero, por motivos de conveniencia inmediata, se habilitará primero la sección que llamaríamos de agua dulce y después la otra. Se aspira a lograr una completa colección que constituya un compendio de las distintas formas de pesca y arte empleadas en todas las épocas americanas, para lo cual se contaría no sólo con la parte zoológica sino además con un museo oceanográfico e industrial. La casa a construirse contará con setenta estanques, divididos por mitades entre las aguas dulce y sala, y las maquinarias de refrigeración y calefacción capaces de crear las temperaturas acuáticas propias de las diferentes especies, que se registrarán por termostatos especiales. Las dimensiones de las piscinas serán variables, pues estarán condicionadas a las características de la especie que albergue

cada una : las mayores, de 11 metros, se destinarán a pulpos y tiburones, y habrá un conjunto considerable de sólo un metro de extensión, para los huéspedes de pequeño tamaño. En cuanto a la distribución de la casa, el proyecto incluye en la planta baja un gran vestíbulo de acceso con las colecciones oceanógraficas que se extenderán hasta el primer piso. En esta planta estarán también las piscinas de exhibición, y en las dos superiores los laboratorios, una biblioteca y un salón de lectura. Se espera comenzar la construcción el año próximo.

El aniversario patrio.

El nueve de julio se celebró en la forma tradicional, con Té Deum, revista de tropas — que este año se realizó en la Ave-



9 de Julio - Desfile de los cadetes

nida Alvear — y desfile por esta avenida hasta Callao y Santa Fe.

Las fuerzas iban mandadas por el general de brigada C. Idoate, y el desfile fue encabezado por la agrupación de marina, formada por la Escuela Naval y un batallón de la de Mecánica, al mando del capitán de fragata Calixto Oliver.

Medio centenar de aviones militares dieron realce a la revista con sus vuelos.

La República del Uruguay se asoció a nuestra fiesta envian-

do al crucero *Uruguay,* al mando del capitán de fragata Octavio San Martín. Los marinos uruguayos fueron obsequiados en nuestro Centro por el Ministro de Marina con un cocktail, al que concurrió el embajador Dr. Martínez Thedy y el personal superior de la Embajada.

Los nuevos avisos.

El 8 de julio venció el plazo para presentación de propuestas de construcción para cuatro avisos semejantes a los dos que construyen los talleres navales Río Santiago.

El P .E. acordó al efecto al Ministerio de Marina un crédito de 6.000.000 $, a invertirse en tres años.

Radiación del "Sayhueque" y del "Vigilante".

Otros dos viejos servidores han pasado a retiro, no por modestos menos meritorios: el aviso *Vigilante,* que durante tantos años desempeñó múltiples servicios auxiliares en las escuadras al ancla en rada o en el río; y el *Sayhueque,* uno de los tres o cuatro barcos con nombres de bravos caciques del Neuquén, que sirvieron en la navegación del río Negro y llevaban la hélice dentro de un túnel o cavidad longitudinal debajo del casco.

En nuestro Museo Naval.

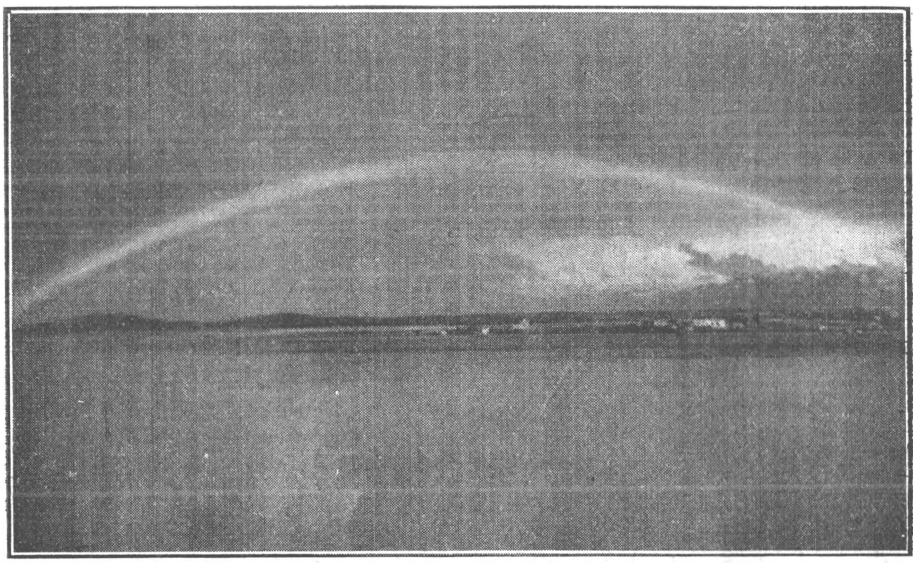


Visita del Centro Naval Alemán, 13 de Julio ai Museo Naval

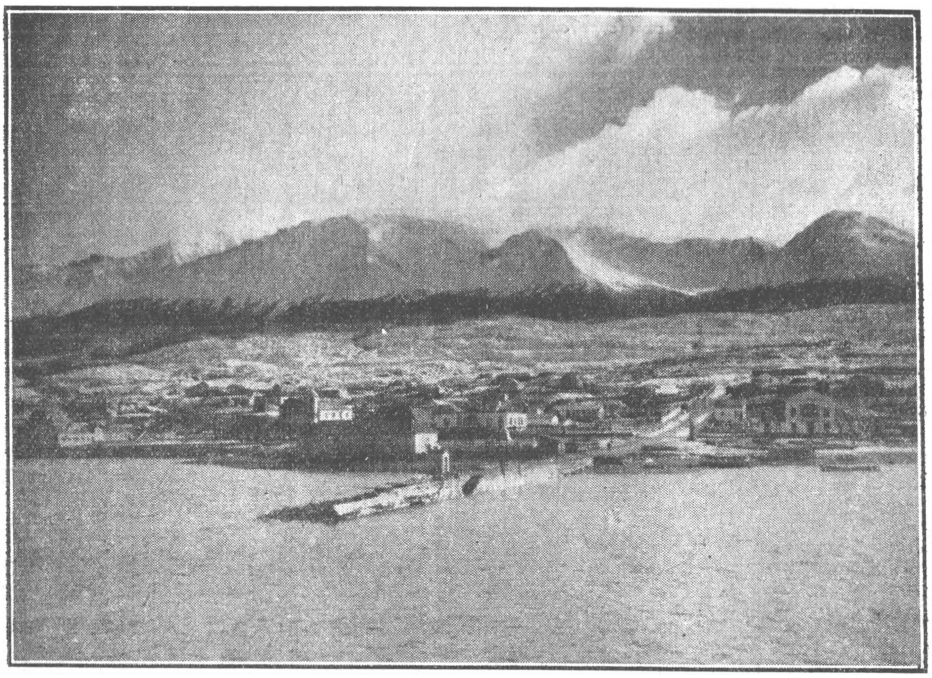
Las banderas de guerra de los buques de guerra.

Una orden general del 10 de agosto ha hecho que cada buque retire la bandera de honor que durante años se guardó con su cofre en el pequeño Memorial Hall de nuestro Museo Naval.

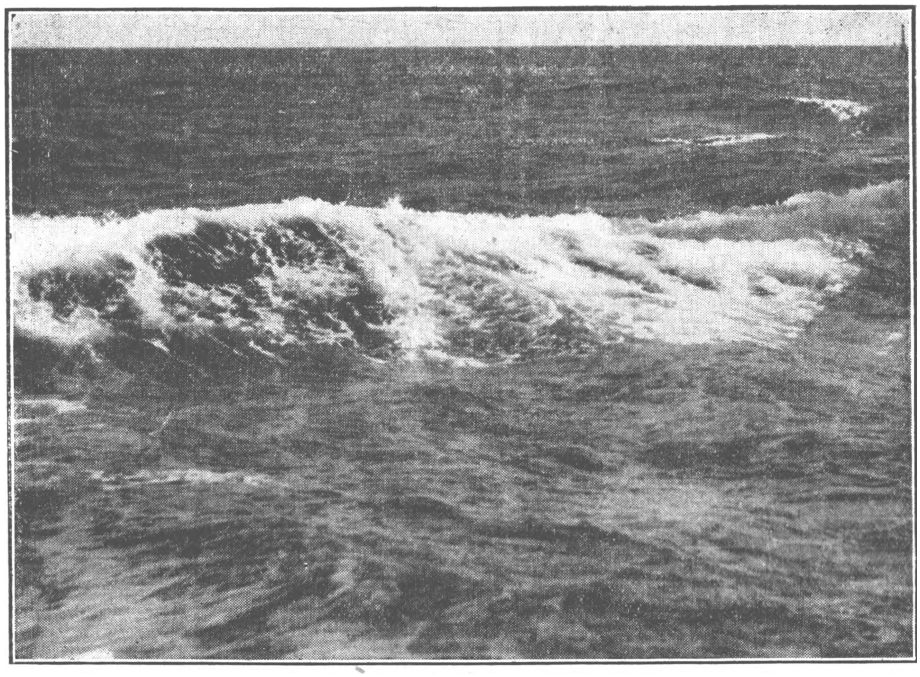
Tan sólo los destructores y submarinos quedaron exceptuados de esta medida hasta tanto dispongan de cofres apropiados a sus reducidas condiciones de habitabilidad. Las banderas de los buques radiados pasan a formar parte del Museo Naval.



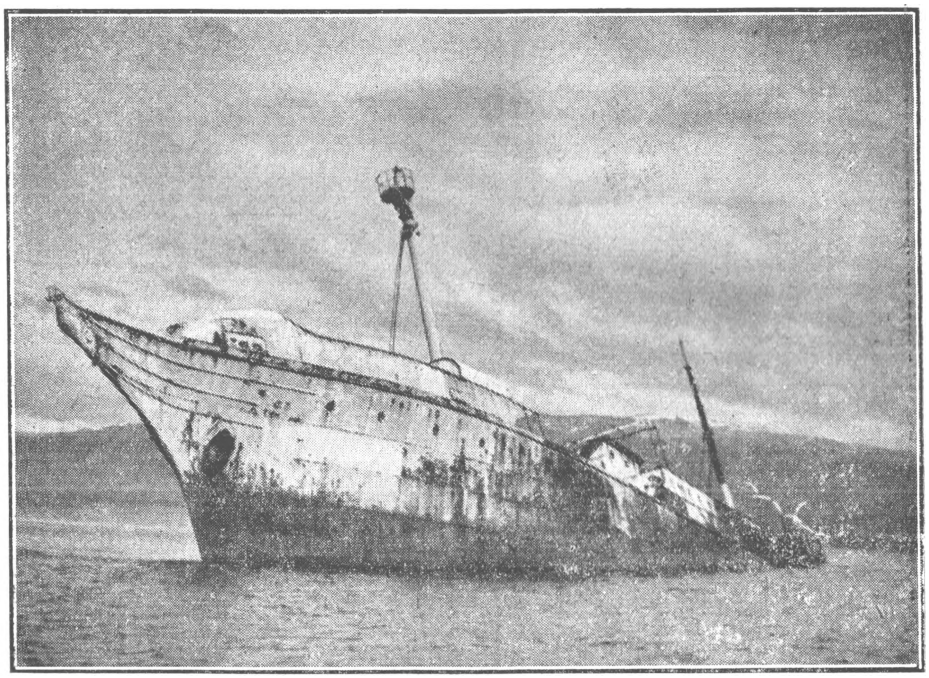
Tempestad, lluvia y nevisca sobre la bahía de Ushuaia
(Fotografía espectral al rojo) Tomada por el Sr. Rembart. lo mismo que las ilustraciones que signen.



Ushuaia bajo la nieve (Fondo cordillera Marcial)
(Foto Rembert)



Rompiente en alta mar Atlántico Sur **(Fotos Rembert)**



Casco del Presidente Sarmiento, sobre las rocas de Remolinos, canal de Beagle

Crónica extranjera

ALEMANIA

El rearme naval del Reich.

Según el *Daily Telegraph,* Alemania está dispuesta a organizarse fuertemente, tanto en material como en personal naval.

Los 12 submarinos actualmente en construcción son idénticos. Todas las partes que componen la estructura, así como todos los aparatos, son intercambiables, con lo que se quiere evitar en el porvenir todas las faltas del pasado. Se recuerda que durante la guerra, el vasto programa de los "U" fue grandemente retardado por la diversidad de tipos y de equipos.

Los últimos meses se han distinguido por la actividad de los establecimientos navales alemanes. Los inmensos cuarteles de Kiel y Wilhelmshaven, que abrigaban, antes y durante la guerra, las dotaciones de la Flota de Alta Mar y que permanecían vacíos desde 1919, se llenan de nuevo y es evidente que el personal de la marina excede ya en mucho la cifra de 15.000 autorizada por el Tratado.

Hasta ahora no se ha llamado a los inscritos marítimos; todos los hombres que actualmente se enrolan son voluntarios, que firman un enganche de doce años, y parece que por este procedimiento se encuentra en número suficiente.

El depósito naval de minas de Cuxhaven, que empleaba pocos obreros, está de nuevo en plena actividad, y varios cientos de ellos han sido empleados en la fábrica nacional de torpedos de Friedrichsort, situada a la entrada del puerto de Kiel.

El *Giornale d'Italia*, dice saber de fuente muy autorizada los proyectos alemanes para 1935-36, mediante los cuales Alemania está dispuesta a reconstruir su poder naval.

Según el citado diario, ese programa comprende: dos acorazados de 20.000 toneladas; dos cruceros de 9 a 10.000; uno de 6.000; 16 destructores de 1.400 y 10 escoltas de 800. Estas construcciones nuevas representan un tonelaje global de 95.400 toneladas. A ese tonelaje conviene añadir la construcción de un cierto número de submarinos. La primera comunicación oficial hecha en Berlín al agregado naval británico y que tanta impresión causó en Londres, solamente anunciaba la construcción de 12 submarinos de 250 toneladas; pero parece que su construcción será

seguida por Ja de un número indeterminado de submarinos de 400-500 toneladas.

El nuevo programa naval alemán prevé, pues, para 1935-36 la construcción de un tonelaje tres veces superior al de 1934-35, elaborado con sujeción al Tratado de Versalles, y que comprendía: dos acorazados de 10.000 toneladas, tipo *Deutschland;* cuatro cruceros de 6.000, tipo *Leipzig;* un destructor de 800 toneladas (tipo *Tiger),* y ocho escoltas.

Sin embargo, por diversas razones, este programa no se ha ejecutado inmediatamente, y sólo se ha puesto en grada un crucero de 6.000 toneladas.

El almirante Raeder, jefe de la "Marineleitung", de acuerdo con el canciller Hitler, ha decidido impulsar las nuevas construcciones con la mayor rapidez. Los dos acorazados de 20.000 toneladas reemplazarán a los de 10.000. Irán dotados de nueve cañones de 280 mm., en vez de seis, en torres triples, y andarán 32 nudos. Su construcción empezará inmediatamente y deberán estar listos en el verano de 1938, y si es posible antes.

Los dos cruceros de 9 a 10.000 toneladas serán empezados en seguida y construidos, uno, por la "Deutsche-Werke", de Kiel, y el otro por los astilleros Blohm y Voss, de Hamburgo. Irán armados con nueve cañones de 203, en torres triples, u ocho en torres dobles, y estarán listos antes del final de 1937.

En cuanto a los destructores, su construcción será también acelerada lo más posible. Los cuatro destructores encargados el año pasado a los "Deutsche-Werke", de Kiel, tendrán un desplazamiento de 1.400 toneladas. Otros cinco, encargados recientemente a los astilleros "Germania", de Kiel, desplazarán lo mismo. Por otra parte, durante el próximo verano se encargarán otros siete destructores de este tipo, a distintos astilleros, no designados aún. Durante el año 1936, la Marina alemana podrá, pues, disponer de un conjunto de 16 destructores, capaces, dadas sus cualidades náuticas, su armamento y autonomía, de tomar parte activa en las operaciones de la flota.

Los 10 escoltas ("Flottenbegleiter") previstos en el programa con un desplazamiento de 800 toneladas serán construidos: seis en los astilleros "Germania", de Kiel; dos, en los "Deutsche-Werke, y dos, en los Blohm y Voss", de Hamburgo. Estos buques no irán armados con torpedos, sino con un cierto número de cañones antiaéreos, e irán preparados como minadores, así como para el dragado rápido.

Por último, debe particularmente ponerse de relieve la construcción de submarinos. La intención del Estado Mayor alemán es disponer lo más pronto posible de un número importante de esta clase de buques. Como se ha dicho, 12 unidades de 250 toneladas serán construidas en seguida. Los motores Diesel, fabricados en secreto, están ya listos. Las obras de los submarinos de 400-500 toneladas se empezarán al mismo tiempo, pero no se llevarán con tanta actividad.

Basándose sobre estas decisiones tomadas por la Marina alemana, que se refieren solamente al ejercicio 1935-36 y que no excluyen, por consiguiente, construcciones para los siguientes años, la composición de la flota alemana hacia la mitad de 1938, os decir, en tres años, alcanzará un tonelaje de, por lo menos, 166.000 toneladas de unidades modernas, a las que conviene añadir un número indeterminado de submarinos de 250 y 400-500 toneladas.

En grandes líneas, la flota alemana comprenderá : dos acorazados de un tipo nuevo de 20.000 toneladas, armados con nueve cañones de 280 milímetros; tres de 10.000 (tipo *Deutschland*), con seis de 280; dos cruceros de 9 a 10.000 toneladas, con cañones de 203 mm.; siete de 6.000 (tipo *Leipzig*); 16 destructores de 1.400 toneladas; 12 de 800, y 10 escoltas.

(Rev. General de Marina, España).

ESTADOS UNIDOS

El puerto de Nueva York.

El puerto de Nueva York es actualmente el más grande del mundo. Los factores de su crecimiento son numerosos.

He aquí algunos de ellos:

Es un puerto natural que ofrece un desarrollo costanero de 771 millas (1.233 kilómetros) ; canal de 40 pies (12 m.) ; los vapores tienen la posibilidad de ganar alta mar en 2 horas. Sus medios de aprovisionamiento permiten a los buques volver a zarpar después de una escala de 14 horas. Existe todo género de facilidades para reparación; 70 millas (112 km.) de desembarcaderos en agua profunda, a los cuales hay que agregar alrededor de una milla por año; maquinaria completa para manipulación de carga; vastos almacenes; comunicaciones por ferrocarril; camiones y aviones en toda dirección, potentes instituciones financieras, etc.

El tráfico marítimo es intenso. Sin hablar de la flotilla de remolcadores, barcas a vapor y otros buques que se ve hacer sin cesar el tráfico en el Hudson, East River y bahía entre Manhattan, New-Jersey, Brooklin, Staten Island y otros puntos, se puede contar un promedio de 80 a 100 salidas de buques por día. En plena estación, los sábados, las salidas pasan de la centena.

El tonelaje neto de los buques recibidos en el puerto de Nueva York el año 1930 fue de más de 31.000.000 tons. para el comercio exterior, y de 120.000.000 para el comercio de cabotaje.

Para dar una idea clara de la actividad representada por esas cifras, se dice que ella corresponde a una entrada y a una salida cada 10 minutos entre la salida y la puesta del sol. El número de buques de todas las categorías que entraron el año 30 en el puerto ha sido de 10.566.

Los servicios marítimos que parten de Nueva York comprenden 159 líneas extranjeras; 13 líneas hacia los puertos del Pacífico, 14 hacia el golfo de Méjico y 7 hacia la Nueva Inglaterra.

Una de las ventajas ofrecidas por el puerto de Nueva York a las compañías marítimas es la rapidez con la cual pueden los vapores ser descargados, cargados y revituallados.

Así, el transatlántico *Ile de Franee,* atracado al muelle a las 9.35 de la mañana ha podido zarpar a las 14 horas, después de desembarcar 1400 pasajeros y sus equipajes; 100 tons. de carga; 100 sacos de correspondencia postal, y de embarcar más de 8000 tons. de petróleo, agua y provisiones.

El 4 de marzo de 1931 el *Europa*, de la línea alemana, habiendo llegado a Nueva York con un día completo de retardo, no podía quedarse en el puerto más de 16 horas. En ocho horas recibió 5500 tons. de petróleo, mientras otras bombas embarcaban 5000 tons. de agua potable. En el intervalo se desembarcaron los pasajeros, equipaje y carga y un cargamento completo. Su salida se verificó a la hora fijada.

El puerto de Nueva York ofrece máxima facilidad de relaciones, ya sea a flote ya en diques. Si las averías sufridas se encuentran sobre la línea de flotación, las reparaciones se realizan mientras el buque está atracado al muelle.

El *Mauretania,* al salir en uno de sus viajes a Europa, tuvo tres de sus planchas de proa averiadas encima de la línea de agua a consecuencia de un abordaje. Regresó al muelle, donde encontró un equipo de obreros listo a la reparación inmediata. Mientras éstos quitaban las planchas averiadas, una fábrica recibía por teléfono el pedido de planchas nuevas y éstas llegaron en el momento mismo que se retiraban las antiguas. Las nuevas planchas coincidieron exactamente, y el vapor pudo emprender el viaje 15 horas después de su regreso.

El holandés *Veendam* llegó a Nueva York con averías importantes causadas por una tempestad. Encontró a su llegada 200 mecánicos, ajustadores y otros obreros, que comenzaron inmediatamente las reparaciones, éstas se terminaron en 60 horas; entretanto, se procedía a desembarcar 6300 tons. de carga. Así pudo el vapor zarpar para las Antillas a la hora fijada, conduciendo 300 turistas.

Nueva York posee más de 50 diques flotantes, 2 diques secos que pertenecen a compañías privadas y 4 que son de la Marina de los EE. UU. Seis de los diques flotantes pueden recibir buques de 10.000 a 2.000 tons. El mayor dique seco puede recibir buques hasta de 731 pies (210 metros) de eslora. Los 4 diques secos del Arsenal de Brooklyn pueden ser utilizados en caso de urgencia por los buques del comercio, y el más largo de ellos puede recibir buques hasta de 289 m. de largo. De los grandes buques actuales sólo hay trece que no caben en los diques de carena de Nueva York.

Hay además gradas de reparación para pequeñas unidades cuyo desplazamiento no pase de 5000 tons. En esas gradas se reparan remolcadores, barcazas, buques a motor, vaporcitos, etc.

Existen 500 muelles, de los cuales 250 son bastantes grandes como para recibir a los vapores transatlánticos. Representan en total una longitud de 70 millas (112 km.). La longitud de los muelles varía de 120 a 150 m.; su ancho varía de 22,50 a 82,50 m. En cuanto al espacio reservado a los buques en el sentido de su ancho, varía de 75 a 90 m. Los docks más modernos son de 2 pisos y están provistos de toda la maquinaria de elevación exigida por el embarque de carga y equipajes.

Cada año aumenta el desarrollo de los docks. Desde 1920 se han construido 18 km. de espigones para uso de los transatlánticos.

Se ha comenzado en Nueva York la construcción de siete nuevos docks que representan una longitud de muelles de 4 km. Las autoridades del puerto de Nueva York y la Municipalidad de Jersey City proyectan la construcción de cuatro docks sobre la orilla derecha del Hudson, que en total representan una longitud de muelles de más de 2 km. Cada uno de esos nuevos desembarcaderos tendrá más de 300 m. de longitud.

El puerto de Nueva York posee más de 100 almacenes para el uso del público y esos establecimientos ofrecen una superficie de almacenaje de 34.000.000, de pies cuadrados. La maquinaria para el manipuleo de la carga es de las más completas del mundo. Comprende más de 50 grúas eléctricas; 40 flotantes de una rapacidad de 40 tons.; 185 elevadores flotantes, entre los cuales 33 para carga pesada; uno de ellos puede levantar pesos de 300 tons.

Es imposible establecer una estadística de todo ese material. que pertenece a numerosas compañías diferentes. Un censo parcial ha dado la cifra de 1128 carros eléctricos, tractores y pequeños camiones, 30.000 remolcadores y 120.000 carros ligeros.

Del puerto de Nueva York parten 12 líneas de ferrocarril que explotan 51.200 km. de vías, ligadas a su vez a 400.000 km. de otras vías férreas en todos los EE. UU. Los ferrocarriles poseen en el puerto de Nueva York una flota de 1.900 buques pequeños, movidos a motor, chalanas frigoríficas, grúas flotantes, remolcadores a vapor o a Diesel, etc.

El puerto de Nueva York tiene numerosas líneas de camiones y automóviles, que lo comunican con Filadelfia, Boston, Albany, Allentown, Scranten y Providence. Recientemente se ha establecido un servicio entre Nueva York y Cleveland, Ohio, sobre una distancia de 600 millas.

Los grandes transatlánticos *Queen Mary* y *Normandie* han exigido en el puerto de Nueva York arreglos de importancia considerable. Ya a principios de enero último se han inaugurado con gran pompa tres grandes muelles de 320 m. de largo.

Por otro lado, los EE. UU. han deeidido poner las quillas de

tres grandes vapores tipo *Manhattan,* desde luego de tonelaje inferior al *Normandie.*

Parece que en estos últimos meses ha habido un ligero aumento en el tráfico de pasajeros con relación a las cifras extremadamente bajas registradas hasta entonces. No es menos cierto que el total de pasajeros en el año 1934 (389.000) fue inferior al de 1933 (397.000). Esta disminución ha sido principalmente en los pasajeros de 3ª clase y en los emigrantes. En los de 1ª clase, por el contrario, ha aumentado. A pesar de todo, en los círculos marítimos persiste el optimismo.

(Del "Bulletin d'Informations économiques").

Opinión acerca de un Ministerio del Aire.

El contraalmirante Ernesto J. King, Director general de la Aeronática Naval, ha expuesto el 18 de abril ante la Comisión parlamentaria de Marina sus consideraciones acerca de la propuesta, en examen, de crear un Ministerio del Aire.

Dijo que tal proyecto no era nuevo, pues se había presentado en varias formas durante muchos años. La cuestión se agitó continuamente ante el Congreso y en la prensa, y los argumentos en uno y otro sentido son muy conocidos.

De parte de Inglaterra y Francia hay claros indicios de un cambio de política hacia funciones de aviación separada. Sus marinas han conseguido gradualmente el contralor completo de las fuerzas aéreas, que cooperan con las navales.

La consolidación de tales actividades no carece de valor. Sería fútil pretender crear un organismo distinto de las actividades hoy existentes, en la esperanza de lograr economías en los gastos de costo y servicio.

Examinado el proyecto con toda detención no se le encuentra razón alguna que justifique su utilidad para la defensa nacional ; él es contrario, en espíritu y en letra, al parecer bien ponderado y a las conclusiones de tres variados cuerpos de investigación que han funcionado en los últimos ocho años: a saber las comisiones Morrow, Baker y Aviación Federal; compuestas todas ellas por personas de reputación nacional y vasta experiencia. Su competencia y sinceridad no puede ponerse en duda, ni arribaron ellas a sus conclusiones ligeramente. Pero a más de las opiniones recogidas a través de la encuesta y estudio de estas tres entidades, disponemos de los concienzudos informes de muchas de las más competentes comisiones de ambas Cámaras. Su acción ha conducido constantemente a la condena del plan en cuestión.

Mi oposición al respecto — dice el almirante King — se funda en las siguientes razones concretas:

a) — El proyecto es contrario a los intereses de la seguridad nacional por cuanto subdivide la dirección y responsabilidad del país en tres ministerios ejecutivos, con aumento de gastos, duplicación de esfuerzos y disminución en eficiencia, coordinación y cooperación.

b) — Crea un organismo no requerido por los planes adecuados de la defensa nacional.

c) — Crea una administración única para la aviación militar y la civil, cuya naturaleza misma exige completa separación,

d) — Atribuye al proyectado Ministerio del Aire funciones que son genuinamente navales.

e) — Elimina un grande, independiente, congreso de investigación — la Comisión gubernativa asesora en Aeronáutica — que ha funcionado admirablemente desde su nacimiento al promover investigaciones fundamentales para la Aeronáutica, contribuyendo mucho a lograrle su actual primacía en el desarrollo de nuestra aviación.

f) — La aprobación del proyecto originaría controversia, paralización del desarrollo, disminución en la seguridad nacional, y redundaría en menor defensa nacional por cada dólar gastado.

(Army and Navy Register).

Descubrimientos de Byrd en la Antártida.

La Prensa ha dado recientemente, en artículo firmado Russell Owen, los principales resultados geográficos de la expedición Byrd, que difieren sensiblemente de los que publicamos en un número anterior ateniéndonos a otra información periodística.

Se ha comprobado, por ejemplo, que no existe tierra firme alguna en la zona marítima cubierta de hielo que se halla al Oeste de la vasta tierra llamada de Marie Byrd (véase el mapa) ; se ha logrado delinear la costa situada al Oeste de la cordillera de Edsel Ford y su prolongación hacia el Sur; se ha conseguido trazar gran parte del sistema orográfico conocido con el nombre de montañas de la Reina Maud, hasta el punto en que éstas se confunden con la meseta antártica, y se ha podido igualmente trazar el perfil de esta meseta que tiene unos 1.200 metros de altura. Todo esto ha permitido comprobar que no existe ningún pasaje que una el mar de Ross con el de Weddell y que el continente Antartico es una sola masa terrestre sin solución de continuidad.

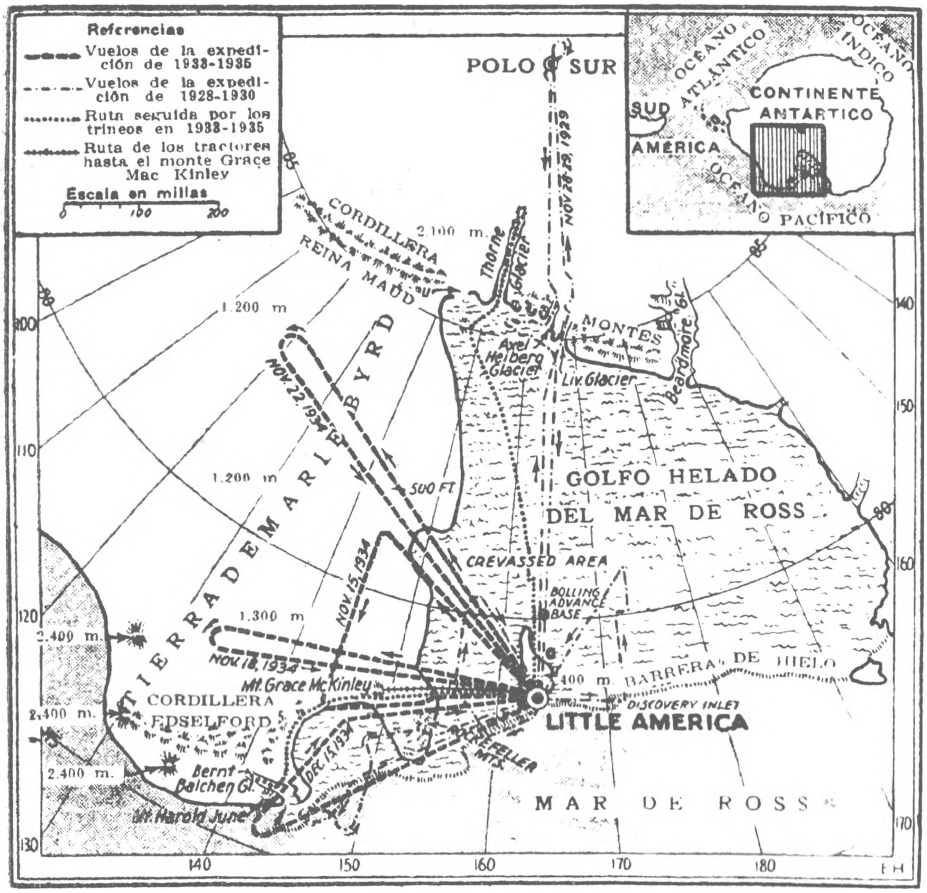
El área explorada equivale a la suma de todas las visitadas por las expediciones anteriores en la zona que se extiende al Sur, Sudeste y Este de Little América. Esto ha sido posible gracias al empleo de aeroplanos en mayor escala que en los viajes australes precedentes.

El almirante Byrd no pudo participar personalmente en muchas de las operaciones realizadas a causa de hallarse enfermo. Pero todos los trabajos de exploración se efectuaron de acuerdo con los planes preparados por él.

Se dio comienzo a la exploración con una anterioridad de dos meses a la fecha en que tales tareas solían iniciarse en las expediciones precedentes; por esta circunstancia algunas de las primeras marchas con tractores y trineos debieron efectuarse rei-

nando todavía temperaturas inferiores a 15° bajo cero. En muchas ocasiones, los tractores cayeron en las hendiduras del hielo, pero siempre pudieron ser salvados — aunque a costa de grandes esfuerzos —, dejando así comprobada su utilidad para esta clase de trabajos, utilidad que será aun mayor cuando se les introduzcan ciertas mejoras mecánicas cuya conveniencia ha sido demostrada prácticamente.

Los vuelos efectuados en el continente antártico por el avia-



dor June — que tuvieron que realizarse casi siempre con mal tiempo — permitieron determinar la situación exacta de la costa occidental perteneciente a la extensa tierra de Marie Byrd, que sigue una línea de amplias sinuosidades, pero en una dirección general norte-sur, detrás de la barrera de hielo del mar de Ross.

Los sondeos practicados en aquella zona han permitido comprobar la exactitud de la deducción hecha por Roald Amundsen hace ya muchos años, de que las tierras situadas al Sur de la bahía de las Ballenas y en su parte oriental no están sujetas a

cambios geológicos capaces de producir alteraciones en el contorno de las costas.

La isla que Amundsen sostenía que debía existir al Sur de la bahía de las Ballenas ha sido encontrada por la expedición de Byrd. Está situada exactamente al Sur del sitio que aquél había elegido para establecer su campamento cuando realizó su famosa expedición polar, hace veinticinco años. Los cálculos de Amundsen en tal sentido quedaron así perfectamente comprobados. Los expedicionarios de Byrd lograron trazar la línea costanera de dicha isla, cuyo suelo se levanta hasta unos 150 metros sobre el nivel del mar.

Entre el antiguo campamento de Amundsen, en la parte Sur de la bahía de las Ballenas, y la base de la expedición de Byrd, en Little América, se comprobó la existencia de una isla que "sostiene" a la masa de hielo flotante; pero el promontorio que hay en la extremidad de la angosta península donde termina Little América es también tierra firme y no hielo flotante como algunos creyeron.

No parece haberse modificado la costa oriental de la gran bahía donde se encuentra la inmensa barrera de hielo que cierra por el Sur el mar de Ross. Esa costa no parece haber sufrido desplazamiento alguno desde la anterior expedición de Byrd. La costa occidental, sin embargo, se mueve durante el verano a razón de metro y medio por día, lo que motiva grandes derrumbamientos en la masa de hielo polar.

Quedó comprobada la imposibilidad de que el continente Antártico esté dividido en dos partes por un canal o estrecho helado. Se cree que la cordillera de la Reina Maud, que se extiende de Este a Oeste a unos 5 grados del polo Sur, debe continuar hasta la costa Occidental del mar de Weddell y ha de ser seguramente la prolongación austral extrema de la cordillera de los Andes.

La citada cadena de la Reina Maud alcanza en diversas partes altitudes superiores a 2.000 metros sobre el nivel del mar; en toda la parte central de la tierra de Marie Byrd existen alturas de 1.000 a 1.300 metros, y más al Norte, en la cordillera de Edsel Ford, vuelven a presentarse montañas de 2.000 a 2.500 metros de altitud.

FRANCIA

El "Lieutenant de Vaisseau París" o "Laté 521".

Este hidroavión gigante es un verdadero transatlántico volador, con varias cubiertas superpuestas. En la primera cubierta baja se encuentra ante todo el puesto de maniobra, después un salón de fumar con 18 butacas, seis camarotes con dos literas y un reservado cada uno. El corredor central conduce a un bar y

una cocina y después a una gran cámara destinada a 24 pasajeros. Una escalera permite subir a la segunda cubierta, que es tan importante como la primera. Allí se encuentran la bodega de equipajes, un salón con 18 butacas y el puesto de comando. Comodidad para 70 pasajeros sobre un recorrido relativamente corto como el de Marsella a Alger; y aún podría tomar algunos más.

Características. — Sesquiplano; casco parecido al de un buque. Construcción toda metálica de duraluminio; revestimiento de alas y cola en tela. Envergadura de unos 50 metros, eslora de más de 30 y altura de más de 9. Peso normal 32 toneladas, de las cuales 20 corresponden al hidroplano vacío, 400 kg. a equipajes, y el resto a combustible y carga mercante.

En las aletas van instalados tres depósitos que pueden contener 24000 litros de gasolina; dos alimentadores colocados en las alas contienen cada uno 500 litros.

Seis motores Hispano-Suiza de 890 H.P.; cuatro de ellos llevan hélices tractoras, y los otros dos, colocados hacia atrás, llevan hélices propulsoras.

Se calcula que este magnífico hidroavión alcanzará en plena carga una velocidad máxima de 250 km por hora y una de crucero de 220. Su altura máxima de trabajo es de 5000 m. y su radio de acción será de 5200 km.

HOLANDA

Desaparición de una isla volcánica.

El 10 de julio entró en erupción el islote Anak Krakatoa, que no es más que un cráter y que surgió del mar en 1928 junto a la conocida de isla de Krakatoa, en el Estrecho de Sonda. Como consecuencia de la nueva actividad el "Hijo de Krakatoa" se sumergió nuevamente en el mar, borrándose del mapa.

Se recuerda en las islas holandesas la desastrosa erupción de 1883, que en la Krakatoa sepultó a más de 20000 indígenas.

ITALIA

Desarrollo de la aviación.

El ministerio italiano de aviación inició el reclutamiento de 1300 pilotos y 4750 mecánicos especializados. Este es el reclutamiento anual de aviadores más considerable que se haya hecho en el mundo. Hasta ahora los que se han hecho en Italia o en el extranjero rara vez han excedido de 400 hombres. También se sabe que el gobierno irá llamando gradualmente, y pa-

ra servicio transitorio, a algunos centenares de pilotos de reserva y mecánicos, a partir del mes entrante.

En esta forma Italia irá formando una reserva de 10.000 pilotos, que según el Sr. Mussolini es necesaria para la defensa del país. Además se inició la construcción de 120 aviones de bombardeo, de tres motores, del tipo Savoia, capaces de transportar alrededor de 800 kilogramos de explosivos cada uno, y con una autonomía de vuelo de 2400 kilómetros. El jefe del gobierno inspeccionó y aprobó recientemente los aviones que se construyen en los establecimientos de Sesto Calende. Muchos de estos aparatos serán destinados a las colonias del Africa Oriental.

Los salvamentos del "Egypt".

El vapor italiano *Artiglio II* reanudó a principios de julio su búsqueda, iniciada hace cinco años, de la plata y oro que llevaba el vapor británico *Egypt,* hundido frente a las costas de Bretaña.

El *Artiglio II* lleva ya extraídos unos cinco millones de dólares, y falta aun crecida suma.

El *Egypt,* en viaje a la India, se hundió por choque con un vapor mercante, en 126 m. de profundidad y a unas 28 millas de Ouessant. En el curso de los trabajos anteriores, del *Artiglio* I_y año 1930, doce de sus diecinueve tripulantes perecieron en una explosión de dinamita.

Bibliografía

Teniente de navío Agustín Del Castillo.

En su número de marzo *Argentina Austral* recuerda, con firma de Carlos Borgialli, a otro de los marinos que se ocuparon de la Patagonia, el teniente de navío Agustín Del Castillo.

El autor inicia su artículo evocando el episodio — marzo 5 del año 87 — del entierro de una botella con solemne documento, a la manera de los descubridores, en lo alto *de un farallón de piedra que mira al oeste,* o sea al Pacífico, entre dos de los fjords actualmente chilenos, a la altura de Gallegos. Los personajes son tres: Del Castillo, un inglés Greenwood, especie de bohemio, baquiano de la Patagonia que llevaba ya quince años de andanzas por allí, y un francés Poivre, de igual antigüedad patagónica, culto y emprendedor, que había sido buen amigo de Piedrabuena. Una vez listo el documento, Del Castillo, despliega una bandera argentina que llevaba entre el recado, endereza una arenga a sus dos compañeros, *de alma tan grande como la inmensa llanura que nos rodea*, y les pide las firmas que representarán a Inglaterra y a Francia.. .

Del Castillo había llegado a Gallegos en el *Villarino* a fines del 1886 para una comisión hidrográfica. Terminada ésta y en vista de una probable espera de cinco meses para un nuevo arribo del barco, resolvió por su cuenta incorporarse a una expedición que de Cabo Vírgenes salía para la cordillera en busca de filones auríferos.

Al mes de marcha se separó de la expedición y prosiguió su propia exploración geográfica con Poivre y Greenwood. Remontó el Gallegos, exploró los rincones del Lago Argentino por el SO., y siguió de allí al Sur hasta cerca del Seno de la última Esperanza, donde dio con el Pacífico sin cruzar montañas como tres años antes Moyano y De Loqui. Lo que le indujo a dejar su constancia, como queda indicado, de que las "altas cumbres" quedaban en las islas más al oeste.

En el regreso utilizaron en el río Gallegos una canoa de propia hechura, que les costó dos semanas de trabajo. De Guarayke siguió por tierra a Punta Arenas, y de allí por vía mar rítima a Montevideo.

En Buenos Aires el Instituto Geográfico le invitó a dar una conferencia, y publicó en sus Anales el texto de la misma, del que nos transcribe Borgialli los párrafos más interesantes.

Incidentalmente el autor del artículo, al hablar de la población de Río Gallegos, señala que a su juicio debe conservarse como fecha de su fundación la del 26 de diciembre de 1885,

cuando se habilitó allí la subprefectura. Que esto implicaría la inmediata proximidad del centenario y la necesidad de que la Municipalidad se aboque a los preparativos consiguientes y solicite la presencia de un buque de la Armada en la oportunidad.

Ciñendo.

Con buena brisa, bien tensas velas y maniobra, llega a nosotros el flamante colega de los cadetes de la Escuela Naval.

Buena presentación tipográfica, contenido variado y ameno, denuncian a un timonel avezado. No falta el artículo sesudo sobre navegación, las crónicas de viaje o de deporte, pero más abundan la observación fugaz, el pensamiento juguetón, indicios de juvenil buen humor, en los que tiene sitio de galante preferencia el bello sexo: Ejemplos al caso.

"Hay mujeres que dan la impresión de oír más de lo que se les dice. Reservaos de ellas".

"Moderados, siempre; pero no perder la oportunidad

"Al hombre fuerte le pasa lo que al barrilete: *cuanto más fuerte el viento en contra, más se elevará".*

"Los padres pasan la mitad de la vida pensando en cómo les saldrá el hijo; y el resto pensando en cuándo regresará".

Chica inteligente es aquella que sabe rechazar un beso... sin privarse totalmente de él".

¿Por qué será que nunca podríamos dormir tan profundamente como cuando suena el primer toque de diana?"

Et sic de coeteris. En la grata esperanza de que, así como los Avisos numerados van formando almacigo de marinos, "Ciñendo" nos prepare tripulación de colaboradores que no le tengan miedo al mareo, le izamos por de pronto señal de "muy feliz viaje".

Los corsarios en la guerra 1825-28.

En el N° de diciembre de la *Revista marítima brasileña,* el almirante Boiteux continúa dando interesante documentación sobre la actividad de nuestros corsarios de la guerra 1525-28. Bienvenida esta documentación, pues viene oportunamente a llenar claros en nuestros conocimientos al respecto.

Comienza con el bergantín *Oriental*, 62 hombres, 1 giratorio y 4 carronadas, que el 2 de abril de 1828 se encuentra en aguas africanas, el Zaire, donde apresa a dos bergantines, *Imperador y Amizade Feliz;* el último llevaba 315 esclavos, de los que el *Oriental* se llevó 180, *sin duda para venderlos en las Guayanas o Jamaica, y reabastecerse en S. Lucía con el producto de la venta.*

Nos da luego Boiteux detalle de la pérdida de la fragata *Paula* que persiguiendo al mismo *Oriental,* encalló sobre la isla de los Franceses, cerca de Cabo Frío, el 2 de octubre.

El 12 y el 15 de ese mes entran al Janeiro la fragata *Paraguassú* y el bergantín *Quince de Agosto,* trayendo los náufragos de la *Paula,* a más de un bergantín portugués *Navegante Feliz* y una sumaca *Santa Ana,* capturados por el corsario y represados por aquéllos. El comandante de la *Paula* fue condenado a un año de prisión por negligencia.

Días después el *Oriental* — 20 de octubre — fue cazado por los bergantines *Pampero* (1) y *Beaurepaire.*

Al anochecer se embarrancó sobre el banco de S. Tomé. La tripulación logró desembarcar, pero fue totalmente apresada en los días que siguieron. De estos prisioneros 35 eran brasileños, de la expedición enviada a Patagones y que terminara desastrosamente; habían tomado servicio a la fuerza en el *Oriental.*

Hemos mencionado ya ai *Imperador,* una de las presas del *Oriental* cuyo cargamento de esclavos había sido parte evacuado en otra presa (*Amizade Feliz)* y parte retenido en la primera presa y en el *Oriental*.

El *Imperador* fue armado y participó en las correrías del *Oriental,* apresando en Loango a un bergantín portugués.

Posiblemente fuera — dice Boiteux (2) — éste el bergantín goleta que el 17 de enero del 29 — terminado ya hacía tres meses la guerra con Buenos Aire, cruzó frente a Cabinda, costa africana, provocando al bergantín *Duqueza de Goyaz,* que salió en su busca. Con sus dos morteros de a 24 y seis culebrinas de a 6 sostuvo con él un combate de cuatro a cinco horas en el que maltrató al bergantín, hasta que éste se alejó para arreglar el aparejo.

En el número enero-febrero de la misma Revista, el almirante Boiteux se ocupa del *General Mansilla*, que el 3 de setiembre capturó a la altura de Cabo Frío al patacho brasileño *Sol Dourado* y al sueco *Serelan,* y posteriormente al francés *General Foy.* El *Sol Dourado* que iba de Porto Alegre para Montevideo fue represado por la escuadra brasileña, junto con otras embarcaciones, en el Salado en diciembre. El *General Foy,* salido del Havre el 31 dic. con carga y 103 pasajeros, había sido apresado por la *Nictheroy* el 24 de enero en la ensenada de San Borombón y despachado para Montevideo. Con tal motivo el almirante Boiteux explica a su manera la tolerancia de las potencias neutrales con la captura por corsarios argentinos de mercantes de su pabellón. La atribuye a mala voluntad a causa del perjuicio que les causaba el bloqueo brasileño del Plata — en esto esta-

(1) Pampero, ex corsario, capitán John Chase, apresado por la fragata Isabel el 15 de marzo; llevaba entonces 87 tripulantes.

(2) El barco que hacia entonces peleó en la costa africana con un fuerte bergantín de guerra fue el bergantín goleta Dorrego, adquirido por Fournier en las Antillas. (Ver nuestra biografía de Fournier en el Boletín del Centro Naval.)

mos de acuerdo con él — ya que los ingleses querían desalojar al Brasil de su comercio con el Africa. Esta última explicación no la creemos exacta. En lo que estaban empeñados los ingleses al respecto era en la represión del inhumano tráfico de esclavos; los viajeros de aquel tiempo que han dejado memorias son unánimes en el amargo comentario sobre la esclavitud en los puertos brasileños. El mismo almirante Boiteux nos menciona (pág. 831) la salida de 15 barcos en convoy para el Africa, 11 marzo 1827; dos semanas después otro convoy de 7 barcos.

La captura más importante del *General Mansilla* fue la de uno de estos neutrales, ocupado — a causa de la acción de los corsarios — en el cabotaje normalmente reservado al pabellón brasileño. El 30 de setiembre salió del Janeiro para Santos la galera hamburguesa *Mathilde;* en Santos cargó azúcar y siguió para Paranaguá, donde la completó con yerba mate para Valparaíso. Salió de allí el 22 (nov.) y al día siguiente fue apresado perentoriamente por el *Mansilla;* los efectos personales fueron saqueados, y días después el 29 nov., pilotos y pasajeros fueron despachados en un bote, que necesitó 14 horas de rudo bogar para llegar a tierra.

Dice el escritor brasileño que la *Mathilde* llegó a Buenos Aires el 6 de dic. y que fue armada en guerra ulteriormente con el nombre de 25 *de Mayo.* Este dato es exacto, con la enmienda de que el puerto de arribo y armamento fue el Salado en vez de Buenos Aires. (Ver *Diario de las Operaciones Navales de la Escuadra Republ.).*

El 13 de diciembre realizó el *Mansilla* otra captura, la galera nacional *Santo Domingo.*

Tres semanas después, el 3 de enero, el *Mansilla* pretendió entrar de regreso al Plata, cuando fue avistado y perseguido por la División brasileña bloqueadora del Salado, hasta que su tripulación lo embicó en la costa y lo incendió.

El almirante Boiteux menciona luego la salida — 27 enero — de dos corsarios, *El Federal Argentino y El Bravo*, bajo escolta de la escuadrilla de Brown. Libróse con tal motivo un combate en el que fue herido el comandante del bergantín *Maranhao.* Los corsarios lograron escabullirse, pero fueron cazados luego y obligados a encallar en la costa de Barragán, donde los incendiaron los brasileños.

Según el autor, no fue muy fructuoso el crucero de otro corsario, *El Presidente.* Después de asaltar sumacas y lanchas que de Macahé y Cabo Frío venían sin convoy para el Janeiro, rumbeó para el norte, con objeto de establecerse en acecho en los Abrolhos. El 23 de enero 1828 apresó la galera *Cometa,* procedente de Río Grande; parece que poco antes había capturado al bergantín *Aurora* y dos sumacas de aquel puerto. En febrero *pilló* la sumaca *Defensora*, llegada de Bahía al Janeiro el 26 de ese mes.

El 21 de octubre el *Presidente,* al mando de Alien se encontró con el bergantín *Ururao,* piloto Manoel Joao, que escoltaba

del Janeiro para Montevideo a la galera *Santista,* con dinero y provisiones para la escuadra brasileña en Montevideo. El *Ururao* se había señalado meses antes (29 de mayo), con otro comandante, en un valiente combate en el que rechazó al corsario *Vencedor de Ituzaingó.* Esta vez no tuvo igual suerte: después de dos horas de fuego, y de sufrir unas 34 bajas — mitad muertos, mitad heridos — fue capturado junto con la *Santista.*

Pero semanas después — 16 noviembre — los tres barcos fueron perseguidos e incendiados por la división del Salado. Nos permitimos señalar que hay error en la presente versión brasileña al respecto, pues los barcos estaban descargándose en la boca del río Salado cuando fueron atacados por los brasileños. La goleta *Presidente* no pereció allí sino que a fines de la guerra fue apresada por los ingleses. Ver al respecto el Diario de operac. de la Esc. Rep. y la Monografía sobre Nuestros corsarios en la guerra del Brasil que publicamos en el Boletín de Investig. Hist. .

El autor brasileño atribuye al corsario *Vencedor* un combate de varias horas (29 febrero 1828), con el bergantín *Bom-Fim,* que terminó con la rendición de éste; después de saquearlo, el corsario lo despachó para tierra con sólo un foque. El *Bom-Fim*, pese a su nombre, encontró en su camino otro corsario, que lo saqueó otra vez antes de dejarlo entrar al Janeiro.

El *Vencedor* había capturado el mismo mes, a seis leguas de la barra (Janeiro?) al bergantín *Triumpho da Amizada,* procedente de Pernambuco; al bergantín *Adamastor*, cuya gente despachó al Janeiro con otro bergantín *(Aurora) y* a la lancha *Constantina Conceiçao* (17 febr., a la vista de la isla Ancora).

T. Caillet-Bois.

"Orgánica naval", *por el capitán de corbeta Pascual Díaz de Rivera*, subdirector de la Escuela de Guerra Naval. Tomo III. Historia de las organizaciones navales de Inglaterra, Italia, Estados Unidos, Alemania, Japón y Suecia. Obra interesantísima por sus constantes referencias a la Gran Guerra. La Historia más moderna y completa de las Marinas del mundo y la única sobre sus organizaciones. Obra amena, de grandes enseñanzas, indispensable a los hombres de gobierno y a los que han de ocupar altos puestos en los institutos armados. Tomo de más de 350 páginas, con cuatro láminas y tres gráficos, con muy buena impresión. Precio: 15 pesetas. Pedidos e importe de la obra a cualquiera de estas dos dependencias: Escuela de Guerra Naval, Ministerio de Marina, Madrid; "Revista General de Marina", Ministerio de Marina, Madrid.



Capitán de fragata Juan C. Mihura

† en la Capital el 4 de agosto de 1935

Asuntos internos

Mensajeros - Tarifa reducida.

Se ha convenido con la *Sociedad Mensajeros de la Capital* (Bmé. Mitre 475, 2° piso), una tarifa especial y reducida para el servicio de mensajeros que los señores socios soliciten desde el local del Centro Naval.

Esta tarifa es la siguiente:

Hasta 3 cuadras	.....	$	0.30
De 4 a 7 „	.....	„	0.40
„ 8 a 10 „	.....	„	0.50
„ 11 a 15 „	.....	„	0.60
„ 16 a 20 „	(incluido tranvía).....	„	0.90
„ 21 a 25 „	„ „	„	1.—
„ 26 a 30 „	„ „	„	1.10
„ 31 a 40 „	„ „	„	1.20
„ 41 a 50 „	„ „	„	1.30
Más de 50 „	„ „	„	1.50
A Caballito	„ „	„	1.40
A Flores o Belgrano	„ „ ...	„	1.50
A Vélez Sársfield, Villa del Parque, Villa Devoto, Urquiza, Núñez, Saavedra (incluido tranvía).....		„	1.80
A Villa Devoto, Liniers o Mataderos		„	2.—
Contestación.....		„	0.10

Horario para solicitar mensajeros:

Días hábiles y fiestas (Domingos no) ..... de 7 h. a 20 h.
Días sábados..... de 7 h. a 13 h.
Domingos . ..... no hay servicio

Teléfonos de la Sociedad: 31-1145 — Corresponden a la sucursal Esmeralda 527, que es la más próxima al Centro Naval.

Teléfono de la Central (B. Mitre 475, 2º piso) : 33-0325

Periódicos extranjeros.

El Centro Naval se ha suscrito a los siguientes órganos de la prensa en los países vecinos.

De Chile: diarios "La Opinión" y "La Nación"; semanario "Hoy".

Del Uruguay: diarios "El Pueblo" y "El Día".

Del Brasil: "Jornal do Commereio" y "A Noite".

Biblioteca del Oficial de Marina

A fin de evitar extravíos la Comisión Directiva del Centro ha resuelto que en lo sucesivo los volúmenes sean retirados de Secretaría por los suscritores o por persona autorizada por éstos.

I	Notas sobre comunicaciones navales		(agotado)
II	Combates navales célebres	$	3.—
III	La fuga del Goeben y del Breslau	„	1.60
IV	El último viaje del Conde Spee	„	3.—
V	Tratado de Mareas	„	3.—
VI	La guerra de submarinos	„	3.—
VII	Un Teniente de marina	„	3.—
VIII	Descubrimientos y expl. en la Costa Sud	„	2.50
IX	Narraciones de la Batalla de Jutlandia	„	2.50
X	La última campaña naval de la guerra con el Brasil, por Somellera	„	1.50
XI	El Dominio del Aire	„	2.75
XII	Las aventuras de Los Barcos "Q"	„	2.75
XIII	Viajes de levantamiento del Adventure		
XIV	y de la Beagle c/u.	„	2.50
XV	Viajes de levantamiento del Adventure		
XVI	y de la Beagle c/u.	„	3.—
XVII	La Conquista de las Islas Bálticas c/u.	„	3.—
XVIII	El capitán Piedra Buena	„	3.—
XIX	Memorias de Von Tirpitz c/u.	„	3.00
XX			

Otros libros en venta:

Hombres de Mar en la Historia Argentina — H. R. Ratto	„	3.—
Espora — H. R. Ratto	„	2.—
Historia Naval Argentina — T. Caillet Bois	$	8.—
Los Marinos durante la Dictadura — T. Caillet Bois..	„	2.50
La Patagonia y sus problemas — Coronel J. M. Sarobe .	„	2.60
Espora	„	2.—

Se ha resuelto publicar como próximo volumen: *La guerra naval* 1914-18, *contada por los combatientes*, por Fawcett y Harper.

Se invita a los subscriptores a proponer obras para publicación en el año 1935. Se tiene en vista las siguientes, sin que ello implique prioridad de publicación.

Las dos naciones blancas, por J. Von Hase, director de tiro del *Derfflinger en Jutlandia.*

Costa Brava, por Angel J. Carranza. Este trabajo nunca se publicó en forma de libro.

Memorándum del almirante Brown sobre las operaciones navales de las guerras de la Independencia y del Brasil.

El ataque a Zeebrugge, por Carpentier.

Sea Power on the Modern World, por el almirante Richmond, 1934.

La marina alemana en el combate, por Von Mantey.

La función social del oficial, por el mariscal Lyautey. (Propuesto por von Rentzell).

Concurso para los premios

Sarmiento y Almirante Brown

En sesión del 23 de agosto la C. D. ha resuelto asignar premios en efectivo — mil pesos m/n. — a cada uno de los dos concursos.

En cumplimiento de lo dispuesto por los Estatutos (art. 78 a 94) llámase a concurso para los premios Almirante Brown y Domingo F. Sarmiento, el primero de ellos sobre tema libre; el segundo sobre los temas que siguen:

1°—

Proyecto de reglamento orgánico de la gente de mar al servicio de las embarcaciones de la matrícula nacional o de la bandera argentina.

El proyecto deberá comprender al personal de todos los ***servicios de a bordo,*** dejándose amplia libertad de concurrencia en cuanto a seguir la reglamentación existente o apartarse de ella.

Los concurrentes deberán reglamentar todo cuanto atañe al hombre de mar desde el ingreso al servicio de la Marina argentina hasta la eliminación normal; tratando separadamente y por lo menos los siguientes puntos:

1. — Inscripción y registros marítimos argentinos.
2. — Formación de los cuerpos de especialidades.
3. — Deberes y obligaciones del personal embarcado.
4. — Escuelas náuticas y de pesca.
5. — Trabajos a bordo.
6. — Alojamiento, alimentación, higiene, etc.
7. — Relaciones con la Marina de guerra, reservistas.
8. — Sueldos básicos y sobre sueldos por mayor cargo.
9. — Caja de renovación de cuadros por vejez e invalidez.

Los concurrentes tendrán en consideración los siguientes fundamentos.

a) — La reglamentación debe propender a estabilizar el personal; en bien del servicio público, en bien del armador, y en particular en bien del personal, por ser la única base para poder planear una caja de socorro.

b) — La reglamentación debe propender a la argentinización del personal, para poder confiarle en cualquier momento la integridad nacional y moral de la nación.

2°—

Ante proyecto de ley de pilotaje y practicaje.

3°—

Ante proyecto de ley sobre jurisdicción marítima policial y policía marítima. Prefectura Marítima; su organización y fundones.

Disposiciones generales

A. — Los trabajos deberán constar de 10 a 100 páginas comunes, escritas a máquina, y se remitirán bajo sobre, firmados con seudónimo, al Presidente del Centro Naval, hasta el 31 de diciembre de 1935. Dentro del sobre que contiene el trabajo y en un sobre menor cerrado, en cuya cubierta se lea el seudónimo, irá la firma del autor del trabajo. Este sobre sólo se abrirá si el trabajo resultara premiado. En caso de que otros trabajos merecieran menciones especiales, ellas se harán con los seudónimos.

En la parte posterior del sobre grande que contiene el trabajo deberá inscribirse el nombre del premio al cual se opta.

B. — El jurado será presidido por el Presidente del Centro Naval y estará constituido, además de los miembros de la Subcomisión de Estudios, por cinco consocios que oportunamente se designen.

Los trabajos, una vez leídos por los miembros del jurado serán considerados y discutidos en conjunto por éste. En caso de empate de votos sobre dos o más trabajos presentados para optar al mismo premio, el jurado deberá adjudicarlo por sorteo, haciendo constar esta circunstancia y dando los nombres de los autores al publicar el fallo.

C. — Sea cual fuese el tema que se escoja, deberá desarrollarse en forma tal que no se requiera ser un especialista para poderlo comprender y discutir perfectamente; se busca, ante todo contribuir al progreso de la Marina.

D. — Los trabajos no premiados y los sobres correspondientes se reservarán durante seis meses a disposición de sus autores, después de lo cual serán quemados por la C. D. Los que se consideren de interés para la Marina serán enviados al E. M. G. sin sus sobres. Si interesara publicar en el Boletín alguno de los trabajos no premiados, se dará a conocer tal circunstancia en el Boletín solicitando del desconocido autor la autorización correspondiente.

E. — Para presentarse al concurso se requiere ser socio del Centro o pertenecer a la Armada.

Especialistas de la Armada que atienden al Personal Superior en sus consultorios particulares

Dr. José A. Oneto: Oculista, Esmeralda 860.

„ Santiago Luis Arauz, Especialista en garganta, nariz y oídos, Viamonte 930

„ Luis Figueroa Alcorta, Especialidad en urología, Santa Fé 1380.

„ Carlos Seminario, Especialista en Germatosifilografía. Esmeralda 875.

Comisión Directiva

Periodo 1935 - 37

Presidente	*Capitán de navío*.....	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*.....	Hércules G. I. Pozzo
Vocales Titulares	*Capitán de fragata*	Juan Asconapé
»	*Teniente de navío*	Ramón A. Brunet
»	*Capitán de fragata*	Mario Casari
»	*Capitán de fragata*	Francisco Danieri
	Capitán de fragata	Heraclio Fraga
»	*Cirujano subinsp.*	Ramón E. Goya
»	*Teniente de fragata*	Arturo Lapez
»	*Ing. maq. subinsp.*	Hugo Lebán
»	*Doctor*.....	Rodolfo Medina
»	*Teniente de fragata*	Alberto 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
»	*Teniente de navío*	Walter A. von Rentzell
»	*Señor*	Alberto Sadous
»	*Capitán de fragata*	Carlos Saravia
»	*Capitán de fragata*	Andrés Schack
»	*Ing. maq. subinsp.*	Ricardo Zucchi
Vocal. Suplentes	*Cirujano subinsp.*	Oreste E. Adorni
»	*Capitán de fragata*	Eduardo Jensen
»	*Ing. maq. pral*.....	Juan Lasgoity
»	*Doctor*.....	Atilio Malvagni
»	*Teniente de navío*	Joaquín Mora
»	*Teniente de navio*	Aquiles Villanueva

Comisión directiva 1935-37

Subcomisiones

Eatudíos y Publicaciones

Presidente.....	*Capitán de navio*.....	Sabá H$_{(}$. Sueyro
Vocal	*Doctor*	Rodolfo Medina
„	*Teniente de navío*.....	José del Potro
„	*Capitán de fragata*.....	Héctor R. Ratto
.....	*Teniente de navío*	Walter A. von Rentzell
„	*Capitán de fragata*.....	Carlos Saravia
„	*Ing. maq. subinsp*.....	Ricardo Zucchi

Interior

Presidente.....	*Ing. maq. insp*.....	Tomás Bobadilla
Vocal	*Teniente de navío*	Ramón A. Brunet
„	*Capitán de fragata*	Mario Casari
„	*Cirujano subinsp*.....	Ramón E. Goya
„	*Teniente de fragata*.....	Arturo Lapéz
„	*Ing. maq. subinsp*.	Hugo Lebán
„	*Capitán de fragata*	Andrés Schack
„	*Señor*	Alberto Sadous

Hacienda

Presidente.....	*Señor*	Alberto Sadous
Vocal	*Contador de 1ra*.....	Hércules G. I. Pozzo
„	*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

Delegación del Tigre

Presidente	*Capitán de fragata*	Juan Asconapé
Vocal	*Capitán de fragata*	Andrés Schak
„	*Teniente de fragata*.....	Juan Oresnick
Delegado	*Teniente de navío*.....	Esteban L. Previgliano

INDICE DE AVISADORES

Costa Grande	Pág.	I
518 — Comp. India Rubber	„	II
C. Goffre y Cía	„	XVIII
514 — Hans Wiisdorf	„	IV
514 — Casa Nara	„	V
514 — M. Schweizer y Cía., florería	„	IV
513 — Alvarez y Cabana	„	VII
518 — Ciudad de Londres	„	XV
516 — Baratti y Compañía	„	XX
513 — Belwarp Ltda	„	VII
518 — Motores Diesel "National"	„	III
Casa Tow	„	273
515 — Casa Volpi	„	XI
518 — F. Piccaluga y Co	„	XVII
517 — Ciudad de México	„	XIV
517 — Fumagalli y Cía	„	VI
Gath y Chaves	„	IX
516 — Guanziroli y Cía	„	XII
Harrods	„	192
518 — Comp. Técnica Importadora S. A	„	XIX
La Piedad	„	XII
517 — La Reina	„	XVI
517 — Las Filipinas	„	XVI
518 — Mir, Chaubell y Compañía	„	IX
Profesionales	Tapa	II Int.
514 — Spallarossa	Pag.	XIII
509 — Ultramar	„	183
512 — Virgilio Isola	„	XV
518 — Mayon Lda. (Atkinson's)	Tapa	II Ext.
513 — Dabusti Hnos	Pag.	VI
513 — A. Beretta y Co	„	VIII
513 — Coriolano Hnos	„	XVII
514 — A/B. Boford Nobelkurt	„	XVII
514 — Casa América	„	V
518 — Pedro Bignoli Lda.	„	X
516 — A. H. Davies y Co	„	184
516 — Los Gobelinos	„	XV
516 — A. Garbarino	„	III
516 — Casa Negre	„	VI
517 — Saltarello	„	262
514 — Heinlein y Cía	„	XIV
517 — C. Cantamessa	„	XIII
517 — Capdevielle Larrive y Cía	„	XI
518 — Soc. Anón. Lámp. Eléctricas de Ultramar	„	VIII
518 — J. Sinclair Attwell (C. Ericsson)	„	X
513 — Comp. Sudamericana S. K. F	„	XVIII
Instituto Arg. de Enseñanza "E. Martínez"	„	III

B. Villegas Basavilbaso
Abogado

Chacabuco 78
U. T. Rivadavia 0426

SANTIAGO ZAMBRA
Contador Público Nacional

Medrano 1386
U. T. Palermo 2812

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

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

ARTURO B. SOBRAL
Ingeniero Civil

Alsina 1266 1er. piso

Ezequiel Real de Azúa
Arquitecto

Reconquista 745

Capitán de Fragata (R)
Victor J. Meneclier
Agrimensor Nacional

55-713 La Plata Tel. 2096

Dr. Manuel L. Barreto
Médico
Laboratorio de análisis clínicos

Consultorio: Habana 3742
BUENOS AIRES

ATILIO MALVAGNI
Abogado

35-5898 Paraná 608

Juan Florencio Lamarque
Abogado

Ada. de Mayo 1411 38-5227

Augusto García Reynoso
Abogado y Escribano
50 No. 428 La Plata
U. T. 5881 La Plata

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

EDUARDO I. RUMBO
Ing. Civil

Avenida 53-696 La Plata

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 facilida

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.

Año LIV
Tomo LIV
Núm. 514

Septiembre y Octubre
1935

BOLETIN

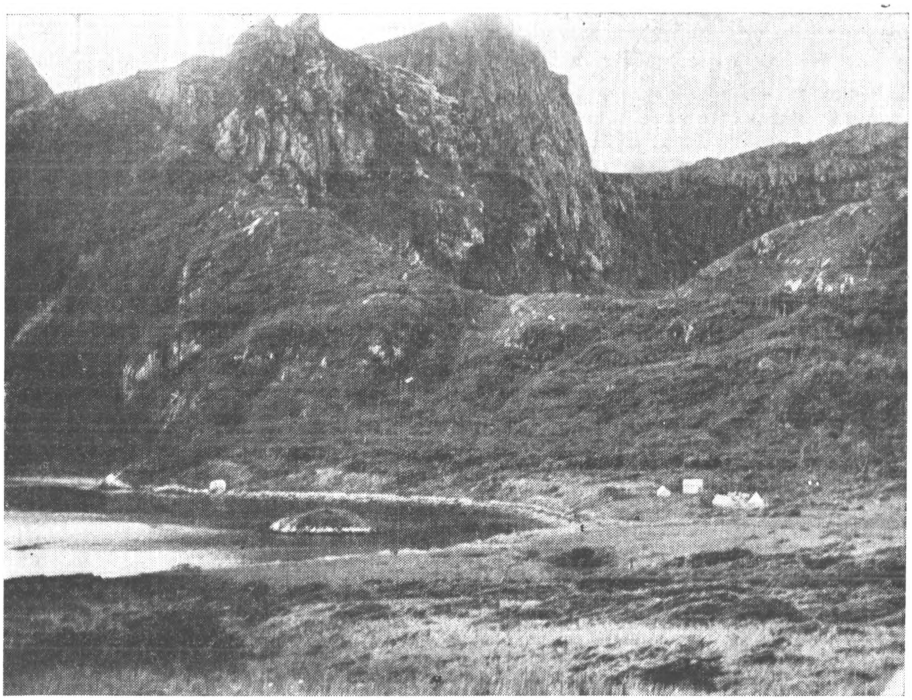
DEL

CENTRO NAVAL

Florida 801
U. T. 31-1011

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

Buenos Aires

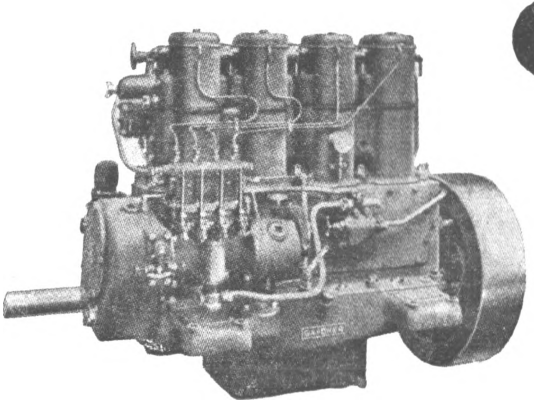


Isla de los Estados (Campamento Hidrográfico)

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**

S U M A R I O

		Pag.
Ignotus.....	Servidumbre y grandeza militar	323
Colonna Athos.....	Cálculo completo de un remolque	331
Caillet-Bois T......	Memorias del crucero Buenos Aires	341
D' Oliveira Esteves J. V.....	La prueba de Valvalva en aviación	349
Pitoni Federico C......	Aplicación abordo de las elevadas presiones y elevados recalentamientos del vapor.....	353
Wagner E. D.....	La Civilización Ckaco - Santiagueña y sus relaciones en el Viejo y el Nuevo Mundo (terminación)	363
B. N. R.	Proyectiles.....	383
Kipling Rudyard.....	El demonio y la alta mar.....	399
El Almirante Cochrane		419
La desdedida de Rivadavia		424
Las instrucciones de Togo para Tsushima		425
Lo que no sabe el 305		427
Bibliografía		429
Crónica Nacional.....	Proyecto de la Ley Orgánica 432. El Petróleo en la Argentina 436	
Crónica Extranjera.....	443 accidentes de vuelo en los Estados Unidos.....436	
Necrología	Capitán de fragata Jorge Siches	451
	Contador de la. Baldomero Fraga	453
Asuntos internos		455



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"

INSTITUTO ARGENTINO DE ENSEÑANZA
"EDUARDO MARTINEZ"

(Profesor jubilado de la Escuela Naval Militar)

INCORPORADO AL COLEGIO NACIONAL B. RIVADAVIA



BACHILLERATO

INGRESO A LA ESCUELA NAVAL Y COLEGIO MILITAR

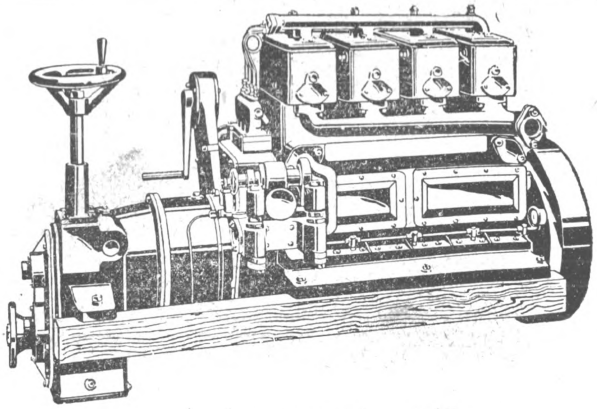
Este es el único Instituto que, por estar incorporado al Colegio Nacional, permite hacer como alumno regular los años del Nacional, a la vez que la preparación de ingreso a la Escuela Naval o Colegio Militar.

Año a año los resultados de los exámenes de ingreso, comprueban la seriedad y eficiencia de la enseñanza que en él se imparte.

Alumnos internos, medio internos y externos.



SANTA FE 3390, Esq. Salguero — 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 ALSINA 485 BUENOS AIRES

IMPORTADORES DE ARTICULOS DE ALTA CALIDAD PARA MECANICA

Toda lámpara OSRAM lleva marcado su rendimiento luminoso, o sea la cantidad de lumen.

LAS	LAMPARAS	DE	CALIDAD	DE	
15	Watt	rinden	115	lumen	intern.
25	,,	,,	210	,,	,,
40	,,	,,	360	,,	,,
60	,,	,,	590	,,	,,
75	,,	,,	800	,,	,,
100	,,	,,	1180	,,	,,



LAMPARAS DE CALIDAD

OSRAM

"NO COMPRE VIDRIO; COMPRE LUZ"

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

PIDALO EN LA SASTRERIA NAVAL



Heladeras «Freezor»

100 % de rendimiento, con menos costo, proporcional, que el hielo común. Regulador de temperatura. Capacidad: 4 pies cúbicos. Hermoso mueble blanco Duco; interior esmaltado a fuego. Control automático y las últimas mejoras en refrigeración, por sólo . . . . . $ 695.-
o $ 100.- al contado y 24 mensualidades de . . . . . $ 30.-

La misma con 6 pies cúbicos de capacidad . . . . $ 795.-
o $ 100.- al contado y 24 mensualidades de . . . . . $ 35.-

ACORDAMOS CREDITOS A LOS SOCIOS DEL CENTRO NAVAL

Av. de Mayo 959 - Buenos Aires

Ya no hay la excusa del precio para justificar la ausencia de una heladera eléctrica en su casa, pues nosotros, suprimiendo los intermediarios, le ofrecemos las más modernas a precios bien módicos.

CASA AMERICA
ARTICULOS PARA EL HOGAR

NARA & PEREZ

SASTRERIA CIVIL, NAVAL Y MILITAR

SANTA FE 4756 - U. Tel. 71 - Palermo 0331

Acordamos créditos liberales a los señores socios del Centro Naval

UNA VISITA A NUESTRA CASA, LO HARA CLIENTE

¿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

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

descuento 10 o/o 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 trasporte en general
HERRAMIENTAS DE CALIDAD
"La Casa de los Tornillos
Sarmiento esq. Montevideo

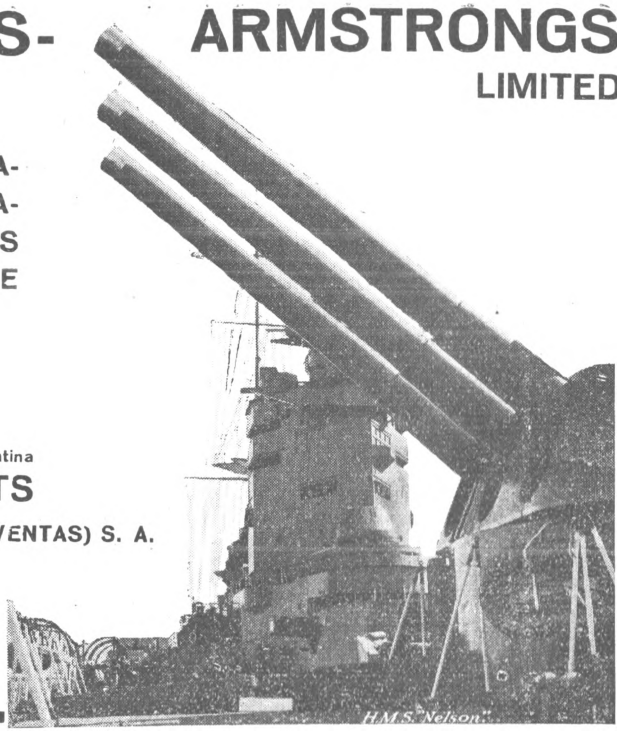
VICKERS- ARMSTRONGS
LIMITED

ARMAMENTOS NAVALES, MILITARES Y AEREOS DE TODA CLASE

• • •

Agentes en la República Argentina
LENG, ROBERTS
y Cía. (VENTAS) S. A.

RECONQUISTA 314
BUENOS AIRES



ALVAREZ Y CABANA
SASTRERIA

SARMIENTO Y CERRITO

CREDITOS
a los socios del Centro Naval

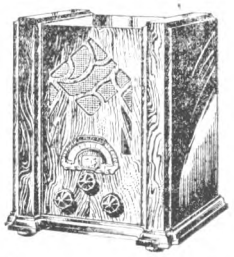

ARTEFACTOS
ELECTRICOS
para alumbrado del Hogar
Especialistas desde hace 30 años
en: ARAÑAS
VELADORES
PLAFONIERS
APPLIQUES, etc.
HIRSCH & ZOLLFREI
Soc. de Respons. Ltda.
CANGALLO 1479
BUENOS AIRES


QUIERE Vd VER BIEN?
MARCA REGISTRADA
Socios y Familias del Centro Naval 20 o/o de Descuento
ESMERALDA 288
INSTITUTO OPTICO
A. GARBARINO
DE D. IORINO
ANEXO FOTOGRAFIA
REVELACIONES GRATIS
Todo trabajo es controlado por un TECNICO-OPTICO garantizando su perfección
Unión Telefónica (35) 1214

Mic, Chaubell & Cía.

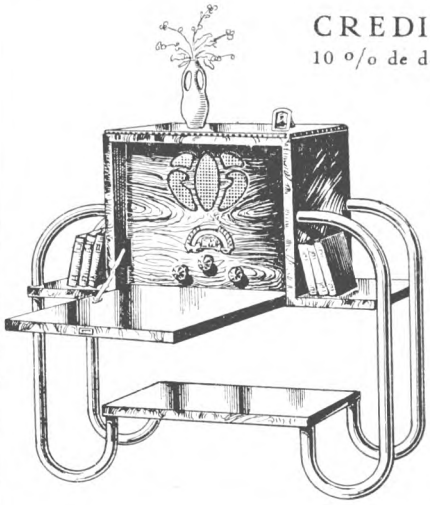
MUEBLISTAS

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

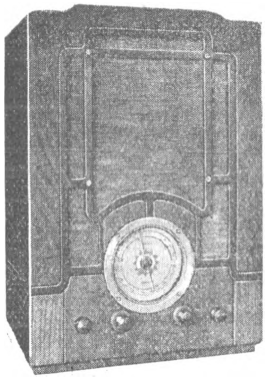
Pedro BIGNOLI Ltda

Casa Central - Carlos Pellegrini 300 Bs. As.

MENAJE - PARAGUERIA - CARTERAS - CUBIERTOS - PERFUMERIA
ARTICULOS PARA REGALOS
ARTEFACTOS ELEGTRICOS - JUGUETERIA - VALIJERIA
RELICIOSOS - SANITARIOS, Etc.

Sucursales:
FLORES
Rivadavia 6802
BOCA
Alm. Brown 1400

Aceptamos ordenes de la
SASTRERIA NAVAL
y otorgamos descuentos a los socios del
Centro Naval a la presentación del carnet



Para una **Magnífica Recepción**

Cada Receptor ERICSSON es, dentro de su tipo, un exponente de la perfección radiotelefónica en todos sus aspectos: TONO NATURAL, POTENCIA SIN DISTORSION, DURACION, PRESENTACION, etc.

E. R. 55 M. I. (MONITOR INVISIBLE) Superheterodino de 6 válvulas, ondas cortas y largas, cte. continua, dial especial tipo Aeroplano u Altoparlante de 10 pulgadas de diámetro.

Ericsson RADIO

Pídalos en las BUENAS CASAS DEL RAMO o a ERICSSON: Moreno 986 y sus Sucursales: ROSARIO: S. Fé 1291 y B. BLANCA: Donado 38

CASA VOLPI

JOSE VOLPI COSTA FUNDADA EN 1873

TUCUMAN 1058-60 66 U. T. 35, 3750 - 3751
Sucursal SAN EDUARDO 4780 - U. T. 67, 8744

Automóviles de lujo para casamientos y fiestas
Los mejores servicios fúnebres dentro de cada categoría
Precios excepcionalmente bajos

Unica casa que cuenta con una capilla ardiente adquirida especialmente en Francia para Jefes y Oficiales de la Armada.

= Carroza fúnebre especial con antorchas y cortinado =

Rebajas especiales y facilidades de pago a los socios del **CENTRO NAVAL** y sus familiares

= Bordados en oro especial para cada servicio =

Consultenos **LLAME a Lib. (35) 3751**

CRISTALERIAS BACCARAT
PORCELANAS LIMOGES
MENAJES Y ESTUFAS

CUBIERTOS CHRISTOFLE
Y DE OTRAS CLASES
FANTASIAS

BAZAR

"A la Ménagère"

Capdevielle, Larrive & Cia.

SE ACEPTAN ORDENES DE LA SASTRERIA NAVAL

SUCURSAL
Santa Fé 1773
U.T. 41-PLAZA 3766

CASA MATRIZ
Bmé Mitre 845
U.T. 35-LIBERTAD 1118

CASA
IMPORTADORA

ALMACEN NAVAL

rFerretería y pintuería. Materiales en eneral 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 1857 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 CENTRO NAVAL

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

PIELES FINAS

ENTOUCAS Y CARTERAS

ARTICULOS PARA REGALOS



CASA RIGHINI

DE CARLOS CANTAMESSA

Carlos Pellegrini 101 esq. Bmé. Mitre

U T. 35, Libertad 1385 Buenos Aires

A SU SOLA FIRMA

Y EN UNA TRAMITACION MUY RAPIDA

le acordamos

Un CREDITO

pagadero en cómodas cuotas mensuales, sin recargo alguno en los 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 Artículos de Caballero, Ssñoras, Senoritas, Niños, Niñas y Bebés.

Todo de la mejor calidad al precio más bajo posible

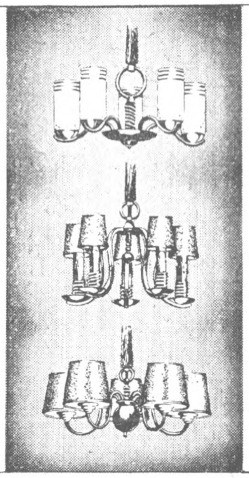
Aceptamos Ordenes de compras de la

Sastrería Naval del Ministerio de Marina.

CIUDAD DE MEXICO

"Ciudad de Mexico"

FLORIDA y SARMIENTO - Bs AIRES



Heinlein y Cía

agregaron a su vasto y atrayente surtido de Artefactos de Luz, Obras de Arte y demás objetos para el confort del hogar un nuevo y calificado conjunto de ARTICULOS PARA REGALOS, como ser:

PILARES MODERNOS
OBJETOS DE PLATA
JUEGOS DE LICOR
ARTICULOS DE CRISTAL

y muchos otros, todos a precios de actualidad

Invitamos a Vd. a visitarnos.

ABC



ESPECIALISTAS DESDE 40 AÑOS

SUIPACHA 10

LIQUIDACIÓN

Enormes y sin precedentes son las

REBAJAS

efectuadas en todas las mercaderías de la estación; compruébelo. . . . y si Vd. no dispone momentaneamente de dinero, no se preocupe; pida un

CREDITO

a pagar en 10 mensualidades, y la podrá aprovechar admirablemente

CIUDAD DE LONDRES

CARLOS PELLEGRINI Y CORRIENTES U T 35 - LIBERTAD. 0055

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

Créditos

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

BME. MITRE 1002

Teléfonos: 0081 al 0086 Libertad

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

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

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

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

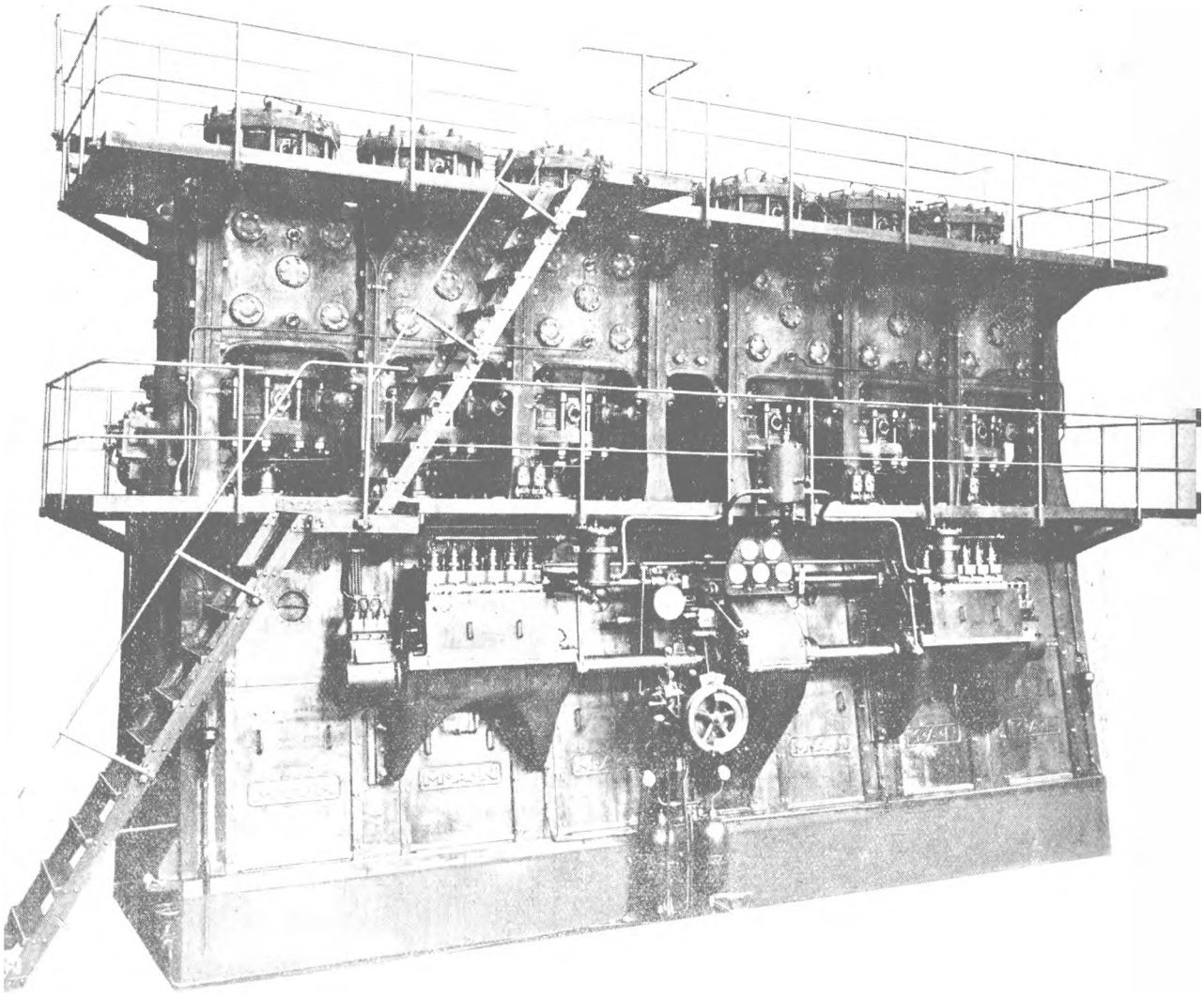
M · A · N

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**

SKF

Cojinetes a bolillas y a rodillos
Organos de transmisión - Soportes
Ménsulas-Caballetes-Poleas partidas
Ejes de acero y otros elementos de transmisión.

ASEA

Maquinaria eléctrica en general
Motores - Generadores - Transformadores - Aparatos eléctricos de todas clases y potencias - Reductores de velocidad a engranajes de precisión - Equipos de soldadura eléctrica
Extractores de aire - Ventiladores de fragua - Instalación de usinas de cualquier capacidad.

DE LAVAL

Separadoras centrífugas De Laval *para limpiar y clarificar toda clase de aceites, barnices, naftas, petróleo, agua, licores, etc.*

Compañía Sudamericana SKF

BUENOS AIRES Victoria 502 — CORDOBA Trejo 38 — MENDOZA San Luis 32 — ROSARIO Corrientes 380 — TUCUMAN 24 Septiembre 699



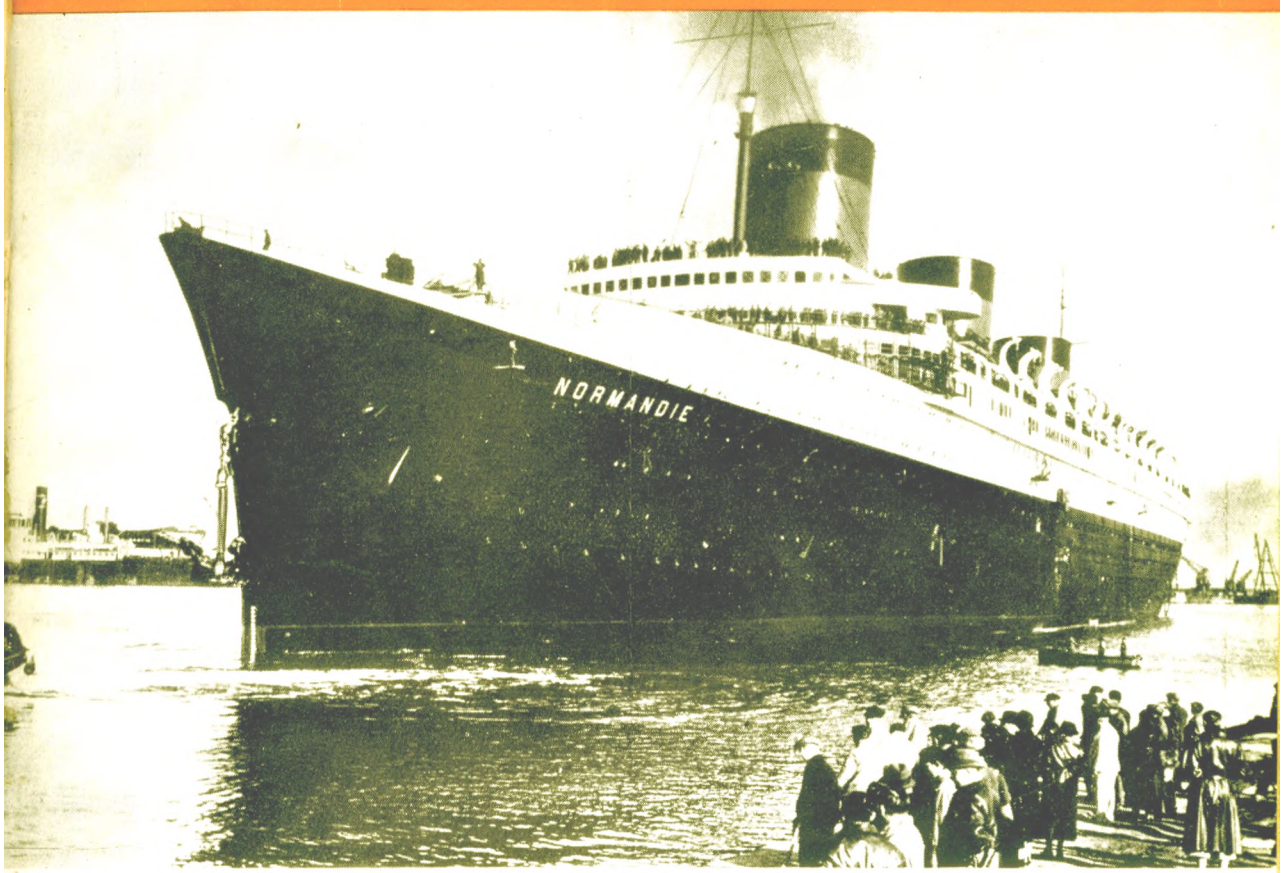
PARANÁ 720/44 - U. T. 41. Plaza 0053 - 54 - 55 - 56 BUENOS AIRES
Sucursal Rosario de Santa Fé: SANTA FÉ 1157/67 U. T. 23176 — T. T. 310

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

NORMANDIE



El buque más grande y más rápido del mundo es lubricado con Productos GARGOYLE

Como en el "PARIS" y el "ILE DE FRANCE" . . . como lo ha hecho en todos sus buques durante los últimos 25 años, la Compagnie Générale Transatlantique ha adoptado los productos Gargoyle para proteger toda la maquinaria del "NORMANDIE" - el buque más grande y más veloz del mundo, que acaba de batir todos los records mundiales de navegación.

No sólo las 4 gigantescas turbinas de 40.000 HP. cada una, sino también toda la maquinaria auxiliar de abordo es lubricada y protegida con productos refinados por los fabricantes de los afamados lubricantes GARGOYLE y MOBILOIL. Tal preferencia, habla en forma elocuente de la calidad y reputación de estos productos.

Para cualquier clase de motor fijo o marino, existe un grado de lubricante Gargoyle que dará el mismo rendimiento y buen servicio que el obtenido en este magnífico Transatlántico.

GARGOYLE

Lubricantes

ULTRAMAR

SOCIEDAD ANONIMA PETROLERA ARGENTINA

Servidumbre y grandeza militar

"Lo que hay de más hermoso después de la inspiración, es la abnegación; después del Poeta, el Soldado"

La existencia de las sociedades humanas está asentada sobre un conjunto de normas de conducta que rigen la vida de las personas que la constituyen. Cuando la infracción a estas normas de conducta tiene como única sanción el repudio social, estamos en presencia de las normas morales. Cuando a este repudio social se une el castigo de la ley, las normas morales, sin abandonarel carácter de tales, entran en la categoría de legales.

Las normas legales son acatadas por la inmensa mayoría de la sociedad, lo que se explica porque su violación encierra la amenaza de daños materiales consagrados en los códigos bajo forma de penas, daños materiales que en general son temidos por la mayoría de esos hombres. En cambio las normas morales son obedecidas por un número de personas que varía en relación inversa con la estrictez de cumplimiento de las mismas: cuanto mayor es su severidad, más reducido es el círculo de personas que las cumplen en toda su extensión. Las normas legales descansan en normas morales. Pero mientras el radio de aquéllas es corto, no más extenso que el estrictamente indispensable para mantener el orden y disciplina social indispensable, el radio de las últimas se extiende dentro de límites variables en el espacio y en el tiempo. Por eso ha dicho Ihring que el derecho es un mínimum de ética.

La moral sufre también sus variaciones dentro de una sociedad (mismo espacio y tiempo), de acuerdo con los distintos círculos de personas que la forman en el orden social, profesional, religioso, político, etc. Hay normas que son comunes a todos ellos, como los principios de no robar o no matar. En cambio, hay otras que son distintas y hasta pueden llegar a ser divergentes.

Dentro de cada uno de esos círculos existen núcleos separados por la mayor o menor intensidad de cumplimiento de las normas morales, y dentro de esos núcleos se encuentran las inevitables variaciones cuantitativas que tienen su origen en el

individuo. Desde aquéllos que con habilidad superlativa circulan en las interlíneas del código penal, sin jamás resbalar dentro de sus disposiciones, hasta aquéllos que han erigido en DEBER toda norma de conducta. Cuando se viola el mínimum de ética que constituye una norma legal, se incurre en delito. En el extremo opuesto, cuando se excede el cumplimiento común de las normas morales, cuando ellas se han identificado con el Deber, y éste se cumple en cuanto deber mismo, indiferente a las consecuencias de premio o castigo que llevan aparejados su cumplimiento o su violación, se entra en los límites de la santidad laica o religiosa. En dicho estado existe una coincidencia absoluta entre las normas de conducta y los dictados de la conciencia.

En el orden laico, dentro de una sociedad, las instituciones armadas representan la agrupación de hombres donde las normas morales adquieren la mayar severidad. El círculo de normas morales, que en el orden común se han convertido en normas legales, se ha ensanchado en el orden militar. Múltiples obligaciones, cuya violación entre los civiles tienta sólo sanción moral, en las instituciones armadas aparecen reprimidas por los códigos y reglamentos respectivos, en forma a veces severísima. Y numerosas actitudes que en los demás núcleos sociales son indiferentes a la moral, en el militar son transgresiones a la ética rígida de la institución, y si bien no aparecen castigados en sus leyes o códigos, merecen la reprobación de sus miembros.

Y así como el círculo común de las obligaciones legales, y el aún más vasto de las obligaciones morales, aparecen ensanchados en el núcleo militar, correlativamente la esfera de sus derechos aparece restringida con respecto a los restantes ciudadanos de una nación. A mayor cantidad de obligaciones, menor cantidad de derechos. Todos los hechos de la vida militar, y los posibles delitos que de ellos resulten, quedan sustraídos a la actividad de los tribunales ordinarios, por lo cual no les alcanza el amparo que significan para el ciudadano civil las garantías de los códigos y leyes que aplican. Por eso podríamos decir que el estado militar representa un mínimo de derechos ciudadanos, el mínimo compatible con los Derechos y Garantías que la Constitución reconoce a todo argentino, cuyo carácter no ha abandonado al ingresar al servicio de las armas. Y por eso, las mismas leyes que restringen los derechos del militar en cuanto ciudadano, le reconocen privilegios en cuanto militar, corno una compensación de aquella *capitis diminutio.*

En ningún núcleo social como en el militar, las normas morales constituyen la base misma del ejercicio profesional. Normas morales demasiado estrictas en ciertos ambiente, llegarían a constituir una rémora para el fin que persiguen sus componentes. Un comerciante demasiado escrupuloso corre el, peligro de no alcanzar la prosperidad a que aspira en sus negocios. El médico que confiese a sus enfermos que la naturaleza tiene más

poder para curarlos que sus recetas, verá al poco tiempo vacío su consultorio. El abogado que exprese dudas sobre el derecho que alega su cliente, o que le manifieste sinceramente que será condenado, a pesar de todos sus esfuerzos, ahuyentará a la mitad de su clientela. Porque éstas y otras profesiones tienen generalmente como base la moral del éxito.

Muy distinta es la que sustentan las instituciones armadas. Eje de toda su moral, sentimiento básico, virtud fundamental, síntesis de abnegaciones, sacrificios, desprendimientos, la mayoría de las veces oscuros y desconocidos, es el DEBER.

El Deber existe en todos los órdenes de la vida, en todas las profesiones, en todas las categorías sociales, puesto que es la forma corriente que adopta la norma moral. Pero alcanza su punto culminante, por la pureza moral que constituye su esencia, cuando se erige en forma suprema de conducta, entre los miembros de las instituciones armadas.

En este elevado y puro concepto deseamos presentarlo a la reflexión de los que deben hacer de él su Religión. El deber cumplido con miras al ascenso, a la foja de conceptos, a un destino destacado, al simple elogio del superior, o con el lápiz en la mano, calculando los años que faltan para obtener la situación de retiro con sus máximos beneficios, o con la intención puesta en otras ventajas materiales, es el deber *"tout court",* el deber Con minúscula. Reconocemos que la institución, estimulando estas aspiraciones enteramente humanas, alcanzará sus altas finalidades. Pero el valor moral de las mismas no difiere en mucho del que mide las aspiraciones del comerciante o del profesional liberal.

Pero el Deber por el deber mismo, sin *"arriére pensée",* "la Abnegación completa de sí mismo, la espera continua o indiferente de la muerte, *la renunciación entera a la libertad de pensar o de accionar,* las lentitudes impuestas a una ambición limitada y la imposibilidad de acumular riquezas" ese es el *"Deber"* con mayúscula, es la fe pura del creyente que inspirara al *"No me mueve mi Dios para quererte, el cielo que me tienes prometido. . . "*

En ese sentimiento, considerado en tal estado de pristina pureza, deseamos fijar el pensamiento del lector. Y es en su análisis donde encontramos los más grandes sacrificios, las más grandes renunciaciones, que constituyen su máxima belleza moral, más bella aun, si posible fuera, por permanecer oculta tras la gruesa corteza del áspero y seco deber militar que encarna la disciplina.

El almirante Collingwood, del relato contenido en el libro de Alfred de Vigny cuyo título es el epígrafe de esta publicación, permaneció cuarenta años sobre su nave, "prisionero del mar". El sentimiento del Deber le amarró sobre la cubierta de aquélla, porque Inglaterra exigía para su seguridad que el

Enemigo sintiera constantemente su presencia en el mando de la escuadra británica. "El sentimiento del deber, confesaba a su interlocutor, termina por dominar en tal forma al espíritu, que penetra en el carácter y se convierte en uno de sus rasgos principales, así como un alimento sano continuamente ingerido, puede cambiar la sustancia de la sangre y transformarse en uno de los elementos primarios de nuestra constitución".

Múltiples veces, cargado de años, y afectado por achaques, solicitó al Gobierno su relevo, pero Inglaterra le contestaba inexorablemente: "Da Patria os necesita". Tras ese sentimiento del Deber, espectáculo moral grandioso, se ocultaba la verdadera tragedia humana: prisionero del mar que simbolizaba su Deber, le estuvieron vedadas las más dulces y puras satisfacciones humanas. *"He pasado tan poco tiempo en Inglaterra, que no la conozco sino par el mapa. La Patria es un ser- ideal que apenas he entrevisto*, *pero a quien sirvo como esclavo y que aumenta el rigor sobre mi persona a medida que le soy más necesario*". *"Mis dos hijas dirán algún día: no conocemos a nuestro padre*". He ahí el dolor inmenso, el grande y verdadero sacrificio que ocultaba el sentimiento del Deber: Ni patria, ni familia; nada más que los buques; nada más que el mar. Nada más que el Deber.

Y escribía a su gobierno: *"Desde que abandoné a mi país*, *no he pasado diez días en un puerto, mis ojos se debilitan, y cuando pueda ver a mis hijos será demasiado tarde*, *pues el mar me habrá quitado la vista*". E Inglaterra contestaba: "La Patria os necesita. Permaneced a bordo".

Sin embargo, estos momentos en que se revelaba su dolor oculto, eran fugaces. *"No se puede despojar al hambre de todo*, decía para explicar el recuerdo de su patria y de sus hijos; *hay cosas que se aferran al corazón, más de lo que uno quisiera".* Pero normalmente, una sedante paz interior le era infundada por el sentimiento del Deber, que llenaba todo su espíritu sin dejar lugar a sentimiento de otra naturaleza, Y así decía: *"He experimentado, más que otro hombre cualquiera, hasta qué punto es fácil olvidarse completamente de sí mismo*". Olvidarse completamente de sí mismo, o sea despojarse de todo interés, de toda ambición, de toda necesidad, de todo sentimiento o pasión. No dejar lugar dentro de sí mismo, sino para el deber.

Esa vida admirable, sin embargo, tuvo satisfacciones distintas del simple deber cumplido, aun sin haberlas buscado ni deseado: mandos, títulos, honores, gloria. Otras vidas, humildes e ignoradas, las que hoy simboliza "el soldado desconocido", llegaron hasta esa cumbre moral, pero sin satisfacciones externas de ninguna especie. En ellas el Deber se revistió de santidad.

"Bastón de junco" es el apodo que daba el ejército francés al capitán Renaud, según lo refiere Alfred de Vigny. "Bas-

ton de junco", mientras estuvo prisionero a bordo del buque del almirante Collingwood, en conversaciones con éste, que le otorgó su protección, hizo un grande y verdadero aprendizaje moral. Su espíritu, embargado de admiración y devoción ciega hacia el César que en esos momentos perseguía la gloria de su patria a través de la propia, devorado por la ambición de escalar los altos cargos del ejército, en una época de acción febril en que "todo soldado llevaba en su mochila un bastón de mariscal", su espíritu decimos, sufrió un desgarramiento que hizo caer la venda que cubría sus ojos. "El conocimiento de ese ciudadano (el almirante Collingwood), consagrado no a un hombre, como lo fuera yo hasta entonces, sino a la Patria y al Deber, fue una feliz oportunidad, porque en esta escuela severa aprendí cuál es la verdadera Grandeza que debemos buscar en las armas, y cómo ella, así entendida, eleva nuestra profesión por encima de las restantes". "Debo recomendaros una cosa, — díjole el almirante Collingwood al despedirlo en el portalón del buque, camino de la libertad — y es que consagréis vuestra vida a un Principio y jamás a un Hombre. El amor de vuestra Patria constituye un principio bastante grande para llenar todo un corazón y ocupar toda una mente".

Estas altas lecciones de moral general y moral militar, impartidas con el ejemplo de una vida admirable bajo todo concepto, fructificaron en el espíritu del capitán "Bastón de junco". Oficial subalterno de la Guardia Imperial, de la brillante Guardia cuya historia constituye por sí sola toda una epopeya, fue uno de los tantos "*grognards"* desconocidos, que pasearon la gloria de su patria por toda Europa. Su capacidad, su abnegación, sus virtudes, su penetrante criterio sobre hechos no solamente militares sino también políticos, pudieron hacer de él un brillante general o mariscal, como lo fueron tantos otros compañeros, con menos títulos y antecedentes.

Pero no quiso serlo. Había comprendido que los hechos son fugaces, deleznables, inconsistentes, insignificantes y *que el hombre interior lo era todo.* Así hizo todas las guerras del Imperio, erigido el espíritu en santuario del Deber, persiguiendo a través del mismo la gloria de su Patria, no deseando nada para sí y dándole a Ella todo lo que de por sí podía darle. "¡Cuánto amaba a esa oscuridad! y ¡qué alegrías salvajes me dieron las grandes batallas! Me vengaba de Bonaparte sirviendo a la Patria, sin que nada significara para mí Napoleón. Y cuando pasaba delante de mi regimiento, me escondía, por el temor de alcanzar un favor. Cuanto más desconocidos eran mis servicios, tanto mayor era el mérito que yo les atribuía, y así trataba de tenerlos siempre en la sombra, temiendo sobre todo, que mi nombre fuera demasiado recordado".

Catecismo de moral militar, el libro de Alfred de Vigny que hemos glosado ligeramente, no debería ser desconocido de

ningún hombre que vista el uniforme militar. Una admiración enorme y ungida de máximo respeto, como lo inspira una cosa santa, se despierta en nuestro espíritu por la multitud desconocida de soldados de todos los tiempos y de todos los países, que al igual que el capitán "Bastón de junco", a veces inconcientemente, hicieron del Deber su Religión y su Dios. Sobre esas innumerables devociones oscuras, pequeñas en apariencia, por la humildad de quienes la alimentaron en el corazón, pero grande por su firmeza granítica, se han edificado los imperios actuales de la tierra. Acumuladas, sumadas, fundidas unas con otras, han formado esa moral colectiva de las instituciones armadas, que se traduce en la Disciplina.

Los grandes ejércitos, los ejércitos de las naciones que han escrito con su propia historia la de la humanidad, identificaron en todo momento el concepto del deber con el de la Patria misma. Cuando perturbaciones internacionales provocaban o amenazaban provocar conflictos, la Patria se aparecía como una cosa tangible, por quien debían entregar vida y pensamientos. Pero mientras tal momento no llegara, el Deber solamente les imponía estar preparados para esa oportunidad. Nunca consideraron que el Deber podía obligarles a interferir en los sueños de los pueblos, cuya defensa les estaba confiada contra el enemigo exterior. Nunca creyeron que el Deber o la Patria podían identificarse con determinada fracción del pueblo, en contra de otra u otras causas de distintas ideas.

Ningún ejército se vio sometido a una prueba tan dura como el francés mientras se desarrolló el drama de la famosa "affaire Dreyfus". La lucha entre dreyfusistas y antidreyfusistas se convirtió en guerra antimilitarista, en la que no se desdeñaba arma ni argumento para denigrar al ejército y a los militares. Y mientras por una parte debían sufrir esos denuestos, por la otra les arrullaban el oído y les halagaban el amor propio las Ligas de Patriotas y otras análogas fundadas con fines políticos, que trataban de disfrazarse tras la máscara de propósitos más elevados. Al terminar las exequias del Presidente Félix Faure, cuando las tropas se dislocaban hacia los respectivos cuarteles, una turba de manifestantes, previamente concertados, con el famoso Déroulède a la cabeza, se mezclaron a las tropas y pretendieron a los gritos de "Viva el ejército", que los regimientos tomaran el camino del Palacio Elíseo para derribar al Presidente Loubet, sindicado como partidario de Dreyfus.

El general Roget, que mandaba las tropas, vio al mismo Déroulède tomarle las riendas del caballo para arrastrarlo "a salvar a la patria". A pesar de los gritos, de las arengas, de las grandes frases que tienen por base "el ejército" y "la patria", y sobre todo de los insultos y dicterios que los contrarios prodigaban al diario contra los militares, en cuyos oídos debían agitarse constantemente, la tropa regresó al cuartel.

Déroulède y su *alter ego* Habert, diputados ambos, fueron procesados por "provocar a la desobediencia militar". (A. Zevaes, "L ' Affaire Dreyfus ").

Los pueblos, inconstantes por naturaleza, mudan de ídolo a corto plazo. Siempre creen ellos que el ídolo que inciensan reúne las más altas virtudes cívicas y militares, y encarna a la Patria. Pero la Patria es una sola e, inmutable, ajena a las pasiones populares y a sus veleidades, indiferente a los amores fáciles de las multitudes, muy por encima del ser humano que en determinado momento pretenderá envolverse en sus colores. Es en esa Patria que.se encarna el Deber del Soldado.

Los soldados no deben entrometerse en los sueños de los pueblos. Tal es el significado de las bellas palabras que el mariscal Foch dirigió al general paraguayo Estigarribia : "*Cuando se produzca algún tumulto en su país*, *no desespere. Los pueblos sueñan*$_y$ *necesitan soñar. Lo único que debe preocupar al militar es que cuando ese pueblo despierte diga*, *señalándole con el dedo: Tú, Soldado, ¿qué has hecho mientras yo soñaba?"*

He ahí otra demostración de alta abnegación, de renunciamiento de sí mismo, de sus ideas, de sus pasiones, que como en todo ser humano, luchan en el fuero interno del militar. Me ahí otro principio de alta moral militar: no interferir en los sueños de los pueblos. Ahogar la indignación que podrá ocasionarles tal o cual situación pasajera, que en determinado momento aparecerá a su espíritu como perjudicial a la Patria. Y sobre todo no dejarse seducir por los arrumacos de las facciones que tratan de explotar su patriotismo, para volcar en provecho propio la fuerza de las armas que la Nación le ha confiado, respondiendo a la cláusula constitucional: "proveer a la defensa común"

El capitán "Bastón de junco" comprendió a través de los consejos del almirante Collingwood y de su hermosa vida moral, y como fruto de la propia experiencia, que el hombre interior es lo permanente, lo fundamental, los cimientos sólidos e inconmovibles de la moral, mientras que los hechos externos llevan en su propia fugacidad la inconsistencia de los principios en que reposan. Trasladada desde el fuero individual del soldado al espíritu colectivo de las instituciones armadas, esa idea debe constituir el fundamento primero de su ética.

Ello en manera alguna significa indiferencia por la vida del pueblo a quien pertenece, sino, por el contrario, desear para las instituciones armadas esa serenidad que es privilegio de altos espíritus, dotados excepcionalmente por la naturaleza. Serenidad importa clarividencia. Ver la Verdad claramente a través de las pasiones y apetitos con que las facciones acostumbran disfrazarla o enturbiarla. No contagiarse con tal o cual moda, que en materia de ideas tiene duración apenas superior a las

femeninas. Resistir al efecto deslumbrador que hombres aparentemente providenciales pueden ejercer sobre sus conciudadanos, o sobre las mismas instituciones armadas. Despojarse de toda vanidad (el más difícil de los renunciamientos), para evitar que sea inflada por ambiciones que la utilizan como aeróstato para elevarse. Cerrar los ojos y poner oído sordo a actitudes de menosprecio, que en ciertos momentos tal o cual fracción del pueblo pueda asumir para quienes visten el uniforme militar. Tener siempre presente que las instituciones armadas no son sino un inmenso soldado, cuyo Deber es obedecer. Obedecer, no a un hombre o a una fracción de pueblo, sino a la Constitución y a las leyes que rigen el ordenamiento disciplinario de la Patria, como el Código de Justicia Militar rige el Ejército y Armada.

No pretendemos sugerir novedades en todo lo expresado. El "soldado desconocido" de nuestro ejército, ha sido un creyente de esta religión del Deber. Y los principios expuestos, inclusive el sentado por el Mariscal Foch, han sido sancionados con la vida ejemplarizadora y las culminantes virtudes morales del más grande de nuestros héroes militares.

Ignotus.

Cálculo completo de un remolque

Por el teniente de navío Athos Colonna

El cálculo completo de un remolque comprende, en primer lugar, la determinación de si un buque de potencia dada puede remolcar a otro de características conocidas; luego el cálculo de las dimensiones del cabo, cable, cadena, o combinación de estos elementos que se requieren para poder efectuar el remolque, y el de la máxima velocidad que puede alcanzar el convoy. Siendo la longitud del remolque función de la longitud de ola, y el tipo de remolque (cabo, cable, etc.) función de los elementos con que se cuente o de la voluntad del que dirija Ja maniobra, se considerarán dados estos datos, restando por determinar los otros, para lo cual se efectuarán las operaciones que indicamos a continuación.

El cálculo de referencia no es cosa fácil si se quiere hacer con todos los requisitos necesarios, y tampoco es exacto en caso alguno, pues entran en consideración una serie de coeficientes determinados empíricamente casi siempre y con relativa aproximación. Por todo esto y teniendo en cuenta que en la práctica resulta suficiente el empleo de unas cuantas fórmulas a desarrollarse con Ja aplicación de coeficientes determinados, nos limitaremos a dar a conocer aquéllas y éstos, indicando como deben emplearse para obtener los datos prácticos requeridos para un remolque y aclarando de paso algunos conceptos.

Potencia y rendimiento.—

La *potencia indicada* (HP_i) correspondiente a las máquinas de un buque se pierde en gran parte en fricciones y resistencias de ejes, cojinetes, hélice, etc., en forma tal que la *potencia efectiva o útil* (HP_e) resulta enormemente disminuida. Esta reducción es diversa para cada buque, pero para la gran mayoría de los cálculos que no requieren gran exactitud se acepta que ella es de un 50 %, o sea que $\frac{HP_e}{HP_i} = \Sigma_m = 0{,}5$ (1). valor que se denominará *rendimiento propulsivo o de la potencia del buque o coeficiente de propulsión total.* Entonces bastará conocer la potencia desarrollada por las máquinas de un buque a determinada velocidad para obtener rápidamente, multiplicando por 0,5, el valor de su potencia efectiva a esa velocidad.

Muchas son las formulas que expresan la potencia indicada de un buque, pero la más universalmente conocida es la llamada del "almirantazgo"

$$HP_i = \frac{D^{2/3} V^3}{C} \qquad (2)$$

en la que *D* es el desplazamiento del buque en toneladas; *V* la velocidad en millas por hora que se obtiene por esa potencia, y *C* un coeficiente llamado "oonstante del Almirantazgo", que es por cierto poco constante, puesto que Varía para los diversos tipos de buques y para, distintas velocidades, pero que puede aceptarse sin embargo como igual a un valor determinado para cada buque, en el cálculo de remolques, en virtud de que las velocidades de éstos son siempre reducidas.

Los siguientes valores son los que pueden asignarse a *C* para los buques de guerra de tonelaje aproximado al que se indica : mismo.

Para	30.000	toneladas.....						c = 370
„	20.000	„	.....					350
„	10.000	„	.....					320
	6.000	„	.....					300
	2.000	„	.....					260
	1.000	„	.....					235
	500	„	....					205
Para	remolcadores	de	350	a	400	toneladas		c = 180

Resistencia al movimiento.—

Siendo un HP igual a 75 kilográmetros, si designamos por V la velocidad del buque en millas por hora, igual aproximadamente a V/2 en metros por segundo, tendremos que

$$\frac{HP_e \times 75}{\frac{V}{2}} = R \qquad (3)$$

nos expresará en kilos la resistencia que puede vencer ese buque. Esa resistencia, que llamaremos R, en el caso de que los datos considerados correspondiesen a un remolcador, debe estar constituida por la resistencia R_b al movimiento del buque remolcado y por la R_r del remolcador, es decir $R = R_b + R_r$.

Supongamos que la potencia indicada de un remolcador fuese 4000 HP para una velocidad de 10 millas; tendríamos según (1) y (3) que $R = \frac{2000 \times 75}{5} = 30.000$ kg.

Ahora bien, la potencia indicada necesaria para mover un buque es igual a su resistencia R_b al movimiento multiplicada por la velocidad correspondiente, es decir $HP_1 = R_b$ x v, y en consecuencia la HP_e = Rb x V x 0.5 (4)

Tendremos entonces $R_b = \frac{HP_e}{0{,}5V}$ (5)

en la que HP_e está expresada en "caballos de fuerza por segundo" a una determinada velocidad en "millas hora", y como R_b se suele expresar en "toneladas" tendremos que transformar los

HP_e en kilográmetros multiplicando estas fórmulas por 75 y luego pasar a tonelámetros dividiéndolas por 1000. Pero siendo:

$$V \text{ millas} = \frac{1852\ V}{3600} \text{ m/s.}$$

la expresión $$R_b \frac{75\ HP_e\ 3600}{0{,}5 \times 1852V \times 1000} = 0{,}146 \frac{HP_e}{V \times 0{,}5}$$

nos dará en toneladas, el valor R_b de la ‘ ‘ resistencia al movimiento” y teniendo en cuenta la (1) y la (2) tendremos:

$$R_b = \frac{0.146}{C} D^{2/3} V^2 \qquad (6)$$

Este valor de la “resistencia al movimiento" no tiene en cuenta la resistencia de los propulsores del buque, que puede alcanzar sin embargo al 75 % de aquél en máquinas alternativas con hélices de gran superficie y que no giran al remolcarse el buque, mientras sólo llegan al 45 % de R_b en máquinas de turbinas cuyas hélices giran por efecto del remolque. En consecuencia, la resistencia total R_t del buque remolcado estaría expresada por $R_t = R_b + 0{,}75\ R_b$ (7) en el primer caso y por $R_t = R_b + 0{,}45\ R_b$ (8) en el segundo, mientras que en el remolcador no se tendrá en cuenta esa resistencia adicional, y por consiguiente, llamando *d* a su desplazamiento y *C'* al coeficiente del Almirantazgo que le corresponde $$R_r = \frac{0.146}{C'} d^{2/3}\ V^2.$$

Velocidad del remolque.—

La velocidad del convoy constituido por remolcado y remolcador difiere en la práctica mucho de la que correspondería al remolcador solo, empleando igual potencia. El valor de aquélla puede obtenerse por medio de gráficos de potencias, velocidades y rendimiento, que requieren el conocimiento exacto de un regular número de datos de ambos buques, pero a los fines de nuestro trabajo, que es el caso que se ha de presentar en la práctica, basta determinar Ja velocidad *v* del convoy por medio de la siguiente fórmula:

$$v = V \sqrt[3]{\frac{K\ \Sigma}{\Sigma_m\ (1 \times n)}} \qquad (9)$$

en la que V = velocidad considerada del remolcador navegando solo. Esta V conviene sea la máxima para obtener así *v* del convoy, que se sabe no podrá alcanzarse sino en buenas condiciones de viento y mar.

K = al factor de reducción de la potencia HP_i del remolcador durante el remolque, puede tomarse — 0,9. Este valor de K es para el caso de “un remolcador” y no de un buque empleado eventualmente como “remolcador”, pues en este caso deberá tomarse K = 0,65. Este valor no debe confundirse con el de Σ_m de la fórmula (1) ni con el de Σ que se define a continuación,

pues K indica en qué proporción se reduce HP_i y no HP_e, por el sólo hecho de tener que remolcar, vale decir que si HP_i del remolcador era por ejemplo de 4000 HP sin remolque, al actuar en éste con sus máquinas no se obtiene ya una potencia teórica o indicada de 4000, sino de 4000 x 0,9 = 3600 HP, que es el valor que habrá que considerar como "potencia indicada" del del remolcador durante el remolque.

Σ = rendimiento de la potencia del remolcador a la velocidad de remolque *v;* o sea igual a $\frac{HP_e \text{ durante el remolque}}{K \times HP_i}$ y se considera, para nuestros casos, igual a 0,2.

$\Sigma_m = \frac{HP_i}{HP_e} = 0{,}5$ es el rendimiento de la máquina del remolcador que se aplica a la propulsión de éste cuando navega sin remolque; *n* se saca de la fórmula:

(10) $n = \frac{(D/d)^{2/3}}{c/c'}$ donde D = desplazamiento buque remolcado.
d = idem remolcador.
c = coeficiente Almirantazgo buque remolcado,
c' = idem remolcador.

En conclusión, planteado el siguiente problema: "un buque de *D* toneladas debe ser remolcado por otro de desplazamiento *d* cuya máxima velocidad es V", debe comenzarse por calcular cuál es la resistencia R capaz de vencer al remolcador aplicando la fórmula (6).

Si se conociera la potencia HP_i o HP_e del remolcador a la velocidad V se obtendría R más rápidamente con la fórmula (3).

Hecho esto, debe calcularse la resistencia R_t al movimiento del buque remolcado y sumarle la correspondiente R_r del remolcador para, saber si éste puede mover el convoy, pero para este cálculo se requiere previamente determinar la velocidad *v* del convoy por medio de las fórmulas (9) y (10).

Con el valor de *v y* las fórmulas (6) calcularemos R_b y R_r; luego con la (7) u (8) obtendremos R_t que sumada a R_b, nos dará:

$$R_b + R_r = R_T \qquad (11)$$

o sea la resistencia total que el remolcador tendrá que vencer. El remolque será posible si la resistencia R que puede vencer el remolcador es > R_T quedando, en caso contrario, el recurso de disminuir la velocidad *v* hasta que el cálculo dé un $R_T < R$.

Resistencia del viento.—

La siguiente escala de Beaufort, al dar la presión en kg. por metro cuadrado que el viento ejerce sobre una superficie per-

pendicular a su dirección, permite determinar el aumento de resistencia que debe tenerse en cuenta al efectuar un remolque,

Fuerza del viento	Kg. por m2	Fuerza del viento	Kg. por m2
1	2,44	7	38,96
2	4,87	8	56,00
3	7,31	9	75,50
4	12,18	10	104,70
5	19,48	11	136,36
6	26,80	12	194,00

Si el viento no es de proa, bastará multiplicar el dato obtenido de la presente tabla por el coseno del ángulo que forma la dirección del viento con la línea de crujía.

El área de la sección transversal de la obra muerta del buque expresada en m^2. multiplicada por el valor sacado de la tabla de Beaufort y por el coseno del ángulo de incidencia nos dará la presión total ejercida por el viento, valor que representará la resistencia que el viento opone a la marcha de la embarcación, y en el caso de un remolque esta resistencia será igual a la suma de las correspondientes a remolcado y remolcador.

Para este cálculo la sección transversal se obtiene, con suficiente aproximación, multiplicando la mayor manga en metros por la altura del puente desde la línea de flotación, también en metros.

Ahora bien, cuando se calcula un remolque a efectuarse por regiones donde puede soplar un viento hasta de determinada fuerza, será necesario calcular la resistencia correspondiente a éste por sumarla a la R_T de fórmula (11), y si la resistencia resultante es menor que la R que puede vencerse con la potencia del remolcador a velocidad *v,* no habrá inconveniente en efectuar el remolque; de lo contrario habrá que disminuir *v* hasta hacerlo factible.

Cálculo del cabo, cable o cadena.—

La elasticidad del remolque depende de su *longitud* y del *peso* de los cabos, cables y cadenas que se emplea. Lo ideal en lo que a longitud de remolque se refiere, sería darle a éste un largo tal que los dos buques reciban en todo momento las olas en las mismas condiciones; es decir que tanto remolcado como remolcador debieran encontrarse siempre al mismo tiempo en el seno de las olas o en las crestas de ellas. Si en cambio el remolcador se encontrase en el seno de una ola cuando el remolcado está en la cresta de otra, el remolque se tesará bruscamente, sufriendo estrepadas que lo harán peligrar, y si por el contrario es el remolcado el que está en el seno mientras el remolcador se halla en la cresta, el remolque se hallará en banda. Como la longitud de las olas sólo es constante durante un tiempo relativamente corto, sería posible regular más o menos exactamente la longitud del remolque para trayectos cortos, pero en caso de viajes largos, si el remolcador no cuenta con elementos que le permitan

variar el remolque sin peligros, es aconsejable darle a éste una longitud aproximada para una navegación con mar tendida.

Siendo indispensable darle una buena elasticidad al remolque para evitar el efecto de las estrepadas, no se recomiendan para estas faenas los cabos de cáñamo únicamente, y a fin de no tener que darle tampoco al remolque una longitud de alambre excesiva es aconsejable utilizar la cadena de las anclas, sino en la totalidad del remolque por lo menos en una parte del mismo. (Esto va tratado ampliamente en el "Arte Naval" de Baistrocchi y no entra dentro del punto aquí considerado, razón por la cual no me extenderé en consideraciones al respecto).

De acuerdo entonces con la longitud que se haya resuelto dar al remolque se establecerá qué cantidad de cadena y cuál de cable o cabos se empleará, dependiendo también esto de los elementos con que se cuente y de la mena que se requiera, obtenida por medio del cálculo.

El esfuerzo que debe soportar el remolque no es sólo el debido al arrastre del buque remolcado, sino también al de una probable estrepada motivada por cualquier circunstancia, y es por ello necesario calcular entonces el valor de este esfuerzo E por medio de la fórmula $E = \frac{1}{2} m V_e^2$ (12)
en que V_e = velocidad en metros del remolcador, un poco superior a la del convoy, pues aquél, al tener el remolque en banda sin aumentar la *potencia indicada* de sus máquinas actuará unos instantes como si navegara solo, pero no alcanzará a adquirir mayor velocidad en el corto trecho que recorrerá antes de que se tese el cabo; el valor de *m* estará dado por fórmula (6) es decir

$$m = \frac{0{,}146}{C'} d^{2/3} V_e^2 \qquad (13)$$

$E + R_t$ nos dará un valor que debe ser inferior a la "resistencia a la rotura" del cabo, cable o cadena a emplear en el remolque; en consecuencia, para saber qué mena debe tener el cabo o cable o qué diámetro debe ser el del eslabón de la cadena, bastará entrar con el valor $E + R_t$ a las correspondientes tablas de los manuales técnicos de maniobra, de cálculo, del ingeniero, etc., o a las de págs. 82, 85, 84, 85, 87 y 88 del "Arte Naval" de Baistrocchi, 2da. ed., en español.

Si no se cuenta con esas tablas, podrá calcularse el dato requerido aplicando las siguientes fórmulas:

Mena del cable de acero:
donde M = mena en centímetro
R = resistencia en la rotura en Kg. y
K = coeficiente que, para cables de acero flexible es igual a 312.

Mena cabo de cáñamo nuevo:

$$M = \sqrt{\frac{R}{47{,}25}} \qquad \text{para } M \geqslant 16 \text{ cm.} \qquad (15)$$

$$M = \sqrt{\frac{R}{50{,}70}} \qquad \text{para } M < 16 \text{ cm.} \qquad (16)$$

en las que M está dado en cm. y R en kg.

Mena cabo de cáñamo usado:

$$m = \sqrt{\frac{r}{7{,}08}} \qquad \text{para } m \geqslant 16 \text{ cm.} \tag{17}$$

$$m = \sqrt{\frac{r}{7{,}6}} \qquad \text{para } m < 16 \text{ cm.} \tag{18}$$

en las que m está dado en cm. y *r* en kg.

El coeficiente numérico de las fórmulas (15), (.16), (17) y (18) es el que da Grenet; cada autor da el suyo y éste varía también con el tipo, clase y método de fabricación de cabo o eable.

Diámetro del eslabón de cadena:

(19) $d = \sqrt{\frac{R}{28{,}8}}$ para cadena con contrete

(20) $d = \sqrt{\frac{R}{18{,}7}}$ para cadena sin contrete

en estas fórmulas *d* es el diámetro en *m* y R el esfuerzo máximo en kg. que puede resistir la cadena.

Si se desea conocer la *catenaria del remolque* compuesto habrá que aplicar la siguiente fórmula (21) $\frac{P \times L}{8 \times Rt}$ en que

C = flecha de la catenaria en metros.
P = peso del remolque en kilos.
L = longitud del remolque en metros.
Rt = resistencia en kg. del buque remolcado al movimiento.

Tratándose de un remolque mixto compuesto por ejemplo de l_1 metros y p_1 kilos de cable, l_2 metros y p_2 kilos de cadena, l_3 metros y p_3 kilos de cabo de cáñamo (x), ahora tendremos en la fórmula (21) que

$$P = p_1 + p_2 + p_3$$
$$L = l_1 + l_2 + l_3$$

Ahora bien, para determinar los pesos p_1, p_2 y p_3 se emplean las siguientes fórmulas:

peso p_1 en kilos del cable de acero $= \frac{2{,}5 \times M^2 \times l_1}{100}$ (22)

en que M = mena en cm.

peso p_2 en kilos de la cadena $= \frac{2{,}06 \times d^2 \times l_2}{100}$ (23)

d = diámetro en mm. de la malla de cadena.

peso p_3 en kilos del cabo de cáñamo $= \frac{0{,}8 \times m^2 \times l_3}{100}$ (24)

en que m = mena en cms.

(x) — Se ha considerado un remolque mixto con cabo de cáñamo incluido a fin de tener oportunidad de dar la fórmula del peso del cáñamo.

Si el cabo fuera de manila la fórmula sería

$$p_3 = \frac{0{,}6 \times m^2 \times l_3}{100}$$

De acuerdo con todo lo expuesto, vamos a resolver un problema de remolque.

Un destructor de 1300 toneladas con máquinas a turbina tiene que ser remolcado por un aviso de 500 toneladas de desplazamiento cuya potencia indicada de máquinas es de 4000 HP para 16 nudos de velocidad. Piensa emplear 100 m. de cadena del ancla, cuya malla con contrete tiene diámetro de 200 mm., y 100 metros de cable de alambre de 8 cm. de mena.. Determinar la posibilidad de efectuar este remolque y la velocidad del convoy.

Según (1) $HP_e\ 4000 \times 0{,}5 = 2000$ HP

Por (2) se tiene $R = \frac{HP_e \times 75}{\frac{V}{2}} = \frac{2000 \times 75}{8} = 18750$ Kg.

que es la resistencia que puede vencer el remolcador.

Las fórmulas (9) y (10) nos dan la velocidad del convoy

$$v = V \sqrt[3]{\frac{K\ \Sigma}{\Sigma_m \left(1 + \frac{(D/d)^{2/3}}{c/c'}\right)}}$$ y sustituyendo valores

$$v = 16 \sqrt[3]{\frac{0{,}65 \times 0{,}2}{0{,}5 \left(1 \times \frac{\left(\frac{1300}{500}\right)^{\frac{2}{3}}}{240/265}\right)}} = 16 \sqrt[3]{\frac{0{,}130}{1{,}30}} = 16 \times 0{,}6 = 7'4$$

pero tomaremos v =7 millas.

Ahora, con la (6) y (8) obtendremos $R_t = R_b + 0{,}45\ R_b =$

$$= \frac{0{,}146}{240} \sqrt[3]{1500^2} \times 7^2\ (1 \times 0{,}45) = 5{,}122 \text{ toneladas}$$

Con la (6) obtendremos también

$$R_r = \frac{0{,}146}{205} = \sqrt[3]{500^2} \times 7^2 = 2{,}198 \text{ toneladas}$$

y $R_T = R_t + R_r = 7{,}320$ toneladas.

Si consideramos la posibilidad de que un viento de fuerza 10 por la proa moleste la navegación, podernos determinar la resistencia del él sobre el destructor, al que le asignaremos una manga máxima de 8 metros y una altura desde la flotación a la base del puente igual a 6 metros, lo que da una superficie de 48 m^2. Si la sección considerada del Aviso diera 42 nr. tendríamos 48 + 42 = 90 m^2., y sacando de la tablita de Beaufort, para 7 millas de velocidad del convoy y fuerza 10 del viento, la presión 104,7 tendremos como resistencia opuesta al convoy 104,7 x 90 = 9423 kg. (de la cual 48 x 104,7 = 5025 kg. corresponde al Destructor, y 4397 al Aviso), que sumados a los 7320 del valor de R_T dan 16743 kg., cantidad todavía inferior

a los 18750 kg. que hemos visto puede vencer el Aviso por su potencia máxima de máquinas.

Vamos ahora a calcular la mena del cable y el diámetro de la cadena necesarios, para saber si sirven los elementos con que se cuenta, y para ello comenzaremos por calcular con (12) el esfuerzo motivado por una posible estrepada producida por una velocidad del remolcador algo superior a la de navegación del convoy, y que exagerando podemos considerar igual a 10 millas, de donde $E = \frac{1}{2}\, m\, V_e^2 = \frac{25}{2}\, m$ puesto que V_e = aproximadamente a 5 m/segundo, y de acuerdo con (13) :

$$E_r = \frac{25}{2} \times \frac{0{,}146}{205} \times \sqrt{500^2} \times 10^2 = \frac{5 \times 0{,}073}{41} \times 63 \times 10 = 56{,}085 \text{ toneladas}$$

valor que sumado al R_t obtenido que era igual a 5,122 toneladas, exige un cable y una cadena capaces de soportar un esfuerzo de rotura de 56,085 + 5,122 = 61,200 toneladas aproximadamente, y esto sin considerar la resistencia de más o menos 5 toneladas que el viento de fuerza 10 podría ofrecer sobre el Destructor, pues el efecto de ella puede considerarse, en nuestro caso, prácticamente contrarrestada por la presión de más de 4 toneladas que ese mismo viento ejerce sobre el Aviso. (Si la diferencia entre la resistencia del viento sobre ambos buques fuese grande, y mayor sobre el remolcado que sobre el remolcador, ella se sumaría al esfuerzo de rotura y en el caso inverso debería restarse).

Empleando las tablas de los manuales podríamos determinar cuales son el cable y la cadena capaces de soportar 62 toneladas de esfuerzo de rotura, pero lo haremos aplicando la fórmula (14) para el cable 3, y la (19) para la cadena.

$$M = \sqrt{\frac{R}{K}} = \sqrt{\frac{62000}{312}} = 14{,}09 \text{ cm.}$$

$$d = \sqrt{\frac{R}{28{,}8}} = \sqrt{\frac{62000}{28{,}8}} = 46{,}4 \text{ mm.}$$

Como vemos, los elementos (cable de 8 cms. y cadena de 20 mm.) con que se cuenta no permiten el remolque a esa velocidad de 7 millas porque una estrepada que tuviera lugar en el remolcador a 10 nudos lo rompería. Calculemos entonces, si reduciendo la velocidad del convoy a 5 millas y acentuando una estrepada a 7, nos servirán los elementos de remolque con que contamos. Tendremos E = 14,28 toneladas, que sumadas a las 5,12 de R_t nos dan 19,4 como esfuerzo de rotura a soportar. Para el cable tenemos entonces $M = \sqrt{\frac{19400}{312}} = 8$ cm. aproximadamente y para la cadena $d = \sqrt{\frac{19400}{28{,}8}} = 25{,}9$ mm.

Si disminuimos en consecuencia un poco más, quizás una sola milla, haciendo navegar el convoy a 4 millas nos servirán muy bien el cable y la cadena de que disponemos.

Si queremos saber cual es la catenaria, emplearemos las fórmulas (22), (23) y (21).

$$p_1 = \frac{2{,}5 \times 8^2 \times 100}{100} = 160 \text{ kg.}$$

$$p_2 = \frac{2{,}06 \times 20^2 \times 100}{100} = 824 \text{ kg.}$$

$p = 160 + 824 = 984$ kg.

luego la catenaria, (teniendo en cuenta que para una velocidad de 4 millas del convoy, R_t es aproximadamente igual a 1,666 toneladas), será

$$C = \frac{P \times L}{8 \times R_t} = \frac{984 \times 200}{8 \times 1{,}666} = 14{,}76 \text{ m.}$$

Nota. — La velocidad considerada en este ejemplo para calcular el esfuerzo de la estrepada es sin duda algo exagerada, pues en realidad el remolcador nunca alcanzará una velocidad muy superior a la del convoy en el corto trecho en que el remolque quedará en banda; en consecuencia, para calcular la resistencia del cabo, cable o cadena, bastará asignar al buque remolcador una velocidad superior sólo en una milla a la del convoy.

Estos cálculos no son aplicables a los casos de mal tiempo, en que las estrepadas originadas por el estado del mar pueden producir fácilmente la rotura del remolque. Conviene pues tomar el regular resguardo, empleando siempre cables, cabos y cadenas de mayor mena y diámetro que los determinados por el cálculo, dar a los remolques un largo de más de 250 m. y prestar atención, en caso de mal tiempo, para evitar en lo posible los esfuerzos de las estrepadas, disminuyendo convenientemente la velocidad.

Memorias del crucero Buenos Aires

Sic transit gloria mundi. — Durante treinta años fui el buque mimado de la escuadra, insignia de sus divisiones, yate de presidentes ilustres, portador de incontables embajadas. . . Nada era demasiado costoso para mí: Las instalaciones y aparatos más modernos. .. el más fino enamel para mis mamparos. . . dorados para mis metales... el carpintero más hábil para mis tallados... las alfombras y cortinados más ricos... La vida bullía. en mis entrañas; cuatrocientos marineros, artilleros, foguistas, la tripulación más brillante de la escuadra...

Y bruscamente —todavía ni acierto a explicarme— me he visto arrumbado al fondo del canal en Río Santiago, con la quilla en el barro. Desierto, me invaden el óxido y la carcoma Nadie se acuerda de mí si no es para despojarme de algo. Ni los domingos me dejan izar bandera, y me dicen "radiado", el más grande de los insultos, la *morte civile* de los barcos. . .

En espera de la muerte definitiva —la venta innoble de mis materiales en remate— he tenido ya sobrado tiempo para reflexionar y recordar aquellos tiempos.

Siento al hacerlo triste satisfacción, y me he decidido a ocupar ocios en registrar con breves apuntes los hechos más notables que me fue dado presenciar.

Infancia. —

Nací el 2 de febrero de 1893, en Newcastle-On-Tyne, astilleros de los afamados constructores Armstrong, Mitchell y Cía., a la orilla de un río de Inglaterra. Como es natural, apenas si guardo de mis dos primeros años recuerdo confuso,. . . algo como una fábrica gigantesca, donde adquirí forma entre un ruido infernal de martillos, remediadoras, punzonadoras, laminadoras, etc. Fui siempre delgadísimo y largucho (130 metros), pero de estructura robusta, si bien no tanto como otros buques que llevaban gruesa coraza al costado.

Mi crecimiento fue lento. Cuando tenía año y medio —noviembre de 1894— reunióse cierto día en mi cubierta a medio terminar gente sin duda de copete a juzgar por sus levitas y

sombreros de copa, y alcancé a oir frases de gran interés para mí. Hablaban de un contrato que se iba a firmar. Mi patria definitiva no sería Inglaterra sino un país muy alejado, en otro hemisferio y continente, la República Argentina ([1]).

Meses después (10 mayo 1895) vi congregarse una muchedumbre en la cabecera de mi *cuna,* algunos con cara preocupada: los ingenieros, especialmente los señores Andrew Noble y Watts. Una hermosa dama, esposa del capitán de navío Rivadavia, —mi primer comandante— me roció, sin susto, con una botella de champagne, y fue precisamente a continuación de esta caricia cuando sentí el julepe mayúsculo de mi vida: Brusca sacudida me conmovió, y luego comencé a deslizarme por un plano inclinado con creciente rapidez y sin tener donde agarrarme, hasta que felizmente un esfuerzo suave y poderoso me contuvo y soliviantó en la otra extremidad. Esta última impresión, nueva para mí, no me era desagradable, pero ella no me evitó un segundo susto. Y fue cuando la misma fuerza, con alguna brusquedad a su vez, me levantó totalmente en vilo —con mis miles de toneladas— despegándome de la *grada* que por tanto tiempo me sostuviera. Bien puedo decir que ese día nací por segunda vez. Después me encofré descansando y mecido suavemente como en mullido colchón.

Esa fuerza suave y poderosa —el agua— iba a constituir mi nuevo elemento, en el que transcurriría toda mi vida.

A partir de entonces se trabajó de prisa en mi alistamiento. Montáronme dos máquinas a vapor poderosísimas —para aquella época; que lo que es después me he encontrado con buques de máquinas diez veces más poderosas—, y un buen día llegaron dos cañones que me parecieron enormes (calibre 20 cm.), amén de muchos de menor peso, entre ellos cuatro de 15 cm.

Recién entonces supe que iba a ser buque de guerra —un crucero— y que se me destinaba a explorar el mar, en una guerra muy próxima con Chile, país con el que no se entendía la Argentina a pesar de estar pegados ambos más que dos hermanos siameses.

En octubre-noviembre de aquel año —1895— probáronme las máquinas, y tuve la extraña sensación de sentirme deslizar en el agua, por propio impulso interno, con creciente rapidez, hasta jadear calderas y cilindros y trepidar todo el casco con el sacudimiento tremendo de bielas y cigüeñales. Desfilamos unas cuantas millas por el río Tyne, entre una sucesión de astilleros, fábricas y talleres, hasta que el agua se ensanchó, sin límites, y tomó tinte hermosísimo, entre verde y azul; al mismo tiempo me sentí mecer, con todas mis toneladas, en suave y agradable movimiento. Al regreso, los marinos argentinos que estaban a mi bordo —Rivadavia, Correa, Domecq García, Hughes y Lau-

(1) Noviembre 1894 —contrato día 23 entre Armstrong, Mitchell y Co. y el Ministro argentino Sr. Luis Domínguez—. Costo: muy cerca de $ 2.000.000 m/n. contando algunos cambios posteriores al contrato.

der— parecían muy contentos, y oí decir que yo había dado 23 nudos, lo que significaba un cuarto de nudo más de lo que se esperaba; se me proclamaba el más veloz de los buques de mi tiempo, honor que hasta entonces correspondía a un crucero norteamericano, el *Minneapolis.* Y eso que se me había agregado un forro de madera no previsto en los planos primitivos. Forzando las máquinas podía haber dado 24, y sin forro de madera hasta 26 (pruebas del 3 de noviembre).

Al otro mes (4 dic.) verificáronse las pruebas de artillería. Nuevamente salimos del río Tyne, y una vez afuera, dispararonse uno a uno todos los cañones, apuntando sea al cielo, sea al agua, unos de través, otros hacia proa o popa. No dejó de impresionarme el estampido de los cañones mayores, y el disparo simultáneo de grupos de varios cañones me sacudió tremendamente la cubierta, me atormentó todas las *costuras,* y hasta llegó a escorarme. Pero a ésto ya me acostumbraría, y entretanto sentí nuevamente el orgullo de mi fuerza.

Hice después otras varias salidas por una u otra razón. Cierto día llegó mucha marinería, gente de tez más morena que la que estaba acostumbrado a ver, venida de allá lejos; colocáronme a popa en letras de bronce mi futuro nombre: *Buenos Aires*, que es el de la capital de la Argentina; y a los dos días izáronme con gran solemnidad una bandera celeste y blanca, mientras redoblaban tambores, sonaban clarines y se pronunciaban discursos.

El primer viaje.—

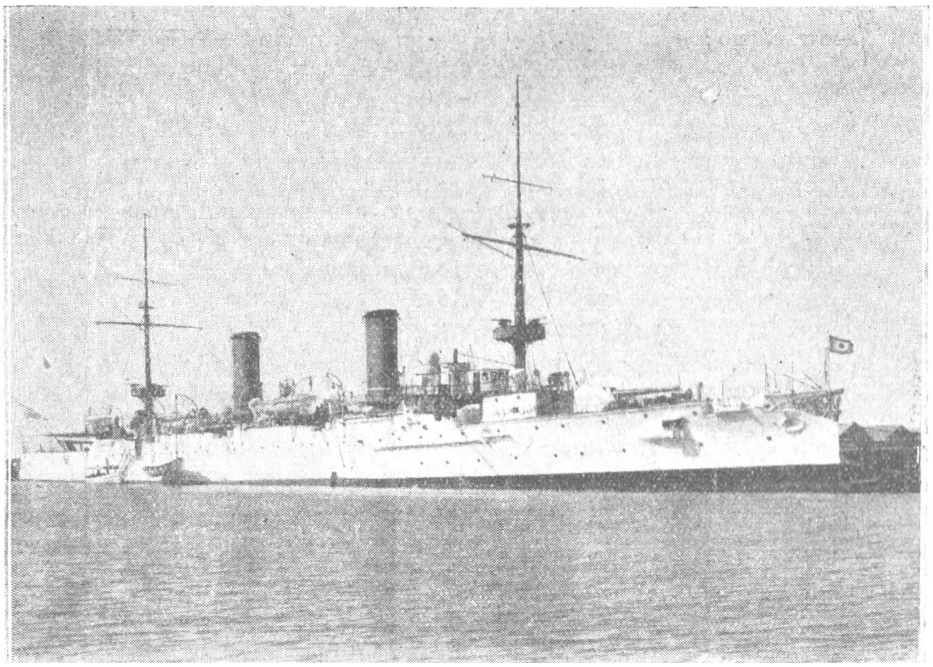
No recuerdo exactamente la fecha de mi partida de Inglaterra; pero fue a mediados de marzo del año 96. Mis comandantes fueron Edelmiro Correa y De Loqui; jefe de máquinas Laudder; mi tripulación, de 360 hombres, era casi toda argentina, aún los maquinistas; pues había entonces en Inglaterra un buen grupo de muchachos criollos estudiando mecánica en talleres, y algunos de los más aventajados vinieron a bordo (').

Mi primera navegación me pareció interminable; jamás me imaginara yo tanta agua; días y días horizontes sin límites... Por otra parte me sentía en mi elemento y tuve infinito placer en la ruda caricia del mar, tranquilo a veces, otras agitado por oleaje tendido y poderoso, que me tumbaba de banda a banda, otras por fin enfurecido, con vanas pretensiones de detenerme, destrozarme, tragarme en sus espumosas rompientes. . .

Durante ese viaje aprendí muchas cosas. En mis cámaras no se hablaba más que de la guerra inminente con Chile. Ambos países se armaban febrilmente y reforzaban las escuadras. Chi-

(') La escuela de maquinistas en Inglaterra se creó en el 92 y se suprimió en el 96.

le esperaba de astilleros ingleses varias unidades y acababa de encargarles un gran acorazado ([1]). Mi nueva patria, en cambio solo tenía una vieja batería blindada, de nombre *Almi-*



rante Brown, y dos cruceros adquiridos unos tres o cuatro años antes a la misma casa Armstrong. Pero —decían los oficiales— el presidente Uriburu acababa felizmente de comprar en Italia un crucero acorazado *Garibaldi* (x), casi listo ya, de cuyo poder se hacían mentas muy favorables: tenía fuerte cintura de costado y no un simple *lomo de tortuga* de 3" como yo; Rivadavia había ido ya a hacerse cargo de él. Se habían adquirido asimismo seis "grandes torpederos". Hablaban también de muchas otras cosas que no entendía yo bien entonces ([2]).

([1]) Sería el O'Higgins, de 8200 t., astillero Armstrong, de Newcastle; recién llegaría en 1898. Aidemás un crucero de 7000 t. (Esmeralda), y otro de 3500 que fueron los primeros en llegar a su país (aprox. julio 97), y varias unidades menores. Chile tenía además al poderoso Prat y al Blanco Encalada.

(x) Contrato 14 julio 95.

([2]) Viaje de instrucción del 25 de Mayo, capitán Emilio Barilari al Cabo de Buena Esperanza. Inspección de la escuadra por el nuevo ministro de guerra y marina Villanueva (sucesor del coronel Eudoro Balsa, fines de agosto), preparándola para unas maniobras por la costa Sur. Adelanto de las construcciones del Puerto Madero: ya se está trabajando en la dársena norte, sea en la última sección. Visita del presidente a la escuadra, mandada ésta por Atilio Barilari. La escuadra de evoluciones salió para Golfo Nuevo el 9 de enero y regresó al mes (14 febr.) a causa de una epidemia de tifus (30 casos, una muerte: cadete Raggio); se le dio orden perentoria de salir nue-

El Plata.

Por fin entramos en un mar de agua barrosa que resultó ser el Río de la Plata. El 29 de abril anclamos en la rada de Buenos Aires, mientras tronaban mis cañoncitos saludando a la Patria. Por primera vez conocí allí a quienes iban a ser mis camaradas de muchos años: el ñato *Brown,* con cara de pocos amigos y feo como una alpargata; el *Patagonia,* adefesio que se daba tratamiento de crucero; dos acorazaditos de aspecto bastante militar —*Independencia* y *Libertad*—, y por fin dos cruceros de verdad, *9 de Julio y 25 de Mayo,* muy parecidos éstos a mí, como que eran hermanos míos, nacidos en el mismo astillero; todo esto sin contar otro crucerito *Patria,* dos monitores chatos como bateas, y cuatro bombarderas petizones.

Fui muy visitado en esos días; entre otras personas vinieron a conocerme el jefe de estado mayor capitán de navío M. García Mansilla ([1]) y el jefe de la escuadra capitán de navío Atilio Barilari.

Nos enteramos entonces de que en otro astillero italiano se le había adquirido al *Garibaldi* un compañero ([2]), con lo que se consideraban momentáneamente equilibradas las fuerzas con Chile. También se había contratado en Inglaterra un buque escuela, y cuatro cazatorpederas. Era casi un hecho la resolución de ubicar en Puerto Belgrano el arsenal que iba a servirnos de base a los buques "de mar". El ambiente estaba belicoso, por más que los grandes diarios se manifestaran serenos, y se había movilizado toda la juventud de veinte años —27000 guardias nacionales— que hacían ejercicio militar en algún punto de la campaña porteña (Pigüé).

A los pocos días de rada me internaron en un riacho, Río Santiago, donde se hacían en ese entonces muchas obras para apostadero de torpederas. No había las comodidades que ahora para los buques, y las reparaciones —parece increíble— había que hacerlas en un taller ubicado en un riacho casi inaccesible, por el Tigre.

vamente, como lo hizo a la semana. (Ver librito Mis viajes por mar, por Capitán Nemo). Pruebas del Garibaldi en Italia 15 enero 96. Creación Escuela pilotos, decreto 17 enero 96.

"La Nación" 2 julio 95: interesante artículo sobre el problema del puerto de la Plata, que hubo de ser el ''puerto militar".

([1]) Recién ascendido. Sucesor del contralmirante Daniel de Solier en el puesto (ag. 95). Biografía de García Mansilla en La Nación 26 de agosto de 1855.

([2]) El Várese, astillero Orlando, que se rebautizaría San Martín, (Contrato 25 abril 96, lanzamiento el 25 de mayo; jefe inspección Rivadavia, quien entregó el Garibaldi a Domecq).

Algo más tarde se adquirió el pequeño transporte Santa Cruz, que estaba disponible en Buenos Aires.

Contrato por la Sarmiento con Laird Bros., Birkenhead, 14 febrero 96. Contrato con Yarrow por cuatro cazatorpederos tipo Misiones 18 oct. 95.

A mí me amarraron en la cabecera NE del actual canal de la Enseñada (Cía. Muelles y Depósitos). Allí me pasé dos meses de vida idílica, entre el verde paisaje isleño, mientras me revisaban las máquinas; cosa ésta que les dio no poco trabajo, pues eran por entonces la más poderosas existentes en la escuadra. Unico episodio agitado de este período fue una visita del ministro de marina ingeniero Guillermo Villanueva. Tenía curiosidad por conocerlo pues había oído hablar mucho de él, hombre enérgico, que creó la Intendencia de Marina e introdujo muchas reformas en la administración, pero que era desconsiderado con los militares. Decían que un alto jefe del ejército, a quien quiso imponer antesala, se retiró a poco encargando al ordenanza manifestara al Sr. Ministro que confundía *caños c*on *cañones,* alusión ésta a haber sido antes el Ministro director de Obras Sanitarias. Lo que puedo asegurar es que las cosas se movieron en ocasión de su visita. Del Tigre habían venido una cantidad de torpederas a iniciar un período de ejercicios. Estaban surtas junto con la veterana *Chacabuco* ([1]), en el Canal Intermedio, prolongación del canal en que estaba yo. Con tal motivo, todos desfilaron vivamente frente a nosotros.

A principios de julio, aniversario patrio, salí de Río Santiago para el puerto de la Capital, que lleva mi nombre, y después de estar fondeado dos días en rada, junto a un pontón-hospital, entré por la dársena sur, a fuerza de remolque y amarras, hasta el dique N° 3, último que estaba habilitado. Por encima de los murallones pude ver la enorme fosa que iba a constituir el dique 4 y la dársena norte, en la que trabajaban miles de operarios.

Junto a mí estaban amarrados y empavesados varios de mis colegas, *Independencia*, *Patagonia* y *Patria;* los diarios llegaron a criticar que hubiera tanto barco de guerra ocupando sitio en los diques. No dejó de extrañarme su dispositivo de dársenas que era necesario para mantener el agua al nivel requerido por en rosario, pues resulta sin duda incómodo, pero me explicaron medio de esclusas en ambas extremidades en caso de bajante.

A poco de amarrar llegó a visitarme, acompañada de sus ministros, la más alta autoridad nacional, presidente Evaristo Uriburu. Después que se retiró puedo decir que todo el pueblo de Buenos Aires me visitó.

Mis primeras maniobras — Golfo Nuevo — Puerto Belgrano — Fin de 1896. —

Ese mismo mes salí nuevamente a la rada, y comencé mi vida profesional, como buque insignia de la 1ª de dos divisiones que se crearon entonces (decreto 24 julio).

([1]) En "La Nación" 19 junio registramos un interesante apunte histórico sobre nuestras escuelas de artillería (Chacabuco, Uruguay y Patagonia).

Componíanla conmigo el *Independencia,* el *Libertad* y el *Espora.* El capitán de navío Correa desplegó insignia de jefe, y mi comando fue asumido provisionalmente por el de fragata L. Irigaray. Allí comenzamos la interminable serie de ejercicios de toda clase que constituirían mi vida toda de casi 40 años; las dos terceras partes de mi tripulación se componían de marineros novicios, y había que entrenarlos lenta y metódicamente, especialmente en manejo de embarcaciones.

Ese invierno (mes de julio) hubo dentro del río maniobras de torpederas, que me resultaron entretenidas, pues nunca había visto yo estas guerrillas: unas veinte torpederas traídas del Luján a Río Santiago, inclusas ocho muy chiquititas con torpedo de *botalón* —que había que ir a aplicar contra el casco enemigo por medio de perchas!— iban y venían alborotadas, haciendo ejercicios de toda clase (').

La 2ª División de la escuadra, al mando de A. Barilari y compuesta del *9 de Julio, 25 de Mayo, Patria y Brown,* fue enviada al Brasil en visita de cortesía, y salió el 24 de agosto.

Me hubiera gustado ir, pero me dejaron con mis reclutas, aburriéndome a la vista de la ciudad que acababa de conocer. Supe luego que esa división se desempeñó brillantemente, y que las fiestas en el Janeiro duraron una quincena (31 agosto), después de lo cual la División se estuvo casi un mes haciendo ejercicios en un puerto brasileño más al sud (Santa Catalina, 18 sept.). Por más que para ello se hubiera pedido autorización al Gobierno del Brasil, me extrañó esta larga escala de nuestra División, y no pude sino suponerla gesto deliberado de amistad en momentos de dificultad con Chile.

Recién con el regreso de la 2ª División, que nos pasó parte de su gente, pudimos nosotros salir a nuestra vez a maniobras. En vez de ir para el norte singlamos para el sud, y después de algunos días entramos al inmenso puerto de Golfo Nuevo y fuimos a instalamos en el desierto fondeadero de Madryn.

En este sitio, bastante tranquilo pero donde de tarde siempre soplaba viento desagradable de tierra, permanecimos unos veinte días, haciendo desembarcos y ejercicios de tiro y torpedos. Para que se vea como progresamos después, diré que el tiro se hacía desfilando a seis nudos frente a blanco inmóvil de unos 6 m. de ancho, desde distancia de 800-2000 m. ; para lo cual íbamos al medio del Golfo, desde donde apenas se veía la costa, tan grande es aquél; los lanzamientos llegaron a hacerse desfilando los barcos de vuelta encontrada con botes a remolque y 150 m. de cabo cada uno; un día ocurrió simultáneamente que el torpedo del *Independencia* se le quedó atascado en el tubo, y

(') Maniobras de torpederas, junio-julio; jefe de flotilla capitán Scott Brown; jefe de Estado Mayor el mismo de la Escuadra de Mar, capitán de fragata Oraste Belbeder. Las torpederas de mar fueron hasta la boca del rio (Montevideo-P. Piedras).

que el del *Libertad,* en vez de enderezar para el bote, fue a saltar a 20 metros por la proa del *Independencia* y se perdió luego.

Otro día llegó un balandro trayendo al contralmirante De Solier, el marino de mayor graduación de la escuadra, quien para entonces estaba instalado de pescador con una pequeña fábrica en la playa de Cracker. Estuvo varios días a mi lado y fue muy agasajado, pues a más de su jerarquía era persona especialmente distinguida y culta, gran señor, que de comandante de caballería y guerrero del Paraguay, había pasado a marino cuando amagó peligro por el lado del mar. Creo que ya había estudiado algo de náutica en Francia, y en todo caso prueba de que le sentaba la nueva arma eran su empresa pesquera, y su afición al *yachting;* años más tarde moriría ahogado en una excursión por el Plata.

En Madryn había cuatro o cinco casuchas, un muellecito y un ferrocarril que comunicaba el puerto con el valle del Chubut. Lo único molesto durante la estada fue la falta de agua dulce.

Para él 9 de diciembre, después de dos días de navegación llegamos a Puerto Belgrano, rada protegida entre un laberinto de bancos. Oí decir que en esos días precisamente se había sancionado una ley resolviendo que allí sé creara un "Puerto Militar" ([1]), cosa que entonces me pareció inconcebible en semejante desierto. Sin embargo el puerto de mar era una necesidad, ya que el *Garibaldi,* con sus 25 pies, no podría contar con el de La Plata. También decían que algo más adentro había una población —Bahía Blanca— con ferrocarril a Buenos Aires; pero de donde estábamos nada veíamos más que médanos y cangrejales; ni un miserable rancho, ni un arbusto, ni un alma.. .

A los pocos días, dando por terminado el período de maniobras, regresamos definitivamente a la rada de Buenos Aires, donde permaneceríamos muchos meses al ancla, formando siempre divisiones.

T. Caillet-Bois.

(*Continuará*.)

([1]) En enero 1896 se había contratado al ingeniero italiano Luis Luiggi al efecto. El 3 de marzo Villanueva y Luiggi visitaron la ría de Bahía Blanca. En abril Luiggi recorre la costa sur con el 1° de Mayo. Fines junio Luiggi informa en favor de Puerto Belgrano. Noviembre 2 Ley 3450 asignando cinco millones de $ oro para lo más urgente: escolleras, estación naval, baterías, telégrafo estratégico hasta el Estrecho.

La prueba de Valsalva debe ser proscripta en aviación

Por Julio V. d' Oliveira Esteves

Jsfe de1 Laboratorio de la Armada para el examen de aptitud en aviación

Ninguna novedad decimos al repetir que la prueba de Valsalva debe ser abandonada.

Pero sí creemos hacer obra útil al no dejar pasar oportunidad para difundir este consejo, no del todo aceptado aún.

Es que destruir un hábito, modificar una tradición, no es tarea tan fácil por evidente que resulte la nueva idea.

Ya es carne en numerosos pilotos que cuando los fenómenos disbáricos lo molesten, conviene deglutir con boca y nariz cerradas, simular una masticación, o soplar con boca y nariz cerradas.

En cualquier campo de aviación, dondequiera que se reúnan personas que vuelan, es fácil comprobar que todavía está en auge la prueba de Valsalva.

Esas y otras circunstancias son las que nos deciden a insistir una vez más en pro de la campaña que tiende a desterrar dicha prueba.

No es con el objeto de hacer conocer la prueba en sí que nos detenemos a explicar su mecanismo y en qué consiste, sino para demostrar sus peligros.

Cuando la presión de la caja del tímpano es menor que la exterior, como sucede en el descenso, se equilibran las presiones enviando aire a presión a la caja del tímpano.

Como ésta se comunica con el rinofarinx por la trompa de Eustaquio, se consigue el objeto deseado expulsando aire con fuerza desde los pulmones, el que al encontrar la boca y nariz cerada, no tiene más salida que por la trompa citada al interior de la caja del tímpano.

De esta manera el aire a presión equilibra las presiones que actúan sobre el lado interior de la membrana timpánica que mira a la caja y el lado exterior de dicha membrana que mira a la atmósfera.

No hay piloto que no la conozca y no la haya practicado, y no son pocos los que la siguen practicando y preconizando, a espaldas de sus graves peligros.

Mucho se ha escrito al respecto, luego es obvio lo haga.

Repetiré tan sólo por qué no debe hacerse, y para ser más ilustrativo lo haré basándome en casos reales.

Cito Acorinti en su trabajo: "Disturbios auriculares en aviación", el siguiente caso: "Llegando a tierra el dolor se atenuó, pero persistía el rumor; cerrando la boca y la nariz con los dedos, practicó la prueba de Valsalva. Inmediatamente después de ésta maniobra, cayó a tierra del lado derecho y fue alzado por sus compañeros. Notando cierta inestabilidad en el cuerpo, fue obligado a alejarse del campo de aviación".

Admite Acorinti que la prueba de Valsalva es una causa de congestión de la caja y del laberinto.

Podríamos referir el caso del profesor Galli, que terminó con la muerte del sujeto.

Pero dijimos que íbamos a ser medidos en las consideraciones, pues por numerosos que fueran los casos que citáramos, siempre quedarían igual o mayor numero por referir, y todos igualmente convincentes y con muy poca variación en la gravedad de las posibles consecuencias.

Dados lo difundido de la prueba entre los pilotos, y sus innegables consecuencias en numerosos casos, ¿no tendríamos derecho a suponer que más de un accidente haya sido originado por la práctica de dicha prueba?

Los que no nos convencemos fácilmente con la explicación con que *a posteriori* se explicaban algunos accidentes, no alejamos de nuestro ánimo la duda de que la prueba de Valsalva sea la culpable en muchos casos.

¿Qué hubiera sucedido si no al piloto que cita Acorinti, si en vez de hacer la maniobra cuando estaba en el suelo, la hubiera practicado 5 minutos mientras realizaba su descenso?

Pero no es éste el único peligro de dicha prueba, aunque sí el mayor.

Generalmente la permeabilidad de la trompa de Eustaquio se compromete cuando ella está acatarrada.

La ejecución de dicha maniobra expone a volcar en el oído medio la excreción que contiene la trompa con todos sus gérmenes.

La atistimedía supurada es su fatal consecuencia.

No es tampoco una suposición lo anterior.

A los numerosos casos que se citan, al extremo que los italianos alarmados dieron la voz de atención al respecto, nosotros

hemos agregado 2 casos, aunque uno de ellos, a pesar del piloto, no se verificó por actos del vuelo.

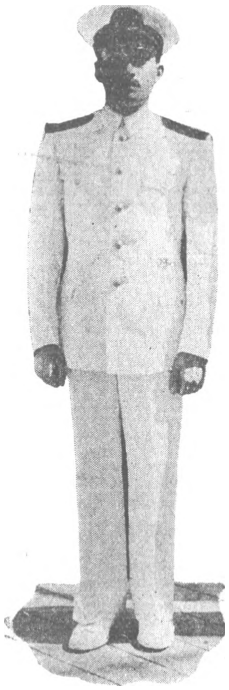
Con lo dicho, la experiencia extranjera, y la nuestra oportunamente escasa, pero no por ello menos convincente, consideremos útil suprimir, de acuerdo a la experiencia adquirida, la prueba de Valsalva, de todas las maniobras que se utilizan en la actualidad.

Concretamos nuestra opinión, en el deseo de que se difunda el consejo de Acorinti y que repetimos a ese fin: "Recuerden los pilotos que la prueba de Valsalva es peligrosa por un doble orden de hechos, esto es, por el peligro de hacer llegar las infecciones al oído medio y por la posible conmoción laberíntica".

No insistiremos. La naturaleza, con su fallo inapelable, convencerá a quienes se aparten del consejo, siempre y muy felizmente por cierto, que el fallo no les dé ocasión de rectificarse, aunque tardíamente.

SALTARELLO

Civil - Naval - Diplomática



Vístase en Saltarello y vestirá mejor

Bmé. Mitre 718

U. T. 38, Mayo 2221 Buenos Aires

Aplicación abordo de las elevadas presiones y elevados recalentamientos del vapor

Por el ingeniero maquinista de 2.a Federico G. Pitoni

La competencia ventajosa y siempre creciente que el motor Diesel hace a la turbina a vapor ha sido un estímulo para que proyectistas y constructores de este último tipo de máquinas se hayan dedicado a estudiar las posibilidades de aumentar su eficiencia y a buscar pequeños consumos y grandes velocidades. Con este objeto han dedicado mayor atención al estudio de los generadores de vapor, y en particular a la producción económica de vapor a alta presión y elevado grado de recalentamiento siguiendo principios, enteramente nuevos.

No es el caso de entrar a analizar las ventajas e inconvenientes de ambos tipos de máquina, Diesel y turbina; sobre este tema aparecen muy a menudo en casi todas las revistas técnicas controversias y artículos en defensa de cada tipo, en los cuales se trata de magnificar las ventajas de unos y los inconvenientes del otro. Hay que tener presente que muchas de estas publicaciones son hechas por cuenta de casas constructoras, por sus técnicos o por los mismos constructores, personas que han dedicado toda su vida a un determinado estudio; el aspecto científico encubre así a menudo fines de propaganda comercial.

Además, para dar en determinado lugar preferencia a la turbina o al motor hay que tener en cuenta las funciones a que estará destinado el buque.; y aún a las necesidades de diverso orden de cada Marina.

Sin inclinarnos hacia ninguno de los tipos, y sin dejar de reconocer las ventajas de uno y otro en sus aplicaciones navales, puede asegurarse que la utilización del vapor está en una fase de activo perfeccionamiento, y precisamente vamos a tratar de dar una idea de su estado actual.

El problema de la producción del vapor a alta presión y recalentamiento se ha encarado teniendo en cuenta principios nuevos, no aplicados hasta hace pocos años, y se obtienen de día en día grandes progresos.

Como es bien sabido, para aumentar la eficiencia de una planta de vapor, hay que aumentar cualquiera de los tres rendimientos parciales que constituyen el total $R = r_1, r_2, r_3$ (rendimiento de la caldera, por rendimiento de ciclo, por rendimiento mecánico). Los estudios sobre alta presión y alta temperatura, tienen precisamente por objeto aumentar el rendimiento del ciclo de Rankine y llegar a mejores valores del rendimiento total, que oscila actualmente alrededor de un 12 %, valor bastante escaso, que da una idea de la pequeña parte que se aprovecha de las calorías producidas por el combustible.

Las ventajas que reporta el empleo del vapor en estas condiciones, pueden verse claramente si se observa un ciclo de Rankine en coordenadas p. v. y en diagrama entrópico; aumentando sea la presión sea el grado de recalentamiento, aumenta el rendimiento térmico del cielo como consecuencia de aumentarse el límite superior de la temperatura; a su vez debido a esto se obtiene reducciones considerable en el consumo de combustible.

Además, con el recalentamiento del vapor se consigue la gran ventaja de disminuir en la turbina las condensaciones, causa de grandes pérdidas de energía por rozamientos en las paletas.

El estudio de estos temas está a la orden del día en las naciones de gran industria naval y se hacen continuas experiencias, que se reflejan en los correspondientes órganos técnicos. A veces son extensos estudios termodinámicos, otras resultados de pruebas de buques con calderas de alta presión, o comparaciones con otros de calderas comunes; pero en todos ellos se demuestra teórica o prácticamente la superioridad de las altas presiones y temperaturas en cuanto a rendimiento y reducción en el consumo.

El "Journal of American Society of Naval Engineers" de los E. U. trae de varios años a esta parte gran cantidad de artículos sobre este tema, debidos muchos de ellos a conocidas casas constructoras de calderas. El señor Johnson, constructor de las calderas que llevan su nombre, en un artículo de 1929, dice que un buque con calderas a 220 Ib. pulg.^{2} y 230°F de recalentamiento, consumía 0,295 kg. por HP/h., mientras otro con 340 lbs/pulg.^{2} y 237°F consumía 0,258 kg./h. Termina diciendo que en un futuro próximo se emplearán corrientemente en los buques presiones de 500 y 600 lbs/pulg.^{2} con unos 750°F de recalentamiento.

Entre otros trabajos interesantes puede citarse uno del profesor Baulino, del cual extraeremos algunos datos de interés: "Si la presión de régimen de una caldera se lleva de 20 a 60 kg./cm^2, la potencia del aparato motor aumenta en un 17 %, y el rendimiento térmico del ciclo pasa de 0,30 a 0,36. En cuanto al recalentamiento del vapor, dice que por cada 50°C de recalentamiento el rendimiento térmico aumenta aproximadamente en un 0,6 % y que con un recalentamiento de 250°C el consumo disminuye en un 10 %.

La "Rivista Mariltima" de diciembre 1934 transcribe un

extenso estudio termodinámico del profesor Bauer con una serie de curvas muy ilustrativas de las ventajas que trae el empleo de altas presiones y recalentamientos del vapor. El trabajo termina con una comparación entre la planta actual del transatlántico *Bremen y* otra con calderas Wagner de alta presión, demostrando la serie de beneficios que se obtendrían.

Todos estos artículos prueban el interés que despierta el empleo naval del generador de alta presión; las principales naciones constructoras invierten grandes sumas en experiencias, y actualmente se están equipando muchos buques con este tipo de generadores.

En nuestros *Mendoza*, que son los más económicos de nuestra marina, el consumo es de 0,435 kg. por caballo, pues tienen calderas que producen vapor saturado; en cambio Bauer cita ejemplos en que se llega a 0,261 kg., y además hay desde hace varios años buques como el *Duchess of Bedford* con consumo de 0,284 kg. con calderas que trabajan a 25 kg/cm^2 y 360°C.

La idea de emplear altas presiones y altos recalentamientos, sin embargo, no es reciente. En una Revista de P. N. del año 24 puede leerse: *"Ya desde 1897 De Laval*, *el ilustre ingeniero sueco, había realizado un grupo turbo-motor alimentado con vapor a 100 kg/cm^2 y recalentado a 350°C"; y* más adelante: *"...la iluminación eléctrica de la Exposición de Estocolmo del año 97 fue realizada con estas máquinas; pero la iniciativa de De Laval era demasiado audaz para su época; nadie lo siguió y su notable tentativa no tuvo ulterior desarrollo*".

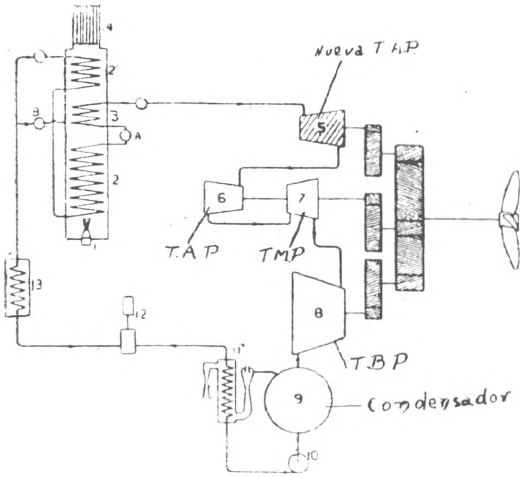
Luego ingenieros e investigadores de toda nacionalidad han ido haciendo experiencias en instalaciones, terrestres con tipos originales de calderas, algunas con buen resultado; en las aplicaciones navales tropezaron, naturalmente, con grandes dificultades, pero en estos últimos años ya son varias las firmas que han instalado abordo calderas especiales con fines de experiencia y por cuenta del gobierno de algunas potencias.

Vamos a citar algunos de los tipos más adelantados de estas calderas y se verá, como se dijo al comenzar, que los principios aplicados son diferentes de los empleados hasta ahora.

Noticias recientísimas anuncian la instalación en un buque de carga de un tipo de caldera de alta, presión, que si bien ya conocida y aplicada en tierra desde hace varios años, se aplicará por primera vez en la marina; se trata de la caldera unitubular Sulzer aplicada a bordo del buque *Kertosono* de la Rotterdamsche Lloyd.

Dicho buque posee actualmente un aparato motor a turbinas y una instalación generadora de vapor constituida por cinco calderas de tubos de humo, a carbón, con presión de régimen de 14 kg/cm^2 y 197°C; el aparato motor desarrolla una potencia de 4500 HP-eje, que dan al buque una velocidad de 13 nudos. Con el objeto de acrecentar la velocidad a 15 nudos, se ha resuelto

ahora aumentar su potencia a 5800 HP y hacerle algunas modificaciones al casco. Para este aumento de poder se instala una caldera Sulzer a petróleo que llevará el vapor a la presión de 60 kg/cm^2 y a 375°C.



En fig. 1 puede verse que el aparato motor existente tiene las turbinas de A.P y M.P acopladas sobre el mismo eje, que comanda un único piñón del doble reductor. La modificación consistirá en el agregado de una turbina de A.P con piñón independiente; esta turbina recibirá el vapor a 60 kg/cm^2 y lo descargará a 14 en la turbina de A.P existente, que por lo tanto continuará funcionando en las condiciones de antes, si se exceptúan la temperatura del vapor y el número de revoluciones, que han aumentado. Es interesante señalar que la nueva caldera Sulzer. aunque dotada de un precalentador de aire, ocupará menor espacio que una de las cinco unidades existentes.

Ya dijimos que este tipo de caldera se aplica en tierra desde hace años; en efecto, la casa Sulzer tiene instalada en sus talleres de Winterthur desde 1924 una caldera a superpresión que trabaja a 110 kg y funciona todos los inviernos en forma irreprochable para calefacción y otros servicios; está constituida por un único tubo de 1300 m. de longitud (en realidad varios trozos soldados en forma especial), cuyo diámetro interior varía entre 30 y 50 mm. También desde el año 1932 tiene instalada en una usina de la misma localidad, otra caldera que trabaja a 100 kg y 400°C de recalentamiento.

Este tipo de caldera puede describirse en forma sintética diciendo que está constituida por un único tubo dispuesto en forma de serpentina dentro de la cámara de combustión y en el recorrido de los gases. En ella el agua enviada por la bomba de alimentación sigue un ciclo de transformación directa, en el sentido opuesto al de los productos de la combustión para conseguir un buen rendimiento en la transmisión del calor.

El agua, a medida que avanza en el interior del tubo, es calentada, vaporizada y recalentada; el aumento de volumen tiene como consecuencias él aumento de la velocidad. Por medio de una inyección suplementaria del agua de alimentación cerca de la

extremidad de salida, se obtiene una buena regulación del recalentamiento final.

La diferencia considerable de temperaturas entre el principio y el final del serpentín, da una circulación forzada en sentido determinado e impide todo estancamiento con sus desagradables consecuencias.

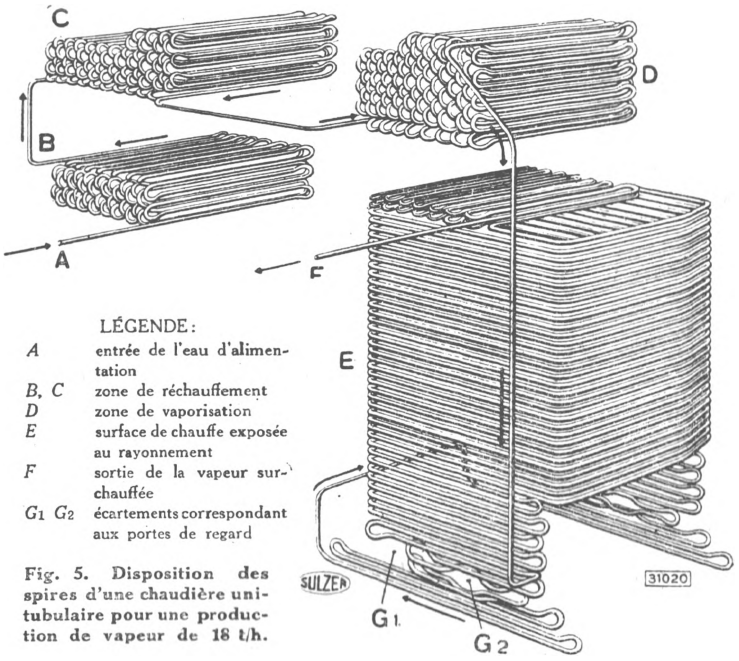


Fig. 5. Disposition des spires d'une chaudière unitubulaire pour une production de vapeur de 18 t/h.

Se caracteriza además, por su pequeña cantidad de agua, que puede en 5 ó 6 minutos ser llevada a la presión de régimen. Pero esta limitada cantidad de agua (1 a 2 ton.) hace que resulte bastante inestable el equilibrio entre la producción y la demanda de vapor, con lo que se hace necesaria la aplicación de un sensible sistema de regulación automática, que actúa a la vez sobre la cantidad de agua de alimentación y sobre el combustible. Este sistema consta de delicados y precisos aparatos, como ser un regulador térmico diferencial, un regulador de inyección, uno de alimentación y uno de presión.

Esta caldera tiene en su favor la supresión de los colectores-órganos costosos y de relativa seguridad—, empleándose exclusivamente tubos, que son más seguros, más baratos y más livianos.

La caldera Velox. de la casa Brown Boveri, es otro tipo de generador original e interesante. Su principio o concepto fundamental es que la transmisión unitaria del calor, referida a la unidad de superficie, alcanza valores altísimos, sin reducciones en el rendimiento, cuando la velocidad de los gases crece más allá de los límites normales. Este importante fenómeno — ya conocido

desde que en las calderas a tiraje activado y forzado se han alcanzado desde hace tiempo grandes producciones de vapor y rendimientos superiores— permite aumentar cada vez más la producción de vapor por unidad de superficie, siempre que la circulación del agua se coordine con la de los gases de la combustión y que la evaporación pueda producirse en condiciones favorables.

El generador Velox, que aplica precisamente este principio ha sido estudiado por el ingeniero Holzwarth, a quien se deben conocidas y numerosas experiencias sobre turbinas a combustión interna, sistema éste con las cuales aquél tiene mucha analogía.

Estos tipos de calderas han sido construidas de modo a producir altísimas velocidades de los productos de la combustión, como consecuencia de su inflamación instantánea o explosión. Supongamos que se comprime a baja presión la mezcla de combustible y aire en un horno cerrado, y que la mezcla no sólo se queme, sino que explote; se obtendrá, a la vez que producción de calor, un aumento de presión, que determinará una salida velocísima de los productos de la combustión del horno, a través de una válvula o dispositivo exprofeso y de los tubos evaporadores; en este caso el horno hace las veces de una cámara de explosión de un motor a gas de baja presión.

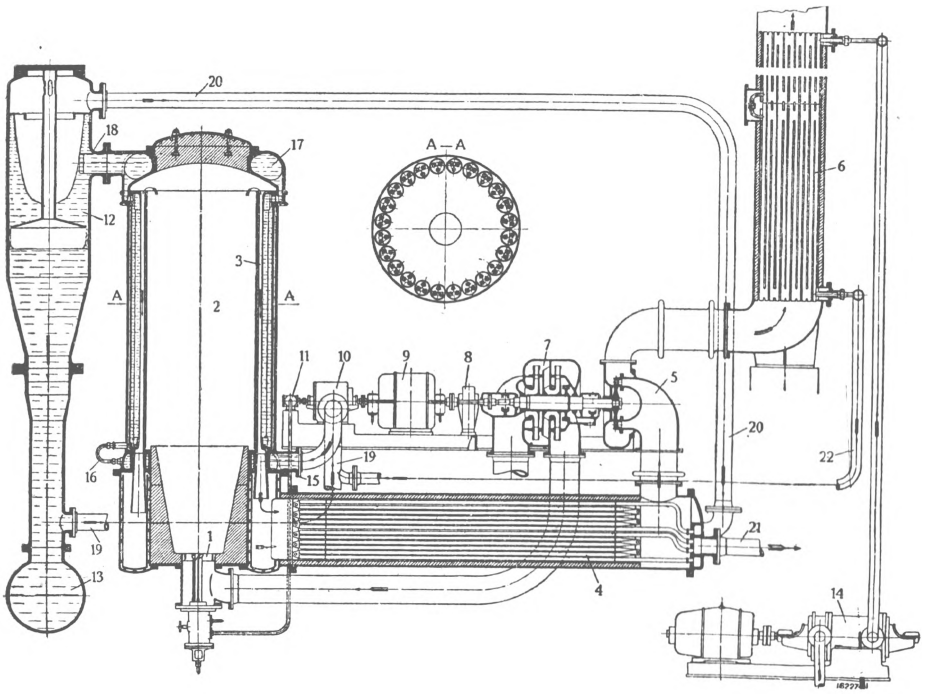


Fig. 3

Generador Velox actuando a presión constante

(llama de combustión continua)

Pero se ha estudiado otro tipo de calderas Velox que según la casa Brown Boveri da mejores resultados en la práctica, y donde en lugar de producirse la explosión, se comprime la mezcla de combustible *y* carburante, quemándola en el horno a presión constante.

La fig. 3 es un esquema del funcionamiento general de esta forma de generador.

El horno lo constituye la cámara cilindrica 2, cuyas paredes están formadas por los tubos 3 que la rodean completamente. Un ventilador centrífugo 7 y una bomba 11 envían el aire y el combustible respectivamente al horno a través del quemador 1, que da una llama continua a una presión de 2 a 3 kg/cm^2 absolutos. Los gases de la combustión atraviesan a la gran velocidad de 220 m|seg. aproximadamente, los tubos evaporadores 3, que constituyen la única superficie evaporante; se obtienen sin embargo transmisiones de calor de 10 a 20 veces superiores a la de una caldera ordinaria. Los gases pasan luego a un recalentador 4 de donde salen con unos 500°C para actuar en una turbina a gas **5,** que acciona los aparatos auxiliares de la caldera; al descargar de esta turbina los gases pasan por un precalentador de alimentación 6 y escapan finalmente a través de la chimenea.

La turbina a gas 5 acciona: el compresor de aire 7, que aspira del ambiente; la bomba 10 de agua de circulación y la bomba de combustible. Para la iniciación o arranque va intercalado en el mismo eje un motor eléctrico 9.

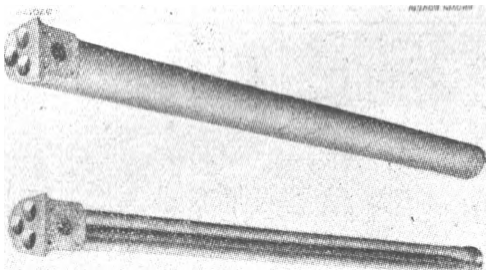


Fig. 4

Arriba: Tubos calentadores listos a montarse sobre los tubos de evaporación.

Abajo: Tubos de evaporación con los de calefacción montados, listos a armarse en la cámara de combustión.

Según puede verse en fig. 4 los tubos evaporadores 3 están constituidos por un elemento grande que contiene tres (y a veces cinco) elementos internos menores por los cuales circulan los gases, mientras que el agua los rodea circulando por los tubos mayores. El buen funcionamiento del sistema depende de una circulación forzada y activa del agua, mediante la ya mencionada bomba 10, y de los gases por el compresor 7, *y* de la elevación de presión que determina la combustión en horno cerrado.

El circuito de agua comprende el colector de agua debajo de la cámara de combustión, unido por 16 a los tubos evaporadores; el vapor producido en ellos, junto con el agua que arrastra, pasa al gran separador 12, donde el vapor es separado del agua

por acción centrífuga; el vapor es llevado de la parte alta por el tubo 20 al recalentador 4, de donde sale por 21 para ser empleado en las máquinas. El agua en cambio cae al tanque de sedimentos 13, y por el tubo 19 vuelve a la bomba de circulación. El agua de alimentación es introducida al circuito por la bomba 14.

Este sistema es relativamente sencillo y se caracteriza principalmente porque los fenómenos se desarrollan en una forma rapidísima debido a ser forzados y dirigidos los movimientos del agua y de los gases.

En fig. 5 se puede apreciar una magnífica instalación terrestre de este tipo de caldera, para una producción de 13500 kg/h. a una presión de 33 kg y a 425°C.

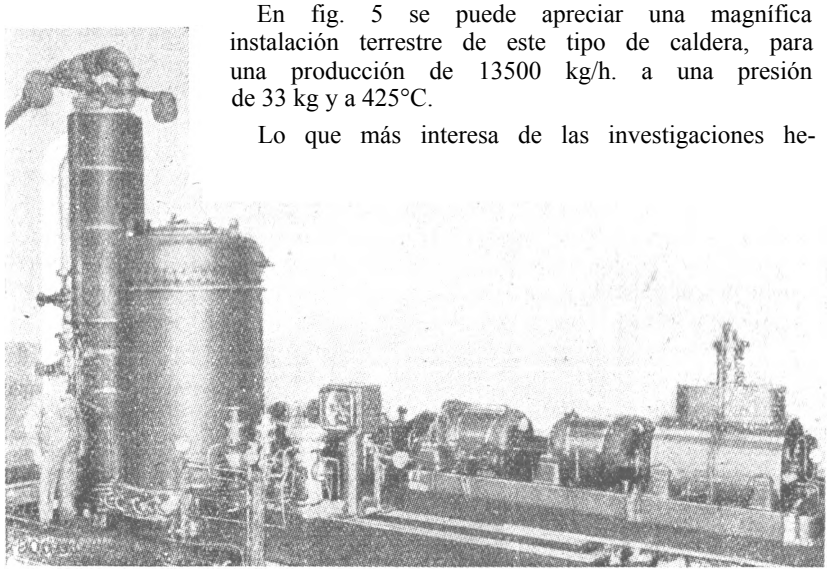


Fig. 5

Lo que más interesa de las investigaciones hechas por la Brown Boveri es Jo referente a las leyes de transmisión del calor a las enormes velocidades de los gases (aproximadamente 200 m/seg.).

Con este tipo de calderas hace tiempo que se vienen haciendo experiencias, y ya hay muchas instaladas en tierra, pero parece que los progresos más recientes son los que se refieren a calderas marinas.

La velocidad creciente de los buques de guerra obliga a sacrificar cada vez mayor parte del peso y espacio, o más bien volumen, destinados a los aparatos motores. La caldera Velox resuelve este problema con una mayor actividad de combustión y de producción de vapor. Prueba de ello son los proyectos preparados por la citada casa para aplicaciones navales. Un ejemplo elocuente en cuanto a economía de espacio, lo constituye la comparación entre el sistema, actual del *Deutschland* con motores Diesel Mann y reductores y un proyecto de calderas Velox y

turbinas; según cálculos y planos, la longitud proa popa del compartimento de máquinas se vería reducida de los 60 m. de la instalación actual a sólo 38,50.

Interesante es también la comparación entre las calderas acuatubulares comunes de un buque de dos ejes y 30000 HP totales con presión de régimen de 30 kg/cm^2 y 350°C de recalentamiento, y una instalación de calderas Velox de 37 kg/cm^2 y 350°C. Se ve entonces que no sólo la economía de espacio es muy grande, sino que también el peso se reduce considerablemente, dado que para la instalación común las calderas suman 720 ton. mientras que las Velox sólo representan 200 tons., lo cual reduce el peso por HP a 7 kg.

Estos resultados merecen por lo tanto ser tenidos muy en cuenta para las posibilidades en los buques de guerra.

Otro caso de calderas a alta presión es el del buque *Uckermark*, de la Hamburgo Amerika Linie, equipado con una caldera Benson. Esta aplicación llama realmente la atención por tratarse de enormes presiones nunca usadas abordo hasta el presente.

En el *Uckermcirk* se instaló con fines de experimentación una caldera Benson, capaz de proveer el vapor necesario a la turbina principal, en lugar de una de doble frente que ya tenía:, conservándose sin embargo el resto de la antigua planta generadora que trabajaba a 220 lbs/pulg.^{2}. La nueva caldera pesaba con todos sus accesorios unas 100 ton. y su altura era de unos 6 metros; la capacidad de agua era de sólo una tonelada, lo cual reporta también una considerable ventaja. En cambio la caldera de doble frente que se sacó pesaba con su agua más de 160 ton., y producía solamente una tercera parte del vapor que provee la Benson recientemente instalada.

Esta caldera se caracteriza por la manera de producir el vapor en un sistema de tubos conectados en serie, sin grandes colectores de agua, lo cual constituye una seguridad contra explosiones. El principio en que se basa es el de elevar la presión y la temperatura del vapor más allá del punto crítico; produce por lo tanto vapor sin ebullición a la presión de 225 atm. y 375°C, pues la transformación se hace sin cambio de volumen.

Cuando el agua ha cumplido la mayor parte de su recorrido, se obtiene vapor a la presión de 225 atm. y unos 400°C, es decir ligeramente recalentado; después de esto el vapor pasa por una válvula reductora para obtener la presión necesaria de trabajo de la turbina de A.P (60 atm.), antes de entrar a la cual pasa por un recalentador adquiriendo unos 440°C.

Diversas pruebas efectuadas durante los viajes de este buque han señalado para dicha caldera un rendimiento del 90 %, con un consumo al parecer reducidísimo, de 0,215 kg por HP/h.

Ya son muchas en Europa y E. U. las usinas con instalaciones que emplean presiones alrededor de los 100 kg/cm^2, y calderas

de diversos tipos, como la *Atmos* (ideada por el Ing. Blonquist), la *Loffler,* la *La Mont,* a más de las ya mencionadas.

En cuanto a calderas marinas, varias casas, entre ellas la Babcock-Wilcox, han instalado ya muchas, a más de las mencionadas, especialmente en buques mercantes, a un régimen que varía entre 30 y 40 kg/cm^2 como máximo.

En cuanto a las calderas a fluido intermedio o de mercurio, ellas ya han sido descriptas, así como su ciclo, en diversas revistas, entre ellas una de Publicaciones Navales del 31. Presentan aún una serie de inconvenientes graves, sobre todo para los buques, de manera que queda pendiente su solución.

La Civilización Chaco:Santíagueña y sus relaciones con el Viejo y el Nuevo Mundo

Conferencia dada en el Centro Nava
Por los Sres. Emilio y Duncan Wagner
Directores del Museo Arqueolcgico de Ssntiago del Estero
(Terminación)

El conocimiento de los pasajes de nuestra obra que acabamos de leer, os permitirá compenetraros, lo esperamos, de las razones que nos han llevado a la convicción de que el descubrimiento del Imperio de las Llanuras ha puesto ante los ojos de todos quienes se interesen por los problemas del americanismo y de la prehistoria, *una página desconocida de la historia del mundo.*

Permitidme ahora leeros otros párrafos en los que abordamos muy francamente una cuestión que con buen derecho figura entre las más apasionantes y más apropiadas para promover este choque de las ideas, del que se asegura debe surgir la luz, por más que ello, desgraciadamente, no esté absolutamente probado; las cuestiones más discutidas no son, en general, aquellas con respecto a las cuales reina menos obscuridad. . .

"Sólo comparando entre sí los documentos arqueológicos que nos han dejado las civilizaciones extintas — decíamos — puede esperarse establecer ciertos sincronismos aproximativos; pero nunca se procederá con demasiada circunspección al emprender tan delicada investigación: lo más sabio es dejar que los documentos hablen por sí, y saberlos escuchar sin tratar de influir sobre ellos. La única suposición que nos permiten encarar con cierta confianza las hojas dispersas del libro de la historia del mundo primitivo salvadas por el tiempo, es la de que posteriormente a las grandes migraciones oceánicas verificadas en épocas remotas y que dejaron más o menos marcado su sello en la mayor parte del mundo, debió haberse formado un gran centro de cultura intensiva, que acaso subsistiera por largo tiempo, en una región del globo que no es posible precisar todavía, y cuya búsqueda reserva, muy probablemente, verdaderas sorpresas a los investigadores del porvenir. En esta cuna común, tras un período preparatorio seguramente muy prolongado pero incalculable, debió originarse una gran "Civilización Madre", viéndose con el tiempo abundantemente provista de los más variados bienes de cultura material y espiritual. Del seno potente de esta Cibeles protohistórica, que el genio humano había ya fecundado con esplendidez, habrían brotado todas las civilizaciones primitivas que se esparcieron por el mundo y

que, hijas de la misma madre, habrían conservado de ella muchos rasgos comunes.

Así como las abejas llevan consigo, en el momento de abandonar la colmena para ir a fundar a lo lejos nuevas colonias, los dones preciosos de que las ha dotado la naturaleza, los pueblos instruidos sobre los bancos de aquella primera escuela se habrían lanzado unos tras otros a la conquista del mundo, provisto cada enjambre de una parte de los bienes culturales que contenía la colmena en el momento de emprender el vuelo. Pero va de sí — y aquí está el verdadero nudo de la cuestión — que cada uno no pudo llevarse sino lo que allí había, y que de otra parte no existió razón valedera alguna que le forzase a abandonar una mínima porción de su herencia.

Es esto lo que hace tan difícil elaborar una teoría algo satisfactoria en lo que toca al origen y a la evolución de las civiHzaciones americanas. Pues si es cierto que existen infinidad de elementos culturales que son comunes a la Eurasia y al continente que se tiene la costumbre de llamar Nuevo Mundo — aunque nada nos prueba que su movimiento cultural no se remonte a tan lejos en él pasado, o más aún, que el de la parte del globo que se ha atribuido a sí misma, no sin alguna presunción tal vez, el título de Viejo Continente, — también existe gran número de tales elementos, y de los más importantes, que los pueblos precolombianos ignoraron completamente, y ésto está preñado de consecuencias. En parte alguna de la América prehistórica, en efecto, ni aun entre los pueblos cuyo grado de cultura alcanzó un nivel muy elevado, se encuentran, por ejemplo, para citar sólo algunos de esos bienes culturales, el cultivo del trigo, la rueda, el torno de alfarero, la escritura alfabética, la metalurgia del hierro y ciertos procedimientos arquitectónicos bien conocidos de los primeros constructores de ciudades del Viejo Mundo; ni han conocido los bovinos, las ovejas y el caballo. Ningún obstáculo, sin embargo, de orden material ni espiritual, se oponía a la introducción en América de estas conquistas de la humana inteligencia, de tan alto alcance civilizador y que desempeñaron papel preponderante en la marcha del progreso en los pueblos que las poseyeron. Bastaba para ello una inteligencia mediana, ayudada de una memoria ordinaria.

Alfarero que haya manejado alguna vez un torno no se verá jamás embarazado para establecer de nuevo uno de estos ingeniosos instrumentos, tan caros a la gente de su oficio; el principio de la rueda no corría más riesgos de borrarse del recuerdo de quien lo conoció una vez que los secretos de la escritura, o los procedimientos de la metalurgia o de la arquitectura. Admitiendo que estas dificultades materiales hubiesen impedido la introducción del caballo y de los bovinos, cosa que no se explica bien, la ausencia de bestias de tiro no hubiese obstado a la aplicación de la rueda a múltiples usos de la mayor utilidad, pues con medios muy simples pueden establecerse ruedas sólidas, aunque un poco pesadas, sin que sea indispensable el

empleo de ejes metálicos, como se ve todavía en nuestros días en ciertas regiones atrasadas; *y* no son cosas desconocidas los carros impulsados por la sola fuerza del hombre.

Si los pueblos americanos no hicieron uso de inventos cuyas innúmeras ventajas estaban en condiciones de apreciar y aprovechar como el que más, la consecuencia lógica es que tales inventos no habían llegado hasta ellos, y que no estuvieron en contacto con pueblos que tenían conocimiento de los mismos. ¿Cabe deducir de ello que los pueblos prehistóricos del Nuevo Mundo fueron por sí mismos los primeros descubridores y los distribuidores de innumerables bienes culturales, de carácter material e inmaterial, y de ciertas fórmulas artísticas que entre ellos se encuentran en mayor abundancia y bajo forma más acabada que entre los pueblos de quienes se supone generalmente los tomaron prestados? No ha de olvidarse que existen motivos ornamentales — la greca, el adorno escalonado, la espiral, por ejemplo — que alcanzaron en América, y particularmente en la Civilización Chaco-Santiagueña, un grado de perfección que no se encuentra en la Eurasia. Ciertos símbolos — entre los cuales "las Lágrimas", "la Mano", "la Serpiente", "el Pájaro", "el Aguila bicéfala" y "el Makará" — estaban difundidos con mayor profusión y bajo formas más evolucionadas y de más grande complejidad en el Nuevo Mundo que en el Antiguo. No habría, pues, *a priori* nada que chocase con la lógca y el sentido común en suponer que estos elementos decorativos y simbólicos, mucho más abundantemente representados en América que en Asiría, Caldea, Egipto o Grecia, hubiesen pasado del continente americano a la Eurasia, en épocas muy remotas. Luego los puentes se habrían roto antes de que apareciesen en el mundo nuevos inventos, para no volver a restablecerse hasta el día en que vino a arrodillarse sobre una playa desconocida quien diera "a Castilla y a León un Nuevo Mundo".

De este modo explicaríanse aparentes anomalías y desconcertantes contradicciones; pero no ignoramos nosotros cuántas objeciones pueden suscitar tales vistas. Cabría esperar un verdadero levantamiento de los adversarios irreconciliables de toda especie de "Atlantidismo' y de todos los partidarios convencidos del origen eurásico de las civilizaciones del Nuevo Mundo. No obstante, un sabio alemán, el profesor Roberto Henseling, en conferencia pronunciada en Berlín, no ha temido afrontar los rayos olímpicos, y con audacia que no habrá dejado de causar sensación levantó la bandera de las reivindicaciones de América, inscribiendo en ella esta revolucionaria divisa: "*La cuna de la civilización se encuentra, sin duda, en el continente americano"*.

"Esta teoría sorprende — expresa el autorizado crítico norteamericano W. W. Powell, al comentar dicha conferencia — por el cúmulo de hechos y observaciones científicas que su

autor presenta al respecto, y ha causado impresión, tanto en Europa como en América. El doctor Henseling funda su teoría en una interpretación nueva de las inscripciones y ciatos astronómicos que se encuentran en los muros de los templos que pertenecieron a la remotísima civilización maya, y especialmente en los descubiertos en Copan y Naranjo. Según él los mayas poseían, hace 5000 años, conocimientos astronómicos incomparablemente superiores a los de todos los demás pueblos de la antigüedad".



Fig. 11. — La Mano de Moundville (Estadoa Unidos).

Las conclusiones a que ha llegado el sabio alemán son estas:

"Todas las civilizaciones superiores del llamado Viejo Continente (Asia, Africa, Europa), incluyendo a la China de los tiempos más remotos, no eran más que "colonias" de una cultura primaria, cuyo, asiento principal se hallaba en el continente americano". , .

Y estas conclusiones vienen a confirmar "científicamente" las tesis formuladas por poetas y visionarios de distintas épocas — agrega Powell — sobre la existencia de una civilización común que, originaria de tierras americanas, se ha ido ex-

tendiendo hacia el Occidente, quizás a través de continentes que desaparecieron en algún cataclismo geológico de la época diluviana.. .

Según las observaciones del Dr. Henseling, de la correlación que existe entre las inscripciones mayas de paredes y altares de sus templos y las crónicas astronómicas lapidarias que en ellos se encontraron, se desprende una cronología que nada tiene de especulativa y mitológica, como la de la antigua India, por ejemplo, sino que está basada en observaciones siderales exactas que se remontan a más de 10400 *años".*

Séanos permitido recordar que mucho antes de que el profesor Henseling expusiera tan audaces teorías, habíamos previsto, cuando dimos nuestra primera conferencia en este misma local, el 22 de abril de 1932, que estaban en gestación hipótesis tan revolucionarias como aquéllas y que no tardarían en manifestarse a la luz del día.

Desde entonces, hace apenas dos meses, el doctor Paul Rivet, en el transcurso de una serie de conferencias pronunciadas en París, se ha expresado en los siguientes términos:

"El hombre americano no es un ser autóctono que apareciera en el Nuevo Mundo durante el período cuaternario despues de la ruptura de los hielos. La época del hombre americano es la del hombre neolítico.

"Los indios no conocían el empleo de la rueda ni el uso del vidrio, el trigo, la, cebada, la avena; ignoraban el arte de escribir, excepto en la limitada región de la América Central,. donde se usaba una escritura geroglífica que no se asemeja a la del Viejo Mundo. La ignorancia de todas esas cosas indica que las razas americanas no descendían de ninguna de las razas del Viejo Mundo poseedoras de cultura, tales como la fenicia, cananea, caria$_{t}$ *tártara, egipcia*, *judía o babilonia. Tampoco descendían de los chinos"*

Dejando de lado lo referente a la antropología propiamente dicha, y absteniéndonos de tocar la cuestión de la antigüedad del hombre americano, tan apasionadamente discutida, y que no entra en el cuadro de nuestra obra, no retendremos de los párrafos del ilustre sabio que acabamos de nombrar, más que el hecho de que se muestra de perfecto acuerdo con nosotros en lo referente a la obscuridad que envuelve todavía las fuentes en que los pueblos americanos pudieron hallar los elementos de su cultura y que no son ni Grecia, ni Fenicia, ni Egipto ni Caldea.

Así planteada la cuestión, ella no puede permanecer sepultada en el silencio, pues abarca todo el estudio futuro del americanismo: es conveniente considerarla abiertamente y, si es posible, formular una respuesta.

No disponemos del tiempo necesario para abordar con el detalle que desearíamos el estudio de las correlaciones singularmente sugestivas que existen entre las civilizaciones más anti-

guas del continente americano y las de las diferentes épocas paleolíticas y neolíticas del Viejo Mundo. Son innumerables y están sostenidas por documentos cuya autoridad no podría discutirse, reunidos en las colecciones arqueológicas de los principales museos de Europa y de América. Un punto, sin embargo, sobre el cual deseamos atraer muy particularmente toda vuestra atención, es que las investigaciones, aun tan incompletas, realizadas en los túmulos de Santiago del Estero, han enriquecido muy notablemente estos preciosos archivos del pasado.

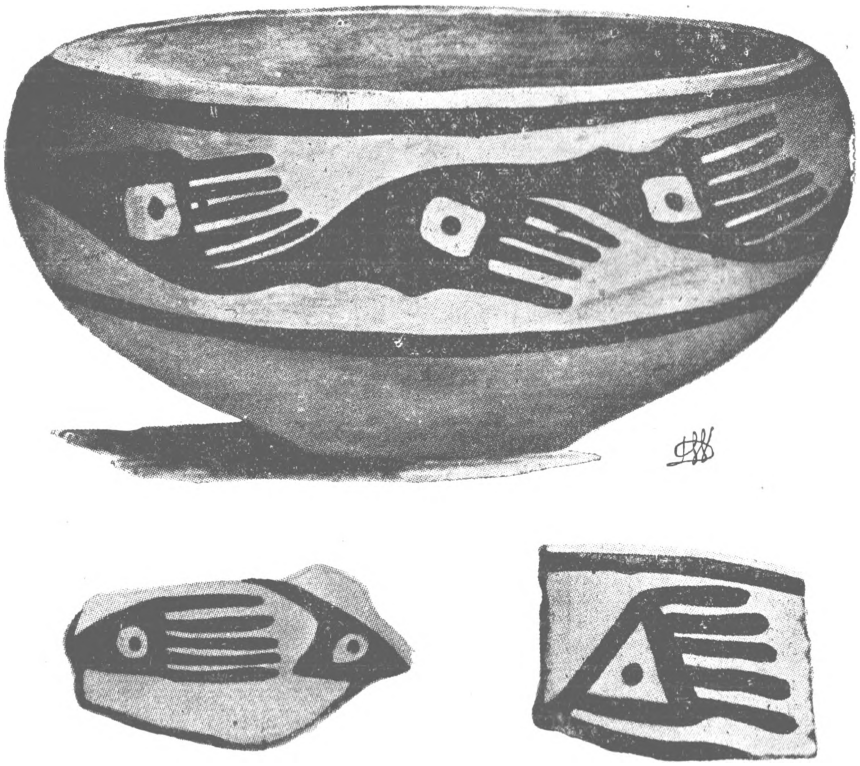


Fig. 12.—El Ojo de Moundville, en Santiago del Estero.

Ellas han permitido presentar al debate documentos absolutamente nuevos que en ninguna otra región habían sido hallados aún y que se relacionan, no sólo con todo el Continente americano, sino con todas las demás partes del mundo. Ello constituye un aporte de los más significativos, del cual será imposible prescindir en lo sucesivo cada vez que sean puestas sobre el tapete las cuestiones referentes a los orígenes de las civilizaciones del Viejo y del Nuevo Mundo.

Daremos ahora, ilustrada por algunas proyecciones, una rápida ojeada a algunas de las más importantes correlaciones que sirven de enlace a las civilizaciones de la Argentina entre sí y a relacionar después este block étnico singularmente poderoso con los diferentes centros de cultura de ambos mundos.

He aquí, en primer lugar, el ojo inscripto en la palma de la mano, que lia sido denominado *"El Ojo de Moundville"* y que se ha encontrado entre los *Mound-Builders* de la América del Norte, entre los Haidas de Alaska, en Méjico, en el Yucatan,

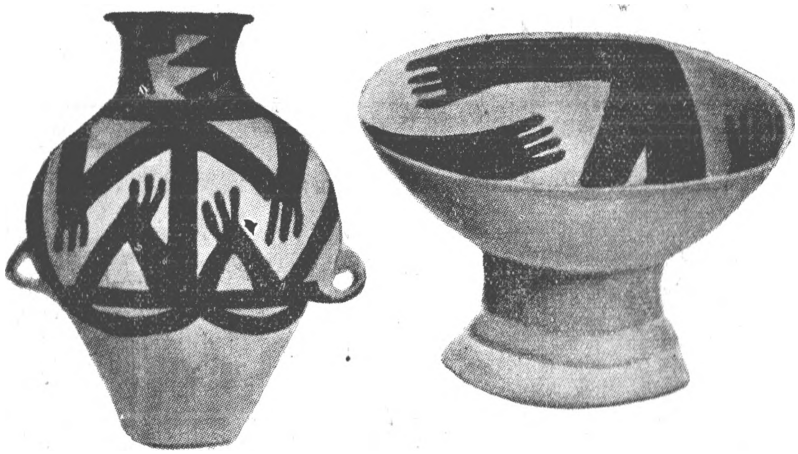


Fig. 12b.—El Símbolo de la Mano en China.

en los valles andinos de la Argentina, en la India y en Oceanía, y entre los constructores de túmulos de Santiago del Estero. (Figs. 11 y 12)

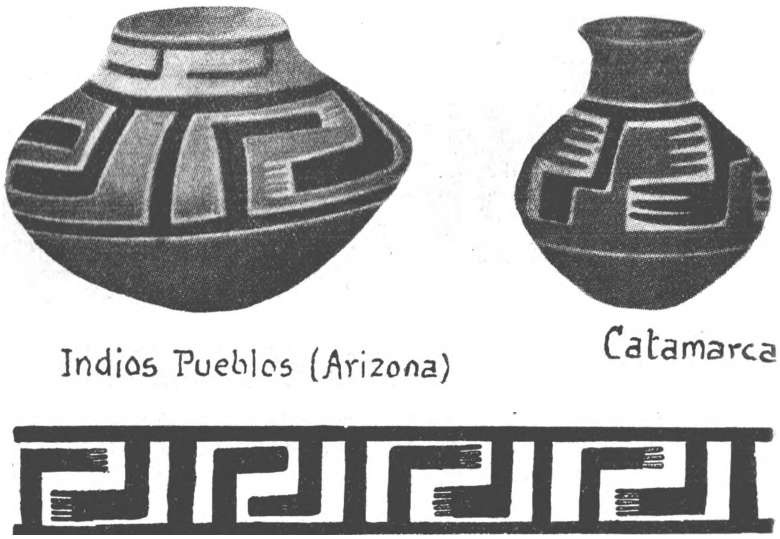


Fig. 12c.—El Símbolo de la Mano en el Arizona y en el NO argentino.

El Símbolo de *"la Mano"* conocido en Fenicia, en Grecia, en la antigua Roma, entre los Mound Builders y entre los Indios Pueblos, en Méjico, entre los Mayas, en el N. O. Argentino y en la China prehistórica, es de los más frecuentemente em-



Fig. 13. — La divinidad neolítica en Europa y en Santiago del Estero.

pleados en el arte simbólico de la Civilización Chaco-Santiagueña. Fig. 12b y 12c.

La Divinidad Neolítica de Europa y de Asia se encuentra bajo formas tan parecidas en el N. O. Argentino y en Santiago del Estero que no solamente parecen haber sido ideadas por la misma mente pero también esculpidas o modeladas por las mismas manos. (Fig. 13).



Fig. 14

La divinidad *sin boca y con pico de pájaro* que el profesor Ross de Harward ha encontrado en Utah —Nuevo Méjico— se encuentra igualmente en Tiahuanaco, en el N.O. Argentino y *ad nauseum* en la civilización Chaco-Santiagueña. (Fs. 14, 15, 16 y 17).

¿Cuántos otros puntos de contacto tan característicos como estos seríanos aun necesario señalar? En todos hay equivalencia, todos son igualmente convincentes, y no se sabría cuál de ellos sería preferible examinar. Pondríamos los urnas de "*Cabeza de lechuza"* de Troya (Hissarlik) y de Pomerania junto a las de Santiago del Estero? Compararíamos los husos (fusaïoles) recogidos por Schliemann en las ruinas de la Ciudad de Priamo con los de Santiago del Estero, lo que no se podría hacer sin verse presa de profunda emoción científica? (Fig. 18).

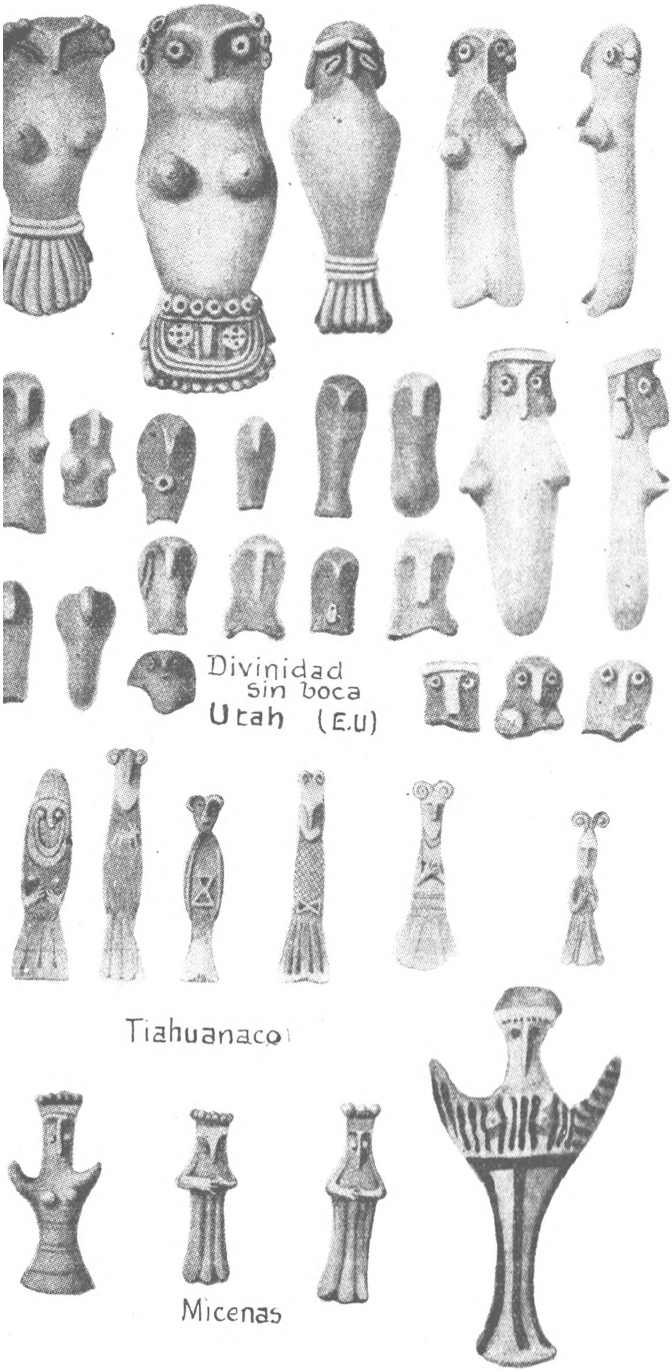


Fig. 15. — La Divinidad sin boca en Utah en Tiahuanaco y en Micenas.

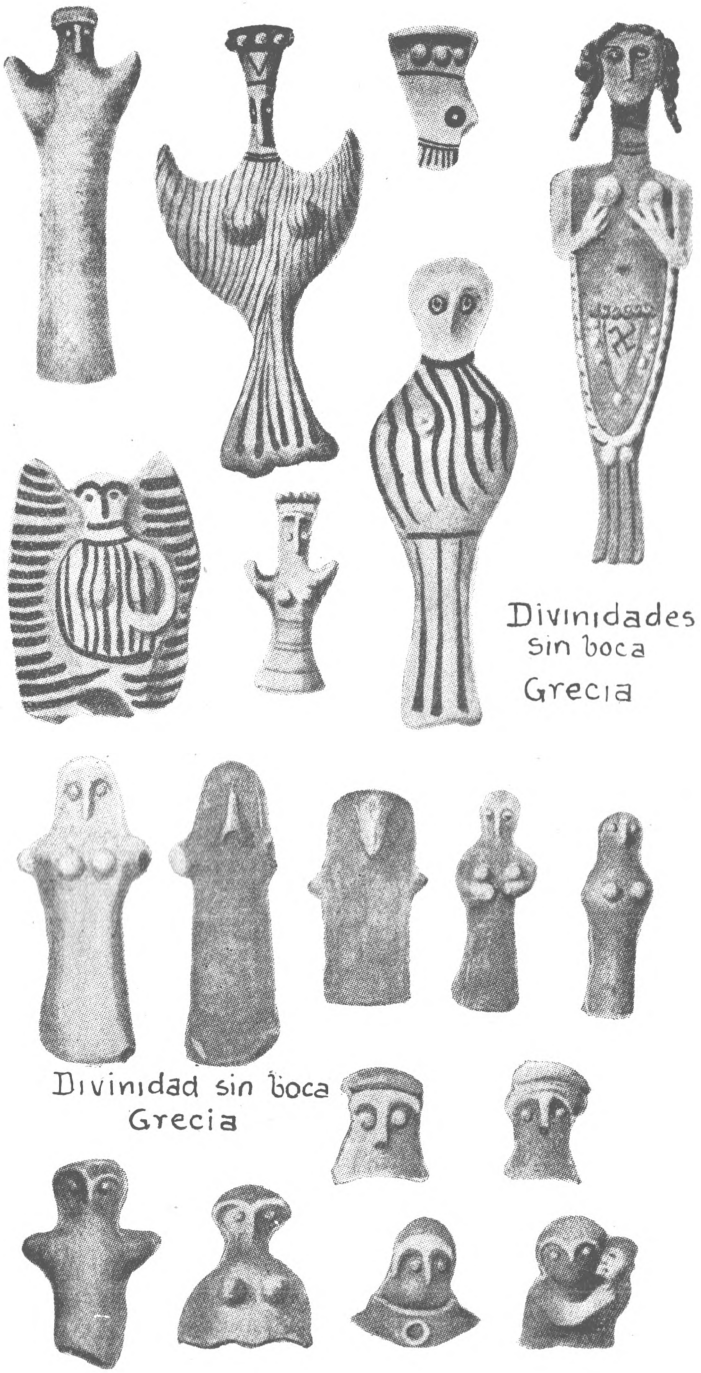


Fig. 16.—La Divinidad sin boca, en Grecia,

No seguiremos insistiendo sobre este tema de las correlaciones entre las civilizaciones neolíticas del Nuevo y del Antiguo Mundo, porque nos faltaría en absoluto tiempo para hacerlo. Séanos permitido, sin embargo, antes de abandonarlo y

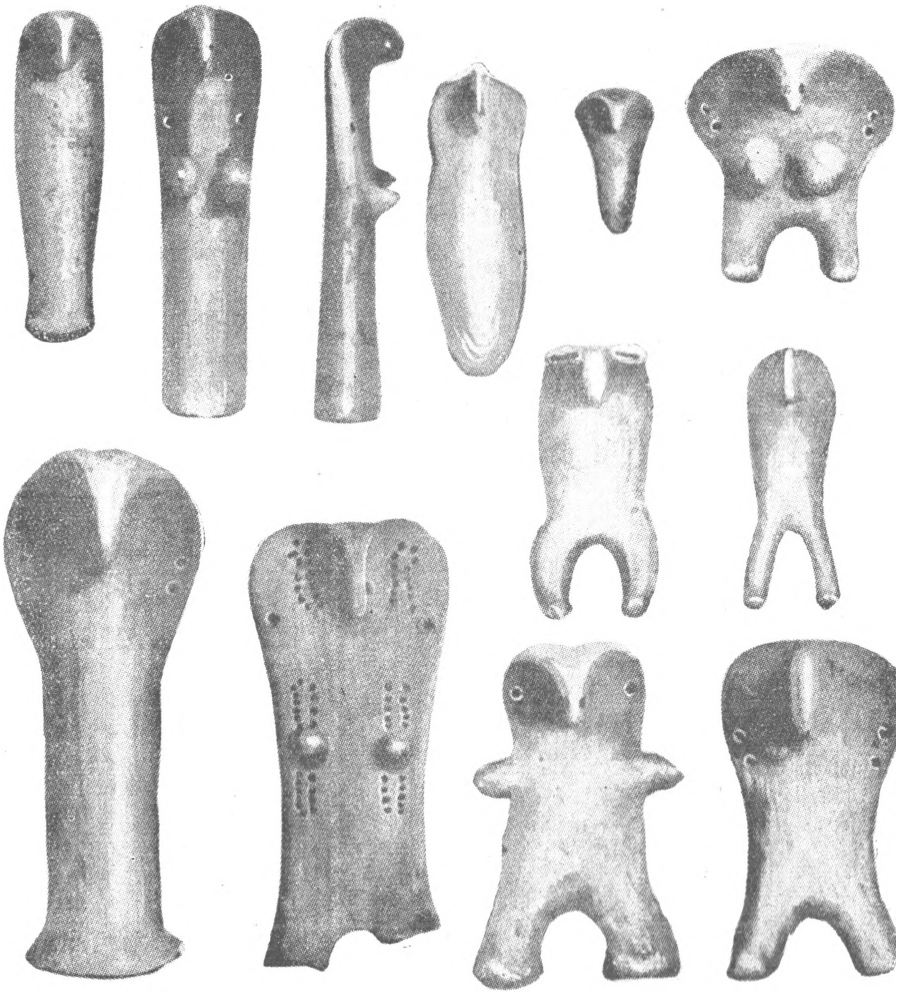


Fig. 17—La Divinidad sin boca, en Santiago del Estero.

aunque por un instante, analizar uno de sus más notables aspectos que debe hacernos reflexionar seriamente.

Examinemos una vez más con toda atención la serie de estatuítas del Utah, que el Dr. Ross ha reunido durante sus investigaciones en las regiones donde vivieron los indios Pueblos del Arizona y de New México en épocas de la prehistoria, regiones donde aún se encuentran sus descendientes.

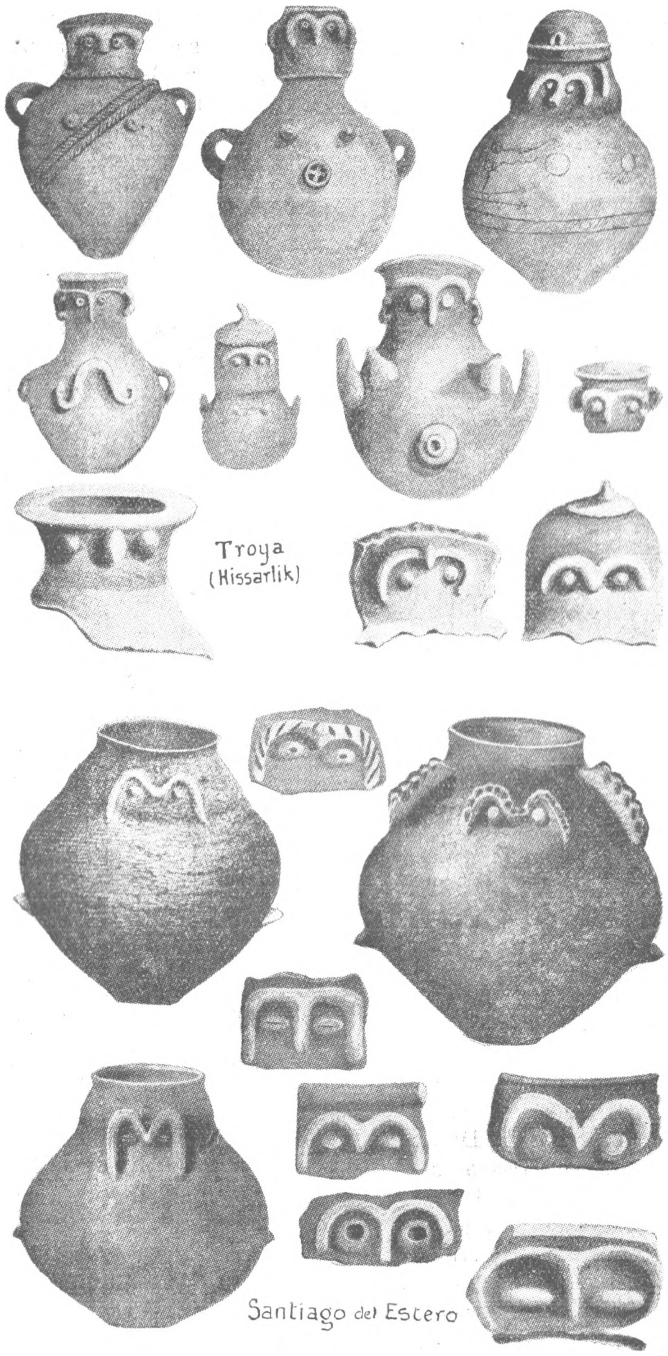


Fig. 18. — Urnas de «Cabeza de lechuza» en Troya y en Santiago del Estero.

El sabio profesor de la Universidad de Harvard no ha necesitado gran esfuerzo para reconocer el carácter antropo-ornitomorfo de esas pequeñas divinidades, y las describe en términos que no dejan lugar a la menor duda sobre su verdadera opinión al respecto:

"El rostro está hecho de dos planos, que se juntan para formar la nariz, coronada por una cresta prominente que se extiende hasta lo alto de la cabeza. Vista de perfil la nariz se presenta en la mayoría de los casos notablemente convexa y termina bruscamente en una forma que recuerda un pico de le-

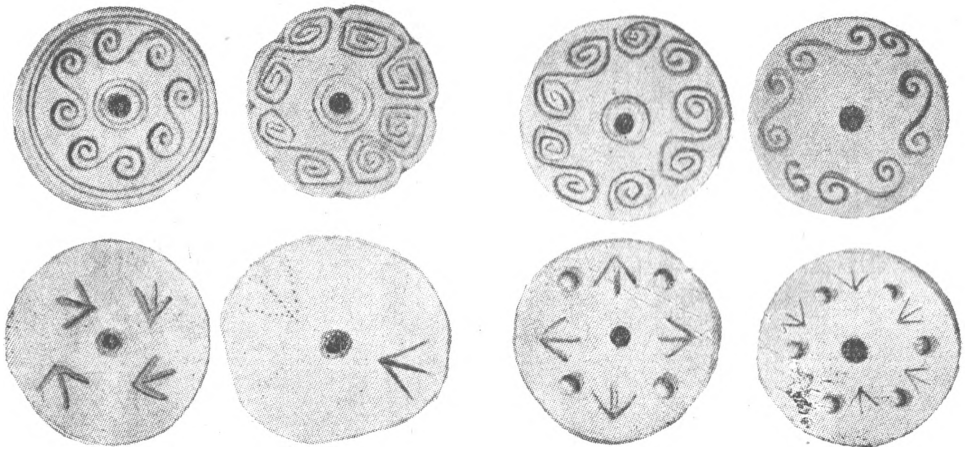


Fig. 19.—Los mismos dibujos, en: Troya Santiago del Estero.

chuza o de loro, ofreciendo un aspecto que resulta subrayado por el hecho de que la boca jamás está representada. En ciertos casos el rostro tiene apariencia más humana y no es posible afirmar definitivamente si se ha querido dotarlo de rasgos ornitomorfos o zoomorfos".

Es evidente que el Dr. Ross, no ha dejado de leer lo que los Schliemann, los Virchnow, los Dechelette, los Ballichon, los Reinach, los Perrot y Chipiez y tantos otros han escrito sobre este tema. Todos ellos insisten sobre el hecho que la nariz en forma de pico de pájaro y la constante ausencia de boca son los rasgos típicos de la Divinidad Neolítica antropo-ornitomorfa de la Galia, de la Grecia, del Asia Menor y del valle del Nilo.

Pero el explorador norteamericano pertenece a una escuela que no admite puedan existir puntos de contacto directos o indirectos entre las civilizaciones primitivas de ambos mundos. Sin embargo se siente trabajado por el deseo de vincular las estatuillas del Río Fremont a alguna otra manifestación cultural del mismo género, sustrayéndolas así a su aislamiento. Es en este terreno donde aparecen las ideas preconcebidas los prejuicios para originar confusiones y errores, arrojando su peso en la balanza para falsear resultados.

Negándose a admitir las dependencias Eurasias lejanas, las busca en regiones más cercanas, no halla nada mejor que comparar sus pequeñas divinidades de los Pueblos con la serie bien conocida de ídolos mejicanos que Spinden publicó atribuyéndolas a un horizonte arcaico muy lejano. Empero basta echar la mirada sobre ellas, para darse cuenta de que entre la serie de Spinden y la de Ross no existe más relación que la que puede haber entre la catedral de Westminster y la pirámide de Cheops. (Fig. 20).

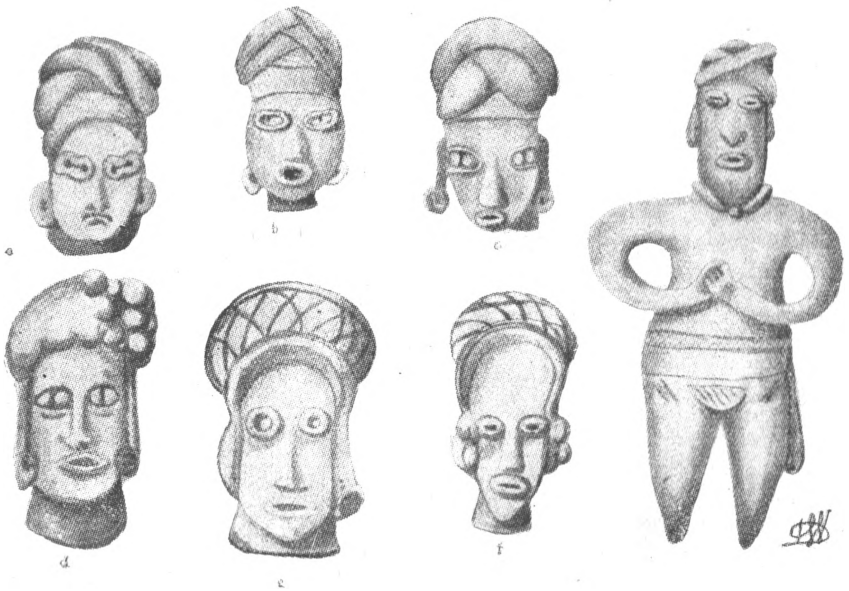


Fig. 20.—Idolos arcaicos de Méjico, según Spinden.

Las estatuillas de Spinden son bastante groseramente antropormorfas y de un estilo de lo más realista: todas poseen bocas, y ninguna ofrece la nariz en forma de pico de ave, característica de la Divinidad Neolítica. Pero para el profesor de Harvard, a igual que para aquel historiador de las campañas de Luis XV, *"son siege etait fait",* su relato estaba escrito, de antemano, y la realidad cruda de los hechos no era quien podía modificarlo. Así sólo se explica que Ross haya preferido oponer un desmentido formal al buen sentido y a la lógica, antes que consentir en modificar una opinión preconcebida, que su Escuela se ha dado en considerar intangible.

Son estos métodos de trabajo los que deben desterrarse, por ser en extremo peligrosos y conducir a un enceguecimiento muy perjudicial. Por ese camino se llega a olvidar que sólo la voz de los documentos debe escucharse para formar opinión, y no por lo contrario pretender que la realidad se someta a teo-

rías formuladas de antemano, que no soportan el examen riguroso de los hechos.

Muchas otras comparaciones igualmente sugestivas podríamos hacer, pero el tiempo no nos permite ser más extensos en este aspecto tan importante de la cuestión.

Sólo hemos podido bosquejar una rápida imagen de esta gran civilización prehistórica de las llanuras y de las selvas de Santiago del Estero; para completar esta descripción por demás somera tendríamos que dar a esta conferencia una extensión mucho mayor.

Tan solo abusaremos unos instantes más de la atención tan gentilmente dispensada, y será para solicitar de todos quienes han tenido a bien escucharnos, se interesen, en la medida de sus posibilidades, por el éxito y la difusión de la obra de la cual tenemos el honor de presentaros hoy el primer volumen.

Como dedicatoria, hemos querido darle, ya que todos sus elementos principales se han obtenido en el corazón mismo de la tierra argentina, las siguientes palabras, que consagran su carácter esencialmente nacional:

A la muy noble y muy leal ciudad de Santiago del Estero,
A la Provincia de Santiago del Estero,
A la República Argentina
Los hermanos Emilio R. Wagner y Duncan L. Wagner,
Dedican la obra de sus vidas.

Si las armas de una de las más antiguas ciudades fundadas por los conquistadores figuran a la cabeza de este volumen, es porque él fue concebido, meditado y escrito en la vieja ciudad colonial que aún guarda en su seno algo de la atmósfera de reposada calma, tan cara a quienes gustan del estudio, del recogimiento y de los pacientes trabajos del espíritu, que el Tiempo se complace en respetar porque son obra suya.

De ese *glamour of the past,* ese espejismo del pasado, mágico prestigio de las cosas que fueron y se van para no retornar, experimentamos durante largos años el hechicero encanto, y en las páginas de nuestro libro —escritas a orillas de los ríos Salado y Dulce— se hallarán quizá algunos reflejos de aquél, y queríamos que así fuese, cuando ellas sean leídas en las márgenes del Plata, del Sena, del Tamesis, del Tíber o del Spree, es decir en el seno de estas metrópolis gigantes, incesantemente inquietas y agitadas, donde el tiempo huidizo jamás se detiene.

Unas palabras más antes de terminar: además de una profesión de fe, serán un llamado a todas las buenas voluntades en favor de la obra cuyas bases hemos sentado y que desearíamos no fuese abandonada, pero sí continuada con igual ardor cuando ya no estemos para hacerlo.

Porque sus llanuras rebosan de hacienda, y sus campos cul-

tivados, que se extienden hasta perderse de vista, se han convertido en uno de los más ricos graneros del mundo, y sus viñas y sus huertas se hallan en camino de poder en breve rivalizar con los de Europa y California; porque la abundancia de sus lanas, cueros y cereales exigieron para transportarlas la creación de flotas mercantes siempre mayores, ciertos medios de allende el Océano han dado en no ver en la joven República del Plata más que una fuente inagotable que se brinda a los labios ávidos de las naciones de la Vieja Europa, una inmensa factoría bien provista de artículos de consumo, una Cartago americana, en fin, abierta a todos los apetitos materiales. Pero es un agravio olvidar que, si este pueblo joven cuenta con numerosos poseedores de haciendas innumerables, ricos estancieros y colonos y opulentos comerciantes, heredó de sus antepasados ibéricos un alma latina capaz de las más nobles emociones y sensible en alto grado a todas las generosas aspiraciones hacia la Belleza, el Bien y la Verdad, trilogía esta que Cousin hizo célebre y con la cual se formó la corona de gloria de la Humanidad.

Se dirá que la República Argentina, llegada más tarde a la civilización occidental, aun no posee ciertos elementos de bélleza que sólo trae consigo el transcurso de los siglos, y que sería imposible al genio humano improvisar: catedrales góticas de Francia e Inglaterra, burgos medioevales del Rin, castillos históricos del Loira, palacios de Roma y Venecia, patios de la Alhambra o del Generalife, donde aun hoy se deshojan las rosas cuyos perfumes embriagadores respiraron sultanas y princesas de antaño.

Empero el Tiempo, verdadero mago, maestro consagrado en sutiles sortilegios, ha tocado ya con su varita mágica distintos puntos de la tierra de América. Palacios, templos y antiguas casas solariegas de la época colonial, guardan el eco de los pasos y evocan el recuerdo de los hombres de hierro y fuego que para fundar imperios nuevos venían a golpear con el puño de sus espadas a las puertas de un Mundo Desconocido.

Más tarde, las cordilleras y ríos americanos conocieron, al igual que los Alpes, los Pirineos, el Sena, el Tíber, el Rin, el Oder y el Vístula, sus épicas epopeyas: en las ondas del Plata, del Juramento, del Rimac y del Guaya bebieron los briosos corceles de los inmortales campeones del Ideal y de la Libertad.

La heredera de los Virreinatos del Plata y de Tucumán posee pues —es de todos sabido— poéticas tradiciones, leyendas heroicas y monumentos que ennoblecen el recuerdo de un glorioso pasado. Tales son sus cuarteles de nobleza y las piezas de su blasón. Nada de esto es desdeñable en lo que a las bellezas de su rostro juvenil añade un encanto más.

Pero además de esos rasgos históricos que comunican a su fisonomía nacional un carácter de grandeza que le es propio, la República Argentina se muestra revestida del cautivante

prestigio, hecho de curiosidad y de misterio, propio de las regiones del globo que presentan abundantes vestigios de esas civilizaciones desaparecidas desde largos siglos, cuyos fantasmas majestuosos se alzan cada día más enigmáticos y, al parecer, menos dispuestos a revelar sus secretos, en los confines más remotos de la Historia de la Humanidad.

Esas reliquias del pasado forman parte integrante de su patrimonio nacional y, tal como ya lo hemos significado, merecen, en igual medida que otros valores más materiales, retener la atención de un pueblo que nutre la noble y legítima ambición de extender cada día más las proyecciones de su influencia espiritual, no ya mediante el poder de las armas — siempre incierto y precario — sino por la fuerza más perdurable de la inteligencia, que, si hemos de creer al más grande conquistador y legislador de los tiempos modernos, está destinada a pronunciar siempre la última palabra y a obtener la victoria definitiva.

Estas riquezas de la Arqueología argentina, que quisiéramos fuesen mejor conocidas, amadas y protegidas, son —no nos cansaremos de repetirlo— de una magnificencia inconcebible, y por otra parte —conviene afirmarlo— es insuficiente lo que hasta ahora se ha emprendido resuelta y sistemáticamente para revelarlas a la luz del día. Mucho se ha intentado, es cierto, pero —como decía el Gran Capitán—: "Nada se ha hecho cuando aun queda algo por hacer".

Nosotros mismos, en Santiago del Estero, sólo hemos recogido algunos granos de arena a orillas del mar. Ya hemos dicho que si los millones de túmulos del Imperio de las Llanuras fuesen, en un momento dado convenientemente explorados, podrían formarse no uno, sino cien museos. Y las colecciones que se reunirían en ellos nada tendrían que envidiar, en cuanto a importancia para el estudio del americanismo y de la prehistoria universal, a los más célebres de Ambos Mundos. Ninguna de las suntuosas civilizaciones del Perú o de la América Central tiene, tal vez, tan profundas raíces en las más remotas capas del pasado como esta civilización premetálica de Santiago del Estero, emparentada con las más antiguas civilizaciones del Antiguo y del Nuevo Continente.

La convicción del altísimo valor que representan del punto de vista de la ciencia universal las reliquias del pasado que los primitivos habitantes de las llanuras de Santiago del Estero y de los valles andinos de la Argentina han legado a quienes debían ocuparlas después, quisiéramos verla compartida por todos aquéllos que no pueden permanecer indiferentes ante semejantes cuestiones, que lanzan tan poderoso llamado a la atención de todos los espíritus cultivados.

Junto a la acción de los poderes públicos, quisiéramos ver manifestarse las iniciativas individuales, y obtener para la obra que perseguimos el concurso de todas las buenas voluntades.

Nos agradaría sobremanera ver figurar en todas las bibliotecas públicas y particulares del país la obra que les presentamos hoy, tan esencialmente nacional por la materia que en ella se trata como por las condiciones en que ha sido realizada. Este apoyo individual a la vez que colectivo, aportado a nuestra empresa, facilitaría los medios de darle mayor amplitud, al mismo tiempo que enseñaría a amar mejor la Arqueología, esa décima musa cuya primer sonrisa puede algunas veces parecer un tanto severa, pero que, bajo esa apariencia de austeridad oculta tantas seducciones que quienes han tomado una vez contacto con ella no piensan más en abandonarla y le permanecen siempre y constantemente fieles.

De todas las ciencias, la Arqueología es, en efecto, la que se deja abordar con más facilidad. No demanda estudios especiales previos, no se enseña en ninguna Sorbona, no se aprende en las aulas de Universidad alguna. Es cuestión de vocación, de perseverancia y de trabajo. Más que cualquiera otra de las ramas de los conocimientos humanos, hace ella un llamado a la personalidad, reclama originalidad e independencia en las ideas, extensión e intrepidez en las vistas del espíritu, y un rigor en la observación de los documentos y en las interpretaciones que no excluye ni los dones de la imaginación ni la poesía.

Los arqueólogos que han legado un nombre ilustre a la ciencia y realizado descubrimientos sensacionales, los Champo-Ilion. los Morillet, los Boucher de Perthes, los Winckelmann, los Schliemann, los Layard, los Flinders Petrie, los Seller, los Carlos Tello, los Ameghino, los Ambrosetti, los Lafone Quevedo, los Quiroga, los Debenedetti, para citar sólo algunos, por así decirlo al azar, no han aprendido la arqueología bajo la férula de un maestro; se la han enseñado a sí mismos con la pala, la azada, el compás, el lápiz y el libro en la mano. No se han enfeudado a sistema alguno preconcebido, han conservado la libertad de sus gestos y de su pensamiento, y han tenido siempre presente que un documento sólido y bien tangible que se puede sospesar y que se tiene a la vista, puede saber y decir más que toda una academia.

Por esto mismo, todo amante de las ciencias, de las letras y de las artes, si la vocación lo impulsa y siente encenderse en él la llama sagrada, puede aspirar a tener, como arqueólogo, un nombre tan célebre como cualquiera de los que le han precedido. Y a este fin, ningún campo de acción podría ofrecérsele con más plenitud de fecundas promesas que este misterioso Imperio de las Llanuras, del cual hemos descorrido tan sólo una muy pequeña parte del velo que oculta a todas las miradas su enigmática figura.

Y quién sabe si entre los jóvenes que nos escuchan esta noche o que leerán algún día nuestro libro, no habrá alguno que, siguiendo resueltamente nuestras huellas en las soledades de la Mesopotamia y del Chaco de Santiago del Estero, o en los Valles Andinos del antiguo Tucumán, con la misma fe científi-

fica y el mismo entusiasmo desinteresado con que lo liemos hecho nosotros, pueda recoger todo un galardón glorioso para sí mismo y para su Patria, ser el Champollion que descifre la escritura hierática pintada en las piezas de cerámica de la Civilización Chaco-Santiagueña y del Noroeste argentino, el Schliemann que nos revele algún día las ruinas de alguna Troya americana, de otra "Ciudad Quemada", rica en tesoros de un Priamo desconocido de la Historia y que no por esto habría dejado de existir.

Proyectiles

Su estudio general

(Recopilación)

Por B. N. R.

El estudio de los proyectiles del punto de vista balístico es mucho más complejo de lo que a primera vista pudiera parecer, pues los elementos que influyen en su comportamiento a través de la trayectoria son tan numerosos y difícilmente analizables, que resulta prácticamente imposible arribar a una solución analítica completa que indique la "forma óptima" que debemos darles para obtener el máximo rendimiento. Por esta razón el citado estudio, a fin de atenerse a algunas normas generales, se efectúa en polígono en forma totalmente empírica, mediante diversas experiencias de tiro con tipos diferentes de proyectiles, las que tienden en cada caso a determinar cuál de ellos es el de mayor rendimiento en las condiciones que se desean.

El proyectil debe ser estudiado con relación al diagrama de presiones del arma, a la resistencia del aire, al empleo a que está destinado y al efecto que se propone obtener.

Para asegurar el buen comportamiento del proyectil a lo largo del ánima, prescindiendo de cualquier consideración acerca de la carga explosiva, basta que se cumplan los requisitos siguientes:

a) El espesor del culote y de las paredes debe ser proporcional a un gran margen de seguridad con respecto a la presión y a la aceleración a que estará expuesto el proyectil.

Es obvio el gravísimo peligro que entrañaría el hecho de que, debido a lesiones en las paredes del proyectil, los gases inflamados de la explosión se pusieran en contacto con la carga explosiva, como también igualmente peligroso sería el hecho de que, por aplastamiento del proyectil en el sentido longitudinal (debido a la inercia y deficiente robustez de los flancos), éste se detuviera dentro del ánima con la probable consiguiente detonación.

b) El centro de gravedad debe caer dentro de la parte cilindrica.

Este requisito, fácil de cumplir, tiene por objeto obtener una correcta posición del eje del proyectil dentro del ánima.

c) La posición del aro de forzamiento debe ser tal que

se obtenga con él, en unión del resalte de apoyo, una posición de centraje del proyectil lo más correcta posible.

Prescindiendo ahora de la cofia, en el sentido de la aptitud del proyectil para perforar un blanco resistente, vamos a examinar los varios parámetros mecánicos que interesan al proyectil en su movimiento en el aire.

Peso.—

Recordando la fórmula de la retardación : $f(v) = \frac{\delta \cdot i}{C} F(v)$ y la expresión del coeficiente balístico: $C = \frac{p}{1000} a^2$, vemos cómo sería conveniente aumentar el peso del proyectil. Ahora bien, dicho aumento de peso provocaría un aumento de la presión máxima, por lo que, generalmente, dicho aumento obligaría a disminuir la carga para no ultrapasar el límite de seguridad de trabajo del arma. Eso traería como consecuencia una disminución de velocidad en la boca, que neutralizaría en parte la ventaja del aumento de energía en la boca.

Al respecto, Bertagna (Manual del Tiro) da el siguiente caso: Los cañones del *Cavour* emplean un proyectil liviano de 429 kg., con velocidad en la boca de 860 rn/s. y energía de unos 16110 tonelámetros; el *Duilio* emplea un proyectil pesado de 452 kg., y habiéndose disminuido la carga a fin de no ultrapasar la presión máxima de trabajo del cañón, se obtuvo una velocidad en la boca de 840 m/s., que corresponde a 16260 tonelámetros.

A primera vista parecería que la ventaja obtenida en el aumento de peso del proyectil fuera pequeña, representando un ½ % de la energía en la boca, pero al extenderse las investigaciones a los instantes subsiguientes a la partida del proyectil, se observará, que si bien el proyectil de 452 kg. produce una velocidad de 840 m/s. en lugar de los 860 m/s. del proyectil liviano, a la distancia de 7000 mts. aproximadamente las velocidades remanentes son iguales en ambos casos (cerca de 640 m/s). A partir de este instante el proyectil más pesado, conservando mejor su energía, obtiene una ventaja sobre la velocidad, ventaja que para alcances de 18 a 20000 metros llega a una veintena de metros con una preponderancia del 15 % sobre la energía residual del proyectil más liviano.

Hay que tener presente además que el aumento de peso, obtenido en parte con el alargamiento del proyectil, ha permitido aumentar, sin debilitar las paredes, la carga explosiva, que es de 8 kg. y 4 ½ kg. en los dos casos considerados, factor que resulta de notable importancia del punto de vista de su efecto sobre el blanco.

Haciendo un examen más profundo se llega a otras conclusiones importantes; así, por ejemplo, en lo que respecta a la rigidez de la trayectoria, se llega a conclusiones que indican

que hasta los 22000 m. es ligeramente más tesa la trayectoria del proyectil más liviano, mientras que la ventaja pasa al pesado para distancias mayores. Para armas cuyo empleo está cercano a los 24000 m. este hecho carece de importancia, pudiendo en cambio tenerla para instalaciones de tiro que permitan grandes elevaciones con grandes alcances.

En Balística interior se estudia la relación entre el peso del proyectil, la carga impulsiva, la velocidad inicial y la presión.

Bertagna especifica que para sistemas de artillería similares y similarmente cargados, el valor del parámetro de carga, inherente al peso y al volumen, varía en proporción al cubo del calibre. Si para cada tipo de proyectil se calcula $\sigma = \frac{p}{1000\ a^3}$, expresando *p* en kilogramos y *a* en metros, se obtiene un valor σ aproximadamente constante y que para el caso de los proyectiles italianos es de 16.

El peso de los proyectiles empleados en la Marina de los E. U. sigue un sistema de definida proporcionalidad, la que se expresa por una fórmula similar a la anterior: $W = \frac{d^3}{a}$, donde W es el peso aproximado del proyectil en libras y d el calibre del cañón en pulgadas. El peso del proyectil por pulgada cuadrada de ánima es lo que se llama *densidad de sección* del proyectil, y ella está representada por la expresión: $D_s = \frac{W}{A}$, donde D_s es la densidad de sección, W el peso del proyectil en libras y A el área del ánima, incluyendo estrías, en pulgadas cuadradas.

Esta expresión es de frecuente aplicación en el trazado de cañones y proyectiles. Su valor varía de 0,635 para los pequeños cañones de una libra, a 10,44 para los de 16 pulgadas, siendo su valor medio aproximado de 1/6 del calibre.

La distribución de peso del proyectil, es decir, la variación de la posición del centro de gravedad tiene poca importancia en lo que a dispersión se refiere, dentro de determinados límites de aquélla. Las experiencias americanas citadas en el Naval Ordnance, para una serie de disparos experimentales con proyectil de 8 pulgadas, en que el centro de gravedad se llevó media pulgada hacia atrás y hacia adelante del centro de forma, no dan influencia apreciable en la dispersión normal de la pieza; e idéntico resultado se observó en la dispersión y en el alcance corriendo el centro de gravedad a un lado del eje longitudinal 0,013 ; 0,039; y 0,052 de pulgada, para una serie efectuada con proyectil de doce pulgadas.

Trazado externo.—

Forma de la ojiva. — Sobre la retardación del proyectil influye también su trazado externo, y con especial preponderancia la forma de su parte anterior. (Recordar influencia en la retar-

dación, del coeficiente de forma y su relación con el ángulo ojival ficticio). Sobre este punto es conveniente observar que como la forma anterior del proyectil representa el primer elemento sobre el que se posó la atención del artillero en el estudio del coeficiente de forma, la conveniencia de afinar la ojiva data de muchísimos años, y si no se la ha tenido en toda la cuenta que se merecía, ello dependió de la poca importancia que se daba a los grandes alcances o a la preocupación de no debilitar al proyectil en vista de su impacto contra blancos muy protegidos.

Las numerosas experiencias realizadas para determinar la verdadera forma a dar a la extremidad anterior del proyectil condujeron a la llamada *ojival*, forma que es generada por la rotación de un arco de círculo alrededor de una cuerda, que en este caso es el eje del proyectil. Su curvatura se expresa citando el radio en calibres.

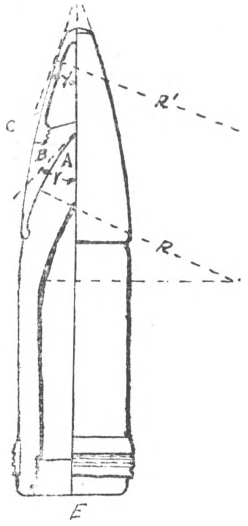


Fig. 1

Los proyectiles perforantes necesitan una cabeza o punta sólida y obtusa para tener poder de penetración; la experiencia demuestra que el radio ojival más conveniente a ese efecto es de 1,5 calibres, pero por otra parte, del estudio del coeficiente de forma se desprende que éste es proporcional al seno del ángulo ojival ficticio, de donde se ve la conveniencia de afinar la ojiva en beneficio de una menor resistencia al avance, con un consiguiente mejoramiento en el alcance del arma. Estas dos cualidades tan antagónicas fueron conciliadas con la adopción de ojivas *huecas*, ojivas *de vuelo* o *falsas* ojivas, nombres más o menos sinónimos. (Ver fig. 1).

Las primeras experiencias al respecto se hicieron en 1906. El afinamiento de las ojivas se limitó en un principio a la munición de pequeño y mediano calibres, pasándose luego a la de grueso calibre. Los italianos hicieron sus primeras experiencias con proyectil de grueso calibre en 1918 en el *Pisa,* logrando aumentar el alcance en un 18 %.

La falsa ojiva puede ser de tipos muy variados; algunas veces forma cuerpo con la cofia, como en los proyectiles italianos 305/46, o en las granadas 381/40; en tal caso su radio ojival es bastante moderado (R' = 3 a 4) ; en otros casos es independiente de aquélla, llegándose a radios ojivales mucho mayores (hasta 11 calibres). Es frecuente que la forma ojival se reemplace por la combinación de varios arcos de distinto radio; y en algunos casos se la reemplaza por una forma cónica o parcialmente cónica, forma ésta que se presta a los procesos mecánicos de fabri-

cación. En algunos proyectiles, los Firth p. e., el contorno exterior de la falsa ojiva es parabólico; y en los Bethlehem y otros la punta de la falsa ojiva es truncada (fig. 1), sin que esto afecte sensiblemente el valor del coeficiente de forma.

Bertagna da los valores que siguen, relativos a dos cañones de mediano y a uno de grueso calibres, que dan una idea de la importancia que la forma de la ojiva tiene en el alcance.

Calibre en mm.	Elevación	V. I. m/s.	Peso en kg.	Radio ojival en calibres	Alcance en mt.
120	35°	700	20	4.5	12700
,,	,,	,,	,,	8	13950
,,	,,	,,	,,	cab. cónica	13600
152	45°	980	41	4.5	19500
,,	,,	,,	,,	8	24000
,,	,,	,,	,,	cab. cónica	31500
,,	35°	,,	,,	8	21200
,,	,,	,,	,,	cab. cónica	25600
305	8°	865	429	3	14250
,,	,,	,,	,,	3	15300
,,	19°50	,,	,,	11	23750
,,	,,	,,	,,	11	26550

Los datos correspondientes a los cañones de 120 a 150 mm. se refieren a proyectiles diferentes por la forma del culote y del aro de forzamiento; la diferencia de alcance no puede por tanto atribuirse exclusivamente a la forma de la parte anterior, siendo sin embargo causa preponderante. Para el calibre 305 mm., los tiros fueron ejecutados por el *Duilio* con observación de los puntos de caída en el mar y empleando proyectiles munidos de cofias experimentales que no daban garantía absoluta de una posición correcta con respecto al eje del proyectil.

Los americanos dan a su vez los siguientes resultados de una experiencia:

Radio ojival en calibres	Largo del proyectil en calibres	Alcance en yardas
2.5	3.0(	9083
5	3.3(	10549
6	3.5(	10921
7	3.62	11285

Observación. — Esta mejora crece con el ángulo de elevación; es decir, que la mejora es tanto más pronunciada cuanto mayores son las distancias.

Estas tablas muestran, aun teniendo en cuenta las causas de inseguridad de 1a, Tabla Italiana, cómo el afinamiento de la ojiva basta por sí solo para aumentar el alcance del arma. El hecho de que aumentando el radio de curvatura se obtenga un alimento de alcance sugiere la conveniencia de adoptar la forma cónica (radio infinito) ; sin embargo en tal caso, como por razones prácticas no cabe alargar al proyectil más allá de ciertos límites para tratar de suavizar el declive de unión entre las partes cónica y cilindrica, puede resultar que el comportamiento del proyectil en el aire sea de un rendimiento inferior al previsto, como en el caso del cañón de 120 mm. a que se refiere la Tabla Italiana.

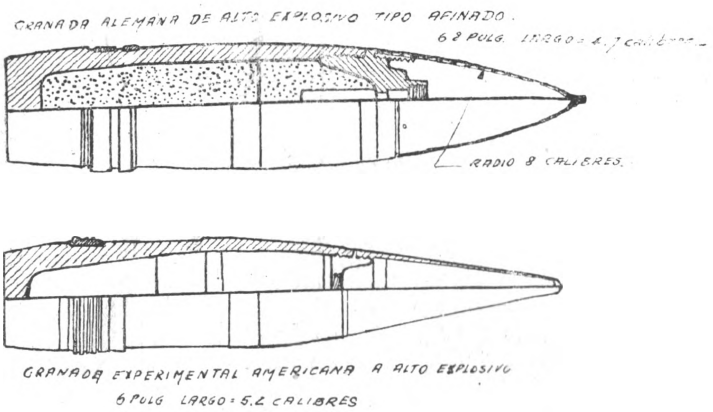


Fig. 2 y 3.

Forma del cuerpo.—

Entre los extremos, sea cualquiera el largo, se encuentra la parte cilindrica del proyectil. Hacia el extremo posterior del cuerpo se encuentran uno o más *aros de forzamiento* y en la parte anterior el *resalte de apoyo* o *"bourrelet"*. Entre estas dos partes el diámetro del cuerpo es apenas disminuido a objeto de permitir el despegue del ánima del cañón.

El apoyo o guiado que suministran el resalte de apoyo y el aro de forzamiento es lo que estabiliza el proyectil en su recorrido dentro del cañón, y resulta completamente lógico por consiguiente que exista una distancia razonable o conveniente entre ellos, pues de otro modo sería muy pesado el trabajo que se les exigiría para evitar el *balotaje.*

Los proyectistas americanos asignan alrededor de 1 calibre para la distancia que en los proyectiles pequeños debe existir entre aro de forzamiento y resalte de apoyo, aumentando gradualmente la distancia hasta más o menos 1.4 calibres para los gruesos calibres, sin que exista una regla fija que determine esa distancia.

Resalte de apoyo.—

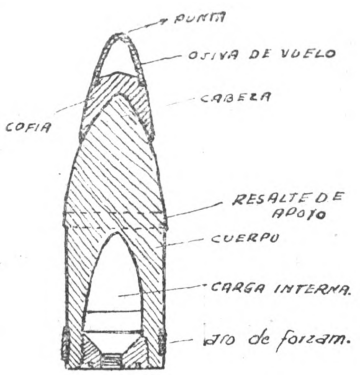


Fig. 4.

La superficie del resalte de apoyo es ligeramente pulida hasta un terminado fino a fin de reducir la fricción o roce y evitar el desgaste de campos y macizos. El ancho aproximado de esta superficie es de 1/6 de calibre más o menos, naturalmente en sentido longitudinal del proyectil. Algunos proyectiles de pequeño calibre no poseen un verdadero resalte de apoyo; todo su cuerpo anterior al aro lo reemplaza,

Teniendo en cuenta que lue-

go de cierto uso el ánima de los cañones se encobra, con un asiento delgado de cobre que proviene del aro de forzamiento, como también que el tubo ánima se contrae ligeramente o presenta estrecheces (después de un cierto número de disparos, especialmente cerca de los espaldones), es necesario que exista un determinado huelgo entre el resalte de apoyo y los campos de los macizos.

El *standard* en la Marina de los E. U. es hacer el resalte de apoyo de un diámetro 0,015 de pulgada menor que el diámetro del ánima, más una tolerancia en menos de otros 0,015 de pulgada. Los huelgos de 0,05 de pulgada prácticamente no tienen efecto en la dispersión, pero es razonable que un huelgo innecesario o excesivo no reportará beneficio alguno, sino que por el contrario puede resultar perjudicial en su efecto, debido a los golpes que produciría en los campos un posible trepidar del proyectil. El huelga sule ser igual para todos los proyectiles, sea cual fuere el país de fabricación. Los italianos, por ej., tienen en el proyectil de 381/40 un aro de centraje de 380,6 mm. correspondiendo a la parte cilindrica un diámetro de 378,4 mm. En general se admite en la Marina italiana un huelgo de 3 a 4 diez milímetros.

En casos aislados un suncho o aro de centraje de cobre reemplaza al resalte de apoyo, pero hasta la fecha este dispositivo no es aplicable a los proyectiles perforantes, ya que el rebajo que le serviría de alojamiento debilitaría al proyectil en una parte vital de su cometido.

Terminado.—

Generalmente, y salvo el resalte de apoyo de que acabamos de hablar ,el maquinado que se da a los proyectiles es grosero, entendiéndose por tal un maquinado que a distancia de tres metros parézca liso a simple vista, aunque al examen detenido y a menor distancia exhiba Ja huella del torneado. Los americanos han efectuado experiencias en el transcurso de las cuales se dispararon con determinadas elevación, velocidad inicial y peso útil, una serie de proyectiles perforantes y de ejercicio de 14 pulgadas. La mitad de estos proyectiles fueron pulidos cuidadosamente, llevando la otra mitad un *terminado* común.

El efecto obtenido en la dispersión fue despreciable y en todo caso parecía favorecer más bien a los proyectiles de terminado grosero.

Largo.—

El cuerpo cilindrico es de largo muy variable, y a igualdad; de peso resulta más o menos largo de acuerdo al espesor de las paredes; el proyectil perforante (que exige paredes robustas para resistir los efectos de la perforación) será por lo tanto más corto que la granada de explosivo ordinaria.

El largo total del proyectil se mide en calibres y ha sido aumentado gradualmente, desde los 2 calibres (época de la Guerra hispanoamericana) hasta los 4 a 4,5 calibres en las modernas

granadas, llegando a los 5 calibres en las granadas con falsa ojiva y gran radio de curvatura.

Alargando el proyectil se alejarán generalmente entre sí los centros de gravedad y de resistencia, y por tanto crecerá el brazo de la cupla perturbatriz; esta es la causa de que a igualdad de condiciones se comporte peor el proyectil más largo.

Un ejemplo práctico es el dado por Bertagna, comparando el comportamiento relativo de un proyectil y de una granada.

Disparados ambos con la misma velocidad inicial, se constata siempre un alcance sensiblemente más grande para el proyectil que para la granada; el fenómeno se debe menos a la mayor superficie de contacto del aire con la granada que al aumento del brazo de palanca de la cupla perturbatriz; ésta hace que se produzca una mayor abertura angular del cono de precesión y que por tanto se oponga al movimiento una mayor sección recta.

Para obviar a este inconveniente sería necesario aumentar para la granada la inercia giroscópica empleando un rayado de paso más pequeño, rayado que a su vez podría resultar pernicioso en el disparo, ya que al aumentar su inclinación aumenta también sensiblemente la presión de forzamiento y se va hacia el peligro de un entalle anormal de la cintura de forzamiento.

Forma del culote.—

La parte posterior del proyectil también influye lógicamente en la resistencia a causa de la depresión que se origina sobre la base considerada y de los remolinos formados por los filetes fluidos que se precipitan en el vacío dejado por el pasaje del proyectil. La forma más conveniente para la parte posterior ha sido y es objeto de estudios y experiencias ejecutadas por la artillería de varios países, pero los resultados no han sido definitivos.

Los italianos efectuaron experiencias en 1907-08 con cañones de 7() milímetros y proyectiles *fusiformes* según trazados diferentes. En todos los casos se constataron alcances menores y dispersiones mayores que las obtenidas con proyectil normal.

Es difícil dar una explicación racional de este comportamiento; sin embargo, como al parecer el proyectil se atraviesa a distancias muy breves de la boca de la pieza, es probable que intervengan en el fenómeno acciones asimétricas de los gases de explosión en el momento en que ellos se expanden en la atmósfera y cuando la parte fusiforme del proyectil no ha salido aún enteramente de la boca.

Durante la guerra se estudió nuevamente el problema; pero en vez de emplearse formas posteriores muy lanzadas, se emplearon troncos de cono de pocos centímetros de alto e inclinados pocos grados sobre el eje del proyectil.

La artillería francesa posee proyectiles de culote troncocónico de 20 cms. de alto que parecen haber producido una ventaja de 12 % en alcance.

La influencia de la forma se hace sentir diversamente según la velocidad de traslación, como lo muestran claramente las experiencias hechas en túnel aerodinámico. Examinemos el fenómeno en sus aspectos teórico y práctico:

El proyectil, hendiendo rápidamente la atmósfera, deja tras de sí una depresión que el aire tratará de llenar trabajando a expensas de la energía de aquél; el culote resultará sometido a efectos de succión que irán creciendo con la velocidad hasta los 470 m/s., que es la velocidad de entrada del aire al vacío. Cuando el proyectil esté animado de velocidades superiores, el aire no podrá Llenar de inmediato el vacío dejado por el culote, de manera que el proyectil irá acompañado por una cámara de vacío que adoptará la forma de menor resistencia, permitiendo un fácil deslizamiento de las partículas de aire, y disminuyendo fuertemente la pérdida de energía relativa del proyectil. Desde ese instante la influencia de la forma del culote prácticamente no se hará sentir.

Las experiencias en túnel aerodinámico concuerdan con estas determinaciones teóricas. La resistencia debida a la parte posterior del proyectil ya aumentando con la velocidad, y su incremento se mantiene pequeño hasta bajo de 200 m/s., crece sensiblemente de 200 a 300 m/s., para ir luego disminuyendo hasta anularse para valores arriba de los 400 m/s., lo que concurre a explicar la rápida variación de la curva que representa la función K (v) para el intervalo 200-400 m/s.

De todo esto se deduce que para altas velocidades la influencia de la forma del culote se hace sentir poco y siempre es inferior a la debida ai trazado de la ojiva.

Los datos de la siguiente tabla confirman estas conclusiones, dando contemporáneamente idea del valor más conveniente sancionado por la práctica para inclinación del chanfle con respecto al eje del proyectil. Ella resume las experiencias hechas con un cañón de 120 mm., V. I. 700 m/s., elevación 35° y proyectil de 20 g. con radio ojival de 4,5 calibres.

Angulo de inclinación del chanfle	Altura del chanfle en cm.	Alcance en m.	Desvío medio en m. sobre el alcance
0°	—	11610	54
5°	21	11967	36
7°	21	12068	46
9°	21	12188	65
15°	23	11975	110
20°	23	11428	93

Del examen de lo explicado se deduce la conveniencia, solamente en lo que al alcance respecta, de adoptar una inclinación de 9º; pero si se tiene en cuenta la precisión del tiro, elemento que tiene considerable importancia, habrá que atenerse a una inclinación algo menor, de unos 7º.

Estos valores no deben considerarse como buenos para todos los proyectiles, pues de las numerosas experiencias hechas en

polígono resulta que el ángulo más favorable varía entre límites bastante amplios con la forma de la ojiva; en algunos casos el chanfle se ha demostrado inconveniente así para el alcance como para la dispersión.

Ottenheimer, en su libro "Balistique Extérieure" da una fórmula que relaciona el valor del ángulo ojival ficticio, el calibre y la suma de las alturas de la ojiva y del tronco de cono del culote. Ella es: $\operatorname{sen} \gamma = \frac{0{,}72}{\sqrt{h.\, a^{0.15}}}$

donde h es la suma ya mencionada, expresada en calibres, y *a* el calibre en decímetros.

Con referencia a las experiencias americanas podemos decir lo siguiente: casi todos los proyectiles usados en la Marina de los E. U. tienen culote de borde redondeado (radio de curvatura 0,375 de pulgada para los de grueso calibre) hasta un golpe de lima en el canto en los de pequeño calibre. Sin embargo se han obtenido aumentos de alcance afinando la base o el culote en forma mayor que la del simple redondeo de borde o canto de] culote.

Entre los ingenieros navales artilleros de aquel país este trabajo se llama *"boat-tailing"* (batelaje), término ilustrativo del perfil dado a los proyectiles, que se asemeja a la popa de un bote.

Con anterioridad al año 1928 los americanos comprobaron que para grandes velocidades (750 - 900 m.) los proyectiles acusan un pequeño aumento en el alcance, sin demérito en la precisión, siempre que su parte posterior tenga una conicidad entre 5 y 8° y hasta una distancia de 1/4 a 3/4 de calibre; el ángulo conveniente depende de la velocidad inicial y de la forma de la ojiva. (Ver fig. 5).

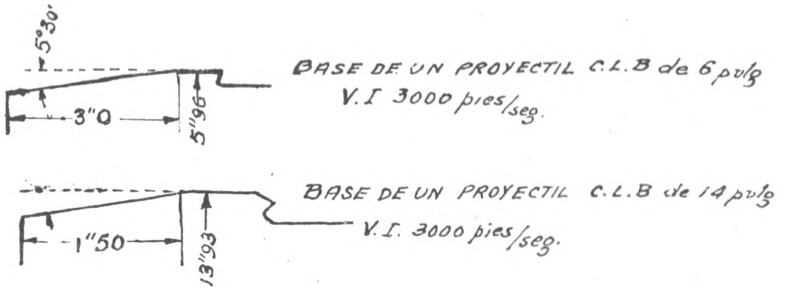


Fig. 5.

En los tiros completos se agrega otro factor con relación a la forma de la base. En tales proyectiles esa parte debe mantenerse cilindrica en un largo considerable, por cuanto es necesario asegurar un buen afirmado para el cartucho.

El capitán de corbeta Penna Botto, en su publicación *"Fenómenos curiosos de la Balística y de la Artillería",* dice al respecto :

El *batelaje* no debe ir más allá de los 3 a 4º; cuando el proyectil tiene un culote pronunciadamente troncocónico navega en los aires con una estabilidad muy precaria, o, como lo dicen ingleses y norteamericanos, con un *"critical state of balance"* Más adelante agrega:

"Experiencias realizadas en los Estados Unidos con balas de fusil de culote troncocónico comprobaron que disparando verticalmente se originaban trayectorias de dos categorías: una con determinada duración de trayectoria sensiblemente igual para todos los proyectiles, y la otra de una duración mucho mayor. . .. Lo que pasó fue lo siguiente: al final de las trayectorias cenitales algunos proyectiles, debido al ya citado "estado crítico de equilibrio", tomaron posiciones más o menos anormales con respecto a la dirección de la trayectoria y por tanto descendieron inclinados, mientras que otros se comportaron mejor, no se atravesaron en el aire y volvieron con las ojivas para abajo.

Con respecto a velocidad inicial, los ingleses manifiestan que cuando ella supera los 600 m/s. el culote troncocónico deja de reportar ventaja.

En conclusión se puede afirmar la imposibilidad de establecer definitivamente el trazado externo más conveniente para el proyectil en general, ya que varía de caso en caso, y su investigación sólo puede hacerse mediante numerosas series de tiros.

Cintura de forzamiento.—

Las funciones que se persiguen con el empleo del aro de forzamiento son de variada naturaleza, a saber:

a) —Determinar en el proyectil una rotación necesaria para la estabilidad de trayectoria.

b) —Asegurar en la carga una posición fija para cualquier elevación, estabilizando y centrando el extremo posterior del proyectil.

c) —Impedir la fuga de gases hacia la culata.

También se la emplea para evitar el atacado excesivo en los cañones desgastados. Además de estas funciones el aro de forzamiento tiene influencia apreciable sobre alcance, dispersión, velocidad inicial y vida del cañón.

En cuanto a rotación del proyectil, cualquier cintura es buena, pues para las velocidades en uso el aro resulta siempre bastante resistente para no ser cortado; en cambio las condiciones b) y c) se satisfarán más o menos según el perfil del aro, cuyo estudio asume así notable importancia.

Los aros de forzamiento se fabrican de cobre comercial puro para los proyectiles de mediano calibre, y de una aleación cobre-niquel, con 2,5 % de niquel, para los de grueso calibre; el agregado de níquel obedece a obtener mayor resistencia. El ancho es de alrededor de 1/2 calibre. En algunos aros, especialmente en Europa, el ancho se mantiene dentro de un máximum de 1,5 a 2 pulgadas, y cuando se necesita mayor resistencia se proveen dos aros separados, a escasa distancia uno de otro.

El aro se asegura en un corte o incisión circular practicada en el cuerpo del proyectil, con sus bordes a cola de milano para ayudar a vencer la fuerza centrífuga, y ya sea unos resaltes ondulados, muescas longitudinales o rugosidades en su fondo, para asegurar el aro contra todo resbalamiento durante la aceleración del proyectil (Fig. 6).

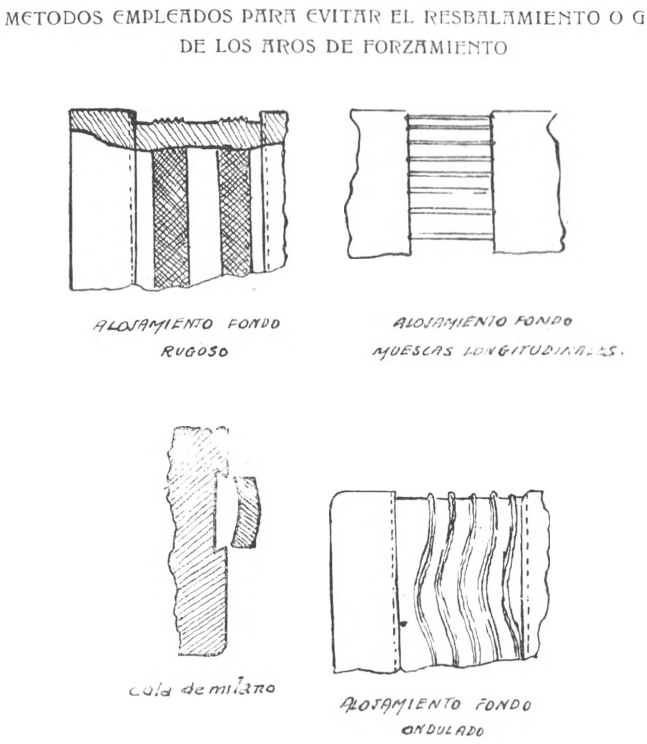


Fig. 6.

El aro tiene forma de anillo, con diámetro interno ligeramente mayor que el del cuerpo del proyectil, y es deslizado en caliente dentro del corte que le sirve de alojamiento, para ser prensado luego radialmente a puesto mediante prensas hidráulicas potentes llamadas *de forzamiento.* Su borde anterior es ligeramente cónico y calza en el correspondiente asiento cónico en el nacimiento del rayado del cañón. Su parte central es generalmente cilindrica y de diámetro apenas superior al del ánima, incluyendo las estrías. Una expresión empleada a menudo para obtener dicho diámetro es la siguiente:

D = C + 2p + 0,02; donde *C* es el calibre del cañón y *p* la profundidad de las estrías. Se observa en las figuras que en la parte posterior de casi todos los aros se encuentra un resalte. Este resalte o labio tiene por objeto evitar todo pasaje de gas y

al mismo tiempo a causa de su diámetro considerablemente superior, evitar el atacado excesivo del proyectil en un cañón desgastado ó con erosiones.

Tipos de aros de forzamiento (americanos)

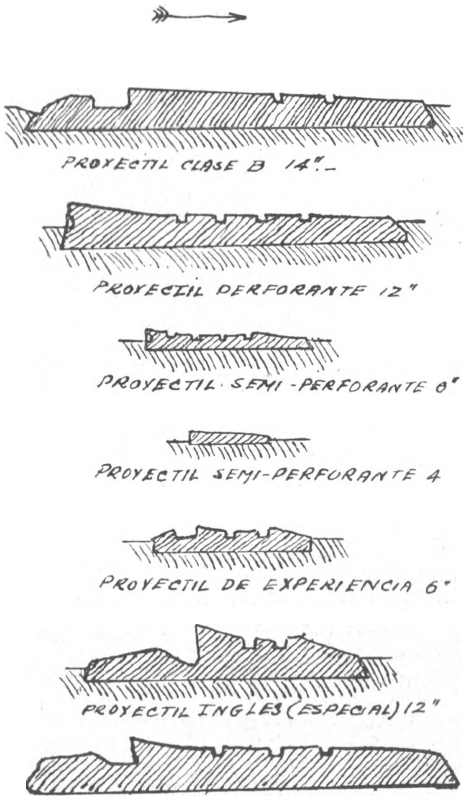


Fig. 7.

Cuando se dispara el cañón y se da nacimiento a la presión que generan los gases de la pólvora, el proyectil es forzado dentro del rayado, que entonces talla el aro para conformarlo al contorno del ánima y comienza la rotación del proyectil. Se ve claramente que el flanco de conducción de los campos deberá ser radial para que la fuerza de rotación se aplique normalmente.

Con el rayado de inclinación uniforme 1os campos presentan un ángulo constante al aro de forzamiento. Después de efectuado el primer tallado 110 hay mayor desprendimiento del metal de los aros salvo ligero arrastre y desgaste debido al frotamiento.

Con el rayado progresivo o parabólico, los campos presentan al aro un ángulo siempre creciente. En ese caso, por consiguiente, subsiste un desprendimiento de metal debido a la variación del paso o inclinación del rayado. Esta condición se ve en la figura que representa diagramáticamente las partes de un aro calzado y cubriendo tres estrías del rayado (Fig. 8).

Las partes sombreadas representan la penetración del macizo sobre el aro cuando el proyectil abandona la boca del cañón; A D es el flanco de conducción inicial con la menor inclinación, y A F el flanco de conducción final con la mayor inclinación. Durante el recorrido del ánima por el proyectil la penetración del macizo ha pasado de ABCD a ABEF. Resulta evidente, pues, que el cobre representado por ADF habrá sido eliminado durante ese recorrido y que BGHC representa la proyección del aro cubierta por la estría.

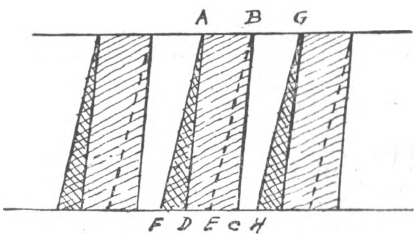


Fig. 8.

Esta pérdida de cobre se atribuye a un frotamiento exagerado en el ánima. Algunas autoridades en la materia afirman que el rayado a inclinación progresiva produce una pérdida de energía por frotamiento 2½ veces mayor que la correspondiente al rayado uniforme.

Veamos ahora en particular algunos tipos de aros de forzamiento :

Examinemos (fig. 9) una cintura de forzamiento A usada hace unos 15 años. La parte anterior troncocónica C determina la posición del proyectil cargado, mientras que el resalte B impide que el anillo se corra de su encastre. En cuanto a la obturación para los gases de la explosión, ella está asegurada por el exceso de diámetro exterior de la cintura respecto del diámetro del ánima, medida desde el fondo del rayado (recordar fórmula D = C + 2p + 0,02). Las acanaladuras D que se notan sobre el anillo tienen el doble objeto de reducir en algo el esfuerzo de entalle y de permitir un escape al metal rayado, que es tirado hacia el culote del proyectil.

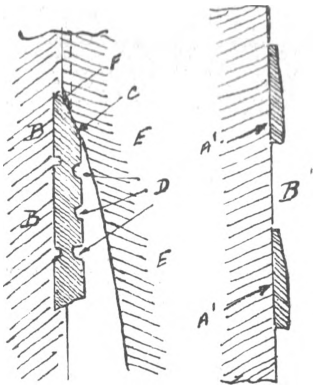


Fig. 9.

Un tipo de cintura más moderna es el de la fig. 10. Este tipo se empleó profusamente en las marinas inglesa e italiana, pero presenta el inconveniente de la fabricación compleja de la cámara de explosión; se trata de substituirla en los modernos proyectiles de grueso calibre por el indicado a la derecha de fig. 9, que representa el dispositivo de la granada A E de 381/40.

En este caso se tienen dos anillos AA', distintos separados por un espacio libre B, donde se sitúa durante el recorrido del proyectil la porción de metal de la cintura arrancada por el proyectil; el empleo de dos aros, que ocupan una faja alta de 14 cm., ha sido posible con la adopción del rayado a paso constante. (En realidad este tipo de cintura de forzamiento produce inconvenientes para la carga y actúa indebidamente contra la usura del arma).

Sea cual fuere el trazado de cintura, conviene asegurar queden satisfechas las siguientes condiciones generales:

1° — La posición de la cintura debe volver mínima la caída del proyectil.

2° — Se debe evitar la cantidad excesiva de metal que pueda dar lugar a formación del *"franging",* o sea el filete dentado

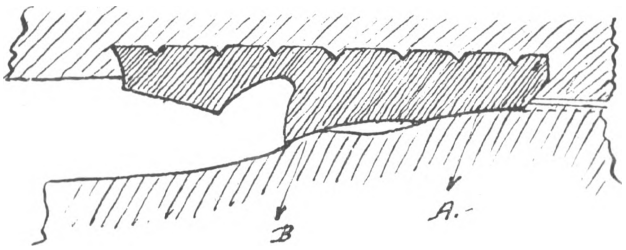


Fig. 10

que se extiende hacia atrás del corte o incisión del aro de forzamiento.

Es importante la determinación de la posición del aro de forzamiento y de la distancia precisa desde el culote del proyectil a que debe encontrarse el extremo posterior del aro. Cuando el calibre es chico, esto es más importante que el fijamiento y encaje de las estrías.

La dirección de la fuerza resultante de la presión de los gases en el culote o base del proyectil rara vez coincide con la del eje del ánima; generalmente está inclinada con respecto a dicho eje y no pasa por el centro del culote. La excentricidad y acción oblicua de dicha fuerza resultante da nacimiento a una cupla que tiende a hacer girar el proyectil alrededor de uno de los diámetros de su aro de forzamiento, produciendo golpes a lo largo de las paredes del cañón, acción ésta que se llama "balotaje" (traqueo de la bolilla en una ruleta).

En estas condiciones el proyectil abandona el cañón con perturbaciones que no permiten vencer satisfactoriamente la resistencia del aire, y esas perturbaciones producen una merma sensible en el alcance y precisión del tiro. Se ha demostrado que existe una posición particular del aro para la cual es mínima esa cupla, causa de las perturbaciones del proyectil, y que para esa posición especial se logra, entre otras cosas, el mayor alcance y la mejor estabilidad de vuelo del proyectil.

Con respecto a dicha posición, la tabla siguiente reúne los resultados de la experiencia francesa obtenida con un cañón de 100 mm., disparando siempre en idénticas condiciones de velocidad (V = 480 m|s.) y ángulo de tiro (τ = 20°), con proyectil de 12 g. en el cual se varió tiro a tiro la distancia entre la base de la cintura de forzamiento y el culote.

d en mm.	Medía del alcance en metros	Media de la derivación en m.	Dispersión media en m. Alcance	Deriva
10	6360	94.3	55.0	5.6
30	6557	87,9	36.1	4.4
40	6567	96.3	34.2	4.4
50	6553	99,7	58.2	5,1
60	6483	101,8	55,4	7.7

La posición más conveniente corresponde, como se ve, a valores de "d" cercanos a 30 mm.; los americanos asignan a "d" igual a 1 pulgada. Por otra parte, se deduce de la tabla que "d" tiene influencia sobre la dispersión y el alcance y que la dispersión tanto longitudinal como lateral es mínima en comparación con el alcance máximo.

En la práctica la posición más conveniente para la cintura se determina experimental mente en el tiro mediante experiencias como las de la tabla precedente, y teniendo en cuenta que la posición debe estudiarse globalmente con las formas de ojiva y culote.

En cuanto a la formación del *franging,* la explicación que se da es la siguiente:

Si el trazado del anillo no da suficiente escape al metal que saca el rayado, el metal continúa estirándose hacia la base del proyectil, constituyendo una especie de pollera de bordes más o menos desgarrados que puede llegar hasta el culote, provocando un aumento de resistencia al movimiento y afectando en forma apreciable el alcance y la dispersión; dicho efecto es mayor en los proyectiles de mediano y pequeño calibre.

El buen trazado debe proveer, no solamente metal suficiente para el aro a fin de asegurar el objetivo deseado, sino que también debe evitar el desprendimiento.

En los aros de forzamiento grandes, se les tallan en la parte media, unas estrías o canales con el propósito de lograr espacio para todo exceso de metal. También se emplea con frecuencia un canal o estría grande detrás del saliente o labio del aro para recoger el exceso de metal de que se ha hablado.

Proyectiles a cuerpo rayado.—

Hablando del trazado externo del proyectil se ha hecho notar cómo, por la estabilidad de la trayectoria, no era posible acrecentar notablemente el largo del proyectil sin aumentar al mismo tiempo la velocidad de rotación ; por otra parte, superando cierto valor de la aceleración tangencial, la cintura de forzamiento no resiste el esfuerzo de corte, para lo cual es necesario otro dispositivo.

Surgió en Francia la idea del proyectil a cuerpo rayado, el cual tiene por objeto permitir a la artillería de campaña el uso de un proyectil más largo, así como contener una fuerte carga explosiva. Además presenta la ventaja de eliminar el esfuerzo de entalle de la cintura, reduciendo la presión de -forzamiento pero en cambio produce un mayor desgaste del rayado del cañón y requiere especial cuidado al cargar el arma para mantener el proyectil en su sitio de carga.

Bibliografía:

Pietro Bertagna: Manuale del Tiro.
Naval Ordnance U. S. N.
J. Ottenheimer: Balistique Evterieure.
Revista de Publicaciones Navales.

El demonio y la alta mar

Por Rudyard Kipling

Del libro "THE DAY'S WORK"

"Todos los aprovisionamientos son malos y caros, y no hay facilidad siquiera para la menor reparación".

Era británica de nacionalidad; sin embargo Vd. no encontrará su pabellón de compañía en la lista de nuestra marina mercante. Vapor de carga, hierro, aparejado a goleta, novecientas toneladas, no se distinguía exteriormente de cualquier otro vagabundo de los mares. Pero con los vapores pasa lo mismo que con los hombres. Los hay que , por una u otra consideración especial, navegan sumamente ceñido al viento, y en el estado actual de este picaro mundo tales hombres y tales vapores tienen su utilidad. Desde la hora en que el *Aglaia* se deslizó por primera vez al Clyde —nuevo, flamante, e inocente, con una cuarta de campagne barato chorreando por la roda— el Destino y su dueño que era a la vez su comandante, decretaron que tendría que habérselas con testas coronadas en apuros, con Presidentes fugitivos, financieros de excesiva habilidad, mujeres para quienes era imperativo un cambio de aire, y en fin con todas las potencias menores en ruptura con la Ley. Su carrera aventurera lo llevó alguna vez ante el estrado de las Cortes del Almirantazgo, donde los juramentos de su capitán llenaron de envidia a sus colegas. El marino es incapaz de mentir o de engañar frente al mar, ni de despistar a una tempestad; pero —cómo lo han inventado los abogados— se cubre contra cualquier emergencia, un testimonio en cada mano, cuando vuelve a tierra.

El *Aglaia* figuró con distinción en el gran caso de salvamento del *Mackinan.* Este fue su primer desliz y allí aprendió a cambiar de nombre (si no de corazón) y a pasarse de uno a otro mar. Siendo el *Guiding Ligth* su presencia fue muy solicitada en un puerto sudamericano, por el asuntito de haber entrado al mismo a toda fuerza y chocado contra un pontón carbonero y contra el único buque de guerra del Estado, justamente contra este buque de guerra iba a hacer carbón. Se hizo a la mar sin dar explicaciones por más que tres fuertes lo cañonearan durante media hora. Con el nombre de *Julia Mc. Gregor* se le acusó de haber recogido una balsa con ciertos caballe-

ros que debían haberse quedado en Nouméa, pero que prefirieron hacerse muy indeseables en otro lugar muy distinto del mundo. Bajo el de *Shah-in-Shah,* indecentemente cargado de municiones de guerra, fue alcanzado en alta mar por el crucero de una Potencia alborotada en conflicto con su vecino; esa vez casi lo echan a pique, y su casco acribillado dio gran beneficio a eminentes abogados de dos países. Después de una temporada reapareció como el *Martín Hunt*, pintado de pizarra apagado, con chimenea azafrán chillón, y botes de un azul huevo de gorrión, dedicado al tráfico de Odessa, hasta que se le invitó, en forma que no podía desoírse,, a mantenerse lejos del conjunto de puertos del Mar Negro. Capeó muchas ondas de depresión. Los fletes podían venirse abajo, las Federaciones de Marineros arrojar llaves y tuercas a los patrones patentados, negarse los estibadores hasta perecer la carga en los muelles; pero el barco de muchos nombres iba y venía, atareado, alerta y siempre discreto. Su capitán no se quejaba de tiempos difíciles, y la autoridad marítima notó que la tripulación se reenganchaba una y más veces, con la regularidad de los contramaestres en los grandes transatlánticos. Su nombre podía cambiar según las circunstancias; la bien paga tripulación nunca; *y* un gran porcentaje del producto de los viajes se gastaba pródigamente en el cuarto de máquinas. Nunca molestó a los aseguradores, y muy rara vez se paró a hablar con una estación de señales, por la razón de que su negocio era siempre urgente y privado.

Pero el fin de sus viajes había de llegar, y ocurrió de esta manera. Reinaba paz profunda sobre Europa, Asia, Africa, América, Australia y Polinesia, Las Potencias se trataban más o menos honradamente; los bancos pagaban a la hora a sus depositantes ; los diamantes de precio llegaban con seguridad a manos de sus dueños; las repúblicas estaban satisfechas con sus dictadores; los diplomáticos no encontraban quienes los molestaran en lo más mínimo; los monarcas vivían abiertamente con sus legítimas consortes. Era como si el mundo entero se hubiese puesto el mejor babero y mantillón domingueros; y el negocio andaba muy mal para el *Martín Hunt.* La gran calma virtuosa se lo tragó, costados pizarra, chimenea amarilla y todo lo demás; pero en otro hemisferio surgió el ballenero *Haliotis,,* vapor negro y herrumbrado, con chimenea color estiércol, una camada de botes blanco sucio, y una enorme hornalla o caldero a proa del pozo de cubierta para hervir grasa. No cabe duda de que su campaña había sido provechosa, pues se estuvo en varios puertos no muy bien conocidos, y el humo de su chimenea insultaba las playas.

Una vez más zarpó, a la velocidad de un carricoche londinense, y se internó en un mar semi-cerrado, caluroso, tranquilo y azul, que acaso sea el espejo de agua más estrictamente reservado del mundo entero. Allí se quedó algún tiempo, y las grandes estrellas de aquellos cielos apacibles lo contemplaron jugan-

do a las esquinitas entre islas donde nunca aparecen ballenas. Apestaba siempre horriblemente, y. el olor, aunque a pescado, no era de ballena.

Cierta tarde la desgracia se abatió sobre él desde la isla de Pygang-Watai, y huyó, mientras su tripulación hacía muecas a un cañonero panzón, negro y marrón, que resoplaba lejos en su estela. Conocía al dedillo la velocidad de cada uno de los buques por esos mares a quienes le convenía evitar

Barco británico de conciencia tranquila no suele huir del buque de guerra extranjero, y se considera falta de etiqueta detener y revisar buques británicos en el mar. El capitán del *Haliotis* no se detuvo, sin embargo, a comprobar estas cosas, sino que mantuvo vivamente sus once nudos, de Este a Oeste, hasta anochecer. Sólo una cosa se le había escapado.

La Potencia que mantenía una costosa patrulla a vapor para el recorrido de esas aguas (habían sorteado los dos buques comunmente de estación con la mayor facilidad) acababa de incorporarse un tercer buque, de catorce nudos y limpia carena, para ayudar en la tarea; y fue por ello que el *Haliotis,* jadeante, se encontró al aclarar en posición tal que no podía dejar de ver una señal de cuatro banderas, a una milla y media de la popa, que decía: "*Póngase al pairo o aténgase a las consecuencias"*

Tenía elección y eligió; y el fin llegó cuando, contando con su menor calado, trató de escapar hacia el norte sobre un banco amigo. La granada que entró por el camarote del jefe de máquinas era de unas cinco pulgadas de diámetro, con carga reducida, no de combate.

La intención había sido cruzarle la proa, y fue por eso que volteó el retrato con marco de la esposa del jefe de máquinas, —linda chica, entre paréntesis—, hizo añicos el lavatorio, cruzó el pasadizo al cuarto de máquinas, y chocando con un emparrillado de hierro cayó directamente frente a la máquina de proa, donde explotó, fracturando netamente los dos pernos que unían las bielas al cigüeñal proel.

Lo que sucedió vale la pena mencionarlo. La máquina de proa ya nada tenía que hacer. Su vástago, liberado, subió violentamente, sin que nada lo retuviese, e hizo saltar casi todas las tuercas de la tapa del cilindro. Bajó luego otra vez, con toda la fuerza del vapor tras de sí, y el pie de la biela desconetada, inútil como la pierna de un hombre con el tobillo recalcado, se lanzó hacia la derecha y dio en la columna-soporte de hierro fundido que sostenía a estribor la máquina de proa, rajándola totalmente a unas seis pulgadas arriba de la base, y acuñando la parte superior hacia afuera a unas tres pulgadas del casco del buque. Allí la biela quedó calzada. Mientras tanto, la máquina de popa, ilesa, siguió con su trabajo, y al hacerlo trajo con la revolución siguiente al cigüeñal de la máquina de proa contra la ya mordida biela, torciéndola y con ella la *cru-*

ceta del vástago, esa pieza ancha que se desliza arriba y abajo con tanta suavidad.

La cruceta se mordió de costado en las guías, y además de agregar nueva presión sobre la ya rajada columna de estribor rajó en dos o tres partes la de babor o de la izquierda. Como nada quedara que pudiera moverse, las máquinas se pararon, con un hipo que pareció levantar al *Haliotis* un pie fuera del agua; y el personal de máquinas, después de abrir cuanto grifo de escape pudo encontrar en la confusión, subió a cubierta algo escaldado, pero tranquilo. Abajo se oían cosas raras, ruidos de golpeteo, rozamientos, rumores, gruñidos, rechinamientos, que no duraron más de un minuto. Era maquinaria que instantáneamente se acomodaba a un centenar de condiciones nuevas. Mr. Wardrop, un pie sobre el enjaretado superior, inclinó el oído y dio un gruñido. No se puede parar en tres segundos máquinas que marchan a doce nudos sin desorganizarlas. El *Haliotis* se deslizaba entre una nube de vapor, quejándose como caballo herido.

Nada quedaba por hacer. La granada de cinco pulgadas con carga reducida había resuelto la situación. Y cuando se tiene las tres bodegas cargadas a tope de perlas estrictamente reservadas; cuando se ha arramblado con el banco Tama, el banco Caballo Marino, y otros cuatro bancos de punta a punta del Mar de Amanala; cuando se le ha arrancado el corazón a un rico monopolio del Gobierno, en forma tal que no bastarán cinco años a reparar el daño; entonces no hay más que sonreír y esperar lo que venga. Pero mientras se desprendía del buque de guerra, una lancha, el capitán reflexionó en que se le había cañoneado en alta mar, llevando pabellón británico —varios pabellones— vistosamente desplegados en los altos, y trató de confortarse con el pensamiento.

—¿Dónde —dijo el pesado teniente de marina al treparse abordo—, dónde están esas condenadas perlas?

Allí estaban sin la menor duda. Ningún testimonio podía negar el horrible hedor a ostras putrefactas, los trajes de buzo, y las escotillas rebalsando ostras. Allí estaban por un valor de setenta mil esterlinas más o menos; y todo clandestino.

El buque de guerra estaba fastidiado; porque había consumido muchas toneladas de carbón, había forzado los tubos, y —lo peor de todo— sus oficiales y tripulación habían tenido un apurón.

Los del *Haliotis* fueron arrestados y rearrestados uno a uno varias veces, cada vez que llegaba abordo un oficial; luego alguien, que ellos supusieron ser algo como un guardiamarina, les dijo debían considerarse prisioneros; y finalmente fueron arrestados.

—Con ésto nada arreglamos —dijo el capitán suavemente—. Mejor sería ños mandasen un remolque.

—Cállese. Está Vd. arrestado —fue la respuesta.

—¿Dónde diablos cree Vd. que vamos a escapar? Estamos sin máquina. Vds. tendrán que remolcarnos a alguna parte;... y luego explicar por qué nos hicieron fuego. Mr. Wardrop: ¿Es que podemos mover la máquina?

—Arruinada completamente —dijo el hombre de las máquinas—. Si llegamos a rolar, se nos va a venir abajo el cilindro de proa y atravesará las planchas del fondo. Ambas columnas están tronchadas. No hay nada que aguante nada.

El consejo de guerra se vino abordo para ver si Mr. Wardrop decía la verdad. Les advirtió que peligraba quien quisiera penetrar en el cuarto de máquinas, y se conformaron con una inspección distante a través de la atmósfera llena aún de vapor. El *Haliotis* se levantó sobre una larga onda de leva, y la columna de estribor crujió un poco, como hombre que rechina los dientes bajo el cuchillo. El cilindro de proa dependía de esa fuerza desconocida que los hombres llaman *tenacidad de los materiales,* que de vez en cuando equilibra a aquella otra fuerza de destrucción, la *perversidad de las cosas inanimadas.*

—Ya ven —dijo Mr. Wardrop, echándolos afuera— las máquinas no valen ni su precio en hierro viejo.

—Lo remolcaremos —fue la contestación—. Después lo confiscaremos.

El buque de guerra tenía poca gente, y no vio la necesidad de enviar tripulación de presa al *Haliotis.* Se contentó con mandarle un alférez, a quien el capitán tuvo bien borracho, porque deseaba que el remolque no se hiciera tan fácilmente, y además porque quería dejar colgando por la popa un cablecito poco visible.

Empezaron a remolcarlo a una velocidad media de cuatro nudos. El *Haliotis* estaba pesado, y el teniente artillero que había disparado la granada de cinco pulgadas, tuvo tiempo de sobra para meditar sobre las consecuencias. El atareado fue Mr. Wardrop. Pidió toda la tripulación para apuntalar los cilindros, con tirantes y calzos desde el fondo y los costados del buque. Fue día de trabajo peligroso; pero cualquier cosa era preferible a ahogarse en la extremidad de un remolque; y si el cilindro de proa hubiese cedido, se habría abierto camino hasta el fondo del mar, arrastrando tras de sí al *Haliotis.*

—¿A dónde vamos, y cuánto durará este remolque?—, preguntó al capitán.

—¡Sábelo Dios! O el borracho del teniente de presa. ¿Qué cree Vd. podamos hacer?

—Una probabilidad en mil —susurró Mr. Wardrop, por más que nadie hubiera cerca—. Una mínima probabilidad de repararlo, si solamente uno supiera cómo. Le han retorcido hasta el alma con aquel sacudón. Sin embargo con tiempo y paciencia,

se me hace que quizás hubiese alguna probabilidad todavía de hacer vapor. *Podríamos hacerlo.*

Los ojos del patrón brillaron. ¿Quiere Vd. decir, —empezó—, que todavía sirve para algo?

—Oh, no —dijo Mr. Wardrop—. Necesitaría reparaciones por tres mil libras cuando menos, para poder navegar de nuevo, y ésto sin contar con. cualquier avería que tenga en la estructura. Está como un hombre que hubiese rodado por una escalera de cinco pisos: Por varios meses no sabremos con certeza lo que le ha pasado; pero sí sabemos que nunca ya estará bien si no se le renueva el interior. Quisiera mostrarle a Vd. los tubos del condensador y la tubería de vapor al burro, por hablar solamente de dos cosas. No hay miedo que ellos lo reparen. Lo que me temo es que nos roben las cosas.

—Nos han hecho fuego. Tendrán que dar explicaciones.

—Nuestra reputación no está como para pedir explicaciones. Aceptemos las cosas como son y demos gracias. Vd. no va a hablar a los cónsules del *Guiding Light,* del *Shah-in-Shah,* y del *Aglaia* en estos momentos de crisis. No hemos sido otra cosa que piratas estos diez años. Ante el Todopoderoso no somos ni más ni menos que unos ladrones. Démosnos por muy satisfechos si podemos salir de ésta.

—Haga entonces Vd. lo que quiera —dijo el capitán—, siempre que haya la menor probabilidad.

—No desperdiciaré ninguna que vea. Mantenga Vd. pesado al remolque, pues necesitamos tiempo.

El capitán nunca se metía en los asuntos de la máquina, y Mr. Wardrop, artista en su profesión, se volvió abajo y planeó un trabajo formidable y prohibitivo. Constituían su escenario los costados oscuros y rugosos del cuarto de máquinas; sus materiales, los metales de potencia y de resistencia, ayudados de perchas, vigas y cabos.

El buque de guerra remolcaba remolón e irregular. El *Heliotis,* en su estela, zumbaba como colmena a punto de enjambrar. Con espars sobrantes y sin aplicación, la tripulación cercó el espacio alrededor de la máquina de proa hasta semejar el andamiaje de una estatua, y las cabezas de los puntales cerraban toda visión al posible curioso. Y para aumentar el efecto de desorden, los bien asegurados billones de los puntales iban como amarrados malamente con chicotes de cabo, dando impresión de peligrosa inseguridad. Mr. Wardrop hizo una razzia en la máquina de popa, que no había sido afectada en el desastre. La válvula de seguridad del cilindro fue abatida de un martillazo. En puertos lejanos es muy difícil reponer esta clase de válvulas, a menos de tenerse repuesto, como lo tenía Mr. Wardrop. Además la gente sacó las tuercas de dos de los grandes billones que aseguran la máquina en su macizo asiento. Cuando una máquina se para, violentamente a media corrida, es fácil que haga

saltar la tuerca de uno de estos bulones; de modo que el accidente debía parecer muy natural.

Recorriendo el túnel, extrajo varios pernos y tuercas de acoplamiento de ejes, y desparramó otras diversas piezas viejas de hierro. Cortó hasta seis de los pernos del cilindro de la máquina de popa, para que ésta hiciera juego con su colega, y atiborró con estopa las bombas de sentina y de alimentación. Luego hizo un atado con las distintas piezas que había sacado a las máquinas, como ser tuercas y vástagos de válvula, todo cuidadosamente engrasado, y se fue con ellas debajo del piso del cuarto de máquinas, donde, siendo gordo, traspiró al pasar de uno a otro agujero del doble fondo, hasta ir a esconderlas en un rincón suficientemente seco. Cualquier maquinista, especialmente en puerto inamistoso, tiene el derecho de guardar sus piezas de repuesto donde le conviene; y el pie de uno de los puntales del cilindro bloqueaba totalmente la entrada al pañol usual, por si no estuviera ya cerrado con cuñas de acero. Para terminar, desconectó la máquina de popa, colocó a pistón y biela, cuidadosamente engrasados, en el lugar donde pudiera molestar más a un visitante casual; sacó tres de los ocho collares del cojinete de empuje, escondiéndolos donde sólo él los podría volver a encontrar; llenó a mano las calderas; acuñó las puertas corredizas de las carboneras; y se retiró a descansar. El cuarto de máquinas era un cementerio, y no necesitaba que para empeorarlo se le volcara un balde de cenizas por la lumbrera.

Invitó al capitán a contemplar su obra.

—¿Ha visto jamás desastre igual? —díjole con orgullo.— Casi me da miedo pasar bajo estos puntales. Ahora, ¿qué cree Vd. que nos harán?

—Ya lo veremos, —contestó el capitán—. Será bastante malo cuando nos llegue.

Y no estaba equivocado. Los días tranquilos del remolque terminaron bien pronto, por más que el *Haliotis* remolcara a su vez un foque lastrado formando bolsa; y Mr. Wardrop dejó de ser artista de fantasía para convertirse en uno de veintisiete prisioneros en una prisión infestada de sabandija. El buque de guerra los había remolcado al puerto más próximo, no a la capital de la colonia, y cuando Mr. Wardrop vio el miserable puertucho, con su andana despareja de juncos chinos, remolcador único desvencijado, y tinglado para construcción de botes que a cargo de un malayo filósofo representaba un astillero, exhaló un suspiro y sacudió la cabeza:

—Bien estuve. .. Refugio de *raqueros* y ladrones. El ultimo rincón del mundo... ¿Cree Vd. que lleguen a saberlo en Inglaterra ?

—No me parece fácil —contestó el capitán.

Fueron desembarcados con lo que llevaban puesto, bajo generosa escolta, y se les juzgó de acuerdo con las costumbres del

país, que eran excelentes, pero algo anticuadas. Allí estaban las perlas; allí los infractores; y allí sentado un Gobernador pequeño pero de malas pulgas. Consultó durante un rato, y enseguida las cosas empezaron a moverse con rapidez, porque no quería tener suelta en la playa a una tripulación hambrienta, y el buque de guerra había zarpado ya. Con un ademán, pues la pluma era innecesaria, los envió al *blakgang-tana,* al interior del país y el brazo de la Ley los sustrajo a su vista y al conocimiento de los hombres. Desaparecieron entre Jas palmeras, y el interior del país se los tragó —toda la tripulación del *Haliotis.*

Una paz profunda continuó reinando sobre Europa, Asia, Africa, América, Australasia y Polinesia.

La culpa fue de aquel disparo. Debían haber seguido su consejo; pero cuando algunos miles de extranjeros bailan de alegría por el hecho de que un buque con pabellón británico haya sido cañoneado en alta mar, las noticias vuelan ; y cuando se supo que a la tripulación ladrona de perlas, no se le había permitido comunicarse con su cónsul (no había cónsul hasta varios kilómetros de millas de aquel puerto solitario), hasta la Potencia más amiga tiene derecho a formular preguntas.

El gran corazón del pueblo británico palpitaba furiosamente a consecuencia de la *performance* de un famoso caballo de carrera y no le quedaba latido que perder sobre accidentes lejanos; pero en cierta profundidad del casco de la nave del Estado hay un mecanismo que se ocupa con más o menos precisión de los asuntos extranjeros. Este mecanismo empezó a funcionar, y nadie quedó tan extrañado y disgustado como la Potencia que había capturado al *Haliotis.* Explicó que los gobernadores coloniales y los buques de guerra lejanos eran difíciles de controlar, y prometió formalmente hacer un ejemplo así con el Gobernador como con el buque. En cuanto a la tripulación, que al parecer había sido forzada al servicio militar en clima tropical, la haría aparecer lo más pronto posible, y presentaría excusas si fuera necesario. La presentación de excusas no era necesaria. Cuando una nación da explicaciones a otra, millones de aficionados que nada tienen que ver con el caso se lanzan a la palestra y traban a los especialistas avezados. Se exigió que apareciera la tripulación, si es que vivía aún —iban para ocho meses que nada se sabía de ella— y se prometió que el asunto quedaría entonces olvidado.

El pequeño Gobernador del pequeño puerto estaba satisfecho de sí mismo. Veintisiete hombres blancos componían un refuerzo muy compacto en una guerra que no tenía comienzo ni fin, —lucha de espesuras y estacadas, que dormitaba y se prolongaba durante años tórridos y húmedos en las lomas a cientos de millas de distancia, y que representaba la herencia de todo funcionario aburrido. Creía haber merecido bien de su país; y si tan sólo alguien quisiera comprar al desgraciado *Haliotis*

anclado en el puerto frente a su veranda, se le habría colmado la copa. Contempló las lámparas primorosamente plateadas que le había extraído de los camarotes, y pensó en lo mucho que podía sacársele aún. Pero sus paisanos en ese clima húmedo no tenían espíritu, se limitaban a asomarse al cuarto de máquinas silencioso y a mover la cabeza. Ni el buque de guerra quiso remolcarlo más arriba en la costa, donde el Gobernador creía que se le podía reparar. Mal negocio en definitiva; pero las alfombras de cabina, eran sin duda magníficas, y su esposa estaba encantada con los espejos.

Tres horas más tarde comenzaron explotar cablegramas a su alrededor como granadas, pues sin que él lo supiera se le ofrecía en holocausto a los dioses superiores —que el hilo se corta siempre por lo más delgado—, sin que sus superiores le guardaran la menor consideración. Según los cablegramas, él se había excedido en sus atribuciones, a más de no informar sobre los hechos. Por lo tanto tendría que aparecer la tripulación del *Haliotis.* Los mandaría buscar, y si no vinieran, montaría en petizo la propia dignidad y los iría a buscar él mismo. No tenía derecho alguna a enrolar en guerra alguna a pescadores clandestinos de perlas. Se le haría responsable.

A la mañana siguiente los cablegramas deseaban saber si había encontrado o no a la tripulación del *Haliotis.* Debían ser hallados, liberados y alimentados; los alimentaría él, hasta el día en que pudiera remitirlos en buque de guerra al puerto inglés más próximo.

Si se insulta a un hombre largamente con palabras mayores transmitidas a través de la profundidad de los mares, algo tiene que suceder. El Gobernador mandó buscar rápidamente sus prisioneros tierra adentro, que a la vez eran sus soldados; y nunca se vio regimiento más ansioso de reducir sus efectivos. Tan sólo con amenaza de muerte se podía obligar a estos hombres enfurecidos a llevar el uniforme de servicio. No querían combatir sino con sus compañeros, y era por esta razón que el regimiento no había ido a la. guerra, sino que se había quedado dentro de una empalizada, discutiendo con las nuevas tropas. La campaña de otoño había sido un fracaso; pero allí estaban los ingleses. Todo el regimiento marchó para retaguardia custodiándolos, y el hirsuto enemigo armado de cerbatanas se refociló en sus bosques.

Cinco de la tripulación habían sucumbido; pero bajo la veranda del Gobernador se alinearon veintidós hombres marcados en las piernas con mordedura de sanguijuelas; unos pocos llevaban andrajos que en otra época fueran pantalones; otros, taparrabos de abigarrado color.

Se dejaban estar, con vida holgazana y primitiva, en la veranda del Gobernador; y cuando él salía se ponían a cantarle.

Cuando se ha perdido perlas por valor de setenta mil esterlinas, la paga, el buque, y toda la ropa, y se ha vivido en cautiverio durante ocho meses más allá de los últimos asomos de la civilización, se sabe lo que significa la verdadera independencia, porque se llega a ser la más feliz de las criaturas, el hombre natural.

El Gobernador dijo a la tripulación que eran una maldición, y ellos pidieron de comer. Cuando los vió comer, y cuando recordó que ninguno de los buques patrulleros de perlas estaría de vuelta antes de dos meses, suspiró. Pues la gente del *Haliotis* descansaba en la galería, y se declaraba pensionista de la generosidad del Gobernador. Un hombre de barba gris, gordo y calvo, vestido únicamente de taparrabo verde y amarillo, percibió el *Haliotis* en el puerto, y rugió de alegría. Apeñuscáronse en la barandilla de la veranda, echando a un lado los grandes sillones de caña. Señalaban, gesticulaban y discurrían libremente, sin vergüenza alguna. El regimiento de milicia se sentó en el jardín del Gobernador. El Gobernador se retiró a su hamaca, —le era igual que lo mataran echado o parado—, y sus mujeres chillaron desde detrás de los biombos.

—¿El, vendido? —preguntó el hombre de la barba gris, señalando al *Haliotis*. Era Mr. Wardorp.

—No bueno —dijo el Gobernador moviendo la cabeza—. Nadie viene comprar.

—Sin embargo me llevó las lámparas, —pensó el capitán. Vestía la mitad de un par de pantalones, y sus ojos hurgaban la veranda. El Gobernador se encogió. Allí estaban, bien a la vista, los taburetes plegadizos y la mesa-escritorio del capitán.

—Seguro que lo han limpiado bien —añadió Mr. Wardrop.— Claro que lo habrán hecho. Vamos abordo y levantaremos inventario. Mire,. —Señaló con la mano hacia el puerto.— Nosotros - vivir - allí - ahora - ¿no gusta?

El Gobernador tuvo una sonrisa de alivio.

—Claro que le gusta —reflexionó uno de la tripulación—. No me extraña.

Bajaron en rebaño a la orilla, escoltados por el regimiento de milicias y se embarcaron en lo que encontraron a mano —era la lancha del Gobernador—. Luego desaparecieron tras de la borda del *Haliotis*; y el Gobernador rogó porque encontraran ocupación allá dentro.

El primer brinco de Mr. Wardrop lo llevó al cuarto de máquinas, y mientras los demás estaban acariciando las familiares cubiertas, le oyeron dar gracias a Dios por haberlo encontrado todo tal como lo dejara. Las máquinas desmanteladas se erguían intactas sobre su cabeza; ninguna mano inexperta se había entrometido con sus puntales; las cuñas de acero del pañol estaban oxidadas en su sitio; y —lo mejor de todo— las ciento sesenta

toneladas de buen carbón australiano en carboneras no habían mermado.

—No comprendo —dijo Mr. Wardrop—. Cualquier malayo conoce el uso del cobre. Deberían haber cortado la cañería. Y esos juncos chinos que suelen venir. Es una verdadera intervención de la Providencia.

—Le parece a Vd. —dijo el capitán desde arriba.— Aquí solo ha habido un ladrón, y ese me ha limpiado todo lo mío.

Aquí el capitán no decía toda la verdad, porque bajo los tablones de su camarote, donde sólo podía llegarse con formón, yacía algún dinero que nunca daba interés, su ancla de esperanza a barlovento. Todo en sonantes esterlinas, de esas que circulan por el mundo entero, y acaso sumaría más de cien libras.

—Me ha dejado solo Gracias a Dios —repitió Mr. Wardrop.

—Ha arrasado con todo lo restante. Mire.

Exceptuando el cuarto de máquinas, el *Haliotis* había sido destripado concienzuda y científicamente de uno a otro extremo. Y había fuerte evidencia, además, de que una guardia desaseada había acampado en la cámara del capitán para dirigir el saqueo. Le faltaba cristalería, vajilla, platería, cubiertos, colchones, alfombras y sillas, todos los botes, y los ventiladores de cobre. Estas cosas habían sido extraídas de abordo, conjuntamente con las velas y toda la cabullería de acero no indispensable a la seguridad de los palos.

—Estas cosas debe haberlas vendido —dijo el capitán—. Lo demás supongo estará en su casa.

Cuanta cosa representaba algún valor y pudiera destornillarse había desaparecido. Faroles de estribor, babor y tope; enjaretados de teak; postigos corredizos del cuarto de navegación; la cajonada del capitán con cartas y mesa de cartas; fotografías, soportes, brazos y espejos; puertas de camarotes; palletes de goma; barras de escotillas; la mitad de los estays de chimenea; defensas de corcho; piedra de afilar y cajón de herramientas del carpintero; lampazos, escobillones, escurridores; todas las lámparas de camarotes y repostería; instalación de cocina *en bloque;* banderas y su casillero; relojes, cronómetros; compás de proa y campana con su armazón: Todos figuraban entre los ausentes.

Había grandes cicatrices en la tablazón de cubierta, donde habían sido arrastrados los guinches de carga. Uno debía haberse caído en la operación, pues la regala estaba rota y torcida, y algunas chapas del costado abolladas.

—Ha sido el Gobernador —dijo el capitán—. Ha estado vendiendo al buque según especificaciones.

—Vamos allá con llaves y palas, acabemos con ellos —gritó la tripulación—. ¡Los arrojamos al agua y nos quedamos con las mujeres!

—Y nos fusilará el regimiento negro y overo, *nuestro* regimiento. ¿Pero qué pasa en tierra? Han hecho acampar nuestro regimiento en la playa.

—Nos tienen cortados. Esto es todo. Vaya a ver qué quieren — dijo Mr. Wardrop—. Vd. es el que tiene pantalones.

El Gobernador, estratega a su manera, no quería que la gente del *Haliotis* volviera a tierra, ni de a uno ni en grupos, y se proponía que el buque le sirviera de prisión flotante. Allí esperarían —así se lo explicó el Gobernador, desde el muelle, al capitán en la chata—, y continuarían esperando, allí mismo exactamente, hasta que viniera el buque de guerra. Que bajase uno, y todo el regimiento le haría fuego; ni tampoco tendría reparo en emplear los dos cañones de la ciudad. Pero se les mandaría diariamente víveres en una lancha, con escolta armada. El capitán, remando y desnudo hasta la cintura, no tuvo más remedio que tragarse la amenaza; y el Gobernador aprovechó aún la ocasión para vengarse de las palabras amargas en los cables diciéndole lo que pensaba él de la moralidad y conducta de su gente.

La lancha volvió silenciosamente al *Haliotis* y el capitán se trepó abordo, pálidas las mejillas y azuladas las narices.

—Ya lo sabía —dijo Mr. Wardrop—; ni nos darán de comer. Tendremos banana de mañana, a mediodía y por la noche; y un hombre alimentado a fruta no puede trabajar. *Nosotros* lo sabemos.

El capitán reprochó a Mr. Wardrop la impertinencia de sus observaciones; y los marineros se insultaron unos a otros, al *Haliotis,* al viaje, y a todo lo que conocían y recordaron. Sentáronse en silencio sobre la cubierta desnuda, y los ojos les brillaban en las órbitas. El agua verdosa del puerto cloqueaba en los costados del buque. Contemplaron las colinas del interior orladas de palmeras, las casitas blancas sobre la calle del puerto, la andana de embarcaciones indígenas junto el muelle, los estólidos soldados sentados alrededor de los dos cañones y por último la línea azul del horizonte. Mr. Wardrop estaba ensimismado en sus pensamientos, y en los tablones de cubierta trazaba líneas imaginarias con las descuidadas uñas.

Por último dijo: —No me comprometo, puesto que no sé lo que puede o no haberles sucedido. Pero aquí está el buque, y aquí estamos nosotros.

Subo una risita burlona, y Mr. Wardrop frunció el entrecejo. Recordó que en los tiempos cuando llevaba pantalones había sido jefe de máquinas del *Haliotis.*

—Harlan, Mackesy, Noble, Hay, Naughton, Fink, O'Hara, Trumbell.

—¡Presente, señor! —El instinto de obediencia se despertó para contestar a la lista del personal de máquinas.

—¡ Abajo !

Levantáronse, y bajaron a la máquina.

—Capitán; voy a molestarlo pidiéndole el resto de la gente porque los necesito. Vamos a sacar mis cosas de los pañoles, y

retirar los puntales innecesarios, y poner parches. Mi gente recordará que están a *mis* órdenes en el *Haliotis*.

Se fue a las máquinas, y los demás se quedaron mirándose. Estaban habituados a los accidentes del mar, pero éste estaba fuera de sus alcances. Ninguno que hubiese visto el cuarto de máquinas podía creer que nada, fuera de ponerle máquina enteramente nueva, podría mover al *Haliotis* de su fondeadero.

Las piezas de las máquinas fueron desenterradas, y el rostro de Mr. Wardrop ,enrojecido por la suciedad de las sentinas y por el esfuerzo de arrastrarse de barriga, brilló de satisfacción. La dotación de repuestos del *Haliotis* era completa, y veintidós hombres armados de gatos, diferenciales, aparejos, tornos y una frágua o algo parecido, podían mirar al Destino de frente, sin pestañear. La gente recibió orden de colocar nuevamente los pernos de sujeción y de los cojinetes del eje principal, así como los collares del cojinete de empuje. Cuando hubieron terminado, Mr. Wardrop dio una conferencia sobre la forma de reparar máquinas compound sin ayuda de talleres, y la gente se sentó a su alrededor sobre la fría maquinaria. La cruceta acuñada entre las guías los miraba de reojo, pero no ofrecía ayuda alguna. Incrédulos, pasaron los dedos por las rajaduras de la columna estribor de la máquina, y pellizcaron los chicotes de los cabos que rodeaban los puntales mientras resonaba el eco de la voz de Mr. Wardrop, hasta que la rápida noche tropical se cerró sobre la lumbrera del cuarto de máquinas.

A la mañana siguiente comenzó la faena de reconstrucción.

Hemos explicado ya que el pie de la biela había sido forzada contra el pie de la columna estribor de la máquina, a la que había rajado y empujado para afuera hacia el casco del buque. Según toda apariencia la tarea era más que desesperada, pues biela y columna parecían haberse soldado en un solo conjunto. Pero aquí la Providencia les sonrió un momento como para, alentarlos a las fatigosas semanas venideras.

El segundo maquinista, más emprendedor que fértil en recursos, golpeó al azar con cortafierro sobre el hierro fundido de la columna, y una grasosa lámina de metal gris saltó de bajo el pie prisionero de la biela, mientras esta última bajaba lentamente y volvía a subir con rechinamiento atronador en alguna parte del oscuro pozo cigüeñal. Arriba las zapatas estaban todavía acuñadas fuertemente en las guías, pero se había dado el primer golpe. Pasaron el resto del día recorriendo el guinche de carga inmediato a proa de la escotilla del cuarto de máquinas. Su encerado había sido robado, naturalmente, y ocho meses calurosos no le habían mejorado los movimientos. Además parecía que el último estertor agónico del *Halotis* (o quizás fuera el malayo de la casa flotante) hubiera levantado el guinche en bloque sobre sus bolones para dejarlo luego con las conexiones de vapor desarregladas.

—Si tan sólo tuviésemos una pluma —suspiró Mr. Wardrop—. A fuerza de sudor podemos sacar a mano la tapa del cilindro; pero extraer el vástago fuera del pistón, es imposible hacerlo sin vapor. Muy bien; habrá vapor mañana, si no ocurre otra cosa. Ya veremos.

A la mañana siguiente la gente en la playa vio al *Haliotis* envuelto en una nube, como si las cubiertas echaran humo. La tripulación estaba empeñada en mandar vapor, por la tubería golpeada y rajada, para accionar el burro de alimentación de proa; y cuando la estopa fallaba en tapar una grieta, se desprendía del tapa-riñón para forrar el caño, y maldecían, calcinados a medias y enteramente desnudos. El guinche funcionó, pero a su precio: el de una atención constante y de una furibunda alimentación de carbón, y funcionó el tiempo suficiente para hacer llegar hasta el cuarto de máquinas un cable de acero (hecho de un estay de chimenea y de otro del trinquete), y asegurarlo a la tapa del cilindro de la máquina proel. La tapa se levantó con bastante facilidad, y fue izada a través de la lumbrera y puesta en cubierta, mediante mucha ayuda de gente al dudoso vapor. Entonces empezó la cinchada, pues había que llegar al pistón y a su vástago acuñado. Sacaron dos de los prisioneros del aro de segmentos, los reemplazaron atornillando dos fuertes cáncamos de hierro, a manera de asas, pasaron por éstos el cable de acero, y media docena de hombres empezaron a golpear, con un ariete improvisado, sobre el extremo del vástago, donde éste asoma fuera del pistón, mientras el guinche halaba del propio pistón para arriba. Después de cuatro horas de trabajo extenuante, el vástago del pistón se deslizó repentinamente, y el pistón se levantó de un sacudón, haciendo trastabillar un hombre o dos en el cuarto de máquinas. Pero cuando Mr. Wardrop declaró que el pistón no estaba rajado, fue grande el entusiasmo, y no se acordaron ya de sus contusiones; rápidamente se hizo parar el guinche; pues no era cosa de jugar con su caldera.

Y día tras día les llegaban por bote las provisiones. El capitán se humilló una vez más ante el Gobernador, y como concesión consiguió agua dulce del malayo constructor de botes en el muelle. No era buena de beber, pero el malayo estaba ansioso de proveer cualquier cosa con tal de que le pagaran.

Una vez que los cilindros de la máquina de proa quedaron así como abiertos y destripados, empezaron a acuñar los puntales del cilindro mismo. Este solo trabajo tomó casi tres días, días cálidos y pegajosos, en que las manos resbalaban y el sudor se corría dentro de los ojos. Cuando se metió a fondo la última cuña, las columnas no soportaban ya ni una onza de peso; y Mr. Wardrop revolvió todo el buque en busca de chapa de caldera de tres cuartos de pulgada. No abundaba, pero lo poco que encontró valía para él más que si fuera oro. En una mañana terri-

ble la tripulación toda, desnuda y flaca, volvió a colocar más o menos en su sitio la columna de estribor, que recordaréis se había rajado completamente. Mr. Wardrop los encontró dormidos en el lugar mismo donde terminaran el trabajo, y les dio un día de descanso, sonriendo sobre ellos como un padre, mientras marcaba con tiza las rajaduras. Se despertaron para una tarea nueva y más penosa aún: sobre cada una de estas rajaduras se debía aplicar al rojo una chapa de acero de tres cuartos de pulgada, abriéndose a mano los agujeros para los remaches. Todo este tiempo se alimentaron con fruta, principalmente banana y algo de sagú.

Fue durante esos días que la gente desfalleció sobre el crique y la fragua portátil; donde caían se les dejaba estar, a no ser que el cuerpo molestase a los pies dé sus compañeros. Y así, parche tras parche, y un parche por encima de todo, la columna soporte de estribor quedó remendada ; pero cuando creían que todo estaba bien, Mr. Wardrop decretó que el noble emparchamiento nunca sorportaría una máquina en marcha; a lo sumo podría mantener a las guías más o menos a plomo. El peso muerto de los cilindros debía ser aguantado por puntales verticales; y por consiguiente un equipo fue a proa para sacar a lima los gruesos pescantes de las anclas de serviola, cada uno de los cuales medía tres pulgadas de diámetro. Los que no lloraban de rabia (estaban listos a verter lágrimas a la menor provocación le tiraron con brasas a Mr. Wardrop, amenazándolo de muerte; pero él los corrió hasta proa con barras de hierro al rojo en un extremo, y los pescantes volvieron con ellos a la máquina. Durmieron diez y seis horas como consecuencia, y en tres días dos de estos puntales quedaron en su sitio, empernados del pie de la columna de estribor a la parte inferior del cilindro.

Quedaba ahora la columna de babor o sea del condensador, que aunque no tan rajada como su compañera había sido reforzada en cuatro partes con parches de chapa de caldera y necesitaba igualmente puntales. Al efecto sacaron los candeleros principales del puente y, enloquecidos de trabajo, no se dieron cuenta, hasta que todo estuvo en su sitio, de que esas barras redondas debían aplanarse en toda su longitud para que las palancas de la bomba de aire pudiera pasar libremente. Era descuido de Mr. Wardrop, y lloró amargamente ante la gente al darle la orden de desempernar los puntales y de aplanarlos a martillo y fragua. La máquina rota quedó asegurada de firme desde abajo; los puntales de madera que hasta entonces sostuvieran a los cilindros fueron retirados y regalados al puente despojado, dando gracias a Dios por el medio día de trabajo tranquilo y suave con madera en vez de hierro que se les había incrustado en el alma. Ocho meses de internación entre las sanguijuelas, con temperatura húmeda de 30°, son dañinos para los nervios.

Habían dejado lo peor para lo último, como los estudiantes con la prosa latina, y por agotados que estuvieren, Mr. Wardrop no se atrevió a darles descanso. Había que enderezar el vástago del pistón y la biela, lo que era trabajo para astillero de importancia con toda clase de instalaciones. Arrimáronse a la tarea, alentados por una pequeña exposición a tiza, de todo el trabajo hecho y del tiempo empleado, que les hizo Mr. Wardrop sobre el mamparo del cuarto de máquinas. Quince días habían trascurrido, quince días de trabajo aniquilador, y ahora tenían por delante alguna esperanza.

Lo curioso es que ninguno sabe cómo so enderezaron los vástagos. La tripulación del *Haliotis* recuerda osa semana muy vagamente, como el enfermo de fiebre recuerda el delirio de una larga noche. Dicen que había fuego por todas partos; el buque entero era una hoguera abrasadora, y los martillos nunca descansaban. Sin embargo no podía haber más que un fuego, pues Mr. Wardrop recuerda distintamente que ningún enderezamiento se hizo sin que él lo dirigiera. Recuerdan también que durante muchos años unas voces les daban órdenes que ellos obedecían con el cuerpo, pero que sus mentes estaban lejos sobre todos los mares. Les parece que estuvieron días y noches moviendo despacio adelante y atrás una barra a través de un fulgor blanco que era parte del buque. Recuerdan de un ruido intolerable dentro de sus cráneos abrazados, el que provenía de la boca carbonera; y recuerdan haber sido castigados bárbaramente por hombres cuyos ojos parecían estar dormidos. Cuando terminaban la labor trazaban líneas, rectas en el aire, ansiosamente, repetidamente, y en sueño se preguntaban unos a otros, a gritos: —¿Está derecho?

Por fin —no recuerdan si fue de día o de noche— Mr. Wardrop empezó a bailar cómicamente, llorando al mismo tiempo; y ellos también bailaron y lloraron ; y se fueron a dormir anquilosados; y cuando despertaron, dijéronles que los vástagos habían quedado derechos; con lo que nadie trabajó durante dos días, sino que descansaban tirados en cubierta y comiendo fruta. Mr. Wardrop bajaba a la máquina de vez en cuando, y acariciaba las dos barras donde yacían. . ., y le oyeron cantar himnos.

Luego su perturbación mental pareció disiparse, y al fin del tercer día de haraganería hizo en cubierta un dibujo con tiza, con letras del alfabeto en los ángulos. Hizo notar que, si bien el vástago del pistón estaba más o menos derecho, la cruceta del vástago —esa cosa que se había mordido de costado en las guías, estaba malamente forzada y había rajado el extremo inferior del vástago del pistón. Iba pues a forjar y aplicar en caliente un suncho de hierro al cuello del vástago del pistón allí donde se unía con la cruceta, y desde el collar empernaría un pedazo de hierro en forma de Y cuyos brazos inferiores se empernarían a la cruceta. Si se necesitaba algo más, podrían utilizar la última chapa de caldera.

De modo que se encendieron de nuevo las fraguas, y los hombres se quemaban las carnes, pero esta vez apenas sintieron el dolor. Una vez terminada la conexión, no era muy presentable, pero parecía bastante fuerte, —a lo menos tanto como la demás maquinaria—; y con ese trabajo sus faenas llegaron al fin. Solo faltaba rearmar las máquinas, y conseguir víveres y gua. El capitán y cuatro hombres trataron con el malayo constructor de botes, —de noche, principalmente—, no había tiempo para discutir el precio del sagú y del pescado seco. Los demás quedaban a bordo y rearmaron el pistón y su vástago, la tapa del cilindro, la cruceta y los pernos, con ayuda de burrito a vapor. La tapa del cilindro no quedó del todo a prueba de vapor, y el ojo de la Ciencia hubiera descubierto en la biela una flexión parecida a la de un cirio de Navidad que se hubiese derretido y que se hubiera enderezado a mano encima de un hornillo; pero, como lo dijo Mr. Wardrop: —"No golpeará gran cosa".

En cuanto estuvo en su sitio el último perno, los hombres se atropellaron ansiosos al virador de mano con rueda y sinfín, que en algunas máquinas permite moverlas cuando no hay vapor. Casi arrancan la rueda, pero hasta el más ciego pudo ver que las máquinas daban vuelta. No lo hacían dentro de su órbita con gran entusiasmo, como las máquinas de buena conducta, y rezongaban no poco; pero daban vuelta y se paraban como mostrando que todavía obedecían a la mano del hombre. Entonces Mr. Wardrop envió a sus esclavos a los riñones más oscuros del cuarto de máquinas y carbonera, siguiéndolos con una lámpara de mano. Las calderas estaban bien, pero no les vendría mal algún rascado y limpieza. Mr. Wardrop no quería demasiado celo en ese trabajo, pues temía lo que pudiera revelar la herramienta golpeando demasiado fuerte: —Me parece que por ahora cuanto menos sepamos de ella, será mejor para todos. Vds. me comprenden si les digo que estamos procediendo en forma que se aparta por demás de la verdadera ingeniería.

Como su vestimenta, cuando habló, se limitaba a la barba gris y al cabello sin cortar, lo creyeron. No profundizaron demasiado en lo que encontraron, sino que lustraron, engrasaron y rasquetearon hasta un asomo de brillantez.

—Una manito de pintura, me halagaría el amor propio —dijo Mr. Wardrop lastimeramente. Sé que la mitad de los tubos de condensador pierden; que el eje propulsor sabe Dios como está de desnivelado; que necesitaríamos una bomba de aire nueva, que la cañería principal de vapor pierde como un colador, y que todo está peor donde quiera que se mire; pero, la pintura es como el traje al hombre, y la nuestra se nos ha ido casi toda.

El capitán desenterró una pintura vieja viscosa, del verde abominable que usan en la cocina los veleros y Mr. Wardrop la esparció pródigamente para impartir expectabilidad a sus máquinas.

En cuanto a la de Mr. Wardrop, resurgía de día en día, pues llevaba continuamente el tapariñones; pero la tripulación, habiendo trabajado a la orden, no mentía como el. El trabajo terminado dejó satisfecho a Mr. Wardrop. Se hubiera animado a ir a Singapore, y hasta a regresar a Inglaterra, aún sin tomarse venganza, para mostrar sus máquinas a los hermanos en el gremio; pero los otros y el capitán se lo prohibieron. Todavía no habían recobrado la propia estimación.

—Sería más seguro hacer lo que se llama un viaje de prueba, pero los pordioseros no tienen derecho a elegir; y si las máquinas dan vuelta con el virador a mano, hay probabilidad ; —noten bien que sólo digo probabilidad— de que también marchen cuando les metamos vapor.

—¿Cuanto tardará en tener vapor? —preguntó el capitán.

—Sábelo Dios... Cuatro horas,... un día... media semana. Si llego a sesenta libras, no me quejo.

—Seguridad ante todo. No es cosa de salir media milla, y quedarnos sin máquina.

—No somos más que una avería total, cuerpo y alma, de proa a popa. Podríamos llegar a Singapore. Pero es mejor que llevemos los huesos a Pygang-Watai, donde podremos hacer algo bueno —fue la contestación, en tono que no admitía réplica.— Es *mi* barco y he tenido ocho meses para pensar en lo que voy hacer.

Nadie vio partir al *Haliotis,* si bien muchos lo oyeron. Partió a las dos de la mañana, largando las cadenas, y a ninguno de la tripulación le hizo gracia el que las máquinas atronaran los ámbitos con sus compases, que el eco se encargaba de repetir allá por las colinas. Mr. Wardrop se enjugó una lágrima cuando oyó la nueva canción.

—Está refunfuñando ; refunfuñando apenas ; —sollozó— parece rezongo de maniático.

Y si las máquinas tienen alma, como lo creen sus dueños, él tenía razón. Había alaridos y clamores, sollozos y explosiones de carcajadas bulliciosas, silencios en que el oído experto añoraba la nota clara, y torturantes repeticiones donde debía haber sólo una voz grave. A lo largo del eje propulsor sentíanse murmullos y advertencias, y una pulsación exterior irregular anunciaba que la hélice pedía reajuste.

—Cómo va? —preguntó el capitán.

—Da vuelta ; pero me destroza el corazón. Cuanto antes lleguemos a Pygang-Watai será mejor. Ya como loca, y estamos despertando a toda la ciudad.

—¿Está más o menos segura?

—¿Qué *me* importa que esté segura o no? Va loca. ¡Escuche! Nada particular que golpee, y los cojinetes bastante fríos; pero ¿no oye Vd.?

—Con tal que camine, —dijo el capitán—, me importa un pepino. Y conste de que también es *mío el barco.*

Siguió adelante, arrastrando una braza de vegetaciones. De unos dos nudos cortos se fue estirando triunfalmente basta cuatro. Más allá los puntales se ponían a temblar peligrosamente, y el cuarto de máquinas se llenaba de vapor. Amaneció fuera de vista de tierra, y se le percibía un bigote en el tajamar; pero se quejaba amargamente en las entrañas; y como si el ruido lo hubiese llamado, surgió del mar de púrpura una *proa* veloz y oscura, como halcón curioso, la que se le atracó deseando saber si el *Haliotis* estaba desamparado. Los barcos aún los vapores de los blancos, solían sufrir averías por esas aguas, y los honrados comerciantes malayos y javaneses estaban listos a ayudarles a su manera. Pero este barco no estaba lleno de pasajeras y de oficiales elegantes. Los hombres, blancos, desnudos y salvajes, bajaron en enjambre de su costado —unos con barras de hierro al rojo y otros con grandes martillos—, se arrojaron sobre los inocentes indígenas preguntones, y antes de que nadie pudiera decir qué había ocurrido, estaban en plena posesión de la *proa*, mientras los legítimos propietarios chapaleaban el agua en las inmediaciones. Media hora más tarde el cargamento de la *proa*, —sagú y tripang—, así como un dudoso compás, habían pasado al *Haliotis.* Las dos grandes velas triangulares de estera, con sus vergas de setenta pies, siguieron el mismo camino y se envergaban en los desguarnecidos palos del vapor.

Se izaron, se hincharon, se llenaron, y el vapor vacío se escoró visiblemente cuando el viento lo empujó. Estas velas Je dieron casi tres nudos, y ¿qué más podía pedir? Pero si el barco estaba ya desarrapado, la nueva adquisición volvió horrible su apariencia. Imaginaos una maritornes metida en las mallas de una bailarina, rolando ebria por las calles, y tendréis una pálida idea de la apariencia de aquel carguero de pozo, de novecientas toneladas, aparejado un tiempo a goleta, que ahora describía eses con la nueva propulsión, vociferando y bramando sobre las profundidades.

El maravilloso viaje continuó, a máquina y vela; y la tripulación de ojos afiebrados escudriñaba el horizonte desde la borda, desgreñada, hirsuta, miserable y desvergonzada fuera de toda decencia.

Al final de la tercer semana avistaron la isla de Pygang-Wa tai, cuyo puerto es terminal de una patrulla perlera. Allí los cañoneros se están una semana antes de volver sobre sus pasos. No hay aldea en Pygang-Watai; únicamente un arroyo, unas palmeras y un puerto seguro para esperar que se desfogue la primera violencia de la monzón del sud este. Reconocieron la playa baja de coral, con su pila de carbón blanqueada a cal, lista para el abastecimiento, las desiertas cabañas para marineros y el asta-bandera sin bandera.

Al otro día no había ya *Haliotis*. Tan sólo una pequeña proa se mecía bajo la tibia lluvia en la boca del puerto, cuya tripulación seguía con ávidos ojos el humo de un cañonero en el horizonte.

Meses después un periódico inglés contenía algunas líneas referentes a cierto cañonero de cierta potencia extranjera, que se había quebrado la quilla en la entrada de cierto puerto lejano, al llevarse por delante a toda velocidad un casco sumergido. . .

Trad. del ing. electr. Andrés Aachard

*
* *



El almirante Cochrane

De la *Revista Marina,* de Chile.

En el cuaderno de junio de la *Marine Rundschau,* el Contra-almirante Meier traza a grandes rasgos la biografía de Lord Thomas Cochrane.

No hay quien no conozca la vida aventurera y varia, turbulenta y heroica, de este singular comandante y almirante de la Marina inglesa y cuya existencia tan llena de alternativas llega a aparecer casi novelesca.

Sus innumerables acciones, que tienen mucho de leyenda y en las que prodigaba sus excepcionales e inagotables dotes y recursos de astucia guerrera, con el urdir y poner en práctica estratagemos de inverosímil audacia, aunando a su heroísmo personal una insuperable habilidad marinera, no siempre valieron las debidas recompensas. La razón de esto hay que buscarla en el carácter inflexible, en la voluntad de fierro, en el temperamento de este hombre, que no consentía titubeos ni dilaciones, y mucho menos concesiones ni compromisos.

El Parlamento, adonde lo llevó el favor popular, no contó jamás entre sus miembros un espíritu más áspero, más belicoso y absoluto; pero la violencia, con que ponía sin miramientos el dedo en todas las llagas de la administración, no podía hacer, de él un representante muy adepto al partido del Gobierno; y esta fue la causa principal de todas sus desventuras.

Expondremos lo más compendiado posible el escrito del Almirante Meier.

Bajo las órdenes del Almirante Lord Keith en el Mediterráneo, Lord Cochrane, en 14 meses había tomado al enemigo 50 buques, 122 cañones y hecho 534 prisioneros. Memorable entre tantas empresas permanecerá siempre la captura de la fragata, española "Gamo'' de 600 toneladas y 300 hombres de tripulación, ejecutada por él con sólo 55 hombres de su bergantín "Speedy" de 180 toneladas, hecho extraordinario que le valió del enemigo el sobrenombre de "el diablo".

Capitán de navío a los 28 años y elegido diputado de Honiton, inició su vida parlamentaria en el intervalo que transcurrió entre los sucesivos comandos de las fragatas "Pallas" e "Impé-

rieuse". Pero sus primeros discursos fueron tales, que el Almirantazgo se apresuró a enviarlo al Mediterráneo, bajo las órdenes del Almirante Collingwood. Allí renovó las hazañas pasadas; pero mientras éstas le procuraban alabanzas a su jefe, a él le traían el áspero reproche de haber consumido en un año, con su sola nave, más municiones y más dotaciones de aparejos que todas las demás naves de la flota.

Volvió a Plymouth en marzo de 1809; allí recibió el encargo de conducir una expedición de brulotes contra las fuerzas navales francesas, gracias al conocimiento y a la práctica que todos le reconocían en esta clase de ofensiva y fue a caer bajo las órdenes del Almirante Lord Gambier, encargado entonces del bloqueo de las costas francesas del Atlántico, hombre religioso y contemporizador, completamente el extremo opuesto de su fogoso subalterno. Este realizó prodigios, destruyendo parte de la flota enemiga en la isla de Aix; pero en vano solicitó la cooperación de su jefe, necesaria para completar la obra.

A su regreso a Inglaterra fue creado Caballero de la Orden del Baño; pero cuando el Parlamento quiso hacerse intérprete del reconocimiento del país hacia él y hacia el Almirante Gambier, Lord Cochrane tomó la palabra para declarar que, en cuanto se refería a él personalmente, nada había hecho que mereciese tan alto honor, pero que el Almirante Gambier había hecho menos que él. En vano el Primer Lord del Almirantazgo le ofreció el comando independiente de una división de tres fragatas en el Mediterráneo. En este caso, como en otras contingencias de su vida, Lord Cochrane demostró ser el peor enemigo de sí mismo. Rehusó la oferta y se engolfó en las interminables disputas del Consejo de Guerra, que se cerró con la aprobación de lo obrado por Lord Gambier; participó también en las ásperas luchas parlamentarias, donde irritó a los *tories* (conservadores) sus adversarios, sin satisfacer plenamente a los *whigs* (liberales) de su partido. Se le envió a que fuera hacerse cargo nuevamente, dentro de un determinado período de tiempo, del comando de la fragata "Impérieuse"; rehusó nuevamente, aduciendo como pretextó la estrechez de los términos que se le fijaban; por este motivo fue separado del comando.

Se dirigió a Malta, en calidad de miembro del Parlamento, para reclamar a aquel tribunal de presas una modificación en la adjudicación de las indemnizaciones, que se le debían a él y sus hombres del "Speedy" y del "Impérieuse", que él afirmaba que no habían sido computadas según los prontuarios oficiales; fue aprisionado por ofensa inferida por él al tribunal; pero creó a éste tales y tantos fastidios, que las mismas autoridades se vieron obligadas a promover y favorecer su evasión.

En 1813, nombrado comandante de bandera de su tío, el Almirante Alexander Cochrane, sobre el navío "Tonnant", que debía tomar parte en la guerra contra Norte América, se vio acusado de haber hecho correr en Londres, junto con otras personas,

la falsa noticia de]a muerte de Napoleón, con objeto de efectuar especulaciones de bolsa. El se sentía tan tranquilo e inocente que no quiso jamás comparecer ante los tribunales. No obstante, la sentencia le fue contraria y dura para él: un año de prisión, £ 1.000 de multa, una hora de exposición al público vituperio (pena que no fue aplicada, porque se temían levantamientos populares en favor del comandante), ser borrado de los cuadros de la Marina y de la orden de los Caballeros del Baño, despedazamiento de su escudo de nobleza de Westminster, por manos del heraldo de armas, como a caballero convicto de felonía.

También el Parlamento lo expulsó; pero durante su prisión sus electores volvieron a confiarle su mandato y tornó a combatir en la Cámara, reclamando modificaciones al sistema electoral, que desde 1432 había permanecido casi sin variación.

Perseguido por el partido que entonces estaba en el poder, en 1818 se dirigió a tomar el mando de las fuerzas navales de Chile, en lucha entonces contra España (es bien conocida la audaz captura que allí realizó de la fragata española "Esmeralda"). En 1826, disgustado por intrigas, fue a sostener la causa de la independencia griega, hasta después de la batalla de Navarino, es decir, hasta que los almirantes de las flotas aliadas declararon que considerarían como piratas a todas las naves de guerra griegas. (1)

El fallecimiento de su padre, ocurrido en 1831, lo creó de derecho y de hecho Décimo Conde de Dundonald; y así, el que había estado proscrito por el rey Guillermo IV, se vió en 1832 nombrado contraalmirante y reintegrado en todos sus privilegios

A la edad de más de 70 años lo encontramos de vicealmirante y comandante supremo de las estaciones navales de Norte América y de las Indias Occidentales.

Al estallar la guerra de Crimea, ofreció sus servicios para actuar en el Báltico o en el Mar Negro y poner allí en práctica sus proyectos secretos de ofensiva, con aparatos productores de humo y de gas, que él, adelantándose más de un siglo en el tiempo, ya antes había presentado y ofrecido al Gobierno.

Pero se temía siempre algún exceso de parte del octogenario almirante, cuyo espíritu temerario no había podido ser domado y ni siquiera adormecido por la avanzada edad.

Murió de 85 años en 1860 y fue sepultado en la Abadía de Westminster.

(1) Aquí el biógrafo pasa por alto los servicios prestados al Brasil, como jefe de su escuadra, en 1824-5. Cochrane se peleó con el Emperador por cuestiones de dinero, como lo hiciera antes con el general San Martín, y un buen día partió para Inglaterra en su buque insignia sin permiso del Gobierno, y allá hizo abandono de su cargo, siendo dado de baja en rebeldía. (T. Caillet-Bois) .

Dejó dos obras interesantísimas*: Narrative of services in the liberation of Chile, Perú and Brazil from Spanish and Portuguese domination* (1859) y *Autobiography of a seaman* (1860-61).

En el artículo del Almirante Meier, que hemos resumido brevemente, se cita un episodio (recordado también por el Capitán Marryat en su *Peter Simple)* : el saludo caballeroso, que el comandante francés de la fragata "Minerve" envió, durante el combate sostenido contra el "Pallas" de Lord Cochrane, a su valeroso adversario; episodio que trae naturalmente a nuestra memoria la jornada de Lissa, donde dos comandantes (el italiano Del Carretto del "María Pía" y el austríaco Barry del "Prinz Eugen"), se cambiaron personalmente el saludo, mientras sus naves, corriendo a contrabordo, se disparaban su andanadas.

Pero no es ese el único recuerdo que se hace de Lord Cochrane en las inmortales narraciones de Federico Marryat. Las dos novelas principales de este genial autor están llenas de ellos desde el principio hasta el fin, habiendo descrito en ellas gran parte de la vida transcurrida a bordo de la fragata "Impérieuse", donde se embarcó como guardiamarina el 23 de septiembre de 1806. Los tres años pasados sobre esta nave significaron para Marryat el haber tomado parte en más de cincuenta combates, haber corrido infinitas aventuras, y haberse educado y formado en una incomparable escuela de guerra y de maniobra, bajo la guía y ejemplo de un maestro sin igual.

Una de sus personificaciones más características es la del pobre *midshipman,* que debe sostener la prueba de los exámenes para ganarse las hombreras de teniente y que se presenta ante la comisión tan mal trajeado que se atrae las más duras reprimendas de sus superiores. Pero he aquí que un examinador le pregunta la solución de un difícil problema profesional: virar por avante con mar gruesa, velamen reducido y la costa a sotavento muy cerca, contra la cual la nave es llevada y empujada por el viento, por el mar y la corriente.

El candidato deja atónitos a sus examinadores con la exacta descripción del desarrollo de esta maniobra, que había visto ejecutar a su comandante: dando fondo al ancla, en el momento en que la nave empieza a orzar, ha perdido toda velocidad hacia adelante y dejando correr la cadena del ancla hasta el último grillete, la nave, aguantada por el ancla, ha completado el abatimiento y ha tomado el viento por la nueva amura.

Efectivamente, Lord Cochrane, en una circunstancia sumamente crítica, había ejecutado esa maniobra, salvando así su fragata "Impérieuse" de un naufragio que parecía inevitable.

Cuando Federico Marryat llegó a los altos grados y envió su primer ensayo de novela marítima a Washington Irving, recibió de éste en contestación un encomio entusiasta. La "Caballería de mar", argumento inagotable y fecundísimo, no podía ser ilustra-

da dignamente sino por quien pudiera gloriarse del raro privilegio de reunir en sí las cualidades de hábil escritor y experto marino.

Todavía hoy, a tanta distancia de tiempo, aquellas páginas no han perdido nada de su frescura. Ningún artificio de conceptos ni de estilo, nada de fantasmagorías de imaginación ni rebuscado estudio de efectos, sino una sencilla y franca descripción y pintura de caracteres y de acontecimientos de la vida real, hecha con profundo sentido artístico por quien ha sabido beber en las fuentes perennes de la naturaleza misma de las cosas.

La imagen del heroico almirante Cochrane nos había llevado a rememorar, por natural relación de ideas, algunas conocidísimas figuras descriptas por el Capitán Marryat. Nuestros lectores marinos y especialmente los de cierta edad, nos agradecerán tal vez este recuerdo. Esas figuras tan vivas y tan verdaderas pertenecen a nuestra familia; Peter Simple y Midshipman Easy fueron nuestros íntimos compañeros espirituales, en aquel tiempo, ya lejano, en que el primer peldaño jerárquico de nuestra noble profesión, en fuerza de una larga costumbre, llevaba todavía la dura huella de su antiguo origen.

\

MARINOS

DE LA

Escuadra Nacional

AJ abandonar la vida pública, en que ya no me es dado ser útil a la Patria, séame lícito agradeceros los días de gloria con que habéis señalado la época de mi mando.

A vosotros, a vuestro invicto Almirante, se debe el terror que inspira el pabellón argentino a los que osaron llamarse dominadores del Río de la Plata,

Avergonzad con esas hazañas a los que quisieron poner por término a todas las que ilustran vuestro nombre, el vilipendio y la humillación. En lugar de la paz vergonzosa que nos ofrecían, aspirad a darnos la que demanda el honor de la República y los intereses de los países beligerantes.

Esta esperanza dulcifica el pesar con que veo frustrados tantos sacrificios, y tantos prodigios de valor. En el vuestro libra la nación la ventura de su porvenir.

RIVADAVIA.

La despedida del ilustre Presidente Rivadavia a la escuadra durante la guerra del Brasil.

Buenos Ayres, 28 de Junio de 1827.

Las instrucciones de Togo para Tsushima

Nuestro gran deseo de enfrentar al poderoso enemigo va a verse por fin satisfecho. Hemos desarrollado una alta eficiencia militar, y ahora, cuando vamos a aniquilar al enemigo que se aproxima, poco más tengo que. deciros. Como esperarnos que en este combate final no haya errores, os daré sin embargo algunas instrucciones.

En un combate lo más importante es la cautela. No debemos temer a un enemigo poderoso, pero tampoco desdeñar al pequeño. No debemos desear que el enemigo no llegue; si hay algo que hemos ansiado mucho tiempo, no debemos dejarnos sorprender por él. En el Pasado ha ocurrido a menudo que después del combate se han reconocido fallas; lo que se debe a existir algún punto débil del que sacó ventaja el enemigo. La falta de cautela es un gran peligro; ni un momento nos descuidemos en el menor detalle.

La moral en la batalla nunca podrá estimarse suficientemente en el desenlace de un conflicto. Quien tiene poca experiencia en el combate real está propenso a exagerarse el poder del enemigo y la, propia debilidad. Ello se debe a que, mientras no alcanzamos a ver el destrozo producido en el buque enemigo, nos damos cuenta cabal del que ocurre en el propio buque. Al ver que un buque enemigo trata de escapar abriéndose camino entre nuestra línea, creeremos que nos está atacando; si el buque está fuera de combate y hace fuego alocado, creeremos que nos abruma con su fuego. Tales ejemplos no son raros. Especialmente cuando en medio de una, batalla el éxito está a punto de decidirse, aun cuando sea en nuestro favor, es fácil creer que somos los perdedores. Debemos pues creer siempre que, si estamos luchando duramente, el enemigo lucha mucho más duramente. Cuando creemos que la probabilidad de victoria es de siete para el enemigo contra tres para nosotros, entonces la probabilidad verdadera será pareja.

Cuando luchemos no hay que pensar en defensa. El ataque decidido es la mejor forma de defensa. Así, por ejemplo, si un buque no protegido lograra acallar con su mayor fuego al de un blindado enemigo, el efecto sería el mismo que si aquél fuera el

mejor protegido de los dos. Si nuestros cañones son pocos, aumentaremos prácticamente su número tirando ligero y apuntando bien. En la batalla del Mar Amarillo disparábamos tres tiros por cada uno del adversario, por lo que cada cañón nuestro podía enfrentar a tres de los suyos. Lo aventajamos en nuestra habilidad artillera muy superior.

El secreto en la guerra consiste en hacer al enemigo lo que no quisiéramos que nos haga, y al mismo tiempo en no dejarle a él que nos lo haga. Es pues muy importante que tratemos de aplicarle —antes de que pueda hacernos él la recíproca— aquello que sabemos pueda causarle daño. Debemos ser siempre los primeros al respecto.

Lo que no sabe el 305

* * *

Von der Krebs conversa con un Bethlehem de 305 mm. que se atreve a hablarle durante uno de sus paseos por toldilla en una noche hermosa y silenciosa.

Porque todo su ser está encantado, adormecido por el goce profundo que le hace sentir la belleza que lo rodea, porque mientras pasea ha llevado su pensar a lejanas regiones imaginarias nacidas de ilusiones que va tejiendo en su andar, se asusta cuando el monstruo lo saca de sus sueños con cavernosa voz.

Von der Krebs, que sin duda admiraba ya la majestuosidad de esos cañones, su poder, toda esa fuerza que son capaces de desatar, ya está vencido, ya está dispuesto a ceder a sus caprichos. Y así termina, dejándose engañar por sus mentiras que le han sido impuestas, que las ha aceptado solamente porque a ello estaba preparado, porque no pensó en un momento que era superior a ellos, porque no estuvo seguro de que toda esa grandeza, toda esa potencia, el trueno mismo de sus disparos no les pertenecen. No recordó tampoco que el orgulloso gesto de sus cañas al elevarse no es sino el reflejo del espíritu del hombre que los fabricó, que los eleva, los ronza, los hace rugir vomitando fuego, los lleva a cero y les tapa su monstruosa boca para que sólo hablen cuando él lo quiera.

Como a muchos, a mí también no dejó de llamarse la atención el artículo de Von der Krebs, pero aún antes de haberlo leído oí comentarios favorables, influenciados tal vez más por la originalidad que por el contenido de sus frases. Varias veces leí ese artículo en busca de la verdad que pretendía encerrar, sin descubrirla cada vez que me imponía estas preguntas:

¿Para qué quiere Von der Krebs hundir un buque?

¿ Quiere asegurarse de que efectivamente la artillería es capaz de echar a pique un casco, cuando ha sido bien manejada?

¿Qué haría si, por razones cualesquiera, el blanco fuese hundido después de la primera salva al no poder terminar el ejercicio de tiro?

No puedo encontrarles contestación, tan solo una que pueda indicarme un paso hacia el progreso. Y por eso, no estoy de acuerdo con Von der Krebs que parece invitarnos a divertirnos en vez de llamarnos seriamente a aprender a tirar, a agrandar

inútilmente el blanco *y* a disminuirle su velocidad para satisfacer la vanidad de los cañones.

No dejo de reconocer, sin embargo, que un proceder semejante exaltaría el entusiasmo de las tripulaciones que necesitan de tales demostraciones, así como los pueblos necesitan de los milagros para creer en la divinidad y afirmar su fe, pero aun siendo importante tal hecho, no creo que deban subordinársele otros principios de escuela, ya que para ello tenemos en nuestras manos una infinidad de medios.

Pero algo mayor de lo que hasta ahora he dicho me ha movido a replicar a las líneas de Yon der Krebs. Sus palabras tratan de orgánica, el concepto que vierte entra en la naturaleza de esas cosas abstractas que difícilmente se comprenden a simple vista, y un principio equivocado dentro de esta rama tan delicada y difícil de nuestra profesión, puede hacer más daño, aunque esté encerrado en pocas palabras, que un error de cálculo o de concepto matemático en un problema de tecnicismo del material.

Numeral.

Bibliografía

La *Revista del Centro de Arquitectos* se ocupa en su número de agosto de elogiar la arquitectura de nuestro local social, obra del señor D. Gastón Mallet, reproduciendo numerosas fotografías de interiores y detalles, como ser puerta principal, rejas de la sala de armas, etc., cada una de las cuales es en verdad una obra de arte.

"El Centro Naval —dice el anónimo articulista, y lo registramos con el consiguiente agrado— es vivo ejemplo de las más simpáticas exteriorizaciones de la camaradería y de la solidaridad que mantienen unidos a los marinos, cuyos vínculos tan estrechos los convierten de hecho en miembros de una misma y numerosa familia. Así que el Centro Naval es club, museo, centro de reuniones y fiestas, palestra y hotel para socios y huéspedes ilustres..."

El Canal Beagle, por Gustavo A. Fester.

Publicación de la Universidad Nacional del Litoral. Presenta al día, con claridad y abundante ilustración gráfica, la geografía de aquella lejana región austral. Especialmente interesante es la parte relativa al estado actual de la explotación agrícola y forestal, pesquera, lobera, ganadera; a colonización, vialidad y población.

Termina con el siguiente párrafo:

En resumidas cuentas no hay duda de que la falta de armonía entre la faz política-administrativa y la económica ha perjudicado al desarrollo de la Tierra del Fuego, especialmente en la zona del canal. El límite internacional, trazado por la regla, separa Yendegaia y Río Roca de Ushuaia, su centro natural, y asimismo los barcos, viniendo de Navarino pasan enfrente de Ushuaia para viajar dos días por un archipiélago inhabitable hasta llegar a Magallanes. Y en el mismo territorio argentino, la sede del gobernador es Ushuaia, pero le es prácticamente imposible administrar desde ahí la única zona de importancia, la de Río Grande. Esta zona, no solo queda separada de Ushuaia, sino también de los puertos argentinos continentales, mientras que relaciones estrechísimas de tráfico y comercio la reúnen con

Magallanes. En total no es fácil, no es la tarea de este estudio científico, proponer una organización nacional o internacional, pero que sea permitido expresar el deseo de que los gobernantes de ambas Repúblicas encuentren los medios para ayudar esta zona, la cual desde la época del navegante argentino Piedrabuena no ha sido tratada con la atención merecida."

Donación de libros.—

En memoria del malogrado consocio capitán de fragata Alberto Coulomb y de común acuerdo con los demás hermanos del mismo, la señorita María Luisa Coulomb ha hecho donación al Centro Naval de los 322 libros que componían su biblioteca.

Esta donación, que pasa a enriquecer nuestra Biblioteca de Marina, es de importancia por la calidad de sus obras, profesionales todas, y dedicadas principalmente a la artillería, ciencia en la que con tanta eficacia se había especializado en Europa el capitán Coulomb.

Para dar idea del valor de la donación, mencionaremos algunas de sus obras más valiosas:

Campañas navales. Carranza (4 tomos).
Navegación, Astronomía y Tablas. Pastor (varios tomos).
Balística interior teórica. Manuscrito.
Explosivos en servicio de torpedos. Riera y Alemani, 1914.
Investig. desculatam. de un cañón 15 cm. del San Martín, 1925, con colección fotografías.
La nueva artillería. 1923.
Service Expíosives. 1907.
Range and Ballistic Tables. 1914.
Engineering of Ordnanee. Trevor Dawson.
Groundwork of Practical Naval Gunnery. Alger, 1915.
Exterior Ballistic. Alger, 1906.
Navy Ordnanee Activities. World War, 1920.
Naval Ordnanee. Ediciones 1910, 15 y 21.
Service Ordnanee. 1904.
Rifle Range Construction. Wilson y Casey (Dupont).
The War Work. Armstrong.
United States Artillery. Volúmenes 44 a 55.
Naval Inst. Proceedings (U. S.) 23 números.
Hidrografía Cattolica, 3 volúmenes.
Balística Esterna. Ronca-Bassani, 1901 (2 volúmenes).
Resistenza delle Artiglierie. Coupage y Malaval, 1913.
Tiro (Manual). Ronca, 1901.
Affusti (Teoría degli). G. Bianchi.
Resistenza delle Artiglierie. G. Bianchi, 1915.
Meccanica Aplicata. Massero, 1921.
Les canons de la victoire. Alvin y André, 1823,
La poudre B et la marine. Monis,1912.
Réception de métaux (Conditions et essais). Charpy, 1921.
Technologie (Cours de). Painvin, 1921.
Sidérurgie. Anglés d'Auriac 1920.
Alliages métalliques (Methodes d'étude). Guillet, 1923.
Métallurgie (Cours de). Gages, 1919 (4 volúmenes).
Alliages mátalliques. Cavalier, 1921.
Mémoires. Tirpitz, 1922.
Souvenirs de guerre. Lüdendorf 1920.
Hindenburg et Lüdendorf. Buat 1923.

Le plan allemand 1914 et son exécution. Kann, 1923.
Le granel Etat. Major allemand et la Guerre. Douchy, 1922.
Manuel de la fonderie de Ruelle. 1906 (7 volúmenes).
Stratégie na vale. Mahan.
Chimie raisonnée. Lemarchands, 1914.
Les progrés de l'Artillerie. Campana, 1924.
Optique industrielle. Turriére, 1920.
Fabrication de l'Acier. Barberot, 1923.
Résistance des matériaux. Fontviolant, 1923.
L'action maritime pendant la Guerre. Daveluy, 1920 (2 volúm.)
Alliages. Bromewsky, 1918.
Canons a recul sur l'affut (Theórie). Rausenberger 1908.
Transmetteurs d'ordres. Maurer.
La bataille de Verdun (1914-18).
Artillerie. Son evolution pendant la Guerre. Hauneaud, 1923.
Manuel du marin manocuvrier, 1913.
Oceano'graprie practique. Thoulet.
Projectiiles de campagne, de siége et de place fusées. Vallier.
Bouches a feu. Hennebert.
Tir contre objectifs aériens. Schneider & Cié.
Verdun. Von Unruch, 1928.
L'Acier. Colonel J. Remelle, 1922.
Affúts marins. Gatard, 1918.
Traitement thermíque des obús. Guillet, 1916.

Le conviene hacer sus compras en Casa TOW!

Por esto:

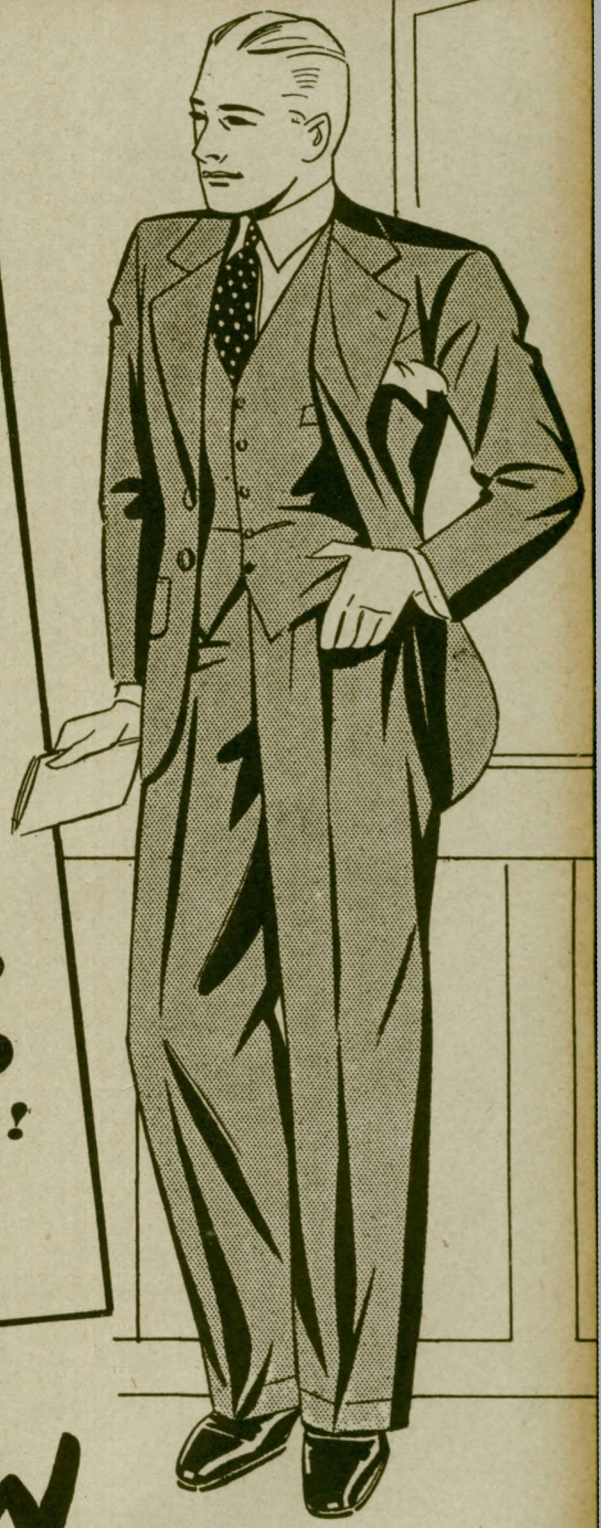
porque CASA TOW vende artículos de la más alta novedad, siempre, y de calidad indiscutible;

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

Crónica Nacional

Proyecto de Ley Orgánica.

En setiembre fue presentado a las Cámaras un proyecto de Ley Orgánica para la Armada, acompañado de un folleto *Explicación de motivos.*

Este folleto comienza con un resumen de antecedentes, es decir, de las diferentes leyes con que se rigió la marina, a saber :

N° 162	**(año 1865),**	**sobre**	**pensiones**	**Comunes a ejército y marina**
1254	**1882**	**»**	**ascensos**	
2377	**1888**	**»**	**sanidad**	
3239	**1895**	**»**	**retiros**	
3305	**—**	**»**	**intendencias**	
4301	**1901**	**»**	**reclutamiento**	
4707	**1905**	**»**	**»**	
1809	**1885**	**»**	**denominaciones**	**Marina solamente**
3948	**1900**	**»**	**personal subalterno**	
3995	**1901**	**»**	**efectivos**	
4212	**1903**	**»**	**»**	
4856	**1905**	**Ley Orgánica del Personal de la Armada**		
5227	**1907**	**»**	**(modif. s/personal funciones legisl.)**	
7850	**1910**	**»**	**(id. s/personal cargo Jefe Policía)**	
9651	**1915**	**»**	**(modif. retiro voluntario)**	
10656	**1919**	**»**	**(» pensión a deudos de milit.)**	
11264	**1923**	**»**	**(» » » » » »**	

así como de los nueve proyectos de ley con que en diversas ocasiones a partir de 1912 se intentó remediar a las deficiencias que la experiencia o la evolución de las cosas iban señalando en la Ley Orgánica.

Luego explica el folleto la razón de las diversas modificaciones e innovaciones. No entraremos aquí en su detalle ni en su examen. Citaremos solamente que: Se establecen los mismos derechos y deberes para todos los militares (oficiales, suboficiales y marinería). Se imponen algunas restricciones al uso de uniforme por el retirado. Se crean los cuerpos aeronáutico y de infantería de marina, a la vez que se suprimen los de farmacéuticos y torpedistas. Desaparece el grado de guardiamarina como oficial, pasando a conocerse con aquella designación los cadetes del último curso. El teniente de navío pasa a llamarse *capitán de corbeta*, como en casi todas las marinas.

Los efectivos de los cuerpos de oficiales se fijan sobre bases concretas, correspondiendo por ejemplo a 6000 hombres embarcados, 90 aeronaves, doce compañías de infantería. El del per-

sonal de suboficiales y marinería responderá a cubrir los roles de los buques de guerra más un 20 %.

Se regula el discutido asunto de antigüedad y precedencia.

El ingreso al personal de marinería se hará siempre en el grado más subalterno de los escalafones respectivos.

En cuanto al ascenso, el proyecto, después de establecer que aquél no es un *derecho* del oficial, determina sais diferentes requisitos. El de antigüedad es algo mayor que en la ley actual, especialmente en el grado de teniente de navío (6 años en vez de 4), y e] aumento suma 4 años entre todos los grados. El embarco *ficticio* queda abolido.

El ascenso es atribución constitucional del Presidente de la Nación, y el Tribunal respectivo, por lo tanto, es meramente *consultivo,* o calificativo. El Ministro de Marina no preside el Tribunal. Como elementos de juicio, además del *legajo personal* de cada oficial, se mantiene, para los ascensos al grado de capitán, la *información complementaria de mérito* por los jefes más graduados.

Con excepción de los dos primeros grados (alféreces), el ascenso en todos los demás se dará por elección. Los ascensos se concederán en fecha fija, el 31 de diciembre.

Los ascensos del personal subalterno se verifican en cualquier fecha, y el tribunal respectivo, designado por el Ministro, se reúne cada seis meses. Los marineros de segunda, y aun los de primera que no requieran cursos de mecánica, son ascendidos *por sus comandantes*, en forma reglamentada.

El suplemento de sueldo por antigüedad (10%), en vigor actualmente para los oficiales, se hace extensivo a los suboficiales, *y* en mayor escala, hasta el 50 %, para marineros y cabos.

Se establecen suplementos de servicios (20 % del sueldo como máximum) para el personal que los presta en submarinos y aeronáutica, y se confirma la práctica actual de los suplementos por servicios *especializados* (alceros, buzos, etc.).

Se mantiene el retiro *voluntario* a partir de los 20 años, pero su concesión es facultativa del P. E.

Se reglamenta prolijamente el retiro *obligatorio,* con el principal fin de producir vacantes para la renovación del personal superior. Para liquidación de la pensión de retiro se entenderá por sueldo el fijado en la ley de presupuesto en la fecha del retiro. Quedan suprimidos el retiro con grado inmediato superior y con el 20 % sobre la pensión (en caso de no ascender el oficial ascendiendo uno más moderno).

La pensión militar es considerada por el Proyecto como un *derecho y* se reglamenta su concesión a los deudos, llegando a las hermanas a falta de viuda, hijos y padres.

La reserva de marina se divide en *principal y auxiliar.* Forman la principal los retirados y los conscriptos. La auxiliar el personal de policía marítimo-fluvial, de Ja marina mercante, de las asociaciones deportivas náuticas, etc.

El personal civil, *administrativo* **c** *embarcado*, se regirá por las mismas normas que los empleados públicos nacionales, estableciéndosele además en virtud de la Ley: *estabilidad* en el empleo, y asimilación militar en tiempo de paz a los efectos de la jurisdicción militar.

Aviación para la Armada.

Las Cámaras sancionaron el 28 de setiembre una ley (número 12255) autorizando la inversión de veinte millones de pesos para adquirir materiales con destino a la aviación naval.

De esta suma podrán invertirse seis millones en lo que resta del corriente año, y siete en cada uno de los años siguientes.

De acuerdo con deseo expresado, en la Cámara de Diputados y con el criterio seguido ya en la adquisición del buque-escuela, es probable que las adquisiciones se hagan por concurso en el país.

El nuevo buque-escuela.

Según informaciones periodísticas el crucero que ha de reemplazar al buque-escuela se comenzará a construir a fin del corriente año en Barrow-in-Furness. Desplazará 6000 toneladas y medirá 164 x 17 x 8,68 m. Llevará seis calderas acuatubulares a petróleo, y cuatro máquinas de triple expansión, con sendos ejes, capaces de imprimirle la velocidad considerable de 30 nudos.

Nueve cañones de 6" en torres triples, de las que dos a proa y una a popa. Además cuatro cañones de 4", y ametralladoras antiaéreas de 25 mm. y menores. Seis tubos lanzatorpedos en grupos de a tres. Protección en las partes vitales del barco.

Dos aviones anfibios, *Seagull* (Vickers, con motor Pegasus, de Bristol), con catapulta y grúa.

Alojamiento cómodo para 7 jefes, 26 oficiales, 60 cadetes, 39 suboficiales y 471 tripulantes.

El contrato respectivo se firmó en el Ministerio de Marina el 19 de setiembre, por el representante de Vickers-Armstrong Ld. y el capitán de navío Francisco Stewart. La construcción durará dos años (25 meses).

La vigilancia de la construcción ha sido confiada al capitán de navío Mario Fincati.

El "Paraná" en Montevideo.

Nuestro Gobierno se adhirió a los festejos patrios uruguayos —el 25 de agosto— enviando a Montevideo al cañonero *Paraná;* capitán de fragata Horacio Smith, el mismo barco a quien cupo recientemente la grata misión de ir a la Asunción del Paraguay después de celebrada la paz.

Proyecto de varadero y taller en Río Santiago.

Una Orden General del 21 de agosto designó una comisión de marinos e ingenieros para proyectar la construcción de un varadero con taller en Punta del Canal Waldorp. Esta comisión debe expedirse antes del 1° de diciembre.

El P. E. presentó al Congreso un proyecto de ley autorizando la utilización al efecto de las tierras fiscales situadas en Río Santiago, entre el canal Waldorp y el arroyo La Joaquina, así como la expropiación de las tierras particulares que se necesitaren ; disponiendo el estudio y preparación de los proyectos, y la ejecución de las obras dentro de un plazo de 18 meses; y por último autorizando la inversión al efecto de 5 000 000 de pesos.

El respectivo mensaje señala el serio inconveniente actual de la falta de gradas de construcción y varaderos y de la mala ubicación de los talleres navales en una isla, encareciendo precios y jornales.

Cursos abreviados en la Escuela Naval.

Lo mismo que en 1897-8, cuando el período de la "paz armada", habrá en el próximo año cursos de seis meses en vez de un año en la Escuela Naval, de modo a acelerar la producción de oficiales como consecuencia del aumento de oficiales.

Egresarán pues dos promociones en y la *Sarmiento* hará dos viajes (2ª quincena enero-1° julio y 2ª quincena setiembre-marzo).

Además habrá dos fechas de ingreso a la Escuela Naval, enero y agosto, admitiéndose un total de unos 150 alumnos. Las condiciones de ingreso se han modificado para dar más facilidades a los candidatos.

Modernización del "La Plata".

Entre los trabajos de aliento realizados por nuestros astilleros de Río Santiago, uno de los mayores es sin duda el de la modernización del destructor *La Plata*, incluyendo cambio de turbinas y calderas; las nuevas calderas son de combustible líquido. Además se le ha aumentado el armamento de tubos lanzatorpedos.

Fiestas brasileñas en Puerto Alegre

Con gran entusiasmo celebraron los brasileños, en Porto Alegre, el centenario de la *declaración de la República de Paratini*, fecha en que el general Bento Gonçalvez inició un movimiento revolucionario que duraría diez años, tratando de liberar el Estado de Río Grande do Sul de la Regencia. Episodio que los brasileños consideraron como precursor del movimiento republicano que tardó aun medio siglo en producirse.

El presidente Vargas, hijo precisamente de Rio Grande do Sul, dio realce a las fiestas del centenario *farroupilha* con su presencia, trasladándose a Porto Alegre en avión desde el Janeiro. Fué considerable la afluencia de visitantes brasileños y extranjeros, y el Uruguay y la Argentina se hicieron presentes con sendos barcos, crucero *Uruguay* y cañonero *Libertad,* capitán de fragata Raúl Aliaga. Nuestro Gobierno, además, se hizo representar especialmente con el contraalmirante León Scasso, quien se trasladó a Porto Alegre en una escuadrilla de cuatro aviones mandada por el teniente de navío Edgardo Bonnet.

El petróleo en la Argentina.

El *Boletín* de los Y. P. F. publica en su número de agosto la muy interesante conferencia dada por el ingeniero Villa acerca de nuestro petróleo. De ella extraemos a guisa de muestra las siguientes informaciones:

La *nafta* representa actualmente el 37 % de la producción mundial de petróleo.

Producción dé petróleo por países. Los Estados Unidos contribuyen con casi las dos terceras partes del total mundial, sea con 61 %. Rusia y Venezuela con un 10 % cada una. Rumania, Persia e Indias holandesas, con 3 a 4 %. Colombia, Perú y Argentina con un 1 % cada una. Ocupamos el 10° lugar entre los países productores.

Nuestra producción ha sido en 1934 de 2 230 000 m^3. Nuestro consumo de subproductos 3 400 000 m^2. O sea, nuestra producción alcanza a satisfacer a las dos terceras partes de la demanda local. (En cuanto a nafta, abastece al 90 % de la demanda) .

La importación de *petróleo crudo* creció hasta el año 1930, y desde entonces ha decrecido fuertemente. El 80 % de la importación consiste en *fuel oil.*

En Comodoro Rivadavia la producción fiscal se mantiene más o menos estacionaria en los últimos años, alrededor de 800 000 m^3 al año. La de compañías particulares ha crecido entretanto hasta superarla, y es ahora de casi un millón de m^3.

La de Plaza Huincul tuvo su máximo en el año 32, con un total de 290 000 m^3. Desde entonces ha declinado fuertemente, y sólo alcanza a la décima parte de la de Rivadavia; sus tres quintas partes corresponden a empresas particulares.

La de Salta, en manos casi enteramente de empresas particulares, alcanza actualmente al doble de la de Huincul.

La de Mendoza es por ahora insignificante en comparación de las anteriores.

Un análisis comparativo de producción de petróleo y número de pozos resulta muy favorable para nuestros pozos, cuya

producción anual resulta doble de la de los americanos, y ligeramente superior a la de los peruanos.

La comparación de los terrenos ya explotados en el país con las reservas, induce al ingeniero Villa a deducir que habría petróleo para unos 14 años más, aún suponiendo que entretanto no se descubriera nuevos yacimientos, como ocurre frecuentemente. Por otra parte, la forma actual de explotación sólo extrae el 25 % del petróleo. El resto, o sea un 75 %, se podrá extraer en el futuro cuando se resuelva trabajar por *"laboreo minero",* o sea por galerías, como se hace ya en en Rumania.

La Ley de presupuesto impone a Y. P. F. la entrega a Rentas Generales del 30 % de sus ganancias, lo que representa 5 millones de pesos en 1935. Además debe abastecer las necesidades de todas las Reparticiones Nacionales en cuanto a combustible, cobrando sólo precios reducidos; esto le representa una servidumbre de 3 millones de pesos.

"La Prensa", en artículo del ingeniero E. P. Cánepa, 26 septiembre, trae otro importante artículo sobre *Industrialización del petróleo en la Argentina.*

Comienza con una reseña histórica sobre esta industrialización en los Estados Unidos, la que se inició en 1849. Recién en 1904 adquiere importancia real el asunto, con el creciente consumo de nafta para automóviles.

Entre nosotros, comenzada la explotación en C. Rivadavia el año 1907, recién en el 14 entró a funcionar allá una pequeña destilería. En Campana se refinaba desde años antes algún petróleo importado. Hacia 1916 las empresas particulares instalaron también pequeñas destilerías en la Argentina.

Con todo, hasta 1926, la industrialización del petróleo tenía. poca importancia, y sólo trató la cuarta parte del total producido. Vale decir que las tres cuartas partes se utilizaban en bruto, como combustible en calderas y en uno que otro Diesel.

Esta situación cambió con la instalación en 1925 de la gran destilería de La Plata, superada por pocas en los Estados Unidos por la excelencia de sus elementos, y por ninguna en Sud América. Extraño es que en Venezuela, donde es tan grande la producción, no exista casi la refinación y se exporte todo el petróleo en bruto.

El ing. Cánepa nos da una lista de las 18 destilerías establecidas en el país, de las que la Y. P. F. tiene capacidad para unos 3000 m^3 diarios y otras dos la mitad aproximadamente: Cía. Nac. de Petr. (Standard Oil N. J.) de Campana, y *Cía. Ferrocarrilera* (C. Rivadavia). En el año 34 estas 18 destilerías trataron más de 2 000 000 de toneladas de petróleo y produjeron 800 000 m^3 de nafta, sea el 87 % del consumo de nafta del país. Su capacidad de conjunto supera los 10 000 m^3 diarios, sea tres millones al año, y por lo tanto le permitiría absorber ampliamente la producción nacional y abastecer a todo el país en productos

derivados, exceptuando *fuel oil.* No conviene por lo tanto instalar por ahora más destilerías en el país.

Para el año 1936 se evitaría toda importación, excepto *fuel oil,* si se produjesen en el país 1 900 000 m^3 de productos derivados (1 000 000 nafta, 600 000 gas oil, diesel oil, 200 000 kerosene, 70 000 aceites, etc.), quedando un saldo de 1000 000 de fuel oil que cubriría el 50 % del consumo nacional de este combustible, con lo que sólo quedaría por importar 800 000 m^3 de fuel oil.

El Sr. Cánepa trae además una muy interesante información sobre el aprovechamiento de la gasolina, que recién se realiza en el país a partir de 1922, y sobre la ingente pérdida que ha ocasionado su desperdicio; pérdida de energía que puede considerarse superior a la energía almacenada en las 20 000 000 de toneladas de petróleo extraídas hasta la fecha.

El artículo se acompaña de un interesante cuadro estadístico de los diversos derivados extraídos anualmente en el país desde el comienzo de la explotación.

La "Sebastián Elcano".

Una vez más fue nuestro huésped a mediados de octubre el hermoso buque-escuela de la marina española, goleta de cuatro palos, que lleva el sonoro nombre del primer circunnavegante del globo. Su comandante es ahora el capitán de fragata Cristóbal González Aller.

La estada en Buenos Aires duró semana y media, después de los cuales *Elcano* siguió viaje a Puerto Belgrano. Allí los guardiamarinos-alumnos tuvieron oportunidad de conocer las instalaciones de nuestra principal base de mar.

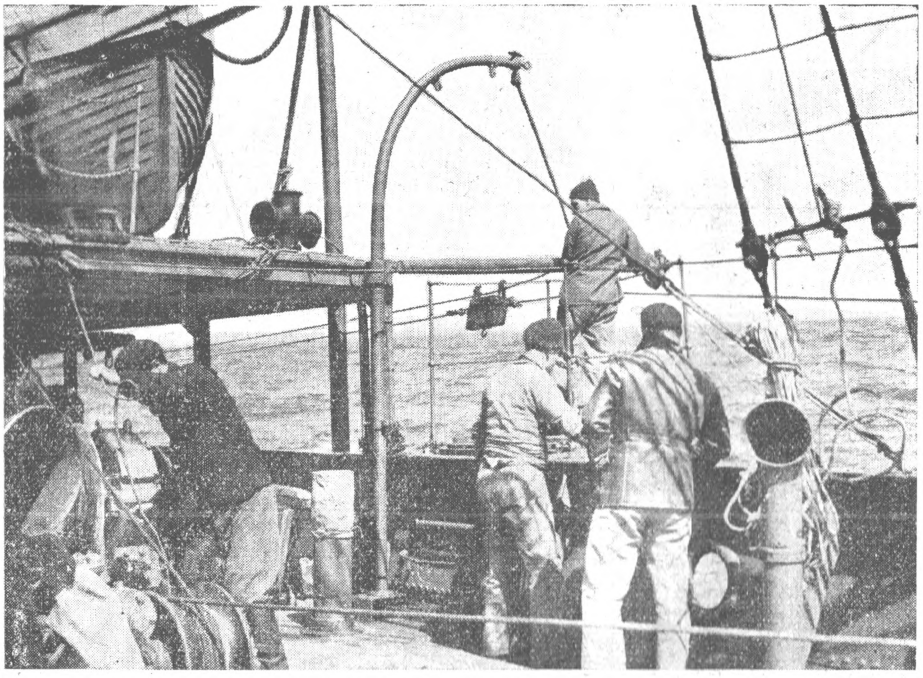
Los marinos españoles fueron muy agasajados, y en particular recordaremos el banquete de S. E. el señor Ministro de Marina en el Jockey Club, el cocktail party de nuestro Centro su visita a la Escuela Naval, y el almuerzo de trescientos marinos y clases en la Escuela de Mecánica.

Aeropuerto en Buenos Aires.

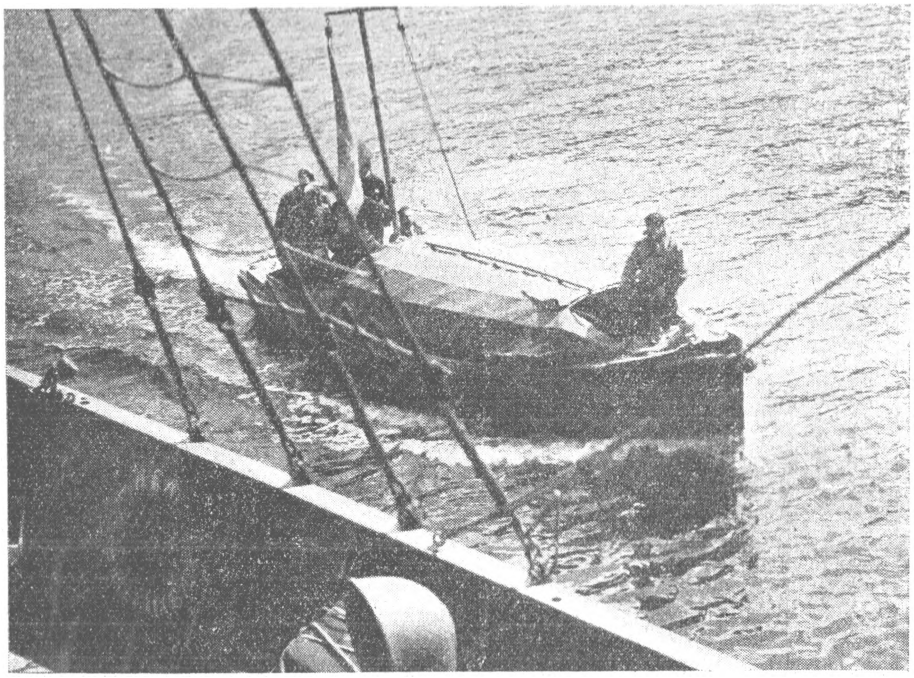
Una ley sancionada el 30 de setiembre autoriza la construcción en la Capital de un aeropuerto para aeroplanos, hidroaviones y aeronaves en general, y la inversión al efecto de diez millones de pesos.

El proyecto y planos respectivos correrán a cargo de una comisión integrada por representantes de la Municipalidad y de los ministerios del Interior, O. P., Guerra y Marina, la que debe expedirse en lo que resta del año.

Tareas hidrográficas

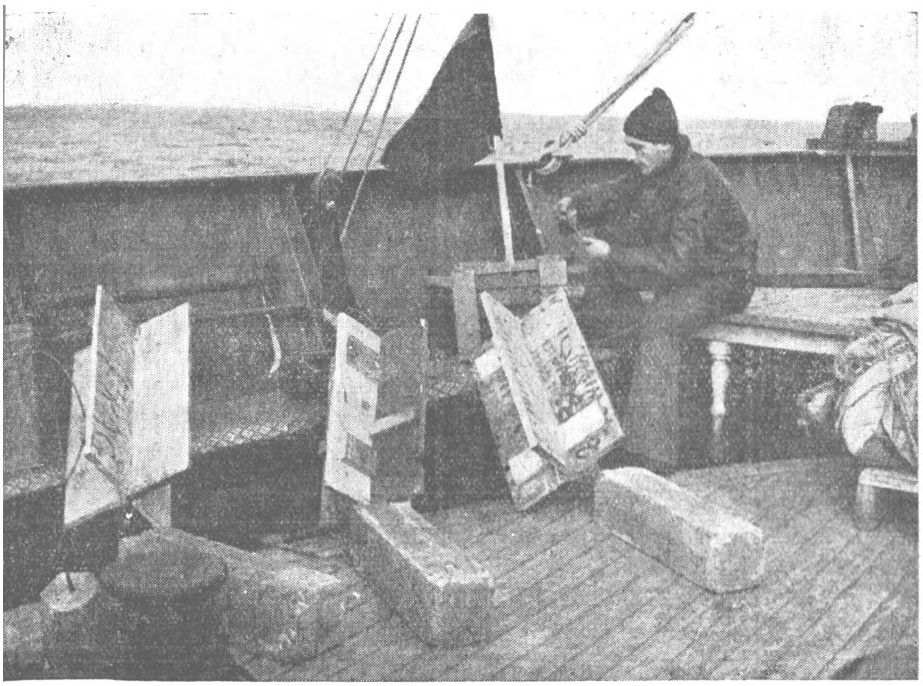


La sonda Casal



La lancha sondadora

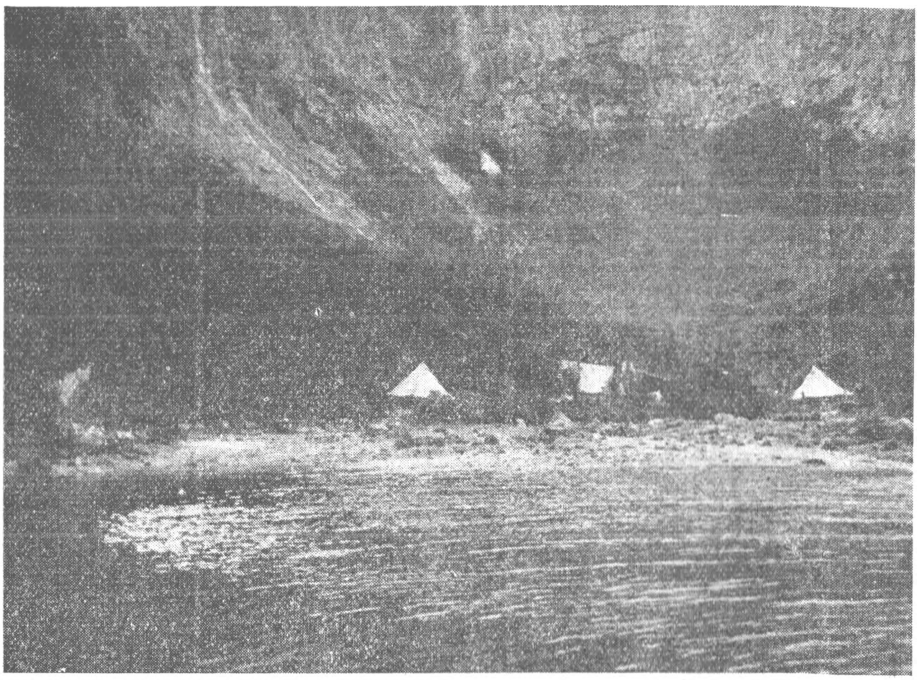
(Fotos Rembert)



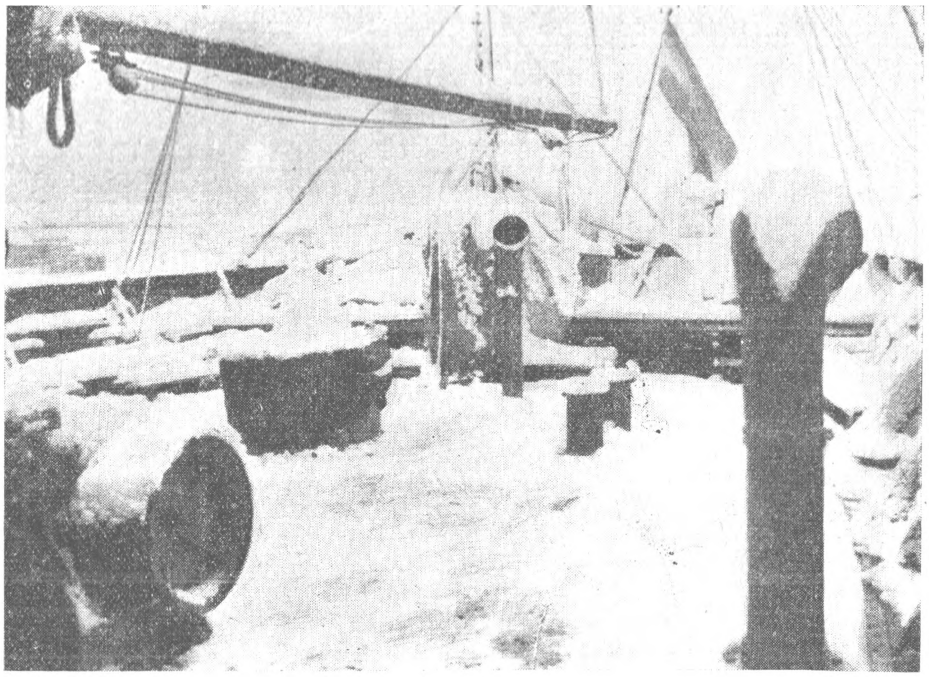
Improvisación de correntrómetros



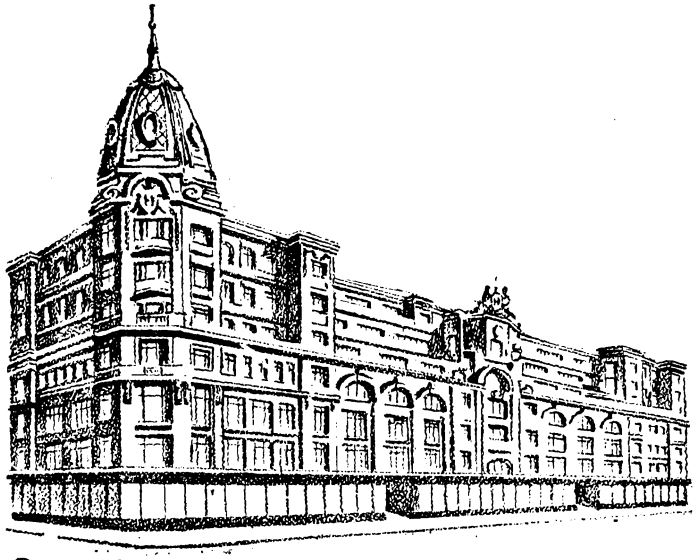
Campamento



Campamento - I«la de los Estados



El barco hidrógrafo bajo nieve (Fotos Rembert)



Ordenes de compras para Harrods

Solicite en la SASTRERIA NAVAL una orden de compra para la Casa Harrods.

...y así, en cómodas cuotas mensuales, Vd. podrá adquirir artículos de calidad a precios inmejorables. :: ::

Harrods

Florida. 877 - U.T. (31) Retiro 4901

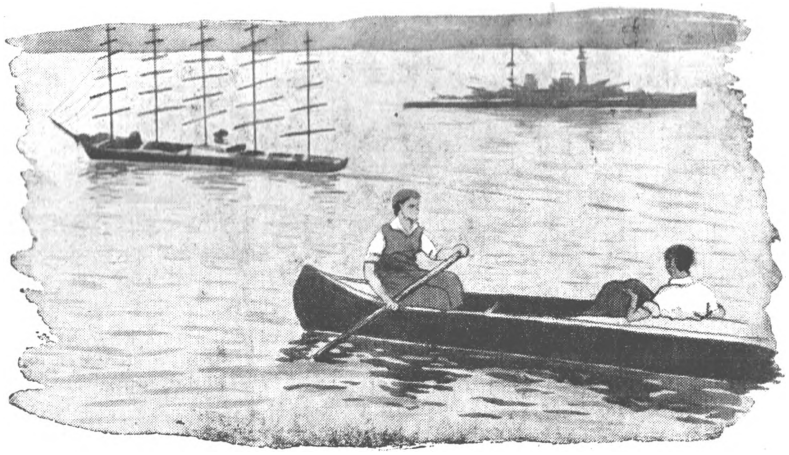
Crónica extranjera

Alemania

La propaganda marítima y la juventud.—

Funciona en Alemania, en Dresde, una *Escuela de construcción de modelos de buques,* fundada hace casi 11 años, escuela a la que concurren voluntariamente niños de 14 años como mínimo, no exigiéndose certificados de estudios anteriores de clase alguna, pues se ha pensado que a esta institución deben concurrir también los desocupados.

El objeto de esta escuela es, como lo dice su título, construir modelos de buques, tanto mercantes cuanto de guerra y su pro-



pósito fue obtener obreros especializados desde su primera juventud, los que serán un buen plantel para los astilleros del Estado.

En el trabajo no se les da al principio especialidad a los recién ingresados; todos deben echar mano a todo trabajo para cuya ejecución se requiera su cooperación. Recién después de una permanencia de algunos años, y definidas ya sus inclinaciones, comienzan a dedicarse a una especialidad.

Los modelos se construyen normalmente a escala 1:20, empleándose paras cuadernas hierros de ángulo de 3 mm., que se

doblan en frío, interviniendo la soldadura autógena en las curvaturas de ángulo agudo y recto. Las planchas del casco se construyen con planchas de 1½ mm. y de 2 m. de largo, las que se remachan sobre las cuadernas.

Cada casco, antes de su terminación, ha sido objeto de un sinnúmero de pruebas. Por de pronto todas sus partes han sido previamente estudiadas, dibujadas y delineadas.

Como complemento de estos dibujos técnicos se realiza una enseñanza en materiales y en física, y en particular todos los aprendices deben tener conocimiento perfecto del principio de Arquímides.

Después de cinco años de práctica en esta escuela se ofreció el caso de la presentación de un modelo de submarino tripulable y sumergible, proyectado y construido por un solo estudiante.

El Valor de estas flotas de modelos, cuya construcción data de once años a esta parte, es de 250.000 marcos; un modelo del transatlántico *Bremen* vale 60.000 marcos.

El nuevo programa.

El programa naval alemán, dado a conocer en julio, consiste en:

2 cruceros de batalla de 26.000 toneladas.
2 „ de 10.000 toneladas.
16 destructores de 1625 toneladas.
20 pequeños submarinos de unas 250 toneladas.

Se asegura que además iniciará en breve, la construcción de dos acorazados de 35.000 toneladas y de un porta-aviones.

A pesar de la limitación del tonelaje total a un tercio del británico, este programa no ha dejado de causar alguna alarma en los círculos navales europeos, aun en los británicos.

Monumento a los marinos caídos en la guerra.

A principios de 1936 quedará terminado el gran monumento que se erige en Kiel (Laboe) en memoria de los marinos alemanes caídos en la Guerra Mundial. Se inició en 1929, y el conjunto será de gran efecto artístico.

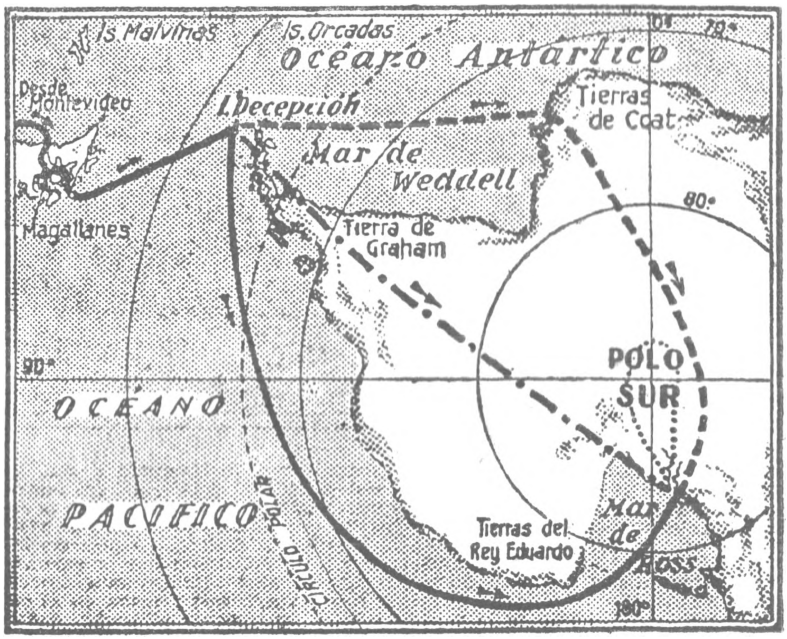
Su parte esencial es una alta y maciza construcción de mampostería — ladrillo y piedra rojos — en forma de proa de buque. En inmediata proximidad se edificó un gran hall con capacidad para 3000 personas, pero a fin de que no empequeñeciera al monumento, se le hizo subterráneo, aprovechando una depresión natural del terreno. Las paredes de este *hall de honor* se adornarán con materiales, cuadros, cartas, etc., que ilustrarán al pueblo alemán sobre las hazañas de sus marinos. En su centro, iluminado desde arriba en forma amortiguada con *vitraux,* estará el *libro de oro* con los nombres de los marinos muertos por la patria.

El campo circundante, con capacidad para 30.000 personas, se prepara asimismo con plantaciones adecuadas de modo a agregar aun majestad al imponente monumento.

Estados Unidos

La nueva expedición antartica Ellscootk-Wilkins.

El 16 de octubre emprendió desde Montevideo la última etapa de su viaje al Antartico, en el vapor *Wyatt Harp*, la expedición dirigida, por Ellsworth y Wilkins, que se propone una vez más realizar extensos vuelos sobre el Antártico.



La principal porfía de estos exploradores es cruzar en aeroplano el continente entre los mares de Weddell y de Ross para reconocer si se trata de una sola tierra o de dos distintas, según parecía demostrarlo su composición geológica.

El vuelo se iniciará desde Isla Decepción (Shetlands del Sur) directamente para el Mar de Ross o pasando por la Tierra de Coats, según lo indiquen las condiciones del tiempo. Estas son generalmente tan malas que en dos ocasiones anteriores los mismos exploradores no lograron en dos meses el mínimum de veinte horas necesarias para su vuelo.

El buque, desde isla Decepción, se trasladará en seguida al Mar de Ross, para esperar allí a los aviadores y servirles de nueva base para vuelos menores en proximidad de] polo Sur.

Accidentes de vuelo en los Estados Unidos.

Del informe elaborado por la división aeronáutica de la armada con fecha 16 de marzo de 1931, concerniente a todas las unidades de aviación, terrestres y marítimas, bajo el título *Análisis de los accidentes de aviación ocurridos de 1929 a 1930,* se desprende que en la mayoría de los casos, o sea en un 54,9 % de los mismos, los accidentes se debían al factor humano, es decir al piloto, por los errores por él cometidos. Entre las causas inmediatas de los que provocaron los accidentes expresados figuran las que a continuación se citan, dando su respectivo porcentaje :

Defectos de técnica	48 %
Errores de apreciación	33 »
Falta de cuidado	15 »
Incumplimiento de las órdenes	2 »
Varios	2 »

Las principales causas del error del piloto, fueron:

Falta de experiencia general	40,3 %
Falta total de experiencia especial	11,3 »
Reacción temporalmente escasa	34 »
Reacciones consecutivamente escasas	6 »
Pérdida reciente de experiencia especial	5,1 »
Pérdida reciente de experiencia general	1,7 »
Enfermedad o defecto	1,6 »

En catorce accidentes fatales, ocurridos durante el período al que se refiere el presente análisis, las causas inmediatas fueron :

Error de apreciación	33,93 %
Causas desconocidas	28,59 »
Técnica defectuosa	12,86 »
Alas, timones, montantes	10,72 »
Incumplimiento de órdenes	7,14 »
Superficies movibles	3,57 »
Mal estado del comando	1,78 »
Aeropuerto o cancha	1,43 »

Las causas inmediatas por error del piloto en estos accidentes fatales fueron:

Error de juicio	63 %
Técnica defectuosa	24 »
Ordenes no cumplidas	13 »

Las causas principales fueron:

Reacción consecutivamente escasa	40 %
Reacción temporalmente escasa	27 »
Falta total de experiencia	13 »
Enfermedad o defecto	11 »
Falta de experiencia general	9 »

La mayoría de los accidentes fatales ocurrieron a los aviadores jóvenes que se lanzaban a empresas superiores a su capacidad. La cifra de mortalidad fue alta (30 muertos) entre los pilotos que registraban 200 a 400 horas de vuelo, mientras que bajaba a 5 entre los que contaban más de 1200 horas de vuelo. En otras palabras, la experiencia es la mejor garantía de seguridad, pero mientras intervenga el factor humano, los accidentes no podrán ser evitados.

El aviador debe mantenerse en un perfecto estado de integridad física y mental. Si hay la menor señal de fatiga, un error de apreciación será el resultado. Generalmente, los accidentes ocurren como consecuencia de malos aterrizajes o de casos fortuitos que se produzcan en el aire. El piloto que está en buen estado físico y mental, será capaz de responder instantáneamente y en forma correcta. Al médico de aviación corresponde atender el factor humano. Su más importante obligación consiste en prevenir los accidentes. Debe estar alerta a la observación del personal en vuelo; esto requiere no solamente la selección de los más aptos, física y mentalmente, sino también la observación constante de los primeros síntomas de fatiga que los aviadores presenten. Uno de éstos, quizás el primero, es el cambio de genio y de carácter; pero éste pasa a menudo desapercibido. Se necesita cierto tiempo para observar y estudiar el temperamento y los caracteres volitivos de un individuo, sus costumbres, su modo de vivir y sus entretenimientos. Es sorprendente cómo un período de descanso o de vacaciones hace rejuvenecer a los aviadores que han cumplido una temporada de vuelo.

Las autoridades navales van ejerciendo actualmente un esfuerzo constante, tendiente a disminuir las causas de los accidentes aéreos. Por su parte, los constructores han progresado enormemente en lo que se refiere a la seguridad de los aviones y motores. Como resultado de ello, hoy día, los casos en que falle el aeroplano mismo son relativamente raros. La caída de un avión no es necesariamente fatal, y en muchos casos un aviador puede salir andando de su aeroplano destrozado. Anteriormente, a causa de la construcción endeble y del empleo de bambú, y de madera en general, en la fabricación de los aeroplanos, toda caída se traducía para el piloto en muerte o en heridas graves.

El paracaídas se ha incorporado en forma obligatoria a todas las unidades de vuelo, salvando así numerosas vidas. Cuando falla el material, ya sea que se rompan las alas o el timón, que falle el motor volando sobre terreno inabordable, que se produzca un incendio a bordo o un choque en el aire, o sea que el aeroplano realice una maniobra incontrolable, el paracaídas ofrece al piloto la más eficaz protección. En tales casos el aviador no tiene, prácticamente, la menor posibilidad de salvarse permaneciendo en el avión.

El chaleco de flotación y demás equipo flotante se llevan ahora en todos los hidroaviones. Hay casos de amerizaje forzoso en que el avión puede sumergirse, debiendo el aviador mantenerse a flote durante largo tiempo.

En las grandes alturas es indispensable recurrir al oxígeno. Los síntomas de anoxemia son insidiosos, y bruscamente se puede producir una fatiga, trayendo como consecuencia una colisión aérea.

El cinturón de seguridad ha salvado también muchas vidas; no debe soltarse hasta que no se produzca la caída.

Es interesante sacar del informe anual de 1931 producido por el médico jefe de la armada, algunos datos relativos a los accidentes de vuelo ocurridos en aquel año. En 1930 se practicaron 255 896 vuelos separados, abarcando 274 359 horas de vuelo; en 1929 las respectivas cifras fueron de 233 901 y 239 529. El año 1930 arroja los siguientes datos:

Individuos heridos, por mil vuelos	0.27
Muertos, por mil vuelos	0.10
Individuos heridos, por mil horas de vuelo	0.25
Muertos, por mil horas de vuelo	0.09
Vuelos por individuo herido	3.763
Vuelos por muerte	9.842
Horas de vuelo por individuo herido	4.035
Horas de vuelo por muerte	10.552

Lesiones o heridas provocadas en circunstancias de vuelo:

Personal en vuelo	2.083
Heridas recibidas en circunstancias de vuelo	68
Cifra por mil	32,65

Muerte resultante de heridas en circunstancias de vuelo:

Personal en vuelo	2.083
Muertes por accidente de vuelo	26
Cifras por mil	12,48

Oficiales voladores:

Promedio de fuerza	835
Muertes	19
Cifra por mil	22,75

Este informe establece además que durante el citado año hubo 426 accidentes, en 80 de los cuales el personal resultó herido o muerto. Dos 26 casos fatales producidos por riesgos de vuelo fueron resultado de 21 accidentes. Hubo 42 hospitalizaciones por heridas no mortales; dos casos tuvieron como consecuencia invalidez para el servicio.

Una vez más haremos notar que mientras prevalezca el factor biológico en el arte de volar, los accidentes no dejarán de producirse. El secretario de aeronáutica de la marina dice en sus observaciones: “Un piloto nunca deja de aprender y jamás alcanzará el punto en que se experiencia sea tal que no haya nada nuevo para él”. La gran actividad que hoy día despliega el personal de aviación en las unidades a flote, produce grave fatiga y agotamiento del sistema nervioso, por lo que los riesgos de vuelo han ido aumentando cada vez más.

Hoy como ayer, las actividades aéreas siguen siendo peligrosas y todos los esfuerzos tienden a reducir a un mínimum los riesgos de vuelo.

Inglaterra

Refuerzo de la defensa antiaérea de la flota.

Oficialmente puede decirse que se va **a** doblar y aún **a** cuadruplicar los armamentos antiaéreos de la Marina. Es ésto un reconocimiento tácito de la potencia cada vez más formidable de los ataques aéreos.

Los últimos acorazados y cruceros británicos no montaban más que cuatro piezas antiaéreas de 102 m|m., a excepción del *Nelson y Rodney,* que llevaban seis de 120.

Es casi seguro que los acorazados *Warspite* y *Malaya*, actualmente en reparaciones, sean los primeros en recibir armamento de ocho cañones antiaéreos de gran alcance, probablemente de un nuevo calibre y dirigidos automáticamente desde la dirección de tiro de la cofa. Cada uno de estos buques podrá, pues, disparar 80 a 100 granadas de gran potencia sobre un blanco aéreo que se encuentre en el extremo límite de visibilidad.

Los buques de línea que la Marina británica ponga en grada en 1937 montarán cada uno 16 piezas antiaéreas de un calibre de al menos 120 m|m., sin contar numerosas ametralladoras pesadas y ligeras.

Costo de las construcciones.

El Primer Lord del Almirantazgo, respondiendo a preguntas en la Cámara de los Comunes, dio las siguientes cifras acerca del costo de las recientes y actuales construcciones:

Acorazados Nelson y Rodney	175	y	177	£	por	tonelada
Crucero en construcción Ajax			204	„	„	„
Diez cazatorpederos en construcción.....	de 210	a	215	„	„	„
Conductor de flotilla Exmouth			235	„	„	„
Cinco submarinos en construcción.....	„ 248	„	351	„	„	„
Ocho Sloops.....	„ 123	„	159	„	„	„

En el curso de los últimos once años los precios han tenido fluctuaciones irregulares, a más del enorme crecimiento *postguerra*:

Año	Acorazados	Cruceros	Conduct. de flotilla	Caza torpederos	Subm.	Sloops.
1914	78	71	—	168	132	—
1925	—	206	275	302	328	—
1926	—	222	277	—	404	—
1927	—	—	—	—	390	—
1928	176	200	—	259	316	—
1929	—	212	—	—	231	106
1930	—	199	—	200	255	—
1931	—	207	207	198	224	138
1032	—	212	—	201	287	152
1933	—	228	210	203	308	152
1934	—	209	—	—	362	—

Saludo con salvas de artillería.

Los saludos con salvas de artillería fueron suprimidos durante la guerra. Recientemente se ha hablado en Inglaterra, aún en círculos navales, de su supresión definitiva por razones de economía, pues es considerable el gasto que representan en ocasión del encuentro de escuadras numerosas. Una interpelación en la Cámara de los Comunes se refirió a este asunto.

Uruguay

En breve recibirá la vecina República tres guardacostas, de nombre *Paysandú, Salto y Río Negro,* construidos por su orden en los astilleros de Ancona (Italia).



CAPITÁN DE FRAGATA JORGE SICHES

Fallecio en la Capital el día 14 de Septiembre de 1935



CONTADOR DE 1.ª BALDOMERO FRAGA

Falleció en la Capital el 9 de Octubre de 1935

Asuntos internos

Mensajeros - Tarifa reducida.

Se recuerda que la *Sociedad Mensajeros de la Capital* (Bmé. Mitre 475, 2° piso), ha convenido con nuestro Centro una tarifa especial y reducida para el servicio de mensajeros.

Esta tarifa es la siguiente:

Hasta 3 cuadras	$	0.30
De 4 a 7 „	„	0.40
„ 8 a 10 „	„	0.50
„ 11 a 15 „	„	0.60
„ 16 a 20 „ (incluido tranvía)	„	0.90
„ 21 a 25 „ „ „	„	1.—
„ 26 a 30 „ „ „	„	1.10
„ 31 a 40 „ „ „	„	1.20
„ 41 a 50 „ „ „	„	1.30
Más de 50 „ „ „	„	1.50
A Caballito „ „	„	1.40
A Flores o Belgrano „ „	„	1.50
A Velez Sársfield, Villa del Parque, Villa Devoto, Urquiza, Núñez, Saavedra (incluido tranvía)	„	1.80
A Villa Devoto, Liniers o Mataderos	„	2.—
Contestación	„	0.10

Horario para solicitar mensajeros:

Días hábiles y fiestas (Domingos no) ..... de 7 h. a 20 h.
Días sábados..... de 7 h. a 13 h.
Domingos..... no hay servicio

Teléfono s de la Sociedad: 31-2805, 31-1145 — Corresponden a la sucursal Esmeralda 527, que es la más próxima al Centro Naval.

Teléfono de la Central (B. Mitre 475, 2° piso) : 33-0325

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	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			
XX		c/u.	„	3.00

Otros libros en venta:

Hombres de Mar en la Historia Argentina — H. R. Ratto	„	3.—
Espora — H. R. Ratto	„	2.—
Los Marinos durante la Dictadura — T. Caillet Bois	„	2.50
La Patagonia y sus problemas — Coronel J. M. Sarobe	„	2.60
Espora	„	2. —

Se ha resuelto publicar como próximo volumen: *La guerra naval* 1914-18, *contada por los combatientes*, por Fawcett y Harper.

Se invita a los subscriptores a proponer obras para publicación en el año 1935. Se tiene en vista las siguientes, sin que ello implique prioridad de publicación.

Las dos naciones blancas, por J. Von Hase, director de tiro del *Derfflinger en Jutlandia.*

Costa Brava, por Angel J. Caranza. Este trabajo nunca se publicó en forma de libro.

Memorándum del almirante Brown sobre las operaciones navales de las guerras de la Independencia y del Brasil.

El ataque a Zeebrugge, por Carpentier.

Sea Power on the Modern World, por el almirante Richmond, 1934.

La marina alemana en el combate, por Von Mantey.

La función social del oficial, por el mariscal Lyantey. (Propuesto por von Rentzell).

Concurso para los premios
Sarmiento y Almirante Brown

Premios en efectivo: 1000 $ a cada concurso

El 31 de Diciembre pmo. vence el plazo para presentación de los trabajos

En cumplimiento de lo dispuesto por los Estatutos (art. 78 a 94) llámase a concurso para los premios Almirante Brown y Domingo F. Sarmiento, el primero de ellos sobre tema libre; el segundo sobre los temas que siguen:

1°—

Proyecto de reglamento orgánico de la gente de mar al servicio de las embarcaciones de la matrícula nacional o de la bandera argentina.

El proyecto deberá comprender al personal de todos los *servicios de a bordo,* dejándose amplia libertad de concurrencia en cuanto a seguir la reglamentación existente o apartarse de ella.

Los concurrentes deberán reglamentar todo cuanto atañe al hombre de mar desde el ingreso al servicio de la Marina argentina hasta la eliminación normal; tratando separadamente y por lo menos los siguientes puntos:

1. — Inscripción y registros marítimos argentinos.
2. — Formación de los cuerpos de especialidades.
3. — Deberes y obligaciones del personal embarcado.
4. — Escuelas náuticas y de pesca.
5. — Trabajos a bordo.
6. — Alojamiento, alimentación, higiene, etc.
7. — Relaciones con la Marina de guerra, reservistas.
8. — Sueldos básicos y sobre sueldos por mayor cargo.
9. — Caja de renovación de cuadros por vejez e invalidez.

Los concurrentes tendrán en consideración los siguientes fundamentos.

a) — La reglamentación debe propender a estabilizar el personal; en bien del servicio público, en bien del armador, y en particular en bien del personal, por ser la única base para poder planear una caja de socorro.

b) — La reglamentación debe propender a la argentinización del personal, para poder confiarle en cualquier momento la integridad nacional y moral de la nación.

2°—

Ante proyecto de ley de pilotaje y practicaje.

3°—

Ante proyecto de ley sobre jurisdicción marítima policial y policía marítima. Prefectura Marítima; su organización y funciones.

Disposiciones generales

A. — Los trabajos deberán constar de 10 a 100 páginas comunes, escritas a máquina, y se remitirán bajo sobre, firmados con seudónimo, al Presidente del Centro Naval, hasta el 31 de diciembre de 1935. Dentro del sobre que contiene el trabajo y en un sobre menor cerrado, en cuya cubierta se lea el seudónimo, irá la firma del autor del trabajo. Este sobre sólo se abrirá si el trabajo resultara premiado. En caso de que otros trabajos merecieran menciones especiales, ellas se harán con los seudónimos.

En la parte posterior del sobre grande que contiene el trabajo deberá inscribirse el nombre del premio al cual se opta.

B. — El jurado será presidido por el Presidente del Centro Naval y estará constituido, además de los miembros de la Subcomisión de Estudios, por cinco consocios que oportunamente se designen.

Los trabajos, una vez leídos por los miembros del jurado serán considerados y discutidos en conjunto por éste. En caso de empate de votos sobre dos o más trabajos presentados para optar al mismo premio, el jurado deberá adjudicarlo por sorteo, haciendo constar esta circunstancia y dando los nombres de los autores al publicar el fallo.

C. — Sea cual fuese el tema que se escoja, deberá desarrollarse en forma tal que no se requiera ser un especialista para poderlo comprender y discutir perfectamente; se busca, ante todo contribuir al progreso de la Marina.

D. — Los trabajos no premiados y los sobres correspondientes se reservarán durante seis meses a disposición de sus autores, después de lo cual serán quemados por la C. D. Los que se consideren de interés para la Marina serán enviados al E. M. G. sin sus sobres. Si interesara publicar en el Boletín alguno de los trabajos no premiados, se dará a conocer tal circunstancia en el Boletín solicitando del desconocido autor la autorización correspondiente.

E. — Para presentarse al concurso se requiere ser socio del Centro o pertenecer a la Armada.

Especialistas de la Armada que atienden al Personal Superior en sus consultorios particulares

Dr. José A. Oneto: Oculista, Esmeralda 860.

„ Santiago Luis Arauz, Especialista en garganta, nariz y oídos, Viamonte 930

„ Luis Figueroa Alcorta, Especialidad en urología, Santa Fé 1380.

„ Carlos Seminario, Especialista en Germatosifilografía. Esmeralda 875.

Comisión Directiva

Periodo 1935 - 37

Presidente	*Capitán de navío*.....	Francisco Stewart
Vice l°	*Capitán de navío*.....	Sabá H. Sueyro
„ 2°	*Ing. maq. insp*.....	Tomás Bobadilla
Secretario	*Capitán de fragata*	Máximo A. Koch
Tesorero	*Contador submsp.*	Emilio F. Tissieres
Protesorero	*Contador de 1ª*.....	Hércules O. I. Pozzo
Vocales Titulares....	*Capitán de fragata*	Juan Asconapé
	Teniente de navío	Ramón A. Brunet
	Capitán de fragata	Mario Casari
	Capitán de fragata	Francisco Danieri
	Capitán de fragata	Heraclio Fraga
	Cirujano subinsp.	Ramón E. Coya
	Teniente de fragata	Arturo Lapez
	Ing. maq. subinsp.	Hugo Lebán
	Doctor.....	Rodolfo Medina
	Teniente de fragata	Alberto 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
	Teniente de navío	Walter A. von Rentzell
	Señor	Alberto Sadous
	Capitán de fragata	Carlos Saravia
	Capitán de fragata	Andrés Schack
	Ing. maq. subinsp.	Ricardo Zuechi
Vocal. Suplentes	*Cirujano subinsp*.....	Oreste E. Adorni
»	*Capitán de fragata*	Eduardo Jensen
	Ing. maq. pral.....	Juan Lasgoity
»	*Doctor*	Atilio Malvagni
	Teniente de navío	Joaquín Mora
	Teniente de navío	Aquiles Villanueva

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
„	*Teniente de navío*.....	Walter A. von Rentzell
„	*Capitán de fragata*.....	Carlos Saravia
„	*Ing. maq. subinsp.*.....	Ricardo Zucchi

Interior

Presidente	*Ing. maq. insp*.....	Tomás Bobadilla
Vocal	*Teniente de navío*.....	Ramón A. Brunet
„	*Capitán de fragata*.....	Mario Casari
„	*Cirujano subinsp.*	Ramón E. Goya
„	*Teniente de fragata*.....	Arturo Lapéz
„	*Ing. maq. subinsp.*	Hugo Lebán
„	*Capitán de fragata*.....	Andrés Schack
„	*Señor*	Alberto Sadous

Hacienda

Presidente	*Señor*	Alberto Sadous
Vocal	*Contador de 1ra.*.....	Hércules G. I. Pozzo
„	*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

Delegación del Tigre

Presidente	*Ing. maq. insp*.....	Tomás Bobadilla
Vocal	*Capitán de fragata*.....	Juan Asconapé
„	*Capitán de fragata*.....	Andrés Schak

B. Villegas Basavilbaso
Abogado

Chacabuco 78
U. T. Rivadavia 0426

SANTIAGO ZAMBRA
Contador Público Nacional

Medrano 1386
U. T. Palermo 2812

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

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

ARTURO B. SOBRAL
Ingeniero Civil

Alsina 1266 1er. piso

Ezequiel Real de Azúa
Arquitecto

Reconquista 745

Capitán de Fragata (R)
Victor J. Meneclier
Agrimensor Nacional

55-713 La Plata Tel. 2096

Dr. Manuel L. Barreto
Médico
Laboratorio de análisis clínicos

Consultorio: Habana 3742
BUENOS AIRES

ATILIO MALVAGNI
Abogado

35-5898 Paraná 608

Juan Florencio Lamarque
Abogado

Ada. de Mayo 1411 38-5227

Augusto García Reynoso
Abogado y Escribano
50 No. 428 La Plata
U. T. 5881 La Plata

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

EDUARDO I. RUMBO
Ing. Civil

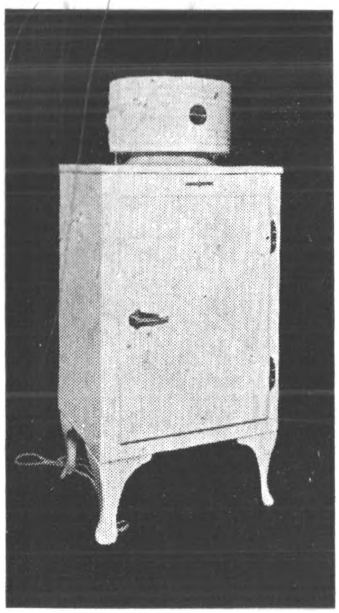
Avenida 53-696 La Plata

INDICE DE AVISADORES

	Banham Herm y C°	Tapa	1 Int.
	Sumario	Pág.	I
518 —	Comp. India Rubber	„	II
516 —	Los Gobelinos	„	II
	Instit. Arg. de Enseñanza “E. Martínez”	„	III
518 —	Motores Diesel “National”	„	III
514 —	Hans Wilsdorf	„	IV
518 —	J. Sinclair Attwell (C. Ericsson)	„	IV
514 —	Casa América	„	V
514 —	Casa Nara	„	V
	Casa de los Tornillos	Pág.	VI
517 —	Fumagalli y Cía	„	VI
516 —	Casa Negre	„	VI
518 —	Alvarez y Cabana	„	VII
	Leng, Roberts	„	VII
	Hirsch y Zollfrei	„	VIII
518 —	Mayon Lda. (Atkinson’s)	„	VIII
516 —	A. Garbarino	„	VIII
	Gath y Chaves	„	IX
518 —	Mir, Chaubell y Compañía	„	IX
518 —	Pedro Bignoli Lda	„	X
5.18 —	J. Sinclair Attwell (C. Ericsson)	„	X
515 —	Casa Volpi	„	XI
517 —	Capdevielle Larrive y Cía	„	XI
516 —	Guanziroli y Cía	„	XII
	La Piedad	„	XII
517 —	C. Cantamessa	„	XIII
512 —	Virgilio Isola	„	XVIII
514 —	Heinlein y Cía	„	XIV
517 —	Ciudad de México	„	XIV
518 —	Ciudad de Londres	„	XV
	WICO Standard	„	XV
517 —	Las Filipinas	„	XVI
517 —	La Reina	„	XVI
518 —	F. Piccaluga y Co	„	XVII
514 —	A/B. Boford Nobelkurt	„	XVII
	Accumulatoren-FabrikAktiengesellschaft	„	XVII
	C. Goffre y Cía	„	XVIII
514 —	Spallarossa	Pág.	XIII
513 —	Comp. Sudamericana S. K. F	„	XVIII
518 —	Comp. Técnica Importadora S. A	„	XIX
516 —	Baratti y Compañía	„	XX
509 —	Ultramar	„	323
517 —	Saltarello	„	352
	Casa Tow	„	432
516 —	A. H. Davies y Co	„	418
	Harrods	„	442
	General Electric	Tapa	II Int.
	Atkinsons	Tapa	II Ext.

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

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.

Año LIV
Tomo LIV
Núm. 515

Noviembre y Diciembre
1935

BOLETIN

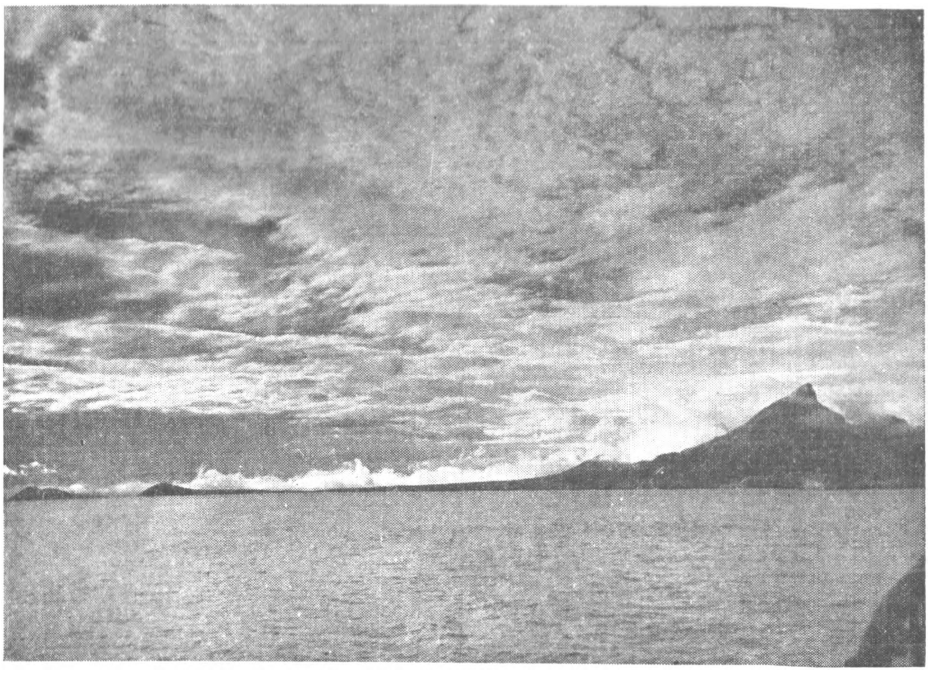
DEL

CENTRO NAVAL

Florida 801
U. T. 31-1011

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

Buenos Aires

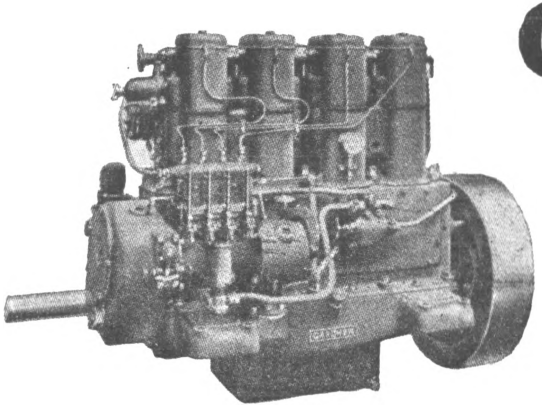


El cielo de la Isla de los Estados
Monte Buckland y cabo Colnett
(Foto Rembert)

MOTORES MARINOS DIESEL

Fabricación Inglesa

GARDNER



Motor "GARDNER" de 4 cilindros
tipo 4L 2. 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**

SUMARIO

		Pag.
Braun Menéndez A......	Orllie - Antoine 1er Rey de Araucania y Patagonia.....	463
Pozzo Hércules.....	Caja de Retiros y Pensiones militares.....	485
Caillet-Bois T......	Memorias del crucero Buenos Aires.....	501
Calonna Athos.....	Periscopios.....	521
Leían Hugo.....	La sublevación, evasión y captura de los presidiarios de Puerto Cook - 1902	553
Aparato motor turbo - eléctrico del trasatlántico "Normandie"	Traducción	575
Bibliografía		583
Crónica Nacional.....	La Sarmiento 585. Tomás Espora (Busto en una escuela) 590 Modelos de veleros 595	
Crónica Extranjera	Jellicoe (su fallecimiento 605)	
Necrología.....	Vicealmirante Manuel Barraza.....	615
	Teniente de fragata Alfredo J. Bourre	617
Asuntos internos.....		618



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 093
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"

INSTITUTO ARGENTINO DE ENSEÑANZA
"EDUARDO MARTINEZ"

(Profesor jubilado de la Escuela Naval Militar)

INCORPORADO AL COLEGIO NACIONAL B. RIVADAVIA



BACHILLERATO

INGRESO A LA ESCUELA NAVAL Y COLEGIO MILITAR

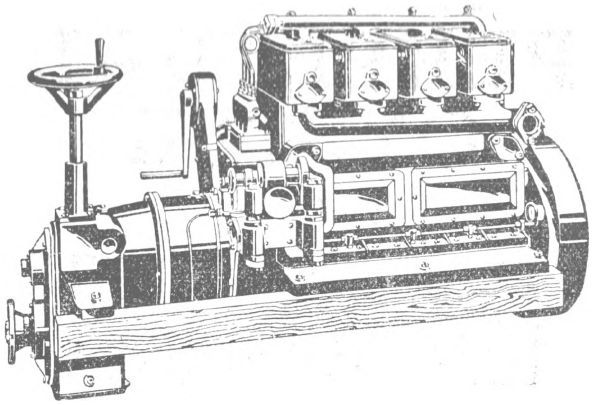
Este es el único Instituto que, por estar incorporado al Colegio Nacional, permite hacer como alumno regular los años del Nacional, a la vez que la preparación de ingreso a la Escuela Naval o Colegio Militar.

Año a año los resultados de los exámenes de ingreso, comprueban la seriedad y eficiencia de la enseñanza que en él se imparte.

Alumnos internos, medio internos y externos.



SANTA FE 3390, Esq. Salguero — 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 SIÑA 485 — BUENOS AIRES

IMPORTADORES DE ARTICULOS DE ALTA CALIDAD PARA MECANICA

Toda lámpara OSRAM lleva marcado su rendimiento luminoso, o sea la cantidad de lumen.

LAS LAMPARAS DE CALIDAD DE

15	Watt	rinden	115	lumen	intern.
25	,,	,,	210	,,	,,
40	,,	,,	360	,,	,,
60	,,	,,	590	,,	,,
75	,,	,,	800	,,	,,
100	,,	,,	1180	,,	,,

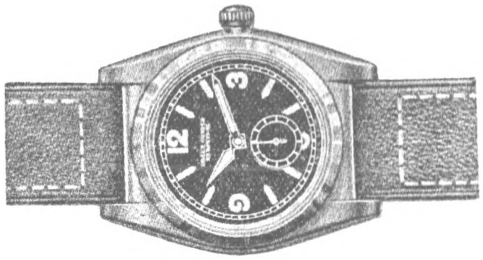


LAMPARAS DE CALIDAD

OSRAM

"NO COMPRE VIDRIO; COMPRE LUZ"

ROLEX PERPETUAL OYSTER

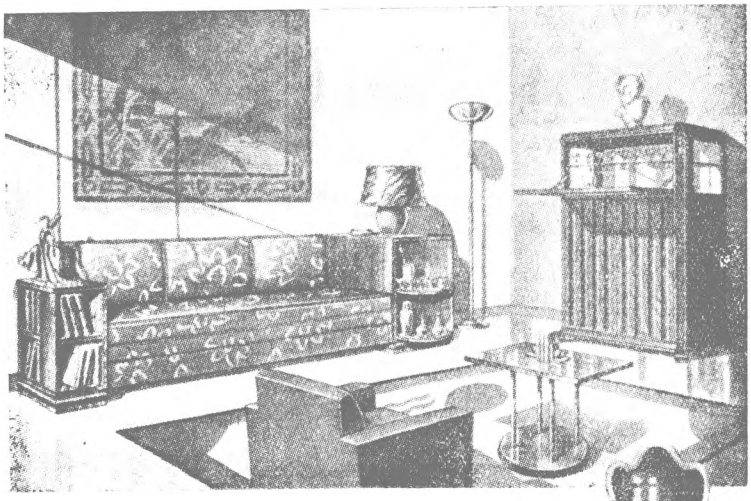


El reloj-maravilla del siglo
El reloj que realmente se cuida solo
Se da cuerda automáticamente, llevándolo en el brazo
Está herméticamente cerrado - Camina dentro y fuera del agua
No puede penetrar el polvo - Tampoco penetra la transpiración
Es insensible al calor - No es afectado por el frío
Acero inoxidable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

ROLEX

PIDALO EN LA SASTRERIA NAVAL



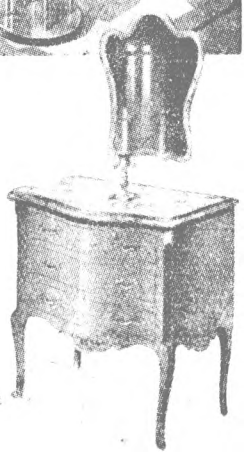


Confortable y Distinguido

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 BARZI

PELLEGRINI 877 — 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

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

descuento 10 o/o 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 trasporte en general
HERRAMIENTAS DE CALIDAD

"La Casa de los Tornillos

Sarmiento esq. Montevideo

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

ALVAREZ Y CABANA
SASTRERIA

SARMIENTO Y CERRITO

CREDITOS
a los socios del Centro Naval


ARTEFACTOS
ELECTRICOS
para alumbrado del Hogar
Especialistas desde hace 30 años
en: ARAÑAS
VELADORES
PLAFONIERS
APPLIQUES, etc.
HIRSCH & ZOLLFREI
Soc. de Respons. Ltda.
CANGALLO 1479
BUENOS AIRES


QUIERE Vd. VER BIEN?
MARCA REGISTRADA
Socios y Familias del Centro Naval 20 o/o de Descuento
ESMERALDA 288
INSTITUTO OPTICO
A. GARBARINO
DE D. IORINO
ANEXO FOTOGRAFIA
REVELACIONES GRATIS
Todo trabajo es controlado por un TECNICO-OPTICO garantizando su perfección
Unión Telefónica (35) 1214

Mir, Chaubell & Cía.

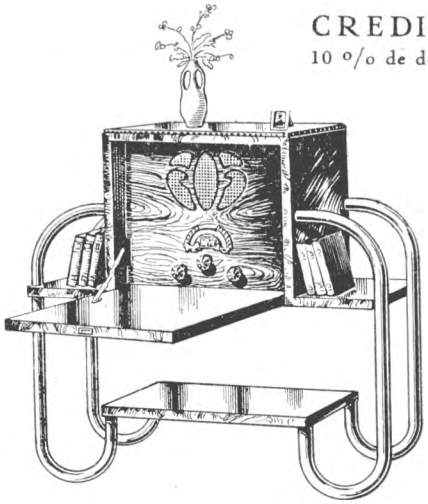
MUEBLISTAS

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 Bs. As.

MENAJE - PARAGUERIA - CARTERAS - CUBIERTOS - PERFUMERIA
ARTICULOS PARA REGALOS
ARTEFACTOS ELEGTRICOS - JUGUETERIA - VALIJERIA
RELICIOSOS - SANITARIOS, Etc.

Sucursales:
FLORES
Rivadavia 6802
BOCA
Alm. Brown 1400

Aceptamos ordenes 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

CASA VOLPI

JOSE VOLPI COSTA FUNDADA EN 1873

TUCUMAN 1058-60-66 U. T. 35, 3750 - 3751
Sucursal SAN EDUARDO 4780 - U. T. 67, 8744

Automóviles de lujo para casamientos y fiestas
Los mejores servicios fúnebres dentro de cada categoría
Precios excepcionalmente bajos

Unica casa que cuenta con una capilla ardiente adquirida especialmente en Francia para Jefes y Oficiales de la Armada.

= Carroza fúnebre especial con antorchas y cortinado =

Rebajas especiales y facilidades de pago a los socios del **CENTRO NAVAL** y sus familiares

= Bordados en oro especial para cada servicio =

Consultenos **LLAME a Lib. (35) 3751**

CRISTALERIAS BACCARAT
PORCELANAS LIMOGES
MENAJES Y ESTUFAS

CUBIERTOS CHRISTOFLE
Y DE OTRAS CLASES
FANTASIAS

BAZAR

Le Ménagère

Capdeville, Larrive & Cía.

SE ACEPTAN ORDENES DE LA SASTRERIA NAVAL

SUCURSAL
Santa Fé 1773
T. 41-PLAZA 3766

CASA MATRIZ
Bmé. Mitre 845
U.T. 35-LIBERTAD 1118

CASA
IMPORTADORA

ALMACEN NAVAL

Ferretería y pinturería. Materiales en general para tranvías 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**

PIELES FINAS

ENTOUCAS Y CARTERAS

ARTICULOS PARA REGALOS



CASA RIGHINI

DE CARLOS CANTAMESSA

Carlos Pellegrini 101 esq. Bmé. Mitre

U. T. 35, Libertad 1385 Buenos Aires

A SU SOLA FIRMA

Y EN UNA TRAMITACION MUY RAPIDA

le acordamos

Un CREDITO

pagadero en cómodas cuotas mensuales, sin recargo alguno en sos 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, Ssñoras, Senoritas, 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

LIQUIDACIÓN

Enormes y sin precedentes son las

REBAJAS

efectuadas en todas las mercaderías de la estación; compruébelo. . . . y si Vd. no dispone momentaneamente de dinero, no se preocupe; pida un

CREDITO

a pagar en 10 mensualidades, y la podrá aprovechar admirablemente

CIUDAD DE LONDRES

CARLOS PELLEGRINI Y CORRIENTES U T 35 - LIBERTAD. 0055

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

Créditos

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

BME. MITRE 1002

Teléfonos: 0081 al 0086 Libertad

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

A los señores Marinos



OFERTA ESPECIAL
SIN NINGUN DESEMBOLSO

Pagadero, totalmente en mensualidades, vendemos este sólido chalet recien construido en MARTINEZ F.C.C.A. a 5 cuadras de la estación, calle Domingo Repetto Nº 254/60

MERECE VISITARLO

Para informes
ROSSI & POTHOVEN
Sarmiento 347 de 15 a 18

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

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

SKF

Cojinetes a bolillas y a rodillos
Organos de transmisión - Soportes
Ménsulas-Caballetes-Poleas partidas
Ejes de acero y otros elementos de transmisión.

ASEA

Maquinaria eléctrica en general
Motores - Generadores - Transformadores - Aparatos eléctricos de todas clases y potencias - Reductores de velocidad a engranajes de precisión - Equipos de soldadura eléctrica
Extractores de aire - Ventiladores de fragua - Instalación de usinas de cualquier capacidad.

DE LAVAL

Separadoras centrífugas De Laval *para limpiar y clarificar toda clase de aceites, barnices, naftas, petróleo, agua, licores, etc.*

Compañía Sudamericana SKF

BUENOS AIRES Victoria 502 — CORDOBA Trejo 38 — MENDOZA San Luis 32 — ROSARIO Corrientes 380 — TUCUMAN 24 Septiembre 699

C. Goffre & Cía

TODO LO REFERENTE A NAVEGACION DE PLACER

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

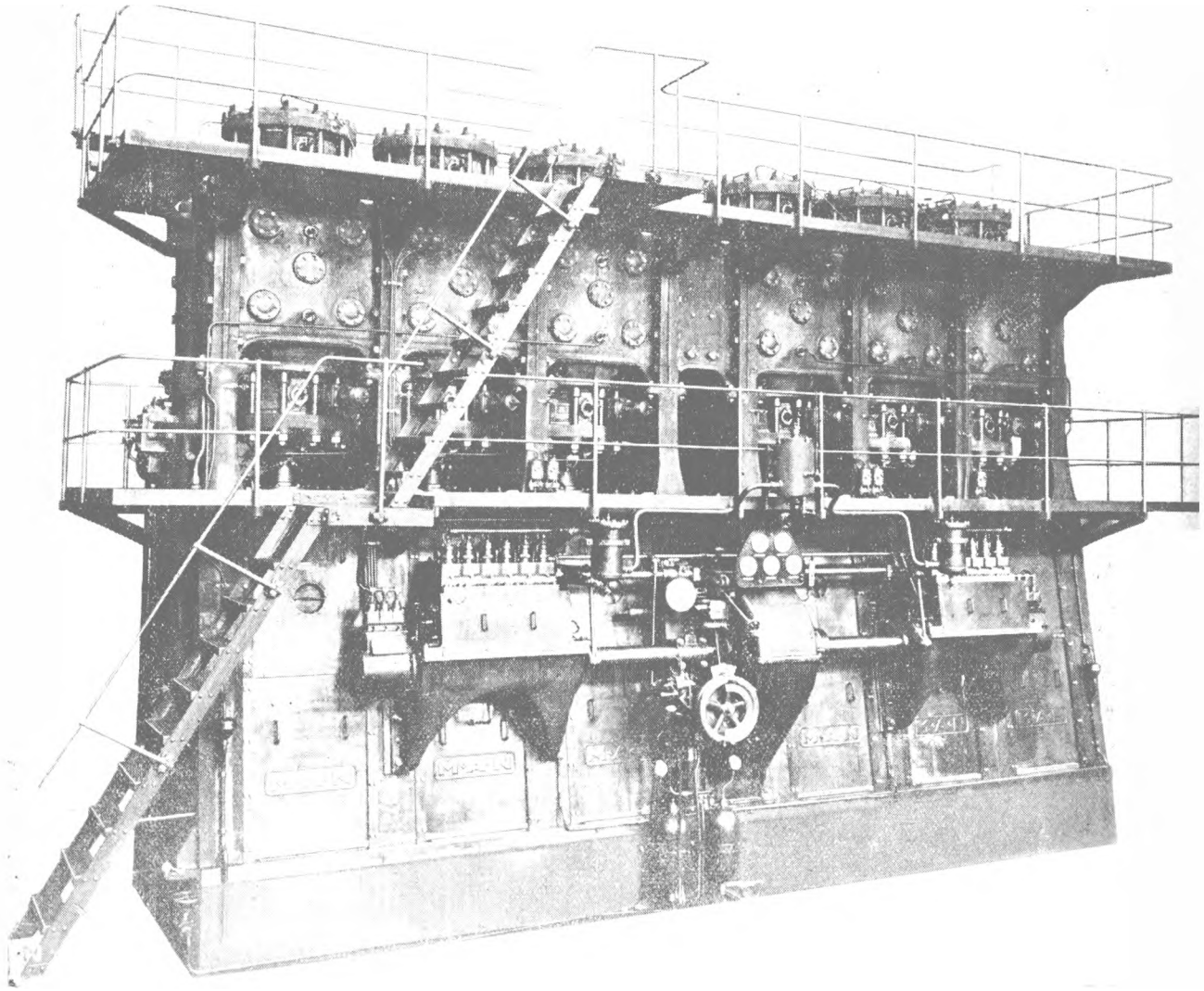
M · A · N

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**

250 mueblerias venden muebles en Buenos Aires, pero ninguna vende tan barato como Muebleria

BARATTI

Créditos

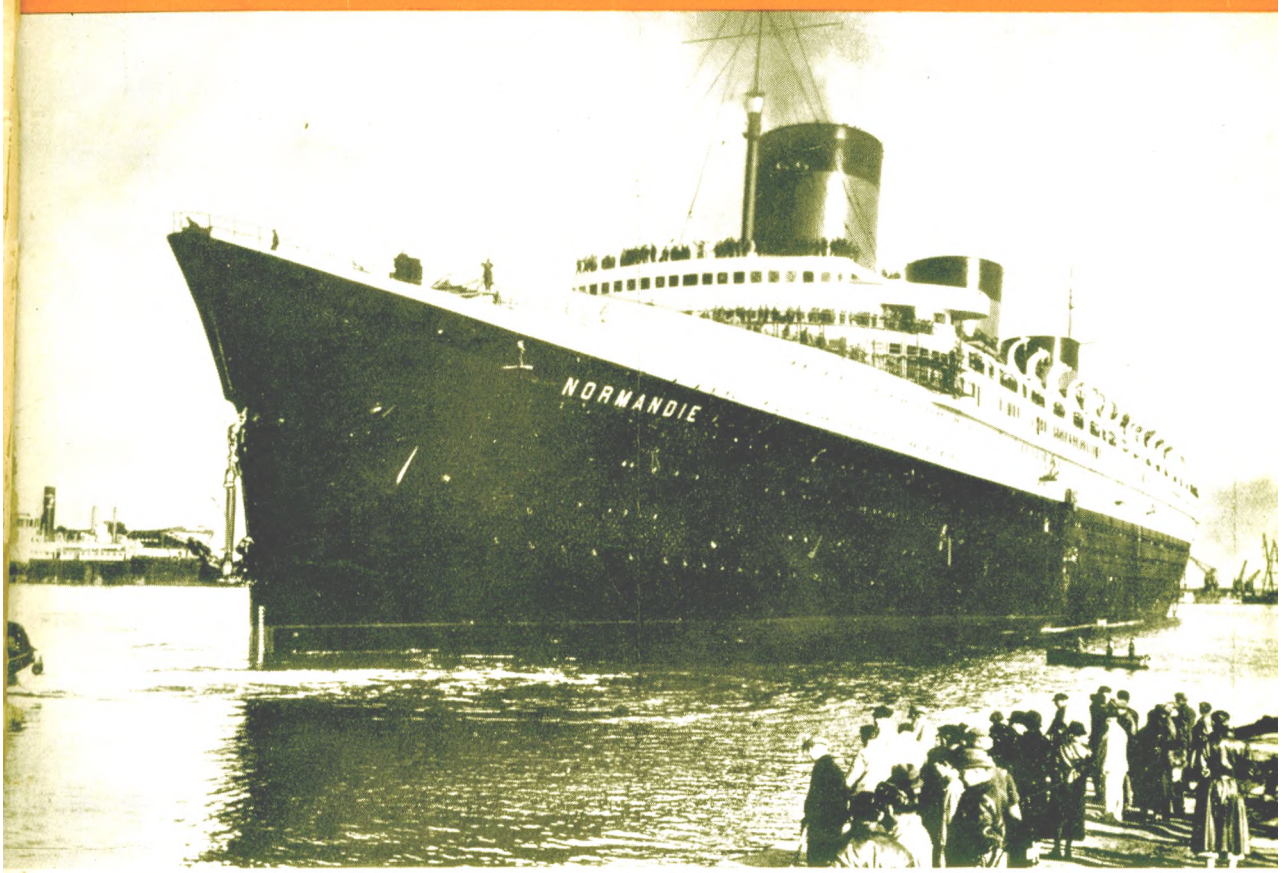
a sola firma con vales del CENTRO NAVAL

Recibimos órdenes de
SASTRERIA NAVAL

BARATTI Y CIA.

CORRIENTES 1145 BUENOS AIRES

NORMANDIE



El buque más grande y más rápido del mun do es lubricado con Productos GARGOYLE

Como en el "PARIS" y el "ILE DE FRANCE" . . . como lo ha hecho en todos sus buques durante los últimos 25 años, la Compagnie Générale Transatlantique ha adoptado los productos Gargoyle para proteger toda la maquinaria del "NORMANDIE" - el buque más grande y más veloz del mundo, que acaba de batir todos los records mundiales de navegación.

No sólo las 4 gigantescas turbinas de 40.000 HP. cada una, sino también toda la maquinaria auxiliar de abordo es lubricada y protegida con productos refinados por los fabricantes de los afamados lubricantes GARGOYLE y MOBILOIL. Tal preferencia, habla en forma elocuente de la calidad y reputación de estos productos.

Para cualquier clase de motor fijo o marino, existe un grado de lubricante Gargoyle que dará el mismo rendimiento y buen servicio que el obtenido en este magnífico Transatlántico.

GARGOYLE

Lubricantes

ULTRAMAR

SOCIEDAD ANONIMA PETROLERA ARGENTINA

Orllie-Antoine 1er Rey de la Araucania y Patagonia

Por Armando Braun Menendez

A título de primicia publica el Boletín este casi desconocido episodio de nuestro Sur, que forma Parte del libro "Pequeña historia patagónica", próximo a aparecer.

El lector ya conoce al autor por sus valiosas colaboraciones anteriores "Vicisitudes y miserias de la primera colonización patagónica" (Rouquaud) y "Las memorias de Don Doroteo Mendoza" amén de nuestra noticia sobre su hermoso libro "El motín de los Artilleros".

1ª PARTE

Del amable Perigord a las inhospitalarias costas de Chile. Un desembarco en Coquimbo que resulta inexplicable. — Breve disquisición acerca de la Araucanía. — Expedición sondeadora. — El Gran Parlamento indígena. — Elevación de Orllie-Antonie 1er. a los tronos de Araucanía y Patagonia — Viaje de Orllie a Valparaíso. — Gestiones ante los gobiernos chileno y francés.



ENTRE los aventureros que han amenizado la historia con la inusitada audacia de sus ocurrencias, distínguese por lo pintoresco aquel francés llamado Antonio Tounens (alias príncipe de Tounens) que dio en querer ser monarca de la Araucanía y Patagonia.

Había nacido éste en La Chaise, villorrio vecino de Perigueux, en el mediodía de Francia, y ejercía, en los años que preceden a su singular

aventura, la recatada profesión de procurador ante el tribunal de primera instancia y de comercio de la localidad nombrada en segundo término.

A despecho de la mediocridad de aquella vida provinciana y de su labor rutinaria entre expedientes judiciales, el procurador Tounens poseía un alma ávida de geografía.

Probablemente, la lectura preferida de La Perouse, Cook, Dumont d'Urville, Orbignv y otros navegantes, que alimentaron la ilusión migratoria de las generaciones del siglo pasado, había producido en Tounens una ansiedad exploradora que se miró en la América del Sud.

Mas en el hechizo que este continente ejerció sobre el espíritu del procurador de Périgueux, no cabía tan sólo la pasión científica: palpitaba también una ilusión imperialista.

Sobre aquella tierra ubérrima y exótica ambicionaba él: "reunir las repúblicas hispano americanas bajo el nombre de una confederación monárquica constitucional dividida en diez y siete estados". Pero ésto, con ser amplio designio, no era lo más grande de su quimera; M. de Tounens proponíase, además, constituirse en rey de tal confederación, y ello: "¡por el consentimiento de los gobiernos de los respectivos estados !"

¡Por lo visto, el procurador de Périgueux no se paraba en barras,!

¿Y qué diablos le habrían picado, también, para que, en pleno disfrute de los encantos de esa sonriente campiña y teniendo a mano las trufas excelentes, el aterciopelado bourgogne y el perfumado "brie" y toda esa profusión de halagos que brinda Francia con generosidad magnífica, resolviera partir este mortal hacia inhóspitas y lejanas costas en pos de tamaña aventura?

Prodigiosa jugada del impenetrable destino, de la cual yo, en mi calidad de cronista impenitente, husmeador de raros episodios, no debo quejarme, para no pasar por desagradecido.

Pues bien: no obstante todo lo que pudiera retenerlo en Périgueux: delicias del terruño, actividad del juzgado, círculo de los familiares, tertulia de los amigos, y a pesar de la desproporción de sus escasos medios con el tamaño de su proyecto, Tounens, en no sé qué día de junio de 1858, tomó el tren para Boulogne, y allí el primer barco hasta Southampton, puerto de su partida para América.

Al amanecer del día 28 de agosto de 1858 un barco fondeó en la rada de Coquimbo. El ruidoso caer de las pesadas cadenas de las anclas y el agudo chirriar de las gaviotas, despertaron a nuestro héroe llevándolo sobre cubierta; su primer vistazo fue acogido por el sol de plomo que hacía brillar las playas de una costa árida y los escasos techos de cinc de un mísero villorrio; más atrás, en segundo plano, las alturas de los cerros y la extensión de arenales se esfumaban aún bajo la densa "camanchaca".

El largo trayecto desde Inglaterra había dado a M. de Tounens tiempo sobrado para edificar los destartalados castillos de su quimera. Un detenido estudio del mapa y de la geografía de la América del Sud lo había inducido a resolverse por la Araucanía. Esa tierra misteriosa y salvaje permanecía virgen de solicitaciones políticas; era allí donde se presentaban mayores probabilidades para sus aspiraciones monárquicas. En esta parte del plan, su apreciación del terreno no era tan absurda como pudiera parecer a algún lector pesimista. Lo demás sí que era desatino: asentado su trono y reconocido su reinado en la comarca y tribus araucanas, creía llegado el momento de tender las redes sobre las repúblicas sudamericanas, a fin de inducirlas a reunirse en una confederación..

Conocidas estos proyectos, es difícil comprender los móviles que lo indujeron a desembarcar en Coquimbo. En efecto: este puerto norteño está muy lejos de Araucanía. Sin embargo, no sería tanto para quien venía desde Périgueux; además: ¡para un hombre imaginativo, no hay distancias!

Durante ios dos años que siguen a su desembarco, el ánimo febril del ‘‘príncipe’’ de Tounens (así se hace llamar en los pueblos) prepara hasta la minucia el proyecto de su magno ensueño: aprende pronto el idioma; recorre palmo a palmo el país (no se le conocen ocupación ni medios de vida) ; estudia la organización política de la república; mediante el examen de cartas y lectura de geografías y relatos de viajes, adquiere gran versación sobre Araucanía y los indígenas que la habitan; mantiene nutrida correspondencia con algunos caciques, y especialmente con Mañil, de quien recibe la más entusiástica adhesión. En sus andanzas tópase con algún compatriota, a quien ofrece cargos de responsabilidad en el futuro gobierno, y, por último, se impone la redacción de una carta magna para la monarquía araucana, '‘tomando lo más útil que encontra-

ba en los códigos franceses y adaptable al gobierno de mis súbditos...” En fin, no deja nada por hacer que pueda dar ai traste con su soñada conquista.

Para suerte de los lectores y de la posteridad, antes de partir hacia lo desconocido, M. de Tounens posó ante la cámara fotográfica. El grabado que ilustra esta crónica nos lo muestra de cuerpo casi entero. Una negra y larga cabellera desparrámase en rizos y ondas sobre sus hombros, dándole la majestad imponente y dominadora que en los días domingos inspira en el Zoológico la briosa melena del león africano. Una espesa y sedosa barba de profeta prolonga y dulcifica venerablemente su semblante, mientras la mano derecha —napoleónicamente— penetra apenas en su negro levitón de cuello aterciopelado.

Si para alcanzar el trono araucano y sudamericano su equipaje es escaso y su caudal mezquino, el físico está de antemano logrado: muestra esa figura digna y austera y aquel porte señorial que deben ser atributos exteriores de la realeza.

Constituía entonces la inexplotada y turbulenta Araucanía el territorio comprendido entre el río Bio-Bio por el norte y el golfo de Reloncaví por el sur, flanqueado al este y oeste por la cordillera de los Andes y el mar Pacífico; dilatada región que forma hoy varias provincias de la República de Chile.

Habitaba ese vasto y boscoso territorio una raza de guerreros, sobrios, fornidos y valientes, que hicieron exclamar a don Alonso de Ercilla y Zúñiga en aquellos versos inmortales de “La Araucana”.

> La gente que produce es tan granada,
> Tan soberbia, gallarda y belicosa
> Que no ha sido por rey jamás regida
> Ni a extranjero dominio sometida.

Los araucanos venían resistiendo con valentía salvaje y tenaz todas las invasiones de los blancos. Tres siglos de dominación española y medio siglo de república habían visto el fracaso de su conquista y pacificación. La llamada frontera era aún, en la época de este relato, más que la denominación de un accidente geográfico, una verdadera línea de demarcación en-

tre dos bandos irreconciliables: la civilización y esas tribus heroicas que defendían su suelo con ahinco feroz e indomable.

Al finalizar octubre del año 1860, M. de Tounens aparece en Valdivia; desde ahí se interna en Araucanía. Su intento es llegar hasta las orillas del Imperial, en pleno territorio araucano, donde habita la tribu de Mañil. Lo acompañan un intérprete y dos compatriotas: los señores Lachaise y Desfontaines, a quienes tiene ofrecidas las carteras de ministros para el Exterior y Justicia, respectivamente.

Los viajeros han debido recorrer un largo camino por los senderos abiertos a través de la espesa selva virgen, orillando pantanos, cruzando ríos correntosos, resistiendo las más veces la lluvia tenaz y las noches frías, antes de tropezar con el primer "mocetón" salido a recibirlos. Este acudía como enviado extraordinario del toqui Quilapán, hijo del cacique Mañil —el fiel aliado de M. de Tounens— que acababa de morir y cuyo espíritu a estas horas se hallaría junto a Dios, en ese cielo de los indios en el que goza la felicidad suprema de una perenne borrachera.

En pos del mocetón araucano, prosiguió su marcha la caravana, espoleando los jinetes las agobiadas cabalgaduras y recobrados los ánimos con la proximidad del ansiado fin de tan penoso viaje. A poco trecho desembocaron en una planicie clara, rodeada por espeso bosque de "araucarias" gigantes y flexibles "coigües". Los troncos se abrasaban en llamas por la floración de los rojos "copihues," trepadores. Habían llegado al término del largo viaje: sobre el pastizal tupido alzábase el campamento del toqui amigo.

Es lástima que no conozcamos los pormenores de esta primera estada de Tounens en el corazón de la Araucanía. El propio interesado, que a ella nos conduce en sus Memorias, apenas menciona su primera entrevista con Quilapán y sólo advierte la circunstancia "de haber consultado algunos caciques de las inmediaciones del Imperial al motivo de constituir la Araucanía en monarquía constitucional de la cual me proponía ser el rey".

Pero lo que asegura con vehemencia y repite incesantemente es "el buen acogimiento que ellos me hicieron..."

Lo cierto es, que a los pocos días de su llegada, M. de Tounens se creyó autorizado para dictar su primer decreto concebido así:

Nos, príncipe Orllie - Antoine de Tounens

Considerando que la Araucanía no depende de ningún otro estado; que se halla dividida en tribus y que un Gobierno central es reclamado tanto en interés particular como en el orden general:

Art 1° — Una Monarquía constitucional y hereditaria se funda en Araucanía: *el Príncipe Orllie-Antoine de Tounens es designado Rey.*

Art. 2° — Para el caso de que el Rey no dejara descendientes, sus herederos serán tomados de las otras ramas de su familia, siguiendo el orden que será establecido ulteriormente por una ordenanza real.

Art. 3° — Mientras los cuerpos del Estado no esten constituidos, las ordenanzas reales tendrán fuerza de ley.

Art. 4° — Nuestro Ministro, Secretario de Estado, se encargará de dar publicidad al presente decreto.

Fecho en Araucanía, *el 17 de Noviembre de 1860.*

Orllie-Antoine 1er.

Por el Rey: El Ministro Secretario de Estado del Departamento de la Justicia. Firmado: *F. Desfontaines.*

Mediante este decreto, "monsieur" de Tounens deja de ser tal por cambio de su estado civil, para erigirse —un poco por reconocimiento de los caciques y en gran parte por obra y gracia de sí mismo— en monarca de todo el territorio araucano.

Adopta para el fundador de su dinastía el nombre de Orllie-Antoine 1er., queriendo con ello imprimirle el encanto de su idioma natal y probablemente atraerse las simpatías de Francia.

El segundo acto de su gobierno fue la promulgación de la carta magna, la que se entregó, para la copia, al secretario de Estado, el múltiple M. Desfontaines.

Orllie-Antoine 1er., celoso de su fuerte personalidad, robustece, al correr de los artículos de la constitución araucana, una autoridad que él quiere absoluta.

La monarquía reposa sobre las siguientes bases:

1° "Un rey y una reina, siguiendo el orden hereditario'' con lo que nuestro rey cuida su sucesión, y más adelante la reglamenta, en cuyo evento determina que entrarán a gozar de su herencia los miembros de su estirpe (problemática, ahora que permanece célibe). A falta de descendientes —todo es posible— hace partícipes de su sucesión, con generosidad nada egoísta, a los herederos de las otras ramas, de acuerdo a un riguroso y minucioso ordenamiento.

2° "Ministros dependientes absolutamente del Rey; un consejo del reino formado por los notables y un consejo de Estado para estudiar y preparar los proyectos de ley"; instituciones todas éstas que dependen exclusivamente de su albedrío, pues así como puede elegir sus miembros, también los declara cesantes.

3° "Un cuerpo legislativo, nombrado por sufragio universal, que discute y aprueba las leyes", con lo cual Orllie-Antoine demuestra que su absolutismo no es tan conservador que le impida dar cabida en su Constitución a las nuevas ideas democráticas, muy en boga por aquella época.

Contiene además la Constitución Araucana —fuera de las comunes a todas sus similares— algunas disposiciones que por lo originales no me es posible callar, a trueque de dar a este trabajo una extensión poco discreta. Por ahí se declara enfáticamente: "el Rey hace nobles a voluntad, pero sin derecho a casta ni privilegios; los títulos son simplemente honoríficos". Aquí el monarca nada entre dos aguas: crea una nobleza, pero no le da privilegios; sus gustos se inclinan hacia una aristocracia, pero la prefiere "ad-honorem".

Más adelante, y a fin de hacer llegar a conocimiento del pueblo los asuntos de Gobierno, dándoles la debida publicidad: "Ordena que las sesiones del Consejo y del Cuerpo Legislativo han de ser publicadas en los diarios". Orllie-Antoine se muestra aquí más teórico que práctico. Su entusiasmo le oculta la realidad acerca de sus iletrados y rústicos súbditos, repartidos en limitados grupos en la vasta selva araucana casi intransitable. Más adelante aparece esta sentencia: "¡No hay pequeñas causas para la Justicia!", frase filosófica que rebasa de sugestiones. Y por último, atrae la atención la fórmula del juramento para los ministros, los miembros del Consejo del

Reino, del Consejo de Estado y del cuerpo legislativo, los oficiales del ejército de mar y tierra, los magistrados y altos empleados públicos: "Juro obediencia a la Constitución y fidelidad al Rey, y prometo cumplir con mis deberes con probidad y dignidad": modelo que por su sencillez espartana, se aparta de los tradicionales.

Sendas copias de la proclama y de la constitución fueron enviadas "al norte", para ser allí publicadas en los diarios. Aparecieron, en efecto, en el "Mercurio", ''imprentado en Valparaíso" —según la original expresión de Orllie— el día 29 de Diciembre; y también en el "Ferrocarril" y "Revista Católica " de Santiago.

Orllie-Antoine 1er. quiso también, atento, adelantarse a los diarios en comunicar tan grata nueva al presidente de esa República, que lo era por entonces Don Manuel Montt, dirigiéndole al efecto la siguiente notificación:

Excelencia:

Nos, *Orllie - Antoine 1er. por la gracia de Dios, Rey de la Araueanía, nos hacemos un honor de imponerlo de nuestro advenimiento al trono que acallamos de fundar en Araucania. Pedimos a Dios, Excelencia, que os tenga en su santa y digna guarda!*

Hecho en Araueanía el 17 de Noviembre de 1860.

Orllie-Antoine 1er.



Escudo de Orllie-Antoníe l1r

Con objeto de que esta nota diplomática llevara el sello de la más estricta legalidad, fue ratificada por M. F. Desfontaines, ministro esta vez de Relaciones Exteriores de Araucanía, en carta que dirige en la misma fecha a su colega el titular de la cartera de la República de Chile.

Así las cosas, llegó a conocimiento del rey, transmitida por estafetas a través de la pampa, cordillera y selva virgen, la

contestación de los caciques patagónicos: una completa y entusiástica adhesión al flamante monarca de la flamante monarquía.

Sin pérdida de tiempo, en consejo de ministros, el rey dictó la siguiente ordenanza:

Orllie - Antoíne 1er., por la gracia de Dios y Rey de Araucanía, a todos presentes y ausentes, *SALUD.*

Considerando que los indígenas de la Patagonia, *tienen los mismos derechos e intereses que los Araucanos, y que declaran solemnemente querer unirse a ellos*, *para no formar sino una sola Nación bajo el Gobierno Monárquico-Constitucional,*

Hemos ordenado y ordenamos lo que sigue:

Art. 1º — La Patagonia queda reunida desde hoy a nuestro Reino de Araucanía, como parte integrante del mismo, en la forma y condiciones enunciadas en nuestra Ordenanza Real del 17 de Noviembre del corriente.

Art. 2º — Nuestro Ministro, *Secretario de Estado en el Departamento de la Justicia, queda encargado de la ejecución de la presente ordenanza.*

Hecho en Araucanía el 20 de Noviembre de 1860.

Orllie-Antoine 1er.

Por el Rey: *El Ministro Secretario de Estado en el Departamento de Justicia. Firmado: F. Desfontaines*

En virtud de este decreto, la Patagonia y sus dilatados límites: desde el río Negro, por el norte, hasta el estrecho de Magallanes, límite sud; desde el macizo andino por el este, hasta las playas del mar Atlántico por el oeste, y todo lo comprendido entre los mismos, quedaron inmediatamente incorporados al reino de Orllie-Antoine 1er.

Pero no vaya a creerse que Orllie-Antoine 1er. durmió sobre los laureles.

Como estadista sagaz y precavido, comprendió en seguida la necesidad de fortalecer, mediante el reconocimiento interna-

cional, los cimientos de una monarquía cuyo diseño teórico era una obra maestra, y cuya organización práctica podía llegar a ser una magnífica realidad.

Por el momento, nada había que hacer en la Araucanía. Dejó, pues, los lares de Quilapán, abandonando a sus indios, que dormirían la última borrachera de la despedida, soñando risueños en la borrachera del día siguiente.

Y llegó a Valparaíso; y paseó por sus largas y angostas calles, que parecen aferradas a los cerros para no caer al mar; y detúvose en sus plazas y demás sitios públicos, sorprendiéndose a cada paso de la indiferencia pública. Sin embargo, los diarios habían publicado sus sueltos. Era también por demás extraña la inacción de las autoridades. Desde el primer mandatario, todos los poderes de la República estaban notificados de su elevación al trono araucano. No obstante, y en lo que al presidente se refiere, Orllie tenía un motivo racional para explicarse su falta de atención: la respuesta podía haberse postergado exprofeso en espera de la transmisión del mando presidencial, pues don José Joaquín Pérez sucedía entonces a don Manuel Montt; era probable que este último prefiriera dejar para su colega la ingrata iniciativa de reconocer la existencia de un reino dentro de su estado.

Pero pasaron los días y aun los meses, y el nuevo mandatario - ¡qué otra cosa podía esperarse de un régimen republicano! - tampoco cumplía con sus elementales deberes de cortesía internacional.

En esta parte de sus vicisitudes, las Memorias de Orllie-Antoine se extienden en arduos interrogantes: "Pues yo me pregunto: si el gobierno de Chile rigiera y administrara positivamente la Araucanía, ¿no se habría apresurado a arrestar a quien se intitulaba rey de Araucanía? Dejarme en libertad ¿no era confesar paladinamente que no tenía ningún derecho sobre ese país y que sus leyes no surtían allí efecto alguno"?

Nada más justo.

Pero así y todo transcurrió casi un año, durante el cual ni el gobierno ni la opinión pública se percataron de su existencia ni se apartaron de una despreocupada e incomprensible inacción.

Entretanto, le llegaron de Francia noticias acerca de los resultados de unas gestiones que había encomendado a sus ami-

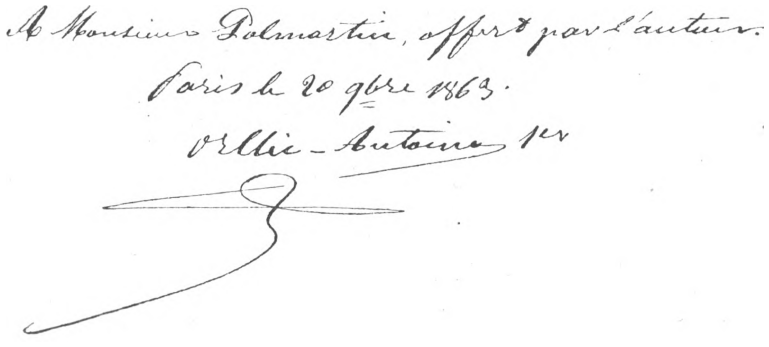
gos. Se trataba de proposiciones tendientes a obtener de dicho gobierno una ayuda pecuniaria y moral a cambio de compensaciones políticas, "pues su toma de posesión de este vasto territorio no sería sino el punto de partida para una colonia francesa". Hasta se llegó a proponer para el reino el nombre sugestivo de: "La Nueva Francia".

La respuesta de los amigos lo llenó de amargura. Según ellos, en todas partes no se hacían sino chistes y bromas. La crítica y maledicencia públicas - desde las columnas de la prensa - no se detenían en sus merecimientos y éxitos actuales; únicamente se solazaban de su antigua condición de procurador ante el juzgado de Périgueux. "En Francia - concluye, condolido, Orllie-Antoine - no se buscan sino las ocasiones para reírse, sacrificando a menudo con este objeto los intereses más graves y las más serias esperanzas ".

Fracasados, pues, sus planes tendientes a obtener el reconocimiento de los gobiernos, los tratados de paz y las alianzas extranjeras, el ignorado rey decidió regresar a sus reinos de Araucanía y Patagonia. Iba a aprovechar la oportunidad para hacer ratificar su elección "por todas las poblaciones independientes del sud".

Para este segundo viaje "no encontró a nadie que tuviera el coraje de acompañarlo" ¡ ni tan siquiera un francés!

Autógrafo del Rey de la Araucanía



2ª PARTE

Segundo viaje de Orllie a la Araucanía. — La extraordinaria actividad que despliega en sus reinos. — Discursos, ratificación de las tribus y "procesos verbales". — Alarma en la frontera. — Traición y apresamiento del "rey francés".



DURANTE la noche del 22 de diciembre de 1860, un par de jinetes cruzan solapadamente la frontera de Arauco. Uno de ellos va montado en uno de esos petizos sureños nerviosos, corajudos e infatigables, en cuyo cuerpo de caballos en miniatura se esconde un corazón de "pura sangre". Lleva el caballero, como equipo, una espada, una "huasca", una cartera con papeles y un salvavidas. No es difícil reconocer en el personaje a Orllie, "el rey francés". El otro jinete alterna con el equipaje de horcajadas sobre una mula. Es Juan Bautista Rosales, ayuda de cámara y baqueano, antítesis de Sancho, mestizo de mirada torva y ceñuda, de mala facha y peores intenciones.

j Por las cimas de los cerros, a la luz de la pálida luna, dibujáronse los perfiles obscuros de este nuevo Quijote y su escudero, en campaña de asegurar una quimera!

La visión es romántica.

Pero no lo es tanto el espíritu que alienta a los expedicionarios. En todas las cosas hay siempre un reverso de la medalla. Los dos caballeros llevan el ánimo afectado por sentimientos angustiosos *y* encontrados. Orllie-Antoine está asediado de preocupaciones: a más del silencio de mal augurio del gobierno chileno, que lo inquieta, lo aflige también la escasez monetaria. El problema — para sus adentros — ha de resol-

verse una vez reconocido su gobierno, pues para entonces bastará con "pedir un empréstito de los gobiernos de Europa o a algún Banco". Pero, entretanto, tiene que hacer frente a los menudos gastos de la expedición; y si hasta ese momento se las lia arreglado con vales y pagarés, el expediente no puede durar eternamente.

El lector deducirá, sin que yo las miente, las preocupaciones del peón Rosales. Con sólo documentos en las alforjas —ha recibido un vale por $ 50 a dos meses vista— no puede uno pretender que preste al patrón, como suplemento del servicio, sus entusiasmos personales.

Es extraordinaria la actividad del pretendiente durante la primera quincena que sigue a su entrada en A ranean ia.

Su primera etapa es en pleno descampado, el otro lado del río Renaico. De ahí pasan al caserío de Canglo, donde se alojan en casa de un natural "de la tierra" pero adaptado a la vida civilizada, llamado Lorenzo López. A éste se le contrata como intérprete.

Al siguiente día llegan los viajeros a la reducción del cacique Levin. No necesita ulteriores explicaciones este araucano, ya adicto a Orllie "por correspondencia". Inmediatamente cita a doce mocetones de su tribu a un parlamento. Sentados en círculo los presentes, Orllie inicia la serie de sus hábiles arengas, que repiten los lenguaraces Lorenzo López y José Santos Bejar, alias Curinao, contratado, éste, en previsión de una campaña que se anuncia intensísima. Con su primer discurso, Orllie asume la calurosa defensa de los indígenas y de sus derechos a la independencia, ofreciéndose para ayudarles a defenderse y a hacer respetar la frontera hasta este lado del Bio-Bio. Sólo les pide, en cambio de tantos favores, "que lo proclamaran por rey de la Araucanía". El núcleo queda fascinado ; todos reconocen en Orllie al monarca que les había anunciado "el finado Mañil", quien parece haber sido un indio de relevante prestigio.

Aquellos doce mocetones parten de madrugada y a galope tendido para difundir en todas direcciones la buena nueva de la llegada del rey.

Han transcurrido tan sólo dos días, cuando aparecen dos escuadrones; son los caciques Léucon y Levio con sus huestes

Vienen vestidas con; sus coloreados ponchos. En las monturas - lanudos cueros de ovino - llevan prendidos con tientos los utensilios y las provisiones. Cada uno lleva terciada la lanza de coligue, típica arma americana: dura, flexible y puntiaguda ; uno que otro aparece armado con alguna vieja carabina, o un sable de caballería, machete o corvo, tomados en algún combate, como botín, a los soldados de la República.

La ceremonia de la ratificación es solemne y vistosa.

Alrededor de Orllie, a quien acompañan el cacique Levin y los intérpretes, los indios de a caballo forman un gran cuadro. El rey habla, y su arenga, por demás elocuente, es transmitida por los lenguaraces en fuertes voces guturales. La primera parte del discurso la destina a la magnificación de las glorias de Arauco y del valor de sus hijos. Luego entra en tema para afirmar los inalienables derechos que corresponden a esos ciudadanos para dirigir su propio destino, indicando con persuasivas frases que la independencia es sólo posible mediante la unión inquebrantable de las tribus bajo la dirección de una mano firme y leal. La voz se le pone cálida y acogedora cuando agrega que si ellos se deciden a honrarlo con la designación de rey, él dará cuerpo a sus aspiraciones, constituirá el estado araucano, “daría cuenta el gobierno chileno y propondría tratados de paz” Su discurso termina con una peroración, a la manera patética, en la que, poniéndose en el caso de que Chile no acceda a tan justos anhelos, anuncia que, entonces: ¡llegaría el momento de organizar veinte mil lanzas, que él se ofrecía a conducir con gloria al campo del honor!

Finalizado el discurso, Orllie se adelanta para entregar a cada uno de los caciques Leucon y Levio una bandera tricolor de la monarquía - verde, azul y blanca en campos horizontales - previniéndoles gravemente “que con ella debían morir y no retroceder”.

Acto seguido, los escuadrones, en vertiginosa carrera, animados con el acostumbrado “chivateo”, giraron por cuatro veces alrededor del monarca y su estado mayor, levantando como una aureola una inmensa polvareda circular. Terminó el ceremonial con los más entusiásticos vivas al rey, que muchos, en su exaltación delirante, lo hicieron con el sombrero puesto, olvidándose de las más elementales normas de educación; por lo que Orllie - mediante el intérprete - les previno que "cada vez que lo nom-

brasen y vivasen se quitaran el sombrero y el que no lo tuviese le hiciera una venia con la mano derecha...

Dicho y hecho. Los vivas se repitieron por tres veces en la forma ceremonial

Pero a pesar de tanta prueba de lealtad, el ex procurador de Périgueux no puede con su carácter. Quiere documentarlo todo mediante un "proceso verbal'' (sumario) levantado sobre el terreno, en el cual se dejará transcripto el acuerdo electoral. Vale la pena reproducir su espécimen:

Hoy 25 de Diciembre de 1861,
día de Navidad..

Los electores de la tribu de Canglo se han reunido bajo la presidencia del cacique Levin a efecto de deliberar sobre mi proposición de establecer en la Araucanía y Patagonia una monarquía constitucional y elegirme rey, con derecho hereditario perpetuo en mi familia, siguiendo un orden que se determinará.

Después de haber deliberado, dichos electores nos han elegido y proclamado rey de la Araucanía, y de la Patagonia, en los términos sustentos.

Hecho en Araucanía, el día, mes y año que más arriba se expresa.

Orllie-Antoine 1er.

Aquella noche, Orllie-Antoine posó su majestad cansada, al abrigo de las pajas de las rucas indias - plantadas en aquel escenario de novela - y no traiciono la verdad histórica si aseguro que ha debido adormecerse profunda y confiadamente, arrullado por él eco amable de los vivas y el reconfortante crujir del pliego del sumario que guardaba bajo la almohada.

Al día siguiente de este gran parlamento, llega Orllie a la reducción del cacique Villamis, quien ya está sobre aviso. Allí se repiten despliegue, discurso, sumario y cabalgata. Poco después adelanta camino, y pasando al otro lado de río Traiguén, se dirige a los lares del cacique Namuncurá. Es aquí

donde tiene su primer contraste diplomático: este cacique pone oídos sordos a sus cálidas insinuaciones; lo único que pudo obtener de él es un estafeta, para que se adelante a la reducción del cacique Guantecol, previniéndole de la próxima llegada del rey francés con el fin de darle tiempo para reunir los caciques y sus indiadas.

Como a cuatro leguas al sur de los toldos de Guantecol, están formadas en cuadro las tribus "huilliches" para oír y proclamar a Orllie.

El rey - a pesar de las reticencias de Namuncurá - está entonado con dos éxitos. No es raro, pues, que su discurso suba de tono:

—He venido - exclama - a constituirme en padre de todos, para ayudarlos a sostener sus derechos usurpados por el gobierno chileno y para impedir a éste que establezca población alguna ultra Bio-Bio. Las únicas y escasas fuerzas chilenas están diseminadas en Santa Bárbara, San Carlos, Nacimiento y Arauco, y en Santiago no hay más fuerzas que los pacos (1) y los cívicos, por lo que no es difícil "que con pocas descargas nos tomemos a Santiago". Por otra parte, las cajas del gobierno "se hallan muy escasas de plata para sostener la. guerra, porque el Señor Montt" (el ex presidente) "había dejado las arcas vacías por haberlas gastado en trenes..." y, por último, el fin de todos los males y el logro de los éxitos futuros están supeditados a que "lo nombrasen por su rey..." (enfáticamente ahora:) después se darán cuenta "¡del hombre que les había llegado!..."

El entusiasmo de las huestes de Guantecol es reconfortante. Después de los galopes y del "chivateo", Orllie es designado "toqui" supremo.

Cuando se retiran los huéspedes al toldo de Guantecol, el cacique que ha presidido la junta le asegura a Orllie que ya puede disponer de doce mil indios para su campaña militar; y más adelante hasta treinta mil. La única retribución que le solicita privadamente es el destierro del cacique Catrileo, "pues no quería verle porque era muy diablo". Orllie, magnánimo, replica que en cuanto sea reconocido rey por la Araucanía entera, "todo lo acomodará".

(1) Pacos: vigilantes.

A esta altura de los acontecimientos, ya empezaba a cundir la alarma a lo largo de la frontera y en el interior "de la tierra". Los mercaderes de abalorios y los traficantes de alcoholes, imbuidos de comprensible temor, apresuraban el paso de sus caravanas. El mismo cielo se enrojeció en los anocheceres, como queriendo preludiar el resplandor de sangrientos malones.

En todo lo que le resta de camino, Orllie-Antoine no se quita el sable sino para comer o dormir.

¿Y cómo explicarse - se preguntará algún precavido lector - de parte de los caciques araucanos, tan celosos siempre de su independencia, una adhesión casi unánime a este personaje desconocido y de raza blanca?

Dicen las crónicas que desde tiempo a esa parte había hecho carne entre los araucanos una leyenda divulgada por los "machis" o hechiceros. Según ella, el fin de la guerra y de la esclavitud tan temida ocurriría simultáneamente con a aparición en la comarca de un hombre blanco. Mas, fuera de esta leyenda, y dicho sea en favor del candidato, puede explicarse la fulminante elección de Orllie-Antoine como fruto de su audacia tenaz, de la afabalididad de sus maneras, del prestigio de su vasta cultura y, en especial, por el trato digno y ceremonioso que gastaba con los indios, cualidades que le habían granjeado la voluntad y el aprecio de los caciques.

Continúa el monarca su jira electoral, con un estado mayor que se ha engrosado con la incorporación de los caquies leales.

Ahora les toca el turno a otras tribus de Canglo, las de los caciques Levio y Meliu, donde deben efectuarse sendos parlamentos.

Durante el viaje a la reducción de este último cacique amigo, Orllie advierte en los intérpretes ciertos síntomas de desaliento que ya no pueden imputarse al cansancio de una jornada pródiga en labores del oficio. La realidad se impone: el séquito está harto de trabajar de balde. No tiene más remedio el monarca que insistir en los expedientes conocidos; pero esta vez extrema la generosidad: tres documentos de dos mil pesos cada uno para los lenguaraces y el escudero.

Pero como desea, además, infundirles confianza, les comunica sus proyectos más íntimos: "reunir en Angol en el término de ocho días un considerable contingente de indios armados,

que llevará a orillas del río Bio-Bio"; con. este despliegue amenazador quiere imponer a las diseminadas fuerzas chilenas una paz ventajosa para la Araucanía.

¡Mejor le hubiera valido no írsele tanto la lengua!

La trascendencia de este proyecto no escapó ni a los cerebros rudimentarios de sus rústicos adláteres Desde ese infausto momento de su debilidad confidente, lenguaraces y doméstico resuelven traicionarlo, denunciándolo a las autoridades.

En la toldería del cacique Meliu, Orllie halla hospitalaria acogida. Aquí también es ratificada su elección de rey de la Araucanía y redactado el proceso verbal que es corolario de cada asamblea electoral.

Luego Orllie se dispone a fijar en el villorrio de Angol su base para las operaciones que proyecta realizar sobre el Bio-Bio. La situación central de este modesto caserío le permitirá "mejor que en ninguna otra parte estar en condiciones de impartir sus órdenes a los indígenas que le han designado rey y comunicarse con los gobiernos extranjeros y particularmente con Chile y Argentina, que *debían tener* tanto interés como él en concluir tratados de paz y amistad".

Para congregar en dicha localidad a todos los indios ofrecidos - aproximadamente 30.000 - sólo le falta la ratificación del cacique fronterizo Juan Trinte.

El 5 de enero de 1862, "fecha que debía serle fatal", parte Orllie muy de mañanita, con su doméstico Rosales, en dirección a Jas tolderías del cacique Trinte, última etapa de su camino triunfal hacia Angol,

Lo que no sabe esa mañana el rey, es que su doméstico, atormentada la conciencia por patrióticos escrúpulos y temeroso de lo que le puede acontecer con los aprestos bélicos de su monarca, ha enviado - de acuerdo con los lenguaraces - un chasqui a galope tendido con una misiva destinada "a su muy respetada esposa", en la que le cuenta a ésta las peligrosas andanzas de su patrón y sus arriesgados proyectos, adelantándole el itinerario que deben seguir y rogando encarecidamente en el epíteto final a "las personas entre cuyas manos caiga mi carta, de entregarla a mi mayor Cortes, de Nacimiento".

Esto no lo sabe nuestro rey; ni puede saberlo, pues aquella mañana su rostro irradia felicidad. Ajeno a todo temor, con la nariz al viento, respira con intensa fruición las delicias del amanecer, el aroma de los pastos húmedos, los vapores de la tierra que despierta al día

Para mal de sus pecados, esta vez Orllie no aceptó la escolta de los caciques amigos. Creyó que iban a bastarle su fiel caballo y una mula arisca para el mal escudero.

A mediodía llegan los viajeros a orillas del Malleco, en el lugar denominado "Los Perales", precioso rincón, tupido de frondosos frutales a cuya sombra se apean y dan cincha a las cabalgaduras: el rey con la tranquilidad feliz de la inocencia; Rosales - que lo ha traído allí por engaño - con la angustiada incertidumbre de un Judas.

Entretanto, el chasqui de Rosales, a raja cincha, ha llegado a Nacimiento y no ha parado hasta la misma puerta de la Comandancia de Armas. Allí entrega en propias manos del mayor Cortés, la famosa carta de Rosales dirigida a su "muy respetada esposa", pero destinada simplemente a imponer a dicho militar del itinerario seguido por el "rey francés", con la indicación precisa del lugar de la emboscada para hacerlo caer en las garras de la autoridad.

No hay tiempo que perder. El Comandante General de Armas - que desde hace días vive preocupado con las alarmantes noticias que le llegaban "de la tierra" - no deja escapar tan feliz oportunidad, y dispone en el acto la salida de un piquete del "escuadrón de Lleullesi"

Pocos minutos después - son las nueve de la noche del día 4, - don Lorenzo Villagrán, el teniente de policía Quintana, un cabo y cinco soldados de aquella caballería cívica, parten a galope tendido, enfilando por la larga, ancha y polvorienta calle que constituye todo Nacimiento. Llevan precisas y enérgicas instrucciones y van animados por una esperanza que les hace evocar las jinetas y las gratificaciones que deben caer en premio a los que realicen tan preciada captura.

Ajeno a todo cuanto se ha tramado alrededor de su persona y desde mediodía, nuestro ilustre viajero, enamorado de tan amable y apacible lugar, se ha concedido ahí un corto descanso.

Es poco antes de la cena que... Mas no me animo yo a privar al interesado lector del relato auténtico de su desventura.

Oigámoslo en su cruda y escueta descripción, sin quitarle o ponerle coma, y sobre todo sin alterar el estilo que le da al episodio de su mejor sabor:

" ...vi algunas personas con armas, pero no me fijé en eso porque casi todos los que van en Araucanía son armados y pensé que eran negociantes que marchaban adentro; vi Rosales hablar con ellos, mientras mi quedar parado descansarme junto a un peral, un rato después fui solo al rio Malleco distante del lugar donde me encontraba, a aquel que fui para frescarme, como trescientos metros, todos me miraban pero no me llamó la atención porque pense que era por curiosidad, después de serme frescado volvía a la sombra de los arboles y me senté bajo un manzano poniendo mi cabeza en mi mano derecha apoyando mi codo sobre mi rodilla derecha para descansarme; no habia tres minutos que era en esta posición cuando sentí alguien que ponia sus manos, de atrás de mi, siendo sobre mis espaldas para impedir que me levantase, dos otros me tomaron los brazos:, uno a la derecha y el otro a la izquierda, dos otros me despojaron de todo lo que tenia, los demas me amenazaron con sus armas. Como estos hombres, que tomé en primer lugar por ladrones, no me decían nada yo les pregunté con calma si querían asesinarme. No, contestó uno, no se mueva y no le será hecho ningún mal. ."

Es el robusto Quintana - asesorado de dos cívicos resueltos - quien desarma a Orllie de su corvo sable de caballería y lo obliga a montar a caballo. Luego, y un poco más que ligero, salen a galope con su rica presa los de la partida, camino de Nacimiento.

Acaban de dar las seis de la tarde, cuando la comitiva hace su entrada espectacular por la larga calle del poblado. Va a la cabeza Orllie-Antoine; su rostro empalidecido expresa resignado desprecio. Lo flanquean, radiantes, los jefes de la captura, don Lorenzo y el teniente Quintana, y lo siguen el cabo, el miserable y astuto Rosales y los cinco cívicos. Entran rodeados "de la multitud que compadecía ya a su loco que pudo ser de funestas consecuencias por la ignorancia de los indios, tan propensos a dar crédito a lo fabuloso y embustero''. El pueblo expresa así,

con profunda aunque silenciosa emoción, su ingenua simpatía al monarca caído.

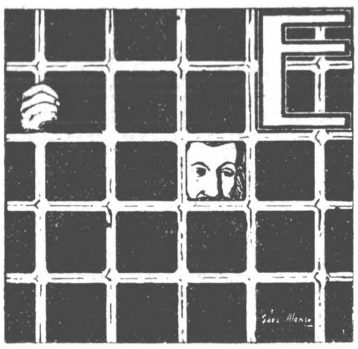
Poco después, ‘‘con el mejor tratamiento posible o compatible con su seguridad”, Orllie es encerrado e incomunicado en la celda del fuerte de aquella plaza fronteriza, que le servirá de prisión mientras se instruye el correspondiente “sumario indagatorio”.

El ayudante del Batallón 7° de Línea, don Esteban Camino, en quien recayó la designación de fiscal, inició su labor con el minucioso inventario de las especies que contenía el equipaje del reo, las que le fueron devueltas, reservándole un paquete de manuscritos en francés para ser remitidos junto con el autor a la Comandancia General de Los Angeles

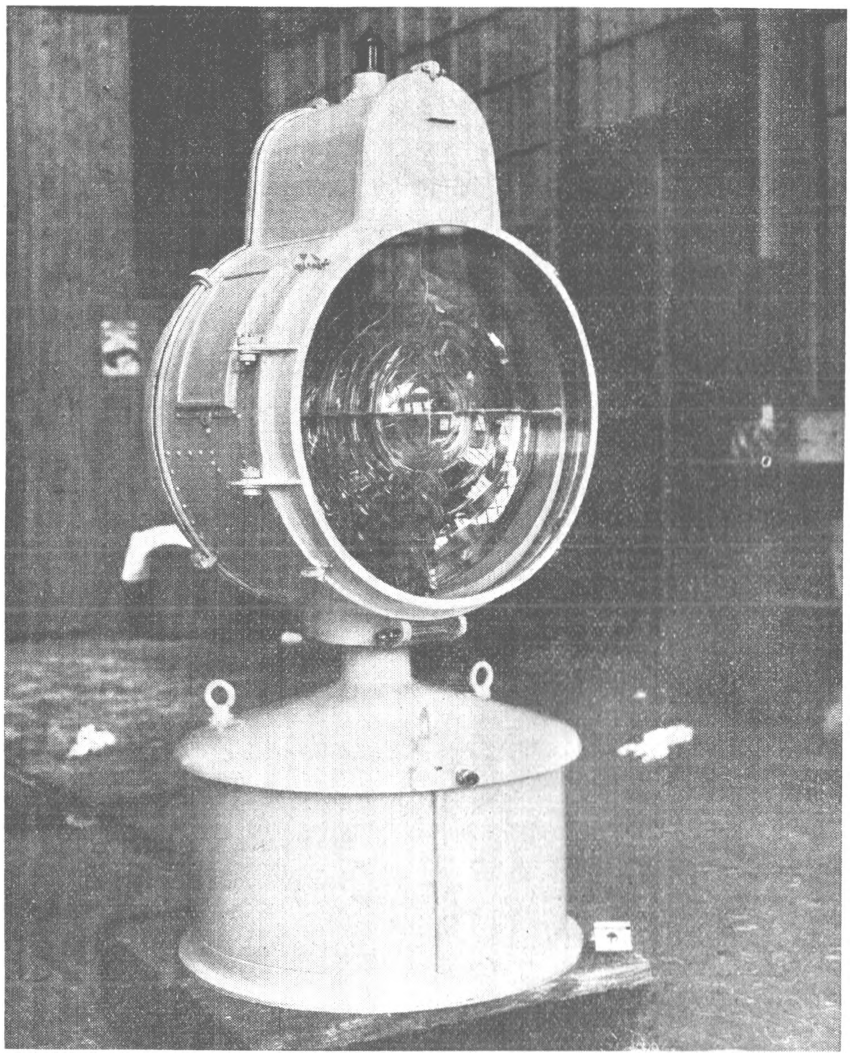
Entre los testigos que subscriben el inventario - que es de suyo bien pintoresco - figuran dos militares que llegarán lejos: los mayores Arriagada y Cortés, más tarde beneméritos generales de la república.

Cuando cayó la noche, encontró al rey de tan vastos territorios asentando su melancolía en el duro catre de la administración carcelaria, y paseando a través de una estrecha ventanuca una mirada descorazonada.

(*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

Cajas de Retiros y Pensiones militares (1)

Por el contador Dr. Hércules Pozzo

Expresaba el Dr. José Mª Bustillo en el informe sobre el proyecto de la Ley de retiros, pensiones y caja militar del año 1907, que es un principio general de derecho administrativo aplicable a todos los ciudadanos, que la previsión es una cuestión de interés público, por tanto la falta de ella conduce a la miseria, originando la asistencia y beneficencia publicas, las que sostenidas principalmente por el Estado, crean para él una pesada carga. Cuando a la condición de ciudadano se agrega la de funcionario público, el interés del Estado en cuanto a la previsión,, asume además el carácter de un alto interés particular, derivado de su carácter administrativo; y agregaba, no pudiendo el Estado por razones de orden económico retribuir pecuniariamente los servicios de los funcionarios en forma de permitirles preveer el futuro, ni autorizarlos en razón de altos intereses por los cuales tiene el deber de velar, para que dediquen el tiempo que les quede disponible a actividades tendientes a aumentar sus ingresos con fines de previsión, surge el deber del Estado de intervenir directa o indirectamente con el objeto de asegurarles:

1°—La subsistencia presente por medio de la regularidad en el pago de la retribución;

2°—La subsistencia futura, cuando por diversas razones ha dejado de ser útil a los fines que se propone el Estado, y éste lo separa de la función que desempeña, con leyes de previsión;

3°—La subsistencia de la familia, cuando éste muere.

Este derecho en general se justifica más que por consideraciones de orden jurídico, por razones de alta previsión social, pues aparte de ello, la tranquilidad y la confianza que infunde tal garantía, es beneficiosa a los intereses del Estado porque le

(l) Conferencia pronunciada en el Museo Social Argentino el 18 de diciembre de 1935.

permite renovar los elementos activos sin ejecutar actos de inhumanidad, y extirpar al gerontismo substituyendo a los que han agotado su potencialidad física o mental por otros nuevos.

Se ha discutido mucho el carácter contractual de las pensiones; en Francia se les asignó en el siglo pasado esta caractrística, pero posteriormente los expositores, entre ellos Hauriou, Jéze, Duguit, se inclinaron por la doctrina contraria diciendo que el estatuto del empleado tiene como origen un acto unilateral del Estado en el que no interviene para nada la voluntad del funcionario por lo que no puede hablarse de contrato.

En lo que respecta a los militares en nuestro país, ateniéndonos a la autorizada opinión del doctor Rafael Bielsa, sobre el estatuto de los funcionarios en general; son contractuales, porque los derechos de retiros y pensiones están claramente establecidos en las leyes orgánicas del Ejército y de la Armada, que son sus estatutos, vale decir, contratos por adhesión, en los cuales se reglan a grandes rasgos los deberes y los derechos de los militares, los que al permanecer en servicio, tácitamente aceptan en toda su amplitud sus normas legales.

Cualquiera sea la tesis que se mantenga, no hay ninguna duda que las obligaciones contraídas legalmente por el listado con sus agentes, constituyen una necesidad imperiosa que no debe eludirse, porque sino la inmoralidad del funcionario encuentra camino justificado, y abre una brecha de tal naturaleza, que bajó su acción es difícil que un sistema administrativo pueda subsistir.

Dejando de lado estas consideraciones de orden doctrinario y jurídico, encararemos el aspecto financiero de la cuestión.

Gastón Jeze en su estudio sobre pensiones y retiros dice:

> "El principio de las pensiones militares es indiscutido en todas partes, siendo necesario distinguir netamente entre los agentes militares y civiles. Los primeros deben su tiempo y su actividad al servicio público, ellos abandonan sus privilegios de ciudadano, corren riesgo de perder la vida, consagran al Estado sus mejores años y es legítimo que se les asegure el retiro para su vejez, como asimismo pensiones para la invalidez originada por heridas o enfermedades contraídas en el servicio, y pensiones para sus viudas y huérfanos menores. Los militares no tienen por qué tomar medidas de previsión en su favor."
>
> "Para los agentes civiles la situación no es la misma. Hay algunos para los cuales se pueden hacer consideraciones del mismo origen, jueces, por ejemplo. Pero esto no es el caso general. La mayor parte de los funcionarios civiles pueden consagrar también algo de su actividad a otras necesidades, y en efecto muchos lo hacen; ellos no consienten el sacrificio de sus derechos cívicos, de su libertad personal,

> ni asumen riesgos extraordinarios. He aquí por qué el problema de las pensiones civiles de retiro es muy discutido y discutible."

No comparto la discutibilidad de las pensiones civiles, y opino que esas palabras están influenciadas por los antecedentes franceses, reforzados aún por la ley del 22 de agosto de 1790 de la Asamblea Constituyente, al establecer que la pensión cesó de ser una liberalidad real, e hizo una distinción capital entre la pensión militar y la pensión civil diciendo: *la pensión militar es un derecho, la pensión civil es una recompensa.* Pero sí estimo que no es posible reglar con la misma norma legal los derechos al retiro de ambas categorías de servidores públicos, pues existen diferencias fundamentales en el desenvolvimiento de sus funciones de actividad y retiro, que imponen lógicamente un tratamiento diferencial.

Voy a ocuparme ahora de los procedimientos financieros para la constitución de fondos a fin de afrontar el pago de las pensiones, pudiéndose distinguir dos sistemas:

1°—Que se abonen por el Tesoro Público con cargo a *rentas generales.*

2°—Que el pago se realice por intermedio de un instituto nacional encargado de recibir los aportes y hacerlos fructificar, vale decir, capitalizándolos.

El pago de pensiones por Tesorería descarta desde ya el juego de intereses compuestos para los descuentos ni constituye un fondo especial para tal efecto. Este procedimiento parece ajustarse al concepto de que la pensión es un sueldo de inactividad.

En cambio, el sistema de la capitalización ofrece la ventaja de hacer pagar a cada generación de contribuyentes, los gastos de actividad y pasividad del personal que indirectamente le sirve. Este pago que se traduce en la contribución del Estado, llamado aporte patronal en otras formas, presume teóricamente el sacrificio definitivo a favor del funcionario actuante.

El servicio de las mismas se estila realizarlo con descuentos sobre los haberes de los funcionarios, o sin ellos.

La ventaja del régimen de los descuentos, consiste en que es posible tener algunos indicios sobre el monto de las contribuciones hechas por cada funcionario para la constitución de su pensión.

En Francia, según G. Jéze, esta combinación tiene una explicación histórica, pues fue ideada para hacer aceptar más fácilmente por los funcionarios una reducción de sus sueldos. Aparentemente los emolumentos de actividad no fueron tocados pero en realidad el funcionario recibió una menor suma,

explicándosele que la diferencia sirvió para constituir su pensión de retiro.

A simple vista pareciera que el contraste entre el sistema con descuento y el del sin ellos, es la misma que la que hay entre un servicio a cargo exclusivo de funcionarios, y el a cargo exclusivo del Estado; Jéze dice que la realidad es otra, pues cuando el Estado asume el servicio de pensiones sin descuentos, ella termina por una disminución de los sueldos, de modo que existe un descuento no aparente.

Respetando la alta autoridad del autor citado, inspirada, sin duda en antecedentes de Francia, entiendo que cuando el Estado se hace cargo del servicio de los retiros sin descuento sobre los sueldos, es porque la retribución pecuniaria es estimada inferior a la necesaria para pagar el servicio que presta, o en otras palabras, no es nada más que lo suficiente para que el funcionario pueda mantener el standard de vida que le exige la posición social derivada de su categoría.

Cuando el Estado hace descuentos sobre los haberes con la finalidad señalada, dichas rebajas constituyen el exceso sobre el sueldo abonado, sin llegar debajo de la retribución mínima indispensable, so pena de afectar a la subsistencia o, lo que sería peor, fomentar la venalidad o la falta de atención debida a sus funciones, para procurarse recursos por otras vías. Si en los descuentos se llega debajo de este limite, el sueldo será fatalmente aumentado a no lejano plazo.

En los casos en que el Estado concurre con su aporte patronal simultáneamente con el funcionario, procede a establecer el equilibrio de modo que la retribución neta del mismo no descienda de la justa remuneración. Esto sistema de la doble contribución se considera en general pumo el más equitativo y eficaz, y responde al concepto fundamental ya esbozado, de que el problema de los retiros y jubilaciones no contempla solamente el interés personal de los agentes, sino ante todo el interés del buen funcionamiento do los servicios públicos.

Estos puntos de vista han sido dilucidados por las investigaciones inglesas sobre pensiones en las encuestas de 1886-1888 y en 1902, En el día de hoy la legislación británica sobre las pensiones civiles reposa sobre esta idea: que los sueldos son salarios reducidos por la perspectiva de una pensión.

Admitida la conveniencia de que los retiros deben ser abonados por un instituto que percibiendo los descuentos y aportes patronales los capitalice, es menester considerar qué régimen de capitalización se conceptúa más ventajoso.

Desde ya hay que descontar el sistema de simple capitalización que podríamos denominar del reparto, pues si bien tiene la facultad de relevar inmediatamente y en toda su amplitud al Estado de la carga financiera, tiene en cambio el in-

conveniente, a menos que decrezca el número de beneficiarios o aumenten los ingresos por mayores tasas, descuentos, etc., de hallarse a breve plazo en situaciones embarazosas.

Considerando el principio financiero de la capitalización, existen dos sistemas o combinaciones que pueden efectuarse con este régimen:

a) Capitalización sobre libretas individuales;
b) Capitalización colectiva por fusión de beneficiarios en una caja especial.

La libreta individual desde el punto de vista financiero, proporciona mayor seguridad que cualquier otro sistema, y esto permite al Estado conocer en -cualquier instante el límite de sus compromisos. Por otra parte, el aporte patronal es definitivo y sus subvenciones son suministradas una vez por todas.

Sin embargo este procedimiento presenta una seria objeción, porque el monto del retiro varía en función de la edad. En consecuencia, dos beneficiarios que hubieran tenido idéntica carrera, sueldos iguales, y la misma permanencia en el servicio, no disfrutarán la misma pensión por cuanto la edad es un elemento capital para determinar el cálculo de la renta vitalicia, por lo que unos pocos años más o menos tenidos en el período inicial de la carrera influyen sensiblemente en la determinación del monto de la pensión, En resumen, con aportes idénticos, prestación de servicios y períodos iguales de capitalización, dos servidores del Estado son tratados diferencialmente desde el punto de vista financiero.

Otro inconveniente que surge de este sistema, lo constituye la dificultad que se opera para la reversibilidad de las pensiones.

La capitalización colectiva no goza del mismo grado de seguridad que el que proporciona el sistema de libretas individuales, pues las complejas y múltiples operaciones que se requieren para la financiación de la primera, están influenciadas además de las leyes de la mortalidad y tasas de interés, por el valor de los elementos estadísticos utilizados, variaciones de los salarios, oscilaciones en el poder adquisitivo de la moneda, régimen de ascensos, estabilidad de los funcionarios y leyes de matrimonio. Todos estos elementos pueden provocar perturbaciones financiera en el instituto de pensiones, que se traducen en definitiva para el Estado en nuevas contribuciones para restablecer el equilibrio, a menos que se opte por el régimen de reducir el monto de las pensiones acordadas, o el aumento del aporte cuyo límite no permite en general mucho margen.

Antecedentes gubernativos y legislativos de la materia en el país

El 4 de octubre de 1810 la Junta ordenó a la Tesorería, General de la real Hacienda el pago de las pensiones corres-

pondientes a los inválidos, huérfanos y viudas de los caídos en la reconquista y defensa de la Ciudad de Buenos Aires contra los invasores ingleses.

El 12 de noviembre de 1813 aparece un decreto suscripto por D. José Moldes dando opción al goce del montepío militar a 1a viuda del Teniente Coronel D. Juan Bautista Rondeau.

El 11 de abril de 1821 con motivo de la denegación de pedido de una pensión para la viuda de un patriota, la Junta de Representantes ordenó la suspensión de pagos "de toda pensión graciable anteriormente concedida, hasta que variadas circunstancias que hoy oprimen los fondos públicos, se hallen éstos en aptitud de sufrir sin perjuicio del interés público las gracias que quiera otorgar la generosidad del gobierno; excluyendo sollo de esta medida general, la pensión señalada a la hija del benemérito General D. José de San Martín".

Esta disposición fue abrogada por Ley reglamentaria de pensiones sancionada en 1822, cuyos preceptos principales son:

1°—Se exceptúa de la suspensión de pago de pensiones graciables a las madres, hijos y viudas de los que hubieren muerto en campaña.

2°—Se limita el máximum de pensiones de quinientos pesos anuales.

3°—Se prohibió la acumulación de pensiones y las pensiones vitalicias, excepto las concedidas a las madres de los caídos en defensa de la patria.

4°—Limitó la duración de las pensiones de los menores, fijándolas hasta doce años a los varones (salvo que continuaran estudiando o aprendiendo algún oficio); en cuanto a las mujeres, la pensión subsistirá mientras no mudaren de estado.

5°—Residencia obligatoria en la provincia.

El 25 de septiembre de 1824, se formula una ley amplia que reglamentó el goce de retiro y pensiones para los militares y marinos y sus derecho habientes.

El 8 de septiembre 1856, el general D. Bartolomé Mitre promulgó la Ley Provincial de Pensiones Militares sancionada por el Senado y la Cámara de Representantes del listado de Buenos Aires, la que es modificada parcialmente el 2 de noviembre de 1855.

El 9 de octubre de 1865, aparece la Ley 162, llamada "Caja de Montepío Militar", modificada por las Leyes números 199, 224, 367, 840, 4707 y 48565, cuyo articulado principal era el siguiente:

Artículo 1°—Se restablece la Caja de Montepío Militar para atender con sus fondos el pago de las pensiones por retiro o viudedad que se acordaren con arreglo a la presente Ley.

Artículo 2°—Los fondos fijos del Montepío, *se* compondrán :

l° De los descuentos del 2 % que se hará a toda lista militar, exceptuándose la de inválidos, desde la clase de Alférez hasta la de Brigadier General.

2° De la diferencia del sueldo de un mes que se descontará a los que asciendan desde la clase de Sargento para arriba.

Art. 3°—Los fondos eventuales del Montepío, consistirán:

1° En las donaciones voluntarias.

2° En las cantidades que devuelvan los Comisarios Pagadores, como sobrantes de sueldos pertenecientes a muertos o desertores, no teniendo los primeros herederos forzosos.

Art. 4°—Mientras los expresados fondos no fueren suficientes a cubrir el pago de las pensiones acordadas con arreglo a esta Ley, ellas serán a cargo del Tesoro de la Nación, en la parte en que aquéllos no fuesen bastantes.

Art. 5°—La Caja de Montepío Militar será administrada, por una Junta, compuesta de un General, un Coronel, un Teniente Coronel y un Capitán, presidida por el Ministro de Guerra y asesorada por el Auditor de Guerra y Marina.

Art. 6°—Los fondos del Montepío Militar serán colocados en depósito a premio o en fondos públicos, y sus ventas únicamente se aplicarán al pago de las pensiones existentes, o que en adelante se acuerden, con arreglo a esta Ley.

Art. 7°—Los fondos de la Caja del Montepío, así como sus ventas, no podrán extraerse, ni en todo ni en parte, por motivo, ni pretexto alguno que los distraigan de su objeto.

Los artículos finales tratan de los derechos a pensión, por retiro o viudedad, pérdida de las mismas y disposiciones generales.

Por decreto del 25 de julio de 1905, se dispuso el ingreso a la Tesorería General de la Nación, de la cantidad de m$n. 816.382.42. No es aventurado afirmar que dados los datos obtenidos, el total de lo descontado por la Ley de 1865, y de lo que ha dispuesto el Estado por este concepto, alcanza a muchos millones de pesos, (capital e intereses acumulados).

Las cajas de Montepío Militar no tienen antecedentes extranjeros, excepto Francia que posee un instituto mixto, creada por Ley de 14 de abril de 1924, sobre las bases de un extenso informe producido por la comisión interparlamentaria designada el 2 de diciembre de 1910, la que asesorada por varios actuaríos, propuso modificaciones parciales y una total de la Ley de 1853. Esta, en su época, vino a ordenar el caos imperante

en las cajas particulares; tomando el tesoro a su cargo el pago de las jubilaciones a cambio de las retenciones o descuentos sobre los sueldos.

La citada Ley reemplazó a la del 9 de junio de 1853, conteniendo las siguientes características:

1ª Es común al personal civil y militar del Estado.

2ª Reforma las bases del cálculo de pensiones.

3ª Reconoce al funcionario civil el mismo derecho a retiro que al funcionario militar.

4ª Crea una Caja Nacional de Pensiones.

Para su estudio se consideran tres puntos: 1° El régimen financiero de las pensiones de retiro ; 2° El derecho a las mismas ; 3° La realización de este derecho y su goce.

El régimen financiero comprende el rol del Tesoro y de la Caja de Pensiones, en el cual las pensiones acordadas conforme a las disposiciones de esta ley a los funcionario actuantes en servicio deberán ser inscriptas en el gran libro de la deuda pública y pagarse por el Tesoro.

La Caja de Pensiones deberá reembolsar al Tesoro las pensiones pagadas sobre las jubilaciones concedidas a los funcionarios ingresados a la Administración a partir de la promulgación de la presente ley, lo mismo que a sus viudas y huérfanos.

El Instituto de pensiones deberá recibir y capitalizar, por una parte, los aportes descontados, y por otra las subvenciones a cargo del Estado. Los fondos serán administrados y la capitalización efectuada bajo la dirección de la Caja de Depósitos y Consignaciones.

La Caja es dirigida por un consejo de 24 miembros integrados por altos funcionarios, diputados, senadores y 8 representantes de funcionarios elegidos por el personal renovables cada dos años.

El funcionamiento de la Caja podrá ser postergado hasta el 1° de enero de 1928. Así por un lado la Caja no funcionará sino a partir de 1928 y por otra no funcionará más que para aquellos funcionarios ingresados en la Administración después del 14 de abril de 1924, en una palabra no servirá directamente las pensiones pero deberá reembolsar al Tesoro los descuentos atrasados.

Los recursos financieros sobre los cuales está basado el régimen de pensiones son: Descuentos sobre los sueldos - Subvención del Estado - Extracción proveniente de ciertas multas y confiscaciones.

El personal sujeto a descuento es el mismo a que se aplica la ley y comprende a los funcionarios y empleados civiles pertenecientes a los cuadros permanentes de la Administración o estable del Estado.

Los militares y marinos de todos los grados de los ejércitos de mar y tierra y el personal civil comprendido en el beneficio de las pensiones militares.

Sobre los pasantes de empleados y supernumerarios.

Regla de descuentos:

El descuento del 6 % se efectuará solamente sobre los sueldos mensuales y la subvención a cargo del Estado es del 9 %, desapareciendo el descuento sobre el primer año establecido por la Ley de 1853.

Quedan en vigor los descuentos por licencia, ausencias o medidas disciplinarias.

Los descuentos, legalmente percibidos, no pueden ser efectuados nuevamente; en cualquier caso los funcionarios y empleados civiles que hubieren dejado su puesto por cualquier causa, antes de haber podido obtener su admisión al retiro, tendrán derecho al reintegro en las condiciones establecidas.

Los descuentos efectuados irregularmente no dan derecho alguno a pensión, pudiendo los que se creyeran con derecho pedir el reintegro sin intereses.

La falta del depósito del descuento durante un cierto plazo podrá influir sobre el cálculo de la pensión pero nunca determinará la caducidad de ésta.

La resolución ministerial rehusando hacer efectuar el descuento es susceptible del recurso.

El derecho a la pensión de retiro

Condiciones requeridas para el derecho de pensión. — Existen cuatro clases de pensiones: 1° De ancianidad, civiles y militares. 2° Proporciones militares. 3° De invalidez, civiles y militares. 4° Los derechos de las viudas y huérfanos.

1° *Condiciones de derechos a la pensión de ancianidad:*

Para los servicios militares que se dividen en servicios sedentarios y activos, no existe más que condición de tiempo de servicio no existiendo condición de edad. En principio, es 30 años de servicios para los oficiales y 25 años para el personal militar subalterno.

Para los casos de servicios activos en los que el tiempo de servicio de los oficiales se reduce a 25 años y diversas otras modalidades, los servicios pueden computarse a partir de los 16 años.

Los derechos de las viudas y huérfanos. — Estos derechos son en principio los mismos para las pensiones civiles y militares cuando la pensión militar no es una pensión de invalidez.

Las viudas tienen derecho al 50 % de la pensión de ancianidad o de invalidez que el marino hubiese obtenido en vida o el de su fallecimiento; si se tratase de una pensión de ancianidad,

el matrimonio debe haber sido contraído dos años antes de la cesación de la actividad: si se trata de una pensión de invalidez hasta que sea anterior al suceso que determinó la puesta en retiro o muerte del marido.

Además, cada huérfano tiene derecho hasta la edad de 21 años, a una pensión temporal igual al 10 % de la pensión que tenía o debería haber tenido el padre, sin que en ningún caso el total de los derechos de la viuda y huérfanos excediese al monto de la pensión del padre. En caso de fallecimiento de la madre, los menores de 21 años recogen desde luego los derechos que pertenecían a la madre, manteniéndose además la pensión temporal del 10 % para cada uno de ellos a partir del segundo. Los hijos naturales reconocidos están asimilados a los huérfanos de padre y madre.

Estudios actuariales de la Armada Argentina

Compenetrado el Departamento de Marina del grave problema para el Estado que se deriva de los rubros de retiros y pensiones navales, encomendó en el año 1924 a una comisión especial realizar un estudio de carácter actuarial a fin de prevenir, para el futuro, el constante aumento de los expresados renglones

Esta comisión realizó un estudio sumamente interesante, determinando el porcentaje de aportes del personal superior para financiar el mantenimiento de una Caja, en un 31,142 %. Sin embargo, el trabajo ejecutado no abarcó al numeroso personal subalterno, lo que fue de lamentar porque se dejó de revelar una incógnita que interesaba conocer, dado que la tropa está sujeta a un régimen de retiros que difiere bastante del de la oficialidad.

La progresión del monto invertido en. retiros en los años subsiguientes y el vacío dejado en el estudio citado, determinaron al Ministerio de Marina a nombrar una nueva comisión que fue presidida por el Capitán de Navío D. Eleazar Videla, la que consideró en primer término de actualizar el estudio de 1924, y ampliar a 30 años el período de investigación que en aquel entonces fue de 15. A tal efecto se ficharon individualmente a todos los oficiales y tropa, registrándose en ellas sus situaciones de revista, jerarquía, fechas de nacimiento, ingreso, ascensos, retiro, baja o fallecimiento.

El censo del personal superior comprendió a 1791 oficiales que ingresaron a la Armada después del 1° de enero de 1881, y el personal subalterno abarcó a 11082 personas ingresadas después de 1906.

Una vez finalizada la tarea del fichaje, se procedió a eliminar aquellas correspondientes a individuos que hubieren tenido un régimen de carrera anormal, como asimismo a ajustar las que teniendo algunas variantes irregulares, fueran susceptibles de correcciones, evitándose el descarte y por consiguiente la

pérdida de su análisis. Esta depuración se verificó para no introducir en los cálculos elementos de perturbación, que ya no son dignos de contemplación, por cuanto desde años atrás el movimiento del personal en lo que se refiere a altas, ascensos *y* retiros, está reglado rígidamente por las respectivas leyes *y* disposiciones reglamentarias.

Terminada esa ímproba labor y su depuración, se establecieron dos grandes clasificaciones:

1ª Personal Superior.
2ª Personal Subalterno.

A su vez cada una de éstas se subdividió en cuatro parciales :

Servicio Activo.
Retirados.
Bajas.
Fallecidos en actividad,

y los parciales por cuerpo, es decir por especialidad.

Estos trabajos permitieron confeccionar cuatro censos correspondientes al Cuerpo General, Cuerpos Auxiliaras, Personal subalterno no egresado de la Escuela de Mecánica, y Personal subalterno egresado de la misma.

La agrupación de ellos originó dos censos generales del personal superior y subalterno, que registró la situación jerárquica que tenía cada persona fichada, en cada año de su vida activa al servicio naval, como así también la edad de sus ascensos, si los hubiere tenido de su permanencia en el momento del censo para los de actividad, y la de su eliminación por retiro, baja o fallecimiento.

Los censos permitieron la deducción de las probabilidades de ascenso, retiro, baja y fallecimiento, o sea el cuociente resultante del número de casos favorables dividido por el número de casos posibles para cada fenómeno de eliminación en sus respectivas edades y empleos.

La mortalidad, dada la cifra relativamente reducida del personal observado, no permitió la utilización de las probabilidades que pudieran surgir de ellas; por otra parte su porcentaje fue tan bajo que se alejó considerablemente de las tablas de mortalidad, y este fenómeno es lógico por cuanto se trata de personas que han sido sometidas a una severa y continua selección.

Este análisis ha llevado a emplear una curva de mortalidad superior a la que resultaría de la observación y algo por debajo de las tablas de mortalidad Hm de las compañías inglesas de seguros.

Con las probabilidades se construyeron gráficos cuyas poligonales se compensaron respetando en su parte fundamental la naturaleza de los fenómenos registrados, con la finalidad de eliminar las anormalidades que se observaron y suministrar valores para aquellas edades que por falta de elementos estadísticos no se pudieron obtener.

De las ordenadas resultantes de las compensaciones se extrajeron nuevas probabilidades que se utilizaron para las construcciones de las tablas hipotéticas de servicios, en función de edad y empleo, las que se realizaron desenvolviendo una masa inicial de 10000 guardiamarinas y 1000000 marineros, de acuerdo con las leyes de frecuencia mencionadas.

Las tablas de servicios fueron aforadas con los sueldos para cada empleo, corno asimismo por los retiros y pensiones convenientemente calculados, y estos aforos permitieron obtener los sueldos medios de actividad, retiro y pensiones en función de la edad con prescindencia de jerarquía y esto a su vez el aforo general de las tablas de servicios.

Como se habrá podido notar por lo expuesto, en las previsiones de capitalización, un montepío militar tiene ventajas sobre los civiles, por cuanto intervienen factores constantes como ser las eliminaciones compulsivas impuestas por la ley al personal que ha llegado al límite de edad fijado, como así también para los que se encuentren comprendidos en determinadas condiciones.

Las tablas de servicios expresadas constituyeron los ejes del procedimiento matemático conducentes a determinar los respectivas, porcentajes globales de aporte para financiar el sostenimiento de la Caja.

Los cálculos financieros comprendieron dos fases:

l°—Estimación de aportes en base a los sueldos medios determinados.

2°—Cálculo de los compromisos que asumirá el instituto.

Para los compromisos se efectuó una subdivisión; la primera concerniente a los retirados, la segunda a los deudos de oficiales fallecidos en actividad dejando derechos a pensión.

Para la clase pasiva se condensaron sus derechos pecuniarios en dos fórmulas:

1ª—La renta vitalicia a favor del mismo.

2ª—Una renta mensual vencida diferida por 15 años, a favor de sus deudos a su fallecimiento en retiro.

En lo que respecta a los derechos habientes de los oficiales fallecidos en servicio activo, se realizó un prolijo análisis a fin de determinar su derecho a pensión y el monto de ésta, y- sus resultados con estas variantes se tradujeron en una renta mensual por 15 años, a favor de los mismos.

La durabilidad de la renta diferida es una estimación realizada con prescindeneia de estadísticas por no haberse podido compilarlas a fin de suministrar una orientación conveniente.

Gran importancia ha tenido en los cálculos la determinación de la tasa del interés, pues cuanto más elevada sea la misma más reducido será el costo de los retiros, vale decir, el porcentaje de aporte, pero no puede elevarse dicha tasa muy por encima de las posibilidades del mercado, por cuanto si se tratase de una institución de carácter privado, la falta de concordancia entre las previsiones y la realidad originaría un desequilibrio solamente subsanable con nuevos sacrificios.

En algunos países las instituciones de seguros que manejan fuertes reservas les hacen redituar altos intereses colocándolas en títulos industriales, pero si es verdad que este procedimiento aumenta el interés, en la. misma forma aumentan los riesgos.

El doctor José González Galé, asesor técnico de la comisión, expresó que, siendo la Caja de Retiros institución de Estado, el tomar una tasa superior en uno o dos puntos a la tasa corriente en plaza implica poner a su cargo una deuda en condiciones onerosas, pues los títulos que se creen para colocar sus fondos no tendrán más clientes posibles que el Estado mismo, obligado por ley a aceptar ese tipo de interés no usual. Además, formando parte del capital los aportes hechos por el personal militar de la Armada, estos, para que ella pueda calcular sus reservas al tipo de interés elegido, tendrán que ir asimismo a colocarse en los títulos oficiales de alto tipo de interés, pues no habría otras posibilidades de hacerlo sin riesgo en otra parte. Si el Estado en caso de tomarse un alto interés, no tomara por sí solo los fondos de ella, tendría que garantizar el interés mínimo adoptado como base, vale decir, pagar anualmente a la Caja la diferencia entre los intereses calculados y los obtenidos, y a medida que la Caja creciera, la diferencia aumentaría más y más, tanto que al estabilizarse el fondo - si llegara ese momento - la diferencia de interés será mayor que el ahorro de contribución por descuentos de sueldos.

En base a estas consideraciones los cálculos de financiación se operaron con la tasa del 6 por ciento, que en el año 1932 era fácilmente obtenible en la Capital Federal en condiciones de seguridad; hoy dada la baja de la misma habrá que reajustar los cálculos en un punto aproximadamente.

Con las enunciadas fórmulas, y previas las respectivas especulaciones actuariales, se construyeron tres juegos de tablas, correspondientes uno al personal superior y dos al personal subalterno. Para la tropa se ejecutaron dos, porque se entró a considerar la posible repercusión que pudiera tener sobre la primera, la imposición en el año 1933 de un nuevo régimen de retiros para ella. El aprovechamiento de sus valores permitió determinar los siguientes porcentajes de aportes para sufragar los retiros con monto máximo del 95 %.

Oficialidad	27,74 %
Tropa.. ..	17,18 %

El reajuste sobre el estudio de la tropa, en función a las variaciones de retiros arrojó un recargo del 5 %, alcanzando el porcentaje al 22,02 %.

Como se ha visto, el estudio financiero de estas instituciones consiste, en síntesis, en leyes que establecen el porcentaje del haber que se abona a los funcionarios, y que se destina a montepío, el que sometiéndolo a cierto régimen de capitalización constituye después de un determinado número de años el fondo que permita hacer frente en cualquier instante al pago puntual del retiro o pensión a quienes lo han constituido. El aporte de este porcentaje puede hacerlo solamente el Estado, o en conjunción con el beneficiario. En qué proporción debe ser hecho, no es cuestión que tenga dificultades; el problema es simple, y no debe ser resuelto por analogía. Hay índices de vida o costo, que los calculan los economistas periódicamente y que sirven teóricamente de base para establecer los sueldos; sobre éstos puede presumirse un margen de afectación para cubrir el porcentaje de aporte del beneficiario, pero la amplitud del mismo, lógicamente, nunca debe incidir sobre la retribución neta *y* mínima, que permita mantener el debido decoro que impone el respectivo rango militar.

Fondo para la creación de la Caja de Retiros y Pensiones Militares

El Poder Ejecutivo, en el año 1933, presentó al H. Congreso un proyecto de ley tendiente a la creación de un Fondo para servir de base a la Caja de Retiros y Pensiones Militares, cuando llegara el momento oportuno de crearla.

Las principales disposiciones del mencionado proyecto quedaron convertidas en ley, dentro del artículo 12 de las disposiciones permanentes de la ley de Presupuesto N° 11.821, y de las reglamentadas por decreto N° 45.515 del 18 de julio de 1934.

Por él se estatuye un descuento a los militares en actividad y a los retirados y pensionistas a partir del 1° de enero de 1929, del 8 %, con un 3 % a cargo de la actual escala de rebaja de haberes. El aporte de la Nación ha sido fijado en 5 %.

Los caudales que devenguen estos descuentos, por imperio de la ley, deben ser invertidos en títulos de la deuda pública, a fin de hacerlos fructificar, y su administración está a cargo de un directorio constituido por oficiales superiores del Ejército y de la Armada.

La organización de esta institución sobre todo en lo que se refiere a régimen contable, puede considerarse un modelo en su género, pues satisface ampliamente todo lo que de su parte se puede esperar, como así también los elementos estadísticos de la

materia. Los aportes se contabilizan en fichas individuales, habiendo a la fecha abiertas 20.375 cuentas con movimiento, y cerradas 5.630 por bajas y fallecimientos.

Los fondos recaudados e invertidos en títulos al 20 de agosto del corriente año, ascienden a las siguientes cifras:

Concerniente al Ejército.....	m$n.	8.632.300.—
» al la Armada.....	»	4.645.000.—
Con un total de.....	m$n.	13.277.300.—

Respecto a los que se encuentran en trámite,

corresponde a Guerra.....	m$n.	775.586.—
y a Marina.....	„	450.460.—
lo que arroja la suma de.....	m$n.	1.226.046.—

Cerraré esta disertación, exponiendo las argumentaciones, que se expresan en pro y en contra de las Cajas de Retiros Militares.

Como razones principales de conveniencia se pueden mencionar :

1° — La constitución de la Caja es una medida de orden *y* previsión, pues a medida que se aumentan los efectivos militares, automáticamente se crean los recursos para atender los sueldos de los retirados, que por las mismas causas irán engrosando las listas pasivas en función del aumento de los cuadros ;

2° — La Caja constituye un control sobre los actos de gobierno, tendientes a lanzar al retiro a personas que en alguna circunstancia no llenan debidamente las condiciones- que imponen las respectivas leyes ;

3º — Colocan a los militares en un pie de aparente igualdad con respecto a los demás funconarios de la administración; en lo que concierne a la constitución de los fondos destinados a cubrir la carga de las pensiones, destruyendo en esta forma la opinión de privilegio de que parecen gozar en esta cuestión;

4º — Constituido el instituto de acuerdo con las reglas del cálculo actuarial se crea un organismo capaz de afrontar en cualquier instante sus compromisos, quitando a los retirados y pensionistas de las penosas situaciones en que suelen colocarlos las fluctuaciones del presupuesto;

5° — La Caja constituirá fuertes reservas de capital que lógicamente tendrá que movilizarlos a fin de hacerles redituar intereses, las que absorberán gran cantidad de títulos de la deuda pública, impidiendo que sus servicios emigren al extranjero.

Entre las desventajas que ellas pueden presentar se citan las siguientes:

1° — De acuerdo con la argumentación expuesta, es, en definitiva, el Estado el que costea los aportes pa a la constitución de sus retiros o pensiones; tengan o no descuentos de sueldos por este concepto, haya o no instituto de jubilaciones. En consecuencia se crea un organismo más en la complicada máquina del Estado, con su correspondiente costo de mantenimiento y con el riesgo de no llenar satisfactoriamente sus funciones;

2° — Las Cajas de Retiros y Pensiones en muchos países como ser Inglaterra, Canadá, Francia y Australia, se han traducido por una catástrofe, ya sean sus causas derivadas por los estados de guerra como por no haber sido calculadas cuidadosamente.

3° — En un sistema de pensiones propiamente dichas, es menester contemplar un gran número de circunstancias que son susceptibles de variación, y que si bien algunas de ellas pueden ser previstas, otras escapan completamente a su análisis. En efecto: se debe tomar en cuenta la tasa de mortalidad, la tasa del interés al cual se harán trabajar las reservas o capitales, el número de personas eliminadas del servicio por retiro, baja o fallecimiento, los aumentos o disminuciones de los sueldos ya sea por razones de economía o por aumento o disminución del poder adquisitivo de la moneda, las leyes de progreso o rapidez de carrera, el monto de los retiros, el plazo de extinción de las pensiones a las viudas y huérfanos, etc.

4° — La historia prueba que las capitalizaciones no valen nada. En Francia, en lo que concierne a la deuda pública, las Cajas de amortización han fracasado lamentablemente. Y no hay razón para creer que para el servicio de las pensiones el sistema de capitalización, condenado para los otros gastos públicos, produzca buenos resultados.

El Fondo de Creación de la Caja de Retiros y Pensiones del Ejército y Armada se halla en plena actividad. Formulo mis votos para que, una vez fundada la Institución, no se vea afectada por los inconvenientes que he señalado, y que por el contrario cumpla debidamente sus funciones y responda con amplitud al deseo que inspiró su creación.

Memorias del crucero Buenos Aires

Por el capitán de fragata T. Caillet-Bois

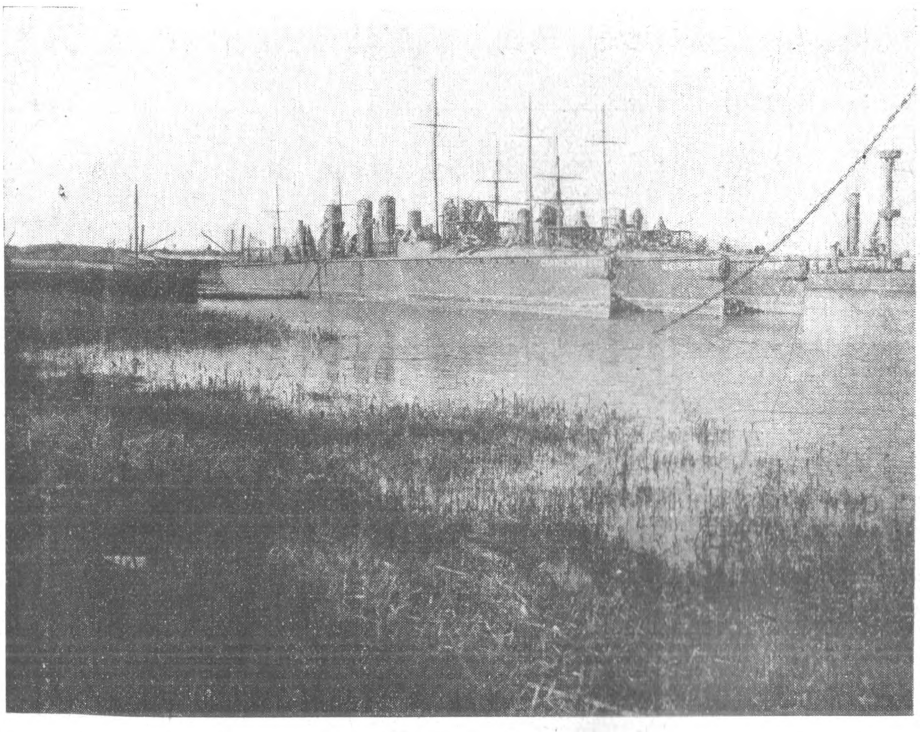
(Continuación)

El "Garibaldi".—Invierno de 1897.—El puerto Madero

El año 1897 se estrenó con una novedad de bulto; el *Garibaldi* había arribado a Puerto Belgrano la víspera, último día del año 98; su tripulación, especialmente la de máquinas, era en gran parte extranjera —italianos, españoles, filipinos, vicentinos—. Se habló mucho de traerlo al Plata reduciéndole el calado a 22 pies, pero los profesionales opinaron desfavorablemente, y allá quedó aburriéndose frente a los médanos del arroyo Pareja, donde el ministro Villanueva fue a visitarlo a fin de mes; la colectividad italiana quería entregarle una hermosa bandera de seda, ceremonia que tuvo al fin que hacerse en Buenas Aires, como "por poder" (*). Así que por de pronto me quedé con ganas de ver al barco tan mentado. Este había sufrido una varadura en un bajo fondo cerca de Bahía Blanca, sin gravedad felizmente. Muy poco después, en los dos primeros meses del 97 comenzaron a llegar uno tras otro los cazatorpederos tipo *Misiones,* construidos por la casa Yarrow, barcos muy finos y elegantes que habían cruzado el Atlántico por sus propios medios. Uno de ellos, el *Santa Fe,* se perdió muy poco después (19 marzo) en las restingas de San Gabriel, puerto de la Colonia (1). El último en llegar, el cuarto, sería el *Corrientes* (septiembre 97).

(*) Entre las razones para no entrar al Garibaldi al Plata, donde los diques de carena iban quedando listos, tuvieron especial peso las de orden politicoeconómico. Era indispensable crear la base de mar, el puerto militar en el Atlántico; pues bien, la entrada del buque al Plata hubiera significado un argumento para los que se oponían al gasto que significaría aquel puerto. El carenado del buque en el dique mayor de Buenos Aires había sido estudiado y era posible.

(1) Los restos del Santa Fe fueron extraídos con gran dificultad y llevados al Riachuelo, y más tarde al Tigre; se proyectó reconstruirlo pero se concluyó por abandonar el plan por dispendioso e innecesario ya.



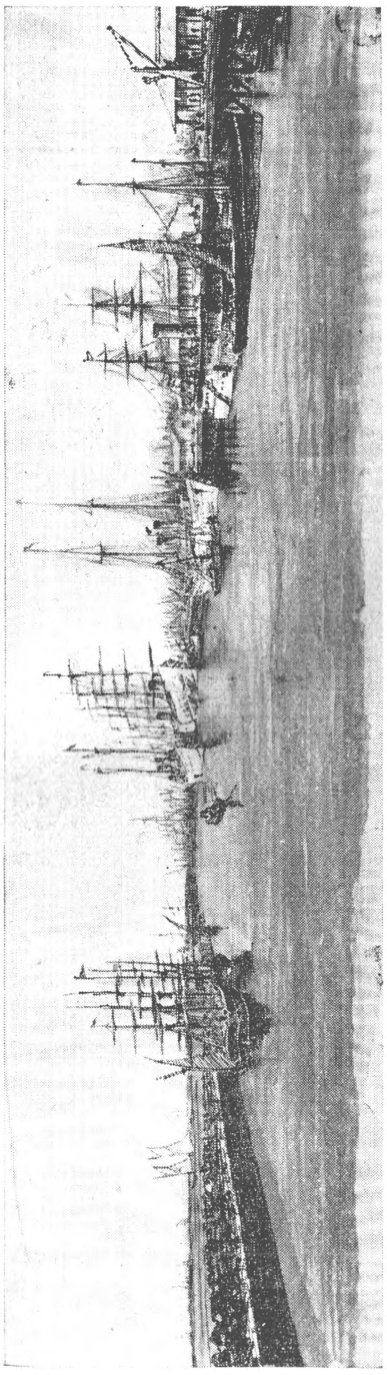
Los cazatorpederos Misiones en el apostadero de Rio Santiago
(A la derecha, un monitor)

El *Almirante Brown* partió en enero para Francia a objeto de cambiar su artillería por otra más moderna y de tipo rápido ; misión ésta en que tardaría año y medio.

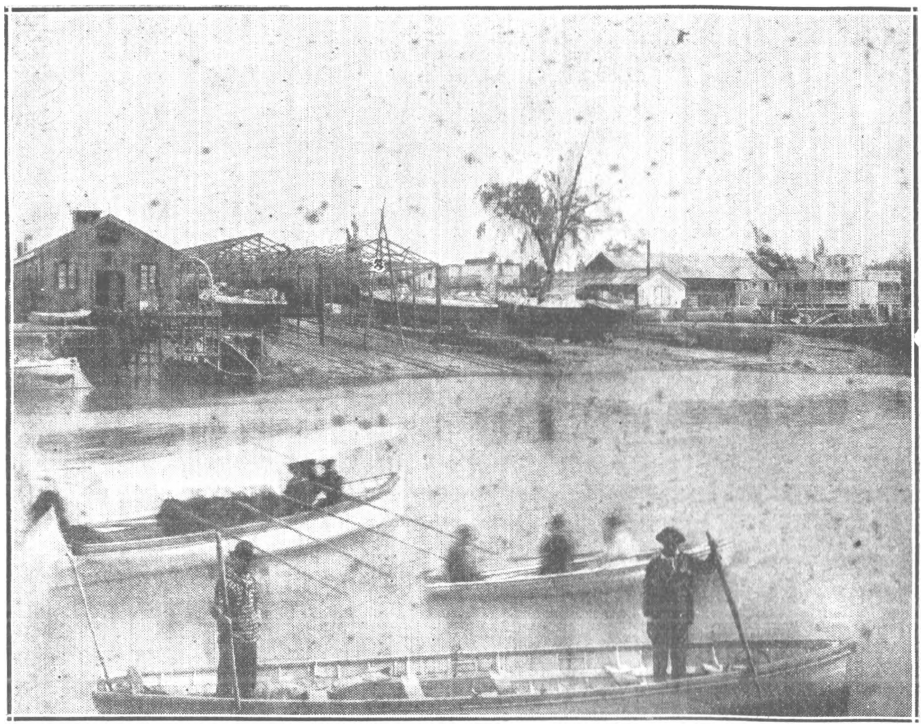
Entretanto el Jefe de Estado Mayor nos inspeccionó en rada (4 febrero) y se estuvo una semana a mi bordo haciendo con los buques toda clase de ejercicios, incluso un simulacro de combate. Por lo que oí, había todavía muchas fallas, pero la escuadra iba tomando aspecto militar y el capitán García Mansilla quedó satisfecho. Por mi parte debo decir que la personalidad de este jefe me dejó gran impresión; se había educado en Francia, hablaba varios i dioneas y era muy distinguido.

El puerto Madero iba quedando listo; el 4 de marzo se dio agua a la inmensa fosa del Dique 4 y Dársena Norte, quedando sólo un umbral a la salida de ésta, al que las dragas suprimieron rápidamente (2). Al mes (10 de abril) se probaron en forma privada los diques de carena, encontrándose algunos inconvenientes, y se tardó algún tiempo todavía en meter en seco el primer barco, que fue el paquete *Regina Margherita* (12 junio). En cuanto a diques y dársenas, fueron inaugurados ofi-

(2) Art. hist. sobre el puerto en "La Nación", 5 marzo. En "La Nación" del 4 abril registramos asimismo una buena biografía de N. Mihanovich .



La Dársena Sur en la época
(A la derecha el crucero Patagonia)
(De una acuarela)



Los talleres del Tigre en la época

cialmente con gran solemnidad por el presidente Uriburu una quincena después (24 de junio), encontrándose para entonces en el dique N° 4 varios buques de guerra. Recién días después entré yo al N° 3 para las fiestas del aniversario patrio. Después de lo cual mis hermanos de Amstrong pasaron sucesivamente por el de carena (julio) preparándose para las nuevas maniobras.

El comodoro Martín Rivadavia—1897

Se hablaba entonces mucho de desinteligencia entre el ministro civil y marinos y militares; ésta llegó a su crisis el l9 de mayo: Los capitanes de navío Correa y Barilari habían renunciado a sus comandos de división por una divergencia con el Jefe de Estado Mayor, quien pretendía mando sobre ellos en virtud de su cargo. El Presidente, contrariando a su ministro de Marina, no les aceptó la renuncia, con lo que Villanueva dimitió la cartera; reemplazóle el general Levalle, y éste eligió para jefe de E. M. G. en Marina y Director General de la Armada, por indicación del Presidente, al comodoro Martín Rivadavia, que se había distinguido en varios viajes de instrucción con la corbeta *Argentina,* y recientemente en las gestiones de

compra de buques en Europa (1). El anterior jefe de E. M. G., García Mansilla fue enviado a Europa para el *San Martín.*

Una de las primeras cosas que hizo Rivadavia fue despacharme a Puerto Belgrano (2 agosto), donde me tuvo durante un mes en compañía del ermitaño *Garibaldi.* Así conocí por fin ai famoso barco, crucero y acorazado a la vez, que iba a ser camarada de tantos años y tanta maniobra; me produjo sin duda impresión de poder y seguridad, pero nosotros los Armstrong, éramos más ligeros y de líneas mucho más finas. También fue para allí hacia entonces el crucerito *Patria* para sondar el paraje donde había tocado el *Garibaldi.* Encontró en efecto, a siete millas de la costa, un *cayo* angosto de casi una milla de largo, con cinco brazas menos que la profundidad general.

Los trabajos del puerto iban despacio, semi-paralizados por falta de fondos; se hablaba de reducir el plan primitivo reduciendo las obras a poco más de un dique de carena. No había más que uno o dos galpones de lata, estacadas y unos centenares de operarios. Pero Levalle y Rivadavia fueron a visitarnos en la segunda quincena de agosto, y pronto habían de cambiar de aspecto las cosas. En los primeros días de octubre volví al Plata para cargar víveres y carbón en vista de los próximos ejercicios, que bajo la enérgica impulsión de Rivadavia decíase iban a ser especialmente movidos.

Las memorables maniobras del verano 1897-8

Había llegado otra vez la primavera. A mediados de octubre (día 14) nos hicimos a la mar, desde la rada, despedidos por Levalle y Rivadavia y formando dos divisiones; permanecimos por el sur casi tres meses. Estas maniobras fueron de las más importantes en que tomé parte, y su recuerdo me quedó muy grabado, por lo que con gusto las evocaré con algún detalle.

Arbolaba yo siempre la insignia de Correa, jefe de la 1ª División, que ahora era "de Cruceros", y tenía de consortes a mis hermanos de Newcastle: *9 Julio y 25 Mayo*, y al pequeño *Espora.* La 2ª División, "de Acorazados", surta en Puerto Belgrano y mandada por Barilari, tenía ahora por insignia al flamante *Garibaldi*, con los dos *Libertad* y el crucerito *Patria;* partió tres días después que nosotros, despedida por el infatigable Rivadavia.

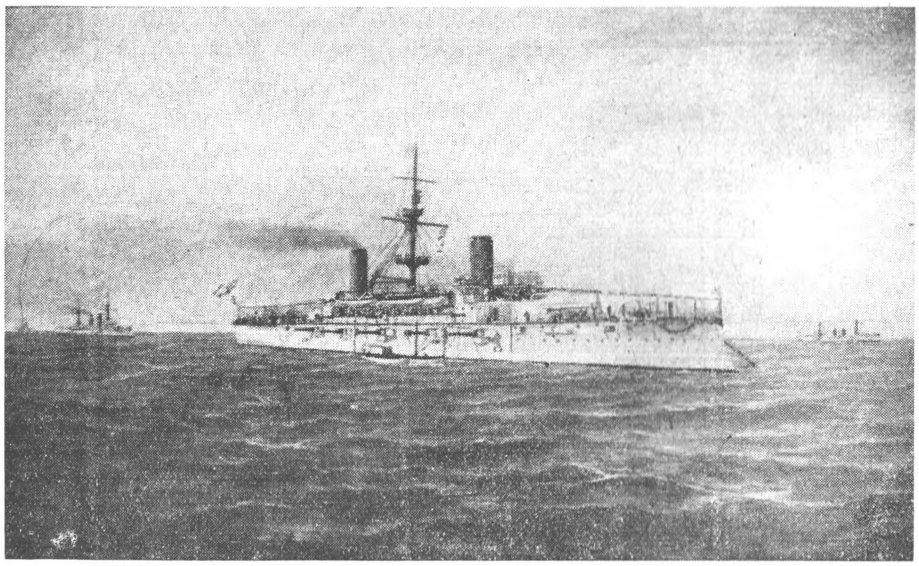
Durante un mes hicimos lo que llamaban "escuela de comandantes", es decir, que una vez fuera de río nos dispersamos, para reunimos de nuevo, sucesivamente frente al Río Negro, en Golfo Nuevo y en I. Pinguín; cada buque visitaba o reconocía determinados puertos, y a mí me tocaron los de San Antonio, que me contenté con ver desde afuera y que me hizo

(1) En "La Nación" 6 de julio, ver buena biografia de Rivadavia.

pobre impresión; de Mazarredo, que ni era tal puerto; de Santa Cruz, al que tampoco entré; y de San Sebastián, donde no había un alma. A veces íbamos reunidos, evolucionando, y de noche nos abríamos de la costa. La División de Barilari, por su parte, desarrollaba un programa parecido por otros puertos.

Después pasamos una quincena de ejercicios en Golfo Nuevo, donde el entretenimiento de mi tripulación era hacer carbón poniéndome a la miseria; después tardaban cada vez tres días en asearme.

Por fin llegó el momento de iniciar las maniobras de que tanto se hablaba, ordenadas por el Jefe de E. M. G. comodoro Rivadavia, en las que nosotros teníamos que batir a la otra división, impidiendo que desembarcase en Golfo Nuevo o San Matías. Para batirla era necesario ante todo encontrarla, lo que no resultaba tan fácil: nuestro jefe resolvió establecer toda



Las maniobras de 1897-8

Buenos Aires **Garibaldi** **25 Mayo**

(Oleo de H. Lebán. Centro Naval)

una cadena de semáforos en la costa, pero este plan fracasó completamente, pues no había allí recurso alguno, y la gente destacada a los médanos se moría por de pronto de sed. Entonces cambió de plan, y optó por adelantarse antes de tiempo hasta Puerto Belgrano, donde sabía que estaba el adversario (Barilari) y bloqueó a éste hasta verlo salir; cosa que, según decían algunos, alteraba las condiciones del juego establecidas por el E. M. G. (Ver folleto *Mis viajes por mar*, del capitán "Nemo").

Así fue que Barilari tuvo, al salir, la sorpresa de verse

observado y seguido, y no pudo ocultar su plan de entrar por el sur a la zona de guerra, es decir de hacer el desembarco en el Golfo Nuevo. Dirigióse en efecto allí y logró realizar el desembarco (1° diciembre 97), pero luego no pudo evadirse y fue atacado y batido. El asunto motivó mucha controversia en las cámaras de las buques, y el fallo del Estado Mayor implicó una censura para nuestro jefe.

Después de estas maniobras fuimos a Puerto Belgrano, donde nos había precedido la otra división; el comodoro Rivadavia se vino de Buenos Aires y se embarcó en el *Garibaldi,* como jefe de escuadra. El 14 de diciembre salimos todos para Punta Piedras, donde en el vapor de ruedas *Maipú* llegó el ministro Levalle a revistar los quince barcos de guerra, cosa que hizo desde el *Garibaldi* el 20 de diciembre. Después de lo cual seguimos todos hasta la rada de Buenos Aires, escoltando al ministro, excepto el *Garibaldi,* que se quedó en la boca del río, entre Montevideo y Punta Piedras, donde se pasaría aburrido casi un año.

1893—La "paz armada" - Refuerzos a la escuadra

En el Plata encontramos al ambiente internacional más cargado que nunca; una revista naval chilena describía una gran batalla, felizmente imaginaria, la de ‘‘Aconcagua’’, en la que había quedado aniquilado el ejército argentino invasor, mandado por Roca (1).

Continuaba la movilización de guardias nacionales, y en cuanto a fuerzas navales el cotejo con Chile no nos resultaba favorable, pues si teníamos al *Garibaldi,* y en ciernes al *San Martín*, cuyos cañones ingleses no acababan de llegar a Italia, Chile tenía ya recibido al *Esmeralda,* y por venir al *O'Higgins* (2). El presidente Uriburu no era hombre de quedarse a mitad camino; pese a todas las dificultades financieras, hacia el 1° de abril cerró trato con Orlando por un nuevo *Várese,* que se llamaría *Belgrano;* y poco después con Ansaldo por el tercero de sus inagotables *Garibaldi,* que se rebautizó *Pueyrredón;* ambos estaban muy adelantados, y podrían entregarse en pocos meses. Oí decir que con la última adquisición tendríamos la flota más poderosa de Sudamérica: 44 000 toneladas en buques de primera línea, más de 7 000 hombres embarcados (3). Además se com-

(1) En mayo produjose en Santiago de Chile un incidente que pudo tener gravedad; el perito Moreno había sido objeto de un gritería hostil en la estación ferroviaria. Pero la prudencia de los gobernantes conjuró una vez más el peligro. Y es justo al respecto rendir homenaje a nuestros grandes diarios “La Nación” y “La Prensa”, que por su dignidad, cordura y serenidad estuvieron constantemente a la altura de su misión de “cuarto poder del Estado”.

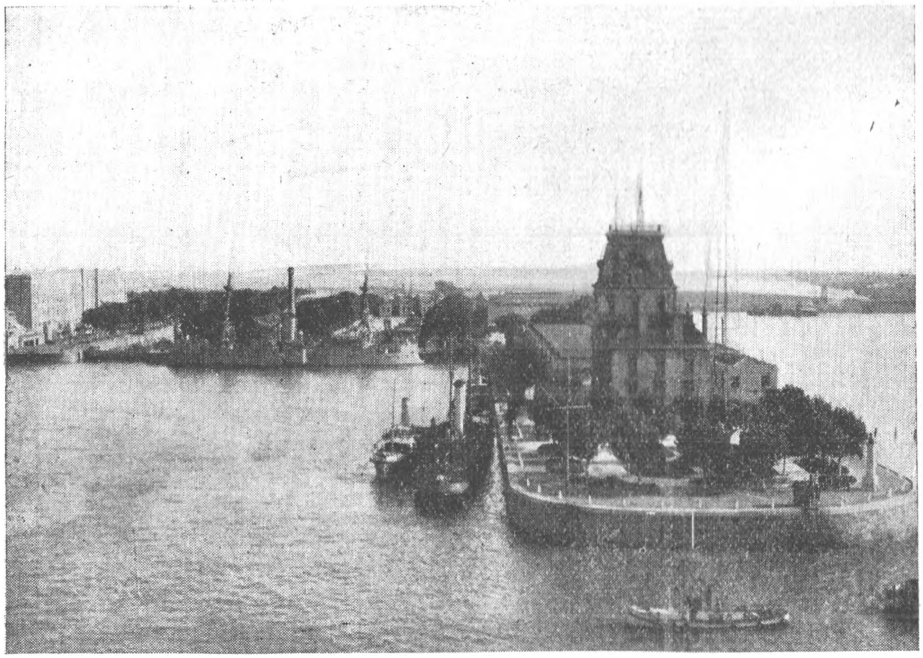
(2) “La Nación” 24 abril 91; trae un buen artículo ai respecto. El O’Higgins llegaría en julio. Otro buen artículo que señalamos es uno del 22 febrero 98, sobre los naufragios en la costa de Maldonado.

(3) “La Nación” 25 mayo 98; interesante cuadro de la armada argentina, con dibujas.

praron entonces en Europa tres buenos transportes de seis a ocho mil toneladas: *Guardia Nacional*, *Pampa y Chaco* (ex *Ping-Suei, Cádiz y Barcelona,* detenidos los dos últimos en puerto europeo a causa de la guerra hispano-americana) ; adquiriéronse también torpedos, material de minas y un vaporcito *Fulton* para su manejo, unas 200 000 toneladas de carbón, etc.....

En lejanos mares habíase desencadenado la guerra entre España y los Estados Unidos, con el pretexto de la voladura de un buque de guerra americano, el *Maine,* en el puerto de la Habana, y acababa dé realizarse uno de sus primeros episodios, el combate de Manila, en que quedó destruida una escuadrilla española. Un par de meses después se verificaría en Santiago de Cuba el segundo, desastroso para España: la destrucción de la escuadra del almirante Cervera, destrucción que virtualmente ponía fin a la guerra.

A poco de estar en rada hubo cambios de personal, y a mi bordo llegó un nuevo comandante, el capitán Eduardo O'Connor.



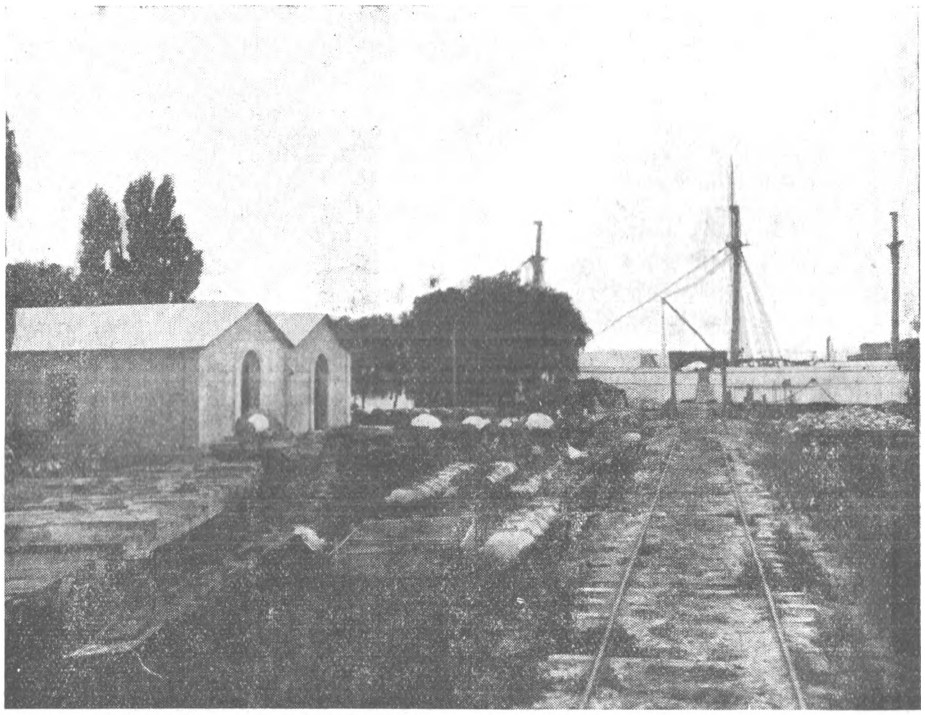
El Arsenal de Marina en Dársena Norte
(Atracado: El acorazado Almirante Brown)

quien relevó a Correa. Al mes me metieron en uno de los flamantes diques de carena, donde me asentaron y apuntalaron y luego me vaciaron el agua alrededor: sensación extraña de pez fuera de su elemento que me hizo recordar mi infancia en astillero. Me piquetearon, me rascaron, me pintaron, hasta dejarme como nuevo, y a los pocos días volví al agua, y me pasé bas-

tante tiempo en la Dársena Norte junto con los demás buques. Hacia entonces se comenzó a crear un arsenal de marina junto a los diques de carena, trayéndose allí el material de los talleres del Tigre; pues las reparaciones eran muy incómodas si todo había que traerlo del Tigre o de Zárate. La Dársena Norte se convirtió en una especie de apostadero naval, situación que duraría muchos años, hasta que el aumento de tráfico obligó a alejar los buques de guerra.

En febrero partió para Europa el transporte *Santa Cruz* conduciendo unos 800 hombres para el *San Martín* y la *Sarmiento*, que iban quedando listos.

Al mes de llegar el *Santa Cruz* a Spezia arribaría a su vez a Newcastle el transporte chileno *Angamos* conduciendo tripu-



Polvorín flotarte Golfo Nuevo, en el muelle de Arsenal de Zárate

lación para el rival *O'Higgins,* dato que ilustra mejor que nada la gran competencia armamentista.

El *San Martín* izó bandera el 25 de abril, al mando de García Mansilla, en presencia de unos 800 tripulantes argentinos enviados para los varios buques. Los acorazados rivales zarparon para los respectivos países casi al mismo tiempo.

Recordaré todavía que en abril-mayo un grupo de los torpederos mayores, al mando de Manuel J Lagos, hizo maniobras en San Borombón durante unos veinte días; utilizaban el puertu-

cho de San Clemente, bien situado en la boca del río, y que sin embargo poco se aprovecharía en los años siguientes.

Para mayo todos los buques estábamos listos y carenados, con excepción del *Garibaldi*, y en agosto tuvimos alguna ejercitación en la bahía de San Borombón.

En los meses que siguieron, la escuadra recibió importantes refuerzos, que casi duplicaron su trabajo.

El 13 de junio llegó el *San Martín* (salido de Liorna el 9 de mayo; escalas Gibraltar y Bahía); traía excelente tripulación, la que le llevara el *Santa Cruz*, y lo mandaba García Mansilla; su primer fondeadero aquí fue la amplia pero desamparada bahía de San Borombón, a unas diez millas de Punta Piedras, en compañía del *Garibaldi.*

Mes y medio después regresó el *Brown* trayendo sus cañones franceses de 15 cm. a tiro rápido en lugar de los anticuados 20 cm. (31 julio).

El 1º de setiembre arribó a su vez, al mando de Betbeder, el *Pueyrredón,* gemelo del *Gairibaldi;* ancló en Punta Piedras, junto a sus dos colegas, y a los pocos días fuimos a hacerle una visita los barcos de la rada. Eran tan parecidos los tres, que me costó aprender a distinguirlos; únicamente el *San Martín* tenía cañones dobles en las torres.

Una quincena después (20 setiembre), tuvimos en rada la sorpresa de ver llegar la fragata *Sarmiento,* construida en Inglaterra para buque-escuela. Quedamos extasiados ante su aparición y no sabíante qué admirar más, la armonía de su arboladura, la firmeza del bauprés, la finura del casco... Parecía una figura; y en efecto puedo afirmar que nunca vi después barco más lindo (1).

Por último, el 6 de noviembre arribaría al mismo desierto fondeadero de Punta Piedras, al mando de García Mansilla, el cuarto crucero acorazado: *General Belgrano;* éste era gemelo del *San Martín*, pero con sólo dos cañones grandes (25 cm.) ; además su artillería secundaria era toda de 15 cm. y no mezcla de 15 y 12.

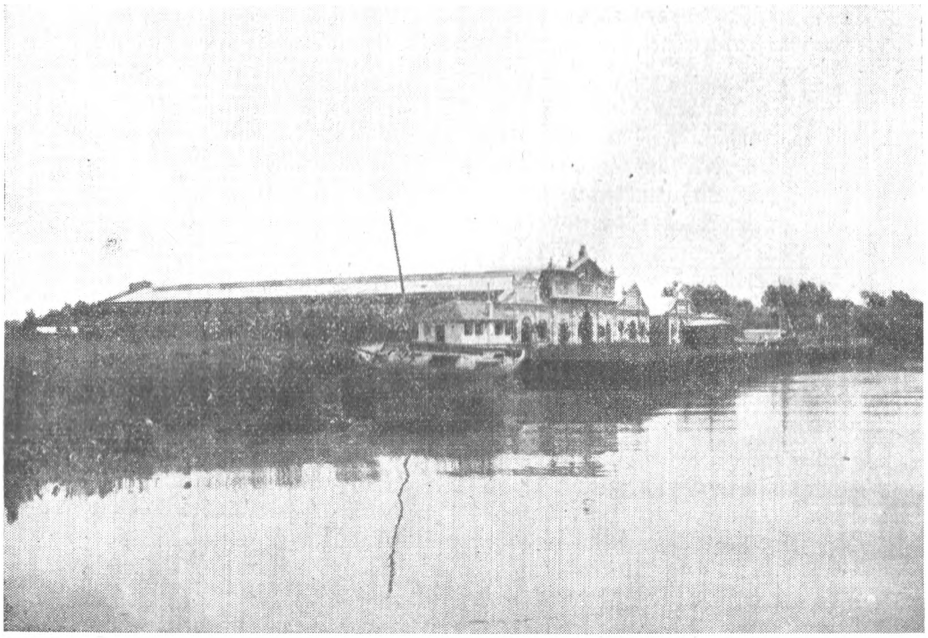
Un mes antes habíase realizado un acontecimiento del que se habló mucho; el cambio de presidente de la Nación. En vísperas del 12 de octubre, el saliente - Uriburu -, en compañía del ministro Levalle y de Rivadavia, revistó la escuadra - su escuadra - en San Borombón. Todos los barcos de rada se habían trasladado allí días antes y yo tuve el honor de conducir al comodoro Rivadavia. El barco presidencial desfiló entre las dos columnas - una de acorazados y una de cruceros - y luego pre-

(1) Antecesora de la Sarmiento fue la corbeta Argentina, que al mando de Rivadavia realizó meritorias campañas de instrucción: 1ª hasta el Callao; 2ª a isla Verde, cerca de Bahía Blanca, donde se proyectaba instalar un lazareto; 3ª al Janeiro, en ocasión de la proclamación de la República brasileña; 4ª a Bahía Blanca, para fines de balizamiento; 5ª a la Costa Sur año 89; etc. "La Nación" 6 julio 99, contiene una buena biografia del distinguido jefe que fue su comandante y nuesttro primer ministro de marina.

senció nuestro tiro al blanco y la correría de las ágiles torpederas.

La presencia de los cuatro cruceros acorazados en nuestras aguas puede señalarse como el comienzo de un largo período en que esta escuadra fue superior en fuerza a cualquiera de las otras sudamericanas: durante casi un siglo esta hegemonía había sido ejercida por el Brasil. Veremos luego que el nuevo presidente rubricaría el hecho embarcándose en los flamantes buques de guerra y realizando con ellos largos viajes.

Por primera vez se tripularon ese año los buques con conscriptos, aunque de un año solamente, gente muchos de ellos que jamás habían visto el mar; casi todos se enfermaban a poco de embarcarse. Sin embargo no resultaron tan malos y pronto se



Los talleres del Tigre en la época

acostumbraron a la nueva tarea. Nosotros, por nuestra parte, no tuvimos más remedio que acomodarnos con esos muchachones, que constituirían la parte más numerosa de nuestra tripulación durante los treinta y tantos años de mi existencia.

El general Roca. — Viaje presidencial al Estrecho. — Principios de 1899

Los refuerzos militares y navales influyeron posiblemente en entonar el ambiente internacional. El hecho es que éste fue

tranquilizándose a partir de octubre. Y debió contribuir - según decían - al mismo efecto la elección del general Roca para el nuevo período presidencial, pues era la segunda vez que ocupaba el Gobierno y gozaba de prestigio indiscutido.

Llevaba larga y brillante actuación militar, y acaso por lo mismo - aunque parezca paradoja - la paz interna y externa, y un gran progreso en todas las actividades de orden civil, fueron característica así de esta presidencia como de la anterior, allá por el año 80.

Al recibirse Roca del mando creó tres nuevos ministerios, de los que uno para Marina; pues aunque militar de tierra y no de mar, su experiencia y su clara visión le señalaron la importancia del mar no sólo en caso de una posible guerra, sino también en el porvenir pacífico del país. Por primera vez tuvo así el país un ministro de marina (1), y la elección del titular fue no menos acertada que la creación del cargo, pues recayó en el comodoro Rivadavia, jefe hasta entonces del Estado Mayor.

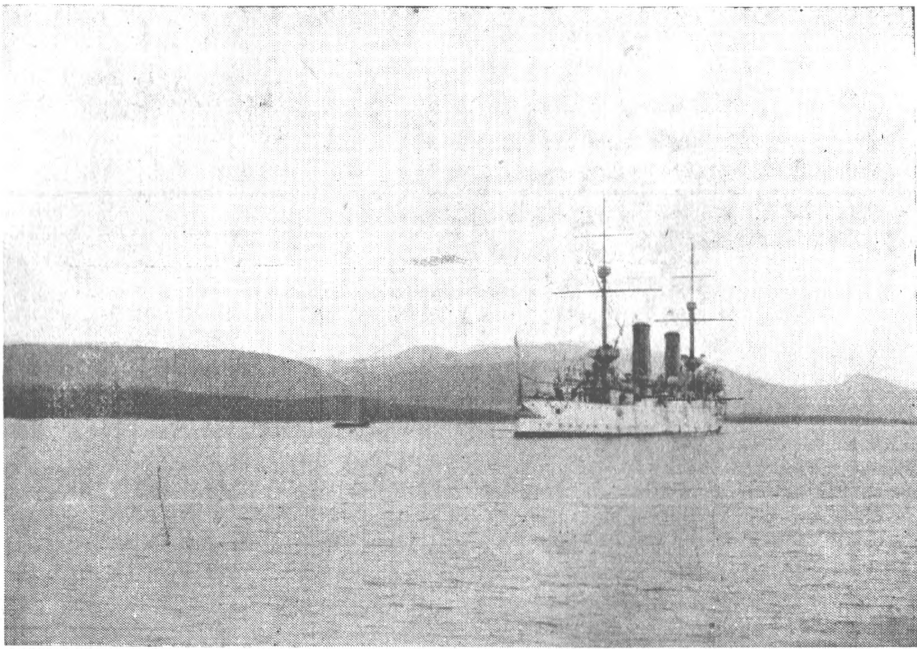
Ese verano (1898-9) no hubo maniobras combinadas como en el anterior. Con tanto barco nuevo se consideró preferible comenzar por hacer escuela independiente de comando. Con lo que a principios del 99 hubo simultáneamente veinte buques en el mar, casi todos por la costa.

Yo formaba parte de la *División Bahía Blanca,* capitán de navío García Mansilla, y tenía un nuevo comandante, el capitán de fragata Juan A. Martín, uno de los representantes más destacados de la nueva oficialidad. En vísperas de fin de año abandoné el gran Dock de La Plata, donde estaba en arreglos, para trasladarme a Puerto Belgrano, a incorporarme a los tres cruceros acorazados (el *Garibaldi* había emprendido finalmente viaje a Italia para carenado y arreglos; 29 dic., capitán H. Oliva).

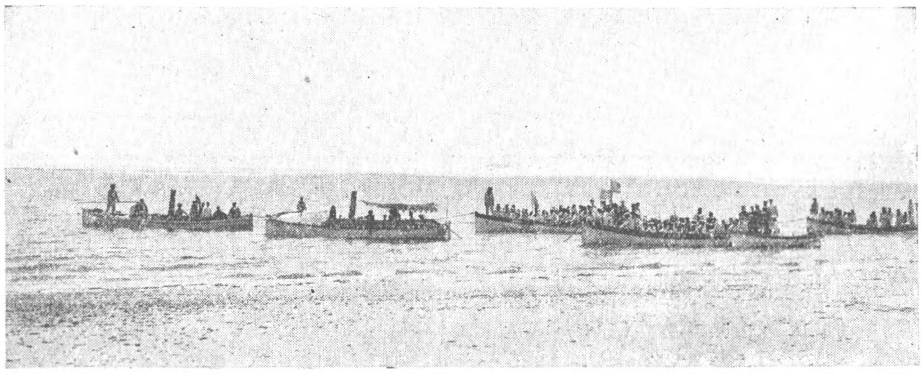
Otra División se llamaba *Río de la Plata;* mandábala Domecq García y la constituían los acorazados viejos, el *Brown* y los dos *Libertad*, y los tres cruceros menores. Los transportes *Chaco* y *Pampa* acompañaban a ambas divisiones para proveerles carbón en los puertos del Sud.

El 20 de enero partieron para el sur dos de mis colegas, el *San Martin* (insignia) y el *Pueyrredón.* El *Belgrano* y yo nos quedamos esperando al presidente Roca, quien vino a los dos días, saludado por nuestras salvas y engalanados, y se embarcó en el *Belgrano.* No se trataba esta vez de una simple visita: el barco zarpó a las dos horas para el sur, arbolando insignia presidencial, y después poco sabríamos de él por más de un mes; decíase que iba al Estrecho de Magallanes para una entrevista pacificadora con su colega el presidente chileno.

(1) En tiempo del gran Bernardino Rivadavia (1826) se creó el Ministerio de Marina; pero no se llegó a llenar el puesto.
La reorganización de ministerio con la presidencia Roca fue promulgación de la Ley n° 3727, debida a una Convención celebrada en el último año de la Presidencia Uriburu.

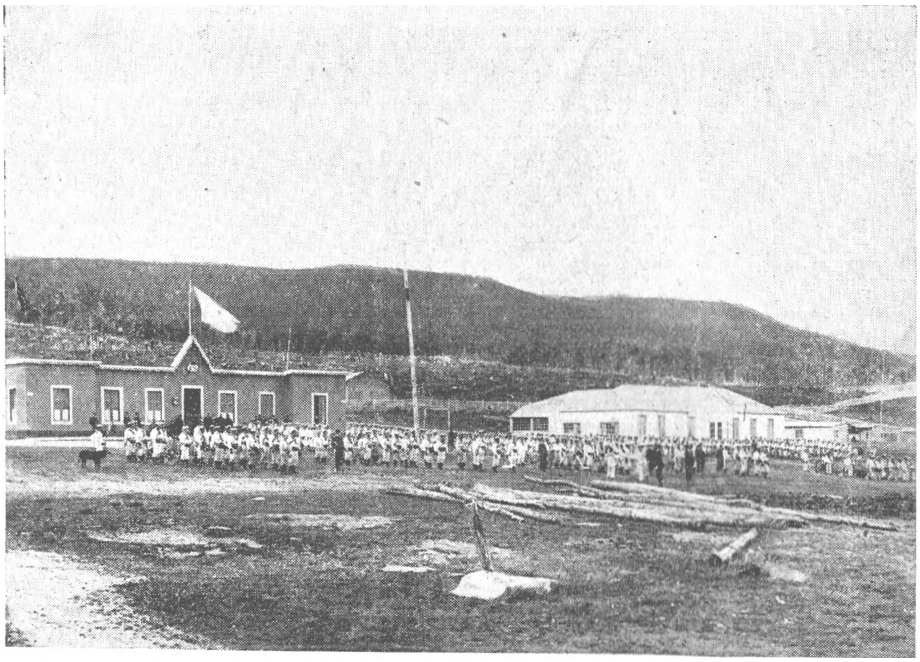


El Buenos Aires



San Antonio, regreso de un desembarco

(Fotografía *de* la época; almirante Martín)

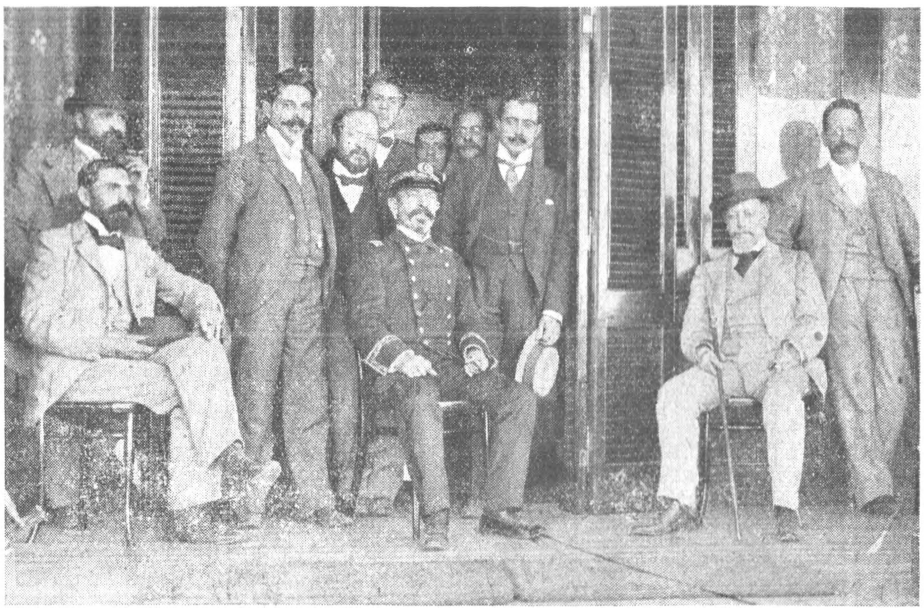


Ushuaia - Desembarco general de la "División Bahía Blanca"



Ushuaia - Indios Onas

Yo salí a los dos días, con más encargos que un estafetero: comisiones para perforar pozos en San Antonio y Golfo Nuevo; comunicaciones para el *Pueyrredón* en San José; y no recuerdo cuantas cosas más...



Mcroño Rivadavia Roca Luiggi

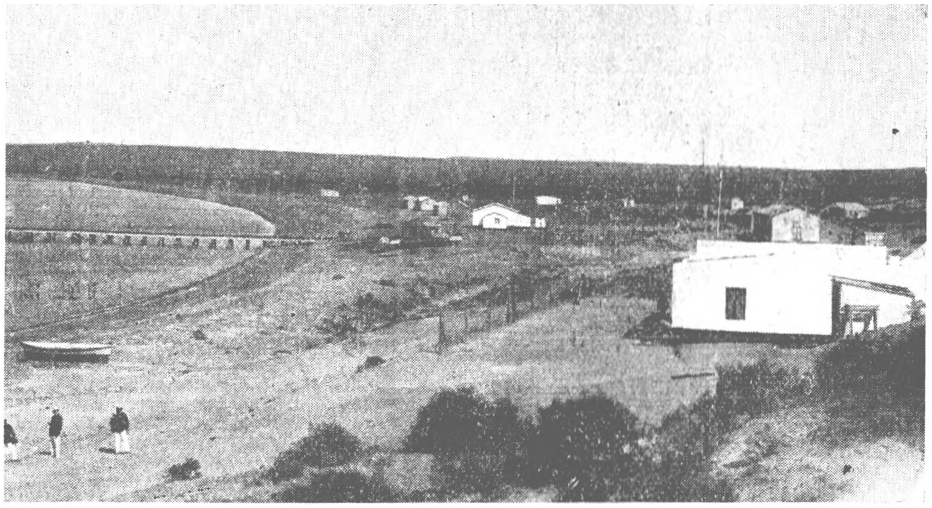
Visita del presidente Roca a P. Militar - 1899

En la entrada a Golfo Nuevo nos cruzamos con el barco presidencial. Otro golfo, el de San José, me admiró como puerto por su extensión - lo mismo que Golfo Nuevo -, pero poco tenía de pintoresco; en San Antonio entramos esta vez, con la debida cautela, pues era la primera vez que entraba un buque de porte, y pasamos unos días sondando y relevando la costa. Después nos reunimos tres barcos de la División. A la altura de Deseado nos cruzamos otra vez (19 de febrero) con el *Belgrano*, que volvía ya de la histórica entrevista presidencial en Punta Arenas; en conserva con él y en amable compañía - *¡quantum mutatuni ab illo!* - venía un crucero chileno, el *Zenteno,* amén de nuestro pequeño *Patria.*

Seguimos esta vez más lejos que en los años anteriores. Anclamos en San Sebastián, donde el tiempo nos trató duramente; franqueamos el estrecho de Lemaire, dejando a un lado el hosco peñón de los Estados; y entramos luego en aguas angostas, al sur de la Tierra del Fuego, entre paisaje hermosísimo - montañas abruptas y boscosas hasta anclar en Ushuaia.

Permanecimos allí los tres barcos una quincena, y para el 11 de marzo emprendimos el regreso. Dentro de la ría de Santa Cruz nos pasamos una semana; era más pintoresco que el resto de los puertos patagónicos, pero el tiempo fue pésimo, y al *San Martín* se le perdió una lancha, cuya gente fue salvada felizmente por mis marineros. En bajante era tremenda la corriente, y extraordinaria la amplitud de las mareas; entre los niveles de pleamar y bajamar hubiera cabido mi casco entero.

Un mes antes, 12 de febrero, el *Nueve de Julio*, de la otra División, había sufrido una seria encalladura entrando por la



Madryn en la época - 1901

canal sur de la barra; felizmente pudo zafar y nada vital quedó averiado; los desperfectos se le repararían en el dique de carena de Buenos Aires, que prestó así desde ya uno de sus mayores servicios. Esa División había salido el 8 de enero para desarrollar por su parte en el sur un programa dé dos meses parecido al nuestro. Con tanto buque en movimiento, alguien había de pagar, siquiera con un susto, tributo al desamparo de aquellas costas.

Además de las dos divisiones y del *Garibaldi* andaban otros varios buques en trabajos y viajes. La *Sarmiento*, especialmente, había partido al mando de Betbeder (12 enero 99) para su primera campaña, que sería de vuelta a] mundo, llevándose a 41 oficiales alumnos: larga campaña que realizó brillantemente, utilizando casi exclusivamente fuerza de vela, es decir sin gastar carbón.

Para el 22 de marzo estuvimos todas de regreso en Puerto Belgrano, donde se notaba ya gran adelanto, y días después se-

guí yo solo para el Río de la Plata, y anclé en rada exterior junto con los buques de la División *Río de la Plata.*

Se habló mucho entonces de la entrevista de presidentes en el Estrecho, gran gesto de cordura - decían - al que es difícil encontrar parangón en la Historia, y se citaba siempre con respeto al presidente Roca, militar prestigioso y sin embargo gran partidario de la paz: el hombre de la difícil situación internacional.

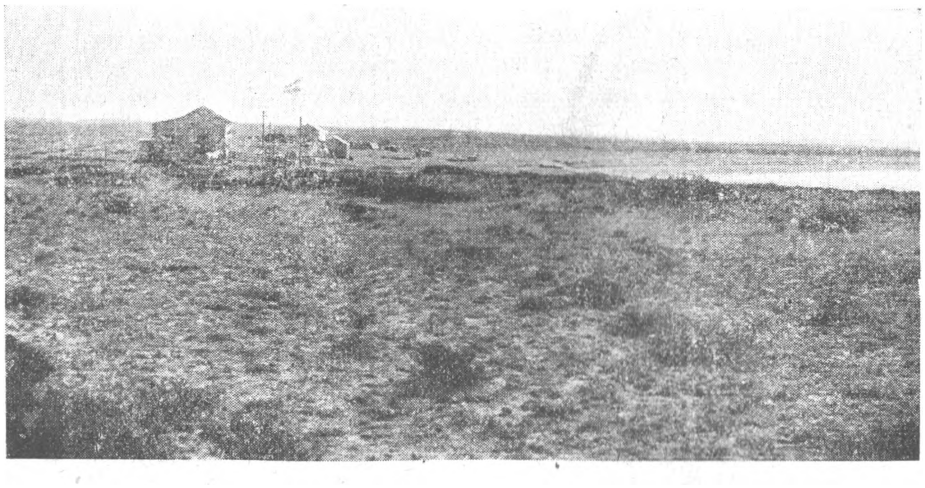
Tareas hidrográficas - 1899

Apenas me dieron tiempo esta vez de lavarme con agua dulce las vegetaciones de la carena que ya me despacharon otra vez para el sur (24 abril) con mil encargos: nuevos conscriptos para los buques en Puerto Belgrano; una comisión científica a San Antonio, donde estaba haciendo estudios el vaporcito *Azopardo*: estudiar ubicación de faros en la boca del Chubut y en Pingüín: reconocimiento y sonda en todas partes, y muy principalmente en Santa Cruz - el puerto de la varadura del *Nueve de Julio* y de las mareas de 12 metros cuyo plano nos costó, a Martín y a mí, un duro mes de otoño; también relevamos a Bahía Camarones, donde se veían aún los restos del infortunado *Villarino,* furiosamente batidos por el mar; este pequeño transporte había naufragado allí tres meses antes sobre una de las islas Blancas (16 marzo) después de casi veinte años de buenos servicios a la Patagonia; en el mismo puerto recogimos 17 náufragos del vapor *Albatros*, que había venido a asociar su fin al del *Villarino.* Como dato ilustrativo de lo precaria que era entonces la navegación de la Costa Sur, y de lo mucho que hemos progresado en un tercio de siglo, registraré que, sin contar los siniestros del *Villarino* y del *Albatros*, en el mes que pasamos en Santa Cruz vararon allí dos barcos, uno de ellos el ballenero explorador *Belgique.*

No faltaron malos ratos y penurias, pero estas actividades eran muy de mi gusto. Dentro de Camarones me tuvo apurado un ventarrón de afuera En Madryn sufrí a mi vez una ligera varadura junto al muelle; felizmente estaba baja la mar, y floté casi enseguida; impresión desagradable, de cualquier modo. Lo peor de todo era el frío, pues estábamos en pleno invierno.

Entre otros recuerdos curiosos de ese viaje citaré un cardumen - sardinas probablemente - de unas treinta millas de largo que crucé de noche en el golfo de San Matías y que nadaba hacia el Este iluminando al mar con su fosforescencia.

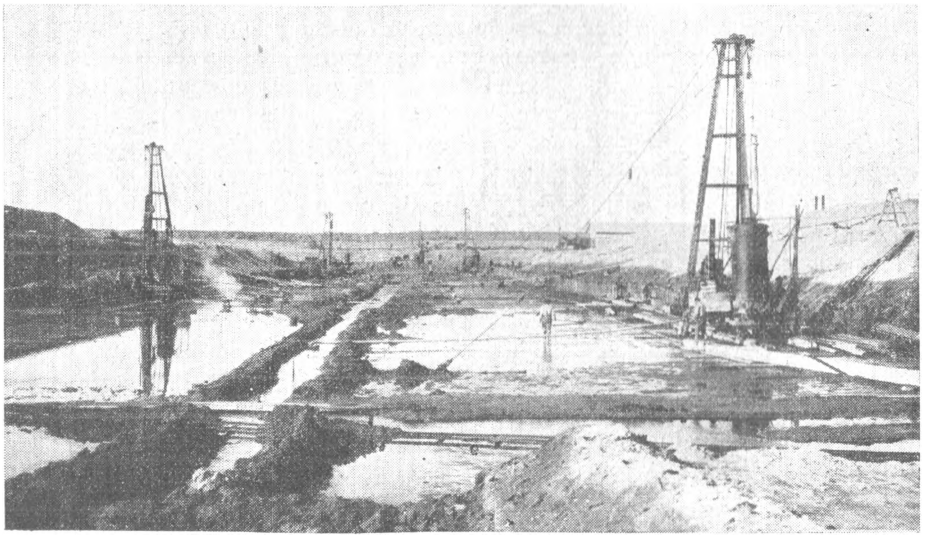
Para el 18 de junio estaba yo de regreso en Buenos Aires, pero otra vez fue muy corto mi descanso. Pues a poco más de un mes (2 agosto) me tocó escoltar, junto con el pequeño *Patria,* al *San Martín,* a cuyo bordo iba para el Janeiro el presidente Roca, con sus ministros de Guerra y Marina: La primera vez que nuestro país enviaba una embajada de esa importancia. Tuve



Oficina telegráfica de Cabo Raso en 1901

así ocasión de asistir a fiestas históricas y de admirar el paisaje de aquella bahía, la más hermosa que nunca vi.

Como consecuencia de las visitas presidenciales pacificadoras la escuadra inició un programa de economías, y varios buques entraron a desarme (los dos Armstrong y los dos *Libertad).* En cambio se trabajaba intensamente en P. Belgrano, donde que-



E1 futuro dique de carena - Fines del 99

(La empresa Dirks y Datee comenzó los trabajos el 18 mayo 98)

daban listos el fondeadero, el rompeolas, el servicio de agua potable, el F. C. a las Baterías y el Hospital, y muy adelantado el dique (contrato con Dirks y Dates, abril 1898) ; en Zárate, donde se acumulaba valioso stock de munición que en repetidos viajes traían de Europa los transportes; en Buenos Aires donde se instalaban importantes talleres; y en Río Santiago, que decididamente se organizaba en apostadero para cruceros y unidades menores. El telégrafo costanero iba en viaje para Santa Cruz, y se adquiría un valioso material de faros. Y ese verano hubo todavía 30 000 hombres en ejercicios y maniobras terrestres, de los que 17 000 ciudadanos convocados para breve período.

(Terminará.)

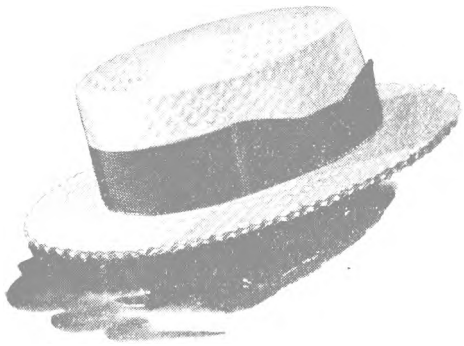
CORREO ARGENTINO | TARIFA REDUCIDA | Concesión 2778

3 OFERTAS
DE
COSTA GRANDE

Casa seria para vestir correctamente



CAMISA hecha en hermosa tela de Salaine Rayen Rayen, a . . . . . $ **6.50**



RUSTIC Quitasol Granic de gran moda, ala 5 1/2 y 5 3/4 a . . . . . $ **4.90**



ELEGANTE traje de saco derecho, 3 botones y solapa a la inglesa, en casimires extranjeros de pura lana, a $

85.-

DE MEDIDA

COSTA·GRANDE

Diag. Norte - Maipú - Bmé. Mitre, Bs. As. - Suc. Flores: Rivadavia 7044

Periscopios

Por el teniente de navio Athos Colonna

"¿Y qué decir del periscopio, órgano necesario e insustituible del sumergible? El torpedo es el arma ofensiva fundamental de este buque; su protección la constituye la capa de agua que en inmersión lo cubre. Pero si no tuviese periscopio, no podría atacar cuando está protegido, o bien no estaría protegido cuando ataca."
(Gioacchino Russo, general del Genio Naval de la Marina Italiana).

Definición—

En griego, *peri* significa *en torno;* en consecuencia, *periscopio* debiera llamarse a aquel instrumento que sirve para ver alrededor, dejando para los destinados a observar desde un plano inferior lo que está en uno más alto el nombre de *iposcopio,* cuya radical *ifpo,* en griego, significa arriba. Sin embargo, la práctica ha generalizado ya el nombre de *periscopio* para todos los instrumentos de uso así terrestre como marino destinados a ver desde abajo los objetos que se encuentran en planos superiores, y da con preferencia ese nombre a los que constituyen los elementos de visión de los submarinos, reservando más bien la denominación de *anteojo panorámico* al instrumento que en tierra *te* emplea como periscopio y que tiene generalmente fijos a ocular y tubo principal mientras la cabeza del aparato es giratoria.

Evolución de los periscopios para empleo en tierra—

La concepción más simple del periscopio es la de un tubo con dos espejos dispuestos como en fig. 1, y más o menos igual

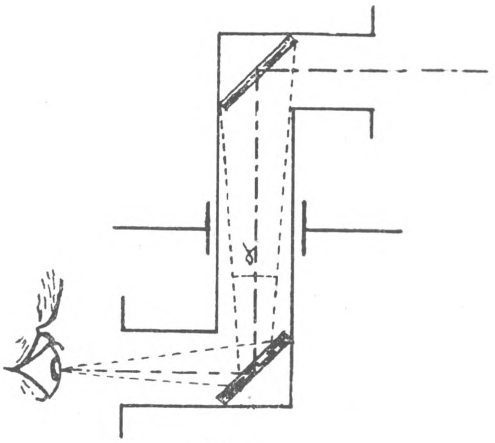


Fig. 1

a ése fue el aparato que el astrónomo Hevelius ideó en 1637 y que denominó *polemoscopio.*

Parecidos sistemas de visión indirecta *y* de construcción bien simple por cierto, fueron empleados durante la última guerra europea (1914-1918) en las trincheras. Tubos de cartón, lata u otro metal y un par de espejos resolvían el problema; pero no faltaron los dispositivos un poco más ingeniosos, que como el indicado en la figura 2 permitieran una discreta observación del exterior empleando uno de los anteojos de un binóculo.

Como es natural, el simple periscopio de las trincheras fue también perfeccionándose, llegando así a emplearse en la forma que indica la figura 3. Otros tipos, construidos por la casa Nedinsco para uso terrestre, están representados en las figuras 4 y 5. La 6 nos enseña un telémetro periscópico de infantería construido por la *Optique de Precisión de Levallois.* Pero el periscopio para submarinos es, sin duda alguna, el más interesante.

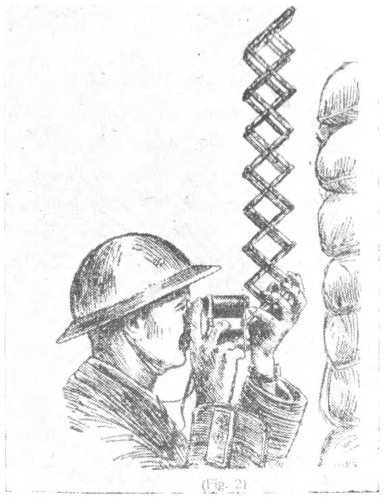


Fig. 2

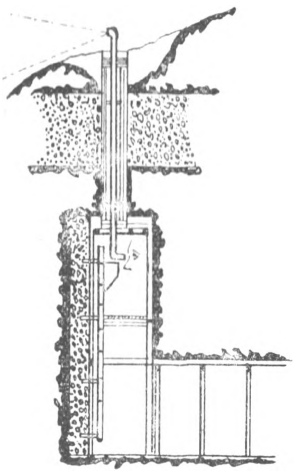


Fig. 3

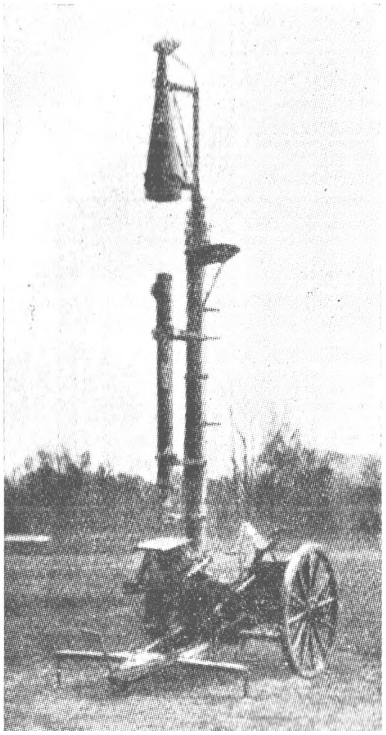


Fig. 4

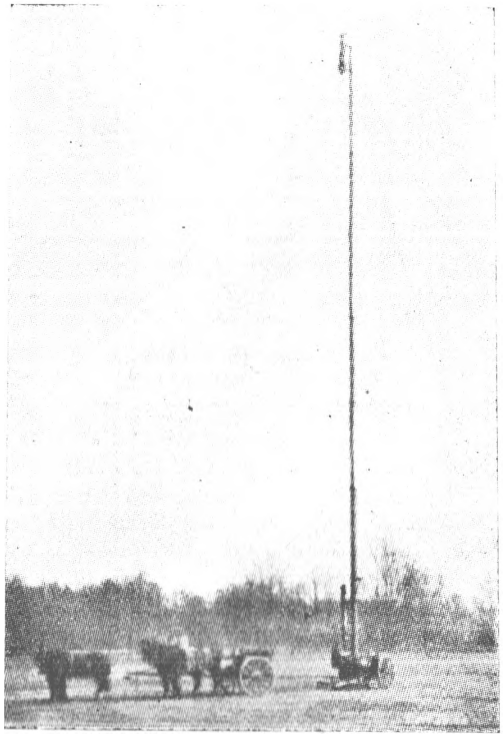


Fig. 5

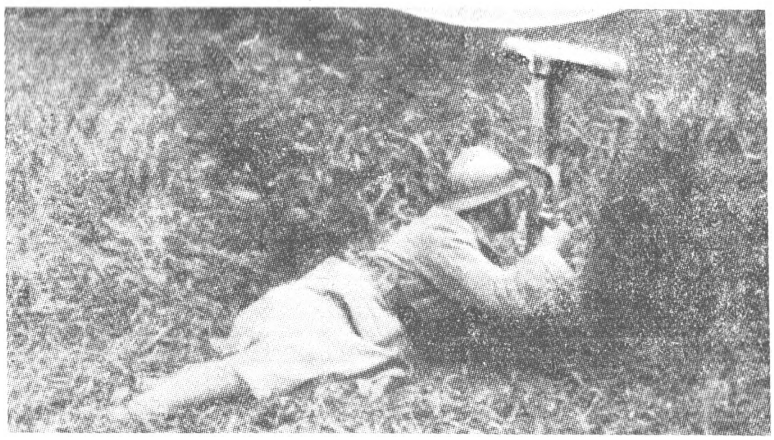


Fig. 6

Evolución del sistema óptico en los periscopios para submarinos—

La simple observación de la figura 1 señala que para aumentar el campo γ del periscopio bastaría acercar entre sí ambos

espejos o bien, aumentar su superficie, es decir acortar o ensanchar el tubo del instrumento, cosas ambas a las que, precisamente, se opone la finalidad del periscopio.

Para obtener entonces una relativa gran longitud del instrumento con un buen campo, se ha tenido que recurrir a algunos artificios ópticos, a los que se han ido agregando, poco a poco, otros más con diversas finalidades que iremos dando a conocer a medida que avancemos en el estudio de este excelente e interesante instrumento.

Si entre los dos espejos paralelos e inclinados 45° respecto a la vertical representados en la fig. 1, intercaláramos una serie de lentes convergentes convenientemente distanciados entre sí y en la forma que cada una de ellas recogiese íntegramente el haz de luz que procede de la anterior, (figura 7), el sistema óptico resultante respondería a la condición de un relativo buen campo. Pero no es posible aplicar este procedimiento a los modernos periscopios cuyas longitudes llegan a 9, 10, 11 y 12 metros, porque requeriría un gran número de lentes con ese único objeto, lo que restaría luminosidad a las imágenes (pues cada lente absorbe un 10 % de la luz que la atraviesa y no debe olvidarse que a las lentes citadas habría aún que agregar las necesarias para responder a otras necesidades, según veremos).

Una forma de salvar este inconveniente, sería la de intealar entre los dos espejos un par de lentes convergentes iguales, de la misma distancia focal *f*, igual a la sexta parte de la longitud total del instrumento, separadas una de otra por el doble de la distancia focal y colocadas simétricamente con respecto a los extremos de éste (fig. 8).

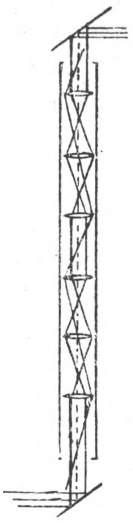


Fig. 7

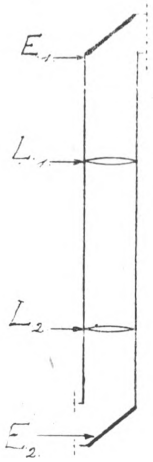
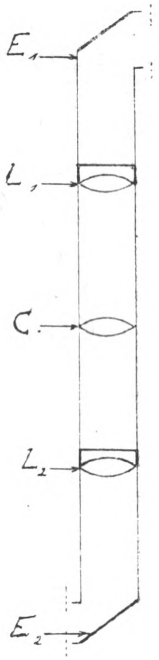


Fig. 8



Fig, 9

Si en el foco imagen de la primera lente pusiéramos una lente colectora *C* de conveniente distancia focal, ella nos permitiría alargar todavía más el periscopio, aun achicando el diámetro de las lentes y espejos de figura 7 y tendríamos entonces la figura 9.

Este tipo de periscopio debe emplearse con un prisma inversor en sustitución del espejo inferior, si se desea tener imágenes derechas, que es lo normal.

En lugar de lente colectora, otros periscopios fueron construidos con una lente inversora de las imágenes, lo que evitaba emplear el prisma inversor, pero a causa de la longitud cada vez mayor exigida a los periscopios, contrarrestada por la condición de no aumentar su diámetro, la lente inversora sola no resolvía el problema de no disminuir el campo a medida que se aumentaba la longitud del instrumento; por esta causa se sustituyó esa lente por un par de lentes convergentes C_1 y C_2 (figura 10) dispuestas en forma que la imagen producida por L, se encuentre en el foco de C_1; así, a partir de esta lente los rayos serán paralelos hasta encontrar a C_2 ubicado a una distancia de C_1 de acuerdo con el largo que se quiere dar al periscopio y de C_2 los rayos irán al foco imagen de esta lente donde se forma la imagen directa a observarse a través del ocular L_2. Observando esta figura, vemos que L_1 con C_1 forman un anteojo cuyo ocular es L_1 y el objetivo C_1, mientras que C_2 y L_2 forman otro anteojo en que C_2 es el objetivo y L_2 el ocular; podemos pues decir que este periscopio está constituido por dos anteojos invertidos. Para mejorar este sistema se coloca una lente colectora M_1 y M_2 con cada anteojo (figura 11) y se sustituyen los espejos E_1 y E_2 de figura 10 por prismas P_1 y P_2 de figura 11.

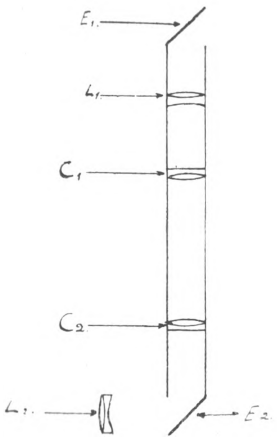


Fig. 10

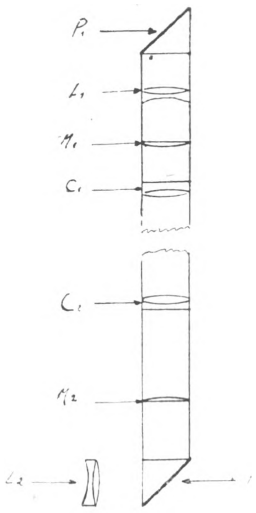


Fig. 11

(Los dibujos de las figuras 7, 8, 9, 10 y 11 solo son de carácter ilustrativo, no se guardan en ellos las proporciones correspondientes).

Introduciendo poco a poco mejoras, se ha llegado a los periscopios modernos representados en las figuras 25 y 27 y cuya descripción haremos después de dar a conocer algunas características ópticas, mecánicas y tácticas, que ha sido necesario ir teniendo en cuenta, desde la invención de este instrumento hasta nuestros días, para alcanzar el actual grado de eficiencia, resultado de gran número de pruebas y experiencias costosas y de esfuerzos .en parte malogrados.

Evolución de las características especiales de los periscopios para submarinos—

Con la creación del submarino nació de inmediato la necesidad del periscopio. Poco después de 1890 un señor Triulzi, de la casa italiana Galileo, construyó el primer periscopio para submarino, constituido por dos anteojos invertidos iguales, de pequeño aumento y gran campo, enfrentando sus objetivos, con lo cual se obtenía un aumento igual a uno, es decir, se veían los objetos de tamaño natural y bajo un gran campo. Distanciados convenientemente estos anteojos, se obtenía para el instrumento una longitud discreta. Se dio luego un mayor aumento al anteojo inferior, con lo cual se obtuvo para el periscopio un aumento igual al del anteojo superior multipplicado por el del inferior. Este aumento resultante no era, sin embargo, muy grande. Las extremidades superior e inferior del instrumento tenían espejos o prismas (1). Este periscopio no fue adoptado por la Marina italiana, que en esa misma época tenía en pruebas otro debido a los ingenieros navales Russo y Laurenti; en cambio interesó a la marina sueca.

El objetivo del periscopio Russo-Laurenti era uno de máquina fotográfica; la imagen que producía del objeto observado se reflejaba sobre un vidrio esmerilado a 45° y después de atravesar una serie de lentes colocadas en la vertical llegaba a otro vidrio esmerilado situado en la parte inferior del instrumento; sobre este vidrio miraba el observador, como mira un fotógrafo cubierto con una tela obscura detrás de la máquina fotográfica para ponerla a foco; para mejorar la observación entre el ojo y el vidrio esmerilado había un par de lentes que permitían la visión binocular. A pesar del aumento obtenido, el vidrio esmerilado hacía perder detalles y en cuanto disminuía la luz diurna el instrumento resultaba obscuro.

Más tarde se ideó un tipo mixto que podía emplearse así con el sistema Triluzi como con el Russo-Laurenti.

En tren de perfeccionamiento se idearon sistemas binoculares y también con seis y ocho objetivos, figura 13 y otros tan-

(1) Desconozco este detalle.

tos oculares, figura 12; con éstos se tenía la ventaja de poder ver prácticamente todo el horizonte, ya sea con varios observadores, o bien con uno solo que cambiase de ubicación y se evitaba el giro del periscopio exigido por los sistemas mono y binocular. Pero tanto este último como el de seis u ocho obje-

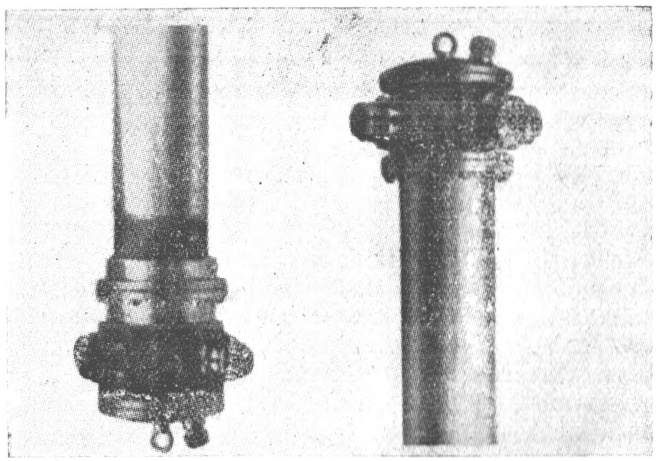


Fig. 12 **Fig. 13**

tivos, al requerir una gran cantidad de piezas ópticas, (ya que se hacían de construcción más costosa y engorrona), aumentaban en diámetro y peso volviendo difícil la maniobra de sacar y entrar el periscopio y dando lugar a la formación de una estela muy grande, que denunciaba al submarino. Periscopios con un solo objetivo, pero con dos oculares, resultaron igualmente poco prácticos, entre otras razones, porque exigían dispositivos ópticos que complicaban el aparato. Por lo expuesto todos esos tipos fueron desechados.

Persiguiendo la finalidad de permitir al observador ver simultáneamente todo el horizonte, se llegó a obtener la visión panorámica. Esta se consigue colocando en la parte superior del periscopio un anillo con su cara externa a b de sección recta a 45°, figura 14, o bien, con su cara plateada de sección curva, figura 15, correspondiente a un arco de circunferencia,

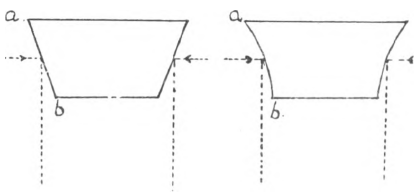


Fig. 14 **Fig. 15**

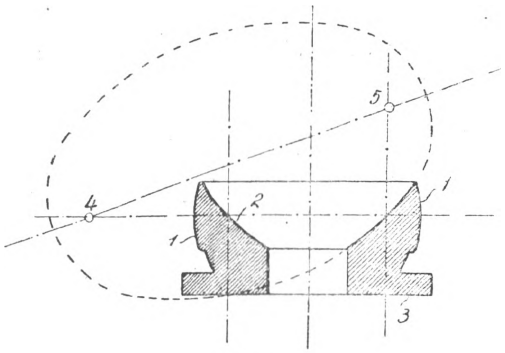


Fig. 16

parábola o hipérbola, con lo cual se obtendría en el ocular del periscopio una imagen real de los objetos observados. Uno de los sistemas que se empleó, fue el basado en el *perígrafo*, ideado por el entonces coronel francés Mangin, de modo que el anillo, con dos curvaturas 1 y 2, cuya sección está representada en la figura 16 por la parte rayada, tenía sus caras curvas convexas; con este dispositivo se obtienen imágenes virtuales, incon-

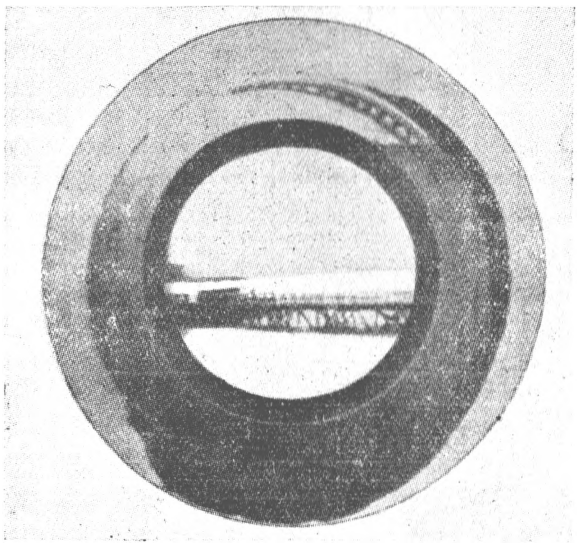


Fig. 17

veniente que se subsana con la adopción de un sistema de anteojo. Como el centro del anillo permite el pasaje de rayos, puede instalarse más arriba del anillo un espejo o prisma de

45° y con él se constituye un sistema común de periscopio de más aumento que, junto con el sistema panorámico, nos da una

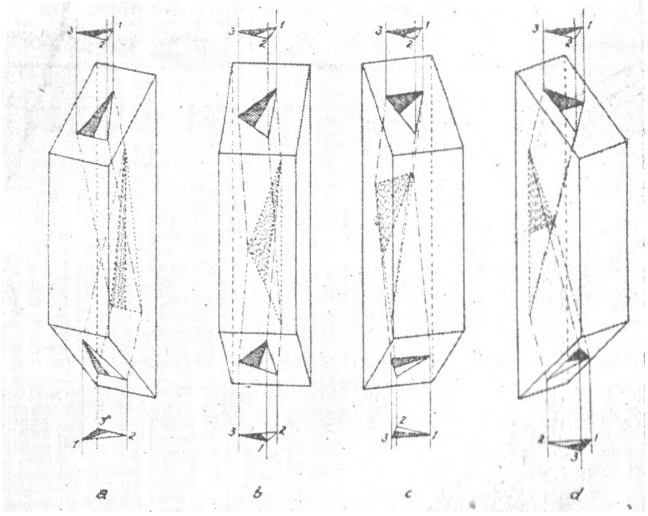


Fig. 18

vista como la de figura 17, en la cual la parte más aprovechable os precisamente la central, pues la vista panorámica de todo el horizonte es una imagen deformada de éste, cosa que no puede evitarse al representar en un plano el panorama esférico que se observa a través del periscopio. Y esta deformación, que dificulta el reconocimiento a distancia del detalle de los objetos observados y hace imposible la apreciación de la distancia a los mismos, se presta a confusiones que pueden costar caras al submarino, por consiguiente, no se justifica esa construcción que requiere mayor trabajo y trae aparejado el grave inconveniente de facilitar el descubrimiento del submarino por la mayor estela producida por una cabeza que debe encerrar al anillo reflector.

No faltó tampoco a los constructores de periscopios, la idea de hacer uno con la extremidad superior (cabeza) giratoria, en forma de permitir que el observador, inmóvil frente al único y fijo ocular del aparato, explorase todo el horizonte con sólo mover un volante que hacía girar a la cabeza del instrumento cuyo objetivo iba recorriendo todos los azimutes. La lectura de una graduación indicaba la orientación del blanco. Para evitar la inclinación que sufría la imagen con el giro del objetivo y prisma superior, era necesario intercalar entre éstos y el ocular otro prisma giratorio semejante al que tienen los anteojos panorámicos de puntería de los cañones y cuyo efec-

to puede verse en cuatro posiciones diferentes de giro en figura 18. Pero este tipo de periscopio también fue desechado por la práctica, entre otras causas porque el observador fijo, con la lectura de la graduación que le indica la orientación del blanco, no alcanza a formarse una idea rápida y clara de la posición de éste, cosa que en cambio le ocurre instintivamente al hombre que observa al blanco siguiendo el movimiento de giro de todo el periscopio sin despegar su ojo del ocular.

Es sin embargo evidente, que si se contase con un periscopio panorámico libre de tales defectos, el oficial observador podría darse cuenta, de inmediato, de todo lo que lo rodea en la superficie, y esto es de gran importancia, así en tiempo de guerra como de paz, pues en este último caso se evitaría más de un accidente de los que se producen al pretender salir el submarino a la superficie, y en caso de guerra permitiría una exploración completa del horizonte al submarino que navega en proximidades de buques enemigos y sólo puede sacar el periscopio por breves instantes.

Desgraciadamente, aún no se ha conseguido solucionar el problema del periscopio panorámico.

En algunos casos se ha acoplado un asiento al periscopio, de modo que el observador quedaba ligado al instrumento no sólo en su movimiento de giro, mecánico o eléctrico, sino también en su movimiento de ascensión o descenso; pero tampoco esto ha prosperado.

A fin de evitarle al submarino variaciones de inmersión, aproximándose a la superficie cada vez que quiere observar el blanco y alejándose de aquella después de una rápida observación para evitar que la estela del periscopio denuncie al buque, ha sido necesario dotar a ese instrumento de un dispositivo que le permita introducirlo o sacarlo vertícalmente del buque varios metros.

Este movimiento vertical y el de giro necesario para la observación ,exigen unas prensas especiales en la abertura de pasaje del techo de la torrecilla, que hacen un poco duro el mencionado giro cuando él debe efectuarse actuando sobre las. manivelas (figura 19, g) ; por esta razón, en los modernos periscopios, que también son más pesados a causa de su mayor longitud'. se emplean unos sistemas de engranajes reductores accionados por un volante V (fig. 20) con lo que el esfuerzo necesario para mover el instrumento resulta muy disminuido. Usáronse también dispositivos eléctricos para este movimiento, pero la práctica los descartó.

Para el movimiento de arriar y elevar el periscopio, se usaron sistemas diferenciales, dispositivos mecánicos y motores

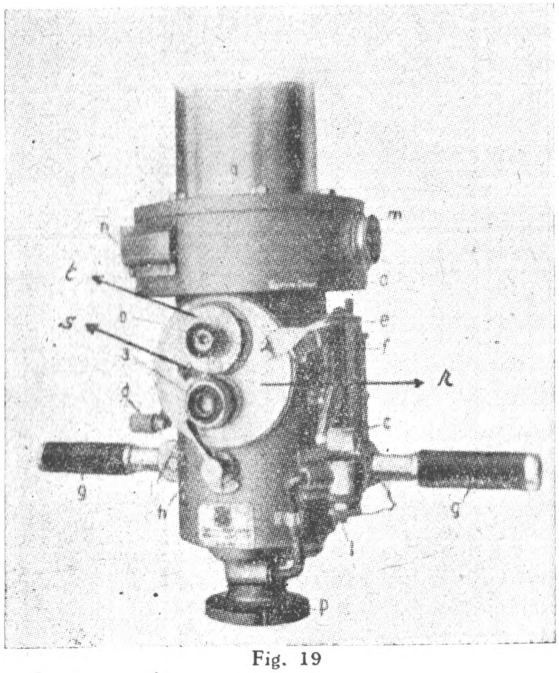


Fig. 19

eléctricos, que arrollaban o desarrollaban en un carretel un cable que laboreaba por motones o cu techo de la torrecilla; pero entre los sistemas más modernos está el *Dell'Aggio*, patente de la casa Galileo, que parece adquirió también la casa *Nedinsco* y que consiste en tres tubos de bronce, uno dentro de otro y de los cuales el interior está fijo al periscopio; los tubos están dispuestos en forma tal que, al girar uno de ellos, accionado por un motor eléctrico, dos se desenchufan como en un sistema telescópico, lle-

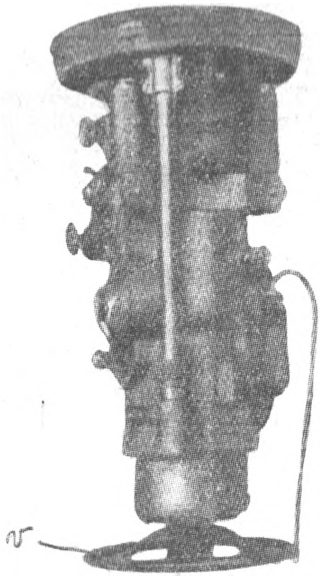


Fig. 20

vando hacia arriba al periscopio una cantidad de metros casi igual a la longitud total de ambos tubos, pero sin producir mo-

vimiento de giro al instrumento. Normalmente, esa elevación es de tres a cuatro metros.

La facilidad con que es posible, desde los aviones a regular altura, distinguir a un objeto sumergido, obliga a los submarinos a navegar a una profundidad que les permita escapar a esa observación. Pero la necesidad de sacar a menudo fuera del agua al periscopio, para buscar blancos u observar al enemigo ya visto, exige navegar tan cerca de la superficie como lo pueda permitir el largo del periscopio en una posición intermedia entre la de arriado y la de máxima elevación, o bien en la primera de éstas. Es pues indiscutible que cuanto más largo sea el periscopio, a mayor profundidad podrá mantenerse el submarino en acecho, imposibilitando así su descubrimiento por un avión, o por lo menos dificultándolo bastante. La longitud del periscopio depende de los inconvenientes de carácter técnico óptico que representa el llevar los rayos con poca pérdida de luz, durante un largo trecho, a través de un regular número de lentes y espejos; también de la parte del instrumento que sobresale de la torrecilla cuando está arriado o izado (1), lo que exige además una construcción especial del tubc; otros factores son el mayor peso del aparato, e, indirectamente, la altura del submarino, que limita la corrida del periscopio al arriarse, pues eso determina la cantidad de tubo en más que sale de la torrecilla cuando se lleva arriba el instrumento y como la flexión que sufre la parte del tubo fuera del buque es mayor cuanto mayor la longitud del periscopio, se requiere un material especial en la fabricación del tubo externo del mismo para evitar que en la navegación submarina el submarino vea anulada o disminuida su visión por el excesivo arqueamiento del periscopio. A pesar de todos estos inconvenientes se han construido periscopios de 10 y 12 metros y se puede llegar a 15 metros de longitud'. Claro está que a medida que aumenta esa longitud es necesario también aumentar el diámetro del tubo principal, para evitar las flexiones y vibraciones del mismo, que dificultarían o impedirían la visión.

Para construir esos tubos, la casa Nedinsco emplea un block macizo de acero especial de la longitud requerida para la parte do diámetro constante (unos ocho metras para periscopios de 10 u 11 metros) ; después de tornearlo externamente, dejándolo del diámetro deseado, se apoya el cilindro macizo resultante en un soporte apropiado y, con una especie de torno, al que se adapta una mecha o buril especial, se comienza a taladrar desde cada extremo del cilindro en forma de ir haciendo una canaleta anular que permite, al terminar la operación obtener un tubo del espe-

(1) Arriado, sobresalen unos cuatro o cinco metros de tubo, incluyendo la parte superior del periscopio, que es de pequeño diámetro; y esta resistencia es menor que en la posición de izado, pues entonces hay tres o cuatro metros más de tubo principal, si bien se resta alrededor de un metro correspondiente a la parte delgada que emerge de la superficie del agua.

sor requerido y extraer de su interior un largo cilindro macizo que puede ser utilizado en trabajos de otra naturaleza.

Para las partes troncocónica *y* cilindrica del extremo superior del periscopio se emplean iguales procedimientos Hecho el tubo principal *y* roscados sus extremos, para fijar luego la base y la parte superior del instrumento, se requiere comprobar la estanqueidad de aquél; pues podría ocurrir que alguna sopladura del metal permitiese filtrar agua cando el submarino esté sumergido a cierta profundidad; para esta prueba se roscan a los extremos del tubo unas tapas especiales, una de las cuales permite el pasaje de un tubo conectado a una bombita que inyecta agua a una presión que va aumentando hasta pasar la correspondiente a la profundidad máxima de trabajo del submarino (generalmente de 15 a 20 kilos) ; si se notan pérdidas al exterior el tubo deberá desecharse. Otro procedimiento sería probarlo con presión externa, pero hay un tercero más sencillo, y que según un físico italiano es más exacto, y que consiste en sumergir el tubo con sus extremos tapados en una pileta llena de agua y dejarlo allí tres o cuatro días; parece que al cabo de ese tiempo, si hay alguna falla en el material, el agua se habrá filtrado al interior, cosa que no siempre ocurre con el agua a presión a causa de que ésta misma se encarga de obstruir el pasaje (1).

El *diámetro del periscopio* debe responder también a ciertas exigencias, encontrándose en pugna las de Carácter técnico óptico con las de la táctica de su empleo. Cuanto mayor diámetro tenga el instrumento más fácil es obtener un sistema óptico que responda a todas las exigencias de una buena visión; pero, en cambio, la resistencia a la marcha del buque aumenta, obligando a reforzar el tubo para evitar también flexión y vibraciones que dificultarán la visión; con ello crece el peso del instrumento, complicando los sistemas mecánicos de maniobra ; mas por sobre todo esto está el grave problema de la estela que deja el periscopio al emerger un poco de la superficie del agua y que lo denunciará al enemigo, especialmente si éste es un avión.

Teniendo en cuenta todas estas cosas, y que en condiciones normales de mar basta que el periscopio emerja solamente alre-



Fig. 21

dedor de un metro, se le construye de forma cilindrica en casi toda su longitud, y la parte superior (alrededor de 1,30 metras) de forma troncocónica, continuada en forma cilindrica de pequeño diámetro para terminar en una cabeza de dimensiones un poco mayores y de forma especial de acuerdo con su tipo, (ver en figura 21 un periscopio Zeiss de 7 metros de longitud; en figura

(1) Société d'Optique et de Mécanique de haute précision.

19 la base del periscopio vista de frente, en la 22*a* una vista posterior de esa misma base; en 22*b, c y d* el gollete y cabeza de un periscopio de navegación, de exploración y de ataque respectivamente).

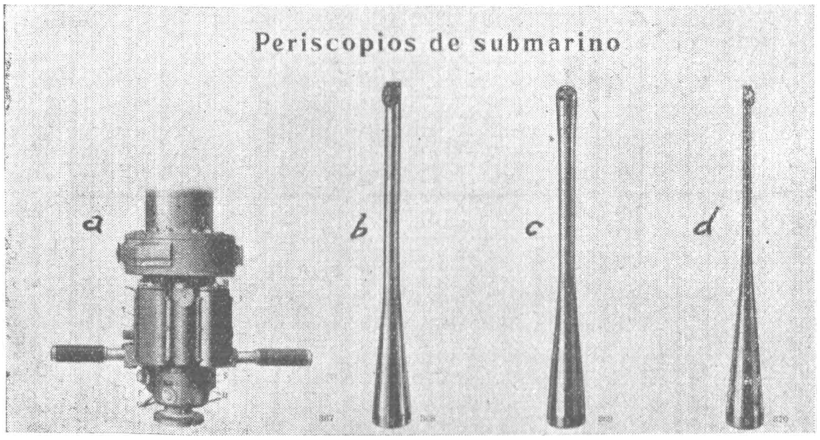


Fig. 22

El diámetro externo de la parte cilindrica principal es de 160 mm. en los periscopios de la casa francesa S. C. M. (1); en los de la Nedinsco (2) y en los de la Galileo (3) es de 180 mm., con un diámetro interno de 150 mm., lo que da un espesor de 15 mm. para el tubo. La parte troncocónica es de 6 mm. en los periscopios de exploración que construyen las casas Nedinsco y Galileo, y de 85 mm. en los de la S.O.M., mientras que los de ataque de las primeras fábricas son de 31 mm., y de 45 los de la última. A este respecto debo hacer notar que, según referencias oportunamente obtenidas, los franceses habrían demostrado experimentalmente que la estela producida por un periscopio de 31 mm. y la de uno de 45 diferían muy poco, y que ellas podían igualarse con sólo disminuir algo la velocidad del submarino; mientras que experiencias holandesas o alemanas habrían demostrado la indispensable necesidad de reducir ese diámetro al mínimo compatible eon una visión discreta, para disminuir en mucho la posibilidad de ser descubierto el submarino por la estela de su periscopio; ese mínimo sería precisamente 31 mm. de diámetro externo, lo que obliga a emplear en esos tubos varias lentes de menos de 20 mm. de diámetro, con lo cual no puede impedirse algún defecto en el sistema óptico, defecto que felizmente se ha reducido en los periscopios Zeiss a un re-

(2) Casa de Venlo, (Holanda), que trabaja con patente de la casa Zeiss en virtud de estarle prohibido a esta última, por el tratado de Versailler, construir instrumental de guerra en Alemania.

(3) Fábrica italiana de instrumental óptico, instalada en Florencia.

guiar cromatismo en los bordes. Ahora bien, sería el caso de estudiar qué conviene más al submarino, para una dada posibilidad de ser descubierto por la estela de su periscopio, si mejorar un poco la visión a costas de disminuir algo su velocidad en inmersión, o si ganar en esta última, reduciendo el campo útil de la visión. El construir un periscopio de 31 mm. no es cosa fácil, pues su sistema óptico requiere gran precisión, y si a pesar de este inconveniente, la Nedinsco y la Galileo, vale decir, Holanda, Alemania e Italia a cuyas fábricas les convendría más construir periscopios de mayor diámetro con grandes ventajas ópticas, prefieren el de menor diámetro, debe ser porque las marinas de guerra de esas naciones asignan más importancia a no reducir su velocidad en inmersión mientras se cuente con la discreta visión que les permita el periscopio de ataque de 31 mm., sobre todo porque en caso necesario cuentan con el de exploración, de 60 mm.

Para la confección de los tubos se empleaba un acero níquel inoxidable; antes se le sometía a procedimientos especiales para hacerlo antimagnético, pero hoy, con el empleo de los girocompases, ello no es ya condición indispensable. La Nedinsco (1) emplea este material, y para la parte troncocónica acero níquel al 25 %, o bien bronce especial niquelado. La S. O. M. (1) emplea un acero especial. La Galileo (1) adoptó el bronce que produce una fundición italiana con patente de la casa Bauer de Budapest y que, por ser de igual fortaleza que el acero pero más manuable, anticorrosiva, antimagnética y barata, reduce el costo del instrumento. Barr y Stroud (1) emplea también el bronce.

Las partes ópticas del periscopio Nedinsco correspondientes ai tubo principal van montadas en un tubo interior de bronce, ondulado anularmente para evitar que los rayos incidentes en él sufran desviaciones que entorpezcan la visión, como ocurriría si dicho tubo fuese liso. En la parte inferior del tubo principal externo se rosca la base del periscopio, que contiene: el sistema ocular con las manivelas de cambio de aumento y elevación de prisma (exploración), o espejo (ataque), palancas o volante de giro, aparato determinador de rumbos y velocidad del enemigo, puntería y soporte para máquina fotográfica. La parte troncocónica (2), después de roscarse al tubo principal, se suelda; la cabeza se rosca en la parte superior del troncocónico y la unión se hace estanca con mástic especial.

El peso de un periscopio de ataque Zeiss-Nedinsco de 10 metros de longitud es de 400 Kg. aproximadamente y el de uno de exploración de la misma marca y longitud llega a unos 410. Sabiendo que a cada metro de diferencia de longitud corresponden unos 37 Kg., puede deducirse aproximadamente el que corresponde a un periscopio de otro tamaño.

(1) Datos de 1930 más o menos.

(2) Llamada “Fiaschetto” por los italianos y “Gollete” por los alemanes.

Tipos de periscopio para submarinos—

Siendo el periscopio el único elemento que permite la visión exterior a un submarino sumergido, se ha considerado casi siempre prudente proveer a estos buques de dos instrumentos, a fin de contar, para cualquier eventualidad, con uno de reserva. Pero, teniendo en cuenta que en proximidad del enemigo se requiere producir la mínima estela, mientras no es de tanta importancia este punto cuando aquél está lejos, se ha pensado aprovechar las ventajas ópticas que reporta un periscopio cuyo gollete es de un diámetro discreto, para emplearlo en estas últimas circunstancias y quedar también como reserva del otro, con cuello de diámetro mínimo, a usarse en las proximidades del enemigo y durante la maniobra de acercarse a éste para lanzarle los torpedos. De allí los dos tipos principales de periscopio: el de "ataque" y el de "exploración", "observación", "vigilancia" o "navegación".

El primero, cuyo cuello es exteriormente de 31 mm. en los Zeiss-Nedinsco y Galileo, y de 45 mm. en los S. O. M., lleva también los aparatos o dispositivos necesarios para la determinación de los elementos del enemigo requeridos para el lanzamiento de torpedos: distancia, rumbo y velocidad. El segundo, que seguiremos llamando de "exploración" y que tiene un cuello de 60 mm. en los Zeiss-Nedinsco y Galileo y de 80 en los S O. M., requiere claridad y un mayor campo utilizable, teniendo ellos generalmente, una visión zenital para la observación de aviones; como debe servir de repuesto en caso de falla del de ataque, suele también llevar los accesorios propios de este para la determinación de los datos del enemigo y el aparato de puntería.

Se construyen también periscopios telemétricos, y otros llamados "nocturnos" que sólo difieren de los de "exploración" en que poseen una mayor "luminosidad" (1) a costa de un mayor objetivo que agranda la cabeza del instrumento, pero como él es para usar por la noche, el submarino no corre por eso un mayor riesgo de ser descubierto; los Zeiss-Nedinsco "nocturnos" tienen un cuello de 80 mm. No se usa mayormente quizá porque, siendo más necesarios los de "ataque" y de "exploración", se prefiere no recargar al submarino con un instrumento de unos 400 kilos que sólo se aprovechará en circunstancias especiales y que no resulta imprescindible. El "periscopio telemétrico" es un instrumento que tampoco ha dado resultado en la práctica a causa de su gran visibilidad a la distancia y de la estela que

(1) Mayor pupila de entrada y unos 7 mm. de pupila de salida o emergencia, mientras que el de "exploración" tiere 4 mm., con 1,5 aumentos y más o menos 3,4 mm. con 6 x. "Pupila de emergencia" es el haz de luz que sale por el ocular y que recibe el ojo: la pupila de éste tiene de día un diámetro de 2 mm. dilatándose cuando la luz del ambiente disminuye, hasta alcanzar 10 mm. en completa obscuridad. El exceso de diámetro del haz emergente del instrumento con respecto al diámetro de la pupila del ojo del observador no es aprovechable.

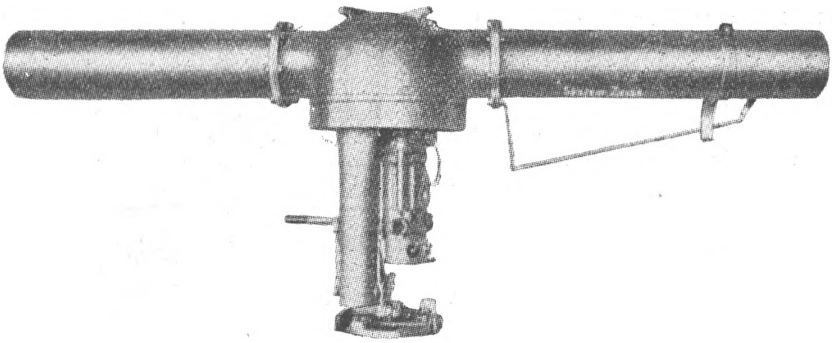


Fig 23

produce. Hay tipos de base horizontal sistema estereoscópico y otros a coincidencia, pero no pudiendo usarse bases grandes ni elevarse mucho sobre la superficie del mar, a causa de su gran visibilidad por el enemigo, sólo podrían tener aplicación práctica relativa cuando el submarino navegase en la superficie, o por lo menos con la. torrecilla fuera del agua; y en ese caso sería más práctico contar directamente con un telemetro como el de la figura 23, (coincidencia, de 3 m. de base), con el ocular en la base de un tubo vertical que obliga al telemetrista a trabajar cerca del instrumento y que, cuando no se toman medidas o el buque debe sumergirse, se ubica rápidamente en un alojamiento especial estanco situado detrás de la torre del submarino ; éste telémetro es impermeable al agua aun a las presiones correspondientes a la profundidad que pueda alcanzar el buque.

Existen también tipos de periscopios telemétricos con base vertical como el de figura 24, pero tampoco son prácticos, pues a los inconvenientes de su pequeña base se agrega además el del diámetro requerido por el tubo, ya que es necesario sacarlo demasiado del agua, especialmente si hay un poco de marejada, y ello lo vuelve demasiado visible. El tipo de base horizontal obliga además á contar con un tubo vertical principal muy fuerte y resistente para evitar las vibraciones a que da lugar el regular peso de su cabeza.

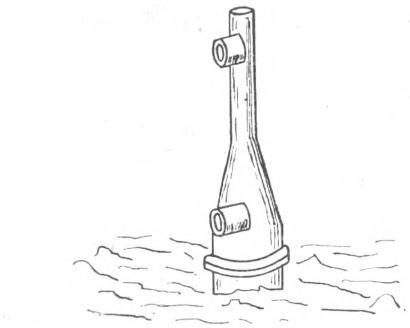


Fig. 24

Resumiendo, sólo son prácticos el periscopio de ‘ataque” y el de “exploración” y no es posible sustituirlos por ninguno de los otros tipos.

En consecuencia, vamos a ver la disposición de los sistemas d_e un periscopio de cada, uno de estos tipos, teniendo en cuenta que los aquí explicados son del tipo Zeiss-Nedinsco y que los de otra fábrica podrán diferir un poco de ellos.

Periscopios de "exploración"—

La figura 25 es un simple esquema óptico, sin proporción entre los elementos y en el cual, sólo para facilitar el estudio, se ha separado mucho de la parte vertical el sistema ocular, que en el periscopio está dentro del marquito base constituido por un tubo de un diámetro poco mayor que el del tubo principal del instrumento.

Observando la figura, notamos que el sistema óptico puede considerarse compuesto de dos partes, la primera de las cuales está indicada con una llave, correspondiendo a la segunda las demás lentes, prismas y placas. De la primera parte, lo que he denominado primer trozo está montado en la cabeza C y en el pequeño tubo T que sigue a esta (figura 26) y que esta contenido en el llamado "gollete" del periscopio, o sea en el tubo exterior troncocónico.

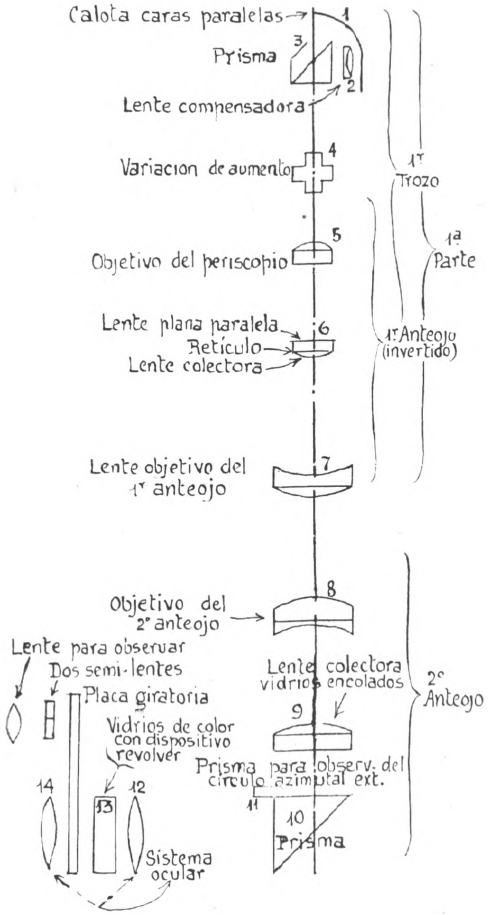


Fig. 25
Periscopio de exploración

En figura 25, 1 es la ventanilla constituida por una calota de superficies externa e interna paralelas ; 2 una lente compensadora que sigue el movimiento en elevación que se da al prisma 3 por medio de un par de alambres que mueve el observador por medio de una manivela d (figura 19), situada a la izquierda del manguito que constituye la base del periscopio. El eje del prisma pasa por el centro de la calota y sirve también de eje de giro a la lente compensadora que se mueve simultáneamente con el prisma, pero en ángulo doble del que gira éste. Esta lente tiene por objeto evitar la deformación que sufriría la imagen a causa de que, para las diversas posiciones angulares, la cara del prisma que enfrenta a la calota no se mantiene equidistante de ésta; 4 es un soporte en cruz que tiene una lente en cada extre-

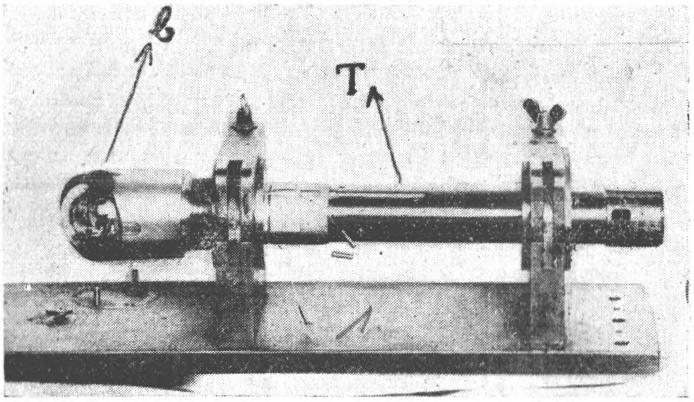


Fig. 26

mo, constituyendo así cada rama (la vertical y la horizontal) un sistema óptico de dos lentes; con un alambre movido por medio de una manivela c (figura 19), situada a la derecha del manguito base del periscopio, se intercala en el sistema óptico de éste una u otra de las ramas de 4, con lo cual se obtiene para el instrumento un aumento de 6X o de 1,5X; 5 6 y 7 constituyen un anteojo invertido; 5 viene a ser el objetivo del periscopio; 6 el retículo grabado en un vidrio plano de caras paralelas que tiene adosada una lente colectora sobre la cara de la grabación; 7 viene a ser el objetivo del primer anteojo, y la distancia entre ella y el objetivo 8 del segundo anteojo responde precisamente a la longitud del instrumento; 9 es la lente colectora del segundo anteojo, 10 el prisma y el ocular está constituido por las lentes simples 12 y 14; 11 es un pequeño prisma que permite al observador ver el círculo azimutal exterior al periscopio y fijo en el techo del puesto de Comando, en forma tal que, sin despegar el ojo del ocular del periscopio, es posible conocer su orientación. El círculo azimutal de referencia se ilumina con la. corriente que proporcionan los acumuladores *t* de figura 22 a; 13 es un diseo con vidrios de color, llamados modificadores a intercalarse cuando moleste la luz solar.

La placa giratoria indicada en figura 25 es la que se ve en figura 19 con el tubo ocular principal *a* portador de la lente 14 **y** el tubo ocular *b* del apreciador de rumbos (1) compuesto de una lente ocular **y** de dos semilentes.

Periscopio de ataque—

Com o puede verse en el esquema óptico de figura 27, el se-

(1) Más adelante se explicará el "apreciador de rumbos", que es en realidad el "inclinómeitro" del periscopio.

gundo anteojo es igual en ambos tipos de periscopio (*de ataque* y de *exploración)*. Las diferencias estriban en el menor diámetro que hay que darle al "gollete" para disminuir la estela, lo que obliga a contar con un mayor número de lentes, variando también el sistema de cambio de aumento y aprovechando la particularidad de este periscopio que, como no se emplea para observar aviones, no necesita calota, lente compensadora ni prisma giratorio. A pesar de ser más difícil obtener un espejo de caras planas paralelas de gran exactitud, que construir un prisma de reflexión total, en el periscopio de ataque se opta por el primero en virtud de la necesidad de reducir el espacio y es por esto que la cabeza del instrumento tiene una ventanilla 1 constituída por un vidrio de caras planas paralelas y a continuación se encuentra el espejo 2 con inclinación de 45°, pero que puede girar alrededor de un eje horizontal 20° hacia arriba y 10° abajo, permaneciendo en cambio completamente fijo en el sentido de giro alrededor del eje vertical del periscopio. Las lentes 3 y 4, que constituyen el ocular del primer anteojo, regulan el campo del instrumento ; las 5 y 6 determinan el aumento, variando éste de 1,5 X a 6 X de acuerdo a la posición que se dé a la lente 5; este sistema reemplaza al 4 dispuesto en cruz del periscopio de exploración; mientras en éste, maniobrando desde la base del aparato la manivela de cambio de aumento se gira la cruz 90°, intercalando uno u otro grupo de lentes, en el de ataque esa manivela sirve para trasladar la lente 5 de una a otra de las posiciones indicadas en figura 27.

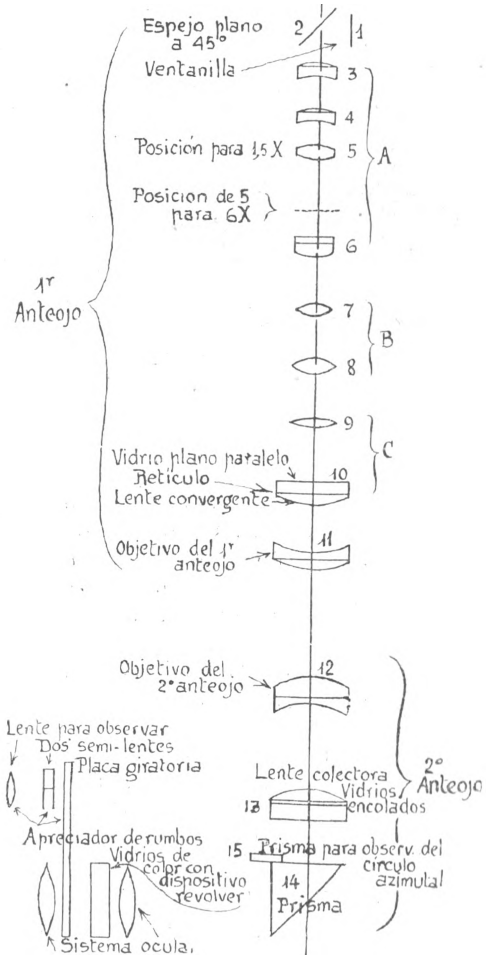


Fig. 27
Periscopio de ataque

El grupo B, constituido por las lentes colectoras 7 y 8, es el encargado de concentrar los rayos, pues por el poco diámetro del tubo, parte de los rayos emergentes del trozo A chocarían en las paredes del tubo, dando lugar a reflexiones que entorpecerían la visión en vez de llegar al grupo *C* facilitando ésta. Las 9 y 10 forman el grupo del retículo, mientras la 11 viene a ser e] objetivo del primer anteojo. Como hemos dicho, la parte óptica del resto del instrumento es igual a 1a del periscopio de exploración.

Elementos complementarios del periscopio—

Siendo el submarino buque de guerra, no basta, para satisfacer su condición de tal, el contar con un periscopio común que le permita al observador ver por sobre la superficie de] agua cuando se navega en inmersión. Es necesario poder determinar la distancia al enemigo, su rumbo y velocidad, hacer puntería y hasta, en algunos casos, obtener fotografías a través del periscopio, a fin de poder llevar ciertos datos o certificar un hundimiento de buque enemigo.

Los periscopios en uso actualmente tienen, por esas razones, un sistema óptico denominado "apreciador de rumbos", que permite apreciar rumbo del enemigo y distancia al mismo, un dispositivo denominado "línea fija en el espacio'', destinado a la determinación de la velocidad del enemigo, la "lupa triangular" cuya finalidad es resolver el triángulo de puntería, y, por último, una *cámara fotográfica* adaptable al ocular del periscopio para obtener fotografías a través de éste.

Apreciador de rumbos y distancias. — O sea, el inclinómetro y el micrómetro del submarino (figura 19). La placa giratoria *r* permite llevar, accionando la palanquita *e,* el ocular *b* al lugar de *a.* El ocular *b* está constituido por una lente convergente próxima al ojo del observador, y por dos semilentes (figura 28) de iguales características ópticas, pero una, de diámetro aproximadamente igual a la mitad del de la otra y ambas montadas en una misma armadura, manteniéndose en contacto y en forma de que la menor pueda desplazarse en sentido *mn* o *nm.*

El conjunto de estas dos semilentes con la convergente citada, debe ser de iguales características que el ocular principal *a* del periscopio, a fin de que al sustituir a éste por aquél no se entorpezca la visión. Las mencionadas semilentes producen dos imágenes del blanco observado y desplazando la semilente menor sobre la mayor pueden llevarse esas imágenes una en prolongación de la otra, como

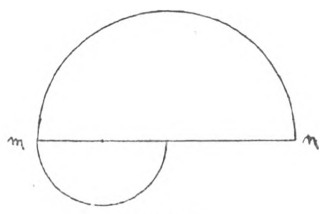


Fig. 28

en figura 29, si la línea *mn* está horizontal, o una sobre la otra, como en figura 30, si la línea *mn* está vertical. Para pasar de una a otra de estas posiciones, basta girar el tubo ocular *b* independientemente de los aros concéntricos que lo rodean.

Para hacer la coincidencia del primer caso se requiere conocer la eslora del buque enemigo y la distancia al mismo, mientras que en el segundo se necesita esa eslora aproximada y el dato de la altura de los palos, chimeneas, cofas o cualquier otra cosa bien visible. Se obtendrá en ambos casos moviendo los aros *t* (fig. 19), en la forma que a continuación se indica, el ángulo de inclinación del blanco, es decir, el ángulo que forma el rumbo de éste con la perpendicular a la marcación del buque propio al enemigo y también la distancia entre ellos. Tres son los aros concéntricos que rodean al ocular *b*; el más próximo a éste, que llamaremos aro *l*, tiene graduaciones negras correspondientes a la altura del blanco y graduaciones rojas que indican el ángulo de inclinación ; el aro siguiente, que denominaremos aro *2*, tiene graduaciones que representan las distancias al blanco en hectómetros; y el último, aro 3, graduaciones que expresan en metros la longitud del blanco; un índice, fijo en el aro 3, marca sobre el 1 el ángulo de inclinación correspondiente, mientras que otro índice que gira alrededor del tubo *b,* movido por una pequeña manivela, señala en el aro 1 la altura del blanco, y en el aro 2 la distancia al mismo. El aro 3 puede moverse a mano independientemente de los otros dos, y por medio del botón *f,* en cambio, se mueven los aros 2 y 3 en correspondencia con el desplazamiento relativo de los semilentes. Para emplear este aparato se procede en consecuencia así:

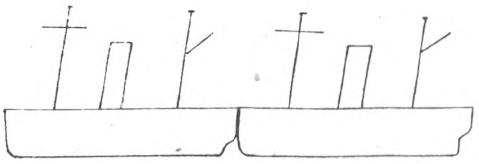


Fig. 29

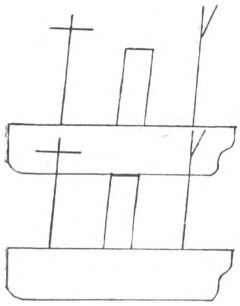


Fig. 30

Puesto con la manivela *e,* el tubo ocular *b* en el lugar del ocular *a,* se lleva el índice que gira en torno a aquél a la graduación del aro 1 que corresponde a la altura del blanco; se gira el tubo *b* hasta ver las dos imágenes del blanco colocadas verticalmente; y, moviendo en forma conveniente el botón *f,* mientras se observa por *b,* se llevan las imágenes del blanco a una posición semejante a la de figura 30; el índice últimamente citado indicará sobre el aro 2 la distancia al blanco. Hecho esto se mueve a mano el aro 3, independientemente de los otros, hasta que la graduación de él que corresponde a la eslora del blanco (exacta o

aproximada) coincida con la graduación de la distancia encontrada. El índice del aro 3 señalará entonces, sobre las graduaciones rojas del aro 1, el ángulo de inclinación correspondiente.

La verificación del "determinador de rumbos y distancias" debe hacerse en el Taller de Optica, con ayuda de una mira especial (parte derecha de figura 31) y siguiendo un procedimiento análogo al de la verificación de inclinómetros (1).

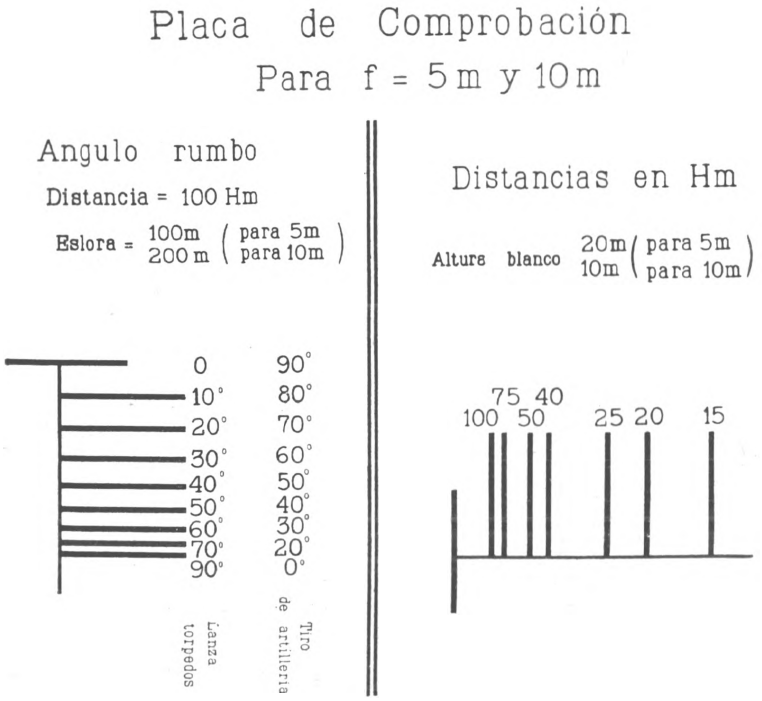


Fig. 31

Línea fija en el espacio—

Para determinar la velocidad aproximada del enemigo basta generalmente conocer el tipo del buque; pero para los casos en que se requiera o se desee deducir esa velocidad por medio de la observación, se cuenta con el dispositivo denominado de "la línea fija en el espacio"; ésta consiste en un hilo vertical que se lleva al campo del ocular *a,* (figura 19), por el cual mira el observador, por medio de la palanquita ***i;*** este hilo se mantiene en una posición fija, independiente del cambio de rumbos del submarino o del giro del periscopio, en cuanto se pone en marcha un motorcito que mueve un giróscopo que puede estar conectado

(l) Ver Boletín del Centro Naval número 496/1932

al girocompás del buque; en figura 19, *b* es el enchufe que permite conectar la línea fija al giróscopo. Llevada con la palanquita *i* la "línea fija" al campo del ocular, el observador gira su periscopio hasta que la citada "línea fija"' se encuentre a proa del blanco; hecho esto hace marchar el giróscopo con un simple interruptor y observa en qué momento la "línea fija" pasa por la proa del blanco, instante en que pone en marcha un cronógrafo que parará al pasar la "línea" por la popa del buque enemigo. Con el tiempo en segundos transcurridos entre esos dos pasajes y la eslora del buque en metros se obtendrá la velocidad en metros por segundo del blanco y, multiplicando por 2, su valor aproximado en millas por hora. Esto supone el conocimiento, por lo menos aproximado, de la eslora del blanco

Si estando el giróscopo en marcha, y por consiguiente el hilo orientado, se quiere cambiar de blanco, o si la "línea fija" desapareciera del campo, para llevarla al otro blanco o volverla al campo bastará mover convenientemente la palanquita *i,* y una vez ésta en la posición media, el giróscopo vuelve a actuar, manteniendo desde ese momento a la "línea fija'' en el lugar a donde se la ha llevado

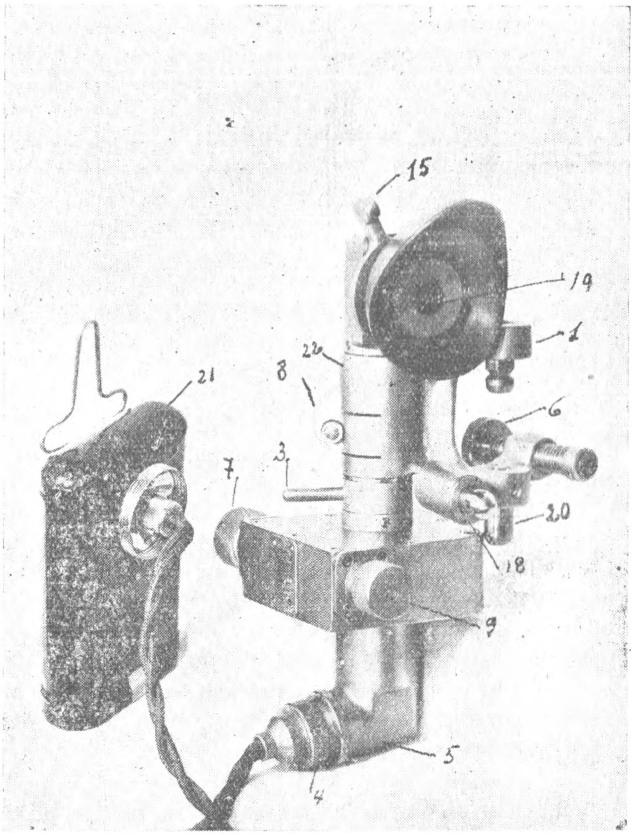


Fig. 22

El sistema descripto es el "apreciador de velocidad Anschutz".

La velocidad así determinada sólo es exacta cuando, con el submarino parado o navegando en dirección de la visual o marcación al buque blanco, éste tiene un rumbo normal a ella. En los demás casos será necesario tener en cuenta la convergencia o divergencia de rumbos, determinando el valor de la componente paralela al rumbo del blanco correspondiente a la velocidad propia, y sumándolo a la velocidad enemiga determinada con la "línea fija" si esa componente tiene la misma dirección que el rumbo enemigo, o restándolo en caso contrario

Este aparato requiere tres controles a efectuarse en el Taller; ellos son: comprobar si el hilo está ubicado a la distancia correspondiente del tubo del periscopio, verificar si el mecanismo tiene juego y si la velocidad del giróscopo es la que corresponde.

Es un pequeño instrumento adicional, de quita y pon, que se coloca en el soporte 2 fijado en proximidad del ocular del periscopio y en forma que el observador pueda mirar por éste

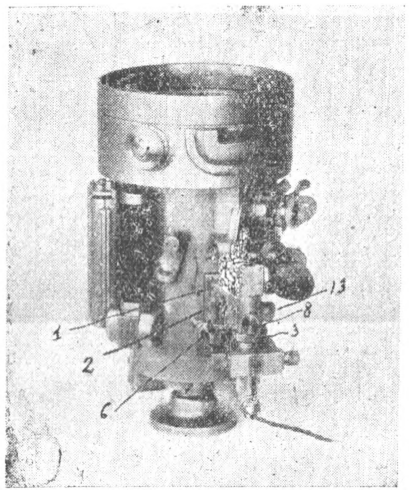


Fig. 33

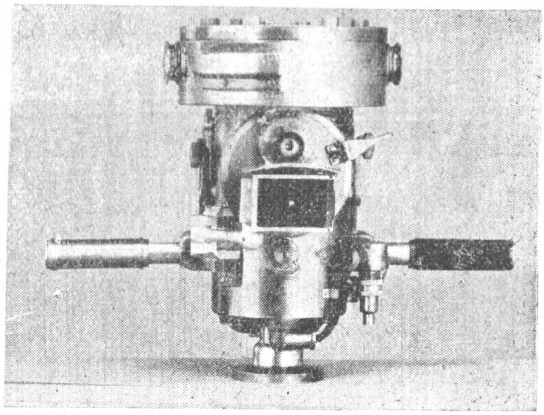


Fig. 34

con su ojo derecho mientras con el izquierdo lo hace por el ocular 19 de la lupa. La unión de la lupa al soporte se hace por medio de los ejes pinzotes 1 y 20 y la separación entre su ocular 19 y el 17 del periscopio se regula con el tornillo 6, presionado contra el periscopio por el pistoncito a resorte 18. El objeto de la lupa es, como ya hemos dicho, resolver el triángulo de puntería una vez determinados, en la forma indicada, el ángulo de inclinación y la velocidad del enemigo y contando con la velocidad del torpedo, que es dato conocido. Este aparato permite al comandante resolver el problema sin suspender la observación

del enemigo, que es lo que ocurriría si en lugar de la lupa debiese emplear alguna tablita, gráfico o ábaco. Consiste este aparato en una lupa cuyo ocular es 19, con la cual se ven tres placas retículos superpuestas, figuras 35 y 36, una de las cuales tiene la línea eje 11, otra las graduaciones 10, 13 y √ y la tercera placa las graduaciones 12 y √t iluminadas por abajo con una microlámpara alojada en 5 y cuyo portalámparas es 4; la corriente para esa luz la proporciona una pila de bolsillo 21.

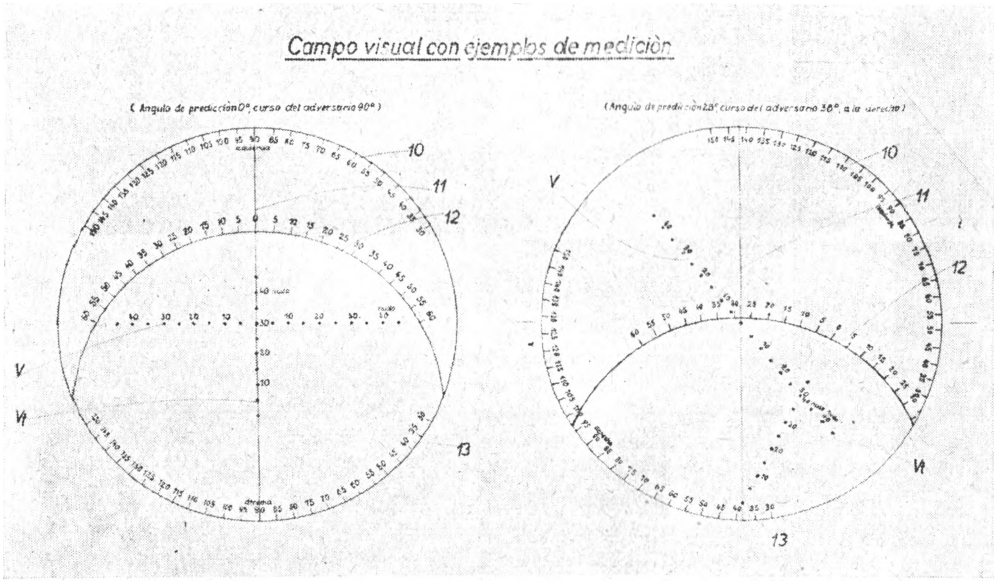


Fig. 35 **Fig. 36**

Cuando no se desea emplear la lupa se desconecta 4. Además de su movimiento alrededor de los pivotes 1 y 20, la lupa puede girar dentro del buje 22 con sólo aflojar el tornillo 8. El enfoque se obtiene moviendo la palanquita 15.

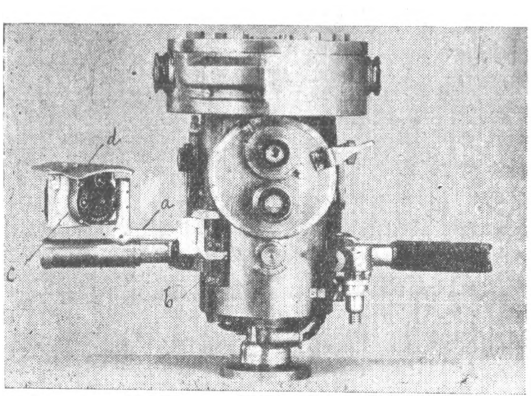
Las graduaciones 10 y 13 de uno de los retículos corresponden al ángulo de inclinación del enemigo, según que éste navegue hacia la izquierda o hacia la derecha de la marcación que se le toma con el periscopio; el índice lo constituye la línea vertical 1. Como en el mismo retículo que contiene a 10 y 13 están las graduaciones V que corresponden a la velocidad del enemigo, cuando se gira esa placa retículo moviendo la palanquita 3 (figura 32 en unas modelos y anillo estriado 3 de figuras 33 y 34 en otros), la línea de puntos V gira también alrededor de su graduación 0, de manera que puesta en coincidencia con la línea 11 la graduación de 10 ó 13 correspondiente al ángulo de inclinación del enemigo se tendrá orientada la línea de las Y según el rumbo de éste. El retículo que tiene las graduaciones

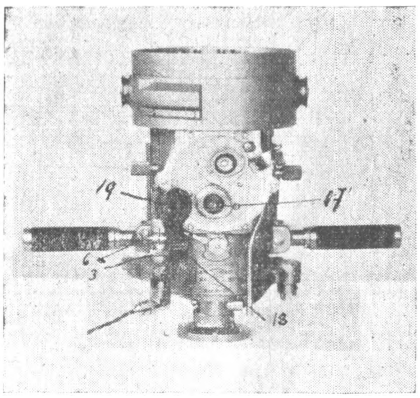
Vt puede girar alrededor del punto que corresponde a la velocidad cero y al mismo tiempo puede desplazarse en sentido vertical, pero manteniendo siempre esa graduación cero sobre el eje o índice 11; estos dos movimientos se efectúan por medio de los botones 9 y 7. La figura 36 permite ver la posición a que habría que llevar, moviendo 3, a los citados retículos, para un ángulo de inclinación del enemigo de 38° a la derecha de la marcación y después de hacer coincidir las 40 millas de velocidad del torpedo con las 30 de velocidad del enemigo por medio del movimiento apropiado de los botones 7 y 9. La intersección el eje 11 con la curva 12, cuyas graduaciones corresponden al ángulo de puntería, nos dan para éste el valor 28?. Con este dato se llevaría convenientemente el periscopio al azimut de la proa o popa del submarino, según el tubo o tubos que se empleen para el lanzamiento y luego se maniobrará con el buque hasta tener al blanco en la visual del periscopio, en cuyo momento se disparará el torpedo

El ángulo que en figura 36 forma la línea de puntos Vt con el eje o diámetro vertical 11 es el ángulo en la proa; la línea Vt es la orientación de la marcación.

Las graduaciones correspondientes a la Vt y Ve son suficientes en la actualidad, pero si en el futuro ellas fuesen menores que las reales bastaría, para resolver el problema, tomar en esas escalas el valor de una fracción, por ejemplo la mitad de esos valores reales, y el valor así obtenido para el ángulo de puntería será el que corresponderá.

Es necesario no olvidarse de sacar la lupa del periscopio antes de arriar éste por cualquier causa.





Cámara fotografía. - Fig. 37 y 38

Ya sea con fines de información gráfica, o bien, para constancia de hechos efectuados o acciones llevadas a cabo, es conveniente contar a bordo del submarino con una máquina fotográfica que, adaptada al ocular del periscopio, sin operaciones previas complicadas, permita obtener en forma rápida buenas

fotografías. Para ello es indispensable, que la cámara fotográfica esté siempre lista para aplicarse al ocular del periscopio inmediatamente después de haberse apuntado con éste al objeto que se quiere fotografiar. Por medio de un brazo *a* adaptable al mismo soporte *b* que servía para fijar al periscopio la lupa triangular, se puede llevar la cámara fotográfica *c* a cualquiera de las dos posiciones indicadas en las figuras 37 y 38, sirviendo de tope en la segunda posición el techito defensa *d.* Siendo invariable el haz de luz (pupila de salida o emergencia) que sale del ocular del periscopio y para no complicar mucho el mecanismo de la cámara fotográfica, el obturador del objetivo de ésta sólo tiene una determinada abertura, igual precisamente a la citada pupila de salida del periscopio (alrededor de 4 mm,), pero en cambio es posible regular la velocidad de abertura y cierre del obturador entre 1|5 y 1|250 de segundo, de acuerdo con la menor o mayor luminosidad del ambiente y movimiento o quietud del submarino o blanco.

Siendo la luz absorbida en gran parte al atravesar todo el periscopio antes de llegar al objetivo de la cámara fotográfica y teniendo en cuenta además que, en el mar se tendrá a menudo que emplear un filtro amarillo en este objetivo, con el objeto de contrarrestar el efecto de los rayos azules y violetas que velan las placas, es natural que la luminosidad de la cámara fotográfica, reducida a la de un objetivo de alrededor de 4 milímetros no será mucha, con el consiguiente perjuicio para la nitidez de la fotografía a obtener. A pesar de ello, se ha conseguido solucionar en gran parte este problema empleando objetivos de pequeña distancia focal, pues dependiendo la citada luminosidad de la "abertura del objetivo", que es la relación entre el diámetro de éste y su distancia focal, se alcanza a obtener una "abertura" de $\frac{1}{10} = \frac{4\text{ mm.}}{40\text{ mm.}}$ Con objetivos de 4 milímetros de diámetro, igual a la pupila de salida del periscopio, y 40 milímetros de distancia focal, con lo cual es posible obtener relativas buenas fotos con poco tiempo de exposición, pero, de ser posible, comprendidos entre 1|5 y 1|100 de segundos y no menores, salvo casos especiales en que el objeto esté muy iluminado. La pequeña distancia focal da lugar a un tamaño pequeño para las fotos y es por ello que no se aconseja emplear objetivo de $f <$ 40 milímetros. Para salvar en gran parte los inconvenientes de las pequeñas fotografías es necesario usar el mayor aumento del periscopio, es decir, 6 X, con lo cual, con el conjunto cámara-periscopio, se consigne que la fotografía de la cámara con objetivo de f = 40 mm., se vea 6 veces mayor, o sea, que en el círculo de la imagen fotográfica que es de unos 45 mm. sólo se reproduzca la sexta parte de la imagen que se vería si la foto se hubiese obtenido directamente con la cámara sin intercalar el periscopio. Esto es lo mismo, en cuanto a magnitud, no a luminosidad, que si esa foto se hubiese obtenido con una cámara cuyo objetivo tuviese una distancia focal f = 6 x 40 mm. = 240 mm.

Ahora bien, la relación entre esta distancia focal y el diámetro 45 mm. de la imagen obtenida, = 5,33, nos permite deducir qué longitud o diámetro de blanco podrá abarcarse a determinada distancia, con la máquina fotográfica adaptada al periscopio. Por ejemplo, a 533 metros de distancia se abarcará a un blanco de 100 metros y para abarcar a un blanco de 200 metros de longitud sería necesario fotografiarlo, por lo menos, a 1066 metros de distancia.

Se ha hablado de un tipo de cámara fotográfica; cada fábrica tiene la suya de determinadas características y, para emplearla, es necesario recurrir a los folletos explicativos de detalles que se proveen con el instrumento. En general, el observador apunta con el periscopio en 6 X, y rápidamente retira el ojo del ocular, aplica la máquina fotográfica en la forma indicada en figura 38 y ajusta el botón del obturador, para lo cual ya la tendrá cargada con la correspondiente placa y regulada la velocidad o tiempo de exposición, no siendo necesario enfocar porque la máquina ya está construida con esa finalidad; en otros casos, la puntería se hace con la cámara fotográfica en la posiciónde figura 38, pero en lugar de las placas se coloca un vidrio despulido que permite ver el blanco al observador, quien evita la luz por medio de una manga de cuero o un paño negro semejante al que usan los fotógrafos profesionales en los estudios y, una vez apuntado, debe cambiar ese vidrio por la placa fotográfica, lo que hace evidentemente preferible por su rapidez el primer método indicado.

Secado del periscopio—

Una de las cosas que debe evitarse en el periscopio es la existencia de humedad en su interior, pues ella da lugar al empañamiento de lentes y prismas con la consiguiente dificultad para la visión. Los cambios de temperatura relativamente bruscos, a que está sujeto este instrumento a causa de sus izadas y arriadas que lo hacen estar parcialmente en contacto con tres ambientes distintos (interior del submarino, agua y aire), obligan a exigir una sequedad casi perfecta en su interior. Para obtenerla, se procede periódicamente, o por lo menos cada vez que se note humedad en los vidrios, a establecer, por medio de una bombita especial, una circulación de aire seco, que se obtiene extrayendo el aire del periscopio y volviéndolo a inyectar en él, después de hacerlo atravesar un regular número de celdas de la bomba que contienen cloruro de calcio muy seco.

A los efectos de. proceder al secado del periscopio, se consideran en éste tres cámaras que se secan independientemente. La primera comprende todo el tubo principal; el aire entra por uno de los tapones *u* de figura 22 y por un tubito vertical es llevado entre el tubo exterior de acero y el interior de bronce hasta la cabeza por donde se introduce a éste, atravesando las pequeñas aberturas de pasaje existentes en las armaduras de

las lentes en correspondencia con chaflanes de estas últimas, y llega hasta la lente 8 ó 9 de figura 25, y de allí, por medio de otro tubito, sale al otro tapón. La segunda corresponde a la base del periscopio y está comprendida entre la lente 8 ó 9 y la 12, también entra y sale el aire por los mismos tapones *u* citados. Y la tercera, es la que se encuentra entre las lentes oculares 12 y 14, comprendiendo los modificadores o vidrios de color montados en una placa con dispositivo a revólver, cuya lubricación hace que a veces se empañen con manchas de aceite las lentes 12 y 14 y los mismos modificadores, obligando a sacar, para proceder a la limpieza de estos elementos, la placa portaocular *r* de figura 19. Igual procedimiento debe seguirse para efectuar el secado de ellos. Con el botón *f* de figura 19, se hacen correr los modificadores para facilitar su limpieza.

En la base del periscopio hay dos tapones *u,* figura 22; uno corresponde a la entrada del aire seco procedente de la bomba secadora y el otro a la salida del aire aspirado por la bomba.

Estos tapones son de un tipo especial y permiten, una vez sacados, la conexión de los tubos de goma de la bomba por medio de unas mariposas también especiales; el sistema impide que el aire del interior del periscopio se ponga en contacto con el del ambiente cuando se desconectan los tubos de goma, pues una vez conectados se requiere efectuar un pequeño giro con las mariposas para que queden abiertas las válvulas de admisión y descarga del periscopio, y, para poder desconectar los tubos, es necesario previamente girar las mariposas en sentido contrario, con lo cual se cierran las mencionadas válvulas. Estas pueden ocupar tres posiciones indicadas en la periferia de su alojamiento con las tres leyendas siguientes: “cerrado”, “secado ocular”, “secado objetivo”, la segunda de las cuales corresponde a la segunda cámara citada y la última a la primera.

La descripción o manejo de la bomba que se emplea en loe periscopios *Zeiss-Nedinsco* figura en el Manual de Telemetría y es por ello que creo innecesario su repetición aquí. Sólo recordaré que para evitar errores en la conexión de los tubos de goma al periscopio, las boquillas de aquéllos están pintadas del mismo color que las válvulas correspondientes, siendo amarillo y rojo los colores empleados normalmente.

Limpieza de ventanilla y ocular—

Son los únicos vidrios que pueden limpiarse externamente sin exigir el desarme del instrumento, cosa que no debe hacerse fuera del Taller.

En puerto antes de hacerse a la mar, y en navegación en superficie, cuando sea posible, convendrá limpiar la ventanilla de la cabeza con trapos de hilo fino o seda húmedos y si se notara grasa en ese vidrio se emplearán esos trapos con agua tibia, pudiendo también usarse alcohol. Igual procedimiento se usará para limpiar los aculares del periscopio cada vez que se noten sucios o empañados.

En navegación en inmersión la ventanilla se lava sola, y al sacarse del agua el periscopio la sal no alcanza a empañar el vidrio en el poco tiempo en que debe permanecer sobre la superficie del mar, y si eso ocurriese bastaría arriar y volver a sacar el periscopio para que ella se lavase.

Hay quien recomienda aplicar a la ventanilla un líquido o pasta llamada Clarocit que impide se adhiera polvo, sal o cualquiera otra cosa que pueda empañarlo, pero no creo sea esto necesario dada la característica de empleo del periscopio, que sólo exige mantenerlo fuera del agua tan poco tiempo que normalmente no alcanzará a empañarse.

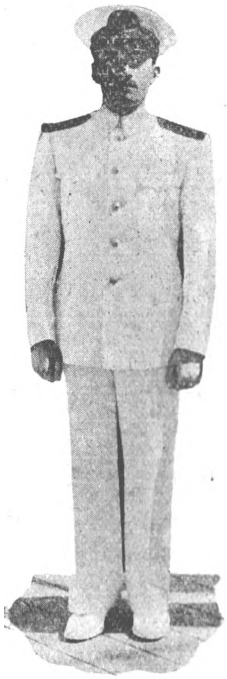
Los vidrios de color o modificadores y la parte interna de la lente ocular que hace de cierre del periscopio también puede limpiarse con sólo sacar la placa portaoculares G. Con el botón *f* figura 19, se hacen correr los modificadores para facilitar su limpieza.

(*Terminará)*

A. H. DAVIES Y CIA.
IMPORTADORES
FERRETERIA - BAZAR - MENAGE
CAÑOS
ACEROS
HERRAMIENTAS
CABOS DE MANILA
CABLES
CADENAS
POMADA para CALZADO
EXTINGUIDORES DE INCENDIO
RADIO "SUPERTONE"
ONDA LARGA Y CORTA
VENTAS A PLAZOS
BOLIVAR 501
U. T. 33-0122

SALTARELLO

Civil - Naval - Diplomática



Vístase en Saltarello y vestirá mejor

Bmé. Mitre 718

U. T. 38, Mayo 2221 Buenos Aires

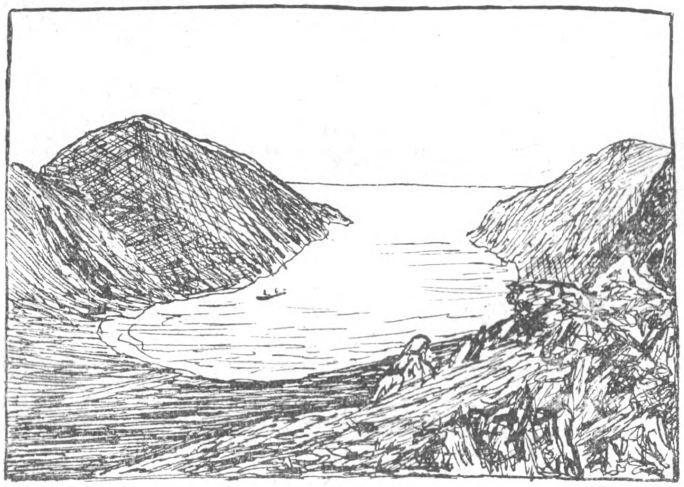
La sublevación, evasión y captura de los presidiarios de Puerto Cook : 1902

La sublevación—

En la segunda mitad de 1902, el Ministerio de Marina había dispuesto el traslado del Presidio militar de la Isla de los Estados (Puerto Cook) a Ushuaia, a cuyo efecto su jefe, teniente de navío Segundo Valladares, procedió al desarme de los edificios y el 30 de noviembre se embarco para el nuevo destino en el *Ushuaia* (teniente de fragata Enrique Fliess), con 34 penados y una custodia de 2 cabos y 13 soldados.

La custodia de Puerto Cook, consistía originariamente en el teniente 2° Alberto Altamirano con 28 hombres del 1er. Batallón del Regimiento 1º de infantería de línea (de guarnición en Río Gallegos al mando del teniente coronel Alejandro Mombello) ; pero al zarpar el *Ushuaia*, el teniente Altamirano quedó sólo con un sargento 2° (Pablo Fabre), dos cabos y ocho soldador, convalecientes dos de ellos y sin servicio.

Como esta fuerza fuera insuficiente para custodiar a 83 penados, el teniente Valladares autorizó al segundo, alférez de navío Clodomiro Matheu, quien quedaba de jefe interino en Cook,



para que agregara al servicio de vigilancia los seis marineros peones del estacionario y presidio, cinco de los cuales no tenían noción alguna de Servicio militar ni de manejo de armas.

Además de Matheu y Altamirano quedaron en Cook, el médico Dr. José Celotti, el contramaestre Bonifacio Martínez, el herrero-maestre de víveres (Martín J. Reyna), un joven Gabriel Valladares, sobrino del jefe y dos carpinteros enviados por el ministerio para desarmar los edificios.

Para alojar la guardia y los penados se había dejado un galpón de madera y zinc de unos 17 x 9 metros, dividido por un tabique en dos mitades, una para la guardia, otra para los penados.

Estos últimos vieron en la deficiencia de la custodia la oportunidad para apoderarse del presidio y evadirse; y desde el 4 de diciembre varios de ellos empezaron a confabularse. Quedó decidido que el golpe se daría en la madrugada del 6, cuando el penado Luis Maldonado (n° 75), ex marinero de 2ª del pontón *Vanguardia* y cabecilla principal daría la palabra de orden. Y así fue que ese día antes del alba (3 h. 30), Maldonado, acompañado de otros dos: Manuel Carrizo y Teófilo Martínez, despertaron a los 18 comprometidos.

A la señal convenida de *"Al café muchachos"* con golpear de manos, salió de la cuadra, seguido de varios penados, atropellando al centinela, marinero Faustino López. Amén de darle una bofetada y quitarle el máuser, le intimó, lo mismo que al cabo de cuarto, soldado Inocencio Guzmán, que se mandaran mudar; cosa que éstos no se hicieron repetir, ganando de inmediato el monte, no sin que Guzmán, sin embargo, enterara apuradamente a los oficiales de lo sucedido.

Los penados Teófilo Martínez y Eladio Arevalos apuñalearon respectivamente al soldado Bonifacio Díaz (convaleciente) y al marinero José Lagos que quisieron salir de la cuadra, dejándolos muertos en la puerta. Uno de los cabos del presidio, Eduardo Alejo, recibió del penado José Martínez varias puñaladas por la espalda y alcanzó a correr hacia el alojamiento de oficiales, a cuya puerta cayó desmayado. Otro soldado, Cirilo Martínez, fue herido gravemente de una puñalada en el vientre al querer levantarse.

Reducida la guardia y tomado el armamento, los sublevados pusieron dos centinelas al cuidado del personal y se dirigieron al alojamiento de los oficiales los que ya estaban al tanto de la sublevación por el mencionado aviso de Guzmán.

El penado Félix Cabrera, delegado para notificar a los oficiales del suceso, tuvo el cuidado de apostar centinela con máuser para impedir que fueran atropellados por los amotinados. Manifestó al alférez Matheu que se habían adueñado del armamento (11 fusiles) y municiones y que querían evadirse con las embarcaciones del presidio; causa de la sublevación eran la escasez y malísima clase de la comida, el maltrato y el exceso de trabajo ordenados por el teniente Valladares. Se pidió diera órdenes pa-

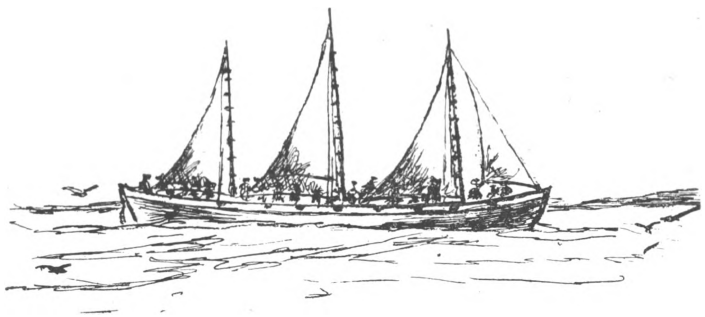
ra que los abastecieran en víveres y vestuario y les entregaran los tres botes con su palamenta; si se quedaban tranquilos, a nadie se haría daño; únicamente había rencor contra el jefe, causante de todo el mal.

Algunos penados fueron a buscar al contramaestre Martínez junto a la playa, donde vivía en una casita con su familia, y le obligaron a entregar los botes.

El maestre de víveres Reyna, por su parte, tuvo que entregar víveres, mantas y vestuario. Una vez listos los tres botes, embarcáronse en ellos 51 penados entre los cuales iban 11 enfermos y convalecientes de pulmonía. Los 32 restantes no habían querido agregarse al motín, y atemorizados se escondieron en el monte, lo mismo que el joven Valladares, a quien algunos do los sublevados buscaban para vengar en él los malos tratos atribuidos a su tío.

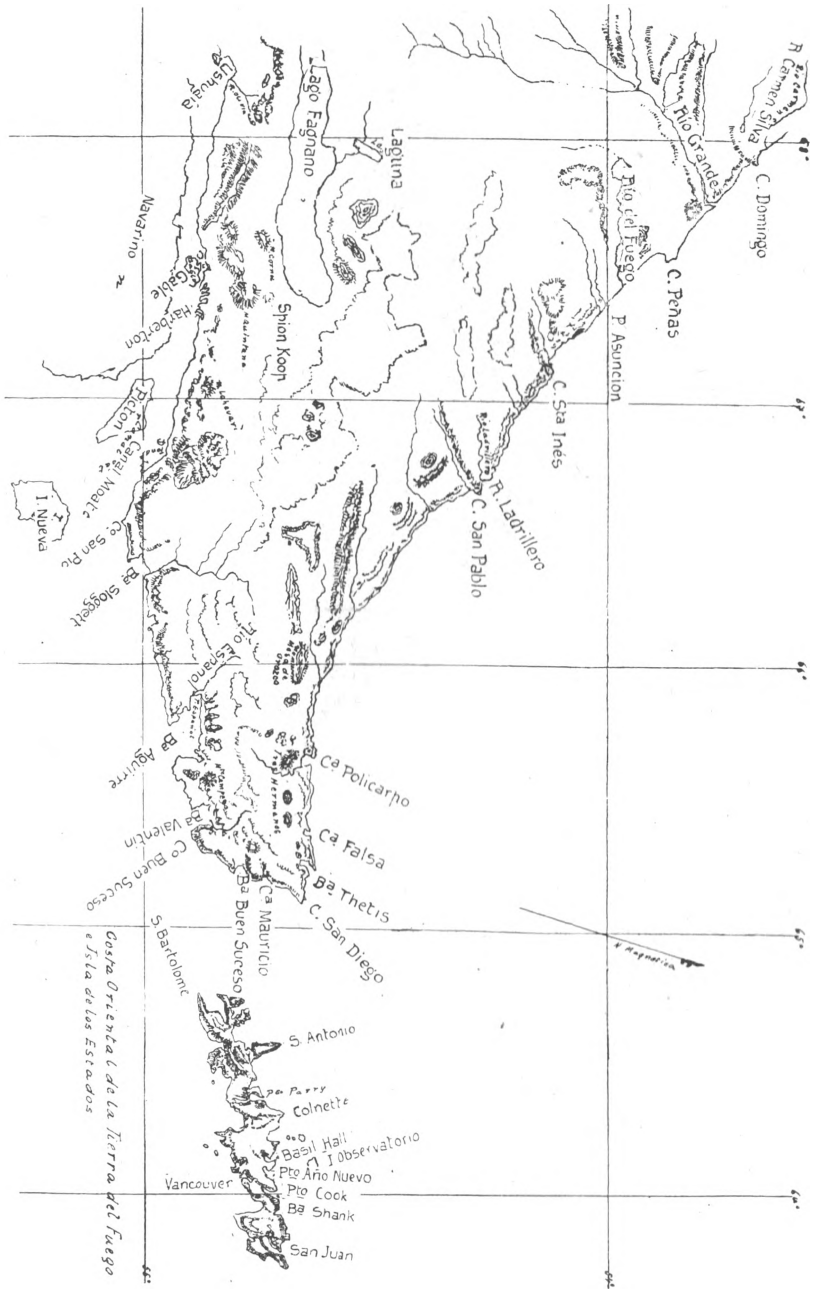
Las tres embarcaciones eran:

1° Ballenera grande, *de 14 remos*: embarcación de primer orden, muy marinera y en perfecto estado; tres palos con sus velas, anclote con orinque, etc. En ella embarcaron 18 penados, ex-soldados del ejército con excepción de cuatro: patrón Juan Pansé, ex-marinero del *Espora* un ex-conscripto marinero, un ex-carbonero y un ex-soldado de artillería de costa.

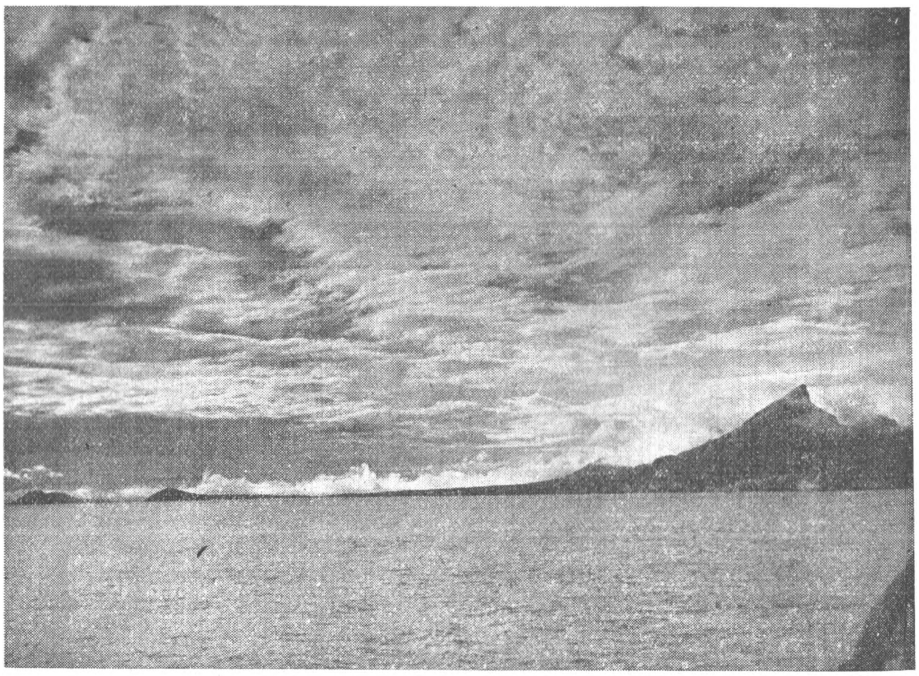


Esta ballenera atracó en la tarde del mismo día en Puerto Parry y después que sus tripulantes comieron en tierra y descansaron unas horas, siguió viaje al día siguiente antes de la madrugada; favorecida por un viento fresco del oeste llegó a la tarde del mismo día a la costa fueguina en Bahía Thetis. Allí la dejaremos por ahora para ocuparnos de los otros dos botes, que según veremos no lograron llegar a la Tierra del Fuego.

2° Ballenera chica de 10 remos: embarcación poco marinera y en mediocre estado. Su tripulación constó de 14 evadidos de los cuales sólo dos eran marineros: el patrón y cabecilla principal, Maldonado y Arturo Villanueva, ex-marinero del *San Martín.*



El escenario de la búsqueda



El cielo de la Isla de los Estados
Monte Buckland y cabo Colnett
(Foto Rembert)

La ballenera llegó a Cabo Colnett al oscurecer y se aguantó afuera con intención de entrar el día siguiente a Parry, punto de recalada fijado por los amotinados para seguir en conserva los tres botes a la Tierra del Fuego; pero como no tuviera anclote, la marejada la echó contra una piedra que le abrió un rumbo y la obligó a embicar en la costa entre Colnett y Parry, donde sus tripulantes la quemaron para no dejar rastro.

3° Bote salvavida de 8 remos: igualmente poco marinero y en mediocre estado. Embarcaron en él 19 hombres, de los cuales ninguno era marinero; solamente el patrón Teófilo Martínez sabía manejar el timón por haber sido foguista en vapores fluviales.

Este bote llegó esa tarde a las 15 horas a la misma costa próxima a Cabo Colnett, donde los tripulantes se vieron obligados a desembarcar y el bote fue quemado también por orden del cabecilla Maldonado. Tampoco este bote estaba provisto de anclote.

Prontuario de los presidiarios—

De los 51 evadidos 22 eran casos de presidio por tiempo indeterminado, 7 de los cuales por homicidio, 14 por insubordinación y 1 por herida a la custodia; 19 eran condenados a penas entre 5 y 15 años, por homicidio (6), insubordinación (12) ;

y robo de armamentos (1) ; y 10 de 3 a 5 años por deserción calificada (en la mayoría de los casos era *calificada* por haberse escalado los muros del cuartel o haberse llevado un pantalón de brin o una toalla, etc.) o por abandono de puesto (un solo caso).

De los 32 presidiarios que no quisieron fugarse había cinco casos de tiempo indeterminado (3 homicidio, 1 insubordinación y vías del hecho - ex-sargento 2° de artillería de costa Pablo L. Funes y 1 motín - cabo del 3 de caballería Justino Sánchez, cabecilla de motín, condenado a muerte y conmutada la pena -) ; 26 condenas de 3 a 10 años por homicidio (7), insubordinación (8), motín (el del 3 de caballería, 7 individuos) y deserción (5).

Entre los evadidos iban, como dijimos, 11 enfermos o convalecientes de pulmonía. Anticiparemos que todos sanaron a pesar de las peripecias y penurias de la evasión. Como víveres frescos los amotinados se llevaron un cerdo, dos capones y dos corderos, que hicieron asar y sancochar antes de abandonar el presidio, amén de víveres secos, yerba, café, azúcar, etc.

También utilizaron libremente al depósito de ropa, extrayendo unas 600 prendas diversas de vestuario, calzado, mantas, capotes, etc.

Como armamento poseían los 11 mausers de la guardia y 720 tiros.

Los heridos y muertos en la sublevación—

Antes de seguir a los evadidos registraremos que en el presidio los dos heridos, cabo Alejo y soldado Martínez, fueron atendidos por el Dr. Celotti, quien logró salvarlos a pesar de la gravedad de sus heridas. Empezó a operar a Martínez, que se hallaba en estado grave, con una herida en la parte superior del abdomen y cuya operación duró más de una hora. El cabo Alejo, con siete a ocho heridas (región pulmonar, espacio espacio intercostal izquierdo 6ª y 7ª costilla, región coxofemoral debajo de la 1ª falsa costilla, 2ª espacio de la columna vertebral, y varias en manos y brazos, demostró una vitalidad extraordinaria y fue tratado inmediatamente después de la operación de Martínez.

En cuanto a los dos- muertos, Díaz presentaba 6 heridas todas graves, tres en la región pulmonar, dos en el esternón y una en la mano; Lago tenía una sola al corazón. Ambos fueron enterrados al día siguiente del motín.

Todas las heridas habían sido inferidas con cuchillo (según declaración de los sublevados) ; con cuchillos y lanzas (según declararon algunos de los soldados).

Tres días después de la sublevación, el 10 de diciembre regresó el *Ushuaia* de su comisión, encontrándose con la noticia del desparramo. Todo el personal remanente, con los penados no sublevados se embarcó en él para Gallegos, quedando en Cook tan sólo el contramaestre con su familia, un marinero, el maestre de víveres y seis penados que vivían con familia.

Estuvo ausente una semana y regresó el 18, trayendo de Gallegos al mayor Baldomero Telles, 2º jefe del regimiento, para levantar el sumario, y al teniente Juan Santiesteban para hacerse cargo del destacamento. El alférez Matheu, previa declaración, fue relevado por el teniente Santiesteban y se embarcó para Ushuaia.

Los evadidos de la ballenera grande.—La expedición del teniente Suárez.—De Río Grande a Harberton—

La ballenera grande llegó según vimos a Bahía Thetis el 7 al caer la tarde y enseguida fue arrastrada a tierra, bastante lejos de la playa, y ocultada con ramas de árboles. En nuestro relato del viaje del *Patria*, ya dijimos que allí la hallaría veinte días más tarde una comisión de dicho buque al mando del alférez Ayala.

Los evadidos una vez en tierra firme se dividieron en varios grupos, con el objeto de llamar menos la atención y alcanzar más fácilmente la frontera chilena o embarcarse en algún lobero.

Los primeros en entregarse fueron, como vimos al hablar del *Patria*\ los prófugos Cabrera y Lobos, al avistar a aquel barco en las proximidades del Cabo Buen Suceso.

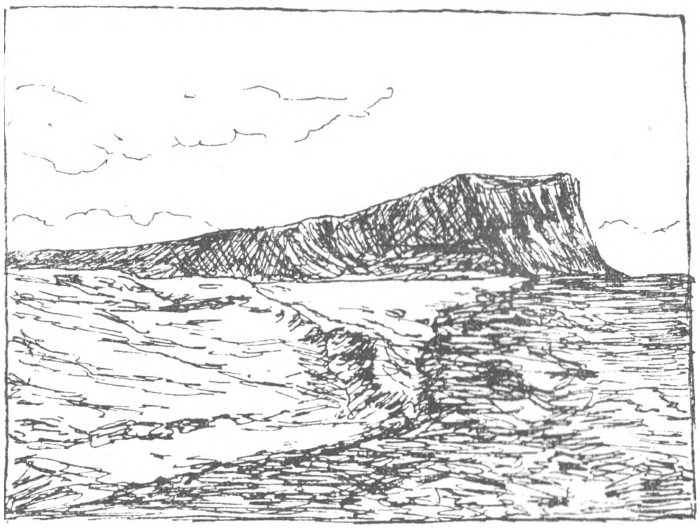


El *Ushuaia* llevó a Río Grande al teniente 2° Carmelo Suárez con 25 soldados. Además el comisario inspector López Sánchez, con un centenar de gendarmes y vecinos bien armados, se puso a batir la cañada de Río Grande con caballos de la Gobernación para impedir el paso de los penados a Chile. Esta última vigilancia no tuvo mayores peripecias ni logró éxito.

En cuanto al teniente Suárez, de su tan interesante como extenso parte, sólo daremos el indispensable resumen:

El 18 de diciembre desembarcó en Río Grande y después de obtener algunos recursos y 22 caballos de la comisaría local, de la Misión Salesiana de Cabo Domingo y de la estancia de Menéndez. se corrió al Sur a lo largo de la costa para completar elementos (recados y cueros), hasta el Río del Fuego.

El 24 estaban listos para la marcha y en ésta consistió su fiesta de Navidad. Suárez se llevó solamente a quince de sus soldados y un indio baquiano de la toldería ona de *Punta María,* víveres para tres días en tres cargueros, y dos caballos de repuesto. Siguieron costeando y tardaron cuatro días en llegar a tres leguas al sur de Cabo San Pablo, pues pantanos y bosques les obli-



Cabo Domingo (Sunday)

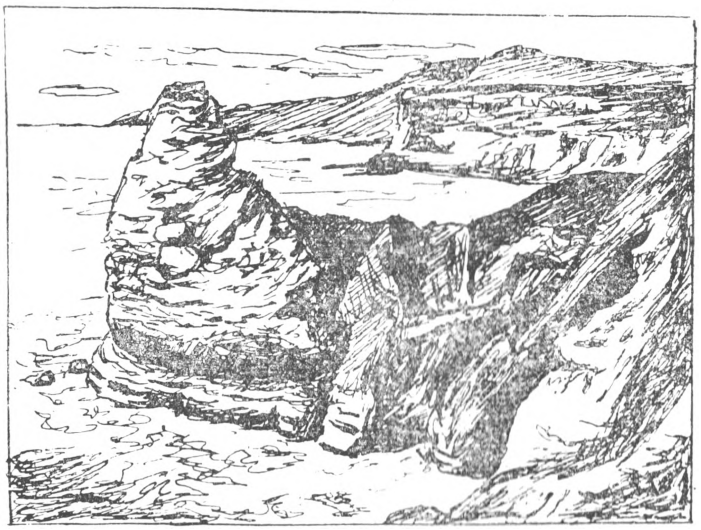
garon a ir al paso, a veces cabestreando los caballos. Los días 29 y 30 fueron de descanso para los animales, mientras los hombres inspeccionaban a pie los cañadones, orientados NO-SE que desembocan con sus riachos en la costa.

La mañana del 31 llegó un chasque de Río Grande comunicándole que el *Patria* había hallado en Bahía Thetis rastros de los fugitivos; no daba noticia del rumbo que habían tomado y como ya hubieran trascurrido tres semanas, Suárez resolvió dirigirse al lago Fagnano.

Turbales y pantanas le obligaron a retroceder hasta Cabo Santa Inés, donde le llamó la atención un gran cañadón que venía del SO. y que según comprobó más tarde descendía precisamente de la región montañosa de aquel Lago.

El 1° de enero (1903) pasaron por San Pablo, y el 2, después de cortar el bosque que cubre las alturas del Cabo Santa Inés alcanzaron al cañadón. Internáronse en él y el día 3 llegaron al lago Fagnano. Emplearon el resto del día y parte del siguiente en explorar sus inmediaciones y las alturas orientales, pero la penosa búsqueda resultó infructuosa y Suárez decidió cortar para la hacienda de los Bridges en Harberton, temiendo que pudiera haber sido asaltada.

Al SE. del lago existe una picada que serpentea por bosques y montañas; el terreno sumamente accidentado obligaba a marchar casi siempre a pie, a menudo por un riacho formado de numerosos chorrillos, con lecho de grandes piedras y cuestas empinadas, donde hombres y animales rodaban con frecuencia. Los valles eran extensos turbales, donde corrían el riesgo de quedar enterrados.



Promontorio de Cabo San Pablo

El 5 de enero trasponían a pie las alturas nevadas de Spion Koop, con los caballos de la brida, bajo un temporal de granizo que se desencadenó de repente. Caminaron todo el día, sin descanso, ni para desayunarse, pues creían que la travesía fuera más corta e ignoraban que a la parte opuesta de los cerros se extendía una vasta pendiente, peligrosa y desprovista de leña y de pasto. Al oscurecer aún no habían alcanzado los bosques que se veían al pie. Al llegar a las primeras matas de jarillas hicieron alto en procura de un mezquino amparo. A medianoche el tiempo se serenó, consiguieron prender fuego y comer un churrasco y durmieron sentados al fuego hasta la madrugada. Reanudada la marcha, llegaron a las 7 por fin a los bosques, donde hicieron alto, pusieron a secar la ropa al fuego y cocinaron un caldo. A las dos horas continuaron la marcha, después de mediodía divisaron el canal de Beagle y a las 19 llegaron a Harberton después de dos semanas de indecible fatiga.

Fueron muy bien atendidos por los hermanos Bridges, quienes informaron a Suárez que el *Ushuaia,* estaba cargando en un paraje próximo. Este se trasladó inmediatamente a bordo, y pidió al comandante Fliess, en vista de no saberse aún nada de los prófugos, lo llevara a Bahía Thetis, donde pensaba seguir el rastro; la propia experiencia le hacía creer que los evadidos andarían desorientados y descorazonados por las dificultades de la región y la falta de elementos.

Pero como el buque debiera zarpar enseguida para Ushuaia, el teniente Suárez resolvió embarcarse en él para conferenciar con el gobernador, dejando su destacamento en Harberton, mientras los indios de la estancia buscaban a dos de ellos muy conocedores de la región oriental y que momentáneamente se hallaban ausentes.

Segunda expedición del teniente Suárez. - Thetis - Sloggett - Moat-

E1 día 8 llegó el *Patria* de regreso de lina recorrida y Suárez se apersonó a su comandante, Zurueta, de quien obtuvo noticias y datos de interés. Al día siguiente el *Ushuaia* fue a Harberton a embarcar la tropa y cuatro indios baquianos y víveres para ocho días. El comandante Fliess le agregó 10 soldados que estaban abordo prestando servicio de guardia.

El día 12 entraron a Thetis y una vez reconocido el lugar donde desembarcaran los prófugos, se destacaron tres de los indios para seguirles el rastro.

El cuarto indio, despachado a caleta Policarpo, regresó a los dos días con la novedad de que en la playa inmediata a ese lugar había encontrado dos cadáveres. Suárez se dirigió allí y constató que según toda probabilidad los muertos no eran de los fugitivos; parecían criollos, trigueños ambos, de unos 35 años uno de ellos y con barba crecida; el otro de unos 25 años con largo bigote ; ambos hinchados y en estado de descomposición.

Otros dos de los indios volvieron a la semana - el 18 - después de seguir los rastros hasta Buen Suceso. Suárez resolvió entonces trasladarse a Bahía Valentín, después de carnear los siete capones remanentes para distribuirlos como carga. El sobrante de víveres fue dejado en una casilla en Thetis con indicaciones para el comandante del *Ushuaia* para asegurar las comunicaciones y un eventual reembarque.

El día 20 los expedicionarios cruzaban las cercanías de Buen Suceso con los indios a vanguardia a regular distancia. La travesía fue penosísima; 15 a 20 millas de trayecto según carta, exigieron dos días enteros, bajo una lluvia torrencial por un suele cubierto de turba y vegetación donde se enterraban hasta media pierna *"No hay un solo punto* - dice Suárez - *donde el pie se siente en seco*, *salvo en los peñascos de la costa"*. El comportamiento y abnegación de sus soldados le mereció el más cálido elogio.

Por último resolvió volver a Buen Suceso y esperar al *Ushuaia*, que el 21 debía regresar de Cook y trasladarse en él a Sloggett. Llegaron el 21 a Buen Suceso, donde en efecto arribó esa tarde el *Ushuaia.* Para el día siguiente entraban a Sloggett y simultáneamente llegaba allí también el *Patria* que tenía noticias de Harberton, según las cuales se hallaban en Slogett treinta presidiarios armados.

Previa conferencia con el *Patria*, Suárez desembarcó con sus soldados, reforzados hasta sumar 37 con 12 que Fliess conducta para refuerzo de Ushuaia y que le facilitó; desembarcó además a sus cuatro indios.

En tierra supo por los mineros que el 14 - una semana antes - habían pasado cuatro hombres en dirección al oeste llevando dos mausers. Estos, al principio se dijeron náufragos, pero luego confesaron ser prófugos de Cook y añadieron que más

tarde pasarían otros compañeros que estaban rezagados por cansancio.

Con estos datos Suárez reembarcó seis de sus soldados, pidiendo a Fliess que los desembarcara en Harberton para custodia de los colonos. Al caer la noche Suárez llegó con su gente a la altiplanicie al NE. de Sloggett y despachó a dos indios con un Winchester y víveres para cuatro días en busca de los prófugos.

A los dos días, la noche del 24 regresaron éstos, muy apurados, manifestando haber encontrado en Bahía Aguirre a cuatro de los sublevados, alrededor de un fogón ; tenían un fusil. Los indios les habían ofrecido enseñarles el camino, luego de lo cual escaparon para dar el aviso.

Suárez se puso en marcha esa misma noche con los doce soldados más robustos, y guiado por los indios llegó a los dos días (el 27) al lugar, que había sido ya abandonado por los penados. Los indios muy digustados con el chasco, aconsejaban volver atrás. Al mediodía se había hecho alto para comer, cuando los- indios señalaron un cerro donde Suárez pudo distinguir con sus anteojos a los cuatro hombres saliendo de un bosque y subiendo penosamente la ladera. El piquete emprendió la caza de inmediato ocultándose todo lo posible, pero después de andar un kilómetro escaso, al llegar a una altura, se dieron cuenta de que los prófugos los habían percibido y se lanzaban a la parte opuesta del cerro. Entonces Suárez trató de ganar altura, desde donde pronto pudo verlos bajar junto a un chorrillo. Precipitaron su persecución los soldados, echándose casi a rodar cuesta abajo y a los 300 metros hicieron unos disparos al aire: como los fugitivos trataran de huir en dirección al monte, distante unos cien metros solamente, se hicieron disparos con más precisión con lo que los penados se detuvieron, echándose al suelo y haciendo señales.

Resultaron ser: Juan Pansé, Nicolás Tejeda, Rufino Olivera y Emilio González. Olivera llevaba un mauser cargado con tres tiras (uno fallado en la recámara) : se les secuestraron tres dagas, dos cuchillos y tres fierros de marisquear afilados. Cada uno llevaba entre sus pilchas un gran trozo de guanaco que los indios les habían provisto por un malentendido.

Al amanecer se emprendió el regreso llegando a Sloggett el 30. Los indios fueron a atisbar por Bahía Aguirre, volviendo sin traer novedad. En Sloggett encontraron a un chasque venido en bote desde Harberton. Comunicábaseles que habían encontrado a los prófugas pasados anteriormente en esa dirección, y en consecuencia Suárez decidió marchar con todo el destacamento en dirección al Oeste. Franqueando el río en canoas empezaron la marcha y el 2 de febrero llegaron a Cabo San Pío después de tres jornadas no menos fatigas-as que las anteriores, por tierras de turbales y pantanos en que se les llagaron los pies a varios soldados. Al tiempo de llegar se avistó felizmente

al *Ushuaia* que venía en busca de ellos y que, vistas las señales convenidas, se acercó y los embarcó.

Mientras el buque se acercaba, ocurrió que el centinela Víctor Medina, que custodiaba a los presos, dio muerte de un tiro al penado Pansé por haber violado la consigna de incomunicación entre los presos. Pansé fue sepultado allí mismo (Bahía Moat).

Tercera expedición del teniente Suárez. — Lago Fagnano. — Río del Fuego. — Río Grande —

El mismo día (2 de febrero) llegó el *Ushuaia* a Harberton, donde se desembarcaron 15 soldados, y el teniente Suárez se preparó nuevamente para marchar al lago Fagnano y Río Grande, rehaciendo en sentido contrario su primera y memorable travesía. Un extravío de caballos hizo que recién salieran el 4. La travesía no fue mejor que la anterior.

En el Fagnano hicieron un infructuoso reconocimiento de las quebradas del SE, y el 7 pagaron por Santa Inés, llegando el 8 al Río del Fuego donde habían dejado antes un depósito de víveres. Mientras descansaba la tropa el infatigable teniente se fue a Río Grande en busca de caballlos de repuesto y de una carreta para los víveres.

Estando allí recibió - día 10 - comunicación del cabo Luis Julita, que había quedado a cargo del campamento en Río del Fuego, que en la mañana habían avistado dos penados, caminando en la misma dirección seguida por ellos, y habían logrado tomarlos por sorpresa, resultando ser Manuel Acosta y Claudio San agua. Suárez volvió inmediatamente al campamento y por los presos supo que a corta distancia seguían en la misma dirección otros dos penados. Julita salió en su persecución con seis soldados y se vio precisado a disparar contra ellos, porque uno de los penados, al percibirlos, había desenfundado un Winchester y echado rodilla a tierra. A los primeros disparos sin embargo se entregaron sin hacer uso de su carabina. Eran Gregorio Sosa y José Balbuena, que con los dos anteriores formaban el grupo que había pasado por Sloggett y cambiado allí, para fines de caza, su mauser por un Winchester de los mineros.

Los indios, innecesarios ya, fueron entonces despachados definitivamente para Harberton, regalándoseles a cada uno una yegua por los servicios prestados.

El capitán Orestes Grandi—

Otros cuatro penados fueron apresados en Puerto Español (al fondo occidental de la Bahía Aguirre) por el capitán Orestes Grandi de la goleta lobera chilena *Industria.* Grandi era uno de los loberos más audaces y experimentados de aquella región. Tirolés de origen, murió en 1920 por naufragio en un temporal sobre la costa N. de Navarino, junto con su hijo y un marinero.

El mismo capitán y su gente habían enterrado a un quinto penado, Pedro Sierra, ahogado al vadear el Río Español.

Los pormenores de estos sucesos los obtuvimos de la declaración del capitán Grandi ante el juez capitán de fragata Eduardo Lan, en Punta Arenas (Hotel Cosmos el 9 de febrero de 1930).

La *Industria* había fondeado el 3 de febrero en Bahía Aguirre, de arribada forzosa por mal tiempo, permaneciendo tres horas al ancla en el fondo del puerto, en cuya circunstancia Grandi bajó a tierra con varios hombres para cazar guanacos. Eran 15 loberos, todos bien armados y municionados, pues estaban al tanto de la presencia de penados evadidos.

En tierra se le presentó uno de estos, Francisco Gómez, pidiéndole lo llevara a su bordo. Grandi le contestó que lo haría, pero para entregarlo en Ushuaia, lo que Gómez aceptó. Grandi regresó a bordo para bajar a recogerlo más tarde. Estando a bordo se oyó de tierra un disparo, señal convenida con sus loberos para indicarle que había novedades. Al volver a tierra supo que otro penado, José Martínez, se había acercado al grupo pidiéndoles fósforos y algo de comer, porque tenía mucha hambre. Grandi observó que este penado, con todo y estar extenuado, era un individuo altanero y probablemente mal sujeto, en lo que por cierto no se equivocó. Diéronle de comer y la llevaron también a bordo. Más tarde con los anteojos pudo ver desde la cubierta de la goleta a otro individuo en la costa y Gómez le manifestó ser uno de sus compañeros. Fue entonces nuevamente a la costa, con cinco hombres armados, y se internó en el riacho que al fondo SO. del puerto corre en dirección N. paralelo a la costa y a unos cien metros de ella. Allí encontró al penado, de apellido también Gómez (José), quien comunicó haberse ahogado momentos antes un cuarto penado, Pedro Sierra, al tratar de cruzar el río, y que no se encontraba el cadáver. A pedido de Grandi, este Gómez, con una señal convenida, llamó a un quinto y ultimo compañero que estaba en un campamento distante un kilómetro. Presentóse éste enseguida, resultando ser el moreno Enrique Rondeau, y después de alguna vacilación aceptó embarcarse también, en vista de estar rodeados, según *se* le dijo, por fuerzas del ejército sin posibilidad de escapatoria.

Grandi declaró que si no se hubiesen embarcado a la buena los habría obligado por la fuerza, pues disponía de bastante gente armada y elementos. La *Industria* zarpó entonces en dirección al canal de Beagle, recaló en Bahía Windon para dejar allí parte de sus loberos, y al llegar a Ushuaia entregó los cuatro prófugos al Gobernador De Loqui.

A los cuatro días (9 de febrero) zarpó nuevamente, recogió a sus loberos de Windon y por la noche, al enfrentar el Le Maire, entró nuevamente a Bahía Aguirre por causa de mal tiempo. Al amanecer fueron al Río Español por aguada, y en el sitio que indicara antes el penado Gómez encontraron en la playa el cadáver de Pedro Sierra, ahogado según vimos al vadear el río,

al que dieron cristiana sepultura a 150 metros de la playa. El cadáver no presentaba indicio de violencia.

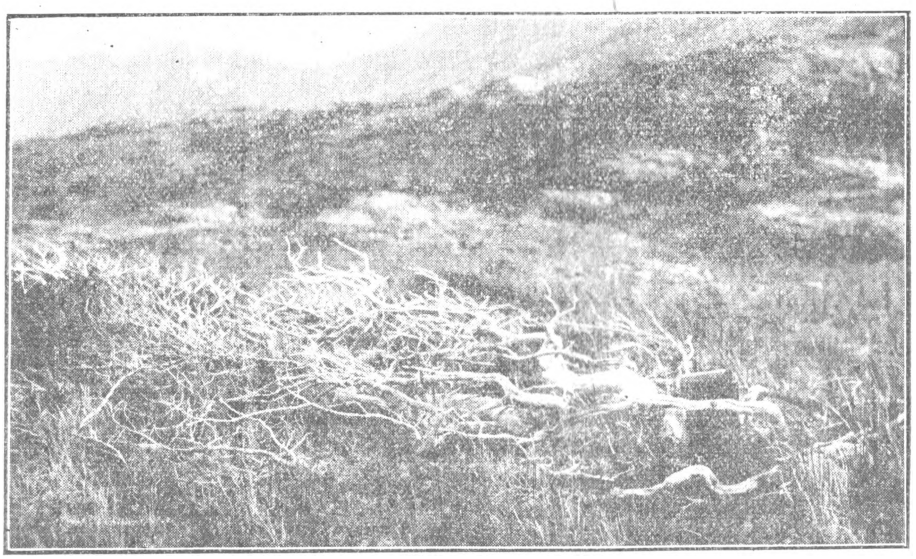
La declaración del contramaestre de la *Industria*, Mariano Pardina, concordaba en todo con la de Grandi, agregando que éste no quiso dar alimentos a los penados si no se entregaban y que si no lo hubieran hecho a la buena los habría obligado con las armas.

En resumen, de los 18 prófugos desembarcados en Thetis habían muerto Avalos (ex-isoldado del 3 de infantería, ocho años por homicidio de un sargento), Pansé (ex-marinero del *Espora*, tiempo indeterminado por insubordinación con el guardamarina Arturo Cueto) y Sierra (ex-soldado del 12 de caballería, tiempo indeterminado por homicidio) ; trece fueron apresados por el *Patria,* el teniente Suárez y el capitán Grandi ; y tan sólo dos quedaron prófugos, Eladio Arévalos (ex-soldado de artillería de costa, 12 años por insubordinación) y Saturnino Mejías (ex-cabo del 1° de artillería, 4 ½ años por homicidio de un soldado).

Arévalos fue capturado un año más tarde llegando a Buenos Aires enviado de Ushuaia a la Penitenciaría nacional el 9 de diciembre de 1903, junto con Paulino Ponce y Juan Taborda (los dos últimos prófugos desembarcados en Colnett, del bote salvavidas.

Los refugiados en Cabo Colnett—

La tripulación del bote salvavidas: Ya vimos a este bote encallado y quemado sobre la costa de Cabo Colnett. El viento



Isla de los Estados — Vegetación achaparrada a causa del viento.

era recio, *y* la mar arbolada hizo que los 19 tripulantes lograran a duras penas llegar a tierra, metiéndose en el agua. Capitaneados por Teófilo Martínez, los 19 penados formaron campamento en el bosque *y* armaron carpas con palo», remos y velas. Más tarde pasaron a la Bahía Año Nuevo, donde había más mariscas y donde se unieron con los tripulantes de la ballenera chica.

La ballenera chica: Esta embarcación, como liemos dicho, iba a cargo del cabecilla principal del motín, Maldonado, llevaba 14 prófugos, número excesivo para su capacidad, y en las primeras horas del día siguiente a la evasión fue echada a la costa de cabo Colnett, donde sus tripulantes se desembarcaron; Maldonado la hizo quemar porque estaba averiada y para suprimir rastros, llevándose velas, palos y remos para armar carpas.

Reunidos los dos grupos formaron un total de 33 hombres, de los que Maldonado se constituyó en jefe único. Su gobierno fue muy arbitrario, y malo el trato que dio a sus subordinados, llegando a matar alevosamente a Teófilo Martínez (26 diciembre) por haber manifestado el deseo de entregarse al *Azopardo.*

Martínez estaba cosiendo una gorra junto a otros compañeros, cuando se presentó Maldonado y, sin más aviso que el de *"Martínez vengo a matarte",* le descerrajó a quemarropa un tiro de máuser que le atravesó el cuerpo; y como no estuviera bien muerto, el penado Florencio Unquilla lo ultimó con otro tiro en la cabeza.

Después de este crimen, temiendo otros penados seguir la misma suerte, se confabularon para matar a Maldonado. La oportunidad se les presentó el 17 de marzo al caer éste al campamento de Vancouver donde se había instalado uno de los grupos. Maldonado venía armado con machete solamente y se sentó al fogón para tomar mate. Su descuido le fue fatal: el penado Juan B. Peralta se le acercó por detrás y lo sujetó de los brazos, mientras José D. Roldán lo agarró de las piernas, y en tal posición fue degollado por José Cenzano (alias *el caponero).*

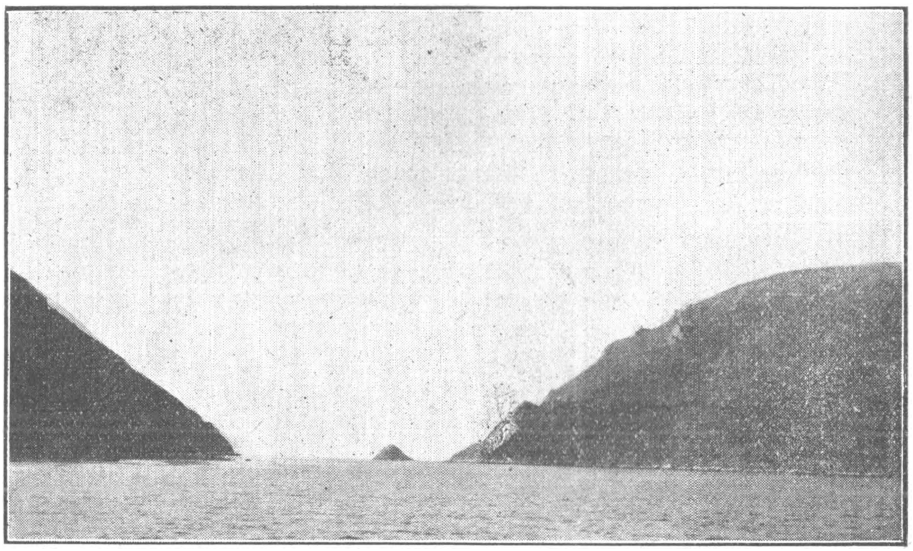
A la media hora se presentó allí mismo el penado Arturo Villanueva, satélite de Maldonado, a quien venía a buscar trayéndole su fusil. Sujetado en igual forma por los mismos Peralta y Roldán fue también degollado por Cenzano. El penado Melitón Pizarro dio sepultura a ambos uno al lado del otro, cerca de la laguna de Vancouver.

Unquilla, que se había erigido en cabecilla de ese campamento es quien había preparado y ordenado la eliminación de Maldonado; estuvo presenciando las ejecuciones con el fusil listo para intervenir en caso necesario.

Después de esa doble ejecución, los prófugos quedaron tranquilos pues con ellas habían terminado los. atropellos y las amenazas de muerte.

Captura de los prófugos—

La captura de estos penados viene narrada en el parte del teniente de fragata Horacio Ballvé, comandante del *Azopardo*, destacado al efecto.

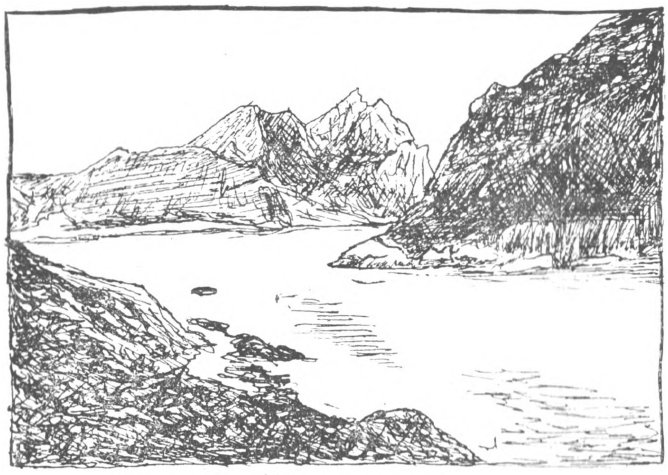


Entrada a Puerto Cook

Estando el *Azopardo* en Puerto Cook para las observaciones metereológicas y de mareas, se le presentó un primer prófugo, Damián Palacio, y dio cuenta de que los evadidos en los dos botes menores habían desembarcado cerca de Cabo Colnett, que se hallaban divididos en varios campamentos, y que se proponían apoderarse del buque por sorpresa, matando a comandante y oficiales.

Con esta amena información Ballvé embarcó en Río Gallego (16 marzo) un piquete del 1º de infantería al mando del mismo teniente Suárez, quien con su actuación en la búsqueda, de Tierra del Fuego había demostrado gran actividad y pericia.

El *Azopardo* llegó a Isla Observatorio el 18 a las 9 de la mañana: los soldados se ocultaban bajo cubierta y la tripulación nada daba que sospechar. El 19 lo pasaron fondeados en Cook y, como de costumbre, un grupo de oficiales con dos marineros fueron a tierra para el arreglo del mareógrafo y recorrieron los alrededores del presidio hasta Vancouver.



PUERTO VANCOUVER

Pero esa misma noche, antes de aclarar, desembarcó Suárez con su gente, al oeste del fondeadero de Cook, escalando el monte que separa a Cook de Año Nuevo **y** reconociendo los alrededores, para descender luego a este último puerto, donde los esperaría el *Azopardo*. Este plan dio por resultado la sorpresa de un campamento de ocho penados, cinco de los cuales fueron apresados y tres huyeron. Los apresados eran Félix M. Cantero, Gabriel Molina, Teodoro Gigena, Vicente S. Castillo y Bernabé Blanco; Cantero, cabecilla del grupo y Molina fueron heridos al querer escaparse. Se secuestró un máuser con 11 tiros y tres armas blancas.

El *Azopardo* recogió esa tarde y la mañana siguiente sus soldados, prisioneros **y** heridos, **y** volvió a Cook. Allí se le presentaron a poco y sucesivamente otros cuatro prófugos Murillo, Grimaldo, Peralta y Arenas. Murillo venía escapado de un grupo capitaneado por Urquilla, que se había puesto en marcha para San Juan **y** que debía acamparse al fondo de Bahía Shank.

Ballvé decidió entonces desembarcar a los soldados al aclarar en una caleta al oeste del cabo Pickersgill, para prenderlos antes de que se pusieran en marcha. Este plan logró la captura de nueve prófugos. Urquilla intentó huir **y** fue perseguido y muerto de una descarga. Tres penados lograron escaparse, internándose en los bosques. Se secuestraron dos máusers con 25 tiros, armas blancas **y** algunas prendas de vestuario. Los apresados eran José Cenzano, Ramón Molina, Almada, Sosa, Roldán, Chavarría, Pizarro, Alvarez **y** Elizondo. Esa misma tarde al regresar a Cook se presentaron otros dos, Córdoba **y** Juárez, con los que el total de apresados en sólo dos días de batida alcanzó a veinte, quedando únicamente prófugos ocho penados, divididos en dos grupos.

El comandante resolvió esperar unos días por sí se presen-

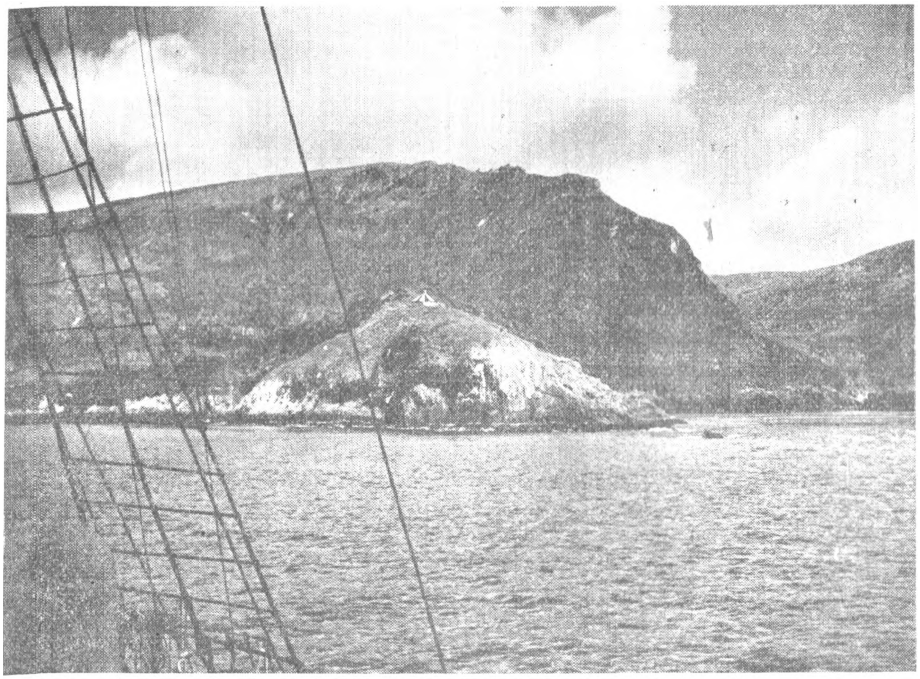
taba alguno más. El 30 de marzo recorrió la costa, de Cook a Basil Hall, y el 31 siguió hasta Parry, donde el buque quedó fondeado por mal tiempo y fuerte lluvia. El 1° de abril, después de un reconocimiento desde las alturas al E. de Parry regresó a Cook y a la mañana siguiente se presentaron otros cuatro penados (Torres, Chaverro, Merlo y Sánchez).

El *Azopardo* se dirigió a San Juan, y no encontrando novedades, zarpó el 4 con destino a Ushuaia donde entregó sus 24 prisioneros.

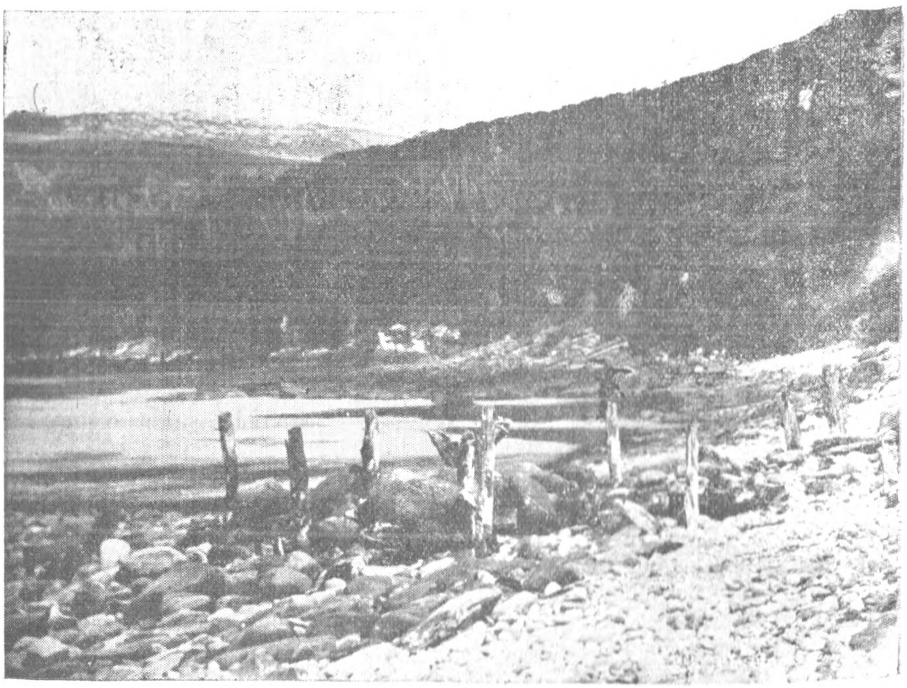
A los tres días volvió a zarpar con destino a la Isla Observatorio y Cook, sin hallar novedades. Como quedaran tan sólo cuatro prófugos, Ballvé regresó a Gallegos para dejar al teniente Suárez con sus valientes subalternos y comunicarse con el Ministerio de Marina. Cumpliendo órdenes regresó una vez más a Cook y a San Juan, donde dejó víveres y avisos.

Llegó a Cook el 20, y se le presentó el prófugo Anselmo Ortiz que andaba penando sólo desde que le desparramaran el campamento de Shank.

En los avisos dejados con los víveres, Ballvé comunicaba



San Juan de Salvamento y su viejo faro



Restos clcl presidio civil y subprefectura de San Juan de Salvamento

que volvería dentro de 15 días. El 5 de mayo volvió a Cook, y el 8 a San Juan, sin encontrar novedad, y cambió los avisos por otros donde se decía que podían presentarse a cualquier trasporte que llegara a Cook.

El proceso—

Los 39 presidiarios apresados (13 en Tierra del Fuego y 26 en la Isla) fueron remitidos a Buenos Aires en los trasportes *Guardia Nacional* y *Santa Cruz* y alojados en la Penitenciaría Nacional para ser procesados.

Juez de instrucción fue el capitán de fragata Eduardo Lan a quien ya vimos actuar en Punta Arenas. Su informe estableció quiénes eran los cabecillas (Maldonado, T. Martínez, Cabrera y Urquilla), quiénes los principales ejecutores, quiénes los homicidas y quiénes los heridores. Que ni la custodia ni los oficiales hubieren podido resistirse. Que el jefe del presidio, teniente Valladares había llevado un número excesivo de gente (15) a Ushuaia para custodia de 34 penados, dejando sólo 11 para los 83 remanentes, y por tanto imprudentemente desguarnecido el presidio. Cómo se evadieron, con qué botes, dónde desembarcaron, quiénes de los prófugos fueron muertos y quiénes eran los que seguían prófugos (Arévalo, Ponce y Taborda). Que

a Cenzano correspondía pena de presidio por tiempo indeterminado y a sus ayudantes, Peralta y Roldán, 6 a 9 años; y que a los cabecillas no correspondía pena de muerte por cuanto no eran ya militare», sino penados.

Actuó como secretario el teniente José D. Echevarrieta.

El fiscal, teniente de navío Carlos Aparicio propuso las penas para los distintos culpables: Trece de ellos que ya tenían tiempo indeterminado, lo comenzarían de nuevo. Señaló que el cabecilla Cabrera fue quien se opuso a que corriera sangre y se atacara a los oficiales. A Cenzano, por doble asesinato, alevosía y premeditación, le correspondía pena de muerte.

Cada penado tuvo su defensor: algunos eran letrados, entre ellos los doctores Eusebio Gómez, Matías Sánchez Sorondo, Carlos Mayer, Manuel Ortiz Pereyra, Alberto Hueyo, Francisco Mora, Carlos Saavedra Lamas y Francisco Latzina, varios oficiales *y* jefes del Ejército y de la Armada, el capellán Juan Isella y varios otros.

En general los penados adujeron como causa del motín y evasión la escasa y pésima alimentación (carne salada podrida, etc.) el mal trato, los castigos corporales, el exceso de trabajo a la intemperie, la falta a veces de ropa, mantas y hasta de camas. Todas estas causales fueron debidamente comprobadas.

En contraposición con ésto, el fiscal hizo una sorprendente apología del presidio y sus edificios, de las ventajas de que gozaban y del clima de la isla:

"Denuncian que el presidio es un establo. Esta afirmación es un craso error. El presidio se compone de cuadras de madera forradas exteriormente con chapas de zinc, y hasta con estufas (había una sola en toda la cuadra), donde los penados permanecen sólo durante la noche; de día quedan casi en completa libertad, trabajando en el bosque, presidio, puerto y demás reparaciones, casi sin custodia.''

"He podido comprobar que los penados pescan y cazan a grandes distancias del presidio."

"Que el clima es horrible como el de la Siberia asiática: nuevo error: El clima de la Isla es el mejor de los mejores del mundo; sus fríos son secos, puros y saludables, su temperatura la de Londres (!) ; y en cuanto a enfermedades no se conoce allí a ninguna (además de dos soldados, había entre los evadidos 11 enfermos de pulmonía) ; allí sólo se muere de viejo."

"El abandono en que se dice está la Isla tampoco es cierto, porque todos los meses llegan uno o dos vapores nacionales con víveres y correspondencia. Por lo demás, el tal presidio no lo es a mi juicio, ni siquiera puede considerársele una prisión, sino un simple confinamiento, y muy benigno, porque su situación es inmejorable, pintoresca y bella, situada como está en "un valle o sea el istmo que une a dos hermosas bahías, Cook y Vancouver, rodeadas de grandiosas montañas, coronadas de bosques como no existen en toda la costa patagónica hasta, el estrecho de Magallanes."

El defensor Dr. Latzina en réplica al fiscal citó el siguiente juicio del Dr. Carlos Gallardo:

"El clima de la isla de los Estados es de lo más malo que se conoce. Llueve aproximadamente 280 días al año y la humedad es enorme. La mortalidad alcanza entre los presos al 10 %, mientras en Buenos Aires sólo llega a 1,7 %. Nada se puede cultivar en la isla y las ovejas comienzan a enflaquecer desde él día que llegan, pues no hay pasto."

El tribunal falló el 1 de noviembre de 1903 aplicando las siguientes sentencias:

Cenzano, Peralta y Roldán pena de muerte por asesinato alevoso y premeditado.

Medina, por complicidad: 10 años de cumplida su pena actual.

Murillo, Balbuena, J. Martínez, Elizondo y Castillo, no se les cuenta el tiempo trascurrido a efecto del Art . 540, y empieza una vez extinguida la pena anterior.

A otros cinco penados, un año adicional de prisión menor, por complicidad de evasión.

Palacio, seis meses arresto ordinario por lesiones a otro penado.

Los demás penados fueron absueltos.

Firmaron como miembros del Consejo Supremo de G. y M.: J. A. Gelly y Obes, L. M. Cantengui, A. Lasserre, K. Blanco, F. García, F. Smith (secretario). En disidencia de conmutación de la pena de Cenzano, Peralta, y Roldán, firmaron A. G. Alvarez, A. Arias.

El 19 de diciembre del mismo año se mandó cumplir la sentencia.

Algunos penados apelaron ante el Consejo Supremo, y éste conmutó las tres penas de muerte por presidio tiempo indeterminado, por la atenuante de malos tratos y abuso de parte de las dos víctimas (Maldonado y Villanueva).

La sentencia de los demás fue confirmada (17 diciembre 1903).

Antes de terminar nos sentimos obligados a poner en evidencia la notable actuación del teniente Carmelo G. Suárez (hoy mayor retirado); quien con su energía, sentimiento del deber y despejado criterio fue la figura principal en la búsqueda de los prófugos. Hombre de baja estatura y delgado, más bien menudo, pero de mucha vitalidad y de acción rápida, supo infundir confianza y resistencia a los valientes soldados que lo acompañaron en las expediciones.

Los hechos narrados en este relato demuestran el temple y la pasta de que estaban hechos los humildes defensores de la Patria de aquella época que si bien no poseían la cultura y

preparación de los actuales, sobrábales en cambio el patriotismo, hombría y valor.

Suárez está vinculado indirectamente a la armada, pues tuvo en ella dos hermanos; uno de ellas era guardamáquina y joven de provecho, que falleció ahogado en la *Maipú;* el otro es el apreciado y antiguo camarada, ingeniero maquinista de *V* retirado Román Suárez.

Un caluroso y postumo elogio merece también el extinto capitán Grandi, otro valiente, templado en la escuela de los peligros y de las luchas con los elementos, los que al final lo vencieron, pues ya dijimos que pereció en su ley.

Por último no nos incumbe hacer el elogio de los nuestros. Séame permitido, únicamente, destacar la acción de los tenientes Fliess y Ballvé, comandantes del *Ushuaia* y del *Azopardo*, auxiliada, es cierto, por la inclemencia del clima y la falta de recursos en la isla, resultó de sorprendente eficacia en el desenlace de aquel dramático episodio.

Ingeniero subinspector Hugo Lebán.



Cementerio del presidio en Puerto Cook (en la actualidad)

"CASA TOW" (OLIMPICO)

"RUGBY"

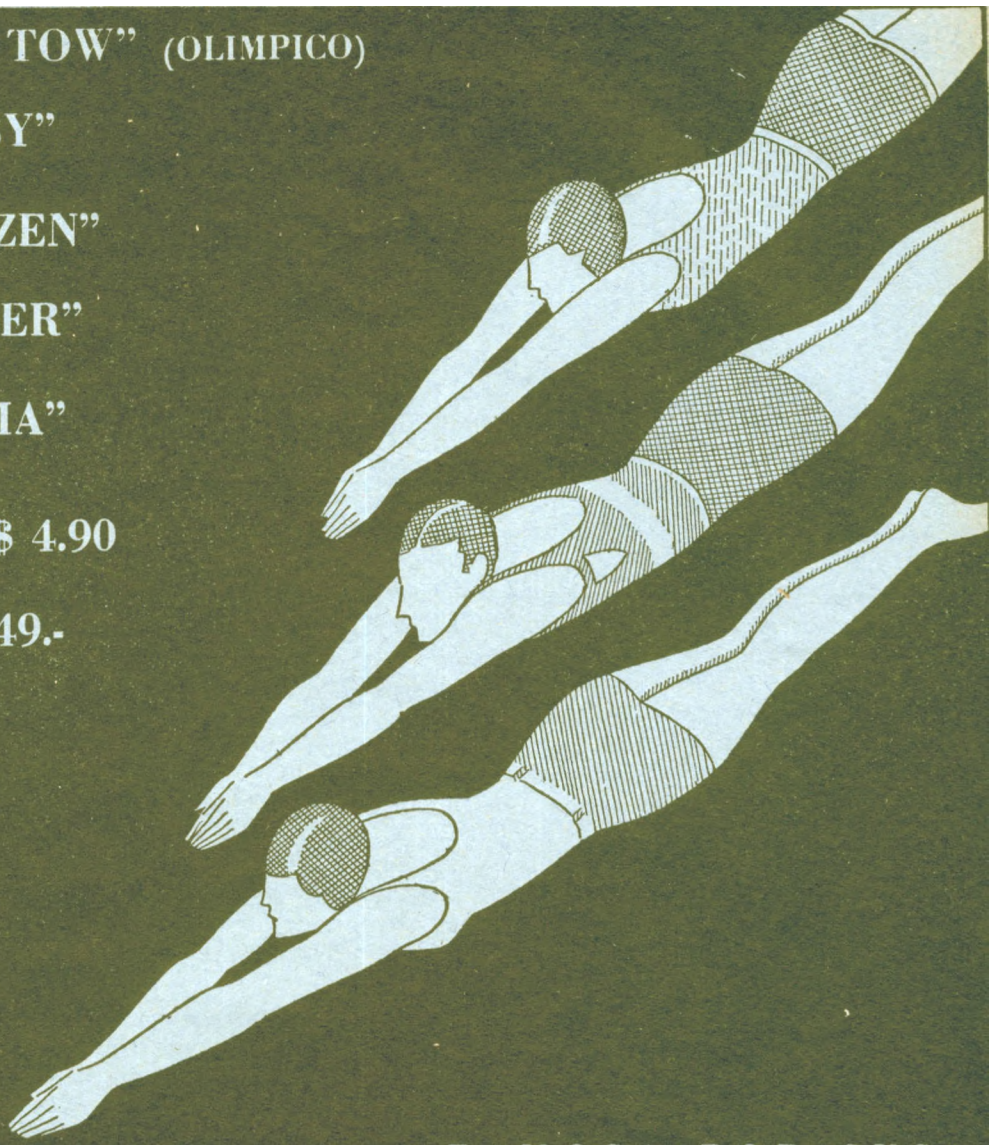
"JANTZEN"

"JAEGER"

"FORMA"

desde $ 4.90

a $ 49.-



FAMOSA POR SUS

TRAJES DE BANO

Whiteaway, Laidlaw & Cía. Ltda.

CASA TOW

Florida y Cangallo - Galería Güemes - U. T. 88, Av. 8431 y 8451

BUENOS AIRES - ROSARIO - CORDOBA - MAR DEL PLATA

DONDE EL PESO VALE MAS

Aparato motor turbo-eléctrico del trasatlántico "Normandie"

(De la Rivista Marittima, Sept. 1935.)

El aparato motor del "Normandie" constituye una de las particularidades más interesantes de esta nave y es el fruto de estudios iniciados en 1929 por las oficinas técnicas de la Compagine Transatlantique y de los Astilleros de St. Nazaire Penhoet.

Para el estudio del aparato propulsor se establecía una velocidad media de 28 nudos y una máxima de 30, con desplazamiento de unas 70000 toneladas. Resultó por lo tanto necesaria una potencia aproximada de 160000 H.P. eje, y se descartó "a priori" la solución con aparato motor integralmente constituido por motores Diesel pues el valor elevado de la potencia motriz habría requerido un exceso poco prudente respecto a los aparatos motores a combustión hasta hoy construidos.

Fue por eso elegida, una vez más, la vieja turbina a vapor, adoptando en lugar de la trasmisión directa con reductores a engranaje la trasmisión eléctrica, por las razones que se pueden así resumir:

a) Los reductores a engranaje resultan a menudo causa de rumores y vibraciones fastidiosas para los pasajeros, mientras que la trasmisión eléctrica permite una reducción silenciosa de las revoluciones.

b) La instalación turbo-eléctriea permite reducir notablemente el largo de las líneas de ejes. Esta ventaja no ha sido considerable en el "Normandie" porque siendo los motores eléctricos demasiado voluminosos (6,50 mts. de altura y 6 mts. de ancho) no ha sido posible sistemarlos como hubiera sido de desear, en la extremidad de popa, de manera que se ha economizado solamente 40 mts. de línea de eje.

c) Posibilidad de efectuar con las instalación eléctrica frecuentes y rápidas variaciones cíe marcha en los períodos de maniobra de la nave.

d) Abolición de las turbinas de marcha atrás y posibilidad, con la trasmisión eléctrica, de obtener en la marcha atrás una potencia igual a aquella máxima disponible para la marcha adelante,
e) Economía de combustible en la marcha reducida de crucero, dado que los cuatro motores propulsores pueden ser alimentados por sólo dos grupos turboalternadores.

El conjunto motor del "Normandie" (fig. 1) está instalado en seis compartimentos estancos, de los cuales cuatro para

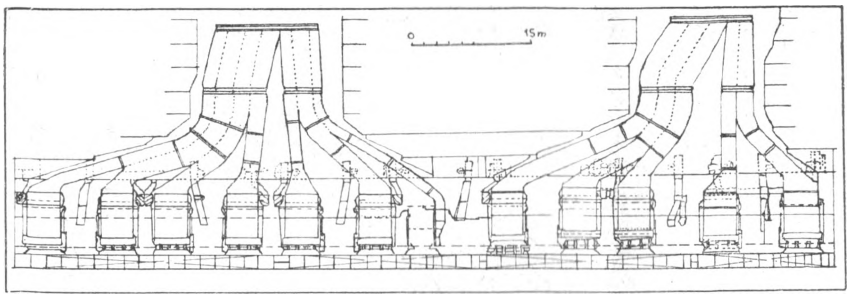


Fig. 1 . Aparato evaporador

las calderas y dos para el motor. La instalación propulsora propiamente dicha, provista por la casa Als Thom, se compone de cuatro alternadores, cuatro motores y cinco excitadores. La potencia concentrada sobre cada línea de eje es de 40000 H.P.

Aparato evaporador

El tipo de caldera es el mismo experimentado con excelente resultado en la Marina de guerra francesa, especialmente en los últimos tipos de cazatorpederos. Veintinueve calderas Penhoet a tubos de agua y precalentadores del aire de combustión; presión de régimen 28 kg.. cm.2, y vapor recalentado a 360° C. Cada caldera está constituida por tres colectores reunidos, de dos frentes evaporadores, en el interior de los cuales están dispuestos los grupos de los tubos recalentadores.

El número total de los tubos evaporadores de las calderas es de casi 60000, cada uno de los cuales mide unos 4 metros. El aislamiento térmico de todas las partes de la caldera y de las tuberías de vapor de alta presión está construido con almohadillas de vidrio hilado. Cada caldera está provista de dos reguladores a mano Seguin que pueden ser maniobrados a distancia desde una central de vigilancia instalada en cada compartimento de calderas. Al mismo fin responden los indicadores de nivel a distancia tipo Kelvin, que llevan sus indicaciones al mencionado puesto central.

Cada caldera tiene cuatro quemadores a nafta y pulveriza-

ción mecánica, con capacidad de 500 kg. hora cada uno. El aire de combustión es mandado a los precalentadores y de allí a los hornos de las calderas mediante 21 ventiladores eléctricos Howden de una capacidad unitaria de 50000 m.^{3} por hora. Estos ventiladores, que pueden manejarse a distancia, sirven también para la aereación de los cuartos de calderas, teniendo varios ramales que absorben el aire de los puntos más calientes de los locales.

Además, dichos locales disponen de una instalación de ventilación constituida por 14 electro-ventiladores con una capacidad horaria de 70000 m^3 Numerosos aparatos permiten verificar el buen funcionamiento de las calderas y regular la combustión; para este último servicio existe en cada caldera un analizador del CO_2 que funciona automática y gráficamente.

Además de las 29 calderas principales hay cuatro auxiliares de tipo cilindrico que producen el vapor a 10 kg. cm.^{2} necesario para los diversos servicios de la nave (agua destilada para calderas, recalentamiento de agua de sanidad, recalentamiento de nafta, etc.), (fig. 2).

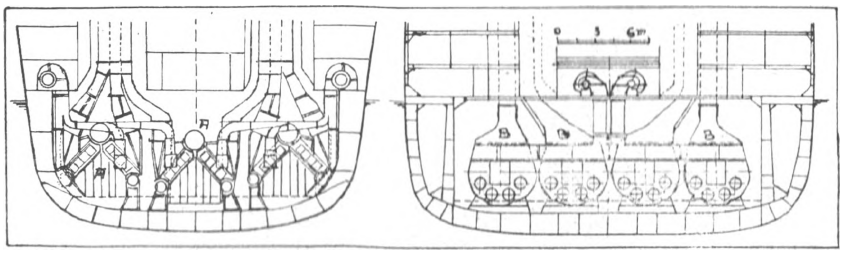


Fig. 2. A) Calderas principales. B) Calderas auxiliares.

Estas calderas cilindricas tienen como función principal proveer agua destilada para la alimentación en substitución de los evaporadores comunes. En efecto, el vapor antedicho va a alimentar los extractores de aire y los laberintos de retención de las turbinas, viene luego descargado en los recalentadores de agua de alimentación y por último en los condensadores, donde va a compensar el consumo de agua que se produce en el aparato propulsor. Una regulación automática del rebalse impide los eventuales vuelcos de los pozos calientes de las turbinas principales enviando, en caso de exceso, el vapor de descarga de las calderas auxiliares a los pozos de alimentación de estas últimas.

Por último hay otros cuatro evaporadores de 75 toneladas cada uno que deben funcionar solo en el caso de que el agua de alimentación embarcada en los puertos resultase tan mala como para perjudicar a la alimentación de las calderas cilindricas. En caso contrario, el agua de reserva se envía siempre a las calderas cilindricas auxiliares, de las cuales se obtie-

ne el agua de alimentación para el aparato propulsor. Todos los aparatos auxiliares de las calderas, como ser bombas de alimentación Guinard, bombas de nafta, bombas de sentina y bombas de trasvase, se mueven eléctricamente. Sólo las bombas de alimentación a émbolo de las calderas cilindricas auxiliares se mueven con vapor.

Para la lucha contra incendios en los cuartos de calderas se han provisto:

a) Una instalación fija para la distribución de espuma sobre toda la superficie del compartimento. La espuma es producida en aparatos instalados fuera de los cuatro locales de calderas.
b) Extinguidores a espuma semi-portátiles de unos 160 litros de capacidad.
c) Numerosos extinguidores portátiles de 9 litros.

Para asegurar amplia autonomía a cada una de las cuatro líneas de eje, existen cinco colectores principales de vapor re-

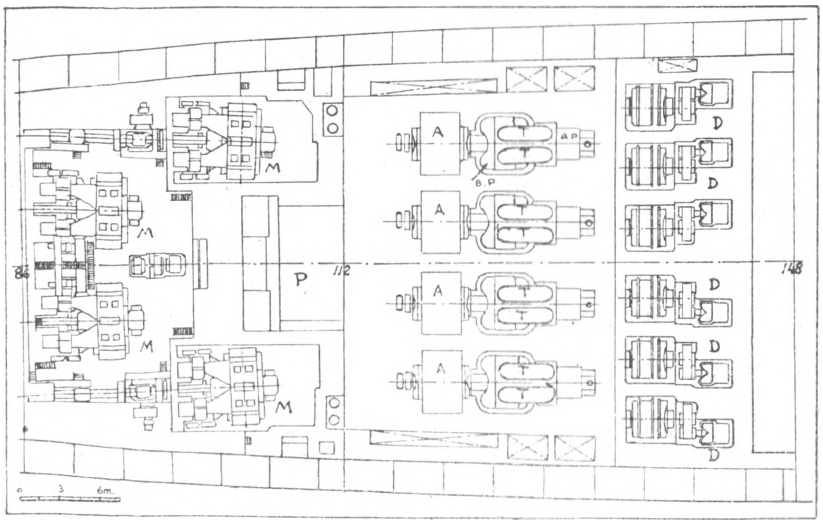


Fig. 3, Aparato motor turbo-eléctrico
A) Alternadores. M) Motores sincrorizados de propulsión
D) Turbo díaamo. P) Puesto de comando. T) Turbina a vapor.

calentado. Cuatro de ellos van a los respectivos turbo-alternadores; el quinto a los turbo-dínamos que producen la corriente continua.

Aparato motor

El aparato motor está constituido por cuatro líneas de ejes, cada una de las cuales lleva enchavetado un motor sincrónico a corriente trifásica. Este aparato motor responde a una

fuerza normal de 130000 H.P a 225 revoluciones por minuto, pero sobrecargado puede desarrollar 160000 H.P. con 243 revoluciones.

Las turbinas de los grupos generadores de corriente se alimentan con vapor a 23,5 kg/cm.² y 325° C. La conexión eléctrica entre los turbo-alternadores y los motores eléctricos es sincronizada durante el funcionamiento a marcha normal. En tales condiciones la relación entre las velocidades de los turbo-alternadores y de los ejes portátiles es de 10.

La velocidad de las hélices se regula de acuerdo con la de los turbo-alternadores, o sea sobre el regulador de velocidad de las turbinas a vapor.

En condiciones normales cada alternador acciona su respectivo motor de propulsión, pero es posible accionar cualquiera de los dos motores colocados a un mismo costado de la nave por medio de uno cualquiera de los alternadores colocados del mismo costado. El acoplamiento de los alternadores, sin embargo, no está previsto.

Con este sistema es posible obtener marcha reducida! con el siguiente procedimiento:

a) Cuatro turbo-alternadores que funcionan a velocidad reducida y accionan los cuatro motores de las líneas de ejes.
b) Dos grupos de turbo-alternadores en movimiento, que accionan sólo dos motores eléctricos. La fuerza disponible en este caso es de unos 60000 H.P. a 1670 revoluciones, y con sobrecarga 70000 H.P. a 1840 revoluciones.
e) Dos grupos turbo-alternadores, uno por cada costado, que accionan cada uno dos motores eléctricos en el mismo costado.

Las turbinas a vapor son a dos cuerpos del tipo de acción, enchavetados sobre el mismo eje del alternador.

La turbina de alta presión tiene 13 elementos; la de baja dos series de tres elementos cada una. Las características de estas máquinas en marcha normal son las siguientes:

Poder	Kw.	25100
Velocidad de rotación	Revoluciones	2290

Primera toma de vapor para recalentamiento del agua de alimentación:

Presión absoluta .	Kg/cm.²	3,6
Erogación horaria	Tons/hora	6,3

Segunda toma de vapor para recalentamiento del agua de alimentación:

Presión absoluta . . .	Kg/cm.²	1,5
Erogación horaria . .	Tons/hora	7,8
Vacío normal en el condensador..	94 %	

Las paletas de las turbinas son de acero inoxidable al cromo-níquel (acero A. T. V.).

Los ejes son del tipo rígido y la velocidad de rotación a máxima marcha es inferior en 30 % a la velocidad crítica.

Los ejes de las turbinas de A. P. y de B. P. están acoplados con junta rígida a disco.

Los cuatro condensadores son del tipo S. C. A. M. y cada uno tiene una superficie refrigerante de 2200.^{2}. El agua de circulación en cada condensador es provista por dos electrobombas centrífugas de una capacidad de 700 m.^{3} por hora. El vacío es asegurado por eyectores S. C. A. M. de dos saltos.

Los alternadores a cuatro polos responden a producir 33400 Kw. a 2430 revoluciones y proveen corriente trifásica a 81 períodos.

El estator es de una sola pieza, con armazón de elementos soldados eléctricamente; el rotor, en cambio, es de una sola pieza forjada. La ventilación del alternador es de ciclo cerrado con refrigerante a circulación de agua.

Los motores de propulsión, de 40 polos salientes, funcionan a la tensión normal de 5500 voltios y máxima de 8000 voltios, y son de tipo sincrónico, aunque en el arranque funcionen como motores asincrónicos.

El estator consta de dos piezas con armazón construida de piezas soldadas eléctricamente; el rotor, en cambio, está constituido por cuatro tambores con rayos en acero fundido, enchavetados sobre el eje mediante chavetas tangenciales. La periferia de los tambores lleva los encastres para los 40 polos inductores.

También los motores eléctricos están ventilados en ciclo cerrado, en el cual están interpuestos dos refrigerantes a circulación de agua, provistos de espía automática para salida de agua.

La excitación de los cuatro alternadores y de los cuatro motores está provista por cuatro grupos convertidores formados por un motor a corriente continua, un dínamo para la excitación de los alternadores y otro para la excitación de los motores propulsores.

Existe aún, un cuarto grupo convertidor de emergencia.

Los aparatos eléctricos están divididos en dos partes absolutamente independientes; el grupo de estribor está compuesto de dos turbo-alternadores y dos motores; el de babor es idéntico al primero. Todos los aparatos a alta tensión están encerrados en celdas, en las cuales el personal no tiene que hacer maniobra alguna durante el servicio.

Los órganos de maniobra están instalados sobre dos tableros ubicados frente al puesto de maniobras.

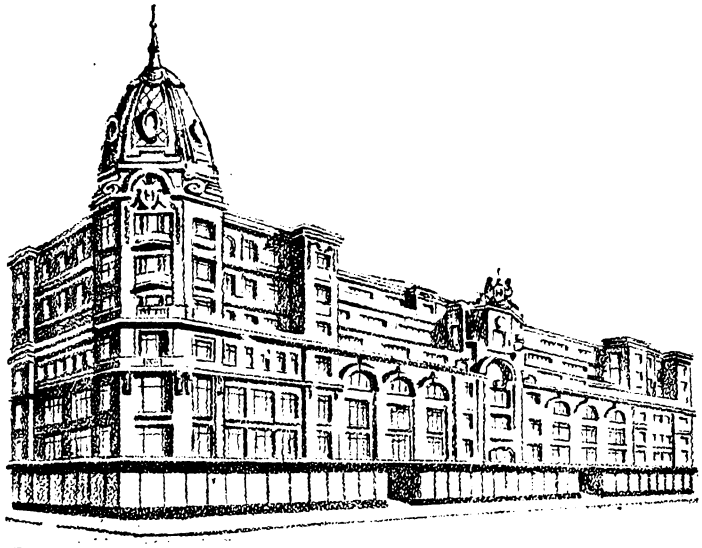
Los interruptores de alta tensión permiten hacer los siguientes acoplamientos:

a) Alternador que alimenta directamente el propio motor; en este caso cada línea de eje es, de todo punto de vista, rigurosamente independiente.
b) Un alternador que provee energía a los dos motores del mismo costado, los cuales, en condiciones tales, son alimentados en paralelo.

Para el arranque del conjunto se sigue el siguiente procedimiento : El alternador se hace girar hasta alcanzar la velocidad correspondiente a un cuarto de su marcha normal, o sea 2430/4 = 607 revoluciones. Sucesivamente se excita el alternador, lo que permite el movimiento del motor eléctrico de propulsión como motor asincrónico. Por último, cuando el motor eléctrico ha alcanzado una velocidad aproximada a la de sincronismo, o sea un cuarto de su velocidad normal $\left(\frac{215}{4} = 60\right)$, se excitan los polos del rotor haciendo funcionar el motor sincrónico conectado establemente al alternador. Alcanzadas tales condiciones, se puede aumentar la velocidad de rotación del turbo-alternador hasta alcanzar la marcha deseada.

Traducción por **Emilio Catella.**





Ordenes de compras para Harrods

Solicite en la SASTRERIA NAVAL una orden de compra para la Casa Harrods.

...y así, en cómodas cuotas mensuales, Vd. podrá adquirir artículos de calidad a precios inmejorables. :: ::

Harrods

Florida. 877 - U.T. (31) Retiro 4901

Bibliografía

Los corsarios en la guerra de 1825-1828

Por el almirante Henrique Boiteux

En el n° marzo-abril de la Revista Marítima brasileña, el almirante Boiteux prosigue sus relatos sobre la acción, de nuestros corsarios en la Guerra 1825-28. Ellos presentan el gran interés de completar con información de fuente brasileña los conocimientos fragmentarios que poseemos sobre esa fase de aquella guerra, fase que nosotros analizamos en artículo próximo a aparecer en nuestro Boletín del Instituto de Investigaciones Históricas.

El señor Boiteux nos relata ahora sucesivamente la captura del bergantín-goleta *Patagones,* en que murió George Lewis Low transcribiéndonos el parte relativo a la captura; el valiente combate - un día entero - de la goleta corsaria *Triunfo Argentino,* capitán Villiard, seis piezas, con el bergantín *Pampeiro,* que no logró capturarla ; y más brevemente algunas actividades de Fournier con la *Juncal,* de la *Sin Par,* de Coe con la *Sarandí* (insignia de Brown), y de Bynon con la *Chacabuco.*

Nos permitiremos expresar que el señor Boiteux, tan imparcial en la inserción de documentos, no lo es tanto - a nuestro parecer - en sus juicios pues menudea los calificativos de *pirata*, *filibustero*, etc,, a nuestros corsarios, sin ajustarse al criterio jurídico de la época. Todos nuestros corsarios son piratas para él, sin exceptuar siquiera al procer almirante Brown, en su admirable crucero militar sobre el Brasil; a Bynon, futuro almirante de Chile, que acompañó al almirante con su desvencijada *Chacabuco,* buque también de guerra; al valiente Love, que sucumbió abordando con su barquichuelo de siete piezas a un fuerte bergantín de guerra; a Fournier, comandante de un buque de guerra - la *Juncal* -; a Coe, jefe de escuadra muchas veces.

En los documentos transcriptos por el autor, los jefes brasileños que combaten con los corsarios son más generosos que él a este respecto y se abstienen de adjudicarles calificativos tan injustos.

T. Caillet-Bois.

Notas de Viajem

Por el almirante Saldanha da Gama

La misma revista brasileña continúa la reproducción de un artículo de mérito de sus primeros años (1884), el relato de

viaje del almirante Saldahna da Gama cuando las memorables expediciones científicas extranjeras en nuestra Costa Sur para observar un tránsito del planeta Venus.

En números anteriores nos describió el viaje de ida, la navegación por costas entonces mal conocidas, la instalación de dos observatorios en Punta Arenas *y* costa de enfrente; ahora nos narra el regreso y sus varias peripecias; una brava varadura dentro del Estrecho, el peligroso paso de la barra de Santa Cruz, que realizó a plena marea, recostado a la costa norte (dos de los barcos de otros países vararon por tomar la canal Sur).

El relato de Saldanha da Gama es de interés por constituir, hoy día, un exponente de lo que entonces ese conocía en geografía de la Patagonia.

Les Flottes de Combat

Anuario del comandante de Balincourt

Acaba de aparecer el n° correspondiente a 1936 de este anuario tan acreditado en todo el mundo como el *Brassey's,* el *Jane* y el *Taschenbuch*, y que a su precisión de datos reúne la ventaja de su pequeño formato y precio accesible.

Lo edita la Soc.é d'Editions geografiques, maritimes et coloniales. 17 rue Jacob - París (6e.).

Dr. Francisco S. Artuso
Graduado en ciencias económicas
Contador Público Nacional
U. T. 54- Darwin 1030
AREVALO 1341 Buenos Aires

ARTURO B. SOBRAL
Ingeniero Civil
Alsina 1266 1er. piso

Ezequiel Real de Azúa
Arquitecto
Reconquista 745

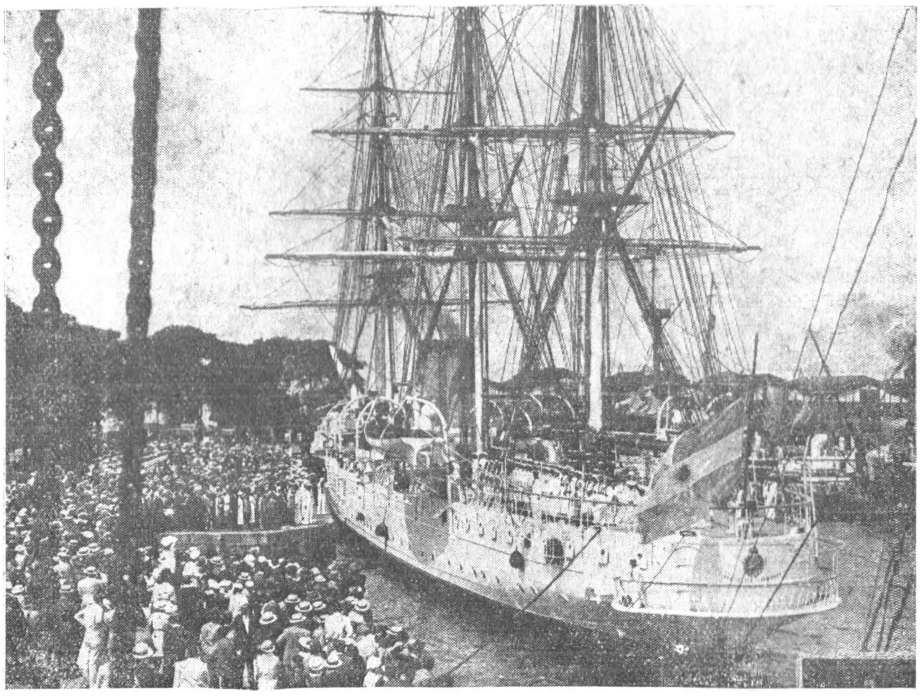
Capitán de Fragata (R)
Victor J. Meneclier
Agrimensor Nacional
55-713 La Plata Tel. 2096

Crónica Nacional

La " Sarmiento"—

La fragata ha terminado con el lucimiento de siempre su campaña N° 35, al mando del capitán de fragata Alberto Teissaire, con un total de casi 2000 milllas 232 días y 18 puertos. En conjunto el viaje constituyó un recorrido por los mares del norte de Europa.

Entró el 1º de diciembre a Dársena Norte, donde tuvo, una



El regreso de la Sarmiento

vez más el honor de recibir al Primer Magistrado de la Nación, general Agustín P. Justo, quien quiso entregar personalmente a los cadetes el tan deseado primer despacho de oficial.

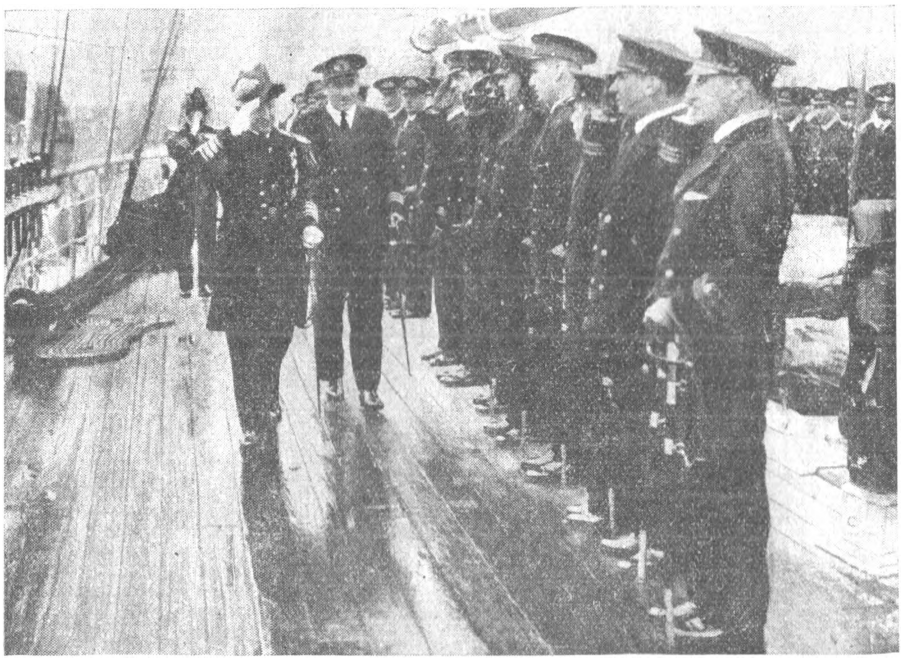
El comandante despidió a sus cadetes con un hermoso discurso, que fue a la vez una síntesis del viaje.

Comenzó presentando el respetuoso homenaje de la tripulación de la fragata al primer mandatario al finalizar el 35° viaje.

Expresó luego que nuestro buque-escuela fue recibido en todas partes como un delegado cordial, encontrando siempre manos afectuosas.

Agregó que en Boulogne-sur-Mer, donde se halla la postrer morada de San Martín, devuelta hoy a sus líneas originales y transformada en altar de recuerdo, la tripulación de la fragata hizo alto para rendir honores y colocar una placa de bronce.

Habló luego del viaje realizado, e hizo el elogio de la tripulación, cadetes y oficiales del buque, por su excelente comportamiento.



El jefe de la base naval de Copenhague, vicealmirante Rechnitzer, saludando a los oficiales de la plana mayor del buque argentino.

Al despedir a los guardiamarinas, dijo:

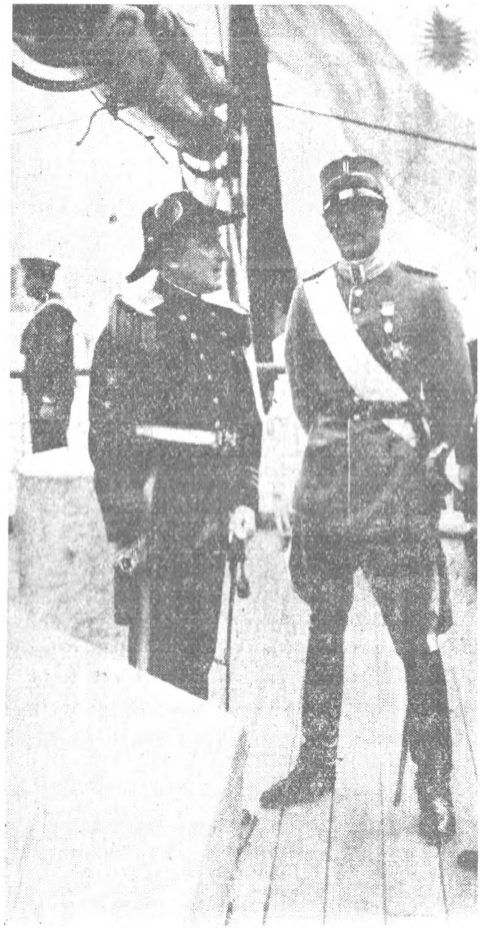
"'Con esta ceremonia dais fin a vuestra situación de cadetes tomando el timón de vuestro destino, doblemente obligados a servir a la patria, por el honor de ser argentinos y por el deber de ser sus marinos.

"Iniciáis un largo y difícil camino que debéis recorrer y donde intervienen las ideas, los propósitos y, en general, la manera de comportarse del que lo transita.

"La Escuela Naval y la fragata os han equipado para emprender la marcha. La mayor grandeza de la marina es vuestro

puerto de arribada. Los rumbos a seguir son claros y únicos: la disciplina, el deber, el honor, los ideales nobles y elevados, la honradez profesional. Vuestra recompensa: la satisfacción del deber cumplido.

"Representáis la eterna y siempre renovada esperanza de la marina. Sois la planta a producir frutos. Si sois mejores que nosotros, el progreso será seguro. A vosotros la grave responsabilidad de superarnos.



El duque de Ostergotland con el capitán Teissaire, abordo de la fragata.

"Vivid recta, simple y buenamente. Sed optimistas significando esperanzas en el éxito, fe en el porvenir. Sirvan los sinsabores que encontréis para redoblar el esfuerzo.

"En esta hora solemne de vuestra vida, en que entráis para formar parte del cuadro de oficiales y tenéis plena responsabilidad, recordad que el sacrificio de vuestros padres para educa-

ros, el del país para continuar esa educación en la marina y el de todo aquel que con dedicación contribuyó a perfeccionar la obra, han tendido a obtener dos tipos clásicos de oficiales: los unos muy buenos, los otros mejores. Ser de esos grupos es la única forma de responder a vuestro deber con el país, para que dignamente os podáis llamar oficiales de la marina argentina.

"Sea vuestro ascenso para bien y grandeza de la patria."

Por disposición del Presidente, fue el ministro de Guerra, general Rodríguez, quien entregó el premio "Almirante Brown" al guardiamarina G. Zarrabeitía, primero de la promoción del Cuerpo General.

El almirante R. Blanco, decano de los marinos, entregó igual premio al ingeniero de Germán A. Frías, primero de la promoción de ingenieros.

La nómina de los nuevos oficiales es la siguiente

Guardiamarinas: Guillermo J. Zarrabeitía, Carlos A. Kolungia, Renato V. Ares, Luis M. Giménez, Osvaldo J. González, Juan H. R. Questa, Pedro B. Cabello, Carlos M. Bruzzone, Elbio Castello, Orlando Argento, Jonás L. Sosa, Julio H. Fuisoni, Ernesto D. Fervor, Adolfo A. R. Schuize, Rubén A. Ramírez, Mitchell, Luis A. Pereyra, Enrique E. Plater, Leopoldo Monzón, Daniel Victorio, Carlos F. Ratto, Ricardo Anzorcna, Luis Balagüe, Esteban E. Dubois, Julio A. Durquet, Oscar R. Tavani, Emilio O. Morroni, Asdrúbal L. Gómez, Ricardo J. B. D. Bogliano, Fernando H. Prites, Eduardo L. Gastellú, Osvaldo C. Moreno, Raúl J. González Vergara.

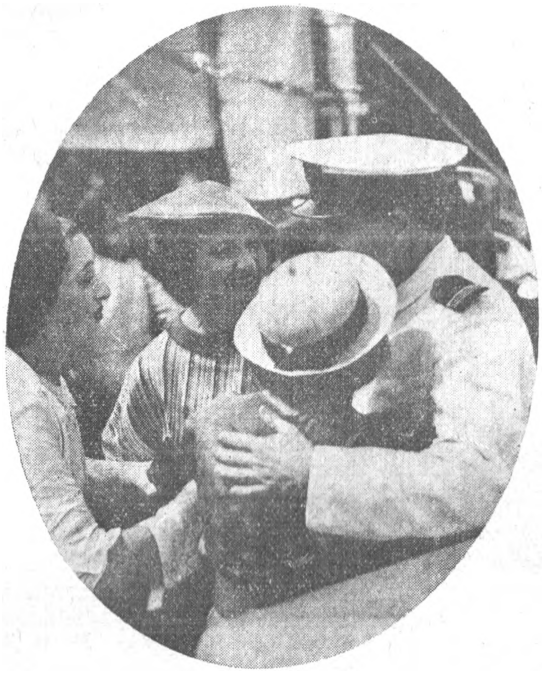
Ingenieros maquinistas: Germán A. Frías, José Salom, Héctor Bos, San Martín Alam, Carlos E. A. Guido, Federico J. Hachard, Pedro J. Grassi, Bruno R. Citter, Marcelo N. Delecluze, Adolfo E. Barragán, Enrique A. A. V. Molina, Ramón G. Posadas y José M. Caglielo.

La *Sarmiento* tuvo el honor de recibir en Lisboa, para traerlos a Buenos Aires, las restos del general Juan O'Brien, uno de los Grandes de la Historia, que accidentalmente habían quedado allá al fallecer aquél en uno de sus viajes. En rada de La Plata la modesta urna que los contenía fue trasbordada al cañonero *Rosario*, que la condujo hasta el Km. 14, a inmediaciones de la Capital. La Comisión de homenaje presidida por el general Tomás Martínez y el vicealmirante Enrique Fliess, se trasladó allí el 29 de noviembre abordo del cañonero *Paraná* y procedió a pasar los restos a una urna de bronce fundida en nuestro Arsenal de Guerra.

Al día siguiente el *Rosario* entró al Dique 4 donde tuvo lugar la recepción oficial de los restos, presidida por el Exmo. Señor Presidente de la Nación, sus ministros de Guerra y Marina, embajadores de Chile, Perú y Uruguay, miembros de la comisión irlandesa de homenaje, oficialidad del ejército y de la marina y

crecida muchedumbre. La urna fue colocada en una cureña y conducida a la Recoleta, donde se le rindieron honores, se celebró el oficio divino y se pronunciaron discursos, depositándose finalmente en la misma tumba que hasta hace poco contuvo los restos de Rivadavia.

A su paso frente a la Catedral, donde está el mausoleo de San Martín, un toque de clarín de los Granaderos rindió homenaje al bizarro y caballeresco edecán de la Epopeya.



Regimiento de infantería en C. Rivadavia.—

La creciente importancia de nuestro puerto petrolero, y de la Patagonia en general, ha conducido a la creación de cuarteles en aquél, y al envío de un regimiento para guarnición - el 8 de infantería - al mando del teniente coronel J. M. Sánchez Moscoso. Por ahora sólo fue el efectivo núcleo, 150 hombres, a los que seguirán en breve los que estaban con licencia, y en enero la nueva conscripción, que se reclutará entre la población patagónica.

El transporte *América* fue el encargado de conducir esta tropa.

Busto de Tomás Espora en una escuela.

La escuela 15 del Consejo Escolar 3°, calle Brasil 1425, inauguró en octubre un hermoso busto del coronel de marina Espora, obra del escultor Claudio Sempere.



El señor Felipe Luis Alvelda, vicedirector de la escuela y cultor entusiasta del deporte náutico es el donador del busto y fue además el encargado de pronunciar el elogio de Espora. Vale la pena recoger aquí algunos de sus párrafos, por la tesis que encierran.

Con cálida frase trazó la semblanza del caballeresco capitán que fue nuestro Bayardo del Mar, "*símbolo hoy, de la más alta expresión del pundonor militar y del heroísmo*". Lo mostró, sereno y valiente, en sus días más gloriosos. En Los Pozos, cuando la gran escuadra de Norton, bosque de velas al viento, intentó un ataque que fracasó. En Quilmes donde su nave, la invencible *Veinticinco,* quedó desmantelada, y él gravemente herido. En los "Bajíos de Arregui", donde se sostuvo un día y una noche contra toda una escuadra enemiga.....

Al destacar el significado del acto dijo el señor Alvalda: *"No es la sólo la Institución naval la que rinde honores a la memoria de un marino distinguido. Es la Patria toda de los argentinos que por órgano del más significativo de sus voceros - la Escuela Pública - tributa su más calido recuerdo a uno de sus hijos preclaros, que fue grande en el cumplimento del deber abordo de nuestras naves, ejemplar en su caudal de virtudes ciudadanas, y admirable en la dignidad con que supo descender para defender su honor. . .*

¿Por qué no se enseñan en nuestras escuelas los hechos fundamentales de nuestra Historia Naval? ¿Desmerecen acaso nuestras glorias navales de las que nuestros grandes capitanes conquistaron en las campañas terrestres? Ha dicho Monteagudo, el célebre ministro de San Martín en el Perú, que entre las empresas de su época, hay dos hechos cuyo mérito apreciará cumplidamente la posteridad: la destrucción de la escuadra española en aguas del Plata, y el paso de los Andes para dar la libertad a

Chile. Y el gran Rivadavia, al alejarse de la vida publica, manifestaba que ''en los sacrificios y prodigios de valor de sus marinos, confiaba la Nación la ventura de su porvenir"

Es fácil comprobar que todos nuestros escolares conocen los detalles de la carga de los Granaderos que en San Lorenzo diera el triunfo a San Martín sobre las fuerzas de Zabala. En ninguna escuela se omite la enseñanza de la marcha estratégica de Belgrano que le permitió triunfar en Salta, presentándose a retaguardia del ejército realista, y del brillante estreno de la caballería gaucha en Tucumán. Los muchachos de 5° y 6° grado conocen los detalles del asalto a la hacienda de Espejo en la memorable jornada de Maipo; saben que Vilcapugio se perdió, no tanto por el empecinamiento de dos jefes españoles que se llamaron Picoaga y Olañeta, cuanto por el malhadado toque de retirada que partiera en momento inoportuno de las filas del batallón 6° de línea. Ninguno de ellos ignora el denuedo del Soldadito Pedro Ríos, el legendario Tambor de. Tacuarí y la patriótica conducta de las mujeres de Ayohuma, y sabido es que estos dos episodios se conmemoran por disposición del Consejo Nacional de Educación, el 9 de marzo y el 14 de noviembre respectivamente. Pero hágase la prueba de interrogar al más avispado de nuestros muchachuelos sobre el combate del Juncal, sobre las acciones de La Colonia, Quilmes, Monte Santiago, Bajíos de Arregui, Carmen de Patagones y tantas otras que jalonan de gloria nuestros fastos navales, y nada se logrará en limpio, a menos que el maestro del rapazuelo aliente en su pecho el sacrosanto amor a la náutica, al que indisolublemente va ligado el afecto por las cosas, los hechos y los hombres de nuestro pasado marítimo. ¿Y por qué este olvido? No será porque falten obras de consulta: ahí está el libro clásico de Carranza, las memorias de Brown y de otros capitanes, las páginas de Wright y de Alsogaray, los periódicos históricos, especialmente la ''Gaceta Mercantil'' y el anglo-criollo ''British-Packet", *las* Páginas Históricas *de Mitre, los trabajos más modernos de Ratto, de los dos Caillet-Bois, del Coronel J. M. Espora, de Villegas Vasavilbaso, de Rouquaud y muchos otros. Yo quisiera que mi voz de modesto maestro de escuela llegase hasta el seno de la comisión que bajo la presidencia del Dr. Levene, estudia actualmente la revisión de los textos escolares de historia y geografía, para reclamar el lugar destacado que en ellos deben ocupar nuestras glorias navales.*

¿Hay acaso mayor trascendencia en la ocupación del Alto Perú, por ejemplo, que en la destrucción de la escuadra española de Romarate frente a las murallas de Montevideo, con elementos improvisados y mezquinos? ¿Alguna vez un ejército de nuestra patria afrontó la lucha en condiciones tan evidentes de inferioridad como lo hiciera el viejo Almirante del Plata en la jornada admirable de Los Pozos, en que se jugaba, no sólo su honor de marino, sino quizá la suerte de Buenos Aires, la supremacía en las aguas del estuario y el éxito del ejército expedicionario de la Banda Oriental? ¿Y por qué no citar también otro hecho jamás

comentado en clase: *el bombardeo de Buenos Aires por la escuadra del venezolano Michelena en 1811, al que respondiera un solo barquichuelo, un falucho mandado por Buchardo, que contaba por toda artillería con un solo cañón que estuvo haciendo fuego sobre el enemigo hasta que saltó el montaje de su cureña?*

Es indudable, sin embargo, que ya se perfila en el ambiente una tendencia, *una inclinación hacia el conocimiento de nuestras costas*, *hacia la explotación de las ingentes riquezas que brindan, y a la formación de una conciencia marinera en el país.*

Distinguidos escritores sustentan esta prédica sana y altamente patriótica. El Padre Napal en sus obras, especialmente en "Recuerdos y Visiones del Camino" *y en* "Hacia el Mar" *deja traducir la visión de una Argentina del futuro, poderosa en el mar*, *y dotada de un concepto claro de lo que el mar debe significar para ella; los relatos marineros conno* "Mar de leva" *de Doserres, con su grato sabor* ***y*** *su contenido ético* ***y*** *patriótico tan valioso, los bosquejos de Sartori, viejo pregonero de las campañas legendarias de la incomparable fragata-escuela; el hermosísimo libro del inolvidable Fray Mocho* "En el Mar Austral"; *él no menos interesante de Lobodón Garra titulado* '"Tierra Maldita"; *las oportunas publicaciones del Centro Naval entre las que merece citarse la que conmemora el centenario del esclarecido "pioneer" de la Patagonia, capitán Luis Piedra Buena; el valiente alegato del destacado legislador argentino Palacios en defensa de nuestra soberanía sobre el archipiélago nacional de Las Malvinas; las diversas publicaciones sobre las Orcadas del Sur*, *iniciadas a principios de este siglo con el interesante libro de Valette; la palabra de distinguidos geógrafos tales como Tobal*, *Nájera, Repetto* ***y*** *otros;* ***y*** *el admirable trabajo del coronel Sarobe* "La Patagonia y sus Problemas", *son otros tantos jalones que marcan el derrotero que conducirá a la formación del "espíritu, náutico" de nuestro pueblo.*

El creciente desarrollo de las industrias que tienen su asiento en las costas o en sus proximidades, *tales como la explotación petrolífera*, *la pesquería, la caza de cetáceos y de anfibios*, *la cría de moluscos y de esponjiarios, traerán necesariamente aparejada en un futuro no lejano, la formación de una gran flota mercante nacional, con las incalculables proyecciones de todo orden que su existencia determinará en la vida de nuestro pueblo.*

Ya se vislumbran las perspectivas de la industria de la construcción naviera; la realización de exposiciones náuticas, la multiplicación creciente de varaderos y astilleros donde han sido colocadas las quillas de embarcaciones de bastante importancia, lanchones, *remolcadores*, *cargo-boats*, *petroleros, etc. La acción oficial que se traduce en la obra efectiva que realiza el Ministerio del ramo*, *ya sea en el renglón de balizamientos, derroteros, cartas y demás cuestiones relativas a la navegación; ya sea en el fomento de la marina mercante*, *orientando hacia ella el capital privado; ya en la construcción de naves que en breve término han de incorporarse al servicio de la Armada; ya, en fin, en la ad-*

mirable obra portuaria que habla bien claro del espíritu progresista que anima a nuestras hombres de gobierno.

Y no olvidemos otro factor que ha de contribuir en medida no despreciable a intensificar la corriente que comento, la afición al deporte náutico. Los certámenes del remo, de la vela y del "motor-boating" que tanto entusiasmo despiertan y que de ordinario atraen tantos espectadores, han de hacer, a no dudarlo, que el gran publico dirija sus miradas hacia el horizonte marítimo, por el que han de verse desfilar algún día los grandes paquetes de nuestra marina mercantil, que pasearán por los cinco mares el pabellón argentino volviéndolo familiar en todos los puertos del globo.

Al declarar inaugurado este busto deseo dejar bien establecido, que es la primera vez que en una Escuela de la Capital Federal, materializa el recuerdo del procer en un homenaje de esta naturaleza. Deseo también formular ante todos los que me escuchan, este compromiso solemne: he de contribuir con mi esfuerzo constante, a hacer que la vida de este preclaro ciudadano se enseñe con amor y con veneración en las aulas a cuya custodia se entrega esta efigie. Las nobles virtudes del héroe de treinta y tres encuentros navales, de aquel que contribuyó con su brazo y su denuedo a afianzar la independencia de cinco Estados Americanos, de aquél que a los veintiocho años de edad ostentaba los entorchados de coronel de marina, y ''tenía en su cuerpo más cicatrices que grados en el uniforme", fijarán a esta Institución Escolar el derrotero que conduce hacia la excelencia espiritual y material. El gesto sereno y a la vez resuelto que con inspiración admirable ha sabido imprimir el artista al rostro del marino será norte invariable de la acción cotidiana de esta Casa. El enseñará a las multitud es juveniles que por aquí desfilen que nada se logra en la vida sin el esfuerzo tesonero e inteligente de todos los días, y que no existe, ni puede existir para ningún hijo de esta tierra, grande, bella y poderosa, mayor satisfacción que la de exclamar al cabo de la jornada: he cumplido con mi deber, he sido útil a mi patria.

Para que los propósitos que acabo de delinear logren su más acabada ejecución, para que la fiesta que hoy nos reúne, alcance su más alto significado, es necesario que este acto se complemente con una resolución de la Superioridad, según la cual esta Escuela N° 15 del Consejo Escolar 3° se designe de aquí en más con el nombre de ESCUELA SUPERIOR "CORONEL TOMAS ESPORA". A fin de iniciar el expediente respectivo, deposito en manos del Sr. Presidente del Consejo Escolar 3° D. José Cánepa, esta nota en la que se formula la solicitud expresada, y que lleva la firma del Sr. Director profesor Pedro M. Levy.

Inútil es alegar razones que abonen la procedencia de esta petición. Sólo me permitiré recordar que las naves de la Escuadra, los cuerpos del Ejército, las más diversas asociaciones científicas, culturales, deportivas, sociales, etc., etc., ostentan nombres

de ciudadanos destacados, de aquellos que marcaron con huellas luminosas su paso por la vida, y que esos nombres fijan orientaciones, marcan propósitos, aúnan voluntades, y traducen en obra positiva el esfuerzo y la labor colectiva. Sin embargo, los nombres de muchos proceres yacen aún en el olvido, porque tarda el acto justiciero de la posteridad que los consagre. Y muchas son también las escuelas que esperan en sus frentes el cincel del artista que grabe uno de esos nombres esclarecidos.

Aspiramos a dejar de ser un número escueto en las planillas de Estadística y de Presupuesto. Aspiramos a lucir en nuestra morada el nombre de Tomás Espora, para que él sea nuestro procer tutelar, y para que su memoria prestigiosa, nos ayude a ser cada día mejores, cada día más maestros y más argentinos, cada día más dignos de vosotros, y de la posteridad que soñamos pura y admirable, corno pura y admirable fuera la vida, del gallardo capitán de la 25 de Mayo *y del* 8 de Febrero.

Terminada la alocución del Sr. Alvelda, y descorrido el velo del busto, hermosa obra del escultor Claudio Sempere, el capitán de fragata Teodoro Caillet-Bois tomó la palabra para felicitar, en nombre de los marinos, al personal de la escuela por su iniciativa, *doblemente valiosa por su espontaneidad y por proceder de quienes, por su alta función de educadores de la niñez están obligados a buscar en la Historia altos ejemplos y por tanto capacitados mejor que nadie para apreciar la nobleza de sentimientos y la riqueza de cualidades que forman el carácter.*

Nuestros visitantes—

En noviembre nos visitó, en viaje a Chile, el aviso francés *D'Eyitrecasteaux,* capitán de fragata Audoin de Lestrange. Es barco pequeño, 2000 toneladas, muy moderno (1931), gemelo del Rigault de G-enouilly, que en 1934 nos visitó y condujo una expedición científica a la Isla de Pascua. Conduce un hidroplano, y sus dos motores Diesel le imprimen a toda fuerza 15 nudos.

Entre otros agasajos, los marinos franceses fueron obsequiados por nuestro Ministro de Marina con un cocktail-party que se sirvió en nuestro local, y al que asistió el embajador de Francia señor Gastón Jassé-Curély. Durante su escala rindieron homenaje a nuestras glorias concurriendo a depositar una palma de flores nacionales sobre el mausoleo de San Martín en la Catedral.

A fines de noviembre entró a Puerto Nuevo el crucero británico *Dragón,* de la División del Atlántico; capitán de fragata F. R. U. Johnson. Barco gemelo de nuestros conocidos *Durban* y *Dauntless*. Construido en 1918. Tonelaje 4 800 t. Nudos 29. Seis cañones de 15 cm.

También arribó el mismo día 28 de noviembre uno de los pocos veleros sobrevivientes, la fragata *Danmark,* de reciente

construcción (1933), que es propiedad del Estado de Dinamarca y buque-escuela de la marina mercante. A más de un aparejo, cuenta con motor auxiliar a petróleo.

La "estación de velocidad" en Mar del Plata—

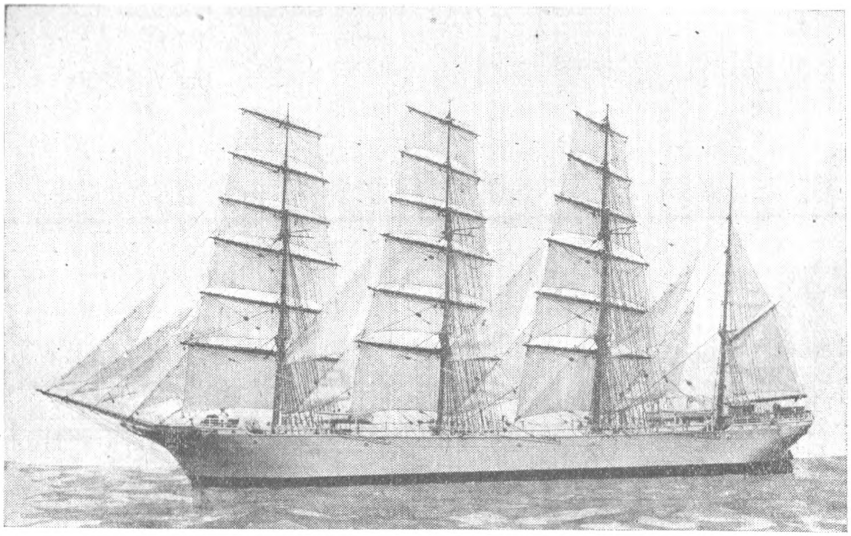
En 1933 el Congreso autorizó la inversión de 3 000 000 $ oro para diversas obras en Mar del Plata, a saber para una "estación de velocidad y ampliación del muelle de ultramar".

La estación de velocidad responde a evitar las dificultades y demoras del Plata a los trasatlánticos de mucha velocidad y de gran calado (40 pies). Se trabaja en ella con intensidad, y constará de 70 metros de muro de atraque en el medio de la escollera norte con dragado a 40 pies. Este muro, en unión con los dos atracaderos que se construyeron en oportunidad del arribo del *Repulse* (cuando la visita del Príncipe de Gales), formará un frente continuo de 222 metros. Esta obra incluye ampliación del muelle, instalación de vías férreas, y construcción de una estación a la vez marítima y de F.C.

En la zona comercial, la Soc. Nationale de Travaux Publics inició y lleva muy adelantada la construcción de 550 m. de muro de ultramar a 30 pies.

Y por último se trabaja activamente en todo el perímetro de la dársena de submarinos, donde están fondeados los submarinos *Salta y Santiago del Estero*, con su buque-base *General Belgrano*.

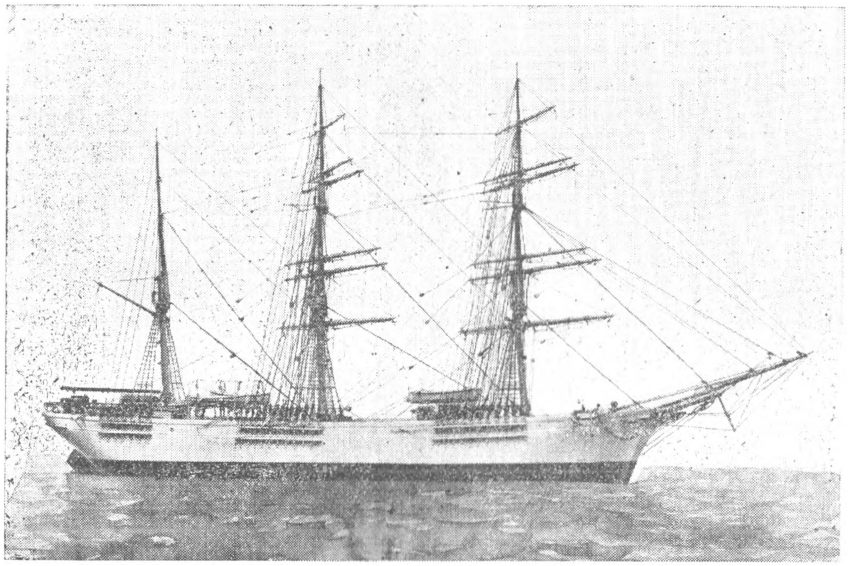
Veleros en miniatura—



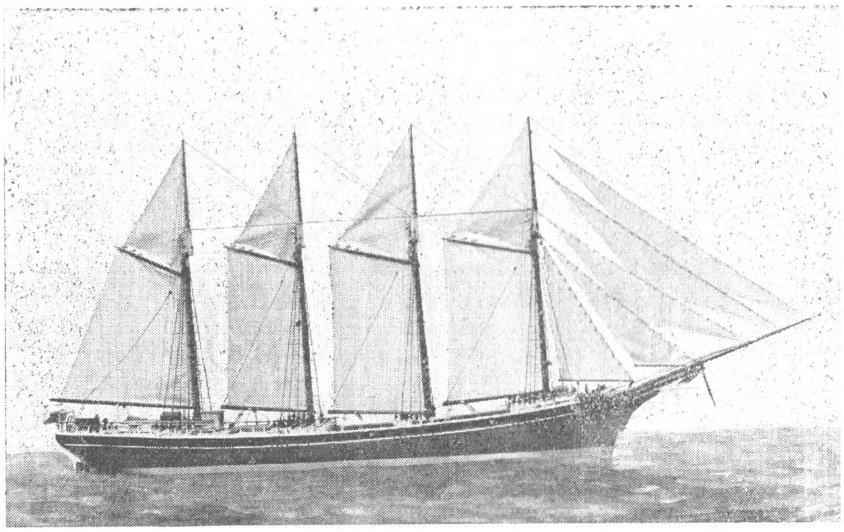
Fragata alemana de 1900

En el salón Witcornb llamó la atención recientemente - mes de octubre - una exposición de veleros en miniatura, reconstrucción perfecta de característicos ejemplares de fines del siglo pasado.

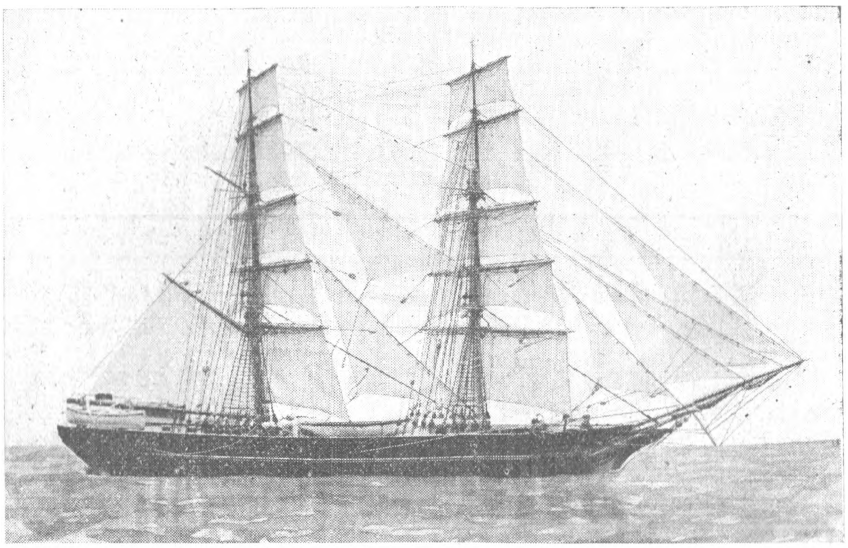
Su autor es el señor Gerardo Plá Mora, catalán, que desde temprano y por muchos años se dedicó a la profesión naval, de



Brick-barca noruego 1880



Clipper norteamericano - 1900



Bergatín italiano - 1870

marinero a capitán, en buques a vela y vapor. Hasta que, retirado del mar, se dedicó a confeccionar modelos de los barcos en que pasó su vida.

De la habilidad, fidelidad y minuciosidad con que realiza su obra dan fe las reproducciones fotográficas que se acompañan, en las que hemos recubierto las formas de carena para añadir el efecto del agua a la sorprendente realización.

Escuadrilla aeronaval—

Una escuadrilla aérea formada por cinco aparatos de la defensa de Puerto Belgrano (tres hidroaviones, un avión de reconocimiento, y el transporte T 201) realizó a mediados de noviembre una excursión de ejercicio a la región de los Lagos del Neuquén, siguiendo el trayecto señalado por los ríos Colorado, Negro y Limay. En la ciudad de Neuquén utilizó el lago Pellegrini como etapa de abastecimiento.

El propósito de ejercitación no obstó a que se utilizaran los vuelos para diversos trabajos topográficos, destinados no sólo al Ministerio de Marina sino también a la Dirección de Parques Nacionales y Dirección G. de Tierras.

La escuadrilla fue al mando del teniente de navío Exequiel del Rivero (hidroavión E 54), y los otros aparatos al de los alféreces de navío A. Vaccari y L. Alemán, y de fragata A. H. Rial y Pedro P. Rivero.

Una quincena antes de este vuelo (principios de noviembre)

había emprendido otro análogo, a San Antonio Oeste y Neuquén, una escuadrilla de seis aviones Pelícano, al mando del teniente de navío U. de la Fuente Olleros.

Petrolero "Trece de Diciembre"—

Se ha incorporado (7 dic.) a la importante flota de nuestros Y. P. F. el *Trece de Diciembre,* construido por el *Deutsche Werft* de Hamburgo.. Desplaza 16910 toneladas (con 11248 de petróleo. Eslora 160 m. Calado en carga 23 pies. Máquina única de 4600 H.P., triple expansión y vapor recalentado. Velocidad 12 a 15 nudos.

Elementos modernos de navegación, amplias comodidades para pasajeros 1ª y 2ª cámaras frigoríficas. Su construcción fue muy rápida, pues el buque se inició en gradas el 12 de diciembre 1934, se lanzó al agua el 1° de junio 1935, y quedó listo para la mar el 8 de octubre.

Vino al país totalmente tripulado por personal argentino, y al mando del capitán Luis Saez Germani.

Viaje de práctica de la Escuela de Pilotos—

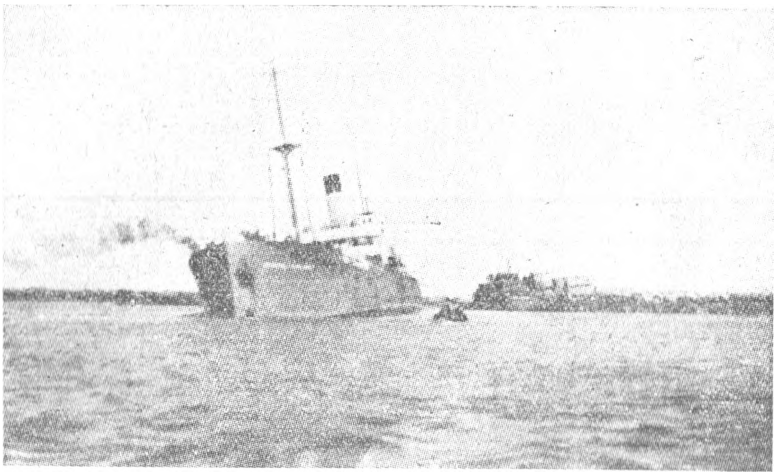
En ocasión del viaje al Sur del transporte Chaco, embarcáronse en el mismo, el 23 de noviembre. 24 alumnos de primer año de la Escuela de Pilotos y Maquinistas Navales, a objeto de practicar en navegación en el mes de recorrido costanero.

Dos naufragios en Necochea—

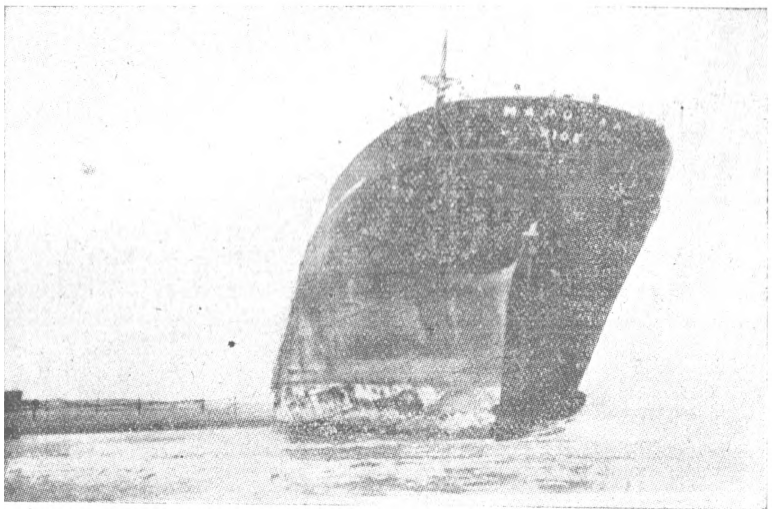
Dos barcos pagaron tributo el último año a los riesgos del mar sobre la desamparada costa de Buenos Aires, y la revista deportiva "Neptunia" nos ilustra su fin con numerosas fotografías.

El *Mariona Goulandris* salió de Necochea el 13 de noviembre de 1934, cargado con 6000 toneladas de lino para el Canadá. Minutos después, en la misma boca del puerto sufrió una varadura, al parecer simple pues la mar era bonancible. La bajante y el cambio de viento se encargaron de echar a perder las cosas, y a los pocos días dos temporales del Sur uno tras otro demolieron el fuerte casco, hasta no dejar visible fuera del agua más que la galleta del trinquete. Pérdida unos 600 000 pesos.

Diecisiete días después, el 29 del mismo mes, amaneció encallado a 4 millas al E. del puerto el vapor griego *Maroula,* que en la noche anterior había ganado la alta mar para capear un



El *Mariona Goulandris* encallado a la salida del puerto de Necochea
(Foto tomada el mismo día del accidente.)



El Maroula desmantelado.

temporal clel Sur. Por estar en lastre le resultó imposible resistir al viento; fondeó entonces, pero se le cortaron ambas cadenas, quedó al garete y fue a embicar, perdiéndose igualmente.

En memoria de los marinos desaparecidos.—

Por resolución ministerial se ha fijado en uno de los muros principales de la Escuela Naval una placa de bronce, donde se inscribirán los nombres de los oficiales de la Armada muertos en acto de servicio.

La misma resolución ordena inscribir los siguientes nombres: Alférez de fragata Juan Mackinlay, Ingeniero maquinista de tercera Ricardo Iribas, Teniente de navío Begino de la Sota, Alférez de fragata Mario Sarmiento, Teniente de fragata Esteban Zanni, Capitán de fragata Antonio Frigerio, Alférez de navío Alfredo F. Salvadores, Alférez de navío Guillermo Gregores, Alférez de navío Nelson Page, Teniente de fragata Baúl J. Mason Lugones, Teniente de fragata Francisco Cadaval, Alférez de fragata Carlos F. Moscarda, Teniente de fragata César A. Borges Nigoul, Alférez de fragata Alberto Gofre y Teniente de navío Víctor Medrano.

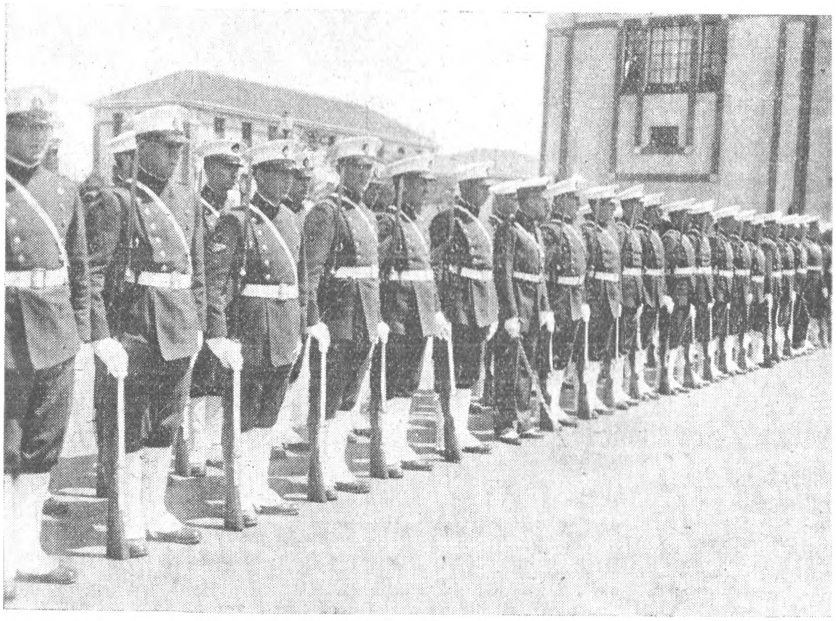
Balsas automóviles entre Rosario y Victoria—

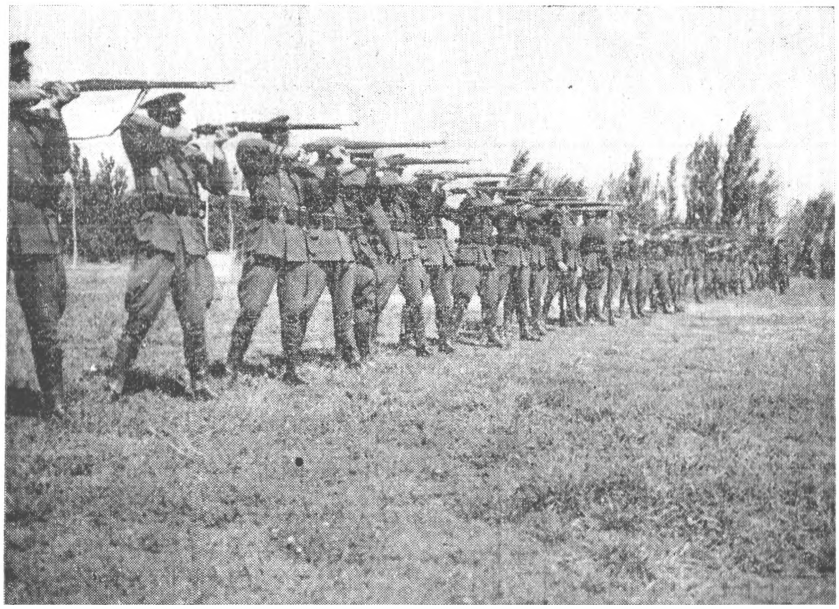
Prosiguiendo su obra silenciosa, pero eficaz, el Ministerio de Obras Públicas inauguró el 1° de diciembre, en Rosario, un nuevo servicio de balsas automóviles, entre Rosario y Victoria. Los anteriores fueron Barranqueras - Corrientes y Santa Fe - Paraná.

Asistieron al acto numerosas autoridades de ambas provincias, a más de las nacionales, y el discurso inaugural corrió a cargo del ministro interino de Obras Públicas y titular de Malina, capitán de navío Eleazar Videla.

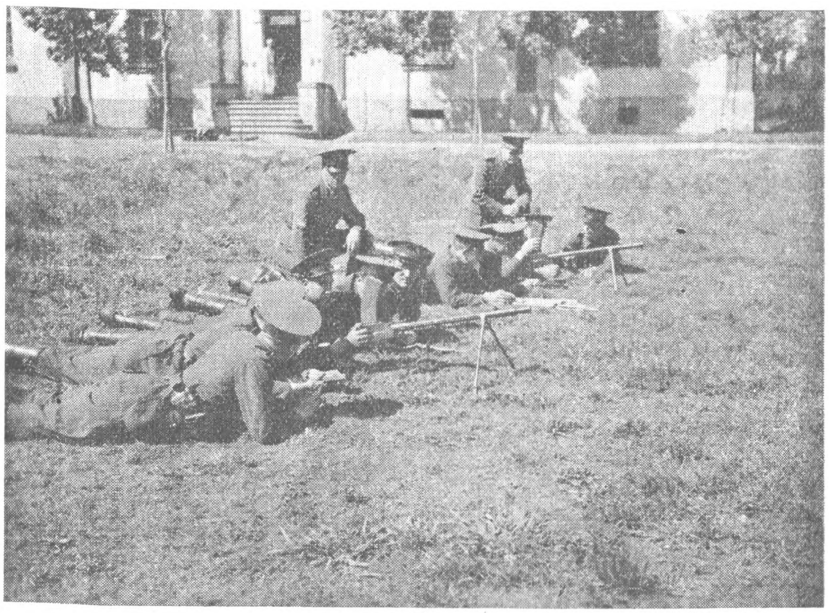
Sabido es que estas balsas son de lo más moderno que hay y han venido de Hamburgo por sus propios medios, soportando frente a Santa Catalina un temporal de 9 días. Tienen cabida para 100 pasajeros y 15 automóviles. Dos motores de 300 H.P. cada una; 18 a 20 km. por hora.

El flamante Cuerpo de "Artillería de Costas"









Nuevas unidades mercantes.

Entre las unidades que se han incorporado recientemente a las líneas extranjeras al Plata, merece registrarse la motonave *Uruguay*, gemela de las *Argentina*, *Brasil* y *Nordstjernan,* de la Johnson Line. La *Uruguay* llegó por primera vez al país el 9 de diciembre.

Aeropuerto para Buenos Aires—

En cumplimiento del art. 3 de la ley 12285 una comisión designada por el Ministerio de Guerra estudia la construcción y habilitación, dentro de los límites del municipio de Buenos Aires y litoral fluvial adyacente, de un aeropuerto para aviones, hidroaviones y aeronaves en general, obra que está destinada a satisfacer las necesidades del tráfico aéreo nacional e internacional.

Presídela el capitán de navío Zar, y la integran representantes de todas las entidades interesadas, Aeronáutica del Ejército, Aeronáutica Civil, Navegación y puertos y Obras públicas de la Municipalidad.

Esta comisión, que funciona con carácter "ad honorem", tiene por misión proponer al P. E. ubicación, área y reserva de

aeropuerto; las instalaciones y obras que sean indispensables; los planos generales y bases de la licitación de las obras; los límites de la zona circundante del aeropuerto y la servidumbre de orden aeronáutico que deba crearse.

Levantamiento aerofotagráfico del río Bermejo—

Volviendo por viejos senderos - pues hace medio siglo ya anduvieron por allí nuestros marinos - la aviación naval realizará un levantamiento aerofotográfico del río Bermejo en la totalidad de su curso, de Salta al Paraguay.

El Congreso votó al efecto recursos en 1934 y 1935. El avión de observación naval S64 inició sus tareas, el 10 de octubre, con una observación previa, eligiendo campos de aterrizaje y alistando elementos. La dirección de los trabajos corre a cargo del teniente de navío Portillo, quien tiene ya valiosa experiencia en esta clase de relevamientos.

A principios de noviembre se procedió, aprovechando la estación favorable, al trabajo en el curso superior del río, utilizando los aviones T202 y R71. En una quincena se cubrió una zona de 1 000 Km2.

El resto del levantamiento se hará en marzo, con un avión especializado, capaz de operar desde alturas mayores que 6 000 m. y provisto de cámara aerofotográfica miiltilenticular (cinco objetivos), que se utilizará en el país por primera vez.

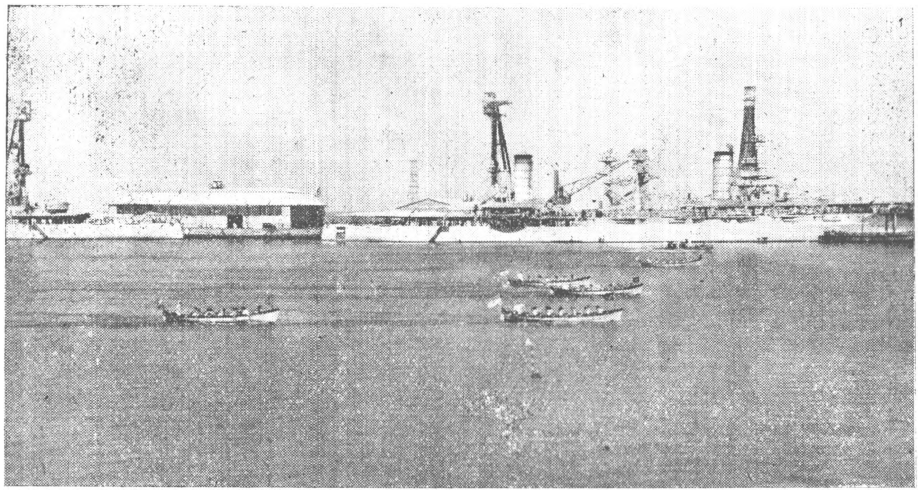
Desde los 4 500 m. de altura esta cámara saca a cada golpe de obturador cinco fotografías que cubren un ancho de 24 Km. Bástanle así tres o cuatro días de trabajo organizado para cubrir el curso del río Bermejo en su totalidad.

La escuadra de mar.

El 5 de noviembre quedó terminado un período de instrucción, y las diversas unidades regresaron a sus bases para, una quincena de descanso. Varias de ellas entraron al puerto de la Capital (día 8).

Terminadas las licencias, 2ª quincena de noviembre, regresaron a Puerto Belgrano los buques que habían venido al Puerto de Buenos Aires: crucero *25 de Mayo y* exploradores *L Rioja, Cervantes y Garay.*

Allí se incorporarán al resto de la escuadra, para unas dos semanas de maniobras, que tuvieron por escenario al Rincón.



La "Semana Naval" en Puerto Belgrano
La llegada de las lanchas a remo
1r puesto: empatado entre Moreno y 1ª Escuadrilla exploradores
2° „ Rivadavia, por un cuarto de bote.

Radiación del San Martín—

Con treinta y ocho años de excelentes servicios queda radiado por un reciente decreto este guardacostas, ex-crucero acorazado, el mejor posiblemente del grupo homogéneo de cuatro que aquirió en Italia el Gobierno de José Evaristo Uriburu frente a la creciente inminencia de una guerra con Chile.

Junto con el *Buenos Aires*, que le precedió en pocos años, fue probablemente el buque que tuvo mejor foja de servicio durante el primer cuarto de este siglo, por las numerosas comisiones de distinción que le tocó desempeñar.

Personal civil en los transportes—

Un decreto 18 dic. reglamenta la asimilación accidental y denominación que tendrá el personal civil empleado en los transportes del Ministerio de Marina.

Personal de cubierta
Capitán: asimilado a teniente de navío
ler. oficial piloto: asimilado a teniente de fragata
2do. oficial piloto: asimilado a alférez de navío
3er. oficial piloto: asimilado a guardiamarina

Personal de máquinas
ler. maquinista: asimilado a teniente de fragata
2do. maquinista: asimilado a alférez de navío
3er. maquinista: asimilado a guardiamarina

Personal de contabilidad
Comisario: asimilado a alférez de navío

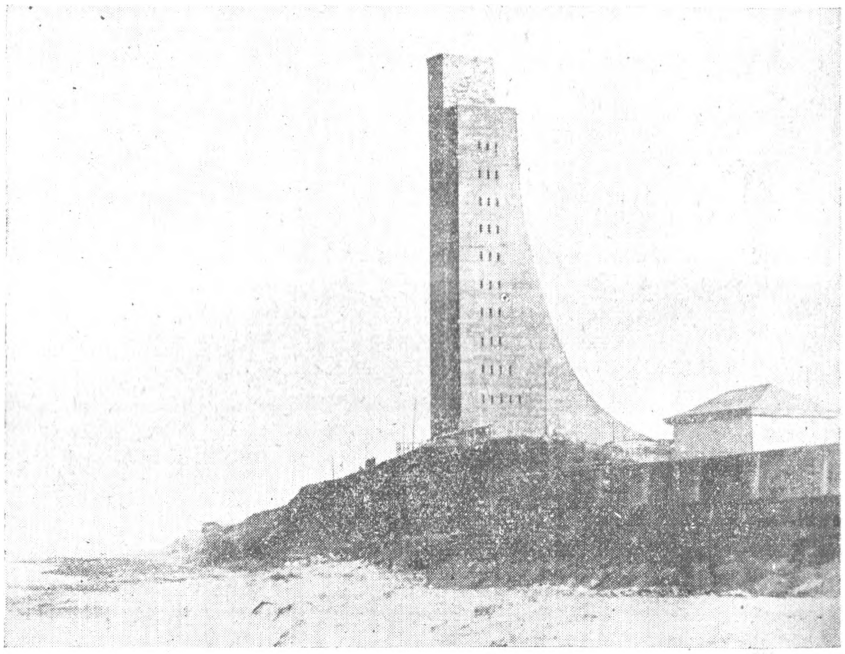
Personal de sanidad
Médico: asimilado a alférez de navío

Crónica extranjera

Alemania

Monumento a los marinos caídos en la Guerra Mundial.

En el número anterior del Boletín hemos dado noticia de este gran monumento, que en breve se inaugurará en Kiel. Ahora damos una fotografía ilustrativa de su imponente aspecto.

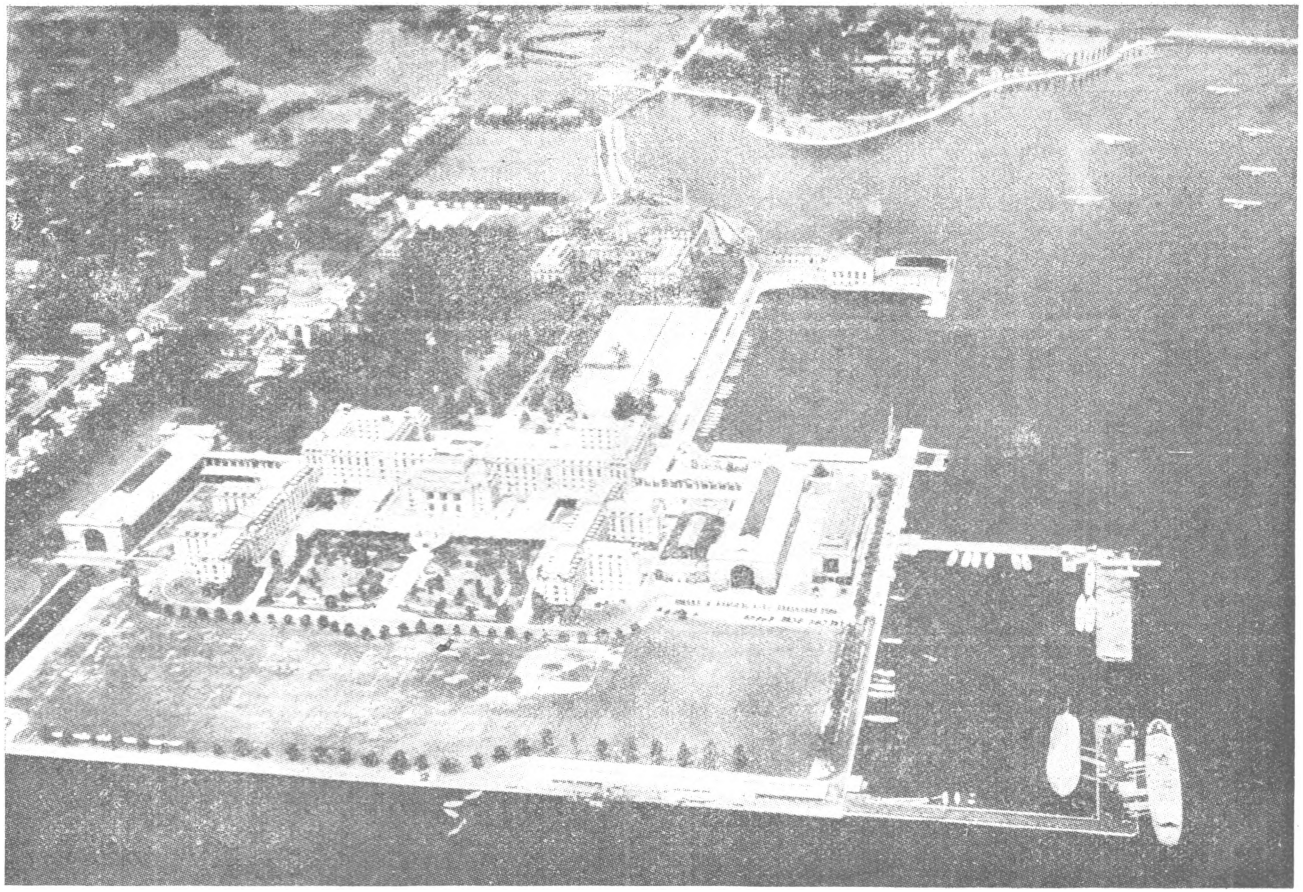


Estados Unidos

La Academia naval de Annápolis.

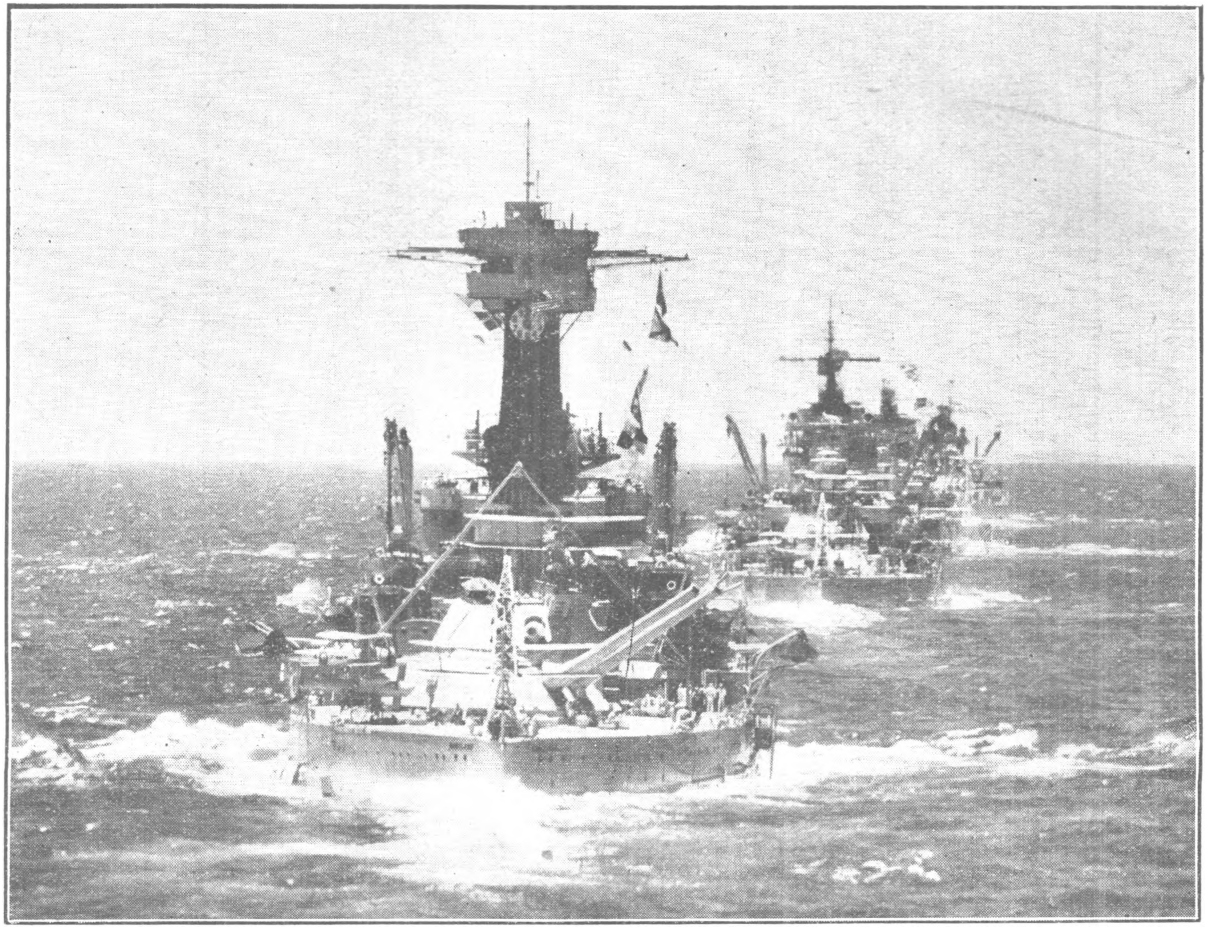
El n° de octubre del *Proceedings* está dedicado en totalidad a la Academia naval norteamericana.

Inícialo una página del actual director, explicando cuál es



Academia naval de Annápolis. — 1935

Escuadra moderna en maniobras.



La escuadra de acorazados norteamericana.

el objetivo en vista - la formación del oficial para manejar la flota en combate - y cuáles los medios con que la Academia trata de lograrlo.

Los requisitos en el futuro oficial, son:. Espíritu entusiasta, amor al servicio, respeto a la tradición naval, y, más que todo, alto carácter personal. "La formación de este carácter debe iniciarse en la Academia Naval. Aquí es donde debe él impregnarse del espíritu de la Marina y de esos elevados ideales de honor, lealtad y abnegación que caracterizan al Servicio naval. Con estas cualidades se asocia naturalmente el espíritu de cooperación, con todo lo que implica de iniciativa y subordinación. .. "

Con hermosa y abundante ilustración gráfica nos describe luego un articulista la fundación de la Academia en 1845 como consecuencia principalmente de la desmoralización a que había llegado la Armada con los oficiales formados en el servicio abordo. Tuvo gran notoriedad en 1842 el caso del bergantín *Somers,* en que fue colgado el penol por tentativa de motín y piratería un guardamarina Spencer, sobrino nada menos que del ministro de Guerra.

La fundación se debe al ministro de marina - historiador George Bancroft, quien realizó tenaz campaña contra los prejuicios, la falta de recursos. El sitio elegido, Annapolis, parece no haber respondido enteramente a propósito deliberado, sino en parte por lo menos a circunstancias casuales e intereses privados. Primer director fue el capitán de fragata Buchanan, jefe experimentado, resuelto, disciplinado y organizador, quien ocupó el cargo dos años y dio gran impulso a la escuela. Uno de los primeros profesores fue Chauvenet, autor de obras valiosas en Matemáticas y Astronomía.

Otros articulistas describen : El primer cuerpo de profesores — El local y sus ampliaciones sucesivas — Los departamentos en que se divide la superintendencia — La actual Academia y sus dependencias — El ingreso y sus requisitos — Los cantos y voces de la Academia — La banda lisa — Formación del oficial y del gentleman — Annapolis, madre de marinos — El comienzo de la vida naval — Infantería de bisoños — El día de un midshipman — Actividades *extra-curriculum* — Los cruceros— *Mens sana in corpore sano* — Atletismo.

Francia

Buques-escuela.

El *Frobisher*, crucero escuela británico, de 10000 toneladas, visitó recientemente a Brest, donde hizo muy buena impresión, especialmente por su poder (armamento y blindaje) y su capaci-

dad marinera. Con tal motivo algunos oficiales proclamaron que ese tipo, con la indispensable habitalidad, constituye el mejor buque-escula. La misma opinión parece prevalecer en Alemania, donde sucesivamente se emplearon como escuela el *Emden y* el *Koeln*, ambos de 6000 toneladas.

Sin embargo los franceses están muy satisfechos con su *Jeanne d'Arcy* que a su excepcional robustez, sus condiciones de crucero ligero, la elegancia de sus líneas, une la gran superioridad de sus comodidades de enseñanza, espaciosas salas de lectura, laboratorios de demostración e instalaciones de modelos técnicos.

El Lieutenant de Vaisseau "París".

Este hidroavión, el más grande del mundo, realizó en la segunda. semana de diciembre su primer travesía oceánica, de Francia a las Antillas francesas, con escala en Dakar.

Peso 37 toneladas. Comodidad para 25 pasajeros. Además 6 tripulantes. Seis motores, con un total de 5300 caballos; lo que permite salvar los 4 000 Km. entre Europa y América a razón de 250 k.m. p.h. conduciendo aún 3 a 4 toneladas de mercaderías.

Gran Bretaña

El almirante Jellicoe.

Con el fallecimiento del almirante John Jellicoe, vizconde de Scapa, desaparece una de las más grandes figuras militares de la Guerra Mundial.

Nacido en 1859, había ingresado a los 13 años al servicio naval, señalándose desde un principio por su dedicación a la artillería. Fue uno de los escasos sobrevivientes del famoso espolonazo *Victoria-Camperdown.* En 1905 fue Director de Artillería en el Almirantazgo; a los dos años Tercer Lord Naval; y en 1910 vicealmirante y comandante de la Flota del Atlántico. En las maniobras de 1913 mandó la flota *roja* y logró quebrar la línea de defensa, lo que aleccionó al Almirantazgo y le obligo a reforzar la línea costera.

Al declararse la Guerra, fue nombrado Comandante en Jefe de la flota británica, retirándose el almirante Gallahan.

El 31 de mayo de 1916, las naves alemanas proporcionaron a Gran Bretaña la única oportunidad, durante toda la guerra, de dar una batalla decisiva, permitiendo que entrara en acción la gran flota. Pero, tras de un movimiento circular de los cruceros del almirante Beatty, que arrojaron a los barcos imperiales confundidos bajo los cañones de la flota,- el enemigo - ayudado por las niebla y por la amenaza de sus torpedos - consiguió salvar una situación que parecía desesperada. Las fuerzas de Jellicoe ascendían a 28 "dreadnoughts", 9 cruceros de batalla, 9 cruceros, 22 cruceros ligeros y 28 destructores. Fue la escuadra más

grande y poderosa que se vio reunida hasta entonces. Por su parte, los alemanes presentaban 16 "dreadnoughts", 6 "predeadnoughts", 5 cruceros de batalla, 11 cruceros ligeros y 72 destructores. La proporción de las toneladas era de 7 a 4 y la de los cañones de 344 a 144, correspondiendo la ventaja a los británicos. Se procuró evitar que la gran flota corriera peligro. Ordenes especiales y secretas del alto comando del Almirantazgo, impidieron a Jellicoe arriesgar sus naves ante los submarinos y torpederos. Algunos teorizantes sostienen que hubiera sido peligroso correr el albur de lanzar la escuadra entera en una acción sola, cuyos resultados pudieran ser desastrosos. Pero, por otra parte, los críticos aducen que dicha flota fue construida para dar un gran golpe decisivo, y que, precisamente, por no haberlo hecho, la escuadra alemana permaneció intacta y al bloquear el Báltico, activó el derrumbamiento ruso.

En 1927 se dio a estampa un volumen que tuvo sonadas consecuencias. Titulábase "La verdad sobre Jutlandia" y era su autor el almirante Harper. En ese libro, el táctico se proponía destruir la antojadiza versión de que todos los honores de Jutlandia pertenecían a Beatty y sus cruceros. Probaba que, a causa de la "equivocación fatal" de dividir sus fuerzas, de suerte que sólo una parte de ellas intervino en el encuentro, el almirante Beatty sufrió una "derrota parcial". Según él la suerte del día se debió a la protección de la flota llevada a cabo por Jellicoe. Su conclusión es que, merced a este último, se obtuvo por fin un triunfo. Agrega que su incapacidad para cortar el repliegue alemán, a través de la ruta de Horas Reef, fue causada por la falta de informes fidedignos, procedentes de sus fuerzas avanzadas, y al hecho de que existían tres conductos por los cuales era posible la huida.

Pocos meses después del combate, Jellicoe fue sucedido por Beatty en el cargo de comandante en jefe, y fue harto discutido. A fines de 1917 renunció. En 1918, el Parlamento le agradeció sus servicios a la causa de la patria y le concedió, junto con un premio de 50 000 libras, el título de vizconde Jellicoe of Scapa. Recibió la. Orden del Mérito y numerosos honores más. Una vez firmada la paz de Versalles, visitó los Dominios imperiales, y en 1920 fue nombrado gobernador general de Nueva Zelandia, puesto que conservó por cuatro años. Se retiró entonces del servicio activo.

Insistió en 1925 sobre que los Dominios debían compartir el enorme costo que representa sostener la marina británica. Fue uno de los representantes de Nueva Zelandia en la Conferencia Naval del Desarme, reunida en Ginebra en junio de 1927.

El canal de Suez.

¿Cuál es la situación del Canal de Suez en tiempo de guerra? ¿Puede cerrarse a los beligerantes y al transporte de tropas y munición ?

Según el *Times* del 15 sept., el cierre es *físicamente* posible,

así como es posible descarrilar un tren o echar a pique un barco. Pero tal acto físico debe tener causas y efectos políticos.

Dejando por ahora a un lado los efectos ¿cuáles son las causas políticas que pudieran conducir u obligar a la Compañía del Canal a obrar en sentido de distinguir entre tráfico y tráfico? ¿Cuál es su situación actual frente a esa vaga entidad llamada Derecho internacional, con sede a veces en Ginebra, otras en La Haya?

La Iglesia de Roma no estaría seguramente más inclinada hoy que en el siglo 16 a obedecer a Ginebra. Una compañía de Canal está en situación distinta.

Superficialmente se parece así a Roma como a Ginebra en ser una corporación internacional sin fuerzas armadas. Prácticamente está afectada, no tanto por poseer el Gobierno británico el 44 o|o de sus acciones como por la declaración británica del 28 de febrero de 1922 relativa al Egipto. Esta declaración se hizo a raíz de una nueva tentativa del Foreign Office británico para prolongar por 40 años la concesión del Canal de Suez. Cuando no se logró llegar a un acuerdo al respecto, el Gobierno británico declaró que sus relaciones con Egipto eran "de interés vital para el Imperio británico" y que ciertos asuntos quedaban "absolutamente reservados" a su discreción. El primero de esos asuntos reservados era la "seguridad de las comunicaciones" del Imperio en Egipto, frase que evidentemente se refiere al Canal de Suez.

El Gobierno británico, por lo tanto, ha proclamado oficialmente su interés especial en el Canal como delegado del Imperio. Como miembro de la Liga de las Naciones, puede abordar el asunto desde un ángulo diferente, pero difícilmente podrá proponer principios diferentes.

Parece, así, que no tiene escapatoria la conclusión de que, si debe aplicarse el art. 16, y si se adoptan sanciones, la Convención 1889 del Canal de Suez será subrogada por la acción que disponga la Liga de Naciones, y que al Gobierno británico incumbirá la ejecución de la sentencia de acuerdo con la Ley internacional.

(Del Proceedings, nov. 1935).

La Conferencia Naval internacional.

Las cinco Grandes Potencias Navales están en los preparativos de la Conferencia que se celebrará en 1936 al acercarse el vencimiento de los Acuerdos restrictivos en vigor hasta el 1º de enero 1937.

El 5 de enero del presente año, Japón denunció el tratado de Londres 1930 que establecía las proporciones 5-5-3 para tonelaje de las flotas principales de Gran Bretaña, Estados Unidos y Japón. La pretensión del Japón no es tanto el aumento de su flota, sino la disminución de las otras hasta la igualdad 3-3-3. Sostiene también la conveniencia de reducir el tonelaje de 35 000 toneladas y el calibre (16") de los cañones.

Parece que Inglaterra tiende también a limitar a 25 000 el

tonelaje de las grandes unidades y a reducir tonelajes *globales*, o sea los tonelajes incluyendo todas las categorías

Francia pedirá el aumento de su tonelaje en unidades mayores, y se opondrá a la supresión del submarino y a la paridad naval en Italia.

De acuerdo con los tratados en vigor, las flotas de las tres principales naciones, en lo que se refiere a tonelaje total, se representan así:

Tipos de buque	E. Unidos	Bretaña	Japón
		Toneladas	
De línea	525 000	525 000	315000
Auxiliares de combate	450 000	450 000	270000
Submarinos	90 000	90 000	54000
Portaaviones	135 000	135 000	81000

El tonelaje completo de las categorías de cruceros, destructores y submarinos que no pued$_e$ ser excedido hasta el 31 de diciembre de 1936, es el que se indica en la siguiente tabla:

Cruceros con cañones de calibre mayor de 155 *milímetros—*

	Toneladas
Estados Unidos	180000
Reino Unido	146800
Japón	108400

Cruceros con cañones de 155 *milímetros o menos—*

Estados Unidos	143500
Reino Unido	192000
Japón	100450

Destructores—

Estados Unidos	150000
Reino Unido	150000
Japón	105400

Submarinos—

Estados Unidos	52700
Reino Unido	52700
Japón	52700

El tratado de Washington establecía la nómina de los buques que podían ser radiados y reemplazados en el período comprendido entre el comienzo del año 1936 y el final del año 1939. Pero posteriormente, por el tratado de Londres de 1930, complementario del de Wáshington, las tres principales potencias antes mencionadas acordaron "no" reemplazar hasta el 1º de enero de 1937 los buques que debieran radiarse.

En la lista correspondiente figuran en estas condiciones:

					Toneladas
G. Bretaña	con	10	acorazados	con	303 120
E. Unidos	„	10	„	„	282 700
Japón	„	6	„	„	176 640
Francia	„	6	„	„	132 130
Italia	„	4	„	„	87 530

Hace alguno meses se anunció que Italia había resuelto iniciar la construcción de dos acorazados de 35000 toneladas cada uno.

Industria ballenera—

Una vasta flota ballenera, nunca vista hasta hoy, se dirige actualmente de Europa para las zonas antárticas de pesca. Incluye 140 barcos cazadores, apoyados en 22 fábricas flotantes. Para que esta flota trabaje a pleno rendimiento tendrá que cazar 40 000 ballenas durante la estación.

A esa flota se agregarán aún numerosos tanques para abastecimiento de petróleo y para transportar a Europa el exceso de aceite obtenido (pues algunos de los mayores buques-fábrica son capaces de producir 30 000 toneladas en los meses diciembre-abril). El precio del aceite se aproximará a 10 £ por tonelada lo que se considera muy bajo; sobre tal base la producción total de la campaña se avalúa en 4 000 000 £. La dificultad estará en venderla, pero se espera que los países europeos consumidores aumenten sus pedidos, evitándose la superproducción producida tres años hace.

Por primera vez también en la historia de la pesca de la ballena, los japoneses envían también al Antártico una expedición, compuesta del ex-buque fábrica noruego *Antartic*, comprado por ellos, y de 3 ó 4 cazadores.

En Inglaterra, bajo los auspicios del 'Comité Discovery" (del Colonial Office) se modernizó al *William Scoresby,* que a fin de octubre 1934 salió para la Tierra Enderby a fin de estudiar las migraciones de los cetáceos. Estos se marcarán, en lo posible, por medio de una señal numerada disparada por un cañoncito a proa, de modo que una ulterior captura eventual permitirá establecer el camino recorrido por ellos.

(Riv. maritt. febr. 35. — Corresponsal del *Fairplay* en el Cabo de B. E.) . .

Japón

Maniobras navales —

Las maniobras japonesas tuvieron lugar este año en el Pacífico septentrional, meses de julio-octubre.

Una flota considerable, 192 naves y 200 aviones, avanzó gradualmente hacia las islas Kuriles *y* las penínsulas de Kamchatka y Alaska, hasta el meridiano de 180°. El presupuesto previsto para estas maniobras es de casi dos millones de dólares.

Observando que la escuadra americana, por su parte, efectuaría maniobras en el triángulo Aleutianas - Alaska - California, las autoridades japonesas - según diarios de Tokio - resolvieron que era *muy tiempo de realizar ellas maniobras navales en la misma área estratégica.*

"*Ambas maniobras serán de vital importancia así para los Estados Unidos como para el Japón*" - declara el "Chugai Shoyyo". El "Herald Tribune" manifiesta a su vez que *"Su significado reside en la inclusión americana de las Aleutianas, Alaska y Hawai en la esfera de acción*

Noruega

Minadores—

Como en las guerras del futuro tendrán creciente uso las minas, no estarán de más algunos datos acerca de dos recientes tipos de minadores.

En Noruega ha entrado hace poco en servicio el *Olav Tryggvason,* cuyas principales características son las siguientes:

Desplazamiento 1900 toneladas.
Velocidad 20 nudos con turbinas (4600 caballos).
„ 14 „ con Diesel eléctrico (1400 caballos).
N° de minas 280.
Cuatro 120 m/m. y cinco piezas menores. No se le proveyeron aún tubos lanzatorpedos:
Radio de acción 3000 millas a 14 nudos.

En Francia acaba de entrar en servicio el crucero-minador *Emile Berton,* generalmente considerado como un éxito de ingeniería.

Desplazamiento 6000 toneladas.
Velocidad 40 nudos (Turbinas de 125000 caballos).
N° de minas 200 grandes.
Dos o tres hidroaviones.
Torre triple con cañón de 152 mm.

Juan Florencio Lamarque
Abogado
Ada. de Mayo 1411 38-5227

Augusto García Reynoso
Abogado y Escribano
50 No. 428 La Plata
U. T. 5881 La Plata
TUCUMAN 650 Piso 1º - Capital
U. T. 31-6148

EDUARDO I. RUMBO
Ing. Civil
Avenida 53-696 La Plata



VICEALMIRANTE MANUEL BARRAZA

† en la Capital el 29 de Noviembre de 1935



Teniente de fragata ALFREDO J. BOURRE

Falleció en la Capital el 5 de Noviembre de 1935

Asuntos internos

Concursos para los premios Brown y Sarmiento

El plazo para presentación de los trabajos venció el 31 de diciembre. Se han recibido los siguientes:

Premio *Sarmiento*: Un trabajo; en dos carpetas lema Marmer

Premio *Brown*: Tema *Ataque;* lema *Gelf*
Tema *Errores en los lanzamientos:* lema *A. Sondemar*
Tema *Tiro Antiaereo*; lema *Syol*

Reorganización de los servicios de restaurant en el Tigre

En nuestra sucursal del Tigre se ha procedido a una **reorganización** de los servicios de restaurant, con motivo del cambio de personal de servicio de esa sucursal.

Los precios de almuerzo, cena, y té, se han fijado en la siguiente forma:

Almuerzo, compuesto de fiambre y dos platos más, con postre y cafe.....	$	2.50
Cena, compuesta de fiambre, sopa y dos platos más, con postre y café.....	„	3.00
La preparación de "claret-cup" cuesta $ 1.— en jarra de uno y medio a dos litros, comprendiéndose en este precio la fruta de estación, azúcar, hielo y soda necesarios, y un poco de licor. El precio del vino no está incluido.		
Té con leche, o *café con leche* y tostadas con manteca	$	0.40
El mismo servicio con dos masas, dos sandwiches y dos tostadas.....	„	0.80
El precio de aperitivos está indicado en un cuadro de tarifas.		

Para el caso de que los concurrentes excedan de 12 personas, para almuerzo o cena, conviene darle aviso al mayordomo si fuera posible con tres o cuatro horas de anticipación, en cuyo caso también podrá solicitársele un menú especial, a precio convencional.

Desde el corriente mes se dispone de una moderna lancha motor, más manuable y veloz que la antigua, aunque de menor

capacidad, y que queda a disposición de nuestros asociados en las mismas condiciones' de $ 4 la hora como antes, rigiéndose en todo de acuerdo con el reglamento respectivo.

No está demás rebordar al señor consocio la existencia de los "carnets" familiares, que se extienden a nombre de los siguientes miembros de su familia: padres, esposas, hijas y hermanas mayores de 15 años, hijos y hermanos mayores de 18 años. Para ello basta la solicitud del socio acompañando fotografía de 4 x 4 centímetros de la persona destinataria del "carnet" y el abono de $ 0.50 por cada uno. Las prerrogativas y obligaciones de la persona poseedora del "carnet", están claramente establecidas en el mismo.

Mensajeros - Tarifa reducida.

Se recuerda que la *Sociedad Mensajeros de la Capital* (Bmé. Mitre 475, 2° piso), ha convenido con nuestro Centro una tarifa especial y reducida para el servicio de mensajeros.

Esta tarifa es la siguiente:

Hasta 3 cuadras			$	0.30
De 4 a 7	„	.....	„	0.40
„ 8 a 10	„	.....	„	0.50
„ 11 a 15	„	.....	„	0.60
„ 16 a 20	„	(incluido tranvía)	„	0.90
„ 21 a 25	„	„ „	„	1.—
„ 26 a 30	„	„ „	„	1.10
„ 31 a 40	„	„ „	„	1.20
„ 41 a 50	„	„ „	„	1.30
Más de 50	„	„ „	„	1.50
A Caballito		„ „	„	1.40
A Flores o Belgrano		„ „	„	1.50
A Velez Sársfield, Villa del Parque, Villa Devoto, Urquiza, Núñez, Saavedra (incluido tranvía).....			„	1.80
A Villa Devoto,Liniers o Mataderos			„	2.—
Contestación.....			„	0.10

Horario para solicitar mensajeros:

Días hábiles y fiestas (Domingos no) de 7 h. a 20 h.
Días sábados..... de 7 h. a 13 h.
Domingos..... no hay servicio

Teléfonos de la Sociedad: 31-2805, 31-1145 — Corresponden a la sucursal Esmeralda 527, que es la más próxima al Centro Naval.

Teléfono de la Central (B. Mitre 475, *2*° piso) : 33-0325

Biblioteca del Oficial de Marina

A fin de evitar extravíos la Comisión Directiva del Centro ha resuelto que en lo sucesivo los volúmenes sean retirados de Secretaría por los suscriptores o por persona autorizada por éstos.

I	Notas sobre comunicaciones navales	(agotado)
II	Combates navales célebres.....	$ 3.—
III	La fuga del Goeben y del Breslau.....	„ 1.60
IV	El último viaje del Conde Spee.....	„ 3.—
V	Tratado de Mareas..... ..	„ 3. —
VI	La guerra de submarinos.....	„ 3.—
VII	Un Teniente de marina.....	„ 3.—
VIII	Descubrimientos y expl. en la Costa Sud.....	„ 2.50
IX	Naraciones de la Batalla de Jutlandia.....	„ 2.50
X	La última campaña naval de la guerra con el Brasil, por Somellera.....	„ 1.50
XI	El Dominio del Aire.....	„ 2.75
XII	Las aventuras de Los Barcos "Q".....	„ 2.75
XIII	Viajes de levantamiento del Adventure	
XIV	y de la Beagle.....c/u.	„ 2.50
XV	Viajes de levantamiento del Adventure	
XVI	y de la Beagle.....c/u.	„ 3.—
XVII	La Conquista de lasIslas Bálticas..... c/u.	„ 3.—
XVIII	El capitán Piedra Buena.....	„ 3.—
XIX XX	Memorias de Von Tirpitz..... c/u.	„ 5.00

Otros libros en venta:

Espora — H. R. Ratto.....	„ 2.—
Los Marinos durante la Dictadura — T. Caillet Bois	„ 2.50

Especialistas de la Armada que atienden al Personal Superior en sus consultorios particulares

Dr. José A. Oneto: Oculista, Esmeralda 860.

„ Santiago Luis Arauz, Especialista en garganta, nariz y oídos, Viamonte 930

„ Luis Figueroa Alcorta, Especialidad en urología, Santa Fé 1380.

„ Carlos Seminario, Especialista en Germatosifilografía. Esmeralda 875.

Comisión Directiva

Periodo 1935 - 37

Presidente	*Capitán de navío*.....	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*	Hércules G. I. Pozzo
Vocales Titulares	*Capitán de fragata*	Juan Asconapé
	Teniente de navío	Ramón A. Brunet
	Capitán de fragata	Mario Casari
»	*Capitán de fragata*	Francisco Danieri
	Capitán de fragata	Heraclio Fraga
	Cirujano subinsp.	Ramón E. Goya
»	*Teniente de fragata*	Arturo Lapez
	Ing. maq. subinsp.	Hugo Lebán
	Doctor.....	Rodolfo Medina
	Teniente de fragata	Alberto 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
	Teniente de navío	Walter A. von Rentzell
	Señor	Alberto Sadous
	Capitán de fragata	Carlos Saravia
»	*Capitán de fragata*	Andrés Schack
»	*Ing. maq. subinsp.*	Ricardo Zucchi
Vocal. Suplentes	*Cirujano subinsp.*	Oreste E. Adorni
	Capitán de fragata	Eduardo Jensen
»	*Ing. maq. pral*.....	Juan Lasgoity
»	*Doctor*.....	Atilio Malvagni
»	*Teniente de navío*	Joaquín Mora
»	*Teniente de navío*	Aquiles Villanueva

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
„	.....	*Teniente de navío*.....	Walter A. von Rentzell
„	.....	*Capitán de fragata*	Carlos Saravia
„	.....	*Ing. maq. subinsp.*	Ricardo Zucchi

Interior

Presidente	.....	*Ing. maq. insp.*	Tomás Bobadilla
Vocal	.....	*Teniente de navío*	Ramón A. Brunet
„	.....	*Capitán de fragata*	Mario Casari
„	.....	*Cirujano subinsp.*	Ramón E. Goya
„	.....	*Teniente de fragata*.....	Arturo Lapéz
„	.....	*Ing. maq. subinsp.*	Hugo Lebán
„	.....	*Capitán de fragata*	Andrés Schack
„	.....	*Señor*	Alberto Sadous

Hacienda

Presidente	.....	*Señor*	Alberto Sadous
Vocal	.....	*Contador de Ira*.....	Hércules G. I. Pozzo
„	.....	*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

Delegación del Tigre

Presidente	.....	*Ing. maq. insp*.....	Tomás Bobadilla
Vocal	.....	*Capitán de fragata*	Juan Asconapé
„	.....	*Capitán de fragata*	Andrés Schak

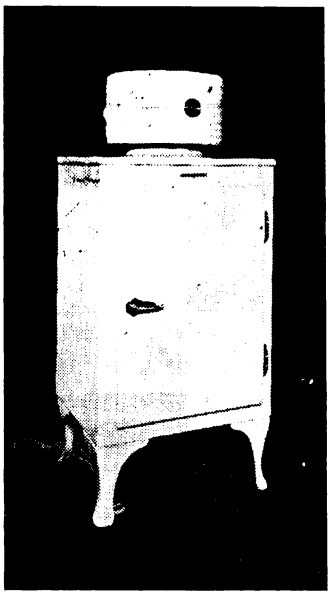
* * *

INDICE DE AVISADORES

519 — Banham Herm y C°	Tapa	I Int.
Sumario	Pág.	I
518 — Comp. India Rubber	,,	II
516 — Los Gobelinos	,,	II
518 — Instit. Arg. de Enseñanza “E. Martínez”	,,	III
518 — Motores Diesel “National”	,,	III
520 — Hans Wilsdorf — Rolex Oyster	,,	IV
518 — J. Sinclair Attwell (C. Ericsson)	,,	IV
515 — Comp. Hisp. Amer. Elect	,,	V
520 — Muebles Barzi	,,	V
519 — Casa de los Tornillos J. Russignol	Pag.	VI
517 — Fumagalli y Cía	,,	VI
516 — Casa Negre	,,	VI
518 — Alvarez y Cabana	,,	VII
519 — Leng, Roberts y C°	,,	VII
519 — Hirsch y Zollfrei	,,	VIII
520 — Comp. A. G. A. del Río de la Plata, S.A.	,,	481
516 — A. Garbarino	,,	VIII
Gath y Chaves	,,	IX
518 — Mir, Chaubell y Compañía	,,	IX
518 — Pedro Bignoli Lda	,,	X
520 — Costa Grande	,,	520
515 — Casa Volpi	,,	XI
517 — Capdevielle Larrive y Cía	,,	XI
516 — Guanziroli y Cía	,,	XII
La Piedad	,,	XII
517 — C. Cantamessa	,,	XIII
520 — Spallarossa	Pág.	XIII
518 — Virgilio Isola	,,	XVIII
520 — Pryce y C°	,,	VIII
517 — Ciudad de México	,,	XIV
518 — Ciudad de Londres	,,	XV
519 — Standard Oil y C°	,,	XV
517 — Las Filipinas	,,	XVI
517 — La Reina	,,	XVI
518 — F. Piccaluga y Co	,,	XVII
515 — Rossi y Pothoven	,,	XVII
519 — Accumulatoren-Fabrik Aktiengesellschaft	,,	XVII
C. Goffre y Cía	,,	XVIII
520 — Comp. Sudamericana S. K. F	,,	XVIII
518 — Comp. Técnica Importadora S. A	,,	XIX
516 — Baratti y Compañía	,,	XX
509 — Ultramar	,,	463
517 — Saltarello	,,	552
Casa Tow	,,	585
516 — A. H. Davies y Co	,,	551
Harrods	,,	582
General Electric	Tapa	II Int.
519 — Atkinsons	Tapa	II Ext.
518 — Mayon Ld		
520 — Walser, Wald y Cº	Tapa	II Ext.
515 — Siemens Schuckert S. A	Pág.	581

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.

Relojes ROLEX-OYSTER

Garantidos, impermeables, Marcha cronométrica

Regalos

para Navidad y Fin de Año, desde los precios más modestos.

Walser, Waldvogel y Cía.

JOYERIA Y ORFEBRERIA

Florida 486

Año LIV
Tomo LIV
Núm. 516

Enero y Febrero
1936

BOLETIN

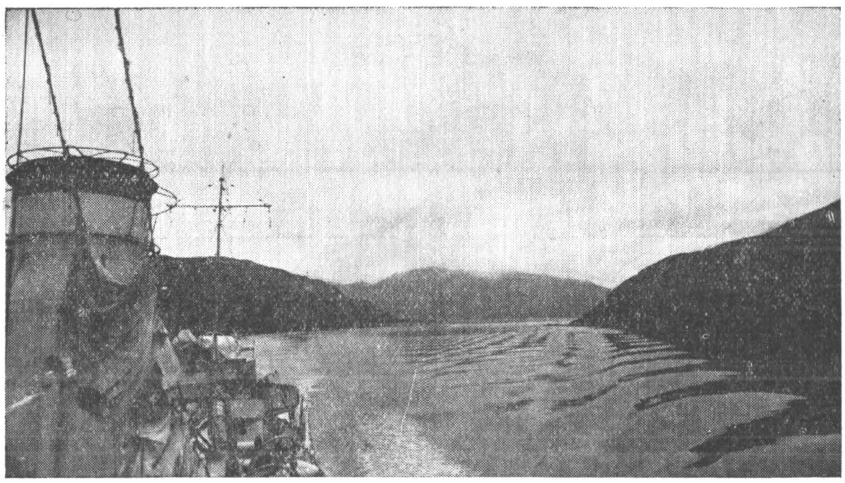
DEL

CENTRO NAVAL

Florida 801
U. T. 31-1011

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

Buenos Aires

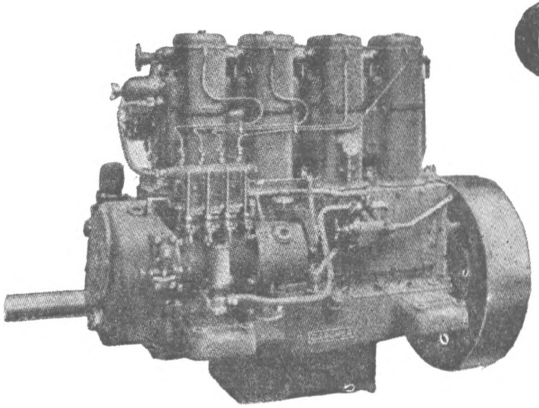


La escuadrilla en el Brecknock

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



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"

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.

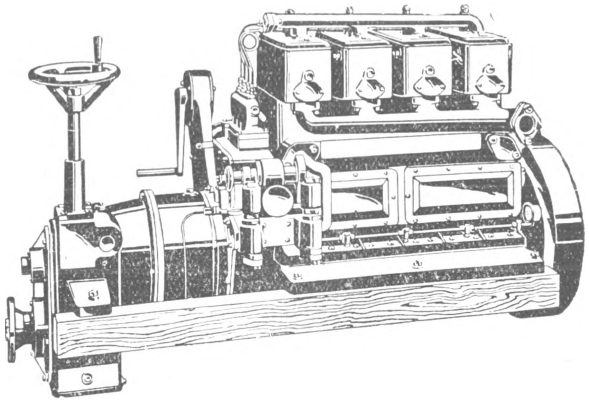
Los éxitos crecientes obtenidos en los exámenes de ingreso comprueban, año a año, la seriedad y eficiencia de la enseñanza que en el se imparte.

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

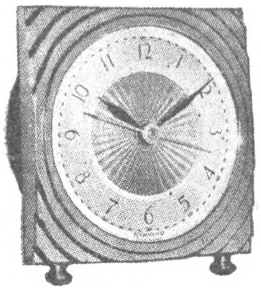
Solicítese Folletos y Presupuestos a los.
UNICOS AGENTES

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

IMPORTADORES DE ARTICULOS DE ALTA CALIDAD PARA MECANICA

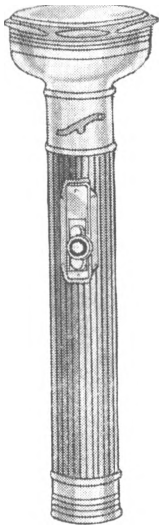








4 artefactos de calidad



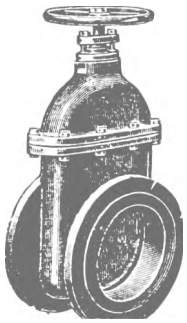
En su hogar hallarán aplicaciones diarias de estas 4 especialidades ERICSSON. Son artefactos construidos con todas las buenas cualidades, que han hecho mundialmente famosa esta marca, sin que por eso cuesten más.

Encontrará estos artículos en la SASTRERIA NAVAL

o en

Ericsson

Moreno 986 - Bs. Aires
U. T. 35, Libertad 2071

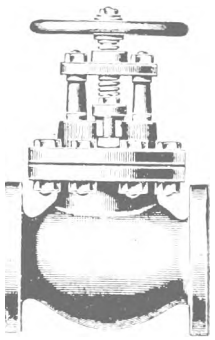


Coriolano Hnos.

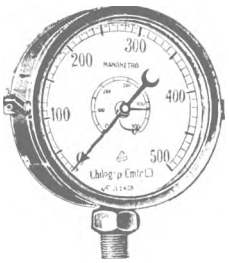
OFICINA TECNICA

BELGRANO 485 - 396 BOLIVAR

IMPORTADORES

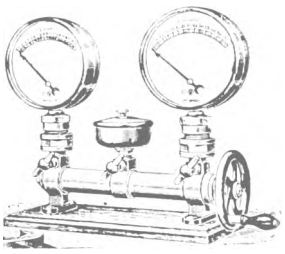


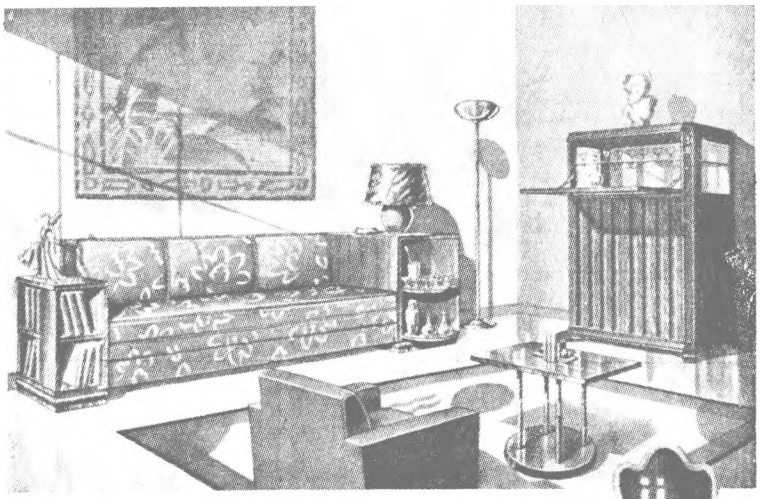
Válvulas para vapor, agua amoniaco, aire, etc. Manómetros de vapor, hidraulico, aire y amoniaco Termómetro para todas industrias Aparatos registradores, Presión y temperatura. Bombas para probar Manómetros y Vacuometros. Empaquetaduras de todas clases. Medidores tiraje de chimenea. Medidores de Petróleo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



U. T. 33 - Avenida 5209 y 6453

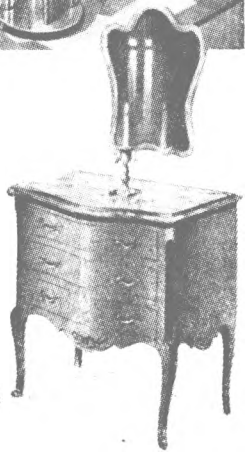
BUENOS AIRES





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

¿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

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 FUMAGALLI B. AIRES 689 SARMIENTO 689



FUMAGALLI & Cº SARMIENTO 689 BUENOS AIRES

descuento 10 o/o 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 trasporte en general
HERRAMIENTAS DE CALIDAD

La Casa de los Tornillos
Sarmiento esq. Montevideo

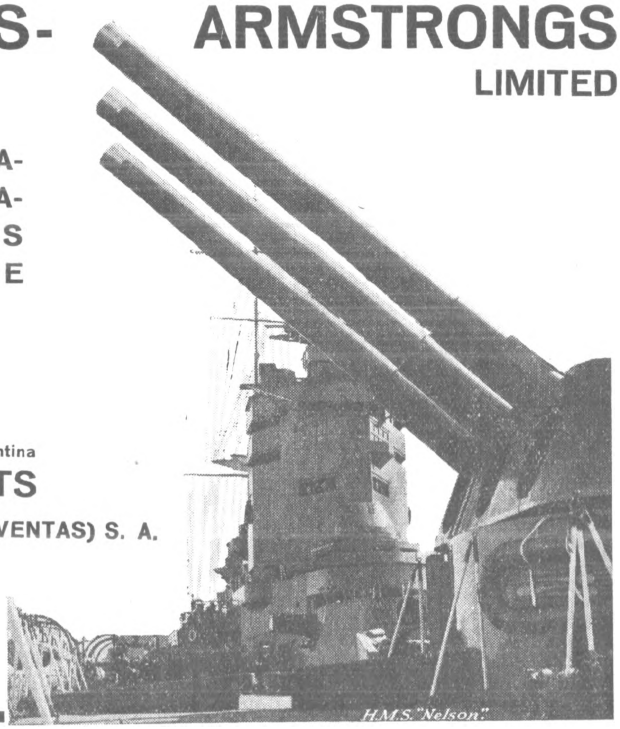
VICKERS- ARMSTRONGS
LIMITED

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"

ALVAREZ
Y
CABANA
SASTRERIA

SARMIENTO Y CERRITO

CREDITOS
a los socios del Centro Naval





Socios y Familias del Centro Naval 20 °/o de Descuento

ESMERALDA 288

INSTITUTO OPTICO
A. GARBARINO
DE D. IORINO

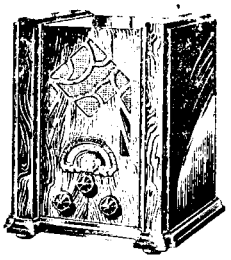
ANEXO FOTOGRAFIA
REVELACIONES GRATIS
Todo trabajo es controlado por un TECNICO-OPTICO garantizando su perfección

Unión Telefónica (35) 1214

Mir, Chaubell & Cía.

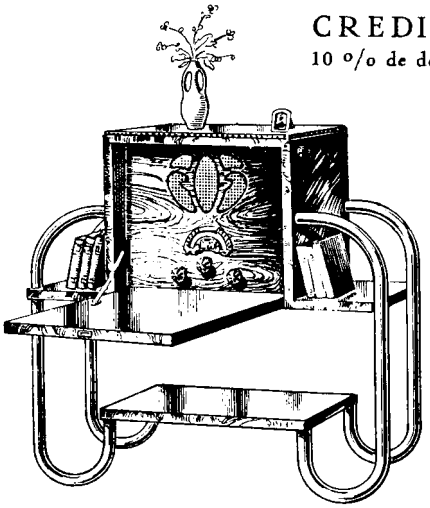
MUEBLISTAS

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 Bs. As.

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

Sucursales:
FLORES
Rivadavia 6802
BOCA
Alm. Brown 1400

Aceptamos ordenes 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 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

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

CRISTALERIAS BACCARAT
PORCELANAS LIMOGES
MENAJES Y ESTUFAS

CUBIERTOS CHRISTOFLE
Y DE OTRAS CLASES
FANTASIAS

BAZAR

"La Ménagère"

Capdevielle, Larrive & Cía.

SE ACEPTAN ORDENES DE LA SASTRERIA NAVAL

SUCURSAL
Santa Fé 1773
U.T. 41-PLAZA 3766

CASA MATRIZ
Bmé Mitre 845
U.T. 35-LIBERTAD 1118

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

B.me MITRE esq. CERRITO

Alta Calidad - Bajo Precio

CASA SPALLAROSSA

AUTOMOVILES DE REMISE

SERVICIOS FUNEBRES

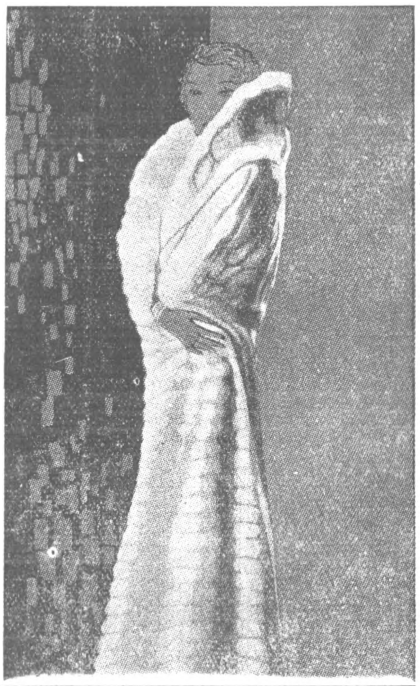
Acordamos creditos y precios especiales a los socios del CENTRO NAVAL

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

PIELES FINAS

ENTOUCAS Y CARTERAS

ARTICULOS PARA REGALOS

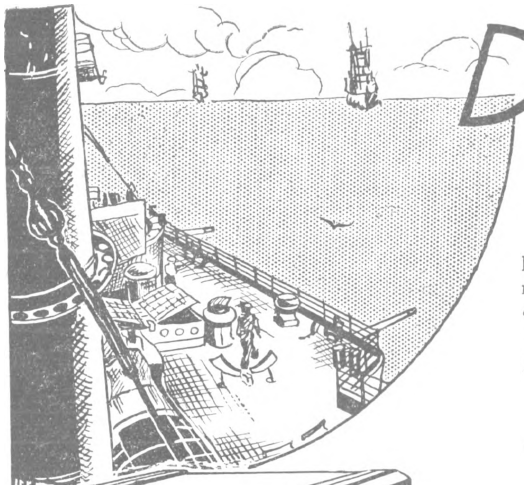


CASA RIGHINI

DE CARLOS CANTAMESSA

Carlos Pellegrini 101 esq. Bmé. Mitre

U T. 35, Libertad 1385 Buenos Aires



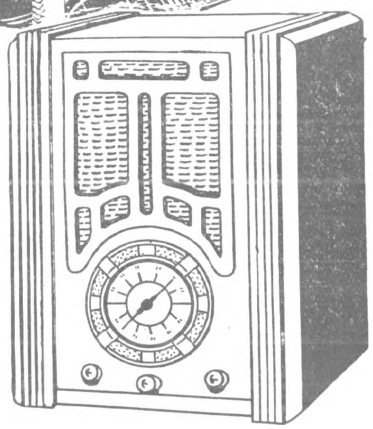
Defienda su dinero!

Elimine los intermediarios y recargos por ventas en mensualidades; reciba el 100 x 100 de su dinero, efectuando sus compras con ordenes del Centro Naval

Adquiera uno de los famosos receptores "COLONIAL"

DE TRIPLE ACCION

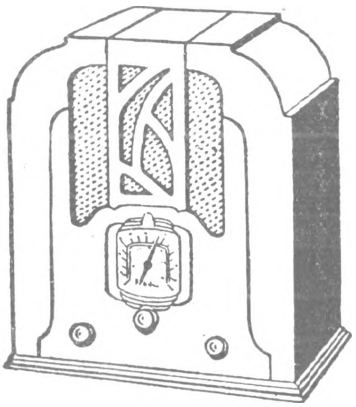
EL "CAMPEON" DE LOS RADIOS POPULARES



"COLONIAL"
SUPER - HETERODYNO,
auténtico.

Equipado con 5 válvulas ultra modernas. Cuadrante extra grande, estilo avión. Control automático de potencia y anti-fading.

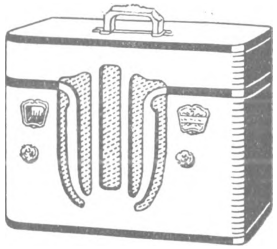
$ 135.—



"COLONIAL"
SUPER - HETERODYNO,
auténtico.

Usa 5 válvulas de potencia. Cuadrante iluminado de visión completa. Filtro de tono. Parlante dinámico.

$ 95.—



"COLONIAL"
SUPER - HETERODYNO,
auténtico.

Modelo miniatura, portátil.

Funciona automáticamente con ambas corrientes. Usa 5 válvulas, de gran rendimiento.

$ 75.—

UN AÑO DE GARANTIA DE SERVICIOS GRATIS

Radio COLONIAL MAGDALENA

918 LAVALLE 922

LIQUIDACIÓN

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

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

Créditos

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

BME. MITRE 1002

Teléfonos: 0081 al 0086 Libertad

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

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



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



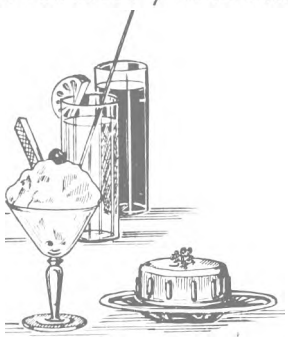
El refrigerador eléctrico

PROTOS

proporciona alimentos frescos y bebidas sanas con un gasto ínfimo.

Su diseño especial permite el almacenamiento práctico y abundante de los comestibles.

Los pancitos de hielo cristalino que produce continuamente, invitan a la preparación de los mas variados refrescos y cocktails.



Economía, Seguridad y Larga Vida le ofrece el refrigerador PROTOS a un precio equitativo.

Visítenos sin compromiso alguno y solicitenos todos los detalles que desee.

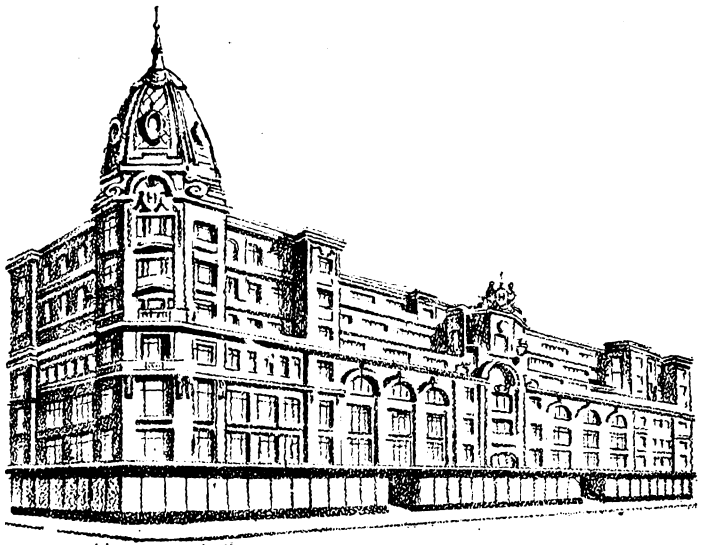
Concedemos facilidades en la adquisiciór de nuestros refrigeradores.

CÍA. PLATENSE DE ELECTRICIDAD
SIEMENS-SCHUCKERT, S. A.

SECCION: **PROTOS** "Electricidad en el Hogar"

Av. de MAYO 869 **(Pasaje Siemens)** **BUENOS AIRES**

Córdoba - Mendoza - Paraná - Corrientes - Rosario - Santa Fé - Tucumán



Ordenes de compras para Harrods

Solicite en la SASTRERIA NAVAL una orden de compra para la Casa Harrods.

...y así, en cómodas cuotas mensuales, Vd. podrá adquirir artículos de calidad a precios inmejorables. :: ::

Harrods

Florida. 877 - U.T. (31) Retiro 4901

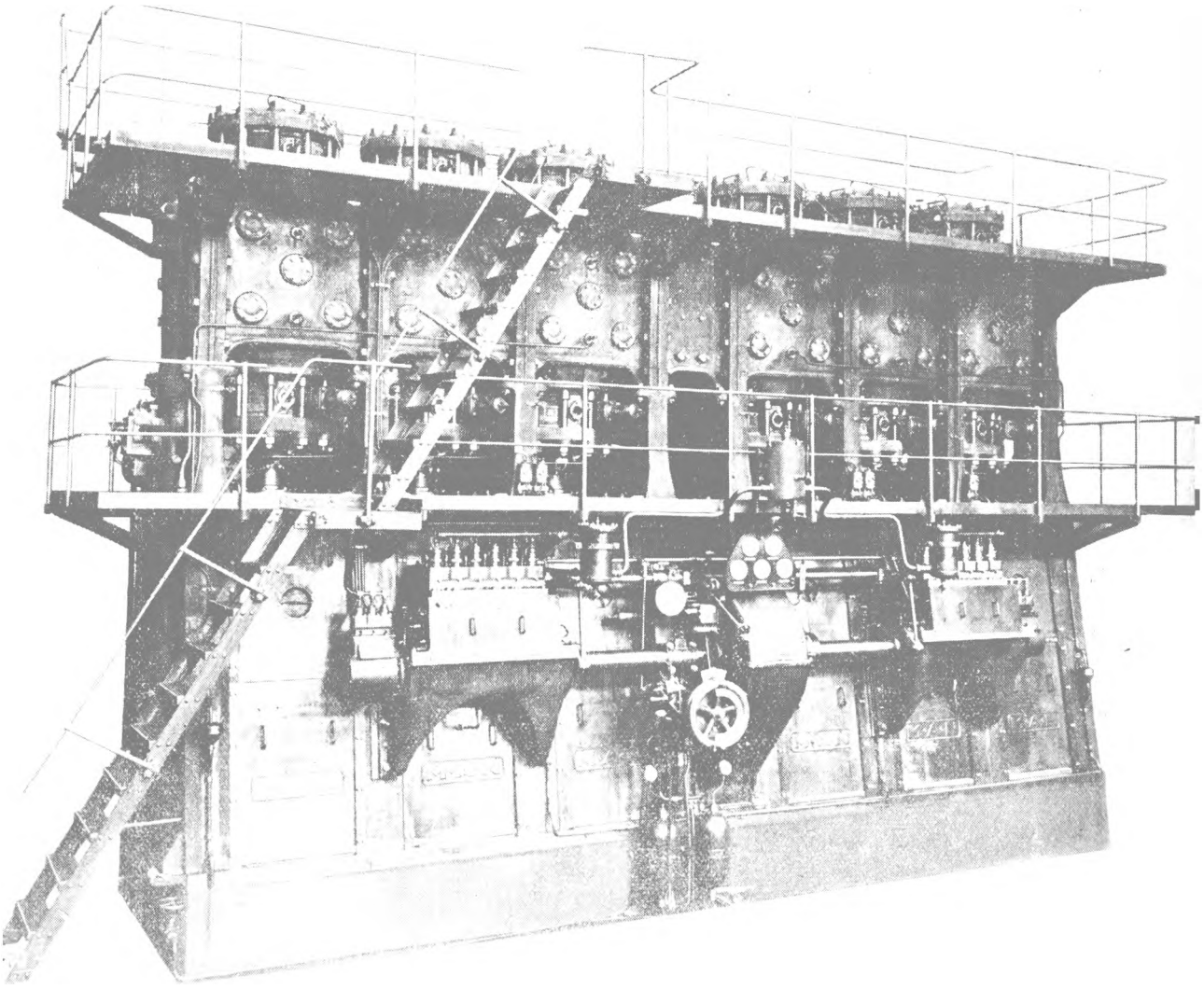
M · A · N

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

250 mueblerias venden muebles en Buenos Aires, pero ninguna vende tan barato como Muebleria

BARATTI

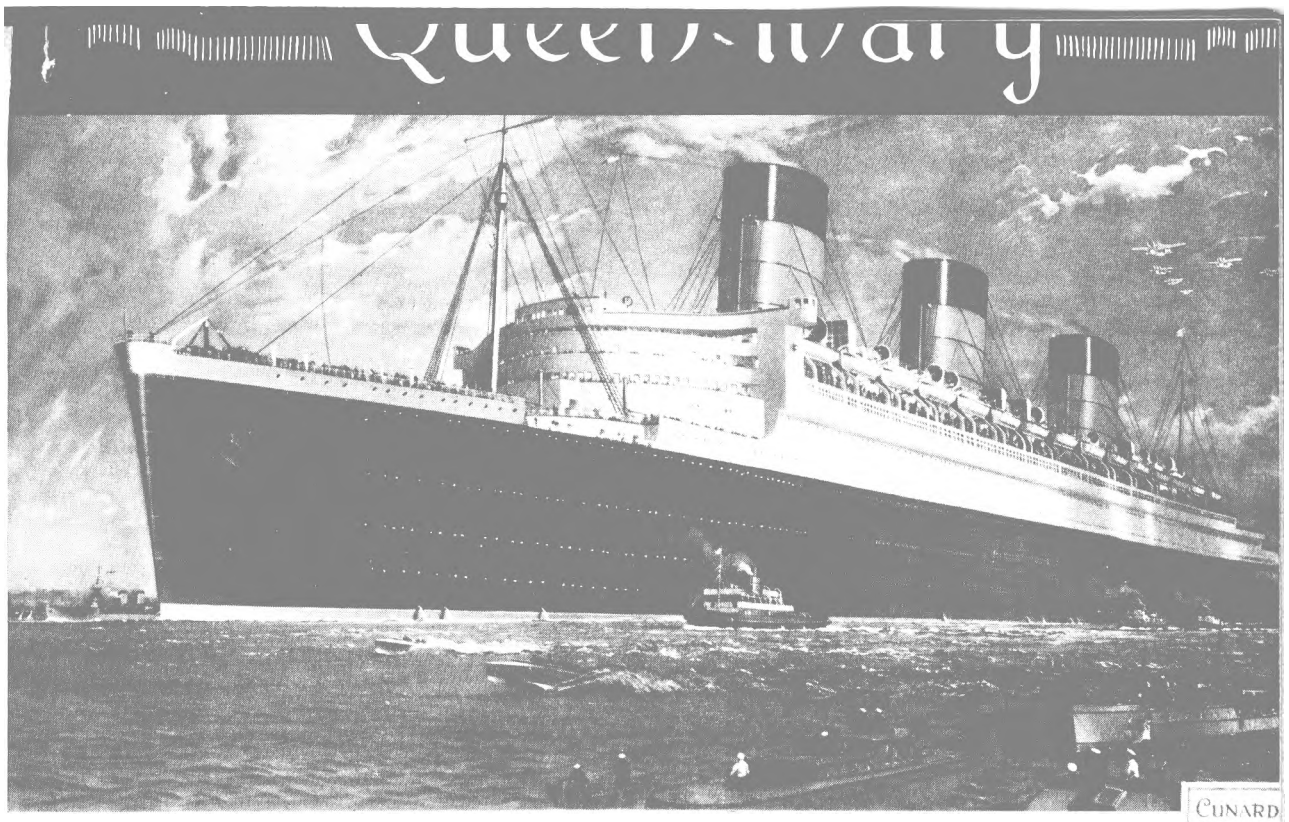
Créditos

a sola firma con vales del CENTRO NAVAL

Recibimos órdenes de
SASTRERIA NAVAL

BARATTI Y CIA.

CORRIENTES 1145 **BUENOS AIRES**



Los lubricantes Gargoyle serán 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 estará equipado el modernísimo navío **Queen Mary** — que en breve iniciará 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

CHILE 778 BUENOS AIRES

S U M A R I O

		Pag.
Caillet-Bois T.	Mis recuerdos de entonces	625
Colonna Athos.....	Periscopios (terminación)	641
Braun Menéndez A......	Orllie-Antoine 1er Rey de la Araucania y Patagonia (terminación).....	655
Romero Villanueva M.....	El agrietamiento cáustico de las calderas	683
S. N. R	Los detectores de sonido en la defensa antiaérea	709
Rege Aldo.....	Acerca del desgaste de los cañones	719
Driencourt L.....	La carta Mercator y la navegación marítima o aérea por marcaciones radiogoniométricas tomadas desde a bordo	741
Explorador.....	Un viaje por los Canales Fueguinos	749
Bibliografía	La influencia del dominio del mar en las guerras de emancipación argentina	757
Fallecimiento del Ministro de guerra general Manuel Rodríguez		759
Crónica Nacional	761. Las maniobras de la Escuadra de mar 763. La misión venozelana 776. El cuarto centenario de la fundación de Bue~ nos Aires 779	
Crónica Extranjera.....	773. Los portaaviones del mundo 783	
Necrología.....	Contador principal Pedro Goyena	787
Asuntos internos.....		789



Comodoro Martín Rivadavia

Primer ministro de Marina

Mis recuerdos de entonces

El viaje del Presidente Roca a Punta Arenas

Por el capitán de fragata Teodoro Caillet-Bois

Año 1898. — Recién egresado de la Escuela naval, mi primer embarco es en el 25 de Mayo, capitán de fragata Emilio Barilari. El buque forma parte de la División de cruceros al mando de su hermano Atilio, entonces capitán de navío. Estamos fondeados en Rada Exterior y llevamos una vida ruda de ejercicios y aislamiento, meses sin bajar a tierra, por lo menos la gente y los guardiamarinas. No se ha establecido aun la conscripción, y la tripulación es toda de enganchados, conglomerado artificial de individuos más o menos al margen de la vida normal, sacados algunos de la cárcel, o ex-muchachones enviados a bordo para corrección, con sueldo miserable que no está en proporción con la época de relativa prosperidad que ha alcanzado el país. Pero la prolongada vida en rada abierta ha templado esa gente, volviéndola eximia en faenas marineras, sobre todo en manejo de embarcaciones...

Estamos frecuentemente *acuartelados*, pues la cuestión de límites con Chile, arreglada en 1881 en lo referente al Estrecho, ha permanecido desde entonces latente y pasa en los últimos tres años por un período delicado, el de la "paz armada", que al parecer está llegando a su crisis. Ambos países se arman a toda prisa y adquieren barcos de guerra; cada costosa adquisición es retrucada con otra no menos costosa. Como no hay mal que por bien no venga, esta tensión ha tenido una virtud por lo que a mi modesta persona se refiere, la de apresurar mi egreso de la Escuela nava: Los cursos anuales se redujeron a semestres, sumando sólo dos años y medio para mi "camada"; y como yo además gané un año al ingresar, he tenido en definitiva sólo año y medio de escuela; el mínimum que se haya registrado.

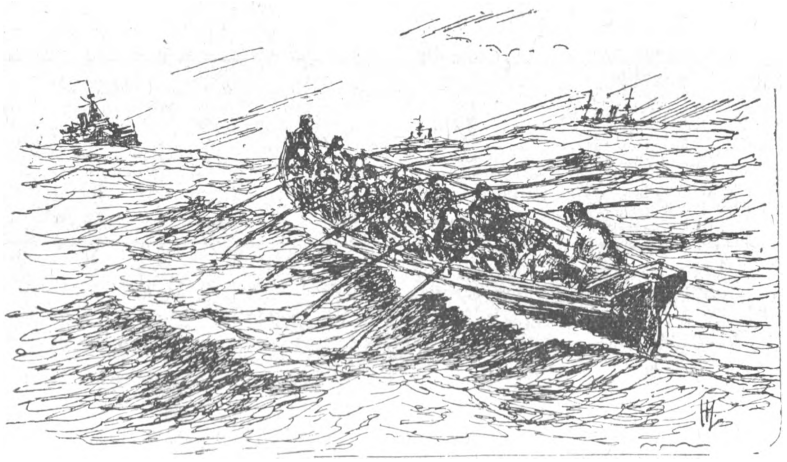
Ha anochecido... A la hora de retreta el largo toque de "oración'' —en mala hora abolido y en el que el trompa desplegaba toda su virtuosidad— nos ha emocionado con sus notas sentidas, recordándonos en medio minuto de recogimiento la Patria, los seres queridos, el mundo donde se vive... ; es el único momento sentimental en la vida del buque. Ahora las

tripulaciones duermen. Viento fresco de afuera,, con bastante oleaje...

Novedades: ...el timonel avisa que del puerto viene un vaporcito: ...En efecto, una lucecita blanca, una, dos, de color, bailan sobre la marejada en dirección a la ciudad, entre las tinieblas... Cada vez más cerca...; luego ruido de cadena filada por el escobén; el aviso —*Gaviota* o *Golondrina,* no recuerdo— ha fondeado en medio de la escuadra.

¿Qué puede traerlo así de noche y con mal tiempo?... De fijo la declaración de guerra, que siempre se está esperando... : tal es el comentario en la cámara. Mi buque está de guardia y yo de ayudante, con lo que es a mí a quien toca salir en lancha para el vaporcito.

Arriar lancha de noche en ¡mal tiempo, con el oleaje corto y duro característico de nuestro estuario, no es tarea fácil, y me es grato registrar aquí la admiración que me dejó grabada en la mente aquella dotación: En un santiamén estuvo la lancha en el agua, junto a la escala, levemente abierta del costado por el diestro manejo de barloa, timón, bichero y peanas, hocicando más de un metro en el seno de las olas.



Luego, la bogada firme y segura de doce mocetones —nunca tuvo mejores bogadores la escuadra—. .. y héme aquí en el vaporcito: Despachos para el jefe de la escuadra. No recuerdo de qué se trataría...; pero, una vez más y felizmente, no era la fatídica resolución que lanzaría uno contra otro a dos pueblos hermanos...

Meses después, enero 12 del 99, día radioso y sin nubes, la *Sarmiento* está lista a desplegar sus alas para la primer campaña, que será de circunnavegación y durará dos años. In-

menso gentío se ha reunido en Dársena Norte, pues el acontecimiento no es para menos... y hasta mucha gente duda de que nuestros "marinos de agua dulce", sean capaces de semejante aventura. Se espera la visita del Excmo. Señor Presidente, teniente general Julio A. Roca.

A las 10.30 —registran mis apuntes— el Presidente es recibido en la planchada por los jefes de la fragata; despliégase su insignia, a la vez que se empavesan los buques de guerra vecinos La oficialidad, incluso guardiamarinas - alumnos, está reunida en toldilla; la tripulación desfila marcialmente. .. Después del almuerzo el general dirige corta alocución a los cuarentiún guardiamarinas cuya instrucción marinera es el objeto principal del largo viaje, (1)... y luego abandona el barco entre los hurras de la marinería distribuida en la arboladura.

Fue ésta mi primera visión del personaje, y cabe imaginar la curiosidad y respeto con que lo contemplamos. Ocupaba por segunda vez la presidencia y rodeábale considerable prestigio, tan sólo superado por el de la noble figura de Mitre, que pertenecía ya a la Historia. Para el vulgo, el público del "Don Quijote" —en el que me contaba yo hasta entonces— tenía fama de astuto, a la que daban pábulo su talante grave y su frente de pensador, y hasta se decía que el "Zorro" se lo había fumado en pito a "Don Bartolo" en ocasión de un famoso "acuerdo", al regreso de un viaje del último a Europa. El hecho real es que las dos presidencias de Roca se desarrollaron tranquilamente del punto de vista de la política interna, sin apartarse de las normas constitucionales, lo que no es poco decir, y que en ambas fue grande el progreso del país. Supo rodearse de ministros eficaces, con prescindencia a menudo de las exigencias partidarias: tales fueron los de marina Martín Rivadavia y Onofre Betbeder.

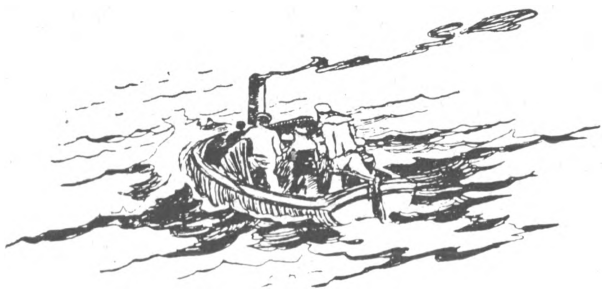
Golfo Nuevo, 19 de enero.—En los ocho días transcurridos hemos tomado contacto con el mar, fuente insuperable de belleza. El tiempo ha sido bueno en general, y una vez fuera del turbio estuario tuvimos amplio espacio para admirar las aguas profundas del Atlántico, azul intenso o verde traslúcido, y el inmenso velamen tapando mitad del cielo y barriendo nubes y estrellas en el pausado semicírculo de los *bandazos*. Espectáculo soberbio e impresión imborrable, que difícilmente podrán ya sentir las nuevas generaciones, pues estamos asistiendo ahora precisamente a la extinción de los grandes buques de vela Baste mencionar que Inglaterra, reina de los mares, no posee ya una sola fragata a vela, que los Estados

(l) Ver Los Viajes de la Sarmiento (edic. arg. R. de Azevedo, Florida 251).

Unidos sólo tienen dos o tres, de las que una —*horresco referens*— está amarrada en una caleta sirviendo de local para reuniones y bailes —como quien tuviera atado un ictiosaurio en una feria—; la otra atiende una línea de tráfico, pero lo hace con permanente pérdida, por capricho marinero de un millonario, como estanciero que unciese al arado un gliptodón.

Breve escala en Madryn, durante la cual —dice mi libreta de apuntes— *sopla constantemente viento muy fuerte de tierra, arrachado a veces, produciendo un raro zumbido en el aire. Costas de aridez espantosa; matorrales achaparrados color rojizo, como calcinados*. . . : tal mi primera impresión, algo extraña y muy poco halagüeña, de la Patagonia. Madryn se compone de cinco casas: la subprefectura, galponcito desierto, con un inquietante letrero previniendo en seis idiomas a los desertores en ciernes que *de aquí a la colonia del Chubut hay 51 millas sin agua;* otro galponcito es oficina del Telégrafo que se está instalando; un almacén, dos viviendas y.... un galpón del F. C. Del ferrocarril, sí, pues dentro de esta pobreza Madryn tiene su muellecito y su trencito; este último lo comunica con Trelew, de donde le trae agua, a precio de pesos 10 la tonelada. ¡Benditos galenses!

Al día siguiente de nuestro arribo llega al fondeadero el veterano *Villarino*, con el Gobernador del Chubut, coronel O'Donnell, arbolando insignia de general, la que es saludada por la *Sarmiento.*



El 21 entra el *San Martín*, insignia de la "división Bahía Blanca", que manda el capitán de navío Manuel J. García. El hermoso barco es una de las recientes adquisiciones navales, el segundo de los cuatro cruceros acorazados que por más de treinta años nos constituirían una escuadra homogénea y eficaz; su aspecto es militar, como de fortaleza, y produce en nuestros ánimos juveniles impresión de poder y seguridad, nuestra primer noción del dominio del mar.

El capitán García visita a la *Sarmiento* y nos dirige la palabra. *Niego a nadie*, dijo, *el derecho de experimentar mayor regocijo, y de apreciar mejor que yo el inmenso progreso que para nosotros representa encontrar reunido en la cubierta de esta*

nave un grupo tan numerosco y brillante de marinos argentinos. ..; porque para ello... es necesario haber conocido, juzgando como marino educado, el abismo material y moral que separaba hace unos veinte años la marina argentina de cualquier marina debidamente constituida...

Su expresión era sentida y franca y merece aquí una explicación. Manuel José García, nieto o biznieto del procer y famoso diplomático del apellido, filé una de las figuras más notables de nuestra moderna marina. Distinguidísimo, elegante y culto, formado en la marina francesa, hablaba correctamente todos los idiomas, conocía a fondo la profesión en todas sus fases y en todas dejó huellas de su saber en forma de conferencias, textos e inventos. Su trasplante de la marina francesa a la criolla, incipiente y precaria, con el viejo *Brown* como única unidad de fuerza durante quince años, debió constituir un rudo contraste. Nadie como él, ciertamente, estaba en condiciones de apreciar todo lo que significaban para el porvenir del país y para su marina de guerra las nuevas adquisiciones navales, los buques fuertes y veloces que por primera vez surcaban el mar patagónico afirmando la soberanía nacional, la oficialidad joven y preparada que iba interviniendo en su dirección, y en particular este buque escuela que iba a darle contacto fecundo con el mundo exterior y con las dificultades de la profesión, paseando con orgullo por los océanos la bandera de la joven república del Plata.

Nunca viera hasta entonces nuestro mar austral semejante actividad: una quincena o más de unidades de toda clase surcaban sus aguas simultáneamente. La "División Bahía Blanca" comprendía además del *San Martín* (comandante Emilio Barilari) al *Pueyrredón* (Maurette), al rapidísimo crucero *Buenos Aires* y al carbonero *Chaco;* había salido el 18 de enero de su base en rada Belgrano, donde recién entonces iniciaba Luigi los trabajos del Puerto Militar. Otra división de cuatro unidades, la "del Río de la Plata" *—9 de Julio*, *21 de Mayo, Libertad* e *Independencia*, sin contar transporte *Pampa—*, andaba ya por la Tierra del Fuego (1). El Presidente Roca en persona había salido a viaje para el sur con el *Belgrano*, *Patria, Espora y Gaviota.* Y por último dos o tres transportes ('*Villarino, 1° de Mayo)* andaban de recorrido por la costa. Y todo esto sin contar el *Garibaldi y* el transporte *Guardia Nacional,* que iban hacia entonces en viaje para Europa.

Enero 23. Continuación del viaje. — A la salida del Golfo, mientras la fragata voltejea con sus velas de *cuchillo*, pues tiene viento en contra, nos encontramos con otro crucero acorazado. Esta vez es el flamante *Belgrano,* llegado hace dos meses. Escóltalo

(l) En Ushuaia 17 de enero. «La Nación», del 13 feb. reproduce una interesante fotografía del desembarco de tropas en Ushuaia, a son de ejercicio.

el crucerito *Patria* y trae la insignia máxima, la de presidente. A su bordo viajan, en efecto, para la Tierra del Fuego, el general Roca y su ministro de marina el comodoro Martín Rivadavia. Este último es otro de los jefes que con más respeto recuerda nuestra marina de guerra. Digno biznieto del gran Presidente, fue patriota, probo, desinteresado, hombre de acción y eximio marino, el más capaz probablemente de nuestros lobos de mar de



El "*Belgrano*" frente a Punta Ninfas (De mí cuaderno de croquis)

aquel entonces; su recuerdo está muy vinculado, como el de Roca, a la historia de la Patagonia.

El *Belgrano,* que no tenía a quien pedir permiso, puso proa sobre nosotros, nos pasó de vuelta encontrada y dobló algo por nuestra popa para escuchar los estampidos de la salva reglamentaria..., y para verla más tiempo a la hermosa fragata. ¡Con cuánta emoción la contemplaría desde la toldilla del *Belgrano,* como símbolo del porvenir marítimo del país, aquel gran presidente, que fue el más *marino* de cuantos tuvo éste!

Es del caso hacer aquí algunas consideraciones sobre el viaje presidencial, que como veremos bien podía calificarse de *aventura.* Utilizaremos al efecto los artículos y crónicas de "La Nación" y de "La Prensa".

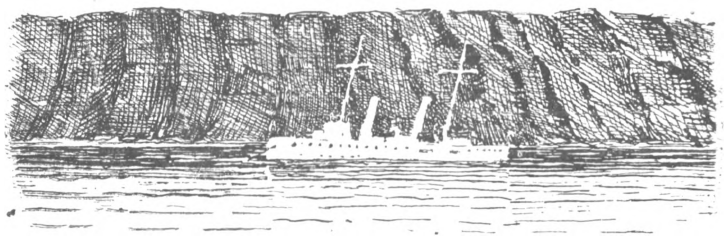
Roca salió de Buenos Aires para Bahía Blanca por tren, el 20 de enero: allá se embarcaría en el *Belgrano.* Hasta vísperas de su partida no se hablaba más que de un viaje a la Tierra del Fuego. La entrevista con el presidente chileno menciónala "La Nación" por primera vez el 18: el día antes ha habido activo intercambio telegráfico entre Buenos Aires y Santiago; en Chile se hablaba del asunto de tiempo atrás: una "conferencia sin testigos, a semejanza de la histórica de Guayaquil".

"La Nación" ni elogia ni critica; se le adivina el ceño fruncido.

Días después se concretan los barcos y la comitiva que se llevará el presidente Errázuriz. La comitiva, especialmente, será de importancia por la categoría oficial o social de sus

componentes ([1]).. Roca en cambio se lleva un séquito reducido., más de amigos personales que de figuración social o intelectual, coma si sólo se tratase de una excursión de placer. Con Roca salieron, en efecto, a más del ministro de marina Martín Rivadavia y sus edecanes Galíndez e Iglesias, los diputados de Vedla, Eleazar Garzón y Benito Carrasco, los señores Emilio Bollini y Adrián Rossi y los edecanes Gramajo y Raybaud. El ministro de R. E. Amando Alcorta ha ido al parecer como agregado de última hora, a embarcarse en el *Belgrano* por el Chubut, con su oficial mayor Juan S. Gómez. El *Patria* ha sido asignado a los periodistas, pero sus condiciones marineras se les pintaron con negros colores, como para disuadir a cualquiera.

En las esferas oficiales ha habido reserva impenetrable. Nada saben "La Nación" ni "La Prensa" del carácter que tendrá la entrevista, y todo son conjeturas. En Chile hay fuerte oposición: estando el litigio entregado a arbitraje, Barros Arana ve en aquélla más que peligro de complicaciones.



Ei *Patria* frente a las barrancas de Santa Cruz
(De mi cuaderno de croquis)

El encuentro se ha demorado, a pedido de Chile, para el 15 de febrero. Entretanto el presidente marino vaga a su gusto y antojo, sin rumbo fijo, por el mar patagón, tomando contacto con la colonia galense, con la lejana Ushuaia, complaciéndose en reconocer cabos y bahías, en encontrarse con los ubicuos barcos de guerra...

Pero es el caso que no hay telégrafo y radio, como ahora. Y en Buenos Aires es como si se lo hubiera tragado el mar. Un mes entero —parece increíble— transcurre sin que llegue la menor noticia. El 19 de febrero se le acaba la paciencia a "La Nación", y un editorial comenta con amargura la aventura presidencial, la prolongada acefalía del Gobierno;... el

(l) Ministros Blanco Viel (R. E.), C. Concha (G. y Marina) y C. Palacios (Justicia); alm. Montt y su secretario Pérez de Arco; general S. Vergara; SS. E. Altamirano. L. Pereyra y J, Zegsrs (deleg. confer. arg. chilena); dos ministros de la Corte, varios senadores, etc. («La Nación», 22 enero).

general demostrará eximias condiciones de navegante, de explorador, pero su actitud como mandatario resulta muy poco recomendable. Recién tres días después, el 22 de febrero, se sabrá, por fin, del regreso de Jos expedicionarios.

Prosigamos ahora con nuestra crónica.

El inevitable mal tiempo frente al golfo de San Jorge; el buque a la capa entre las olas inmensas; la impresión inquietante —las primeras veces— de que la fragata, en uno de esos largos bandazos, no va a *adrizarse* más. Luego la ría de Santa Cruz, con su ancha barra de bancos y sus barrancas del lado sur. Allí anclamos, cerca de Monte Entrance, para ocuparnos semana y media en faenas de instrucción. Estamos lejos de la población, pero cierta vez me toca ir en lancha a la prefectura, *"que nada notable ofrece*, *y hacia el Quemado, legua y media más allá. Era domingo, y caímos al terminar una carrera de caballos*, *en las que estaba presente toda la población. Unas 40 casitas y 3 almacenes bastante surtidos. .. .*

Arriba al fondeadero el *Patria,* y al otro día el *Belgrano;* éste nos da cita para la bahía de San Sebastián; formaremos escuadra para ir a Punta Arenas, donde Roca se entrevistará con el presidente de Chile.

San Sebastián, 11 de febrero; bahía desierta, arenosa y desabrida, cuyo único interés es de carácter histórico. Su fondo es costa baja, y durante dos siglos subsistió curiosamente la creencia de que se comunicaba por amplio canal con el centro del Estrecho de Magallanes, donde había en efecto, un profundo seno inexplorado; canal que hubiera ahorrado a los veleros una travesía tortuosa y el difícil paso por las dos angosturas de la boca oriental.



Bahía San Sebastián. (Da mi cuaderno de croquis)

Fitz Roy comprobó hace un siglo, no sin dificultades, la inexistencia del presunto canal,, pues tocó el fondo de ambas bahías y llamó *Inútil* a la que está frente a Punta Arenas: nombre acertado en lo que a navegación se refiere, pero no desde otros puntos de vista.. . ; pues Fitz Roy no pudo ver entonces las trescientas mil ovejas que hoy están desparramadas

en las estancias Camerón y Caleta Josefina, sin contar los dos o tres millones distribuidas en el resto de la Tierra del Fuego.

El día 12 entra a San Sebastián el crucero *25 de Mayo,* para comunicarnos nuevo punto de reunión con el *Belgrano:* Puerto Hambre, dentro del Estrecho al sur de Punta Arenas.

En marcha otra vez. En la última navegación la *Sarmiento* pagó la chapetonada dejándose sorprender por un chubasco, que rompió cantidad de cabos, les arrancó sus puños a las velas *y* sacudió violentamente algunas vergas en lo alto de los mástiles; durante media hora la arboladura fue un perfecto pandemónium. La lección fue saludable y no se repetiría en todo *el* viaje.

Febrero 14.—Fondo en Puerto Hambre, después de desfilar frente a Punta Arenas, envuelta ésta en bruma matinal; alcanzamos a ver, sin embargo, corriéndose a lo largo de la costa, dos o tres barcos de silueta afilada y color obscuro, buques de guerra chilenos sin duda.

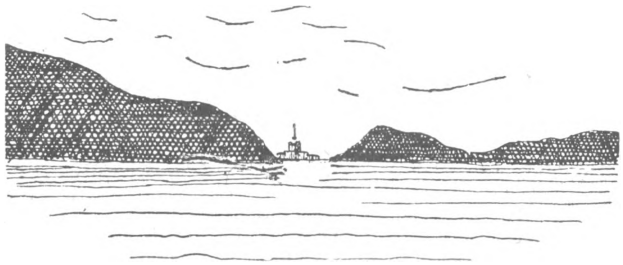
Puerto Hambre está desierto de barcos, lo mismo que de habitantes. Entre los árboles de la orilla sólo hay dos chozas, pertenecientes a indios semi-civilizados que se ocupan de corte de maderas en el interior.

¡Sabido es que por Puerto Hambre cambia enteramente el paisaje, comenzando el maravilloso escenario de montañas sumergidas y abruptas, cubiertas de bosque; por el sur una imponente cadena de picos —isla Dawson— se pierde entre las nubes; sucédense chubascos sin interrupción..; en el fondo del puerto tosca cruz de madera señala una tumba: *In memory of the commander Pringles Stokes, who died of results of the anxieties*. . . : uno de los episodios más trágicos del libro de Fitz Roy (1).

A primeras horas del 15, guiados por los focos que enciende la fragata, llegan al fondeadero el *Belgrano y* el *Patria,* procedentes al parecer del sur, como si en vez de embocar por el Estrecho hubiesen dado vuelta *por los canales.* Así es, en efecto: el Presidente Roca, piloteado por el ministro Rivadavia en persona, ha tenido la audacia de internarse con el *Belgrano* —buque de calado— en el Beagle y demás canales, apenas conocidos y donde cada día aparecen nuevas piedras, para entrar al Estrecho por el Canal de Cockburn, dando así prueba acabada de pericia *y* arrojo marinero. Visto el hecho retrospectivamente, no puedo menos de juzgarlo una imprudencia— permítaseme el juicio—, por cuanto era demasiado lo que se arriesgaba; piénsese en las consecuencias desairadas por no decir desastrosas, que hubiera representado una encalladura del buque presidencial... *¡Audaces fortuna juvat!;* el adagio no se desmintió esta vez, y

(1) Traducido recientemente al castellano por el que suscribe. (Biblioteca del Oficial de Marina. - Centro Naval).

todo pasó sin tropiezos. Pero el cronista de "La Nación" habla con respeto de cierto pasaje por Bahía Desolada *sembrado de escollos e islotes en confuso hacinamiento. El "Belgrano" disminuyó velocidad y viró a todo timón sobre estribor, para pasar entre dos piedras grandes que emergían del agua y que sólo distaban 200 metros una de otra.. .* Sitio que se conoce hoy con el nombre de Paso Belgrano.



Paso Belgrano

La primera parte de la navegación por los canales había sido de lluvias y niebla, obligándoles a ocupar fondeadero improvisardo en Bahía Ballenas; por allí habíanse encontrado con el *Villarino.* El resto de la travesía les ofreció como compensación una visión maravillosa del nevado de *Sarmiento.*

Febrero 15. — Esa misma mañana levamos los tres buques, *Sarmiento* al medio, y nos adelantamos hacia Punta Arenas, donde al ancla nos espera la escuadra chilena —*O'Higgins*, *Zenteno*, *Errázuriz* y transportes *Angamos* y *Campa*—. Entramos a la una de la tarde en línea de frente, e izamos engalanado, al que contestan los chilenos con el suyo. El cañoneo —de salvas felizmente— se prolongará luego toda la tarde, haciéndose unos 500 disparos.



Las escuadras en Punta Arenas, Vistas desde la *Sarmiento*
(De mi carnet de guardiamarina)

Del *O'Higgins* se ha desprendido una lancha; son el general Vergara y el comandante de la escuadra chilena, que traen el saludo de Errázuriz y el ofrecimiento de su visita. Roca les declara que será él quien haga la primera visita, y acto continuo



Oficiales chilenos y argentinos a bordo del *O' Higgins*. De izquierda a derecha los argentinos son: Sentados: Galindez (N° 1), Oliden (N° 3), Gard (N° 5); Parados, Duarte y Fliess (2 y 3), Mulvany (5),Anabia (8)



Guardiamarinas chilenos y argentinos a bordo del *O'Higgins*, con un grupo de jefes. Coronel Reybaud, capitanes Muñoz Hurtado y Bertbeder, general Vergara.

se embarca en su falúa, acompañado de los ministros Alcorta y Rivadavia y de los edecanes Reybaud, Gramajo, Galíndez e Iglesias.

Es la entrevista que ha pasado a la Historia con el nombre simbólico de "Abrazo de Punta Arenas". Momento solemne: atraca la falúa al *O'Higjins.* El presidente argentino es recibido en el portalón por el comandante del hermoso crucero, mientras la banda de música rompe los acordes de nuestro himno. En cubierta, unos pasos más lejos, está el presidente chileno, rodeado de su comitiva. Adelántanse ambos presidentes, se estrechan largamente la mano, y luego esperan a que termine el himno... Las presentaciones de estilo...; los dos presidentes, ,algo apartados del grupo principal, sostienen luego una conversación de veinte minutos..., y Roca vuelve a su barco.

Momentos después, reprodúcese la escena a bordo del *San Martín,* donde los presidentes conversan media hora.

¿De qué hablarían a solas los grandes hombres? Misterio; por lo menos no lo supieron entonces "La Nación" ni "La Prensa". El guardiamarina de la *Sarmiento*, que no asistió a 'a entrevista, supone se trataría solamente de generalidades de cortesía internacional, de suavizar asperezas con el contacto personal, de facilitar el arreglo de las dificultades menores que pudieran surgir: los presidentes se felicitarían, de hombre a hombre, por la solución dada a la larga contienda y se afirmarían mutuamente en sus propósitos pacifistas y en su fe democrática y americana ([1]). Un cronista afirma que oyó de labios de Roca la expresión: "Vale más la amistad internacional que un pedazo de tierra". Roca prometió hacer llegar muy pronto el telégrafo hasta el Estrecho (cabo Dungeness).

La jornada se prolongó con un gran baile en los salones de la gobernación. Errázuriz se desembarcó temprano, estrenado los arcos triunfales tendidos desde el muelle en todo el trayecto y reciamente sacudidos por el mal tiempo; y más tarde fue personalmente al *Belgrano* en busca de Roca para llevarlo al baile.

En este acto sí que participamos los guardiamarinas, y es el que me dejó recuerdo más duradero. La banda de música del *San Martín* hizo buen papel con sus valses y sus polkas, y los 400 concurrentes no dieron paz a las piernas hasta las cuatro de la mañana. Inicióse la fiesta con una histórica cuadrilla en que participaron los presidentes, acompañados de respetables matronas de la localidad, cuyo nombre siento no haber registrado. Como también se me han olvidado a través de treinta y tantos años los nombres de las gentiles puntarenenses que fueron

(1) En estos días precisamente, durante la ausencia de los presidentes, designó la Reina Victoria los tres árbitros que debían resolver el litigio

esa noche mis *partners* hasta mucho después que se hubieron retirado los presidentes.

Dos días más se estuvo la escuadra en Punta Arenas. Al siguiente de la entrevista: banquete de gala en el *O'Higgins*, retribuido el 17 con otro en el *Belgrano.*

Simultáneamente realizábanse uno de marineros en la *Sarmiento* y uno de guardiamarinas en el *Zenteno.* Puedo dar fe de que en este último la fraternización fué menos protocolar y más efusiva que en los actos presidenciales, sellándose amistades que habían de perdurar a través de los años y de todas las cordilleras. Y hasta recuerdo de un abrazo entre dos guardiamarinas que quedó rubricado en forma bien visible a causa de un merengue que tenía uno de ellos en la mano y del que se había olvidado en su generosa efusión...

El 17 zarpamos todos de Punta Arenas. Errázuriz iba embarcado en el *Belgrano*, del que recién se trasbordó a alguna distancia, para escoltar aún a sus huéspedes hasta San Gregorio, mitad camino a la boca del Estrecho.

Uno de los resultados más concretos de las jornadas de Punta Arenas fue el agregado de una escala importante al itinerario de la *Sarmiento.* Pues se concertó que el *Zenteno,* con algunos delegados chilenos, iría en visita de cortesía a Buenos Aires, y que la *Sarmiento,* cuya escala siguiente era según itinerario Guayaquil, tocaría en Valparaíso y en el Callao.

Y así fué que algún tiempo después anclaba la *Sarmiento* en la bahía de Valparaíso, donde se pasó una quincena. De lo



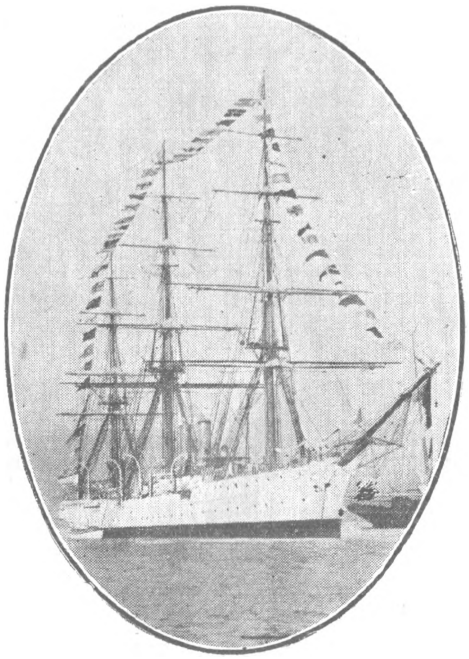
La escuadra chilena en Valparaíso, vista desde la *Sarmiento*
(Da mi libreta de croquis)

que fue esa quincena, que los guardiamarinas pasamos mitad en Valparaíso, mitad en Santiago, me ha quedado recuerdo imborrable, pero confuso. Los actos y fiestas —visitas, almuerzos, *lunchs,* banquetes— comenzaban a las ocho de la mañana y se desarrollaban según protocolo hasta la noche, prolongándose más allá, fuera de protocolo —tertulias, bailes, *remoliendas*— hasta

empalmar con el programa del siguiente día. Los guardiamarinas-alumnos, muchachones todos de 21 años, amplificadas las ilusiones por el aislamiento de una ya regular navegación, fuimos naturalmente el centro del universo.

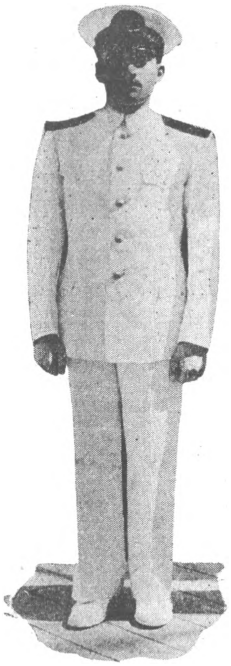
Y es preciso pensar en lo que significarían para una sociedad culta veinte años de continuada alarma internacional, la angustia inminente, veinte veces, de la guerra con el país hermano, para apreciar el júbilo con que la opinión sensata saludaría al gran gesto de cordura de los gobernantes y a la aparición de la *Sarmiento*, simbólica y alada mensajera de paz.

No faltaron aún uno que otro agitador u opositor político para intentar turbar los agasajos con algún silbido, con algún grito hostil a los *cuyanos,* a los *rateros de la Puna...* Pero su maldad ¡perdónales Señor! se perdió en la inmensidad de las ovaciones y del clamor popular. Dudo que buque alguno en el mundo haya sido objeto de tanto agasajo como lo fue la *Sarmiento* de parte del pueblo chileno en aquella quincena memorable que duró la escala en al paraíso.



SALTARELLO

Civil - Naval - Diplomática



Vístase en Saltarello y vestirá mejor

Bmé. Mitre 718

U. E. 38, Mayo 2221 Buenos Aires

Periscopios

Por el teniente de navio Athos Colonna

(Terminaicón)

Defectos de naturaleza óptica (1).—

Es prácticamente imposible obtener un instrumento óptico perfecto. A los inconvenientes subsanables, como "paralaje", "fuera de foco", "sistema descentrado", etc. se suman los defectos de naturaleza óptica, que no pueden corregirse en un aparato terminado o en servicio y que, involucrados en la denominación general de "aberraciones", pueden reducirse a un mínimo aceptable al proyectarse y construirse el aparato, pero que no pueden eliminarse por completo en su totalidad, pues, normalmente, la anulación de una aberración se hace en detrimento de otra, a menos de poder aumentar el número de elementos componentes del sistema óptico, con lo cual puede obtenerse una disminución general de todas las aberraciones constituidas por los siguientes defectos: aberración esférica, coma, astigmatismo, distorsión, curvatura de campo y cromatismo. Como el número de lentes, prismas y placas de vidrio a colocar en un instrumento, está a su vez limitado por varias causas, entre las cuales se encuentran el espacio disponible, el costo del aparato y la absorción de luz de estos elementos, que reduce la luminosidad de la imagen, es necesario estudiar, en cada caso, cuales son las aberraciones que, de acuerdo con el uso a darle al instrumento, perjudicarán menos el objeto que se persigue con el empleo de éste. En general, puede decirse que ya se ha alcanzado un alto grado de perfeccionamiento en la construcción de instrumental óptico y que los defectos remanentes están siempre dentro de valores que resultan inapreciables para la observación común y, en consecuencia, pueden considerarse como inexistentes.

Vamos a definir ahora las mencionadas aberraciones, indicando en qué forma debe procederse para conocer su existencia en el instrumento que se observa. Para instrumentos como telémetros, periscopios, binóculos, etc., destinados a la observación de objetos situados a relativa distancia, debe tenerse presente, cuando sea necesario emplear miras especiales de control, que ellas deben verse a través de lentes de distancia focal determinada (5 ó 10 metros por ejemplo), a intercalarse entre el objetivo del instrumento y la mira que estará colocada, precisamente, a una distancia de la lente auxiliar igual a su distancia focal.

(1)—Estos defectos son propios de todo instrumento óptico.

Aberración esférica—

Es la que motiva la visión de un objeto que está en el centro del campo en forma poco definida; por ejemplo, si se observase un pequeñísimo "punto luminoso" y se viese éste como una pequeña superficie de contornos imprecisos, sería porque el instrumento usado tiene aberración esférica.

Para comprobar la existencia de esta "aberración esférica" en un determinado instrumento, basta observar con él, previamente puesto a foco, un objeto que se encuentre en el centro de su campo, o sea, en prolongación del eje óptico del aparato; si la imagen que se ve es bien definida, nítida, la mencionada aberración no existe o es poco importante. Una mayor exactitud se consigue en esa comprobación si el objeto de referencia es una fuente luminosa "puntiforme" que, en la práctica, puede reemplazarse por una microlámpara situada a la máxima distancia posible; si la imagen es también puntiforme y nítida, el instrumento carece de "aberración esférica", o ésta es aceptable; pero si en cambio se ve el punto luminoso como una pequeña superficie de contornos más luminosos, la aberración existe.

Coma—

El sistema óptico tiene "coma" cuando los objetos que están en el campo pero no en su centro, o sea fuera del eje óptico, se ven esfumados. Se nota bien esto cuando el objeto observado es un punto luminoso, pues si hay "coma" se ve como la cola de un cometa que va hacia el centro del campo, es decir, con la cabeza hacia el exterior del mismo. También puede comprobarse la existencia de esta aberración observando si es nebulosa la imagen de objetos de muy pequeñas dimensiones, como, por ejemplo, la extremidad de un pararrayo o un punto negro en fondo blanco; si al variar el enfoque del instrumento la imagen, no muy precisa, parece mantenerse en igual forma, el "coma" existe y, en consecuencia, el sistema óptico del instrumento no es bueno.

Astigmatismo—

Es la aberración del sistema óptico que no permite tener a foco, a un mismo tiempo en la imagen, las rayas verticales y las horizontales del objeto observado y que, cuando éste es un punto luminoso, lo hace ver como una cruz luminosa cuyas ramas aparecen a distinta distancia del observador, una más cerca de la otra; o sea, que cuando una de ellas está a foco, la otra no lo está o viceversa. Para determinar su existencia y su magnitud basta observar con el instrumento una mira constitída por dos líneas en cruz y, moviendo convenientemente el dispositivo de enfoque, llevar a foco una de las ramas de la cruz y luego la otra, la lectura de las dioptrías correspondientes a cada enfoque nos dá, en su diferencia, el valor en dioptrías del "astigmatismo" del aparato.

Distorsión—

Es la aberración que da lugar a que una línea recta, que no pase por el centro del campo, se vea, con el instrumento óp tico, como una línea curva cuya concavidad se presenta hacia los bordes del campo o bien hacia el centro de éste; en el primer caso, se dice que hay *distorsión a cojinete* y en el segundo *distorsión a barrilete*. Basta pues, para determinar su existencia, observar con el instrumento una línea recta y ver si su imagen continúa siendo o no recta. Para esa comprobación se emplea sin embargo, casi siempre, una mira con un reticulado semejante al de figura 39; cuando ja imagen de ella se ve sin variaciones, es decir, como en figura 39, el instrumento no tiene distorsión, si en cambio se ve como en figura 40 o 41, ella existe; en el primer caso, se tendrá "distorsión a cojinete" y, en el segundo, "distorsión a barrilete".

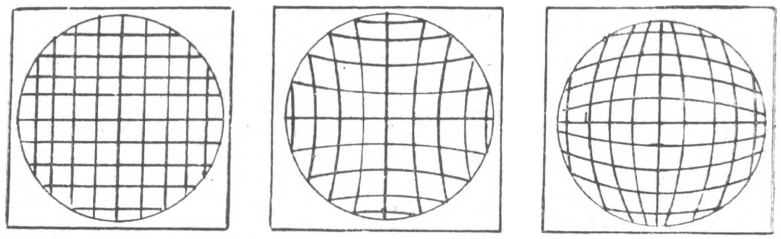


Fig.39 Fig.40 Fig.41

El sistema óptico que constituye la primera parte del periscopio (figuras 25 y 27) tiene una distorsión diferente para cada aumento. Sería pues necesario construir la segunda parte del instrumento con una distorsión igual y contraria al de la primera, pero como cuando se cambia el aumento, sólo varía la "distorsión" de esta primera parte, no se subsanaría el inconveniente asignándole a la segunda una "distorsión" igual y contraria a la del aumento 1,5 o a la de 6 X; por esta causa se construye esta segunda parte con una "distorsión" más o menos igual y contraria a la media de las correspondientes a la primera parte con cada aumento; y he dicho más o menos porque es imposible obtenerla exactamente igual; de acuerdo con este procedimiento el periscopio queda siempre con una pequeña '"distorsión" remanente, pero ella es despreciable en la práctica. Ahora bien, como el retículo de los periscopios está entre el objetivo del primer anteojo y todas las demás lentes de éste (en 6 en e]_ periscopio de exploración, figura 25, y en 10 en el de ataque, figura 27), si las rayas que lo constituyen fuesen rectas, serían vistas, por el observador de] periscopio, con una curvatura que dependería de la "distorsión" debida al sistema óptico comprendido entre el retículo y el ojo del observador; por esta razón es que las líneas del retículo se hacen con una curvatura tal que ella compense el efecto de la citada "distorsión".

Curvatura de campo—

Existe esta aberración, cuando variando en el campo del instrumento la posición del objeto observado, es necesario cambiar el enfoque del aparato; o sea, si una vez ‘‘puesto a foco’’ éste para un objeto situado en el centro del campo, es necesario volver a ponerlo a foco cuando este objeto se lleva cerca de los bordes del campo. La diferencia de dioptrías que corresponden en el ocular a estas dos posiciones, da la medida de la “curvatura de campo” del instrumento. En general, se comprueba su existencia observando una mira constituida por una línea que atraviese el campo cortando al eje óptico (una especie de diámetro del haz visible), y, puesta a foco la parte del centro del campo, se mira si el enfoque se mantiene o no, para los extremos de la línea, en los bordes del campo.

C romatismo—

El instrumento óptico está afectado de "cromatismo'' cuando mirando con él un objeto se obtiene una imagen contorneada con colores diversos, una especie de arco iris. Cuando esto ocurre solamente en el centro del campo se tiene el “cromatismo centrar’, si este fenómeno se presenta cuando el objeto observado está próximo a los bordes del campo, se tiene el “cromatismo lateral”, y cuando después de mirar el objeto en el centro del campo se lo lleva hacia los bordes de éste y se observa que los contornos coloreados aumentan, el instrumento tiene “cromatismo de aumento”. Si no se nota ninguno de estos fenómenos el instrumento es “acromático”. Para determinar la “aberración cromática” o "cromatismo”., basta observar un objeto de cualquier naturaleza, con preferencia de bordes definidos y de pocos colores.

En los periscopios de ataque el gran número de lentes y su pequeña dimensión hacen difícil anular por completo el cromatismo, y el dispositivo de cambio de aumento, constituido por una lente que se desplaza según el eje óptico, dificulta, hasta hacer imposible, el obtener un sistema "acromático" al mismo tiempo para ambos aumentos. En el periscopio de exploración, en cambio, ello es posible, porque para cada aumento se intercala un par de lentes diversas que están convenientemente calculadas para obtener ese resultado. A pesar de ello, en los periscopios de ataque Zeiss-Nedinsco de 31 mm., se ha conseguido anular el “cromatismo central” quedando un remanente “lateral” que, en realidad reduce el campo útil del periscopio casi en una tercera parte, pero no hay más remedio que aceptarlo así ya que el campo útil es suficiente y toda reducción del cromatismo tendrá que hacerse a expensas de las ventajas tácticas del instrumento o aumentando otras aberraciones, como por ejemplo, aumentando el diámetro del gollete.

La razón de todos los defectos citados hay que buscarla en la calidad y elaboración del vidrio que no pueden ser perfectos a pesar de la bondad de los cálculos que se realicen al proyectar el instrumento; también pueden deberse a un error en el cálculo o a una montadura defectuosa.

A esta última causa se atribuye en cambio, exclusivamente, la existencia de "paralaje".

Paralaje—

Hay paralaje cuando la imagen de un objeto observado con el instrumento no se forma en el lugar en que debe formarse, es decir, en proximidad de los focos en los aparatos telescópicos como binóculos, catalejo, telémetro, periscopio, etc. Cuando estos instrumentos tienen retículo, en el plano de éste debe hallarse la imagen del objeto observado. Se comprueba la existencia de esta paralaje moviendo el ojo apoyado al ocular; si al desplazar lateralmente el ojo la imagen no cambia de posición el defecto citado no existe; caso contrario habrá paralaje y ella podrá corregirse en el Taller de Optica

Datos que deben especificarse en un contrato de construcción de periscopio

Encontrándose ligadas entre sí las características ópticas y mecánicas de un periscopio y supeditadas, especialmente las últimas, a las particularidades del submarino en que se instalará, no es posible dar aquí normas concretas; me limitaré a exponer cuales son los puntos principales que deben tratarse en un contrato y, a fin de facilitar el desempeño de quienes tengan que intervenir en él, daré también los datos correspondientes a periscopios construidos en 1928 y 1929. De entonces a hoy algo se ha progresado en óptica y en mecánica, y por eso creo será posible encontrar propuestas de fábricas con mejores características; no hay que olvidar, sin embargo, que no deben aceptarse ciertas mejoras de algunas de ellas que se obtengan en detrimento de otras también importantes

Elementos a tener en cuenta	*Periscopio de ataque*	*Periscopio de Exploración*
Distancia óptica entre eje del objetivo y eje del ocular	10 m.	9 m.
Largo del gollete	1 m.	0,70 m.
Largo del empalme tronco-cónico que une el gollete con el tubo cilíndrico principal	0,70 m.	0,70 m.
Diámetro externo del tubo principal	180 mm.	180 mm.
Diámetro interno del tubo principal	150 mm.	150 mm.
Diámetro externo del gollete	31 mm.	60 mm.
Dos aumentos	1.5 x	1,5 x
	6 x	6 x
Campo (el máximo posible)	Para 1.5 x 40º	40º horizontal 32º vertical
	Para 6 x 10º	10º horizontal 8º vertical
Pupila de salida o emergencia (unos 6 mm., para una buena luminosidad en condiciones normales; si es mayor puede ser útil para la noche, pero no debe perjudicarse otra condición para mejorar ésta)	4 mm. como mínimo para ambos aumentos.	

Indicar clase de material para confeccionar los tubos: Bronce especial o acero níquel especial.

El periscopio debe proveerse con volante para hacerlo girar, dispositivo eléctrico para izarlo o arriarlo, sistema óptico para lectura de azimut, enfoque desde + 5 a — 5 dioptrías, determinador de rumbo y distancia o inclinómetro, aparato de puntería o lupa triangular, calculador de velocidad del enemigo. máquina fotográfica adaptable; retículo graduado en milésimos vertical y horizontalmente, juego de modificadores amarillo-anaranjado, verde-claro y verde oscuro, dispositivo para secado. El periscopio de exploración debe tener visión zenital. Cada periscopio debe proveerse con: una caja de herramientas para arme y desarme y con toda clase de juntas de repuesto; una serie de planos de detalle, en que figuren todas las características ópticas de sus lentes, prismas y placas planas y las medidas y distancias de todas sus partes (cuando se trata de varios periscopios iguales puede reducirse el número de planos) ; una descripción general del periscopio y sus accesorios, con indicaciones para el empleo; dos ventanillas de repuesto ; dos juegos de cables para cambio de aumento y movimiento de prisma o espejo de la cabeza. Para cada submarino debe proveerse una bomba secadora.

El "poder resolutivo" del periscopio debe ser de 60" en todo el campo, pues ése es el valor que corresponde al ojo humano normal; es decir que deben distinguirse dos puntos vistos a través del periscopio cuando ellos se encuentren sobre dos visuales que comprendan un ángulo de 60". Este "poder resolutivo" se transforma en $\frac{60}{1,5} = 40''$ cuando se observa con 1,5 x y en $\frac{60}{6} = 10''$ cuando el aumento empleado es 6.

La imagen debe ser clara, bien definida e iluminada, y carente de *aberración esférica* y coma; puede aceptarse *cromatismo lateral,* sobre todo en el periscopio de ataque; el *astigmatismo,* la *distorsión* y la *curvatura de campo,* reducidos al mínimo; para que no sean mayormente perceptibles al observador no deben pasar del *1* dioptría. Cambiando el aumento no debe notarse *paralaje.* No debe haber reflejo de luz en el interior del periscopio.

Establecer la pupila del haz marginal (1) ; en periscopios de ataque, como los citados en este capítulo, puede exigirse de 0,9 milímetros, y de 1 mm. para los de exploración.

La relación entre los diámetros transversales de las pupilas de los haces centrales y marginales no debe ser inferior a 1/3.

Para el aumento, establecer una tolerancia de ± 5 % ; para el campo y pupila de salida el 5 % en menos. Para el diámetro externo y espesor de los tubos principales, unión troncocónica *y* gollete la tolerancia puede ser de — 0,5 mm.

Debe indicarse en el contrato la prueba a que se someterá el periscopio para ser aceptado, indicando que la comisión de

(1)—Haz de salida por el ocular, correspondiente a los rayos oblicuos.

recepción se reserva el derecho de efectuar cualquier otra prueba que sirva para demostrar que el periscopio tiene todas las condiciones establecidas en el contrato, y que responderá al objeto a que se destina en cualquiera de las condiciones normales o especiales de empleo en el submarino, También debe establecerse en el contrato que una vez instalado a bordo el periscopio, *y* durante unos seis meses, no se deben notar en el instrumento inconvenientes propios de una mala construcción, montaje o calidad del material.

Pruebas de recepción de un periscopio nuevo

Durante la construcción del periscopio y antes de montar las partes interiores del tubo principal es necesario someter a éste, sin la caja ocular y sin gollete, que serán sustituidos por un tapón, a una prueba hidráulica de estanqueidad, entre 15 y 20 kilos, durante unas horas, para estar seguros de que el material no tiene fallas. Esa prueba se hace comúnmente enviando agua al interior del tubo por medio de una bombita, pero es más conveniente hacerla con presión externa, como la que tendrá que soportar el periscopio, y para ésto se introduce el instrumento en una pileta cerrada a la que se envía el agua hasta alcanzar la presión de referencia.

Otra prueba que es necesario efectuar antes del montaje completo del periscopio, es la del tubo principal y del manguito-base vacíos, con sólo la lente ocular externa y un tapón roscado en el lugar del gollete y a través del cual debe pasar el tubo con aire. El todo se sumerge en una pileta con agua a fin de notar, por las burbujas, si hay pérdidas; la presión de aire debe ser de 15 kilos por cm^2. Con ésto se asegura que en caso de rotura del periscopio el agua del mar no pasará al interior del submarino.

Verificadas la longitud, diámetro y espesor de los diversos trozos del tubo interior y demás características mecánicas del instrumento se procede a determinar las características ópticas del periscopio (1) para ver si él responde a las especificaciones de contrato. No deben notarse reflejos; las imágenes deben ser claras y nítidas y suficientemente luminosas. Se comprueba después la bondad del sistema óptico verificando la no existencia o la magnitud de las aberraciones (2), con los procedimientos ya indicados para ello. Cualquier falla debe ser corregida y obliga a repetir todas las operaciones para evitar que la corrección de un defecto introduzca otro. Se probarán los dispositivos de cambio de aumento, movimiento del prisma o espejo de la cabeza, cambio de modificadores y elementos complementarios (3).

(1) — Aumento, campo, poder resolutivo, pupila de salida, diámetro del haz marginal, enfoque, inexistencia de paralaje, sistema centrado, color de modificadores.

(2) — Aberración esférica, coma, astigmatismo, curvatura de campo, etc,

(3) — Apreciador de rumbos, lupa, triangular, línea fija y cámara fotográfica.

Hecho todo ésto, se inician las pruebas de estanqueidad a presión, trepidación, flexión, choque, temperatura y secado.

Estanqueidad—

Habiéndose probado el tubo principal antes del montaje del tubo interno, la base y el gollete, sólo faltará probar la estanqueidad de estas dos últimas partes y de sus uniones con el tubo principal, para estar seguros de que todo el instrumento resistirá la presión del agua cuando el submarino esté sumergido a profundidad. Es natural que la estanqueidad de la base del periscopio a la presión externa no es de tanta importancia como la de cabeza y gollete del instrumento, puesto que sólo en caso de accidente que inundase el compartimiento de

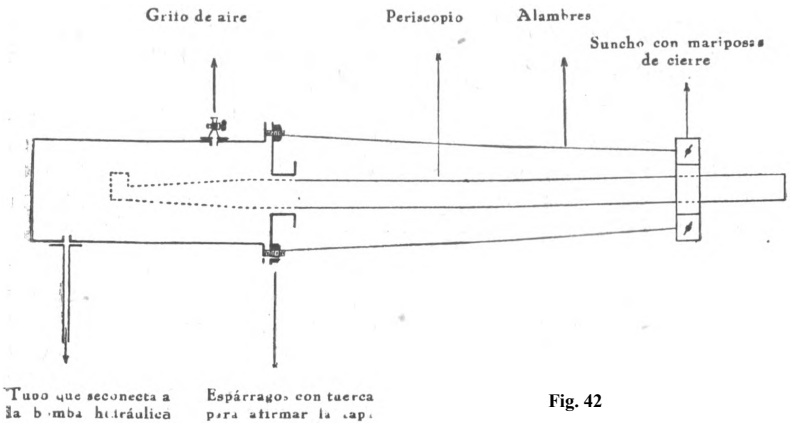


Fig. 42

Comando podría esa base verse sometida a gran presión, y, en ese caso, la avería del periscopio no interesaría tanto. En cambio es más importante una prueba de la base del instrumento a presión interna, pues de producirse una averia del periscopio, por choque, por ejemplo, que permitiese la entrada en él del agua del mar ésta podría pasar al compartimiento del Comando.

Para probar la cabeza, el gollete y sus uniones con el tubo principal, se emplea (Fig. 42) una especie de caldera de acero constituida por un tubo cerrado en un extremo y dentro del cual se introduce toda esa parte del periscopio; una arandela-tapa cierra el citado tubo, y para evitar que la presión del agua saque al periscopio de la caldera, se afirma ésta, con unos alambres, a dos semi-anillos de hierro con forro interior de fieltro unidos con mariposas, que permiten ajustarlo al tubo del periscopio.

La prueba se hace entre 15 y 20 kilos de presión. Igual procedimiento se sigue, con otra caldera parecida, para probar la base del periscopio a presión externa. Generalmente se dejan esas partes con presión hasta el día siguiente; entonces se mira a través del periscopio y si se ven lentes empañadas ha-

brá que proceder al secado de las mismas, con la bomba de secado algunas veces, y otras desarmando parte del periscopio; hecho ésto se repetirá la prueba, *y* si la falla ha sido en el grupo cabeza y gollete podrá hacerse primero la prueba sólo con la cabeza empleando una calderita especial más chica y si no se nota pérdida se repite la experiencia otra vez con el conjunto.

Del estudio hecho por un físico italiano, resultaría que la mejor prueba de estanqueidad consiste en mantener el periscopio completo, durante unos tres días, en una pileta con agua, sin mayor presión. Al cabo de ese tiempo, si hay filtraciones,, por pequeñas que ellas sean, se notarán al observar con el periscopio, pues los vidrios aparecerán empañados. Probar el periscopio completo a presión externa hidráulica de 15 o 20 kilos por cm.^{2} sería la prueba máxima, pero de producirse una pequeña filtración por el manguito base, ello no demostraría, por lo que hemos dicho, que el periscopio debe rechazarse y debe convenirse en que no es muy fácil conseguir que la armadura de la lente ocular permita obtener una perfecta estanqueidad tanto para el caso de sufrir una gran presión externa como para una interna.

Trepidación—

A fin de tener la seguridad de que las piezas interiores del periscopio resistirán sin roturas o modificaciones de posición, las trepidaciones que el instrumento soportará durante la marcha del submarino, es necesario someterlo a sacudidas mayores que las que podrá sufrir en servicio. Para ello, se fija el periscopio vertícalmente a unos tirantes de hierro, por medio de varias anillas (como la p/g. de figura 43), y con un motor de eje excéntrico, que mueve horizontalmente una biela *s* ligada al Runcho *mn* por medio de un resorte *r* se dan, durante media hora, un regular número de sacudidas bruscas al instrumento; al término de este tiempo, observando por el periscopio no deben notarse suciedades sobre las lentes ni anormalidades en las características ópticas ni en las mecánicas. Si las hay, deberá repetirse la prueba una vez subsanado el inconveniente por el taller.

Flexión—

La resistencia del agua durante la marcha del submarino tiende a arquear la parte del periscopio que emerge de la torrecilla. Esta flexión no debe, sin embargo, alcanzar un valor que impida ver a través del instrumento. Para periscopios de unos 10 metros de longitud la flecha total, cuando el buque navega sumergido a la máxima velocidad, es generalmente de unos 4 mm. por metro de longitud emergente del submarino. La prueba de flexión se hace empleando el mismo soporte que para la prueba de trepidación, agregándole al instru-

mentó unos sunchos *a, b y c,* figura 43, unidos por un cable a unos pesos P_1, P_2 y P_3, equivalentes a las resistencias ofrecidas respectivamente por la parte cilindrica superior, la tronco có-

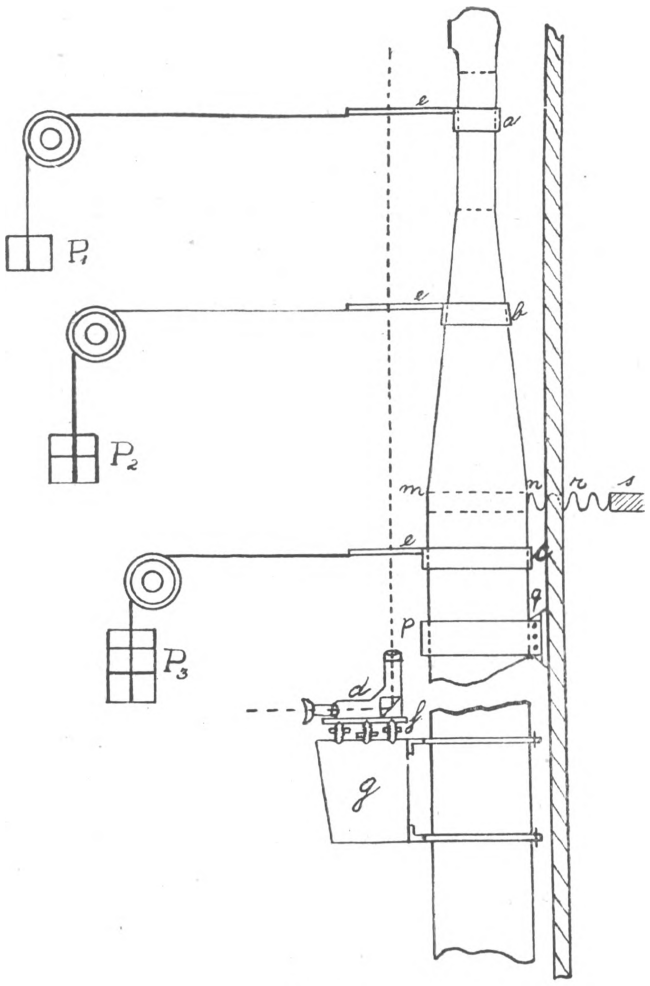


Fig. 43

REFERENCIAS: a, b, c. Sunchos para prueba de flexión.
d, Anteojo acodado para observación de escalas.
e, Escalas de vidrio graduadas en milímetros.
f, Mesa soporte con tornillos calantes y niveles a 90º.
g, Soporte con sus correspondientes abrazadoras.

nica y la del tubo principal que sobresale de la torrecilla, cuando el submarino navega a determinada velocidad *v* con el periscopio sumergido. En la práctica, esos valores P, en kilos, se calculan con la fórmula: $P = m\ A\ v^2$, en que *m* es un coeficiente = 40; *A* = área en metros cuadrados del semi-tubo correspondiente a la parte considerada que ofrece resistencia a la

marcha; y *v* = velocidad máxima en metros por segundo del submarino en inmersión. Para medir la flexión se instalan unas reglas *e,* graduadas en milímetros, cuya lectura se hace con un anteojo acodado *d* que se coloca en un soporte ubicado a la altura correspondiente al techo de la torrecilla. Se leen así las reglas antes de colocar los pesos y después de retirar éstos. La diferencia de lectura de cada regla sirve para determinar, con la distancia a que ésta se encuentra del objetivo, el valor de la flexión; pero este valor, en realidad no interesa, puesto que lo práctico es que si un observador que mira por el ocular del periscopio, así llamado por los pesos, ve el paisaje o la mira intercalada sin inconvenientes, el instrumento debe aceptarse, de lo contrario se rechazará. Retirados los pesos, el instrumento debe de inmediato recuperar su verticalidad; si queda algo flexionado debe dudarse de la bondad del material. La visión a través del periscopio flexionado será aceptable si su "poder resolutivo'' no sufre una variación mayor del 10 %. Teniendo en cuenta que cuando se emplea el periscopio, éste tiene la parte superior fuera del agua, la prueba de flexión citada responde con exceso al esfuerzo que debe soportar el instrumento en la práctica.

Choque—

Esta prueba responde a la misma finalidad que la de "trepidación", y consiste en colocar el periscopio vertical en un soporte y dejarlo caer, alrededor de una docena de veces, desde 5 mm. de altura, sobre una plataforma de madera. Las exigencias son las mismas que para las demás pruebas.

Temperatura—

Cuando el submarino navega en superficie, con sólo la torrecilla fuera del agua, o bien sumergido, pero con parte del periscopio en el aire, puede ocurrir que este instrumento tenga al sol toda la parte emergente, mientras la parte inferior se encontrará a otra temperatura, casi siempre menor. Al sumergirse el periscopio, para volverlo a sacar al poco rato, él soportará nuevas variaciones bruscas de temperatura que, lógicamente, obligan al material a sufrir dilataciones y compresiones que, sin embargo, no deben llegar a afectar la visión, para que el periscopio sea considerado bueno. Es por esta causa que al recibirse este instrumento de la fábrica se requiere someterlo a pruebas que se aproximen todo lo posible a las exigencias del servicio. Deberá pues exponerse el periscopio al sol, totalmente unas veces y parcialmente otras, para sumergirlo después en piletas con agua a temperatura muy inferior a la reinante y hacer también la operación contraria, efectuando luego observaciones para comprobar el comportamiento del sistema óptico, debiendo exigirse la inalterabilidad de éste, por lo menos, en forma apreciable.

Higroscopicidad—

Dejando varios días al periscopio en un ambiente húmedo, a una temperatura comprendida entre 20° y 30°, con las válvulas de secado abiertas, si los vidrios no son "higroscópicos", bastará proceder al "secado" del instrumento con la correspondiente bomba, para hacer desaparecer el empañamiento de lentes, prismas *y* espejos. De no ocurrir esto habrá que rechazar el periscopio.

Secado—

Terminadas todas las pruebas anteriores se procederá a "secar" el periscopio en forma de que el aire de su interior no contenga más de 5 % de humedad relativa a 15° de temperatura y a una presión de una atmósfera o poco más En esas condiciones se dejará el instrumento expuesto a la intemperie durante diez o quince días ([1]), y al cabo de ese tiempo se sumergirá en una pileta con agua a temperatura que difiera lo más posible de la del ambiente. Hecho esto no deberá observarse alteración alguna al mirar con el periscopio; la paridad y el poder resolutivo habrán debido permanecer inalterables y los vidrios no tienen que haberse empañado.

Desplazamiento de la imagen respecto a la escala del retículo—

Los cambios de temperatura dan lugar, como es natural, a pequeñas deformaciones de las partes mecánicas y ópticas. Estas deformaciones son, generalmente, mayores en las partes del periscopio más expuestas a los cambios bruscos de temperatura y, por consiguiente, es necesario controlar lo que ocurre con el retículo que se encuentra al finalizar la parte troncocónica del instrumento. Lo normal es que el eje óptico del periscopio sufra un pequeño desvío, dando lugar a una imagen que se desplazará más o menos sobre el citado retículo Por ejemplo, si por la mañana se apuntara con el periscopio a un objeto, en forma tal que el *cero* de la escala del retículo se superpusiera a un punto de su imagen y se volviese a observar varias horas después, veríamos que la coincidencia del *cero* con el mencionado punto ha desaparecido. Un desplazamiento semejante puede también observarse con sólo cambiar el aumento del aparato, especialmente en los periscopios de exploración, (que cambian un par de lentes por otro par) cuando el sistema óptico no se mantiene perfectamente centrado. Ahora bien, al efectuarse cualquiera de las pruebas citadas en este capítulo, podría producirse un pequeño desvío del eje óptico del sistema, y por eso conviene comprobar, no sólo después de todas las pruebas, sino también después de algunas de ellas, si la imagen de un objeto observado al iniciarla ha sufrido desplazamiento. Ese desplazamiento no debiera superar 1,5 milésimos del campo aparente, es decir 0,0015 del campo efectivo

(1)—Cuanto más tiempo mejor.

o real del instrumento. Esta tolerancia es también la que corresponde al cambio de aumento.

Poder resolutivo—

La determinación del "poder resolutivo", que es la inversa del mínimo con que se puede observar con el instrumento, se hace observando, a determinada distancia, un retículo constituido por líneas paralelas equidistantes, cuyo intervalo de separación sea el correspondiente para comprender al ángulo del poder resolutivo estipulado en el contrato. Las líneas del retículo deben verse claramente no sólo cuando están horizontales, sino también cuando se colocan vertical u oblicuamente.

Pruebas a bordo

Aun cuando se hayan probado en el taller deberán probarse a bordo, una vez instalado el periscopio, los mecanismos destinados a izarlo, arriarlo y moverlo en azimut. También debe verificarse si es correcta la visión del círculo azimutal que indica el giro efectuado por el periscopio.

Pruebas de recepción de un periscopio reparado

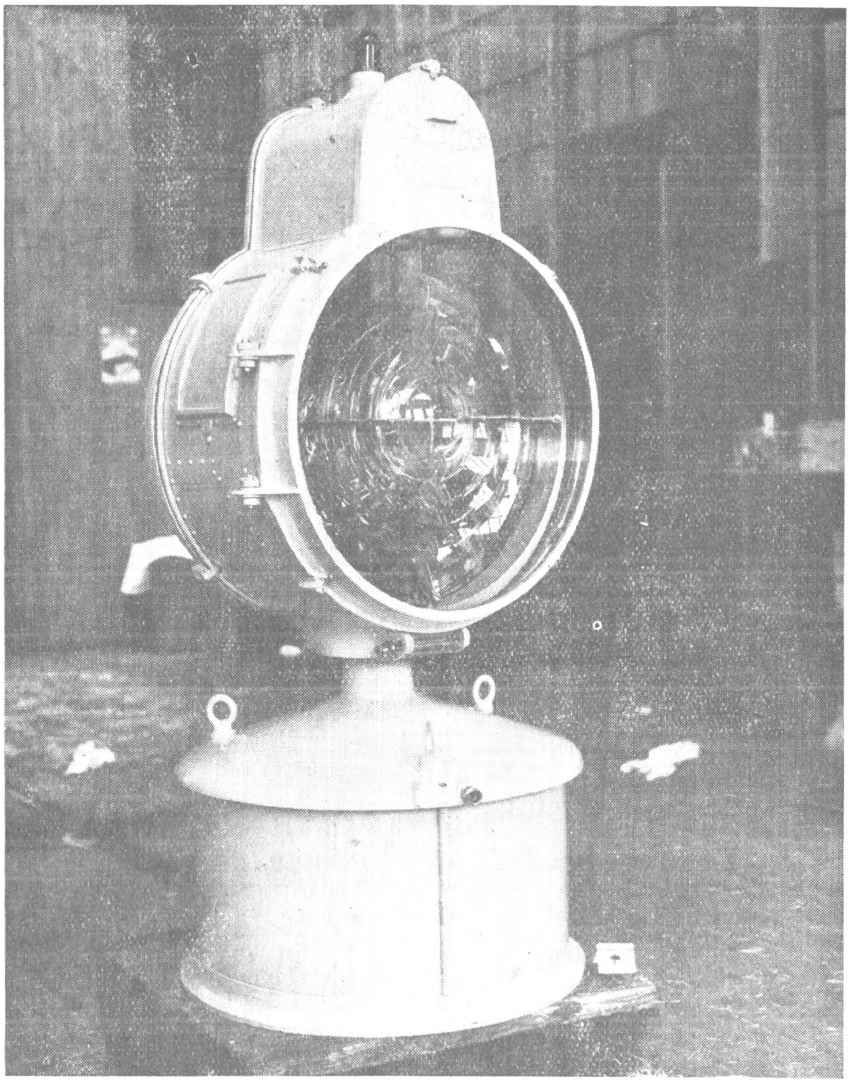
El taller que repara un periscopio debe entregarlo al submarino solamente cuando esté seguro de que el instrumento ha readquirido las condiciones exigidas a un periscopio nuevo. Es pues necesario efectuar las mismas pruebas exigidas a éste, con excepción de aquellas que, como la de estanqueidad del tubo principal y la de higroscopicidad de los vidrios, no pueden haber variado a causa de la reparación.

El oficial que reciba el periscopio del taller debe, a su vez. comprobar la estanqueidad de la parte superior y verificar la bondad del sistema óptico, que debe dar imágenes claras y nítidas, no desplazadas más de lo establecido para los periscopios nuevos, carecer de paralaje, no haber sufrido variaciones en los aumentos, campo, pupila de salida y poder resolutivo. El funcionamiento correcto del cambio de aumento y de las transmisiones que accionan el prisma o espejo de la cabeza debe ser igualmente comprobado. Todas las comprobaciones citadas hay que hacerlas antes y después de las pruebas de trepidación y choque. Sobreentendido que una de las primeras pruebas que hará este oficial, será aquella que sirva para demostrarle que se ha subsanado la falla que motivó el envío del instrumento al taller.

FÉ DE ERRATAS

La figura 22 debe ser 32.
La » 34 » ocupar el lugar de la 38.
La » 38 » » » » de la 34.
En la página 545, la línea 17 debe empezar como subtítulo: *Lupa triangular.* (fig. 32, 33 y 34).
En la página 543 el subtítulo: *Línea fija en el espacio* debía ser con letra bastardilla, encabezando el renglón siguiente.

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

Orllie-Antoine 1er
Rey de la Araucania y Patagonia

Por Armando Braun Menendez

(Conclusión)

3ª PARTE

Traslación del reo a Los Angeles. — Su entrevista con don Cornelio Saavedra. — " Métanme a este individuo al calabozo!" — Sus últimas disposiciones en previsión de un trágico fin. — El Rey ante la justicia ordinaria. — Del interrogatorio del reo y su careo con Juan Bautista Rosales. — Padecimientos morales, físicos y capilares. — Final imprevisto del proceso *y* destierro del Rey de Araucanía y Patagonia.

Desde el día siguiente al que trajeron al reo a su presencia el comandante de armas de Nacimiento, don Manuel H. Faes, se dio a la tarea del sumario; ya hemos oído mentar la designación del fiscal ad-hoc y el inventario de ios efectos personales del detenido; a estas actuaciones siguieron el interrogatorio del paisano Juan Bautista Rosales y la confesión *del titulado rey de la Araucanía Orllie Ant. 1°.*

Como encontrara que no había nada más que hacer con el reo - por lo menos en su jurisdicción de Nacimiento - Faes ordenó su traslado a Los Angeles, para que allí su superior jerárquico, el coronel Cornelio Saavedra - comandante general de armas de la provincia -, resolviera acerca de su ulterior destino.

Al refrendar su providencia migratoria, que agregó al ex pediente sumarial, Faes debió sentir el alivio moral de quien "se lava las manos".

En la mañana del día 7 de enero de 1862, a hora temprana, desemboca en la ancha calle del poblado un grupo de jinetes

emponchados hasta las narices. Pueden reconocerse a cuatro cívicos del escuadrón Lluelles - los caños de las carabinas y sus tapones de corcho, que terminan en un manojo de lazos de cinta encarnada, asoman por las espaldas - y al pretendiente Orllie, con su cara pálida y la briosa melena al viento. El jefe de la escolta lleva en sus vizcacheras el expediente y aquel famoso legajo de documentos en idioma francés. Sigue al pelotón una recua de muías con el equipaje del reo.

Como es de imaginarse, el paso inusitado de este grupo en armas, con ruido de cascos y entrechocar de sables con las estriberas, hace agolparse a las puertas de las viviendas a los vecinos curiosos, ávidos de sorprender la última visión del rey araucano. (El rey, anticipándose "in mente", piensa en lo que será su paso por las calles de Santiago). Cruzan así la aldea entre grupos de pobladores y enjambre de chicos, siendo despedidos en el despoblado por los furiosos ladridos de los perros.

Pero el afán descriptivo nos ha hecho olvidar a Rosales. Este es también de la partida; y al natural agravio que significa su sola presencia, Rosales ha añadido la circunstancia mezquina de que para el viaje - según nos dice Orllie - *se ha apropiado de mi caballo, una excelente montura y me había cedido la suya propia*, *que era de la peor especie!*

Felizmente para el prisionero - luego veremos el porqué a mitad del camino empácase el mal rocín que lo lleva tan a mal traer. No hay más remedio, para procurar su reemplazo, que recurrir a la buena voluntad de un vecino. Cruza la caravana en ese momento crítico frente a las tapias del fundo de los Serrano. Será aquí donde sonreirá la suerte al rey francés, pues el dueño es nada menos que el propio suegro del cónsul de Francia en Concepción. El señor Serrano, amable y compadecido, no encuentra inconveniente en ofrecerse a Orllie para hacer llegar a su yerno, el funcionario, las comunicaciones que aquél desee. Y es así cómo, mientras le preparan la nueva cabalgadura, Orllie halla sobrado tiempo para llenar sendas cartas dirigidas a su cónsul, y por intermedio de éste, al encargado de negocios de Francia en Santiago. A ambos compatriotas les refiere "in-extenso" sus legítimas gestiones monárquicas, los informa, sobre todo, de la vil celada en que ha caído, y finalmente los hace partícipes - con colores sombríos - de los temores que le asaltan sobre su destino futuro.

Cuando llegan los viajeros a Los Angeles, ya el sol poniente dora las hojas de los álamos.

Este pueblo posee más de una calle; y en torno de una plaza recientemente delineada, empiedran la calzada redondos y espaciados guijarros sobre los cuales trastabillan los caballos como pisando en falso.

En el mismo instante que los jinetes, entra en el edificio de la intendencia su titular, el coronel don Cornelio Saavedra.

Es bueno hacer aquí un paréntesis, que aprovecharé para presentaros al personaje aludido. Este distinguido y culto militar - su solo nombre es una evocación - desplegaba al frente del difícil cargo de intendente de Arauco, todas las brillantes dotes que caracterizaban su personalidad, cualidades que habrían más tarde de demostrarse mediante la total pacificación de esta levantisca provincia, que logró por su propio esfuerzo.



Su actividad en Arauco era múltiple, pues ejercía a la vez la jefatura militar, actuaba como agente político y enviado diplomático, fuera de imprimir en su provincia una laboriosa y honesta gestión administrativa.

El coronel Saavedra había seguido desde su iniciación los pasos de Orllie; y a esta altura, los acontecimientos lo tenían inquieto. No era para menos: la intromisión de este rey de opereta arriesgaba dar por tierra con todos sus esfuerzos de paciente infiltración en Araucanía tendientes a lograr la amistad de los caciques y su sujeción a las autoridades de la república.

Cuando le comunicaron la llegada de Orllie, acudió al punto a la intendencia, y no es extraño que llevara fruncido el entrecejo y el ánimo muy mal dispuesto contra el candidato.

Helos aquí, frente a frente, rodeados de la expectativa general. ¿Qué irá a producirse? Lo imprevisto: resulta el acu-

sador acusado y el interpelante interpelado; y ello de entrada:

—*¿Parlez-vous frangais?* le espeta Orllie-Antoine, con altanería, al coronel.

—*Je l'entends un peu, mais je ne sais pas le parler,* es la respuesta de éste, visiblemente escandalizado, pero que no alcanza todavía a reponerse de su sorpresa.

Se llama entonces a Manuel Sotomayor, oficial de artillería de la plaza, a quien el idioma francés es familiar, y se inicia con su eficaz mediación un diálogo que debió de terminar todo lo mal que podía preverse, si nos atenemos a la mención de M. de Tounens en sus memorias, quien advierte que en tal oportunidad adoptó *el tono enérgico y subido de un hombre que se siente fuerte en su derecho e indignado de la conducta del gobierno chileno*. ..

El intendente de Arauco poseía esa serenidad propia de un jefe que ha afrontado responsabilidades y peligros en más de un campo de batalla; mostraba aquel continente amable que es privilegio de los hombres bien nacidos; y estaba penetrado además de ejemplar paciencia, patrimonio indiscutido de su corazón bondadoso.

¡Pero hay cosas que uno no puede resistir!

Y una de ellas tiene que resultar, para el coronel, la altivez de su majestad Orllie, quien, sin abandonar un instante su real importancia y sin serle ello requerido, explica a su sorprendido interlocutor los fundamentos de sus aspiraciones monárquicas sobre las provincias araucanas - que están justamente bajo la jurisdicción de éste, - reclama airadamente por su arbitraria detención y termina prometiendo, magnánimo, a trueque de su libertad *volver directamente al seno de su familia.* .

—*Ya lo creo que ¿no querría Vd. otra cosa que volver al seno de su familia,* contesta con fuertes voces el amostazado coronel; *pero en cambio va a ser Vd. juzgado como un criminal*, *para que esto sirva de ejemplo a los demás bandidos que quieran imitarlo...*

Orllie, sin inmutarse, responde al punto que persiste en sus anteriores declaraciones y que *se ponía a su disposición.*

Con esto, Saavedra no resiste más; sofocado de indignación, abalánzase a la puerta de su despacho, llama a su asistente, que permanece en el patio interior, y mostrándole al monarca exclama con ademán perentorio:

—*¡Métanme a este individuo al calabozo!;* frase mediante

la cual se pone fin a la entrevista histórica, la primera y última, que tuvieron estos conspicuos actores de mi relato.

A tropezones, la real humanidad de Orllie-Antoine ler. fue llevada, por entre una fila de curiosos atraídos a las proximidades de la intendencia, hasta la cárcel pública, y allí, lanzado como cualquier cosa en el calabozo de los delincuentes comunes.

Consistía éste en una amplia pieza muy alta de techo - de seguro para evitar eslamientos - y con el piso extendido a varios escalones bajo el nivel del patio exterior; *el sol no penetraba jamás; reinaba allí dentro una humedad glacial.*

Aquella misma noche, cuatro presos, conducidos por un guardiacárcel, trajeron el batiente de una enorme puerta fuera de uso, que acuñaron entre dos fragmentos de viga y sobre la cual tendióse el delgado colchón de campaña que traía el reo en su equipaje, y el cual habrá de servirle de lecho.

En la obscuridad de aquel calabozo mal oliente v sobre el húmedo pavimento de ladrillo, Orllie-Antoine - a quien los humos se le han enfriado un tanto luego del violento desenlace de la relatada entrevista - se puso a soñar acongojado con los tribunales militares y los sombríos fusilamientos exentos de honras fúnebres que constituyen su trágico corolario, *pues* - como él mismo advierte - *la justicia militar es tan expeditiva en Chile como en cualquier otra parte.*

Allí, en la cárcel de Los Angeles, fue donde - previendo su próxima ejecución capital - redactó sus últimas disposiciones, en la forma de un extenso testamento político que empieza así:

> *Nos Orllie-Antoine ler., soltero, nacido el 12 de Mayo de 1825, en el pueblo llamado La Chaise, comuna de Chournac, cantón de Hautefort, departamento de Périgueux (Francia), por la gracia de Dios y la voluntad nacional Rey de los Araucanos y patagones, etc.*

Después de largos considerandos y con método detallado y preciso, determina en su testamento el orden y derechos a su sucesión, instituyendo como herederos de la corona de Araucanía y Patagonia a Juan de Tounens, "nuestro padre bien amado"; a falta de éste, el primogénito Juan "nuestro hermano bien amado" y sus descendientes en línea recta y a perpetuidad. Para el evento

de extinción de aquella extirpe, instituye herederos y en su orden al tercero, cuarto y quinto de sus hermanos y sus respectivas descendencias.

En esta forma sencilla, y salvo una catástrofe fenomenal que hiciera desaparecer a Francia y todos los franceses, estaban asegurados, para sus amados parientes, los derechos a la corona de Araucanía y Patagonia por los siglos de los siglos.

No transcurre, sin embargo, mucho tiempo después de su encarcelamiento sin que una noticia venga a alegrar su soledad. Pocos días después, es notificado de una resolución que lo ilumina con el rayo de una dulce esperanza. El comandante general de armas ha resuelto que los antecedentes pasen al juez letrado de la provincia para que éste instruya la causa. Se modifica así substancialmente el procedimiento, trocándose de militar en civil, y con ello desaparece para él todo temor de una muerte inadvertida y prematura.

¡Pero aquella cárcel de Los Angeles le servirá de morada durante nueve meses y tres días!

El tribunal ante el cual va a comparecer el príncipe de Tounens, coronado rey de Araucanía y Patagonia, dista mucho de parecerse a aquel famoso que en los horrores de la revolución francesa juzgó a un desdichado rey. Los juzgados provinciales de la República de Cihile, "pobre pero honrada", no gastaban por aquel entonces y en aquellos lugares de muchas galas. La justicia era modesta, sus fallos discretos y su sanciones calladas.

Si Orllie, en su vanidad, ha forjado la esperanza de comparecer ante un tribunal en pleno, asesorado de nutrido jurado y frente a una sala pletórica de un público impaciente y emotivo resultará profundamente defraudado.

Las pocas veces que concurre a presencia de su señoría el juez Matus, lo encuentra sentado tras una mesa envejecida que no alcanza a levantar de su postración el entarimado en que se halla instalada, en una pieza desnuda de otro adorno que no sea la litografía colgada de la pared, que representa a algún procer de la independencia: guerrero altivo, rosado y patilludo.

Al volver a su húmedo calabozo, y por más que rememore hasta los más olvidados episodios de la historia de la realeza, Orllie no encontrará caso parecido al suyo. ¡La manera con

que los sudamericanos trataban estas cosas era verdaderamente indignante!

Cuando Orllie fue llamado a la presencia judicial - y luego de tomarle su promesa jurada de no decir más que la verdad - manifestó que se llamaba Orllie-Antoine de Tounens, *titulado príncipe pero sin principado,* que era de estado soltero, sabía



El juez letrado D. Pantaleon Matus

leer y escribir, de treinta v seis años de edad y que no tenía profesión, fuera del empleo de rey de Araucanía que se atribuía.

Interrogado acerca del objeto que se había propuesto al hacerse elegir rey de dicho territorio, contestó, sin inmutarse, que era de orden puramente filantrópico; como que sólo pretendía civilizar a los indios *estableciendo escuelas primarias, curatos y por la influencia de la industria agrícola y artística.*

Como esta explicación equivalía a hacerse pasar por un simple agente viajero de alguna asociación extranjera educadora o misionera, el juez hubo de llamarlo a la realidad, suscitándose el siguiente diálogo:

—*¿Sabe Vd. lo que significa la palabra rey?*

—*El soberano de una nación.*

—*¿Comprende Vd. lo que significa el acto de hacerse proclamar rey de la porción de un país que obedece a leyes y es dependiente de autoridad legalmente constituida, substrayéndola de esa dependencia y haciéndola constituir en estado independiente ?*

—*Sí, señor, por cuya causa di cuenta al Gobierno de Chile. aun cuando esa parte del territorio desconoce las leyes chilenas; no las obedecen y siempre la he creído independiente y hábil para constituir sus mandatarios.*

Hasta aquí el coloquio se desenvolvía con un carácter marcadamente académico; y Orllie llevaba por buen camino la justificación pacífica de su gestión monárquicoauracana. Pero llegó el momento en que la indagatoria se hizo más cerrada, llevándose al monarca a un terreno difícil, cual era la relación circunstanciada de su campaña electoral en las tribus, de sus inflamados discursos y del proyecto enunciado y aprobado por aclamación de expulsar a los chilenos al otro lado de Bio-Bio a sangre y fuego.

—*¡Es falso!,* exclama aquí el rey.

En este estado palpitante de la audiencia, advierten las constancias *que compareció* Juan Bautista Rosales (¡qué mala sombra para el rey francés!), y juramentado en legal forma repitió al tribunal como un disco de fonógrafo las arengas de Orllie a las tribus de los caciques Levin, Guentecol, Leuco, Levio, Villamis, Meliu y otros, discursos cuyo cálido contenido ya conocerá de sobra el lector que haya llegado - sin omitir una línea - a esta altura de mi relato.

Tounens, no pudiendo llegar a las vías de hecho con Rosales, como hubiese sido su deseo, lo fulminó duramente de palabra, con gran escándalo del juez, su secretario y los pocos oyentes.

Una vez apaciguados los ánimos, Orllie negó las imputaciones calumniosas de Rosales, e insistió en que era su deseo *arreglar la paz con el gobierno de Chile por medio de tratados* en cuanto fuese reconocido su gobierno. Luego abundó en explica-

ciones acerca de su magno proyecto de "arribar" a la confederación de los estados sudamericanos, agregando - con ánimo visible de congraciarse a los chilenos - que de esta confederación *¡Santiago debía ser la capital provisora!*

Terminada la confesión del reo, ratificado el testigo y "leída que les fué", firmó el monarca, pero agregando a su real rúbrica de Orllie-Antoine 1er. estas sibilinas palabras:

Firmo con toda reserva.

Si me he extendido en el interrogatorio del rey, es porque da la pauta de lo que será la primera mitad del proceso. Orllie se encastillará en sus manifestaciones anteriores, sosteniendo que sólo ha perseguido un ideal filantrópico, cuya ejecución no podía ser impedida por el gobierno de Chile puesto que desconocía su soberanía sobre el territorio araucano. El fiscal, por su parte, haciéndose fuerte en la circunstancia de que la Araucanía está dentro de los límites que se ha fijado la República en la carta fundamental, lo considerará un perturbador del orden público y aconsejará su destinación al patíbulo. Entretanto el juez, no sabiendo cómo calificar al delito, tratará por todos los medios de obtener la declaración de su incompetencia.

Es claro que planteadas así las cosas, el proceso tendrá que resultar largo como las esperanzas de un pobre. ¡ Para el caso, el pobre va a ser Orllie-Antoine 1er.!

Iniciadas las primeras actuaciones sumariales el día 5 de enero de 1862, sólo al cabo del mes el magistrado ante quien se ha radicado la causa se declaró incompetente, apoyando su razonamiento en el hecho de que el reo "ha tratado de hacer levantamiento contra el señorío de la nación", especial delito que debe ser juzgado por un tribunal militar.

Se renovaron aquí los sudores fríos del reo - que por otra parte yace enfermo de cuidado - quien, ante la repetida y patética visión del fusilamiento, sacó fuerzas de flaqueza para apelar ante el tribunal superior, mediante extenso y fundamentado escrito.

Para su felicidad personal, la Corte de Apelaciones de Concepción, con fecha 19 de marzo, revocó la sentencia apelada, declarando que el conocimiento de la causa correspondía a la justicia civil.

A pesar de su visible desgano, el juez Matus no tuvo en-

tonces más remedio que abocarse al estudio y resolución de la misma.

Durante el mes de abril, la marcha del proceso se caracteriza por una desviación inesperada, producida por la intervención del encargado de negocios de Francia. Este diplomático se ha dirigido al ministerio de Relaciones Exteriores, recabando de esta repartición sus buenos oficios a efecto de que se recomiende a la autoridad judicial la pronta terminación de la causa. Apoya su pedido en la consideración de que existen motivos para presumir *que el procesado no se halla en el pleno goce de sus facultades*.

Parece que al Ministerio fiscal, en presencia de esta presunción - que es a la vez un diplomático pedido de clemencia - se le hubieran abierto nuevos horizontes. En efecto: a los diez días de la fecha de la nota aludida, se expidió en una vista en la que relaciona nuevamente los antecedentes y los hechos imputados a Orllie, cotejándolos con los esfuerzos coincidentes del Gobierno de Chile que proyectaba en diciembre de ese mismo año la concentración de *todos los ejércitos de la república* con la mira de una ocupación militar de la parte del territorio ocupada por el salvaje. Esta congruencia lo inclina a convenir que el momento elegido por Tounens para la consecución de su proyecto *era el más imprudente*, *el más contrario a su objeto.* Construido así su razonamiento, el fiscal juzga que el reo, al proceder como lo ha hecho, en contra de toda probabilidad, no ha debido hallarse en su sano juicio; y que, si bien en sus escritos y declaraciones manifiesta bastante sensatez, hay que recordar que los locos tienen también sus intervalos lúcidos. Por todo ello recomienda su sobreseimiento e internación en la Casa de Orates.

Para mejor proveer en este nuevo aspecto del asunto, el juez resolvió un reconocimiento médico del encarcelado - con concurrencia del escribano público— el que efectuó con método y prolijidad el médico de la ciudad, don Enrique Burk, asociado del facultativo don Santiago Reygnault.

La conclusión del informe fue rotunda: *Dicho Antonio 1° está en su sana razón y juicio y capaz de conocer todos sus actos*.

Nos imaginamos el estupor y el cansancio que habrá causado en los funcionarios judiciales este diagnóstico que ios privaba de tan fácil salida como ofrecía la locura probada del presunto monarca.

El fiscal no sabe ya a qué atenerse. Ha evacuado una primera vista en la cual pedía la muerte del procesado, y luego, en una segunda, el sobreseimiento e internación del mismo; ahora debe expedirse por tercera vez. Como ya está harto de relacionar los antecedentes y los hechos, los da por reproducidos en los anteriores dictámenes, y estimándolos suficientemente criminales *viene a acusar a Orllie-Antoine de Tounens como perturbador del orden público y pedir a V. S. se sirva declararlo criminal y condenarlo a diez años de cárcel penitenciaria.* Este novísimo dictamen lleva la fecha del 1º de mayo.

En el ínterin, Orllie ha enfermado gravemente de disentería y yace en el húmedo calabozo, tendido semiinconsciente en el batiente de puerta que le sirve de cama. Su postración física se caracteriza por un fenómeno que le es particularmente doloroso : *de fiebre que he tenido muy fuerte durante dos meses, ha causado una caída de cuasi todo mi pelo.*

Es fácil suponer su abatimiento ante la pérdida de la estrafalaria melena. Y viene aquí a cuento una comprobación de orden psicológico relacionada con los melenudos y que es a la vez un paralelo histórico: lo que le restó a Sansón en fuerzas físicas la pérdida de este vistoso adminículo, a Orllie se le quitará en energías morales. Es que la melena era para él orgullo, atributo y, hasta cierto punto, un penacho. Privado de ella, nuestro hombre se convertirá en un ser quejumbroso, acobardado y plebeyo.

Si bien tendrá un instante raro de energía vital para contestar la vista fiscal, lo que hace en escrito, extenso y bien articulado (no nos olvidemos de su condición de ex procurador ante el tribunal de primera instancia y de comercio de Périgueux), más tarde no tendrá fuerzas sino para solicitar su traslado al hospital, por ser el calabozo *lugar tan funesto para mi salud*. para requerir pronto despacho, y, como agónica cantilena, para hacer al juez una rogativa semanal pidiéndole su libertad, a cambio de la cual - tal como lo había hecho ante el intendente Saavedra - promete formalmente dirigirse directamente: *¡al seno de su familia!*

No sé por qué razones - tal vez con la secreta esperanza de que con más prolijo estudio se encontraran síntomas de demencia en el reo - el juez ordenó un segundo examen médico.

Esta vez los facultativos ampliaron el reconocimiento del seudo monarca, abocándose además al estudio del expediente procesal y del legajo de documentos que guardaba Orllie en su poder. Mas el informe médicolegal no ganó con ello en claridad. Las aseveraciones que contiene son contradictorias *y* confusa la conclusión. Probablemente, los médicos estuvieron cohibidos entre las corrientes opuestas del primer informe que ellos produjeron, en el que lo proclamaron cuerdo, y las conveniencias generales de que fuese declarado insano.

De todos modos, algo sacó en limpio el magistrado; y lo fue en aquella parte del informe en que los médicos advierten que a Orllie *se le ve desistir absolutamente de la idea de ser rey y según se expresa*, *está convencido del error en que marchaba*. "¡Venga al punto una confesión!", habrá exclamado el juez Matus. Documentada ésta en forma, podría ser un valioso elemento para encaminar la resolución final de este proceso, que ya no tiene asidero legal.

Pero compareció Orllie a la presencia judicial; y no hizo sino repetir las aseveraciones monárquicas de su primer interrogatorio - cabeza del proceso - aunque el tono de su discurso ya no fue "sostenuto", como en aquella ocasión, sino lánguido, lo que se explica si sabemos que está enfermo, debilitado y sorprendidamente calvo.

El 19 de julio, el juez Matus se resolvió por fin y dictó sentencia. Luego de los considerandos de práctica, termina por creer que Orllie-Antoine de Tounens no estaba en su sano y entero juicio *cuando intentó consumar el delito porque se le procesa,, y* que en la actualidad persiste en su monomanía. Es en esta virtud y con arreglo etc. . que resuelve que se sobresea la causa y se ordene la remisión del reo a la Casa de Orates de Santiago, de donde podran sacarlo - si así lo desearen - cualquier persona de su familia o el encargado de negocios de Francia, a efectos de repatriarlo.

Notificado el reo de esta resolución imprevista, sólo dijo que apelaba.

En lo que resta de los procedimientos hasta la resolución definitiva de la Corte que confirmó la sentencia apelada y otros menudos incidentes producidos alrededor del legajo de "papeles en francés", que Orllie reclamará insistentemente, no encuentro

nada de especial mención, fuera de este divertido pormenor: la alteración en el encabezamiento de los muchos escritos de Orllie.

Hasta la sentencia, éste los ha encabezado así:

Orllie-Antoine 1, *detenido en la cárcel pública de Los Angeles por el pretendido delito de perturbador del orden público*, *con el debido respeto a V. S. digo*:

Después de la sentencia, irán así redactados:

Orllie-Antoine I, detenido en la cárcel de Los Angeles, *como loco*, *a pesar que tengo mi entero juicio*, *a V. S. con el debido respeto digo* :

Sólo en octubre de 1862 - después de **nueve meses** y medio de reclusión - se cumplirá con lo dispuesto en la sentencia y será remitido Orllie a Santiago. Pero antes que cruce la ominosa verja de la Casa de Orates, acudirá para reclamarlo el cónsul de Francia en Valparaíso, quien lo embarcará en el navío de guerra "Duguay-Trouin" con destinación al puerto de Brest.

4ª PARTE

Regreso de Orllie-Antoine a Francia. — Publicación de sus Memorias, del Manifiesto al pueblo francés y de la Petición al Senado. — Inesperado regreso del pretendiente a sus reinos. — Nueva y profunda alarma en la frontera. — Se ofrece dos almudes o cutamas de pesos fuertes por la cabeza del rey francés. — Expediciones militares que caen al vacío. — La fuga del candidato y su definitivo regreso. — El consorcio Orllie-Monhagan-Michaels y la "Nueva Francia" — La muerte de Orllie.

Al correr pausado de los días de navegación a bordo del navío de guerra que lo retornaba a Francia, Orllie afirmó su naturaleza. Durante la primera semana, guardaba todavía fresco en la memoria el recuerdo doliente del largo encierro en la cárcel pública de Los Angeles, de la cruel enfermedad que lo había postrado, del interminable y callado proceso; y más especialmente de la visión angustiosa de aquella fatídica Casa de Orates, dentro de la cual estuvo en un tris de ser sepultado "per saecula". Mas con las vivificantes brisas del estrecho de Magallanes, la afamada cocina que servíase a bordo, y - accidente gratísimo - la reaparición sorprendente de su cabello, que creció *tan espeso y negro como antes*, sobrevino una mayor serenidad en el ánimo contrito del desterrado. Y no fue tampoco ajena a esta resurrección moral la tertulia locuaz con sus compatriotas en la toldilla del navío, ante cuya curiosidad no se cansó de rememorar los sucesos apasionantes que originó su aspiración monárquica. A mitad de camino, el prisionero ya se atrevió a manifestar que su repatriación a Francia nada significaba, pues la circunstancia del alejamiento de sus reinos no podía quitarle, por sí sola, su investidura real; en consecuencia, su residencia allí sería considerada por él como un obligado ostracismo, o un ilusionado compás de espera.

Entonado estaba con la persuasión que arrancaba su discurso fluente - de cuya sugestión ni él mismo escapaba - cuando se percibieron a la distancia los acantilados de la costa bretona.

Orllie se sentía, más que nunca, rey indiscutido de los dominios inexplorados de Araucanía y Patagonia.

Nada, ni nadie, podría en lo sucesivo hacerlo desistir de su ansiedad augusta: ni los padecimientos soportados y los peligros corridos; ni el presente ingrato o el indescifrable porvenir.

Nos imaginamos que desde su llegada a Francia, Orllie habrá reanudado por algún tiempo sus actividades procuratorias ; mas no en Périgueux, esta vez, pues lo sabemos instalado en el "Hôtel de Tours", situado en la plaza de la Bolsa, de París.

De esta faz materialista de su existencia carecemos de útiles informaciones; en cambio, tenemos abundantes noticias de sus actividades autopartidarias. La principal son sus Memorias, que publica en el año 1863 y en la capital arriba mencionada.

El epílogo de este impreso es elocuente y por tal causa digno de reproducirse: *¡Qué importa la prisión que he soportado! Si no temiera que se equivocan sobre el alcance de mis palabras y que la grandeza de los nombres no comprometiera la exactitud de la comparación, diría al terminar*: *Luis XI, después de Perona, y Francisco I después de Pavía, ¿dejaban por eso de ser reyes de Francia?*

La comprobación de esta comunidad histórica en la desdicha será bálsamo y consuelo de reconfortante eficacia en los años que vendrán, camino poblado dé zarzas y espinas.

Este libro dio que hablar. Los periódicos, algunos en tono de solfa, otros a título de curiosidad o de propaganda colonial, se refirieron a él más o menos extensamente. Por otra parte, Orllie realizó en antesalas, redacciones y oficinas públicas la buena distribución de ejemplares que convenía a sus intereses, sin perjuicio de prevenir al público con insistencia que cualquier ciudadano podía procurárselos con sólo remitir a su dirección, por giro postal o en efectivo, el módico importe de tres francos con ochenta céntimos.

A este libro siguió un "Manifiesto" dirigido al pueblo francés, y que aparece en un folleto impreso a fines de aquel año 1863. La interpelación está destinada a despertar las adormecidas ambiciones de los burgueses, mostrándoles la posibilidad seráfica que les ofrecen los despoblados dominios de su: ¡Nueva Francia! Orllie advierte que se trata de iniciar *¡una cruzada digna del siglo XIX, de la cruzada de la idea y del trabajo contra la ignorancia!* Pone a disposición de los valientes que de-

seen acompañarlo a América, funciones publicas bien rentadas y feraces tierras cuyo dominio les será asegurado, además del dinero necesario para sufragar los primeros gastos de la instalación. Termina con una generosa y conmovedora invitación a los desheredados de la vieja Europa, *cuya inteligencia y brazos están inactivos por no tener un lugar al sol*...

Luego de este patético e inútil llamamiento a las conciencias y brazos franceses, en especial, y europeos, en general, Orllie se dio con ahinco a la tarea de interesar en sus proyectos de restauración y colonización a las autoridades francesas. Conocemos la mención de numerosos pedidos de ayuda pecuniaria y protección oficial dirigidos en particular al Excmo. Ministro de Relaciones Exteriores, a los honorables miembros del Consejo de Estado, a su alteza el príncipe Napoleón, a sus majestades el Emperador y la Emperatriz, solicitudes que no obtuvieron respuesta.

Los años siguientes son singularmente duros para Orllie: escaso de recursos, desoído de todos y amargado de la falta de ambiente para su "Nueva Francia", en esta patria suya que agoniza de la enfermedad incurable que se llevará a la tumba al segundo imperio.

Para mal de sus pecados, el Sumo Pontífice pronuncia en 1865 una excomunión general contra todos los masones franceses. En la lista negra figura monsieur de Tounens. Aunque es indudable que lo ha sido en su inexperta y rebelde mocedad, Orllie no quiere que se le considere un masón por más tiempo; y para relevarse de aquel terrible anatema con que lo ha fulminado la Iglesia, apela ante el Vaticano.

Será otro proceso más.

En 1867 Orllie dirige una Petición al Senado francés, la cual publica y reparte en un nuevo folleto.

En este memorial, ya no se habla de los proyectos fantásticos de la "Nueva Francia", sino del actual desamparo en que se halla su proyectista. Solicita del Senado una pensión, o indemnización, o renta vitalicia - no hace cuestión de nombres - a partir del 5 de enero de 1862, fecha de su captura por las autoridades chilenas; y apoya su pedido en la especial circunstancia de que todos los sacrificios los ha efectuado en interés de Francia y de la civilización. Declara, en efecto, que su proyecto era nacional, patriótico, francés, eminentemente francés,

ya que se trataba de crear a la entrada de los mares oceánicos una colonia francesa donde se introducirían el idioma francés y la religión católica; todo lo que no ha podido acontecer por la notoria e indigna inconducta de Chile para con el súbdito francés que habla.

No conocemos el destino que logró esta Petición; no obstante, es fácil deducir que tendría el escaso éxito de sus anteriores escritos.

No sin violentar mi vanidad investigadora, os debo confesar que nada sé - por lo menos hasta ahora - acerca de los pormenores que precedieron y originaron el segundo viaje del pretendiente Orllie a la América del Sur.

Se ha tejido alrededor de esta expedición más de una novela. Pero faltan en realidad los datos que permitan determinar el cómo, porqué y cuándo de su partida.

Hasta aquí todas son presunciones; la más "grave, precisa y concordante": aquella que conduce a considerar que Orllie,. de tanto rogar y gestionar, logró finalmente el apoyo oficial del gobierno de Francia; y que este apoyo - aun cuando discreto, ya que su verdadera medida no ha trascendido - se tradujo principalmente en el pasaje que se le habría brindado a bordo del navío de guerra "D'Entrecasteaux", aprovechándose la ocasión de su viaje a las lejanas posesiones francesas de Oceanía

Este viaje del navío francés y la nueva estada de Orllie en sus especulativos reinos presentan, en efecto, coincidencias harto sugerentes, que debemos... ¡ Pero ya lo juzgará el lector más adelante!

Lo cierto es que, al promediar 1869, Orllie-Antoine 1er. desembarca sigilosamente en la ensenada de San Antonio, puerto por aquel entonces sólo geográfico, situado a pocas leguas al sur de la desembocadura del río Negro. Lo acompaña un solo individuo, un cierto Pietro Tappa (inútil me parece advertir su italianidad) quien parece representar aquí el papel obsequioso y discreto de secretario particular.

El viaje que proyectan los aventureros hasta la Araucanía, desde la costa atlántica, es heroico. Tienen que cruzar, en su parte más ancha, la amplia e inexplorada estepa patagónica, región poblada de tribus celosas de su soledad y en continua y enconada lucha contra "los cristianos"; deben transponer luego los Andes, cordillera inhóspita, recorriendo huellas impreci-

sas y arduas. Para acometer tal empresa se requiere poseer el valor resistente de los conquistadores, o si no, el ánimo tenaz de los exploradores británicos; aunque tal vez baste la inconsciencia sublime y dominante de los iluminados.

Un amanecer, Orllie y su adlátere abandonaron la costa patagónica y se internaron hacia el norte, con el propósito de alcanzar las márgenes del río Negro. Llegados a sus orillas, siguieron su curso aguas arriba, y todo les salió a pedir de boca hasta llegar a la isla de Choele-Choel.

En aquel reducto natural formado por los brazos abiertos del gran río, verdadero nido de feroces indiadas pampas, Orllie cayó como un indeseable aerolito.

Inmediatamente aprehendido por los indios, su destino iba a troncharse con una muerte bien poco elegante para su calidad augusta, cuando alguien escuchó sus vehementes protestas de amistad, entre las que se mezclaban, como insistente estribillo, las advertencias de que él era rey de los araucanos de Chile, y que si se había animado a pisar Choele-Choel era porque acudía a un llamado urgente de sus súbditos, para dirigir la guerra que éstos tenían proyectada para recuperar sus tierras, contra el gobierno de aquel país. Ese alguien, cuyos oídos puso allí la providencia a fin de que escucharan los clamores angustiados de Orllie, fue el cacique Lemunao, de la reducción chilena de Neculman, quien ya tenía noticias de la actividad que había desplegado el pretendiente desde diez años a esa parte, y de su segura amistad con el cacique Quilapán, hijo de Mañil, célebre guerrero, jefe indiscutido y valeroso de las tribus huilliches o "arribanas".

Lemunao intervino, pues, en su favor, y pronto obtuvo la oportuna libertad de los viajeros, y hasta la autorización necesaria para que éstos prosiguieran su interrumpido viaje. E hizo más; pues se ofreció de protector y de baquiano para lo que quedaba aún por hacer del largo trayecto.

Desde Choele-Choel, el pequeño grupo siguió la antigua huella de las carretas que orillaba la margen norte del río Negro ; y luego de cruzarlo en un buen paso, tomaron por la costa del río Limay, la que abandonaron más tarde para encaminarse bacia la cordillera - cuyos picos blancos despuntaban en el horizonte - siguiendo una línea paralela al curso del afluente del Limay: el Picun-Leufú.

Hubo un alto en la jornada cuando llegaron a orillas del lago que se desagua en el Picun-Leufú, en el lugar en que Reuque-Curá tenía levantados sus toldos. Orllie tuvo allí ocasión de trabar con este conocido cacique una amistad que más tarde, tal como la de Lemunao, le sería providencial.

Reconfortados en el hospitalario campamento indígena, los expedicionarios se internaron en los primeros contrafuertes an-



Combate de Traiguén, 1868, entre la división del comandante Pedro Lagos y el ejército del cacique Quilapán.

dinos, para cruzar la cordillera - luego de penosa jornada - por el boquete Llaima, en el Lonquimay, desde el cual cayeron rectamente sobre las rucas de Mapú, aldea indígena, capital de los reinos de Quilapán, plantadas en pleno corazón de la intrincada selva araucana.

El coronel don Cornelio Saavedra desempeñaba, desde su cuartel general instalado en el villorrio y plaza fuerte de Tolten, Ja jefatura de las operaciones para la conquista y pacificación de Araucanía.

Hemos conocido a este distinguido militar en 1861, como intendente de la novísima provincia de Arauco, con asiento en Los Angeles, y deben estar aún frescas en la memoria del lector

las alternativas y el desenlace espectacular de su histórica entrevista con Orllie, mantenida en el patio mismo de la intendencia.

En los diez años transcurridos desde aquella fecha, Saavedra, con obstinada e inteligente dedicación, había desarrollado su plan de ocupación de la Araucanía, logrando con las tribus araucanas ventajas que no pudo alcanzar la represión violenta que usaba antaño el viejo ejército de la frontera.

Mientras, por una parte, estrechaba el círculo de los fortines, que como férrea tenaza apretujaba a las tribus rebeldes sobre la Cordillera, Saavedra abría caminos, fomentaba y protegía la colonización y realizaba continuos parlamentos con los caciques, en cuyas deliberaciones daba a éstos la grata y vanidosa sensación de un trato de igual a igual.

Un vistazo al mapa de la región mostraría al lector la situación de las armas de la república de Chile a fines de 1869. La mentada "frontera" consistía en un cerco de fortines, rústicas atalayas limitadas por algún galpón o cuadra de madera rodeada de estacadas y defendido por fosos profundos que se llenaban de agua, salvándose la entrada mediante puente levadizo a estilo medioeval. Aquella línea de fortines era estratégica e invasora al par. Dentro de sus límites, siempre más estrechos, habitaban con relativa autonomía las tribus araucanas: hacia el norte y en las faldas de la cordillera Nahuelbuta, las tribus "abajinas"; en la zona contigua a la cordillera de los Andes tenían instaladas sus invioladas reducciones las "muluches" o "arribanas"; sobre el mar medraban las "costinas" y hacia el sur, en el territorio más rico, tenían levantadas sus rucas las "huilliches". De estas tribus muchas las había adictas al gobierno, especialmente entre las costinas y abajinas. En cambio, las arribanas - aquellas tribus bravias que solían invadir las pampas argentinas y sobre las cuales reinaba el temible cacique Quilapán - resultaban indomables.

En diciembre de 1869, con escasos días de diferencia - en circunstancias que se hallaba de parlamento en los llanos de Hipinco, cerca de Puren, - fue cuando llegaron a Saavedra la noticia *del levantamiento de las tribus arribanas*, *las que instaban a los caciques de todo el territorio para un movimiento general*, y la información sensacional de haberse introducido al territorio araucano, por la vía de las pampas argentinas, *el aventurero An~*

ionio Orllie, acompañado de cierto número de gauchos alzados de la misma República. ..

Las providencias que tomó Saavedra en la emergencia son un antecedente que nos permite apreciar debidamente el innegable talento que poseía este funcionario y militar. Antes que nada se apresuró a enviar indios adictos en calidad de espías a todas las reducciones alzadas, con la finalidad inteligente de



El Parlamento de Hipinco
(D e un cuadro del coronel Manuel Olascoaga)

conocer la realidad de la situación. Luego citó, con carácter de urgencia, a todos los caciques amigos a un parlamento que debía verificarse en la plaza de Tolten; y mientras galopaban los mocetones con la notificación, Saavedra dictó la orden pertinente para que se concentraran en Puren y en Tolten dos destacamentos mixtos de tropas aguerridas. Demostró así, en un instante, dotes de astucia y diplomacia, junto con condiciones de militar enérgico y previsor.

Dejando en Puren al mando de las operaciones a su ayudante el sargento mayor Urrutia, el coronel Saavedra se dirigió inmediatamente hacia el sur, y el 20 de enero reunía en Tolten en un gran parlamento a la mayor parte y lo más selecto de

los caciques de las reducciones comprendidas entre los ríos Imperial y Tolten.

Las conferencias entre el coronel Saavedra *y* los caciques, que hacían rueda a su sitial - rústico sillón plegable de lienzo - se iniciaron en la mañana de aquel día; y no obstante la cálida y persuasiva frase del coronel, los jefes araucanos no largaron prenda en cuanto a la presencia de Orllie entre ellos y la participación de éste en el alzamiento de los "arribanos".

Para hacerles soltar la lengua, Saavedra - viejo conocedor -, al suspenderse las deliberaciones, llamó a su comparecencia a los capitanejos adictos **y** les ordenó que durante la noche festejaran en su nombre a los visitantes con mucho mosto **y** mucha música, recomendándoles "sotto voce" que aprovechando los amistosos efluvios de las libaciones entraran en la intimidad de los caciques **y** tratasen de captar sus secretos.

La treta dio sus frutos. Cuando al día siguiente se reanudó el parlamento, Saavedra estaba impuesto de todo: el desembarco de Orllie en San Antonio, su viaje a través de las pampas, su entrada furtiva en Araucanía y su presencia entre los caciques Quilapán, Montri y Quilahueque, y los aventureros R. Martínez y Eleuterio Mendoza, estado mayor todos éstos de la sublevación.

Al punto, el coronel tomó la palabra y lo hizo para reprocharles a los caciques su falta de lealtad, volviendo a interrogarlos - como si nada supiera - sobre la presencia de Orllie entre ellos.

Se produjo entonces un prolongado silencio, que rompió un cacique, manifestando a sus compañeros:

—Para qué estamos engañando al coronel; él lo sabe todo; digámosle la verdad; y dirigiéndose hacia Saavedra agregó: *—Yo mismo conduje a Orllie de la costa patagónica hasta las cordilleras* **y** *campamento de Quilapan. En Choele-Choel los indios pampas lo quisieron matar, pero él les aseguró que lo llamaban los araucanos para hacerle guerra al gobierno chileno;* **y** *si no hubiera sido por mí lo habrían muerto aquellos indios y al compañero que traía. ..*

Ya habrá el lector descubierto en el orador al providente Lemunao.

La sinceridad de este cacique rompió el hielo; pronto, cada uno dijo lo que sabía sobre el rey francés, agregando las pro-

testas de su amistad; y Saavedra aprovechó el momento propicio para advertirles de los graves riesgos que correrían aquellos caciques que se dejaran embaucar por *personas tan criminales como Orllie;* y al levantar la sesión, exclamó en alta voz, como para ser oído por todos:

—"Ofrezco, a quien me traiga la cabeza del aventurero Orllie, dos almudes o cutamas de pesos fuertes, y autorizo a ustedes a difundir esta oferta por todos los límites de "la tierra".

En cuanto a las operaciones militares, éstas se planearon en forma de producir un ataque combinado y simultáneo por el norte, sud y oeste.

Para tal efecto se concentraron en Puren seiscientos hombres a las órdenes del teniente coronel Mauricio Muñoz, que comprendían al batallón N° 7 de línea, una compañía de artillería y otra de Cazadores a Caballo; a esta tropa se agregaron más tarde los doscientos hombres del batallón N° 4 de línea, a las órdenes del sargento mayor Barceló; y en Tolten fue concentrado el resto del batallón N° 4 de línea con el refuerzo del batallón N° 8 que cubría la fortificación de la línea Pucollan y Cumuni, y que fue llamado con urgencia para ese efecto.

El destacamento del comandante Muñoz emprendió la marcha el 19 de febrero y se internó en el territorio araucano, realizando continuas incursiones, que tuvieron la virtud de atemorizar y luego de dispersar a las tribus rebeldes. Y como esta división - de acuerdo con órdenes superiores - fuese más tarde trasladada a cubrir la línea del Malleco, a fin de no perder las ventajas obtenidas, Saavedra dispuso la partida de una columna bajo las órdenes del teniente coronel comandante del batallón N° 4 de línea, don José Domingo Amunátegui, compuesta por trescientos soldados del citado cuerpo, cien hombres de caballería, entre cívicos y veteranos y unos ciento cincuenta indios aliados.

Esta segunda expedición militar completó la labor de la primera, al hacer incursión en el territorio de las tribus alzadas, arrasando sus sembrados y quemando sus rucas. Como la anterior, ésta no encontró más resistencia que la que fe opusieron, con estéril audacia, algunas pequeñas partidas.

A pesar de la presuntuosa intimación escrita que dirigieron Orllie y sus secuaces al general Pinto, para que éste la

hiciera llegar al Supremo Gobierno - verdadero ultimátum guerrero - las columnas militares no hallaron rastros de los firmantes: se habían hecho humo.

No sabría asegurar qué fue lo que aconsejó a Orllie al huir nuevamente de sus reinos; si la realidad temible del despliegue militar o aquella maquiavélica oferta de Saavedra de entregar dos almudes o cutamas de pesos fuertes a quien le llevara su cabeza. Me imagino que desde que llegó a sus oídos tal ofrecimiento, el rey francés no pudo dormir tranquilo entre sus rústicos súbditos. Habrá pensado, y con acierto, que desde ese momento su melenuda cabeza pasaba a ser una viva y temible tentación para la codicia sin freno de los araucanos.

Optó pues por lo más sano cuando tomó las de Villadiego; y eso lo hizo por el camino que lo trajo: a través de la Cordillera.

Mientras se desarrollaba la sublevación, y el gobierno trataba de reprimirla, en la rada de Lebu permanecía fondeada una nave de guerra francesa: el "D'Entrecasteaux". Cabe pues preguntarse: ¿Qué hacía allí tanto tiempo esa nave extranjera ?

Es aquí donde podemos atar cabos, y traer a colación aquellas promesas que formuló Orllie a Quilapán y demás caciques en el sentido de que, tras él, vendrían desde Francia armas, soldados y cañones para combatir al gobierno de Chile.

Cuando el coronel Saavedra conoció el tenor de estos anuncios no pudo menos que sonreír, ya que hasta ese momento era un hecho que el farsante francés había llegado solo. Mas cuando, poco tiempo después, le trajeron la nueva de la presencia insólita del "D'Entrecasteaux" en la costa araucana, Saavedra tuvo entonces la intuición de algo extraño que bien podía ser más de una simple coincidencia. De ahí que apresurara la represión y que aconsejara al gobierno, en nota que eleva en junio de 1870, las medidas que consideraba convenientes y seguras para concluir para siempre con la guerra de Arauco, incorporando esta región definitivamente a la vida nacional. Advierte en aquella nota *que sólo así se cerrarían las locas aspiraciones de cualquier aventurero extraño que pretendiera esta-Mecer un estado independiente dentro del territorio chileno*, *para lo cual ¡quién sabe si no contaría con alguna protección que no sospechamos!*

Entre líneas se leen sus recelos de que la tentativa de Or-

llie pudiera haber muy bien servido de tanteo y que su éxito momentáneo hubiera tal vez motivado la intervención de la nave de guerra, que entretanto, atisbaba el resultado de sus pasos.

Por el boquete de Llaima, Orllie cruza la Cordillera y cae en los toldos de Reuque-Curá, su cacique amigo. Luego éste lo lleva hasta las posesiones de Juan Calfucurá, en Salinas Grandes, quien a su vez lo encamina hasta Bahía Blanca, en cuya rada está fondeado el "Patagones" en disposición de hacerse a la mar.

El 2 de Julio de 1871 el depuesto monarca posa sus plantas en el largo muelle de la aduana de esta capital y, para no alterar su costumbre, lo primero que hace es dirigirse de visita a las redacciones de la *Prensa*, la *Tribuna* y la *Nación.* En los días subsiguientes los tres diarios imponen a su público de la augusta llegada, no sin algún comentario de condescendiente ironía.

Después de una corta estada en Buenos Aires, el viajero se dirige a Montevideo, y allí, mientras espera el buque mercante que ha de repatriarlo, tiene sobrado tiempo para atraer la atención de los desprevenidos transeúntes que lo ven pasearse por las calles de la capital uruguaya al galope de un caballo pampa y con su melena al viento.

Tenemos a Orllie de nuevo en Francia, y aunque ha debido salir de Araucanía por la puerta de escape, su patrimonio de monarca intelectual lo tiene engrosado con un segundo viaje y permanencia en aquellos sus reinos de fantasía; y el que crea que con los fracasos y la toma de edad al ex procurador de Périgueux le habrá madurado el juicio, comete un garrafal error de apreciación.

Orllie Antonio de Tounens no ha cambiado. A despecho de los años y de la adversidad, es siempre el mismo: obcecado y tenaz.

No bien llega de América, cuando ya prepara su regreso.

Para buscarse adeptos, y, si posible, capitales, empieza por desarrollar una propaganda activa, especialmente en los periódicos, de cuya redacción es asiduo y paciente visitante. Pronto aparecen en un diario de Marsella que lleva el título de “Corona de Acero” una serie de artículos de su pluma, en los cua-

les da el relato cronológico de sus aventuras y la referencia circunstanciada de sus derechos sobre el trono araucano. Otros diarios de provincia reproducen estas autobiografías, con lo cual Tounens logra la finalidad prevista: preparar su ambiente

A fines de 1872, dando por finalizada su jira en las provincias, Orllie se instala en París. Su persona no pasa inadvertida. Suele vérsele en el café-concierto Mussard, sentado en alguna mesa bajo las verdes enramadas, siempre solo, majestuoso y taciturno, con el "pernod" al alcance de la mano, dejando que las melodías de Gounod, de Rossini y de la última canción en boga mecen sus ensueños. También acostumbra pasear por los bulevares luciendo su negro levitón de cuello aterciopelado, chaleco de fantasía, el amplio pantalón blanco y sobre la cabeza aquel sombrero alón del cual fluyen aún los largos y sedosos rizos de su estrafalaria melena.

El eco de sus aventuras por tierras que, para los franceses, por ignotas resultan fabulosas, y el imán de alguna fantástica promesa, le ganan el apoyo valioso de un señor Mahon de Monhagan - ex empleado de la administración y dueño de ciertas influencias - quien se expide en favor de las pretensiones de Orllie en una serie de artículos que aparecen en la prensa parisiense y en un folleto titulado "El rey de Arauco", que se reparte con profusión. Y como nunca falta en la historia de una aventura el banquero condescendiente y sin escrúpulos, éste lo encuentra Tounens en Londres, en la persona de Jacobo Michaels, con quien celebra contrato para la emisión de un empréstito que iba a asegurar a su empresa los elementos materiales de que había menester.

Esta sensacional noticia es recogida por el "Gaulois" - periódico de prestigio, - y origina un elocuente editorial en el cual se toman muy en cuenta la fundación de la "Nueva Francia" y la personalidad de su monarca, y donde se deplora en tono de condolido patriotismo que la indiferencia de los franceses haya obligado al promotor a buscar apoyo al otro lado de la Mancha...

El editorial del "Gaulois", reproducido en la mayor parte de los periódicos de la provincia francesa, es comentado también en el extranjero; en especial por el "Pall Mall Gazette", autorizado diario de Londres.

Mientras Orllie se ocupa en la propaganda, el banquero Mi-C'haels no pierde el tiempo.

Los títulos del empréstito - debidamente impresos - son

traídos por él a París, donde se organizará su circulación y venta privada; y vuelto a Londres, maese Jacobo se pone al habla con diversas casas navieras, para terminar conviniendo el fletamento de dos barcos que han de llevar la comparsa real y colonizadora: el "Pride of the Ocean" y el "Aurora".

Durante una temporada, Orllie goza en París de aquel momento de la celebridad - culminante y efímero - que concede a menudo esa ciudad curiosa, veleta y humorista; celebridad de sujeto variado, pues tan pronto la logra una bailarina de color, como un artista, un fakir o un boxeador.

Así las cosas, el tercer viaje de Orllie ya parece un hecho; por lo menos, la importancia de los elementos combinados para realizarlo dan que pensar.

Representa a Chile ante el gobierno francés, con carácter de ministro, don Alberto Blest Gana.

Este activo e inteligente diplomático ha puesto oídos sordos a las pretensiones de M. Tounens mientras éstas se manifestaron en la prensa de menor cuantía; mas cuando el asunto del establecimiento de una monarquía, bajo el protectorado francés en la Araucanía, pasó a ser considerado desde más encumbradas tribunas, Blest Gana juzgó prudente intervenir con toda la autoridad de su cargo. Su primera providencia consistió en el envío de un extenso comunicado - subscripto por el cónsul general de Chile en París - a la redacción del "Gaulois", en el cual se informaba oficialmente *que la Araucanía es una provincia*.; *de Chile enclavada en su territorio, sobre la cual ejerce efectivamente el gobierno su jurisdicción*, y donde, luego de una descripción somera de aquel territorio y de sus límites, se concluía con una pública y perentoria advertencia (a quien va el sayo que se lo ponga) *que cualquier expedicionario que en violación de nuestras leyes se dirigiera sobre ellas* (en Araucanía) *será considerado y tratado como pirata.*

Junto con este comunicado al "Gaulois" - que fue insertado en lugar visible - Blest Gana dirigió sendas notas a los condes de Remusat y Granville, ministros de Relaciones Exteriores de Francia e Inglaterra, respectivamente. Estas notas contenían la circunstanciada y formal denuncia de los planes del consorcio Orllie-Mongahan-Michaels y otros aventureros o incautos para adueñarse de una fracción del territorio chileno. Y como llegaron las respuestas, redactadas con lenguaje evasivo y ambiguo, el mi-

nistro cambió de tono para afirmar *que su gobierno estaba resuelto a considerar como filibustero a todo expedicionario que, procedente de Inglaterra o Francia y cualesquiera que fuese su nacionalidad, se presentare en actitud hostil en nuestras costas y fuese aprehendido en flagrante violación de nuestras leyes.*

La firme y valiente actitud del representante diplomático chileno, demostrada al público y a las cancillerías, tuvo como primera consecuencia la de enfriar los entusiasmos de los candidatos a bonos del empréstito pro "Nueva Francia", los que circularon sin éxito.

Pero el golpe de gracia lo recibió el consorcio con la causa criminal que siguió a Tounens una familia que había sido explotada por un agente colocador de bonos; causa que originó el allanamiento del domicilio del "rey".

La resonancia de este hecho policial - o tal vez la aparición en el escenario parisiense de algún otro novedoso astro - puso punto final a la efímera celebridad de Orllie.

Carente del favor público, convertidos en vana papelería los títulos del empréstito para la "Nueva Francia" y cancelado el flete de los barcos expedicionarios, el proyecto de Orllie se convirtió en castillo de naipes que se desploma al primer soplo y se aplasta contra el suelo.

Orllie, entonces, desaparece de la circulación. En su obligado retiro de Tourtoirac, agreste caserío perdido en la Dordoña, su vieja provincia natal, guarda la serenidad estoica de los grandes hombres desconocidos. ¡Qué importan su prisión, los sucesivos destierros y el último y sonado fracaso! El es rey, a pesar de los pesares. Este estado de ánimo ya lo tiene expresado en sus Memorias, cuando aseguró que Luis XI y Francisco 1°, no obstante Perona *y* Pavía, no dejaron por eso de ser reyes de Francia.

Antes de morir, Orllie tiene aún fuerzas para escribir otro libro: "Araucanie", nuevo alegato que aparece en Burdeos en 1878.

En ese mismo año, el 19 de septiembre, en Tourtoirac, Orllie-Antoine de Tounens, rey de la Araueanía y de la Patagonia, sumido el cuerpo en la mayor miseria, entregó a Dios un alma que no habían podido abatir el hombre ni la adversidad.

El agrietamiento caustico de las calderas

Por el Ing. Maq. la. M. Romero Villanueva

Desde las primeras aplicaciones de las calderas a vapor en las instalaciones fijas y móviles se observaron distintas fallas del material, que en los últimos años han cobrado más importancia debido al empleo de presiones y temperaturas de recalentamiento cada vez más altas, al elevado grado de actividad de la combustión y la necesidad de reducir a un mínimo el tiempo requerido para las limpiezas y recorridas.

Los esfuerzos de los fabricantes han permitido alcanzar un grado óptimo de seguridad en la construcción, pero a pesar de lo mucho avanzado en ese camino aún persiste una falla que se manifiesta en forma de grietas en las placas de la caldera, en las partes abarcadas por las juntas remachadas, y cuyo desarrollo pasa desapercibido hasta que se revela súbitamente en forma peligrosísima. Debido a las analogías que presentan estas roturas con las que se producen frecuentemente en los recipientes de hierro que contienen soluciones cáusticas, como los utilizados en la fabricación de soda, se supuso desde el primer momento que ambas obedecían a un origen común, denominándose al fenómeno *agrietamiento o fragilidad cáustica*, y también *agrietamiento químico* (caustic embrittlement). En lo que sigue lo denominaré como *agrietamiento.*

De la gravedad del problema que presenta el *agrietamiento* en las calderas puede dar una idea el hecho de que una sola compañía de seguros, en Norteamérica, ha intervenido en 160 casos de calderas afectadas por el mismo en el período 1930-34, fallas que habían provocado accidentes mortales en algunos casos y que representaban en conjunto cuantiosas pérdidas materiales.

Muchos investigadores, como Williams y Homerberg, Parr, Fuller, Merica, Straub, etc., se han dedicado al estudio de este interesante problema, especialmente este último que ha publicado recientemente un folleto (1) resumiendo sus estudios sobre el tema, y al cual me referiré frecuentemente más adelante.

El primer estudio detenido del fenómeno se llevó a cabo en el año 1913, en que una investigación iniciada por la Universidad de Illinois (Estados Unidos), con la base de todos los da-

1) "Embrittlement in Boilers" by Frederick G. Straub. — Bulletin No 261. University of Illinois, 1933.

tos registrados de explosión o fallas de calderas en años anteriores, destacó que en todos los casos en examen las calderas habían sido alimentadas con aguas naturales dulces, que contenían en disolución grandes cantidades de bicarbonato de sodio y una pequeña proporción de sulfatos. En consecuencia, la calidad del agua de alimentación aparecía como factor común en todos los casos observados, pero esto solo no permitía establecer conclusiones definitivas; para aclarar si también concurrían otras circunstancias en la producción de las fallas, se amplió la investigación abarcando los siguientes tópicos:

1°—La composición de los materiales empleados en la construcción de las calderas.
2°—Los métodos de fabricación de las calderas.
3°—Las condiciones de trabajo (presión, temperatura, método de conducción, etc.)
4°—Las características de las distintas roturas del acero.
5°—La calidad del agua de alimentación.

A continuación resumiré brevemente los resultados a que se arribó, en el orden indicado.

1.—Influencia de la composición del material—

De un gran porcentaje de calderas *agrietadas* se cortaron barretas de metal que se sometieron a pruebas químicas y físicas ; se eligió para las muestras aquellas partes del metal cercanas a las grietas. En las tablas Nos. 1 y 2 se extractan los resultados, y de su examen se verá que en todos los casos las planchas de acero cumplían las especificaciones químicas y **fí**nicas exigidas para los aceros comunes, de bajo porcentaje de carbono, utilizados en la construcción de calderas ([1]).

Tabla 1. — Análisis químico del acero de las calderas *agrietadas*

Nº	Carbono o/o	Manganeso o o	Fósforo o/o	Azufre o/o
1	0,18	0,33	0,020	0,040
2	0,23	0,38	0,010	0,040
3	0,26	0,34	0,014	0,021
4	0,31	0,41	0,014	0,022
5	0,31	0,38	0,031	0,023
1	0,17	0,26	0,015	0.046
7	0,22	0,39	0,017	0,024
8	0,20	0,50	0.005	0,024
9	0,22	0.54	0 013	0,036
10	0.26	0,34	0,014	0,025
11	0,1	0,37	0,018	0,018
12	0,25	0,47	0.029	0,030

Tabla 2. — Pruebas físicas del acero de las calderas *agrietadas*

No	Límite aparente de elasticidad	Carga de rotura	Estricción
	Lbs./pulg²		o/o
1	39.160	63.800	49,4
2	47.100	59.800	57,1
3	33 400	65.400	59,0
4	—	63.500	50,9
5	37.000	54.700	59,8
6	40.100	58.800	61,4
7	40.400	6 .100	53,5

La investigación se realizó estudiando la estructura del metal por medio del examen microscópico y rayos X, con objeto de determinar la agrupación molecular, distribución de los componentes del acero, la presencia de cavidades e inclusiones, la falta de homogeneidad y otros defectos del material, así como los cambios en la distribución y estructura de los componentes debido a la acción del calor o tratamientos mecánicas de construcción.

El estudio mostró que los aceros observados tenían estructura cristalizada regular, con distribución perlítica uniforme del carbono, de veteado liso, sin revelar defectos en el material. En consecuencia se desechó la presunción de que la calidad del acero pudiera ser la causa de las fallas.

2.—Métodos de fabricación de las calderas—

Esta investigación tuvo por objeto determinar la influencia del proceso seguido en la construcción de las calderas en el *agrietamiento*, es decir, el grado de acritud provocado en el metal por los tratamientos mecánicos, que como se sabe modifican la posición y la orientación de los elementos cristalinos, con variación de su resistencia, dureza y fragilidad. La encuesta comprendió distintas calderas averiadas construidas durante un lapso de 20 años, fabricadas según distintos procedimientos y constructores, y se trató de determinar en cada caso si en la construcción de las calderas averiadas no se habían seguido las normas constructivas aconsejadas por la práctica.

En casi todos los casos examinados, la observación metalográfica permitió constatar que el metal había sido trabajado a temperaturas adecuadas durante la construcción de la caldera.

La mano de obra de construcción de muchas de las calderas observadas era deficiente, especialmente en las construidas hace años, en agujeros para el remachado hechos a punzón y sin rectificar; en las modernas, en cambio, la mano de obra era excelente, con los agujeros hechos por medio de mecha, calafateo perfecto, etc.; lo que llevó también a la conclusión, dado que todas las calderas en examen presentaban averías en igual

forma, que la calidad de la mano de obra nunca puede por sí sola ser causa del *agrietamiento* del acero.

Esta aseveración ha sido muy discutida. Muchos autores atribuyen gran importancia a la mano de obra y métodos de construcción de la caldera, llegando a afirmarse ([2]) que el *agrietamiento* puede ser provocado por la excesiva presión hidráulica del remachado. En apoyo de esta teoría mencionan el hecho de que no se presenta esta falla cuando el remachado se hace a mano, lo que sin embargo no ha sido demostrado en forma concluyente. Puede decirse que este tema no está aún suficientemente aclarado y que debe tenderse hacia un mayor conocimiento del mismo en lo venidero.

3.—Influencia de las condiciones de trabajo de la caldera—

También era de importancia determinar si las condiciones de trabajo de las calderas podían influir sobre el *agrietamiento,* es decir, si las presiones y temperaturas elevadas, alto grado de actividad de la combustión y métodos de trabajo seguidos por el personal en lo referente a limpiezas, pruebas hidráulicas, mandrilado de tubos, calafateo de costuras, etc., podían provocar o acelerar el fenómeno.

La investigación permitió aclarar que ninguno de los factores enunciados era común a todas las calderas averiadas, ya que entre ellas las había de baja y alta presión, de distinta evaporación unitaria, de distinto combustible, etc. Se dedujo, pues, que las condiciones de operación de las calderas no eran factores influyentes en la aparición de esta falla, al menos en forma notable.

4.—Características de las distintas roturas del acero—

Al avanzar en el conocimiento de los factores del *agrietamiento* en las planchas de calderas, se puso de manifiesto la necesidad de poder distinguir claramente las roturas producidas por esta causa de las originadas por otros factores. Se hizo así un estudio detenido de la microestructura de las roturas observadas en planchas de acero laminado y forjado; se encontró que se podían agrupar en tres tipos distintos, bien característicos:

a) Roturas debidas a corrosión del metal.
b) Roturas producidas por esfuerzos directos o alternativos.
c) Roturas originadas por el *agrietamiento.*

La metalografía permitió identificar cada uno de los tipos,- con el auxilio del microscopio se observaron y diferenciaron perfectamente los diversos constituyentes estructurales y se estudiaron sus características; se observó así que:

a) Las roturas debidas a la corrosión, como su nombre lo

2) "Boiler and tender pitting and corrosion" by J. L. Callahan, E, J. Reardon and A. W. Navak. — Boiler Maker. — October 1935.

explica, se producen por corrosión directa del metal en aquellas partes que difieren, en su composición química o en sus propiedades físicas, del resto del metal, por variaciones de densidad, tensiones internas o impurezas. En presencia de un electrólito, las diferencias c itadas hacen que se establezca una diferencia

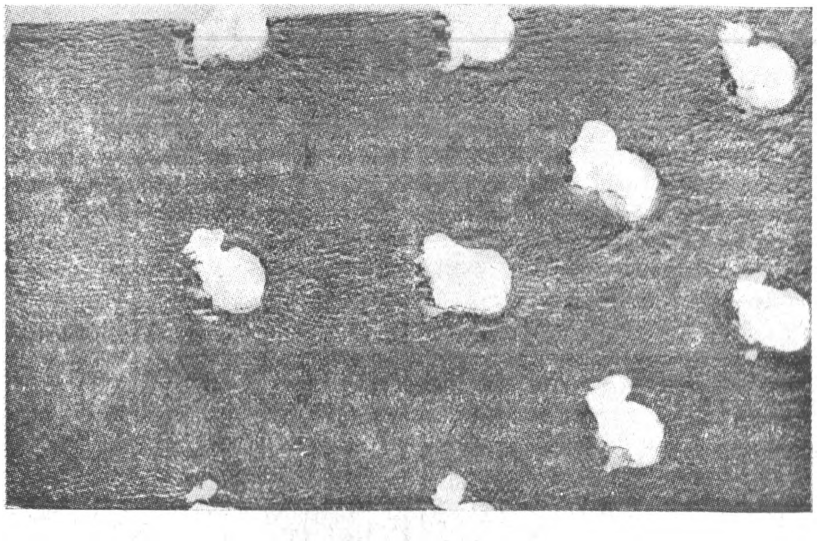


Fig. 1. - Placa de una caldera, en la parte bañada por el agua, corroída según las líneas de tensión entre agujeros de los remaches.

de potencial, con zonas del metal electropositivas con respecto al resto de la plancha. Se forman así superficies corroídas, que en el caso del metal bajo tensión son limitadas por las líneas de carga; este tipo de corrosión se produce cuando predomina en la solución el ion H, y podrá evitarse manteniendo una concentración adecuada de iones OH, o sea en las soluciones alcalinas. Con este objeto se ha recomendado mantener un valor de pH, comprendido entre 9 y 10.5 en las aguas de las calderas (3).

La fig. 1 es una fotografía de una placa de acero de caldera corroída, y la N° 2 una microfotografía de la misma; se vé claramente que la corrosión se produce por zonas siguiendo las líneas de tensión entre agujeros de los remaches, con independencia de las divisorias de los granos de metal. Estas líneas de tensión pueden observarse claramente en la fig. 3, en las zonas próximas a los agujeros de los remaches ([4]).

b) Es conocido el hecho de que las cargas de tracción y compresión que obran sobre el metal pueden también dar origen a la rotura del mismo, especialmente cuando se trata de esfuer-

3) "Heating, piping and air conditioning" by Hall and Mumford. — Journal Section of A.S.H.V..E. 1931.

4) "The care of modern Steam generating plant from water side" by R. J. Glinn. — Engineering. — Feo. 8, 1935.

zos alternativos. La fractura producida por las cargas que obran sobre el acero presenta características especiales; la superficie de fractura es de aspecto granular y los granos del metal aparecen comunmente deformados en el sentido de la tensión; la inclinación de la superficie de fractura con relación al eje del esfuerzo directo no es siempre la que correspondería a la inten-

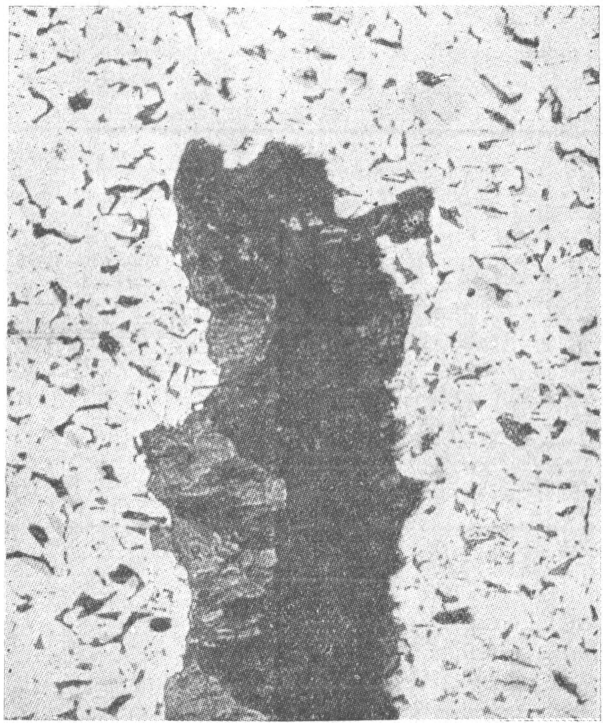


Fig. 2. - Microfotografía de una de las partes corroídas de la placa de la figura anterior.

sidad del esfuerzo tangencial o cortante máximo. La fig. 4 muestra este tipo de rotura, y en ella podrá observarse que las grietas, en su desarrollo, no siguen las líneas que delimitan los granos del metal sino otro independiente que puede cruzarlos,

c) Nos queda finalmente por indicar las características que permiten reconocer la rotura debida al *agrietamiento,* la que se pone de manifiesto con la apariencia de una desintegración diminuta del metal, en forma de un gran número de grietas microscópicas, arboriformes, a los lados de la rotura principal. Las microfotografías de las roturas de este tipo, obtenidas después de haber tratado la superficie del meta] con agua fuerte, indican que se producen siempre siguiendo el contorno de los granos, que aparecen con sus cristales sin deformación alguna, figura 5). Esta particularidad permite distinguirlas perfectamente de las producidas por las otras dos causas. Como veremos más ade-

lante, en el laboratorio se consiguió reproducir las condiciones que provocan el *agrietamiento* de las placas de acero, de manera que se tuvo abundante material para el estudio de las micro-

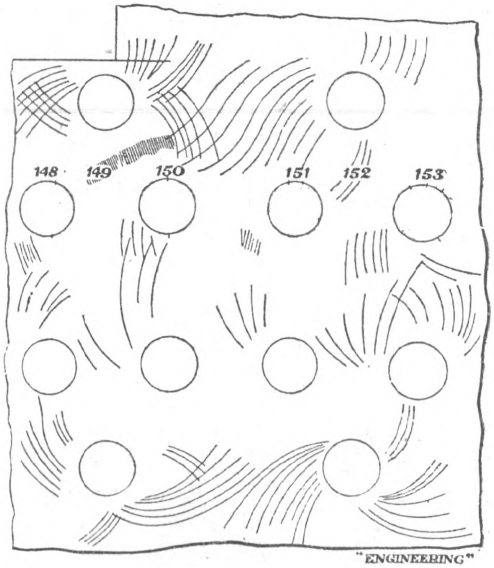


Fig. 5. - Diagrama demostrativo de las líneas de tensión en las zonas adyacentes a los agujeros del remachado.



Fig. 4. - Microfotografía de la fractura de un acero provocada por esfuerzos de tracción.

estructuras. En la fotografía 6, sacada con rayos X ([4]) se notarán perfectamente las grietas de la placa.

También se encontró en algunos casos que la fractura se-

guía en partes la estructura de los granos del metal, mientras que en otras los atravesaba; este tipo de rotura es provocado, incuestionablemente, por la acción combinada del *agrietamiento*

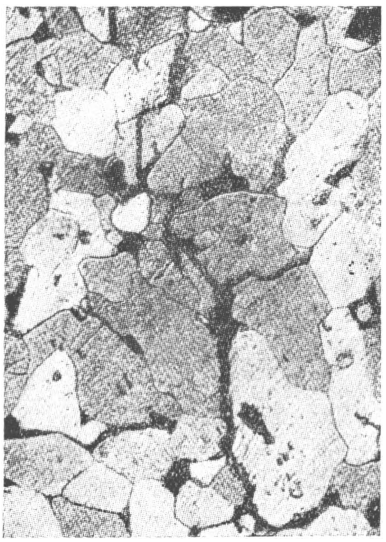


Fig. 5. - Microfotografía de la rotura de una placa de calderas producida por el *agrietamiento* del acero.

y de las fuerzas de tracción sobre el metal debilitado por el ataque cáustico. En la fig. 7 podrán observarse ambos tipos.

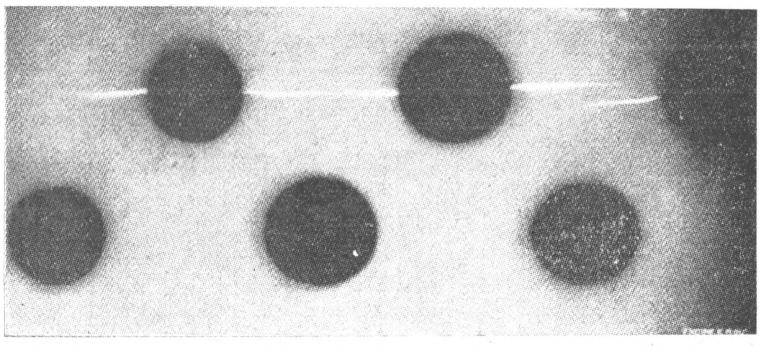


Fig. 6. - Fotografía de una placa de caldera *agrietada,* tomada con rayos X.

A continuación describiré las características salientes que se observaron en las placas de unas 400 calderas *agrietadas* que trabajaban con presiones variables entre 200 y 425 Lbs.|pulg.^{2}

d) Las grietas se producen siempre en las placas y cubrejuntas de los remachados *situados bajo el nivel del agua* de la caldera; comienzan en la parte exterior (parte seca) de la placa y se extienden generalmente de agujero a agujero de los

remaches, aunque en ocasiones dejan zonas de placa sin afectar, fig. 8 y 9.

e) La dirección que siguen las grietas es irregular, sin que en caso alguno se prolonguen en la placa *más allá de la parte abarcada por la junta* del remachado; en general no coinciden con las líneas de máxima tensión, pero se producen siempre en costuras bajo tensión en las partes que puede suponerse más cargadas que el término medio de la placa, fig. 10.



Fig. 7. - Microfotografía de la rotura de una placa de calderas provocada por la acción combinada del *agrietamiento* y de cargas de tracción.

f) No se observa alargamiento de las placas en las partes de la rotura. La fragilidad del metal *agrietado* es muy grande, siendo muy sensible al choque; en las pruebas estáticas no se observa diferencia alguna.

g) El análisis de las muestras de acero extraídas de las calderas averiadas no revela diferencias apreciables en la constitución del metal con respecto al original de fábrica.

5.—Calidad del agua de alimentación.

Como lo he indicado anteriormente, la copiosa documentación recopilada sobre calderas *agrietadas* señaló que el agua de alimentación empleada en todas ellas tenía características comu-

nes, poseyendo gran cantidad de carbonato de sodio en disolución y pequeña de sulfatos. Esta interesante comprobación fue

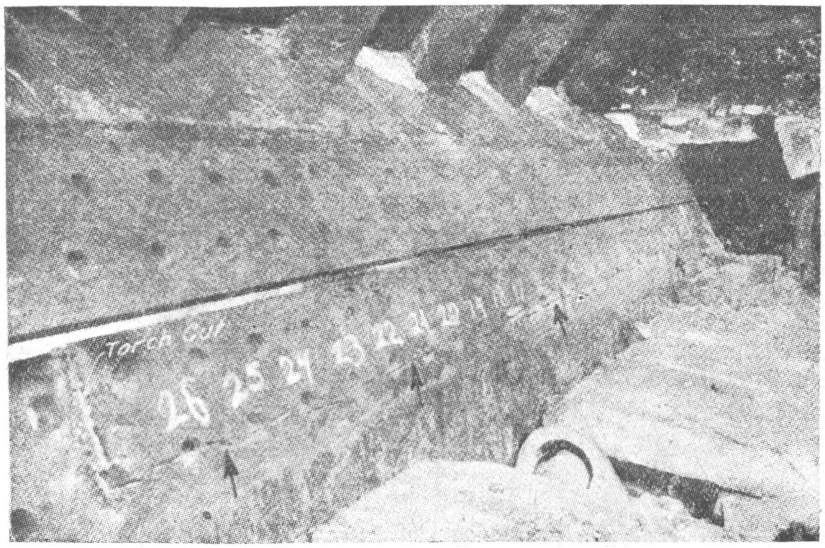


Fig. 8. - Vista exterior del colector de una caldera *agrietada* en la parte del remachado.

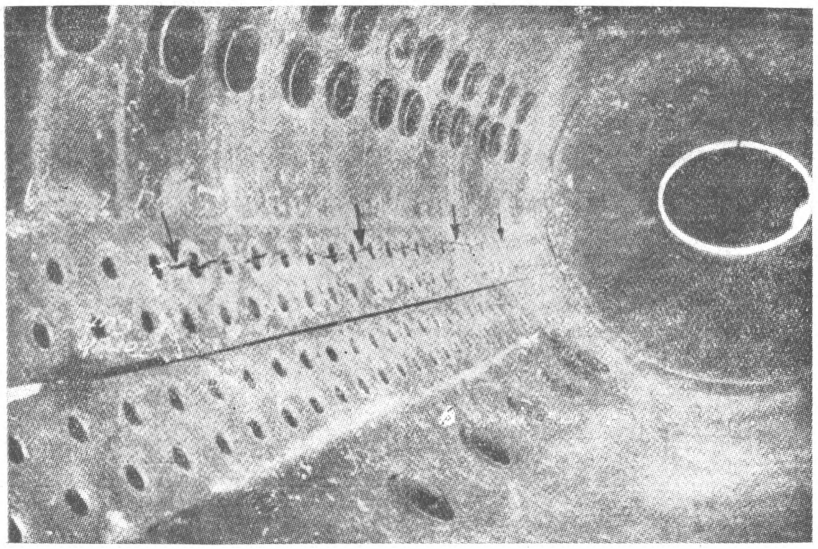


Fig. 9. - Vista interior del colector de la figura anterior; obsérvase perfectamente la rotura de la placa, que abarca la parte comprendida por 26 agujeros de remaches consecutivos.

el punto de partida que permitió el conocimiento de las causas reales del fenómeno, orientándose la investigación en el sentido

de determinar la influencia de aquella sal en la producción del *agrietamiento* del acero, así como también del hidrato de sodio o soda cáustica, que puede formarse en el interior de las calderas por descomposición del carbonato, como veremos enseguida.

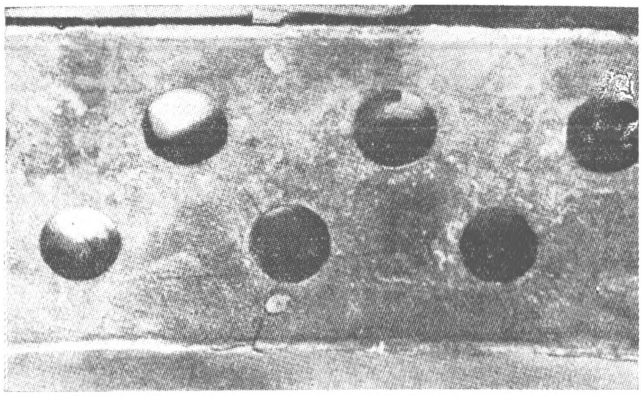


Fig. 10. - Placa *agrietada* de una caldera; se notarán las grietas que se inician en el agujero central del remachado y siguen en forma radial.

Es conocida la propiedad del carbonato ácido de sodio CO^3HNa de ser extraordinariamente soluble en el agua, y de aumentar su solubilidad con la temperatura de la solución. Cuanclo un agua de alimentación contiene esta sal, al calentarse en la caldera se transforma en carbonato neutro CO^3Na^2 por desprendimiento del anhídrido carbónico, pudiendo, por descomposición, dar origen al hidrato correspondiente

$$2\ CO^3HNa \longrightarrow CO^2 + CO^3Na^2 + H^2O$$
$$CO^3Na^2 + H^2O \longrightarrow 2\ NaOH + CO^2$$

La descomposición del CO^3Na^2 está regida por la temperatura (o sea por la presión de la caldera) y por la presión parcial del CO^2 en la cámara de vapor, que siendo arrastrado fuera de la caldera favorece la formación del hidrato. Para calderas de presiones muy elevadas se ha encontrado que la descomposición del CO^3Na^2 es casi total, alcanzando valores superiores al 90 o|o (5).

El carbonato de sodio se encuentra en muy pequeña proporción en las aguas dulces naturales, pero como la mayor parte de los compuestos desincrustantes para calderas están fabricados a base de CO^3Na^2, si se sigue un tratamiento depurativo interno con el agua de alimentación, la descomposición del mismo

5) "Descomposition of sodium solutions in Boiler water" bv R. F. Llarson. — University of Illinois. — Bulletin 261, 1933.

dentro de la caldera hará que el agua siempre contenga hidrato de sodio, aún en el caso de que este cuerpo no exista en el agua original; por otra parte hay también algunos compuestos que llevan directamente soda cáustica agregada.

La adición del carbonato de sodio a las aguas de alimentación que contengan sulfatos de calcio o magnesio permite transformar estas sales en carbonato de calcio, poco soluble, y en sulfato de sodio, muy soluble, según la reacción

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

de manera que por este procedimiento se aumenta la cantidad de SO^4Na^2 , y para evitar la *dureza permanente* deberá estar el CO^3Na^2 en exceso en el agua con respecto al sulfato. Es interesante destacar que en todos los casos observados la *dureza permanente* - debida a los sulfatos - era inferior a la *dureza temporaria* - debida al anhidrido carbónico y a los carbonatos - en las aguas analizadas, es decir, que las aguas de alimentación no eran de calidad incrustante,

En la tabla 3 se dan los análisis ([1]) de distintas aguas usadas en la alimentación de calderas *agrietadas;* se observará que presentan características comunes. En la tabla 4 se reproducen los análisis de aguas provenientes de calderas que presentaron signos de *agrietamiento*; el porcentaje de NaOH es considerable en todas ellas y muy superior al de los sulfatos.

Tabla 3. — Análisis de las aguas de alimentación empleadas en las calderas *agrietadas*

No	Presión de vapor: lbs./pulg.²	Tratamiento empleado	Carbonato de calcio	Carbonato de magnesio	Carbonato de sodio	Sulfato de sodio	Cloruro de sodio	$\frac{SO^4Na^2}{\text{Alcalinidad (en } CO^3Na^2)}$	$\frac{SO_4Na_2}{\text{Alcalinidad (en } CO^3Na^2 \text{ según A. S. M. E.)}}$
			Granos por galón U. S.						
1	200	Zeolita	0,15	0,10	9,33	2,23	1,10	0,23	2,0
2	250	»	—	—	11,47	10,30	2,18	0,90	3,0
3	200	»	—	—	5,83	1,63	1,25	0,28	2,0
4	30	»	—	—	18,90	2,00	1,60	0,10	1,0
5	225	»	0,20	0,29	8,90	1,50	1,50	0,17	2,0
6	265	cal-soda	0,41	0,41	4,00	2,10	1,34	0,52	3,0
7	225	—	3,16	1,98	9,05	0,12	10,50	0.01	3,0
8	425	—	0,50	0,45	12,50	0,70	0,50	0,05	3,0

Nota: l grano por galón U. S. es igual a 0 0171 gramos por litro.

De manera que la investigación confirmó que el único factor predominante en el fenómeno en estudio lo constituye la alta alcalinidad cáustica del agua de alimentación, conjuntamente con la pequeña proporción de sulfatos en disolución, que aparecen así como cuerpos capaces de retardar o impedir la rotura de las placas de acero debido al *agrietamiento.*

Tabla 4. — Análisis de aguas extraídas del interior de calderas *agrietadas*

No	Presión de vapor lbs./pulg.²	Tratamiento empleado	Hidrato de sodio	Carbonato de sodio	Sulfato de sodio	Cloruro de sodio	Alcalinidad total como $CO^3 Na^2$	$SO_4 Na_2$ / Alcalinidad (en $CO^3 Na^2$)	$SO_4 Na_2$ / Alcalinidad (en $CO^3 Na^2$ según A.S.M.E.
			Granos por galón U. S.						
1	200	Zeolita	85,4	69,2	44,7	27,5	188,0	0,24	2,0
2	250	—	24,3	10,5	36,2	24.4	44,5	0,81	3,0
3	200	—	216,0	74,9	56,6	87,5	361,0	0,15	2.0
4	30	—	25,6	25,5	15,3	33,9	61,1	0,21	1,0
5	225	—	63,2	11,5	14,9	18,7	94,8	0,15	2,0
6	265	Cal-soda	99,2	25,9	82.6	45,0	164,9	0.50	3,0
7	60	Zeolita	51,2	12,4	3,6	—	84,1	0,04	1,0
8	425	—	32 ,0	9,0	2,5	—	50,6	0,05	3,0

Experiencias sobre barretas de pruebas—

Con objeto de llegar a un mejor conocimiento del problema, Straub (1) concibió la idea de reproducir en el laboratorio las condiciones en que se hallaba el metal en las partes *agrietadas* de las calderas, observando su efecto sobre barretas de aceros de distintas composiciones.

A tal fin ideó un aparato que consistía, en síntesis, en un recipiente con tapa removible, de acero, en cuyo interior se colocaba la solución cáustica y las barretas del metal a probar, sometidas a cargas de tracción por medio de un vástago y un resorte exterior de tensión regulable. El conjunto era calentado en un horno, observándose las presiones de la solución cáustica, la temperatura y la longitud del resorte; las pruebas se daban por terminadas al romperse las barretas. Estas, que excedieron de 500, se llevaron a cabo con barretas de acero de distinta composición química, a distintas presiones de vapor y concentraciones de NaOH, etc., y permitieron observar que para que se produzca la rotura deben coexistir dos condiciones:

1º—Que el metal esté sometido a una tensión que exceda el límite aparente de elasticidad; por debajo de este valor en ningún caso fue dable observar signos de *agrietamiento* en las barretas.

2°—Que la solución concentrada de NaOH esté en contacto con el acero.

Por medio del examen metalográfico se determinó que la rotura fue producida por el *agrietamiento* del metal de la barreta, pues la fractura seguía la línea colindante entre granos, que presentaban sus cristales sin deformación, permitiendo descartar así la suposición de que era debida a la acción de la carga producida por el resorte.

Con respecto a la influencia de la composición química del metal probado, al tiempo necesario para provocar la rotura y a la acción de la concentración del NaOH sobre el mismo, se observó que:

a) La variación de composición química del acero (aceros al silicio, níquel, manganeso, cromo, zirconio, vanadio, molibdeno, etc.) no afecta mayormente al tiempo requerido para la rotura por *agrietamiento.* Los aceros silícicos y con alto porcentaje de manganeso son los que se rompen más fácilmente. Los aceros al cromo presentan una singularidad; con porcentajes de cromo de 1,4 a 3 o|o, la rotura se produce rápidamente, pero cuando éste se eleva entre el 12 y el 19 o|o, el acero se hace extraordinariamente resistente al ataque cáustico. Este acero es el único que se ha demostrado inmune al ataque cáustico, especialmente cuando la proporción de níquel que contiene es muy reducida.

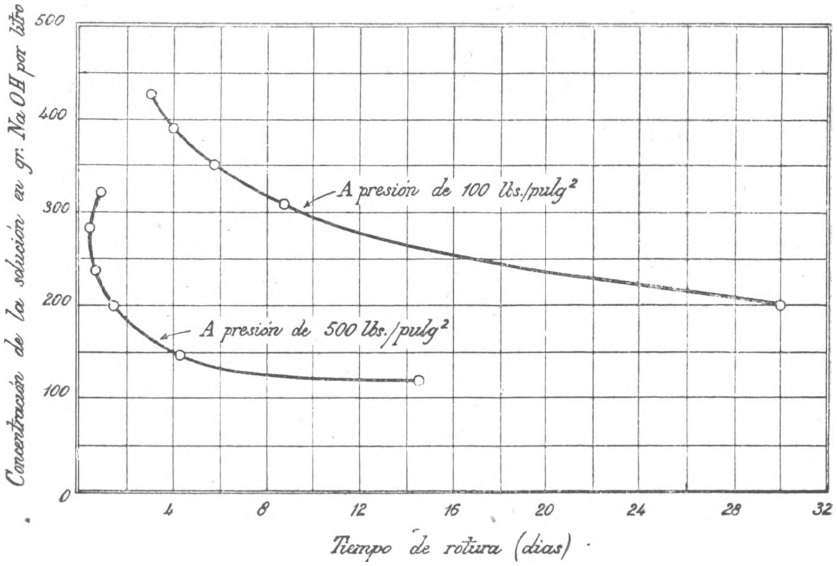


Fig. 11. - Gráfico que indica la relación entre el tiempo requerido para provocar la rotura del acero v la concentración de la solución.

b) Los tratamientos térmicos del acero, como el recocida y el temple, no ejercen aparentemente acción alguna sobre el fenómeno investigado; los mecánicos, como el estirado a frío, lo retardan.

c) El tiempo necesario para provocar la rotura del acero por *agrietamiento* varía inversamente a la temperatura y presión de la solución, así como a la concentración de NaOH de la misma, gráfico N° 11.

Los resultados de estas pruebas son muy interesante porque mostraron que una pieza de acero común, que bajo la tensión de una carga moderada podía durar indefinidamente sin rom-

perse, lo hace en poco tiempo si se halla en contacto con soluciones calientes de soda cáustica.

De manera que en conclusión quedó así perfectamente determinada la influencia que sobre la producción del *agrietamiento* tenía cada uno de los factores enunciados. Sin embargo, dado que en las pruebas mencionadas las concentraciones de NaOH necesarias para producir el *agrietamiento* del acero eran muy superiores a las comunes que pueden encontrarse en las aguas de las calderas (del gráfico N° 11 se deduce que deben exceder de 100 gramos por litro), quedaba por demostrar en qué forma se producía el fenómeno en una caldera real en las partes que aparecían con fracturas. El método seguido se describe a continuación.

Concentración de las soluciones alcalinas en los espacios capilares. — Acción del hidrógeno sobre el acero—

Los investigadores dedicados a este estudio tuvieron desde el comienzo la intuición de que un agua ligeramente alcalina podía en determinadas circunstancias concentrarse en los espacios

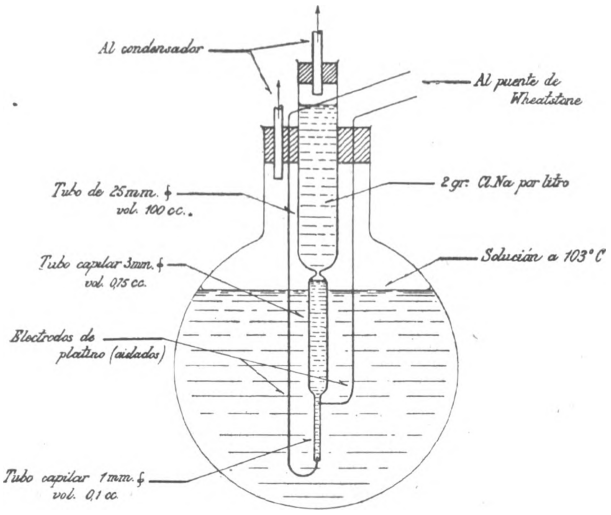


Fig. 12 - Esquema del aparato empleado para determinar la concentración de una solución en un espacio capilar.

capilares de las costuras, cabezas de remaches, etc., de la caldera, con independencia del resto del agua, pero esta presunción debía confirmarse experimentalmente. Con este fin, después de muchos ensayos, Straub construyó un ingenioso aparato formado, en síntesis, por tres tubos de vidrio de 25, 3 y 1 milímetro de diámetro interno, respectivamente, unidos en ese orden (figura 12), llenos de una solución de cloruro de sodio de 2 gramos por litro, estando el conjunto sumergido en un recipiente conteniendo agua salina que se calentaba a 103° C; para mantener sin va-

riación el volumen del líquido contenido en los tubos de vidrio se reponía el vapor desprendido con agua destilada. De ambos extremos del tubo capilar inferior salían dos conductores aislados que se conectaban a los bornes de un puente de Wheatstone, previamente tarado en forma tal que sus indicaciones dieran directamente la medida de la concentración de cloruro de sodio en la solución contenida en el tubo capilar.

Al efectuar las pruebas se observó que la concentración en el tubo capilar aumentaba rápidamente con el tiempo de exposición, tabla 5, llegando a ser de 156 gramos de ClNa por litro a las 110 horas de prueba, es decir 78 veces mayor que la existente en el momento de comenzar la experiencia. La concentración de la solución en el tubo alto, no capilar, permaneció *sin variación* alguna.

Tabla 5. — Concentración de la solución de ClNa en los espacios capilares L

Tiempo de la prueba Hr.	Concentración en los espacios capilares. Gramos por litro	Concentración de la solución fuera de los espacios capilares. Gramos por litro
0	2	2
6 1/2	17	»
13	31	»
20	47	»
25	61	»
33	70	»
41	82	»
50	86	»
61	101	»
75	116	»
92	132	»
110	156	»

Siguiendo un procedimiento análogo al descripto, Berl (6) consiguió que una solución de NaOH contenida en el tubo capilar se concentrara hasta alcanzar su punto de saturación a esa temperatura, con precipitación de la sal de la solución.

Estas comprobaciones indicaron que era lógica la suposición de que el agua de la caldera se concentraba en los espacios diminutos que siempre existen entre las costuras remachadas, en forma análoga a la del tubo capilar citado. En la fig. 13 se indica la forma en que se produce esta operación. Las pequeñas burbujas de vapor que se forman en esos intersticios capilares se desprenden con depósito de sus sales, y la reducción de sección de salida obra como una válvula, dejando escapar el vapor que se forma, repitiéndose continuamente la operación descripta por

6) "Untersuchungen über die Einwirkung von Laugen und Verschiedenen Salzen auf Elisen" by E. Berl. 1927.

cuanto el agua menos concentrada del cuerpo de la caldera llena inmediatamente el espacio libre.

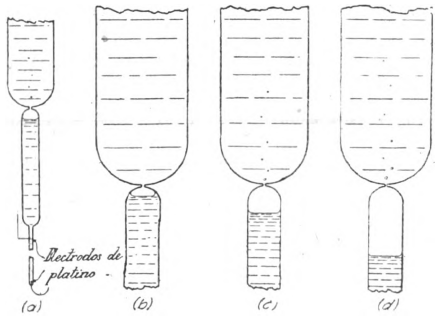


Fig. 15. - Proceso seguido por una polución para concentrarse en un espacio capilar

Por consiguiente, no es necesario que haya una pérdida en algún punto del remachado para que pueda concentrarse el agua, sino que precisamente cuando ésta exista el agua se concentrará *menos* en los espacios capilares debido a la corriente que se establecerá hacia el exterior; debido a esto, para evitar el *agrietamiento* de las placas será más lógico *calafatear el labio de la junta interna* y no el exterior de la cubrejunta, como se hace comunmente.

Veamos ahora la acción del ataque químico sobre el acero, que se manifiesta en su forma primaria por un óxido que recubre toda la superficie del mismo; se ha observado que este óxido es $Fe^3\ O^4$, es decir, que se produce según la ecuación:

$$3\ Fe + NaOH + 4\ H^2O = Fe^3O^4 + NaOH + 4\ H^2$$

actuando el NaOH como agente acelerador de la reacción, aumentando la fuerza electromotriz de la solución acuosa con respecto al acero. Por consiguiente, en ausencia de oxígeno el agua reacciona con el hierro para producir H y un óxido que recubre la superficie del metal, y que obra como protector de la plancha al aislarla del agua, con lo que se disminuye la intensidad de la reacción.

Acerca de la acción del hidrógeno sobre el hierro existe una numerosa y calificada bibliografía; está comprobado que el hierro puede absorber el hidrógeno naciente, modificando sus propiedades físicas. Así Richards y Behr ([7]), Parr ([8]), Fuller ([9]), Merica ([10]) y recientemente Bauer ([11]) han llegado a resultados

7) Richard, T. W. and Behr, G. E., Zeit. physik. chem. vol. 58 - 1907.
8) Parr S. W., "The embrittling action of sodium Hyydroxide on soft Steel", University of Illinois, — Bulletin 94 - 1917.
9) Fuller, T. S., "The penetration of Iron by Hydrogen". — Trans. Am. Electrodhem. Soc. vol. 36 - 1919.
10) Merica, P. D., "The embrittling action of Sodium Hydroxide on Mlild S'teel and its possible relation to steam failures of Boiler plate". Chem. Met. Eng. vol. 16 - 1917.
11) Bauer, L., "Speisewasserpflege" — Association of Large Boiler owners — Darinstadt - 1925.

casi concordantes por distintos métodos de investigación, mostrando que la oclusión del hidrógeno por el hierro disminuye su resistencia a la tracción. La fragilidad producida por la absorción del hidrógeno se elimina por calentamiento del metal o por una larga exposición al aire libre. El Dr. Bauer ha demostrado, sin embargo, que la resistencia del hierro o del acero no se altera mayormente si el metal se halla a la temperatura ambiente, pero que a las temperaturas existentes en las calderas basta la presencia de una pequeña cantidad de hidrógeno para que sea rápidamente absorbido por el metal, con reducción de su resistencia. De los resultados de sus experiencias, Williams y Homerberg ([12]) deducen que el hidrógeno obra en tres sentidos para producir la fragilidad del metal: por absorción directa, por reducción de los óxidos y por modificación de los granos del acero, que origina una nueva tensión en las remachaduras, etc., bajo carga. Muy recientemente, Partridge y Schroeder ([13]) han publicado un trabajo sobre este tema, determinando que:

a) La solubilidad del hidrógeno en el hierro es muy baja y aumenta con la temperatura y la presión.

b) Al producirse una reacción química en la superficie del acero se aumenta extraordinariamente su capacidad de absorción de hidrógeno.

c) El acero que ha absorbido hidrógeno se vuelve frágil, muy sensible al choque; calentándolo, recobra en forma parcial su resistencia anterior, lo que podría explicarse por la reacción del hidrógeno con alguno de los componentes secundarios del acero.

Hay que observar la distinción fundamental sobre los dos caminos probables en que puede producirse la fractura del acero bajo la acción combinada del ataque químico y de las fuerzas de tensión. Por una parte, es posible que las fuerzas mecánicas aceleren la corrosión localizada en una zona, o bien que estas solamente provoquen la rotura final del acero previamente llevado a un estado de fragilidad por la absorción del hidrógeno. En el primer caso, las tensiones del material serían el factor preponderante en el ataque químico mientras que en el segundo la acción decisiva correspondería al ataque químico con independencia de las cargas que soporte el metal.

Podemos ahora explicarnos la forma en que se produce la rotura del acero; estando las calderas con presión, sus superficies internas se recubren inmediatamente de óxido Fe^3 O^4; en las condiciones normales de trabajo este óxido protege al acero, pero si en un instante dado aumenta la concentración de hidrógeno, se disminuye o anula el efecto indicado, actuando entonces el agua alcalina sobre el acero con producción de hi-

12) Williams, R. S., and Homerberg. V. O., "Why caustic soda makes Steel Brittle" — Chem. Met. Eng. rol. 30 -1924.

13) Everett P. Partridge and W. O. Schroeder, "Boiler Steel Enibriltlement" — Boiler Maker, June 1935.

drógeno en la forma ya explicada, el que es absorbido por el metal, que adquiere así características frágiles. Si en algún punto del acero, debido a la acción de los esfuerzos mecánicos de fabricación, se ha sobrepasado el límite aparente de elasticidad, encontraremos reunidas en ese punto las condiciones necesarias para producir la fractura del metal.

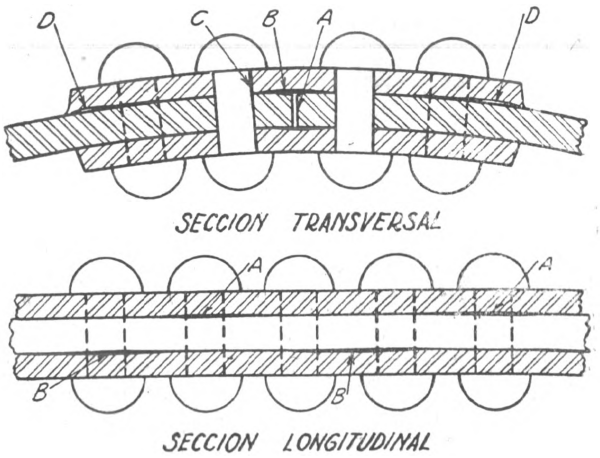


Fig. 14. - Sección transversal y longitudinal de una junta remachada indicando los lugares de posible concentración.

En la fig. 14 se indican los puntos en que puede suponerse se concentra el agua en las costuras remachadas. La fig. 15 muestra una chapa de caldera *agrietada* con la cubrejunta sacada; se observan claramente los lugares donde ha penetrado la solución entre la placa y la cubrejunta y las partes blancas del depósito formado.

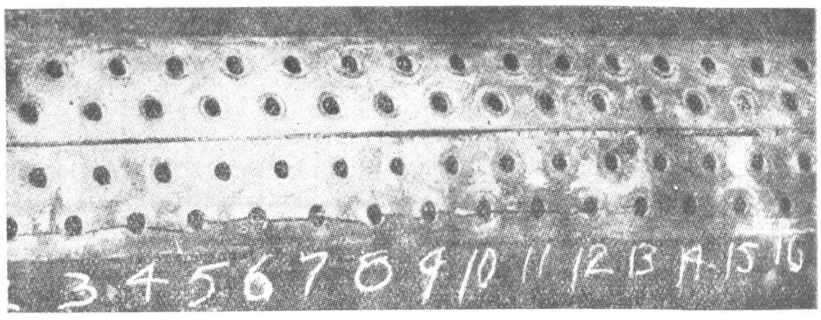


Fig. 15. - Placa de una caldera agrietada, sin la cubrejunta; las partes claras corresponden al depósito alcalino adherido.

En las calderas reales se reproducen las condiciones descriptas; en las partes donde aparecen las grietas, debido al trabajo mecánico del doblado de las planchas, remachado, expandido de los tubos, calafateo de las juntas, etc., es muy probable

que el metal haya sobrepasado su límite aparente de elasticidad, metal que se encuentra en contacto con agua alcalina que puede concentrarse en los espacios capilares de las uniones en la forma que hemos visto.

Se observará que la solución buscada consiste en eliminar, como mínimo, una de las dos causas que deben coexistir para que se produzca el *agrietamiento*. Las tensiones localizadas del acero no pueden eliminarse en forma total debido al proceso seguido en la construcción de las calderas ; sin embargo, en las de fabricación moderna de muy alta presión se ha dado un gran paso en este sentido por el empleo de colectores de una sola pieza ; este tipo de construcción, eliminando las remachaduras, evita que haya zonas del acero con cargas internas, quedando solamente como partes peligrosas las adyacentes a los tubos expandidos, de mucho menor magnitud que las primeras. Las tensiones producidas por el mandrilado de los tubos pueden reducirse a un mínimo ejecutando racionalmente este trabajo. Pero aun así, el problema subsiste para todas las calderas construidas según los procedimientos comunes con colectores remachados, que forman inmensa mayoría; para éstas, la solución se ha buscado por medio del tratamiento del agua, en la forma que indicaré a continuación.

Método para prevenir el "agrietamiento" por medio del agua de alimentación—

En efecto, se comprenderá que si neutralizamos la acción del NaOH por algún medio, el *agrietamiento* no podrá producirse a pesar de la existencia de tensiones localizadas y de espacios capilares en la envuelta de la caldera. Como ya he mencionado, se había observado que si la cantidad de sulfatos que llevaba el agua de alimentación era grande no se producía la avería señalada en las planchas de la caldera, a pesar de que el agua llevara grandes cantidades de carbonato de sodio, que por descomposición podía dar origen al hidrato de sodio. Es decir, que los sulfatos actuaban como inhibidores del fenómeno, y por consiguiente el problema se reduce a determinar la relación en que deben encontrarse el sulfato y el hidrato de sodio en el agua del interior de la caldera. Para esto se hizo la determinación de las solubilidades del $CO^3\ Na^2$ y del $SO^4\ Na^2$, aislada y conjuntamente, en soluciones acuosas de NaOH de distintas concentraciones. Se comprobó que la presencia de una pequeña cantidad de carbonato de sodio reduce la solubilidad del sulfato de sodio en gran extensión, y también que la solubilidad de la mezcla carbonato-sulfato de sodio no es mayormente afectada por el aumento de la concentración de la solución de hidrato de sodio. En la fig. 16 están indicadas las solubilidades del sulfato de sodio y del carbonato de sodio colocados conjuntamente en una solución de NaOH de 100 gramos por litro.

Se observó así que no se produce el *agrietamiento* del acero si se mantiene una relación entre el SO^4Na^2, Na OH y CO^3Na^2 de: $\frac{SO^4\ Na^2}{CO^3\ Na^2} = 3{,}5$ $\frac{SO^4\ Na^2}{NaOH} = 5$

Se vio también que el sulfato de sodio sólo actuaba como inhibidor del *agrietamiento* cuando se hallaba en el agua al es-

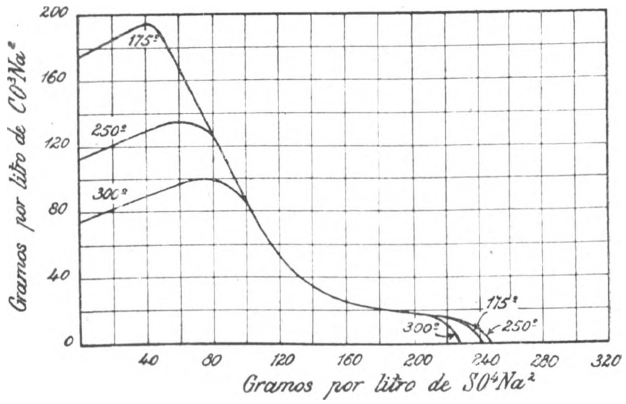


Fig 16. - Gráfico de las solubilidades, a distintas temperaturas, del $CO^3\ Na^2$ y del $SO^4\ Na^2$, en soluciones de NaOH de 100 gramos por litro.

lado *sólido y* en contacto con el metal, es decir, en forma de incrustación. Este descubrimiento importantísimo aclaró la manera de actuar de los sulfatos y reveló que si el agua que penetra en un espacio capilar de la caldera lleva suficiente sulfato de sodio en forma tal que al concentrarse se llegue al límite de solubilidad del mismo antes que el ión OH produzca el *agrietamiento* del metal, el sulfato de sodio cristalizará en esos espacios capilares formando una envuelta protectora del acero *y* evitando que pueda actuar el cáustico. Es decir que, conocida la solubilidad del sulfato de sodio para concentraciones variables del ión OH a distintas presiones de vapor, el problema se reduce a determinar las cantidades de sulfato necesarias en cada caso particular. Si de acuerdo a los resultados consignados en el gráfico N° 11 se considera que 100 gramos de NaOH por litro es el mínimo necesario para producir el *agrietamiento* del acero, conocidas las solubilidades del carbonato y del sulfato de sodio en soluciones de esa concentración, dividiendo estas solubilidades por 100 y refiriendo los resultados a dos ejes coordenados, obtendremos las curvas de la fig. 17 que representan las proporciones a mantener en el agua de la caldera para impedir el *agrietamiento.* Si en un caso dado el agua extraída de la caldera tiene valores de $\frac{SO^4Na^2}{NaOH}$, $\frac{CO^3Na^2}{NaOH}$ que llevados al

gráfico indicado corresponden a un punto situado arriba de la curva, la caldera que evapora dicha agua *no podrá ser atacada* por el *agrietamiento,* mientras que si el punto queda por debajo de ella será probable que esto ocurra. En otras palabras, si las relaciones indicadas de carbonato y sulfato con respecto al hidrato corresponden a la zona superior de la curva, ello nos indicará que cuando el agua que se está concentrando en todos

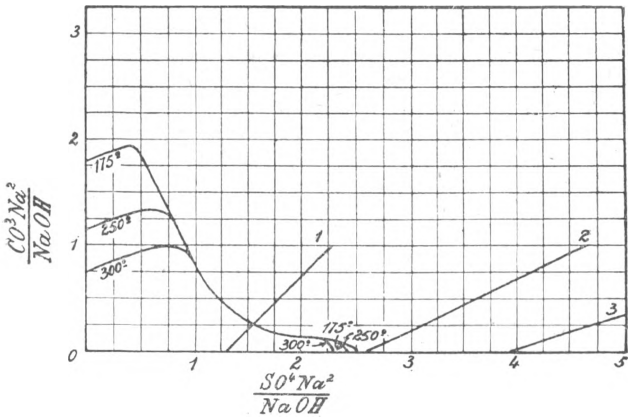


Fig. 17. - Gráfico de las relaciones de $\frac{CO_3\,Na_2}{NaOH}$ y de $\frac{SO_4\,Na_2}{Na\,OH}$ a mantener en el agua de una caldera para prevenir el *agrietamientamiento* del acero.

los espacios capilares de la caldera llegue a una concentración de 100 gramos de NaOH por litro, *se habrá con anterioridad llegado al punto de saturación del carbonato y sulfato de sodio, que, depositándose en dichas partes, evitará el agrietamiento del metal;* si los valores encontrados caen por debajo de la curva, esto nos indicará que la concentración del NaOH en el agua en contacto con el acero puede ser superior a 100 gramos por litro sin que se deposite sal alguna, pudiendo en ese caso dar origen a la avería.

Es indudable que toda la teoría reposa sobre el valor mínimo del NaOH que pueda producir el fenómeno descripto, ya que si es menor que el supuesto de 100 gramos por litro las proporciones variarán haciéndose mayores; sin embargo, el valor adoptado es correcto ya que ha sido comprobado prácticamente en un gran número de calderas en servicio.

La "American Society of Mechanical Engineers" (A.S.M.E., Estados Unidos) ha preconizado mantener las siguientes proporciones de CO^3Na^2 y SO^4Na^2 para distintas presiones de vapor de las calderas (refiriendo la alcalinidad total del agua en el equivalente de CO^3Na^2 y empleando como indicador naranja de metilo).

Presión de trabajo de la caldera. Lbs./pulg.^{2}	Relación del SO^4Na^2 a la	Alcalinidad total ($CO^3Na^2 + NaOH$) en equivalente CO^3Na^2
0 a 150	1 a	1
150 » 250	2 »	1
mayor de 250	3 »	1

Es decir, que para presiones hasta 150 lbs/pulg.2 el carbonato de sodio sumado al hidrato de sodio (y expresado en el equivalente carbonato de sodio) debe encontrarse en la misma proporción que el sulfato de sodio (1:1); para presiones comprendidas entre 150 y 250 lbs./pulg.^{2} se tendrá sulfato de sodio en cantidad doble al equivalente de carbonato de sodio (2:1), manteniéndose la relación 3:1 para presiones más altas.

Las proporciones indicadas por la A.S.M.E. consideran que todo el CO^3Na^2 es cáustico potencial debido a la posibilidad de que se descomponga dentro de la caldera Se ve así que deben usarse grandes cantidades de SO^4Na^2 para mantener la relación adecuada, particularmente para altas presiones, dando como resididó grandes concentraciones do sales solubles en el agua de la caldera, que únicamente pueden reducirse por medio de extracciones a intervalos regulares de tiempo.

Se advierte que si se considera una conversión total del carbonato en hidrato, la proporción de $\frac{SO^4Na^2}{NaOH}$ será igual a 1,3 (relación de los pesos moleculares) cuando los valores de $\frac{SO^4Na^2}{NaOH\ (como\ CO^3Na^2)}$ sean iguales a la unidad. Si se llevan los valores recomendados por la A.S.M.E.. al gráfico de la figura 17, obtendremos las rectas 1 - 2 - 3 , que nos indican que solamente para un valor de la relación indicada igual a 3, la protección debida al sulfato será eficaz para cualquier presión de vapor de la caldera y concentración de iones OH. La relación 2 también será eficiente, pero es ligeramente baja para valores grandes de OH, mientras que para el valor 1 la protección será solamente parcial, siendo insuficiente para los valores más altos de OH.

Resumiendo: se determinarán, para el agua que evapora cada caldera, los valores de $\frac{CO^3Na^2}{NaOH}$ y de $\frac{SO^4Na^2}{NaOH}$, y si llevados los mismos al gráfico corresponden a puntos situados encima de la curva, la proporción es adecuada, mientras que si quedan por debajo será necesario agregar sulfato.

Para mantener en un agua de calderas la proporción 2 - 3 aconsejada por la A.S.M.E. puede seguirse alguno de los procedimientos siguientes:

1°—Cambiar el agua de alimentación de calderas por otra que contenga mayor cantidad de sulfatos, en cuyo caso, para evitar las incrustaciones, conviene tratar el agua con CO^3Na^2 que transformará los SO^4Ca y SO^4Mg en SO^4Na^2 soluble, y aumentándose así la relación $\frac{SO^4Na^2}{NaOH}$.

2°—Si se emplea un compuesto para calderas que contenga NaOH, sustituirlo por otro adecuado a base de $CO\ Na^2$, o mejor aún, a base de fosfatos de sodio.

3°—Agregar directamente SO^4Na^2 al agua de alimentación, es decir, aumentar la relación $\frac{SO^4Na^2}{NaOH}$.

4°—Adición directa de SO^4H^2 al agua de alimentación, con igual fin.

En cada caso particular se determinará cual es el método más conveniente.

Si se estudian las tablas 3 y 4 se observará que en el agua de las calderas *agrietadas* en estudio, en ningún caso se habían mantenido las proporciones indicadas por la A.S.M.E. entre el sulfato y la alcalinidad total, y que se hallan registradas en las mismas tablas.

Como he dicho, se ha ensayado la adición directa de ácido sulfúrico al agua de la caldera para aumentar la cantidad de sulfatos de la misma. Este método hace años que se emplea con éxito en Norteamérica en algunas instalaciones terrestres cuyas calderas presentaban signos de *agrietamiento*.. Conjuntamente con el anterior se emplea un tratamiento del agua para mantener una alcalinidad conveniente. Se comprenderá fácilmente que este método sólo puede aplicarse bajo el control riguroso de una persona experta.

En los casos en que debido a las condiciones de trabajo de la caldera fuera imposible aumentar la relación $\frac{SO^4Na^2}{NaOH}$ hasta el límite indicado, el método, de tratamiento del agua recomendable sería a base de fosfato de sodio PO^4Na^3 especialmente indicado para las calderas marinas. El empleo de fosfatos debe también hacerse en forma exacta y racional, ya que de no ser así puede resultar que el tratamiento no solamente sea inútil sino peligroso debido al hidrato de sodio formado, especialmente cuando el agua tiene muchas sales de calcio.

La cantidad de fosfatos PO^4 a mantener en el agua de la caldera es de 40 partes por millón como mínimo para presiones hasta de 250 lbs./pulg.^{2}; para presiones mayores la cantidad a agregar depende de la alcalinidad del agua; si ésta es mantenida por debajo de 1300 p.p..m. (expresada como CO^3Na^2) el PO^4 soluble 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.

Las últimas pruebas efectuadas tuvieron por finalidad determinar la influencia que sobre el *agrietamiento* del acero podían ejercer otras sustancias, experimentándose con fosfato de sodio, nitrato de sodio, cromato de sodio, acetato de sodio, ácido tánico y anhídrido arsenioso. Se encontró que estas sales tienen un efecto retardador sobre la producción del *agrietamiento*, especialmente los fosfatos de sodio cuya acción fue notablemente más enérgica que la de igual cantidad de sulfato de sodio. Esta propiedad de los fosfatos lo indica como adecuado para su empleo en los compuestos para calderas, y explica el creciente empleo que de los mismos se está haciendo en los desincrustantes modernos para calderas, a pesar de su alto costo; así, en la Marina norteamericana se ha aumentado del 10 % de fosfato trisódico que llevaba el compuesto desincrustante antiguo, al 47 % de fosfato disódieo en el nuevo compuesto del año 1933.

Normas para la inspección y examen de una caldera con signos de "agrietamiento"—

Cuando se tenga que examinar una caldera que presente signos de *agrietamiento* se comenzará por el estudio del diseño y mano de obra empleada en la construcción de la misma con miras a la determinación del factor de seguridad adoptado por el fabricante y a la existencia de zonas de material con tensiones anormales. Cuando existan informaciones sobre la composición química del metal de las placas y remaches, así como de las pruebas de recepción del material, su estudio puede resultar valioso, aunque estos datos no será común que se encuentren registrados en los historiales de la mayoría de las calderas. Los remachados longitudinales de los colectores serán objeto de una inspección detenida, particularmente en las partes en que hubiere remaches saltados, tratando de determinar la presencia de depósitos alcalinos; el metal de la placa en la parte correspondiente a los agujeros de los remaches rotos se pulirá y someterá a la acción del agua fuerte para determinar las líneas de tensión. Si a pesar de lo anterior aún subsisten las dudas, será imprescindible remover la junta y cubrejunta del remachado para inspeccionar la placa en las partes exteriores recubiertas por la última y que probablemente se encuentren con un depósito incrustante de color gris brillante, cristalino, de naturaleza alcalina, conjuntamente con óxido de hierro Fe^3O^4, en cuyo caso se puede tener la certeza de que se trata de *agrietamiento* de la placa. A pesar de su costo elevado se recomienda este procedimiento como el más indicado para estos casos, teniendo en cuenta las gravísimas consecuencias que pueden derivarse de la utilización de una caldera *agrietada.*

Por último, la información será complementada con el estudio del agua de alimentación empleada en la caldera y de

la existente en el interior de la misma, con el fin de determinar las proporciones de CO^3Na^2 y de SO^4Na^2

Conclusiones generales—

En base a toda la documentación existente sobre calderas averiadas y a las investigaciones efectuadas con igual fin, Straub llega a las siguientes conclusiones:

1°—El *agrietamiento* de las placas de las calderas es provocado por la acción combinada de las tensiones a que está sometido el metal y del ataque químico. Las primeras son inherentes a la construcción y trabajo de las calderas, mientras que la acción química es producida por la presencia de hidrato de sodio en el agua de la caldera.

2°—Ciertos cuerpos, como el carbonato de sodio, utilizados comunmente en los tratamientos depurativos de las aguas de alimentación, tienden a hacer que las mismas adquieran características que provoquen el *agrietamiento* del metal.

3°—La presencia de sulfato de sodio en el agua de la caldera tiende a retardar el efecto del *agrietamiento* producido por el hidrato de sodio; si se halla en cierta proporción puede detenerlo por completo. Efectos similares producen los fosfatos, tanatos, cromatos, nitratos y acetatos de sodio.

4°—En el estado de desarrollo actual de la industria siderúrgica no se ha conseguido aún fabricar aceros para placas de calderas que sean inmunes a la acción de la soda cáustica.



Los detectores de sonido en la defensa antiaérea

Desarrollo y estado actual

Necesidad y utilidad—

Dadas las altas velocidades a que se ha llegado en materia de aviación de guerra, es. sin duda apremiante la necesidad de determinar con antelación suficiente para la preparación de la defensa la aproximación de las fuerzas aéreas atacantes, especialmente cuando el ataque se produce en la noche, o a favor de estados atmosféricos favorables o de nieblas artificiales. A la satisfacción de esta necesidad tienden los detectores o aparatos de escucha que se han venido experimentando hasta la actualidad con mayor o menor éxito y que utilizando fenómenos de amplificación acústica tratan de obtener por la determinación de azimut y ángulo de sitio, la situación de la fuerza atacante.

Conceptos en que se basan—

El concepto fundamental de todos estos aparatos, es el siguiente : Recordemos que si bien la velocidad del sonido es del orden de los 330 m.|s., el oído de un hombre colocado de costado con respecto a la dirección de propagación de las ondas sonoras, oirá el sonido con su "primer oído" antes de que alcance al "segundo". La fracción de segundo que transcurre entre ambos hechos es sin embargo suficiente para dar al escucha la sensación de su "inclinación" con respecto a la dirección de propagación; y girando la cabeza llegará un momento en que ambos oídos percibirán el sonido en forma simultánea, a saber el instante en que el sonido llega de "frente" al observador, (con errores de apreciación de 3° en el sentido horizontal y de 12° en el sentido vertical). Esto es lo que en Física se llama "efecto de fase binaural". Puede asimismo hacerse la observación valiéndose de un solo oído, en cuyo caso el observador tendrá que girar la cabeza en forma de percibir con ese oído el sonido en su máxima intensidad; éste es el sistema denominado "maximal". En este caso, la línea recta que une

ambos oídos determina el plano en que se halla situado el emisor del ruido. Este procedimiento es en la práctica más erróneo que el anterior, razón por la cual se utiliza el sistema *estéreo acústico* con preferencia al *monoacústico*.

Es indiscutible que para conseguir resultados utilizables, habrá que amplificar el sonido a fin de obtener un mayor alcance en la determinación de los datos del enemigo. Esto se consigue con los aparatos que estudiaremos a continuación:

Amplificadores. Condiciones fundamentales. Tipos—

Las condiciones fundamentales que deben reunir los amplificadores destinados a mejorar las condiciones naturales del oído en vista de su utilización práctica son:

1° Precisión suficiente, o sea disminución de los errores angulares; rápida orientación del aparato; determinación de ambos ángulos, horizontal y vertical.

2° Facilidad en la obtención de los datos correctos del blanco *y* en su transmisión a los proyectores.

3° Sensibilidad, que permita percibir el ruido de un avión antes de que lo perciban libremente los oídos.

4° Amplio campo acústico, que permita oir diferentes ruidos y distinguirlos. Cumplida esta condición que es la más importante, quedan logradas las suficientes precisión y sensibilidad.

5° Facilidad de traslado - sencillez y comodidad de manejo.

Al hablar de la escucha a oído desnudo hemos mencionado distintos métodos; éstos también se hacen presentes en los amplificadores, dividiéndolos en 3 grupos, a saber:

1° Los que determinan la dirección del sonido por el método "maximal". Estos aparatos no han dado resultado y han caido en desuso.

2° Los que utilizan el método de ‘‘fase binaural" Se obtiene con ellos una precisión que varía favorablemente con el tamaño de la base, es decir, con la mayor distancia entre los embudos receptores. Un segundo par de embudos receptores hace posible la observación del ángulo de situación. A este tipo pertenecen en su inmensa mayoría los detectores utilizados.

3° Este grupo utiliza un doble sistema, horizontal y vertical, en el que, cambiando, se escucha primero con el oído izquierdo *y* después con el derecho. Una vez alcanzada la dirección del aparato, con el cambio de escuchadores se obtiene con mayor precisión la dirección del ruido.

En cuanto a la forma de los receptores, éstos pueden agruparse en 3 tipos: reflectores parabólicos, conos múltiples y bocina exponencial. Los Estados Unidos, que son quizás el país que más ha trabajado en detectores de aviones, utilizaban en un principio los conos múltiples y las bocinas de sección en forma



Fig. 1. Detectores americanos del tipo de bocina exponencial en posición de marcha. (Foto de la Revista “Ahora" 1935).

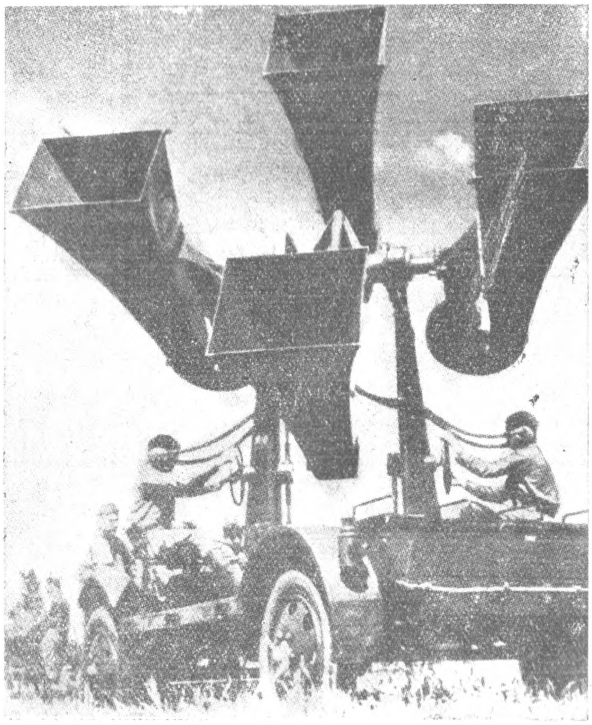


Fig. 1 a Dectectores americanos en escucha. - Nótese la conducción acústica a los auriculares de los escuchas. (Fotografía de una ilustración de la revista «Luftwher» 1935

de curva exponencial, y actualmente prefieren los últimos mencionados. (Ver fig. 1). Este sistema ha sido adoptado también por los japoneses, pero con embudos de sección normal circular en lugar de cuadrangular. Los ingleses usan el tipo de embudo cónico, los franceses, filtros cónicos en el *Telesímetro*



Fig. Ib. - Detectores usados por los japoneses - Foto de la revista «Ahora» 1935

Perrin de la Casa Barbier et Turenne, y los alemanes y austríacos el Goerz, que es del tipo de reflector parabólico, siendo por otra parte el adoptado por nuestro ejército para uso de las unidades antiaéreas.

En cuanto al material empleado en la construcción de estas bocinas, los Estados Unidos utilizan el latón de aluminio e Inglaterra material flexible que permite plegar los dispositivos.

Nos detendremos ligeramente en la descripción y fundamentos del tipo Goerz, que es como hemos dicho el que usa la artillería a. a. de nuestro ejército.

Recordemos primeramente algunas leyes de reflexión de las ondas sonoras. La 1ª es deducida del experimento de los espejos conjugados (Ver fig. 3). En virtud de la propiedad de la normal a un punto de la parábola, de ser bisectriz del ángulo que forman el radio vector y la paralela al eje, y recordando

que el ángulo de incidencia es igual al reflejado, los rayos sonoros procedentes de F serán reflejados por el primer espejo paralelamente al eje y después hacia F' por el segundo espejo.

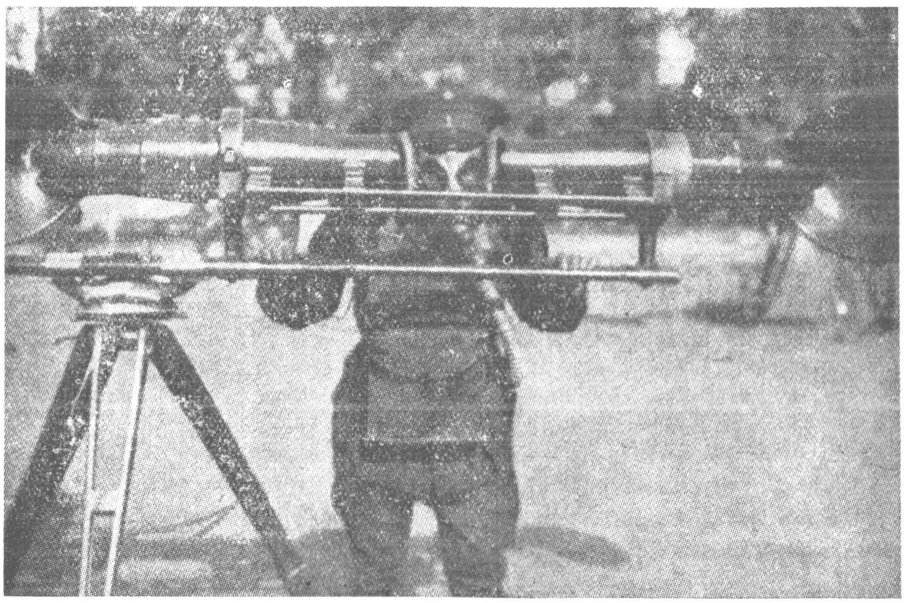


Fig. 2. Detector del tipo de reflector parabólico de pequeño diámetro usado en el Ejército Argentino, (Foto de la revista «Caras y Caretas»)

El 2° principio es el referente a la reflexión sonora en una bóveda elíptica (Ver fig. 4). Como consecuencia de la propiedad



Fig. 3.

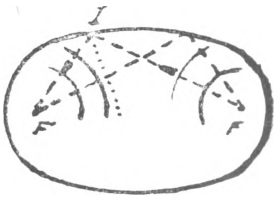


Fig. 4.

de la normal en un punto I de una elipse de formar ángulos iguales con los radios vectores IF e IF', todo sonido emitido desde un foco F se reflejará en el otro F'.

Veamos ahora cómo se han utilizado en la práctica ambos principios (Fig. 5).

1) Bocinas receptoras (Paraboloides de revolución).
2) Organos conductores acústicos (Elipsoides de revolución),
f_1) Foco común a ambos.
a-a) Plano de intersección por los focos f_1.

f_2) Segundos focos en el oído del observador,
b-b) Plano de intersección por los focos f_2.
c-c) Eje acústico.
d-d) Dirección de las ondas acústicas (rayos acústicos),
x) Angulo teórico localizador del sonido.

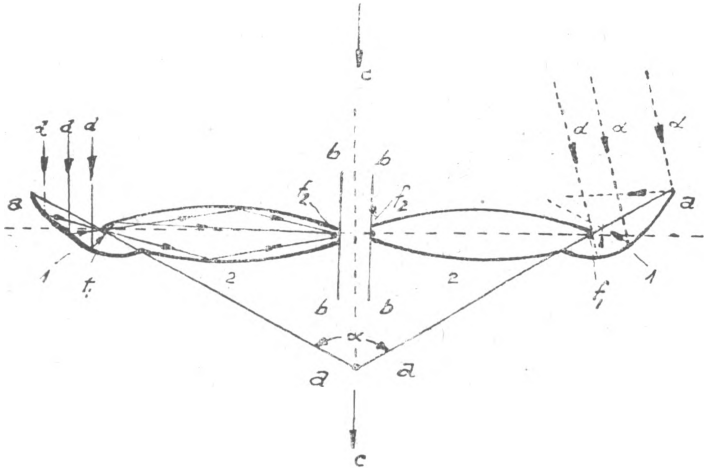
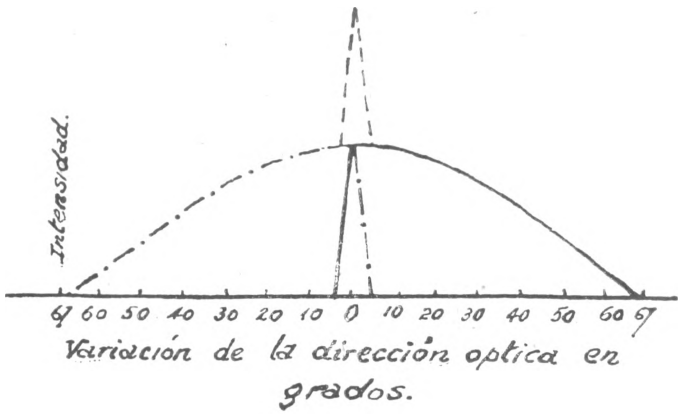


Fig. 5. Observación: Para claridad del dibujo se ha dibujado en el costado izquierdo el proceso seguido por los rayos frontales y en el derecho el de los que no lo son.

Las ondas acústicas llegan a las dos bocinas receptoras (paraboloides de revolución) siendo reflejadas hacia sus focos, pero éstos son simultáneamente los focos primarios de dos elipsoides



Fíg. 6.

de revolución que se emplean como órganos conductores a los oídos del observador. Con ello se consigue que las curvas de intensidad del sonido en la dirección central (sonido frontal), según se explica en figura 6, se superpongan y se refuercen

precisamente en esa dirección de la sensación acústica con marcación exacta. Este sistema elimina conducción acústica por tubos, bocinas curvadas, micrófonos, etc. El observador oye la fuente del sonido de manera natural, sin deformación y casi exenta de ruidos secundarios, de modo que existe en grado máximo la posibilidad de reconocer la clase del sonido por su matiz acústico. La variación de intensidad próxima a la dirección central es muy pronunciada de modo que la zona angular en que ambos oídos perciben el sonido es muy pequeña. De esta manera es posible localizar con exactitud la dirección de éste (Fig. 6).

Los otros sistemas nombrados se basan en que el sonido sufre una serie de reflexiones en la parte interna de las bocinas de modo que las ondas sonoras, en vez de adquirir mucho desarrollo, se encuentran concentradas en el aparato auditivo, produciendo en éste un efecto mucho más sensible del que hubieran tenido las ondas divergentes.

El sistema de bocina de sección en forma de curva exponencial es considerado el más eficiente para bajas frecuencias (70 ciclos ap.) que son las que corresponden a los aparatos de bombardeo (los aviones chicos producen sonidos que llegan a 250 ciclos), siendo además de tamaño comparativamente más reducido que el de los otros tipos.

El alcance de estos aparatos depende de las dimensiones de las bocinas receptoras y del estado atmosférico. El gráfico de fig. 7 muestra el tipo de detector Goerz, cómo varía el alcance comparado con el obtenido a oído libre, con bocinas de 20, 40, 60, 80, 100, 120 y 140 em. de diámetro, correspondiendo la curva N° 1 a condiciones desfavorables (fuertes ruidos secundarios) y la N° 3 a ausencia de ruidos.

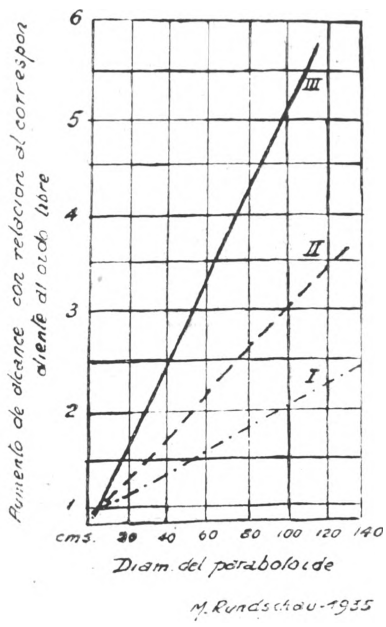


Fig 7

Con el aparato grande se ha encontrado una fuente acústica distante 20 km. aproximadamente, alcanzándose una exactitud en la marcación de ½°. Los mejores localizadores actuales han llegado a descubrir aviones a 22 000 metros, habiendo obtenido marcaciones con errores no mayores de un cuarto de grado entre los 11 000 y 13 700 metros. La Tabla 1 da una idea comparativa, de los alcances y errores obtenidos (año 1930) con oído libre, telesímetro Perrin, escuchador alemán a dos direcciones, y el Goerz.

Tabla I.

TIPO	Angulo de error Horiz.	Vert.	Alcance en tiempo calmo	Personal necesario
Oido libre	+3o	+12o	2 kms.	
Telesímetro Perrin.....	+1o4	+1o	7.5 kms.	4 (1 director 2 escuchas 1 ayudante)
Escuchados alemán de 2 direcciones	+2o2	+1o4	6.7 kms.	5 (1-2-2)
Escuchador Goërz	+0o3	+0o5	12-20 kms.	3 (1-2)

Correcciones.—

La poca velocidad de propagación del sonido impone la corrección por retardo, puesto que cuando llega al detector el blanco habrá cambiado de lugar. En esa corrección intervienen la distancia y la velocidad del blanco, y para apreciarlas han debido construirse aparatos especiales, en los que también se tienen en cuenta las condiciones de viento y estado atmosférico, que también producen errores particulares.

En los Estados Unidos se ha visto que sólo es preciso corregir ciertas y determinadas condiciones atmosféricas, valorizadas las cuales se construyó un calculador automático que da las elevaciones y azimutes ya corregidos. Al moverse la bocina, entra en funciones el calculador y suministra al proyector instantáneamente los elementos para su orientación. La utilización de este aparato ha vuelto innecesario el empleo de muchos proyectores desdé que basta un par de ellos para encontrar el blanco en pocos segundos. Aparatos de este tipo son el americano Sperry y el checoeslovaco Goerz, este último tiene en cuenta la refracción del sonido debida a la temperatura, pero no permite corregir los errores producidos por el viento. Para ametralladoras, la casa Barbier et Turenne ha patentado un aparato simplificado compuesto de dos embudos cónicos y un instrumento corrector de retardo de sonido utilizable para aviones que vuelan a baja altura.

Formas de empleo—

Actualmente se ha llegado a la "estación única" para la localización del sonido. Con anterioridad al año 1928, las instalaciones consistían generalmente en dos localizadores en los extremos de una base, que transmitían telefónicamente a una estación central cada 10 segundos los datos de azimut y elevación del blanco. Allí se efectuaba el *plotting y* se predecía la posición futura del blanco, que se enviaba a los proyectores.

El método de estación única presenta la ventaja de una mayor rapidez y trabaja en la forma siguiente: Se localiza al avión con cota apreciada, considerándose tres zonas (alta-media-baja), y en el localizador acústico se lee el ángulo de elevación, lo que determina un triángulo rectángulo. El azimut se lee igual-

mente en el localizador. De ser perfecto el método, se descubriría el blanco al estar los haces de los proyectores en la posición indicada, y como son dos los que trabajan de acuerdo, su intersección dará un punto muy próximo a aquel en que se encuentre el blanco.

Actualmente el enlace entre detector y proyector se efectúa eléctricamente con comandos del sistema "follow the pointer" y pequeños motores sincrónicos, de modo que al moverse la bocina se mueve también el haz luminoso corregido de paralaje, no haciendo falta en esta forma ni trasladar azimutes ni elevaciones, con la consiguiente ganancia de tiempo

Posibilidades a bordo—

Es indiscutible que es prácticamente imposible utilizar a bordo los detectores en su desarrollo actual, dada la cantidad de ruidos secundarios que se producen (basta recordar inconvenientes de los detectores submarinos). Durante el tiro sería casi imposible toda manipulación del localizador de dirección en la proximidad de las piezas, salvo que se lo dotase de aparatos amortiguadores especiales para eliminar los ruidos estrepitosos, y admitir sólo los de motores de aviación y canoas rápidas. De instalarse a bordo, en realidad sería necesario y suficiente que las bocinas receptoras fueran giratorias hacia arriba para poder tomar ángulos aproximados de sitio. El lugar de emplazamiento podría ser el puesto de dirección de tiro, una cofa, u otras instalaciones similares a las cúpulas acorazadas de los telémetros.

Más probabilidad de empleo a bordo representa la utilización de los rayos infrarrojos, intentada por americanos, franceses y suecos, sin resultado práctico hasta ahora. Un foco infrarojo despide rayos, que al incidir en el avión buscado son reflejados por él y captados por un receptor que tiene en su foco dos células foto-eléctricas sensibles conectadas a los indicadores de altura y dirección.

La marcha rápida de la experimentación en las grandes potencias dirá si en el futuro los buques de combate incorporarán o no este nuevo elemento a su haber combativo.

El ruido detectable—

La revista alemana "Luftwehr" en un interesante artículo del Dr. P. Everlag, hace una serie de consideraciones relacionadas con el rumor producido por los aviones en vuelo. Extraeremos algunas de ellas.

Los datos más interesantes se refieren a la variación de intensidad del rumor en relación con el número de unidades en vuelo. Se ha llegado a la conclusión de que en la "práctica" la intensidad captable aumenta si se duplica, cuadruplica, octuplica, etc., el número de unidades tomadas como base, pero en forma poco importante, necesitándose para doblar la intensidad del rumor disponer de diez veces el número de unidades tomadas como base.

Para los aviadores el problema importante es precisamente

el. inverso, es decir, tratar de disminuir la intensidad del sonido producido por los aviones en vuelo. Es claro que si fuera posible para los motores o las hélices (que son los elementos productores del sonido) se conseguiría una disminución de la intensidad del rumor localizable, pero ello es imposible. Se ha notado sin embargo que cuanto más juntos vuelan los aviones de una formación, el ruido captable es menor, fenómeno que responde en parte a la producción de confusiones auriculares en el personal de escuchas.

Lo que es difícil determinar es la distancia hasta la cual son captables los aviones en vuelo, dado que eso dependerá en general de una serie de factores difícilmente previsibles, que variarán en cada caso; tan sólo podemos decir que en medios normales, la intensidad del rumor disminuye a 1|4 de la original al duplicarse la distancia (recordar la ley de Física según la cual la intensidad del sonido varía en razón inversa al cuadrado de la distancia del observador al foco sonoro) ; es decir que en condiciones "ideales'' a 4 aviones se les escucharía a doble distancia que a uno.

Volviendo al tema de la supresión del ruido producido por los motores o hélices, veremos que si bien es difícil disminuir lo último, en cambio resulta que un tratamiento especial de las corrientes de los gases de descarga permite disminuir el rumor de los motores con el consiguiente aumento de rendimiento.

Otro elemento importante en el ruido es su reflexión del sonido en la superficie terrestre. La explosión de un motor se oye dos veces, una directa y otra como eco, por reflexión en la tierra, y esta duplicidad se registra como tono, cuya altura es tanto mayor cuanto más rápidamente se suceden ambas impresiones, es decir cuanto más próximo a la tierra se encuentre el oído y cuanto más agudo sea el ángulo en que se observe él avión. Oran influencia tiene también el eco proveniente de las paredes de las casas vecinas, la influencia de "tubo sonoro" que tienen los patios de las casas y sobre todo la fuerza del "espejo acústico" en general. A ello se agrega además la intensificación y disminución mutua de las ondas de sonido, que conducen a variaciones aparentes del poder de los tonos parciales, vale decir a cambios de color acústico. En el caso de aviones multimotores o en el caso de formaciones aéreas se producen aumentos y debilitamientos periódicos del rumor producido. Merece destacarse el hecho de que un avión aislado que vuele distante de una formación mayor, puede ser distinguido claramente aun antes de ser visto.

No es posible actualmente sentar leyes precisas sobre todos los fenómenos que se producen y tan sólo la continua experiencia podrá dar resultados utilizables en forma generalizada, a fin de neutralizar en la mejor forma posible la acción de los detectores, de indiscutible utilidad para la defensa antiaérea.

Puerto Belgrano, diciembre 29 de 1935. *B. N. R.*

Acerca del desgaste de los cañones

Por el Dr. Aldo Rege

(De la «Rivista Marittima», abril de 1935)

SUMARIO. — El autor describe las características del fenómeno de desgaste que se origina en las bocas de fuego; informa brevemente sobre los trabajos más notables relacionados con él; examina y critica las varias teorías emitidas hasta el día; expone cuales pueden ser, a su juicio, los factores químico-físicos que producen el desgaste; finalmente propone algunos medios para limitarlo, tales como: la aplicación de aceros inoxidables al cromo, por lo menos en la artillería menor, el empleo de pólvoras impulsivas frías y pobres en nitrógeno.

Introducción

1.—El tema de estas notas no es nuevo para los técnicos, y no presupone, por consiguiente, especial presentación. Ya a fines del siglo pasado algunos estudiosos habían descripto, en forma somera, los fenómenos de erosión que se manifiestan en las bocas de fuego por efecto de un tiro prolongado; ellos enunciaron de vez en cuando varias hipótesis y construyeron teorías muy diferentes las unas de las otras. Cada autor encaró el examen del fenómeno desde un punto de vista muy personal, desarrollando mayormente los conceptos más relacionados con su especial competencia profesional y su idiosincrasia mental, relegando a un plano inferior, cuando no descuidando, la acción de factores que alcanzan, en vez, importancia principal desde el punto de vista de otros estudiosos.

Este desacuerdo aparente de opiniones es explicable si se tiene en cuenta el gran número de factores de muy diversa naturaleza, que entran en juego en el momento del disparo, los cuales contribuyen en conjunto, como causales anteriores o posteriores, mucho o poco, a producir el resultado único que se conoce con la expresión genérica de *erosión de las bocas de fuego.*

Tales factores interesan varias ramas de las ciencias quí-

micas, físicas y mecánicas, y es por lo tanto natural que se hayan enunciado muchas teorías diferentes, con las que cada autor ha intentado explicar el desgaste de las bocas de fuego y los fenómenos que en tal definición se comprenden, en base a su propia específica competencia profesional. Solamente desde hace poco, a saber después de la última guerra, aprovechando las nuevas observaciones y los nuevos conocimientos resultantes de los numerosos datos experimentales acumulados, se ha llegado a establecer una armonía entre las varias teorías, descartando sus partes menos aceptables y teniendo en cuenta únicamente todo lo real y útil que tuviera cada una de ellas ; así se llegó a una explicación que se puede considerar, al menos por el momento, la más verosímil, lógica y ajustada a la realidad.

I.—Características del desgaste

2.—El primer síntoma de erosión consiste en la aparición de puntos oscuros en la superficie pulida del tubo, preferentemente en la parte superior de la recámara, cerca de la unión tronco-cónica y en esta misma unión al comienzo del rayado.

El examen de tales manchas opacas, descriptas por primera vez y minuciosamente por Tchernoff ([1]), nos revela, que ellas están constituidas por un retículo de muy pequeñas grietas superficiales, cuyas mallas no están unidas entre, sí; continuando el tiro, las grietas se alargan y se reúnen entre sí, formando un verdadero recticulado celular. Las dimensiones y la forma de tales mallas, varían con la sucesión de los numerosos factores que influyen en el fenómeno, verbigracia, con el variar del calibre y el largo del cañón, del perfil de las rayas, del tipo de pólvora, de la estructura del metal, etc., etc. Sin embargo, no existe la menor duda de que su formación, en cualquier caso, se deba a las mismas causas.

Continuando el tiro se acentúan la profundidad y ancho de las grietas primitivas; sobre la unión tronco-cónica y en la iniciación del rayado, donde es mayor la acción, las grietas van dispuestas más o menos en el sentido longitudinal, o sea del eje de la pieza, mientras que, sobre los campos del rayado, aumentan las grietas dispuestas en sentido transversal a dicho eje.

Tales grietas o hendiduras no se forman en igual proporción en todo el largo del, cañón, sino con mayor prevalencia en el punto de unión de la recámara con el rayado, decreciendo paulatinamente, hasta casi desaparecer, para presentarse luego nuevamente, en mucho menor grado, en la extremidad de boca del tubo.

(1) Tchernoff 1).

Se demostrado que la erosión: de las paredes internas del tubo está en relación directa con la formación de esas grietas, las que facilitan la destrucción superficial del metal, por obra de Jos varios factores mecánicos y físicos que allí accionan.

3.—Examinando un cañón fuertemente desgastado, podremos notar *e*n él varias regiones (1):

1° Una primera zona constituida por la recámara, para la que es menester distinguir dos casos:
   a) En los cañones que lanzan proyectiles dotados de cartucho (tiro completo), las paredes de la recámara quedan protegidas por aquél y no acusan desgaste..
   b) En los cañones de carga corriente (saquetes), el desgaste empieza a producirse hacia la mitad del largo de la recámara y aumenta rápidamente hacia el principio de la unión tronco-cónica.

2° Una segunda zona constituida por la unión tronco-cónica y por el origen del rayado, en la cual se produce un fuerte desgaste, a veces hasta la desaparición completa de los macizos del rayado.

3° Una tercera zona, hacia la mitad del tubo, permanece casi intacta. En esta región se nota, en vez, el fenómeno de la formación de un sedimento de cobre y de acero, que se evidencia como una levísima estrangulación anular en el diámetro interno del ánima.

4° Una ultima zona, hacia el extremo de boca, donde se nota un señalado desgaste de los macizos del rayado, que puede llegar hasta su completa eliminación.

Solamente en algunos casos, por otra parte muy contados, se producen erosiones en el punto de la máxima presión; el origen de tal fenómeno particular se debe al empleo de cargas de fuerte densidad y pólvoras de extremada vivacidad.

4.—Aun cuando no sea posible establecer ley alguna en lo referente a la progresión del fenómeno del desgaste de las bocas de fuego y esto por el hecho de que son demasiados y harto diferentes los factores que influyen en la mayor o menor duración de cada pieza y que se interfieren recíprocamente, sin embargo ha sido posible, a raíz de numerosas comprobaciones, establecer que, en general:

a) El desgaste aumenta al principio muy rápidamente, en función de los tiros disparados, hasta alcanzar un valor determinado;

(1) Bianco di San Secondo 2).

b) Luego aumenta lentamente por un período de tiempo más o menos largo;
c) Y por fin, vuelve a aumentar rápidamente hasta que la pieza es retirada del servicio.

5.—El tiro prolongado produce una alteración muy especial sobre la superficie interna de las' bocas de fuego, consistente en el notable aumento de la dureza superficial, que puede notarse de inmediato, a raíz de los primeros tiros, y que con la repetición se acrecenta hasta dar origen a un estrato de material, de apreciable espesor, muy frágil y tan duro que hace difícil su laborado por los utensilios normales.

Tal fenómeno, al que los primeros autores no habían prestado suficiente atención y que había sido explicado de varias maneras como un hecho secundario del fenómeno del desgaste, ha sido justamente apreciado por Fay (2), por Wheeler (3) y por Grraziani (4).

Todo lo que antecede, brevemente expuesto, representa el proceso normal del desgaste de los cañones; respecto a los hechos enumerados no hay duda alguna; las numerosas observaciones prácticas de todos los autores, efectuadas en condiciones muy diversas y en localidades diferentes, concuerdan perfectamente entre sí.

II.—Teorías del desgaste

Veremos ahora, brevemente, qué explicaciones han dado y qué teorías formularon cada uno de los autores para explicar las causas del fenómeno:

6—Noble (5) fue el primero que se ocupó del fenómeno del desgaste, y limitó sus estudios a la acción de las pólvoras sobre las superficies internas del arma, deduciendo que las erosiones más acentuadas se presentan por el empleo de pólvoras con mayor contenido de nitroglicerina; y en razón de que la cantidad de calor desarrollado aumenta con la proporción de nitroglicerina, llega a la conclusión de que la causa principal del desgaste es la cantidad de calor desarrollado. Por la elevadísima temperatura de la explosión, las paredes internas del tubo alcanzan un estado muy próximo al de fusión y, en consecuencia, algunas partículas de metal son desprendidas y arrastradas por los gases que pasan a gran velocidad.

En esta teoría se basa también Hudson Maxim (6), quien llega hasta afirmar que, desde el momento que la temperatura

(2) Fay 3).
(3) Wheeler 5).
(4) Graziani 4).
(5) Noble 10).
(6) Maxim 6).

desarrollada por las pólvoras se presume alrededor de 2760° a 3600º'C, bajo una presión de cerca de 2460 kg. cm.^{2}. una delgada película de metal debe ser llevada instantáneamente a su punto de fusión (aproximadamente de 1450° C.) y fundirse. Llega a calcular la cantidad de metal que, como consecuencia de ésto sería arrastrada en cada tiro de un cañón de 305 mm. Explica además la formación de las grietas superficiales por la contracción que deben experimentar esta delgada capa fundida y la capa de metal inmediata, a consecuencia de la solidificación que se efectuaría a continuación debido al enfriamiento originado desde el instante en que el proyectil abandona el cañón.

J. W. Richards ([7]), haciendo suyo y desarrollando ulteriormente lo enunciado por Maxim, llega a admitir que el arrastre de material en cada disparo no ocurre por fusión del delgado estrato superficial, sino por vaporización, y calcula la cantidad de vapor de hierro que debería contener, en el acto del disparo, la masa gaseosa producida por la deflagración de la pólvora, hallando identidad, del punto de vista magnitud, con la cantidad calculada por Maxim.

Tal teoría fue adoptada en estos últimos tiempos por E. H. Greaves, H. H. Abram y S. H. Rees ([8]), quienes, basándose en los resultados de numerosos experimentos con "bombas de explosión", en muchísimos tipos de aceros y de otras aleaciones, y en el examen de muchas piezas de artillería deterioradas por el uso, afirman, de la manera más concluyente que la erosión se debe por completo a la fusión y a la violenta eliminación del delgadísimo estrato fundido en la superficie interna del ánima por obra de la rápida corriente de gases de elevada temperatura, que se forman en el acto de la explosión.

Ellos atribuyen, por consiguiente, una importancia máxima al punto de fusión del metal, que aconsejan sea el más elevado compatible con las demás características requeridas; admiten, sin embargo, que otros factores, como el calibre de la pieza, la naturaleza de la pólvora, las propiedades físicas y químicas del metal (tales como su composición, su calor específico, su conductibilidad térmica y las características de su superficie) influyen en modo notable en el fenómeno.

7.—A la teoría de Noble, que explica el fenómeno del desgaste únicamente sobre la base de la acción física del calor, se pueden oponer las siguientes objeciones ([9]):

a) Noble ha tomado como base de medida del desgaste el recorrido del proyectil en la recámara ; pero ello in-

(7) Richards 7).
(8) R. H. Greaves, H. H. Abram, S. H. Rees 13).
(9) Bianco di San Secondo 2).

duce a tener en cuenta, únicamente el desgaste que se produce en el origen del rayado y no aquél que se verifica en las paredes de la recámara o en la zona de presión máxima.

b) La teoría de Noble no explica las erosiones que se producen en las proximidades de la boca, donde la temperatura de los gases es ciertamente muy inferior a la que tienen en todo el recorrido que precede, en el cual, sin embargo, no se nota erosión.

c) La comparación de la acción de varias pólvoras hubiera debido efectuarse con igualdad de energía en la boca de la pieza, es decir, con igualdad de velocidad inicial, precisamente porque este importante factor habrá de ser constante si se desea tener una comparación exacta entre las diferentes calidades de explosivos.

d) A estas objeciones a la teoría de Noble que —especialmente por lo manifestado en el párrafo b)— se aplican igualmente a las ulteriores teorías de Richards, Maxim y Greaves, Abram y Rees, debe agregarse la observación de que el fenómeno al que estos autores atribuyen una importancia capital, se realizaría en fracciones de segundo; en consecuencia, aunque teóricamente podamos suponer que una temperatura tan elevada pueda transmitirse rápidamente a una capa mínima de metal hasta llevarla a la fusión o a la vaporización, nos es cuando menos difícil admitir que ello ocurra en, la realidad. Con todo, admitiendo la elevadísimo temperatura de los gases en el acto de la explosión, es menester tener presente que su acción es sumamente fugaz y que el calor llega a dispersarse casi instantáneamente, sea por conducción a través de la masa del metal, sea por el enfriamiento debido a la expansión de los gases al difundirse rápidamente hacia el exterior, o por el enfriamiento debido a la corriente de aire frío que se precipita desde la culata hacia la boca.

Por otra parte, quedó probado experimentalmente ([10]) que después de un tiro de varias horas, con al cadencia de seis disparos en el primer minuto, la temperatura del tubo ánima de una pieza de 75 mm., alcanza unos 200° - 250° C.

Por consiguiente, nos es más fácil admitir que la temperatura del delgado estrato superficial interno del tubo ánima, en el momento del disparo o después de varios tiros, no llegue a ser superior a los 300° - 400° C. y tan sólo por excepción pueda elevarse a valores no en mucho superiores.

8.—Los resultados obtenidos por Greaves, Abram y Rees

(10) Wheeler 5).

en su copiosa experimentación, que ios llevan a atribuir importancia máxima, sino única, al punto de fusión del acero empleado en la construcción del cañón, admitiendo como causa única de la erosión la fusión del estrato superficial del tubo ánima, no son a mi entender decisivos. La teoría de estos autores, además de no resistir las objeciones ya enunciadas, tampoco resiste a la consideración de que no puede, lógicamente, tener influencia capital una diferencia de 80° C. en el punto de fusión de varios metales —que tal es, cuando más, la diferencia entre el punto de fusión del hierro y el de un acero de alta aleación— relativamente a la acción que debiera derivarse de la temperatura producida en el acto de la explosión (2760° - 3600°) ayudada por la elevada presión (2460 kg. cm.^{2}).

Cúmpleme hacer notar que las condiciones en que se efectuaron los experimentos con "bombas o granos de erosión", son muy diferentes de las que se realizan en el interior del cañón, sobre todo en lo referente a la sección del orificio por el que están obligados a pasar los gases; puesto que en un caso los gases se escapan con enorme velocidad a través de un orificio de sección mínima, mientras en el otro, lo hacen por un orificio mucho mayor y con velocidad menor, teniendo que impulsar al proyectil; y rodeados además por masas metálicas que les sustraen calor. Por último, como lo admiten los mismos autores, en la práctica se han conseguido óptimos resultados, en la lucha contra la erosión, con la aplicación de tipos de acero inoxidables, de punto de fusión relativamente bajo y que en ensayos comparativos con otros materiales habían dado pésimo resultado, según su teoría, circunstancia ésta que la, invalida notablemente.

9.—.Vieille ([1]), en principio, piensa en una posible acción química de los gases sobre el acero de la pieza y nota el endurecimiento de la superficie interna del ánima. Opina que, como consecuencia de la elevada temperatura de explosión, y del hecho de ser los gases producidos muy ricos en derivados carbonosos, se producen las condiciones más oportunas para que las paredes del tubo puedan experimentar una especie de cementación, semejante a las de las corazas K. C. La superficie dura y poco elástica que por tal motivo se originase, tendería a resquebrajarse con facilidad, produciendo el reticulado celular de pequeñas grietas o hendiduras anteriormente descipto.

Según Vieille, el aro de cobre del proyectil no puede cubrir perfectamente las pequeñísimas grietas citadas y permitiría, por consiguiente, el escape de los gases a través de ellas a una velocidad muy superior a la del proyectil en movimiento.

(1) Vieille 8).

Tales gases seguirían con mayor facilidad las hendiduras dispuestas según el eje de la pieza, agravando en el mismo sentido el fenómeno de la erosión, lo cual explicaría la apariencia que llegan a asumir las hendiduras. Dicho fenómeno debería ser más pronunciado en los puntos en que la presión es máxima, y la velocidad del proyectil mínima en relación con la de los gases, lo cual explicaría la erosión más acentuada en la zona correspondiente a los dos primeros calibres de la pieza.

10—Esta teoría no satisface a las objeciones siguientes ([2]):

a) No explica la presencia de erosiones profundas en la parte extrema de la boca, donde es mínima la presión, y máxima la velocidad del proyectil. En la parte media de la pieza en la que, según la teoría de Vieille, nos hallaríamos en peores condiciones, casi no se notan trazas de erosión.
b) La teoría no explica las erosiones que se producen en la recámara.
c) La presión mayor no se produce en el espacio de los dos primeros calibres, desde el comienzo del rayado, sino más adelante, en el punto en que las erosiones son mucho más limitadas.
d) La teoría no explica por qué dos cañones que tengan los mismos parámetros de carga, y que se diferencien únicamente en la longitud de la parte rayada, se deterioren en diverso modo, o mejor dicho, por qué las erosiones son mucho más pronunciadas en el cañón más largo.
e) En fin, se ha demostrado, con experimentos por varios autores ([3]) - ([4]), no haber, prácticamente, escape apreciable de gases a través de las pequeñas hendiduras que puedan existir entre el aro de forzamiento y las paredes del tubo ánima.
f) Además, es necesario notar que para realizar una cementación de la pared interna del tubo, como para que origine un endurecimiento apreciable de ella, se tendría que elevarla a una temperatura de 900° C., y someterla por un tiempo apreciablemente largo, a la acción de un gas rico en óxido de carbono y posiblemente en hidrocarburos. Como ya lo he indicado, tanto por lo que atañe a la temperatura y a la naturaleza de los gases, como por la instantaneidad del fenómeno, es bien difícil que las condiciones antedichas puedan realizarse. Y que no existe cementación queda, asimismo probado por

(2) Bianco di San Secondo 2).
(3) Bianco di San Secondo 2).
(4) Greaves, Abram y Rees 13).

el hecho de que nunca se ha encontrado trazas de "cementita" en las paredes de tubos ánimas fuertemente desgastadas por el tiro.

11.—Bourgoin y el comandante Yarnell (5) han desarrollado la teoría de Vieille, sosteniendo que el escape de gases entre el aro de forzamiento de los proyectiles y las paredes del tubo de la pieza, no se produce a través de las pequeñas grietas, sino por un vacío anular que se formaría en torno del proyectil, por efecto de la deformación elástica del tubo ánima debida a la fuerte presión producida en el momento del tiro.

Bourgoin pretendía, por otra parte, explicar las erosiones que se presentan en el tubo ánima como debidas a un supuesta martilleo del proyectil contra los campos del rayado antes de salir de la pieza.

Esta teoría queda debilitada por las mismas objeciones hechas anteriormente a la de Vieille; además cabe observar que,, si las erosiones se debieran a escapes de gases, deberían manifestarse también en los aros de forzamiento, los que, por ser de cobre, estarían más expuestos que el acero a tales fenómenos; en ellos no se ha notado nada semejante.

12.—Más interesante que las indicadas es la teoría de Tchernoff (6), basada únicamente en la acción física del calor. Según estes autor, la elevada temperatura produciría una notable dilatación del metal del tubo ánima. Pero éste, de forma cilindrica, no puede aumentar su propio volumen hacia el exterior, donde hallaría la resistencia mecánica de los estratos más fríos; se encontraría asi obligado a dilatarse totalmente hacia el interior, ocasionando, en definitiva, una disminución del diámetro del tubo.

El aumento de volumen así producido, y como consecuencia la deformación en las capas superficiales de la pared interna de la pieza, en las que el movimiento del material deberá ser máximo, superaría el valor de elasticidad del material, produciendo en estas capas superficiales verdaderas deformaciones permanentes. Como consecuencia, en el enfriamiento sucesivo, el material que ha excedido su propio límite elástico, no podría volver a ocupar exactamente la posición primitiva, originándose fuertes tensiones en las capas superficiales, que causarían las primeras grietas.

Las hendiduras longitudinales aumentarían ulteriormente con el escape de los gases, en conformidad con la teoría de Vieille, mientras que sobre los campos del rayado las grietas

(5) Bianoo di San Secondo 2).
(6) Tchernoff 1).

transversales ofrecerían presa a los aros de forzamiento que a cada tiro arrastrarían partículas de material.

Esta teoría establece algo real, aunque no nos explique las erosiones que se notan en la boca, ni su ausencia es la parte central de la pieza, siendo así que, según tal teoría, como por todas las expuestas hasta ahora, debería realizarse exactamente lo contrario.

13.—La explicación más satisfactoria del fenómeno es la del ingeniero Charbonnier (7), conocida con la denominación de "teoría de la vena gaseosa". Esta teoría, que podríamos también llamar "teoría aerodinámica" de la erosión,, se basa en suposiciones exactamente científicas y ha sido confirmada por el estudio matemático del fenómeno. Ella lo estudia del punto de vista dinámico.

Considerando un desplazamiento infinitesimal del proyectil a lo largo de su recorrido, se tendrá en el sentido contrario a éste, en la masa gaseosa, la producción de una onda que se desplaza hacia la culata de la pieza con velocidad infinitamente superior a la del proyectil, y que después de chocar contra la pared de culata es reflejada hacia la boca. Desde el momento que el movimiento del proyectil es continuo, ocurrirá una producción continua de estas ondas; en tal forma la masa gaseosa llegará a constituir una especie de barra elástica que se extiende con el desplazamiento del proyectil, el que, con su movimiento, le cede siempre nueva energía.

Siguiendo a esta vena gaseosa en su recorrido a lo largo del ánima, hallamos que, cuando ésta presente variaciones de sección, sea un estrechamiento —como en la unión tronco-cónica entre recámara y comienzo del rayado— o un ensanchamiento —como en la boca, en que la sección llega a ser infinita— se deberá producir el fenómeno que se designa en hidráulica con el nombre de estrangulamiento de la vena fluida. En la zona de la unión tronco-cónica se formará entre las paredes de la pieza y la ideal de la vena una o más —en el caso de varios tronco-cónicos— zonas anulares en las que las paredes del ánima no llegarían en manera alguna a ser rozadas por la corriente gaseosa, y análogo fenómeno habrá de producirse cerca de la boca de la pieza. En tales zonas se producirán los mismos fenómenos que ocurrirían si el tubo fuera recorrido por una corriente de agua; y se formarán lo mismo que en los cursos de agua, remolinos en las orillas, en los puntos donde varíe la sección de lecho ó donde la corriente cambie de dirección; así en nuestro caso, las moléculas gaseosas que llegarán a rellenar estas zonas penetrarán en ellas con una notable velocidad y se hallarán sometidas a violentísimos movimientos de torbellino.

(7) Charbonnier 9).

Como complemento, la mayor permanencia de los gases en tales zonas producirá un recalentamiento mayor de ellas, el que, en definitiva, resultará favorable a las acciones químicas y físicas que podrán afectar al metal.

Charbonnier hace presente que su teoría se puede llevar a consecuencias extremas, y demuestra que la vena gaseosa actúa exactamente como lo haría un curso de agua en la superficie de la tierra; el desgaste producido por la corriente gaseosa es perfectamente comparable a la erosión que un curso de agua produciría en su recorrido, tendiendo a igualar las asperezas, a redondear los perfiles acercándolos en lo posible a líneas de resistencia mínima. Esto se puede notar bien en el comienzo del rayado, inmediato a la recámara, donde los relieves del rayado se redondean notablemente y se modifican asumiendo nuevas formas que podrían calificarse de aerodinámicas.

Esta teoría corresponde perfectamente al fenómeno, hasta el punto de poder explicar por sí sola la circunstancia del depósito de cobre y de acero en la mitad del tubo. Retomando la imagen de la corriente de agua, nos hallaríamos aquí en una zona en la que no podrá existir la formación de remolinos, el deslizamiento de la corriente será aquí regular y constante y por consiguiente favorable para permitir el depósito de los elementos que transporta la corriente; ocurrirá así que en esta zona se depositarán las partículas de cobre desprendidas de los aros de forzamiento y las partículas de acero desprendidas de la unión tronco-cónica, como si fueran materiales transportados por aluvión.

14.—El ingeniero Letang ([11]), ha desarrollado ulteriormente la teoría de Charbonnier, demostrando que la acción erosiva es ejercida por las moléculas gaseosas que chocan contra las paredes del metal a una velocidad próxima a los 6000 metros por segundo y no a la acción de corpúsculos sólidos, como residuos de pólvora no quemada. El autor ha demostrado, por cálculo, la validez de su teoría logrando dar razón, con ella, de la influencia variable que ejercen en el fenómeno del desgaste las características de la pólvora y las modalidades de carga.

Paso por alto las conclusiones que sobre ello formula el autor, para las que puede aducirse al original o a lo que de ellas transcribe el comandante Bianco, en su estudio; hago notar, sin embargo, que él atribuye el recalentamiento de las bocas de fuego principalmente al trabajo de forzamiento de los aros, lo cual llevaría a valores cercanos a los 200° C. experimentalmente registrados, y en último caso, teniendo en cuenta todos los factores que pueden influir, a valores seguramente no superiores a los 400° - 500° C., como ya lo he dicho.

(1) Letang 11).
(2) Henry Fay 3).

Esta teoría, explica asimismo el mayor desgaste que resulta del tiro acelerado en comparación con igual número de tiros disparados lentamente, y explica también el mayor desgaste que se realiza en la unión tronco-cónica, en que el rayado está obligado a producir un trabajo enérgico por el forzamiento del aro del proyectil.

El autor acepta luego la teoría de Vieille admitiendo la hipótesis de una cementación superficial para explicar el endurecimiento de las paredes del ánima, la formación sucesiva de grietas debida a la disminución de elasticidad de esta pared interna, y en consecuencia el deterioro rápido del arma.

15.—La hipótesis de la cementación superficial de las paredes internas del ánima, es decir, la de Vieille, ha sido nuevamente tomada y desarrollada por Henry Fav ([12]). Partiendo de la consideración de que los gases producidos por la explosión, son muy ricos en óxido de carbono, y admitiendo que la temperatura producida sea suficiente para llevar una delgada capa de metal más allá de su punto crítico Ac_3 —normalmente, para estos aceros, entre los 780° y los 830°—. Fay arriba a que esta película de metal soporta una cementación regular y un templado inmediato por efecto del rápido enfriamiento que a continuación tiene lugar.

Este autor ha observado un hecho de gran interés, a saber que el endurecimiento superficial se manifiesta especialmente en los puntos que han sido endurecidos por deformación mecánica. y ha conseguido demostrar la exactitud de su observación con experimentaciones geniales, que pueden estudiarse en la memoria original.

18.—La teoría de la cementación es susceptible de numerosas críticas, como ya lo dije al principio al hablar de la teoría de Vieille; las condiciones de temperatura, la naturaleza de los gases y la rapidez del fenómeno, no admiten que pueda efectuarse una cementación real y adecuada.

Recuerdo a este respecto lo que sostiene el profesor Giolitti ([13]), a saber que debajo de los 700° C, o mejor dicho de los 780°, no puede producirse cementación real y que merezca esa denominación, sino, cuando más, carburación; de manera que con un enfriamiento adecuado se obtiene hierro alfa; pero nunca “cementita” libre.

Fay ha intentado, por todos los medios, poner en evidencia la cementita sin lograrlo nunca. Afirma haber hallado "martensita”; pero sin dar una confirmación directa, y admitiendo por el contrario, para dar razón de su afirmación, la existencia de un tipo de “martensita amorfa”.

(1) Federico Giolitti 12).
(2) Graziani 4).

Tales aseveraciones de Fay, algo más que arriesgadas, han provocado numerosas críticas, fuera de que todo su estudio revela que ha partido, desde la iniciación, de una hipótesis a la que ha procurado de todas maneras valorizar con los hechos, en vez de partir de los hechos comprobados para buscar una teoría que los explique.

De lo dicho se puede arribar a la imposibilidad de que se produzca la cementación en las condiciones realmente comprobadas en el interior del tubo ánima durante el tiro.

17.—Graziani ([14]) continúa los estudios de Fay en un interesante y completo trabajo realizado sobre varios tipos de armas. Admite la posibilidad de la cementación carburante y supone que el nitrógeno pueda tener un papel importante en el endurecimiento superficial, combinándose con el acero para dar lugar a nitruros de hierro. Tal acción podría ser facilitada, según el autor, por la presencia de vestigios de amoníaco que se originan en el acto del tiro por combinación de nitrógeno e hidrógeno provenientes de la deflagración de la pólvora.

Esta opinión, ya sostenida por Wheeler, es muy interesante y abre realmente un horizonte insospechado para la explicación del fenómeno.

El mismo autor considera después de todos los otros factores que influyen en el fenómeno; pero no da una apreciación de la importancia posible de cada uno de ellos, teniendo, probablemente, incertidumbre, por el hecho de haber él examinado armas muy diversas, en las que el fenómeno ocurre de manera muy diferente y en las que, por tal motivo, los factores que predominan en cada una de ellas no son los mismos.

La importancia de las acciones químicas de cementación y nituración es por el contrario, netamente rechazada por Greaves, Abram y Bees, quienes sostienen no haber hallado en el examen microscópico transformación seria alguna en el metal que permita sostener tales hipótesis.

III.—Las causas del desgaste

He procurado describir con la mayor claridad posible el fenómeno del desgaste de los cañones y exponer brevemente las diversas teorías que intentan explicarlo.

La disparidad de las concepciones, la gran cantidad de factores en juego, y la misma incertidumbre de muchas observaciones, hacen muy difícil una apreciación y explicación de los hechos observados; de cualquier manera, al terminar estas notas, procuraré exponer cuáles puedan ser, a mi entender, los factores que realmente concurren en la manifestación del

(1) Federico Giolitii 14).

fenómeno; en qué momento prevalece sobre los otros la acción de cada uno de ellos, y cuál es su importancia.

18.—Formación de la capa superficial dura.

La capa superficial dura que se forma, según reconocimiento unánime de varios autores, inmediatamente después de los primeros tiros, se debe, en mi opinión, a actividades de naturaleza químico-física.

Excluida, entre las acciones químicas, la posibilidad de cementación por obra de los gases de la explosión, y admitida, en cambio, la probable acción carburante de ellos, como ya he dicho, no queda sino agregar notable importancia al fenómeno de la nitruración por obra del nitrógeno y del amoníaco que se despenden en el acto de la explosión.

Wheeler, Fay y Graziani han podido reunir ya muchos elementos que comprueban la probabilidad de tal acción. A las micrografias y a los demás datos mencionados en sus estudios, considero deber agregar la observación de que los cañones modernos se hallan en las mejores condiciones para favorecer la nitruración.

La constitución química de los aceros usados hoy día en la fabricación de los cañones, es más que suficiente para favorecer la. fijación del amoníaco y del nitrógeno de los gases bajo forma de nitruros.

Los elementos especiales contenidos en estos aceros, tales como el cromo, el molibdeno, el vanadio y las mismas trazas de aluminio y de silicio provenientes de los sistemas de enérgica desoxidación actualmente adoptados para estos aceros, fabricados ya casi todos sobre base ácida, se hallan en ellos, frecuentemente, en las proporciones más adecuadas, no sólo para facilitar el fenómeno de la nitruración, sino también para generar las máximas durezas superficiales para Cr. 2/3 %; para Mo. 1 % ; para Vd. 0,2 - 0,3 % ([1]). La ausencia del aluminio, que puede hallarse presente en cantidades mínimas, no influye como retardante del fenómeno, desde que él está sustituido, en sentido favorable para tal acción, por el cromo, que se halla a menudo presente en las proporciones más adecuadas.

La temperatura a que se eleva el acero durante el tiro, que hemos visto ser, con toda probabilidad de unos 300° - 500°, es casi óptima para efectuar la nitruración; los mismos gases ricos en amoníaco que se forman en el acto de la explosión, y sobre todo en nitrógeno naciente fuertemente disociado por la elevadísima temperatura de los gases y por consiguiente, en estado atómico, podrán actuar enérgicamente en el sentido indicado, desde que se ha demostrado que también el nitrógeno

(2) Federico Giolitti 14).

en estado molecular posee activas propiedades nitrurantes ([2]).

El tiempo durante el cual esos gases pueden actuar, aunque bastante limitado, será también suficiente para permitir su acción, desde que, como es notorio, la nitruración puede efectuarse en tiempos relativamente mucho más breves que la cementación.

Tales circunstancias vuelven posible la nitruración de la superficie interna de las bocas de fuego.

Esta acción, nos da la explicación del fenómeno señalado por Noble y atribuido a la acción de la temperatura, de que la erosión aumenta con el empleo de pólvoras ricas en nitroglicerina, es decir en nitrógeno.

Las objeciones expuestas contra la posibilidad de la nitruración por Greaves, Abram y Rees, se desvanecen a mi entender ante lo que se acaba de exponer.

Debe notarse, por otra parte, que la apariencia de fusión que se nota en la superficie interna de los cañones puede obtenerse artificialmente calentando el metal a 600° C. en presencia de nitrógeno y sometiéndolo después a un pulimento ordinario ([3]). Tal experimento reproduce bastante las condiciones a que se ve sometida la superficie interna de las bocas de fuego, y es una nueva prueba, asaz convincente, de la notable influencia que tiene el nitrógeno en el fenómeno del desgaste; esa prueba demuestra que el aspecto, atribuido por muchos a la fusión de una capa superficial, debe achacarse, más bien, a la acción del nitrógeno.

Si por otra parte no se nota en la capa endurecida las características precisas de la nitruración, hay que tener presente que conjuntamente con la acción nitruradora de los gases se manifiestan en la práctica otras acciones físicas - recalentamiento y enfriamiento irregulares y alternados, presiones elevadas, resbalamiento y rozamiento mecánico por los aros, etc., que perturban la acción química propiamente dicha y obstaculizan una regular y uniforme manifestación del fenómeno, como se produce, en vez, en la verdadera nitruración de cualquier pieza.

Reflexionando sobre todo lo expuesto, convengo en que Wheeler y Graziani estén en lo cierto al afirmar la influencia activa del nitrógeno en esta primera fase de la erosión de los cañones.

19.—A esta acción química, de notable importancia para la formación de la capa superficial endurecida, se agrega la acción física de la transformación estructural de una capa de espesor apreciable que, sin embargo, no se debe atribuir a un efecto de temple.

(3) Wheeler 5).

Como ya lo expresé, la temperatura alcanzada por el metal no puede superar el punto crítico Ac_1; pero puede suministrar suficiente energía térmica para favorecer, en el metal, el restablecimiento de una situación de equilibrio.

Las capas internas del tubo ánima antes de su utilización estarían notablemente endurecidas por la acción:

a) Del autosunchaje, al cual la mayor parte de los cañones son actualmente sometidos.
b) Del trabajo mecánico. Por esta última acción el endurecimiento deberá ser, lógicamente, mayor a lo largo de las aristas del rayado, donde efectivamente lo ha comprobado Fay; en cambio, por el autosunchaje, será mayor en los estratos superficiales de los campos e irá disminuyendo concéntricamente hacia los estratos exteriores de la pieza.

Sea cual fuere su origen, tal endurecimiento se debe a la deformación violenta de los complejos cristalinos por obra de las acciones mecánicas que han actuado sobre ellos.

Cuando suministramos energía térmica suficiente a esos complejos cristalinos en equilibrio inestable, aumentando la movilidad de los átomos en el retículo cristalino, permitiremos a éstos separarse hacia posiciones de equilibrio más estables, destruyendo las tensiones que los mantenían sobre retículos lejanos.

Por obra de tal acción químico-física se tendrá la formación de un estrato que no convenimos en denominar "martensítico", como lo designaron Fay, Noble, Greaves, Abram y Rees, porque ninguno ha conseguido probar con seguridad la existencia de martensita bien definida, si bien tiene el aspecto de una zona de material troostito-sorbítico, aunque más duro que el material de origen.

Esta transformación es asimismo favorecida por el hecho de que la estructura tiende a asumir la forma estable a la temperatura máxima alcanzada - 300°-400° - que es precisamente la troostita-sorbítica.

20.—Inmediatamente sucesivo a la formación del estrato endurecido es, a mi parecer, el período de la formación de las fisuras o hendiduras superficiales, para cuya explicación es bastante aceptable, en líneas generales, la teoría de Tchernoff. Tal teoría será especialmente aceptable si se considera que las fisuras no se deberán solamente al juego alternado de contracción y dilatación térmicas, sino también a los cambios de volumen específico de la capa superficial originados por las variaciones de estructura cristalina ya mencionadas.

Todos estos fenómenos caracterizan, a mi entender, el primer período de vida de las bocas de fuego, es decir aquel en

que el desgaste aumenta muy rápidamente en función de los tiros disparados hasta un valor determinado; después de esto se iniciará un segundo período en el cual el desgaste procede más lentamente y se caracterizará por la preponderancia de la acción mecánica de los gases.

21. —La acción de los gases—

El segundo período del desgaste se inicia cuando el retículo de hendiduras se ha extendido notablemente, cuando la superficie interna del tubo ánima ha sufrido ya una importante transformación químico-física debida a las influencias anteriormente descriptas y se ha endurecido, oponiendo en su nueva condición mayor resistencia tanto a las acciones químicas como a las acciones físicas que hasta ese momento han actuado sobre ella.

Es a partir de este momento que asume preponderante importancia el desgaste producido por la acción mecánica de los gases que empujan el proyectil, como lo han demostrado Charbonnier y Letang con la teoría de la vena fluida. Tal teoría ha tenido una interesante confirmación práctica en las pruebas de desgaste realizadas por Greaves, Abram y Rees, quienes estudiaron la acción de los gases calientes de las cargas explosivas al escapar por agujeros de bombas de erosión, en algunas de las cuales habían reproducido la forma, en pequeño, de la recámara y del tubo de un cañón con las varias reducciones de sección. Así confirmaron que la erosión puede deberse en **gran** parte a la acción mecánica de la corriente gaseosa, y que ella puede limitarse hasta cierto punto por el trazado de la unión tronco-cónica y por los diámetros relativos de la recámara y de la parte rayada.

Esta teoría explica también algunos fenómenos accesorios del desgaste, tales como el depósito de cobre y acero en ciertas zonas del tubo ánima y la misma conformación que dicho tubo acaba por tomar con el uso prolongado.

22.—Fenómenos accesorios del desgaste—

Los últimos fenómenos que se manifiestan son generalmente los más graves del desgaste, tales como los que se originan por la adherencia de dos superficies metálicas que rozan una contra otra (desgarramiento), y los demás, debidos a la acción más forzada de los gases y a la de los aros de cobre en las hendiduras más profundas y abiertas.

Para la explicación de estos fenómenos, podemos adoptar ya sea la teoría de Tchernoff, que atribuye la profundidad de las hendiduras transversales en los campos del rayado a la acción mecánica de los aros de cobre y a los esfuerzos de tensión producidos por el pasaje del proyectil, por lo que la pieza

experimenta una especie de estiramiento en el sentido longitudinal que ha de favorecer la extensión de las fisuras o hendiduras transversales en la superficie del metal; o bien la teoría de Vieille para explicar la preponderancia de las fisuras longitudinales en las estrías del rayado y en la recámara .

La teoría de Vieille tiene mayor posibilidad de adaptación más adelante, cuando se presentan en el cañón las primeras consecuencias de la adherencia de las superficies metálicas que rozan o las primeras erosiones profundas localizadas, que pueden haberse producido rápidamente, como consecuencia de verdaderos escapes de gases en torno del aro del proyectil, generadas por la presencia de zonas en las que el rayado es hondamente atacado y socavado, cuando no completamente eliminado y donde la obturación formada por el aro del proyectil no puede ser eficiente.

Como he dicho desde el principio, las fases del desgaste no se suceden ni se hallan tan netamente delimitadas como por exigencias de claridad los hemos descripto; en realidad todas ellas se inician simultáneamente con la propia vida del cañón, y únicamente podemos distinguirlas debido a la prevalencia de uno u otro de los fenómenos que las caractericen.

IV. — Posibilidad de limitación del desgaste

23.—Establecida la calificación del fenómeno e identificadas las causas a las cuales puede atribuirse, debería ser relativamente fácil remediarlas de alguna manera.

Del punto de vista metalúrgico sería preciso emplear un metal insensible a la acción química del nitrógeno, que no se endureciese por las deformaciones mecánicas, que tuviera un límite elástico tan elevado e inmutable en las diversas condiciones a las que la pieza está sometida, y un índice de dilatación térmica tan bajo, que le permitieran soportar sin consecuencias el juego alternado de dilataciones y contracciones debidas a las rápidas variantes de temperatura.

Tales condiciones serían eficientes para limitar la primera y más grave fase del fenómeno del desgaste, es decir, la formación de la capa dura y de las grietas o fisuras superficiales.

El metal debería poder resistir en forma óptima a la acción cinética de las moléculas gaseosas que chocan contra su superficie con extrema velocidad; debería ser muy homogéneo para no permitir un desgaste irregular, muy tenaz y no excesivamente duro.

Partiendo de tales consideraciones, algunos autores han propuesto poner materiales diferentes del acero, tales como el bronce de aluminio ([1]); otros ([2]) han indicado al hierro en-

(1) Leonardo Walddo N. Y. Brooklyn 15).
(2) (3) Greaves, Abram y Rees 13).

teramente puro, aun reconociendo en él la deficiencia de las propiedades mecánicas, como el metal que aún experimentalmente ha dado pruebas de óptima resistencia a la erosión producida por los gases de la pólvora.

En general, las propiedades mecánicas de tales materiales los vuelven inadecuados para las severísimas condiciones de trabajo a que deben ser sometidos. Su empleo conduciría a la inutilización rápida de las piezas por las deformaciones a que se hallarían expuestos.

Forzosamente hay que permanecer en el campo de los aceros especiales; únicamente ellos ofrecen las propiedades mecánicas requeridas, cada día más severas; y por consiguiente es forzoso aceptarlos,, con todas sus deficiencias.

La solución integral del problema, del punto de vista sidegúrgico es, al menos por el momento, irrealizable; lo que no impide que en casos especiales; con oportunos tratamientos se consigan innegables ventajas.

Resultados muy satisfactorios se podrán lograr ([3]) con algunos tipos de acero inoxidable con alta proporción de cromo - mayor del 15 % - a los que mediante agregado conveniente de otros metales - níquel y molibdeno - se podrá dar alta tenacidad y perfecta homogeneidad. Por su composición, ellos no son afectados, o bien poco, por la acción nitruradora de los gases ([4]) y facilitan menos la formación de la capa superficial dura, escapando, por consiguiente, a las condiciones que provocan los primeros fenómenos de erosión.

Desgraciadamente, la difusión de su empleo se halla limitada por las dificultades de fabricación y trabajo que los caracterizan, lo cual permite preconizar su empleo extenso únicamente en los cañones pequeños.

En peores condiciones, por el contrario, nos hallamos en el caso de la artillería gruesa. Para ella no será posible, al menos en las condiciones actuales de la técnica, la aplicación de aceros muy especiales, cuya fabricación está circunscripta a lingotes de peso limitado; habrá, por consiguiente, que contentarse, cuando menos por el momento, con la elección de un acero que por su composición sea capaz de suministrar, en el estado de perfecto equilibrio al que deberá ser llevado por el más adecuado tratamiento térmico, las mejores características mecánicas y una homogeneidad perfecta de estructura.

24.—Se ha propuesto, para obtener un leve mejoramiento, la supresión del autosunchaje, porque no sometiendo el material al endurecimiento que de ello se deriva, se retardaría la formación de la capa superficial endurecida.

(4) Federieo Giolitti 14).

A mi entender, eso puede aconsejarse para los cañones de calibre pequeño, no expuestos a condiciones de trabajo excepcionalmente severo y en los que, debido al pequeño espesor del tubo, la acción característica del autosuncliaje uniforma en modo perfecto las características de elasticidad de la pieza, les otorga suficiente solidez y rigidez y evita, por consiguiente, las dilataciones anormales que podrían producirse en el tubo ánima durante el primer período de vida, en la circunstancia en que sus características no fueran perfectamente homogéneas.

El autosunchaje representa además, una prueba de contralor más severa y oportuna para revelar defectos eventuales de material que no es posible comprobar en otra forma; por tales motivos opino que, la abolición del autosunchaje de los grandes cañones no compensa las ventajas que podrían obtenerse respecto del desgaste.

Otros, confundiendo probablemente el fenómeno del desgaste con el que más atinadamente debería llamarse "abrasión", han propuesto producir artificialmente - por ejemplo mediante nitruración o empleo de aceros especialísimos adecuadamente tratados - en el interior de las bocas de fuego una superficie durísima apta para resistir a las acciones mecánicas que se ejercen sobre ella. Es superfluo hacer notar que, con esto, se lograría precisamente el resultado contrario al buscado, desde que una superficie tan dura y en consecuencia tan frágil sería la menos adecuada para resistir a las acciones físicas que tienen que actuar sobre ella.

25.—Todos los autores están de acuerdo en considerar que tales precauciones unilaterales podrán ofrecer tan sólo ventajas muy relativas en lo referente al desgaste.

Se estima que una solución más fácil, sino integral, del problema deba, en vez, buscarse en otros campos más bien que en el siderúrgico.

Será por consiguiente tarea del ingeniero proyectista estudiar la mejor conformación de la recámara, adaptándola a resistir mejor a la acción cinética de los gases que se explica según la teoría de Charbonnier y Letang, limitando así en lo posible la erosión localizada en el comienzo del rayado; el constructor de proyectiles deberá estudiar la mejor forma que haya de darse a los aros, y en general al proyectil, para evitar toda posibilidad de basculamiento con el consiguiente arranque o desgarramiento de amplias zonas de material; y el químico explosivista estudiará las pólvoras propulsivas más frías y menos abundantes en nitrógeno, para disminuir en el acero las acciones químico-físicas debidas al nitrógeno y a la temperatura.

La mejor solución del problema podrá obtenerse con la co-

laboración cordial de las tres ramas de la técnica interesadas en él: la Siderurgia, la Química y la Balística.

Traducido por el teniente de fragata

Guillermo Sánchez Cores.

BIBLIOGRAFIA

1) D. K. Tchernoff: Sobre la erosión de los cañones de acero por el gas de la pólvora. — "Artilleriski Journal", 1922; "Rivista Marittima", 1915.
2) Bianco di S. Secondo: Desgaste de las bocas de fuego. — "Rivista Marittima", 1927. — "Memorial de l'Artillerie Française", 1929.
3) H. Fay: La erosión de los cañones. "Transactions of the American Institute of Mining Engineers", 1916; "Rivista Marittima". 1918.
4) M. Graziani: Alteraciones del acero en los tubos ánimas de las bocas de fuego deteriorados en el tiro, — "Rivista d'Artiglieria e Genio" 1928.
5) Wiheeler: El nitrógeno en el acero y en la erosión de ios cañones. —"Transactions of the American Institute of Mining and Metallurgical Engineers", 1920.
6) Hudson Maxim: Discusiones acerca de la conferencia de H. Fay. —"Rivista Maxittima", 1918.
7) J. W. Richards: Discusiones acerca de la conferencia de H. Fay. —"Rivista Marittima", 1918.
8) P. Vieille: Estudio sobre los fenómenos producidos por los explosivos — "Memorial des poudre et des salpetres", 1901.
9) P. Charbonnier: La vena gaseosa. — "Memorial de 1'Artiglierie Française", 1922.
10) Sir Andrew Noble: Artillería y Explosivos. — J. Murray. — Londres, 1906.
11) M. Letang: Sobre el desgaste de las bocas de fuego. — "Memorial de l'Artillerie Française" 1922.
12) F. Giolitti: La cementación del acero. — U. Hoepli, editor.
13) H. Greaves, E. H. Abram, S. H. Rees: La erosión de los cañones. — "Memorial de l'Artillerie Française", 1930.
14) F. Giolitti: Nitruración del acero. — U. Hoepli, editor, 1933, XI.
15) L. Waldo: Discusiones acerca de la conferencia de H. Fay. — "Rivista Marittima", 1918.

ACADEMIA NAVAL

"BRIG. GRAL. MARTIN RODRIGUEZ"

DIRECTORES

Marciano A. Balay Martín Rodríguez

RIO BAMBA 783

Ingreso a la Escuela Naval Militar, exclusivamente

La carta Mercator y la navegación marítima o aérea por marcaciones radiogoniométricas tomadas desde a bordo

Por L. Driencourt

La carta Mercator es especialmente apta para la navegación loxodrómica, no así para lo ortodrómica, hecho éste que cobró importancia con el advenimiento de la navegación a vapor y más aun en la actualidad con la navegación aérea a través de largas distancias.

La proyección gnomónica permite representar los círculos máximos como líneas rectas y permite trazar las ortodromias tan fácilmente como la carta Mercator las loxodromias. La medición de distancias es sencilla en las cartas de proyección gnomónica, no así los rumbos, pero se subsana con un diagrama Mercator auxiliar agregado a cada hoja de carta gnomónica.

Para la navegación aérea por rutas largas se presenta el inconveniente de que el punto de partida y el de llegada pueden encontrarse en distinta carta, cosa que complica el problema.

El ingeniero hidrógrafo Favé ha encontrado una solución simple del problema de la navegación ortodrómica. El método es el siguiente:

Se construyen unos calcos adaptables sobre la carta Mercator a emplearse, en los cuales se han dibujado las curvas ortodrómicas que representan una serie de círculos máximos trazados sobre un mismo diámetro ecuatorial de la esfera y formando entre ellos ángulos iguales; las curvas de igual distancia son los paralelos de la esfera que tiene por polos las extremidades del diámetro común de los círculos máximos mencionados.

Para obtener la ortodromía entre dos puntos dados marcados en el planisferio Mercator, se aplica el calco de Favé correspondiente haciendo coincidir los ecuadores; se hace deslizar el calco sobre la carta, manteniendo los ecuadores coincidentes, hasta que una ortodromía pase por los dos puntos dados, se plotean algunos puntos de dicha línea sobre la carta y se

traza en ella la curva ortodrómica; las distancias se obtienen por diferencia de numeración entre las curvas de igual distancia que pasan por los puntos dados; para sacar el rumbo se mide el ángulo en la carta Mercator entre la tangente a la curva ploteada y el meridiano correspondiente.

En lo que respecta a las marcaciones radiogoniométricas, el trazado debe hacerse en la carta Mercator mediante ortodromias si el alejamiento es grande (varios centenares de millas), y la carta Mercator es insuficiente para esto.

El profesor Irnmler ha publicado en Hamburgo unas tablas que simplifican bastante el cálculo y que permiten determinar una "recta de azimut" por un método análogo al de Saint Hilaire para su recta de altura, pero la carta Mercator no juega rol alguno en esta determinación.

El método a seguir para resolver tanto el problema de la navegación ortodrómica, como el de la marcación radiogoniométrica es éste:

Encontrar una curva ortodrómica que pase por el radiofaro R, marcado con azimut Z, y que pase por las proximidades del punto estimado E; el punto de la curva ortodrómica orientado en el azimut Z es un punto del lugar geométrico en que está situado el buque.

El calco deberá entonces tener trazadas las curvas ortodrómicas de Favé y llevar indicados los azimutes en cada punto.

A efectos de mayor comodidad es preferible unir mediante líneas todos los puntos de las diferentes curvas que tengan igual azimut; para abreviar, a estas líneas las designaremos: "líneas de igual azimut".

Suprimimos del calco Favé las curvas de igual distancia, que son inútiles.

Con ayuda de un calco de curvas ortodrómicas así completado, el trazado sobre un planisferio Mercator del lugar geométrico dado por un relevamiento radiogoniométrico es sumamente simple.

Sean en efecto φ_R y ω_R las coordenadas del radiofaro R, y φ_e y ω_e las del punto estimado, Z el azimut observado: Situados ambos en la carta, se lleva el calco hasta que la línea de igual azimut Z pase sobre E, mientras los ecuadores permanecen en coincidencia.

2° Se desplaza el calco hasta que la ortodromía más próxima a R pase exactamente por R, marcando sobre la carta el punto A_1 en que la línea de igual azimut Z corta a la ortodromía que consideramos.

3° Se corre un poco el calco, hasta hacer pasar sobre R otra ortodromía próxima, marcando sobre la carta el punto en que la línea de igual azimut Z corta a dicha ortodromía: se

tiene así un punto A_2; uniendo A_1 con A_2, se traza la "recta de azimut", de que hablamos más arriba.

Nota: Si la distancia A_1 - A_2 es pequeña con relación a la que existe entre esos puntos y E, se irán marcando en forma similar otros puntos A_3, $A_4 \ldots$, dibujándose la línea con su curvatura sin asimilarla a una recta.

Al mismo tiempo se puede determinar la precisión de la situación buscando los puntos A_1, A_2, que corresponden a Z más o menos l°, y midiendo con ayuda de las "curvas de igual distancia" del gráfico de Favé la distancia entre las tres curvas.

Fórmulas para el cálculo de las curvas del calco en proyección. Mercator

Vamos a dar a continuación las fórmulas que permiten calcular en grados redondos abscisa y ordenada de los puntos de azimut de las ortodromías del calco de Favé, con objeto de dibujar por puntos las curvas de igual azimut sobre el gráfico.

Se puede buscar directamente sobre el planisferio las coordenadas rectangulares del punto M' donde la línea ortodrómica que sale del Ecuador bajo el azimut Z_1 llega a tener el azimut Z; pero es más sencillo utilizar como intermediarias las coordenadas geográficas del punto M sobre la esfera (figura 1).

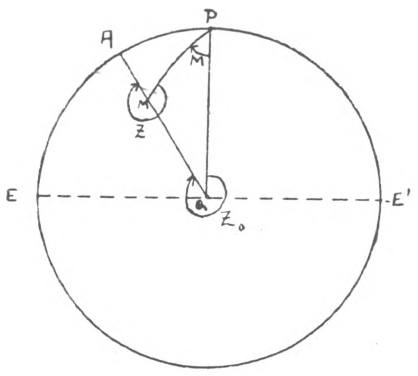


Fig. 1.

P polo Norte.
EE' ecuador.
Q sitio de donde parte el círculo máximo QA con azimut Z_0.
M punto de dicho círculo donde azimut es Z.
λ colatitud de M.
M longitud de M contada desde el meridiano de Q hacia el Oeste.
Los ángulos Z *y* Z_0 se cuentan positivamente como indica la figura.
L latitud del punto M.
l latitud creciente que corresponde a L.

En el triángulo PQM, se tiene por analogía de los senos:

$$\operatorname{sen} \lambda = \frac{\operatorname{sen} Z_0}{\operatorname{sen} Z} = \cos L \qquad (1)$$

Si λ es próximo a 90°, estará mal determinado por la fórmula (1); debemos recurrir entonces a las analogías de Nepper:

$$-\operatorname{ctg}\frac{Z-Z_o}{2} = \operatorname{ctg}\frac{L}{2}\operatorname{ctg}\frac{M}{2}$$

$$-\operatorname{ctg}\frac{Z+Z_o}{2} = \operatorname{tg}\frac{L}{2}\operatorname{ctg}\frac{M}{2}$$

dividiendo y multiplicando:

$$\operatorname{tg}^2\frac{L}{2} = \operatorname{tg}\frac{Z-Z_o}{2}\operatorname{ctg}\frac{Z+Z_o}{2} \qquad (2)$$

$$\operatorname{tg}^2\frac{M}{2} = \operatorname{tg}\frac{Z-Z_o}{2}\operatorname{tg}\frac{Z+Z_o}{2} \qquad (3)$$

conociendo L y M se tienen en seguida las coordenadas en proyección Mercator:

$$X = M$$
$$y = \lambda$$

Para el cálculo de las líneas de igual azimut se deberá dar valores a Z en las fórmulas (2) y (3) para cada valor de Z_0; y, suponiendo trazadas las ortodromías, bastará calcular x ó y según convenga.

Si L menor de 45° se -calculará L por la (1) o por la (2).

Si L mayor de 45°, se calculará M por la fórmula (3) y por consiguiente x.

Notas:

Referente al trazado de las líneas de igual azimut:

De la discusión de las fórmulas (1), (2) y (3), resulta que la línea de igual azimut Z parte de un punto del Ecuador M = 0°, tangencialmente a la ortodromía Z_0 = Z, vuelve su concavidad hacia el meridiano M = 0°, y es asintótica con el meridiano M = Z.

El meridiano de origen es la línea de igual azimut Z = 0°; y la línea de igual azimut Z = 90° se forma con la porción de ecuador comprendida entre M = 0° y M = 90°, y el semimeridiano norte M = 90°

Como las ortodromías, las líneas de igual azimut Z = 90° y Z = + 90° admiten como ejes de simetría el primer meridiano M = ± 90° y el ecuador; resulta de ahí que basta calcular las líneas de igual azimut para valores de Z comprendidos entre 0° y 90° y para *y* mayor que 0.

Las fórmulas (2) y (3) dan las coordenadas geográficas de los puntos de intersección de las ortodromías Z_0 y sus líneas de igual azimut Z, pudiendo emplearse para la determinación simultánea de las dos series de curvas.

Fórmula para el cálculo de las dos series de curvas del calco en proyección estereográfica polar

El gráfico deberá trazarse sobre dos cuadrantes y tendrá la forma de un transportador semicircular, de diámetro igual al de la carta.

Supongamos que estos dos cuadrantes son los limitados por los meridianos 270°, 0° y 90°; trazaremos la familia de ortodromías que sobre la esfera cortan al meridiano 0° normalmente en los punto de colatitud λ_0, lo que servirá para definir cada uno de los círculos.

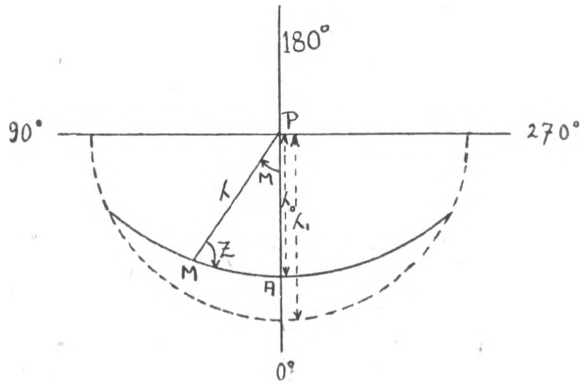


Fig. 2.

Sea 1 el radio de la esfera, la proyección de la ortodromía pasará por los puntos:

$$X = 0 \qquad X = +2 \qquad X = -2$$

$$y = -\operatorname{tg}\frac{\lambda_0}{2} \qquad y = 0 \qquad y = 0$$

y tiene por centro el punto x=0, y=2 ctg λ_0

Estos círculos se pueden construir con la ayuda de un compás, pero resulta más sencillo hacerlo por el método que vamos a indicar.

Sea (fig. 2) M el punto de azimut Z de la ortodromía

El triángulo PAM, rectángulo en A, da las coordenadas geográficas del punto M:

$$\operatorname{sen}\lambda = \frac{\operatorname{sen}\lambda_0}{\operatorname{sen} Z} \qquad \operatorname{sen} M = \frac{\cos Z}{\cos\lambda_0}$$

El meridiano M = 0° es eje de simetría, y sólo se hará el cálculo para el primer cuadrante limitándose a la parte útil circunscripta por el paralelo de colatítud λ, circunferencia de la carta.

Se tomarán valores de de grado en grado o de 2° en 2° según la escala de la carta, inferiores a λ, y para cada valor

de λ_0 los valores de Z_1 igualmente de grado en grado o de 2° en 2°, comprendidos entre el mínimo dado por $\operatorname{sen} Z = \frac{\operatorname{sen} \lambda_0}{\operatorname{sen} \lambda}$ y 90°

De las coordenadas geográficas λ *y* M de los puntos de intersección, se puede pasar a las coordenadas rectangulares x e y, por las fórmulas conocidas de la proyección estereográfica:

$$X = 2 \operatorname{tg} \frac{\lambda}{2} \operatorname{sen} M \qquad y = -2 \operatorname{tg} \frac{\lambda}{2} \cos M$$

Con la misma precisión se puede igualmente construir el gráfico con la ayuda de las coordenadas polares planas: $r = 2 \operatorname{tg} \frac{\lambda}{2}$ y M, sirviéndose del círculo $r_1 = 2 \operatorname{tg} \frac{\lambda_1}{2}$ previamente graduado en grados; el gráfico se completará útilmente con el trazado de algunos paralelos, de 5° en 5° por ejemplo, dibujados sobre la carta..

Veamos la forma de las líneas de igual azimut :

En el triángulo rectángulo PAM se tiene $\operatorname{tg} M = \frac{\operatorname{ctg} Z}{\cos \lambda}$ en la que reemplazando cos λ por su expresión en función de r se obtiene:

$$\operatorname{tg} M = \frac{4 + r^2}{4 - r^2} \operatorname{ctg} Z$$

ecuación en coordenadas polares de la línea de igual azimut Z.

Notamos de acuerdo con esta ecuación que la línea parte del origen tangencialmente al meridiano de longitud M = 90°—Z, que posee un punto de inflexión, pues se curva hacia el meridiano de los 90° y lo corta a la distancia r=2 del origen, y tiene una rama que se prolonga al infinito, con el meridiano M = 90°+Z por asíntota.

Con esta ecuación determinaremos el punto M_1 que limita la parte útil de la línea sobre el círculo límite r_1. La línea Z = 90°se confunde con el meridiano 0°, y la de Z=0° con los meridianos 90° y 270°.

En resumen: Las dos soluciones que hemos indicado constituyen un instrumento general poco costoso para la navegación ortodrómica tanto marítima como aérea, por marcaciones a radiofaros alejados.

Permiten emprender sin preparación cartográfica especial un, viaje cualquiera, bajo reserva, para la navegación aérea, de que el avión tenga un cuarto de derrota preparado para la manipulación de cartas y calcos correspondientes.

Se objetará que para la navegación marítima, que requiere más precisión, este método no es verdaderamente práctico, teniendo en cuenta la escala de la carta en que se usan esos gráficos, y que en general raramente un azimut radiogoniométrico

tiene una precisión mayor de 1° cuando se lo toma desde el buque, siendo en general muy apreciable el desplazamiento del lugar geométrico para una variación de un grado en la marcación; sólo para radiofaros alejados menos de 100 millas y en las regiones ecuatoriales este desplazamiento es poco notable.

Pero si se desea obtener toda la precisión del relevamiento, se deberá llevar dicha marcación a una carta de escala apropiada y hacerle la corrección Givry.

Enero 1934. **L. Driencourt.**

Nota: El artículo lleva agregado un esquema reducido del abaco, publicado por el Servicio Hidrográfico Francés, con el número 5803 bis (A), para ser usado con el planisferio Mercator n° 5603.

Extractado y traducido de los 'Anuales Hydrographiques' del Servicio Hidrográfico de la Marina (Francia) por el alférez de fragata *Emilio L. Díaz.*

Nota del traductor: *El método simple que acabamos de exponer*, *para determinar la situación del baque o avión por marcaciones radiogoniométricas*, *que adolece del defecto de la poca precisión, puede ser usado a la inversa*, *es decir, para situar en forma rápida y sencilla un buque o avión que emite señales radioeléctricas, que puede ser enemigo*, *por marcaciones radiogoniométricas tomadas desde dos estaciones propias suficientemente alejadas cuya situación geográfica se conoce.*

El método a emplear es el siguiente:

Sean dos estaciones A y B suficientemente alejadas, que han marcado una señal radioeléctrica bajo los azimutes 30° y 60° respectivamente; estas estaciones deben haberse situado con anterioridad en la carta con la cual se usa el calco que hemos mencionado.

1°—Manteniendo los ecuadores en coincidencia, desplazar el calco hasta que la línea de igual azimut de los 30° pase por la estación A, y plotear sobre la carta la ortodromía que en ese punto A corta a la linea de igual azimut mencionada.

2°—Desplazar el calco con los ecuadores en coincidencia, hasta que por B pase la línea de igual azimut de los 60°; plotear la ortodromía que en B corta a la linea de igual azimut de los 60°.

3°—El punto de la carta en que se cortan las dos ortodromías trazadas da la situación del buque transmisor.

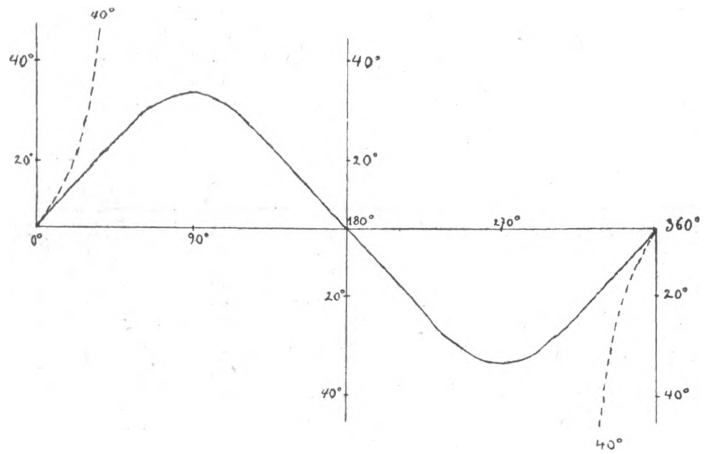


Fig. 3. - Calco de Favè (esquema aproximado, solo se ha dibujado una ortodromia y una linea de igual azimut)
———— Ortodromia.
— — — — — Linea de igual azimut.

La exactitud de la situación así obtenida dependerá de diversas circunstancias: *precisión de la marcación*, *distancia al buque, etc.*

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

Un viaje por los Canales Fueguinos

Narrar un viaje es tarea tanto más difícil cnanto hermoso es él; en consecuencia abordar la descripción de una navegación por los Canales fueguinos resulta una labor, si bien interesante, delicada y digna de una buena pluma, mejor que la de quien escribe las presentes líneas.

En este artículo, copiado de mi libreta de apuntes, sólo pretendo llevar a quienes lo lean a esas tierras de fantástica belleza y silencio imponente, rodeadas por aguas heladas y azotadas por fuertes vientos y continuos chubascos que parecerían querer robarles algo de su hermosura, para trasplantarla allá donde la arena, formando médanos, delimita las costas y juguetea en el aire. Tierras que en nuestros primeros mapas escolares marcábamos con puntitos y variadas figuras geométricas, ignorando su encanto y desolación...

Día 18 de enero, con fuerte viento del OSO e intenso rolido la Escuadrilla corre sobre las inquietas aguas del Atlántico, en demanda del Estrecho de Magallanes.

Desde lejos, alto y proyectado sobre el horizonte que comienza a obscurecer, divisamos el Faro de Vírgenes, que como buen guardián permite al navegante tomar marcaciones para zafar los bajíos de la costa. Atentos a esa indicación y considerando los sabios consejos del derrotero, continuamos con la derrota abierta hasta las 22.15 cuando ponemos rumbo directo al fondeadero de Spiteful.

A medianoche escuchamos, sumándose al silbido del viento en la arboladura, el chicoteo de la cadena del ancla que a la voz de "fondo" se desliza como serpiente entre las firmes paredes del escobén. Los faros Dungeness y Posesión nos indican que estamos en el surgidero.

Las 5 de la mañana: nuevamente el trac-trae del cabrestante, obedeciendo las órdenes de la capitana, libra a los buques del fondo y les devuelve su libertad.

Por la popa, a lo lejos y casi perdidos entre la bruma del amanecer, se perciben las finas siluetas de nuestros cruceros.

Nosotros, los galgos, hemos tomado la vanguardia, y, siem-

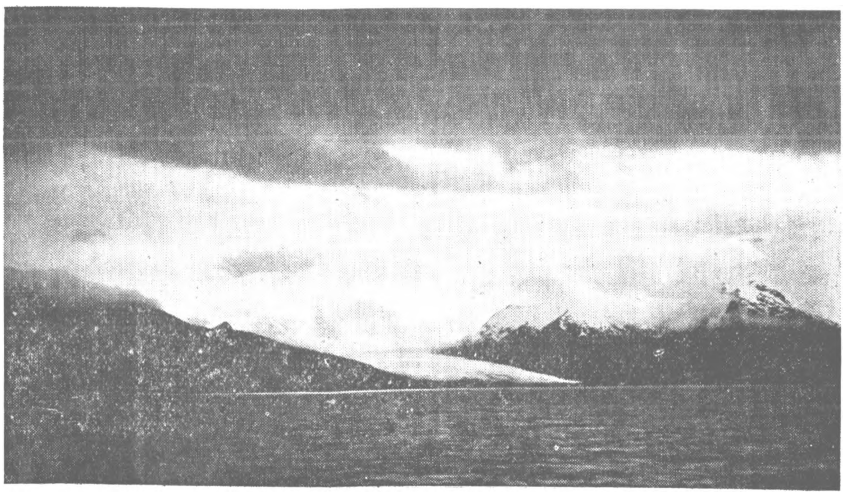
pre en línea de fila, nuestras proas rompen las aguas que nos llevarán hasta el puerto de Magallanes.

Ahora estamos libres de los salobres chubascos que el día anterior amontonaran olas atrevidas, pero siempre nos azota fuerte viento, que llega a 18 metros por segundo en la primera Angostura.

A medida que el sol, deseoso de vernos, se acerca al horizonte podemos admirar con más facilidad Las costas que limitan esta primera parte del Estrecho, pintorescas aunque sin variantes notables, destacando uno que otro pico, cabo o bahía, y que parecerían querer alzarse para protegernos del frío y del viento.

Sobre la margen norte del Estrecho, en proximidades de faro Dirección, punta Valle y cabo San Gregorio, donde la soledad hace casi inconcebible la vida del hombre, se ven las primeras casas.

Es mediodía y acabamos de recogernos al amparo de Magallanes. Ya el viento no nos castiga tanto, y el agua salobre, empeñada en verdear el brillo de nuestros bronces, no nos salpica más.



Ventisquero de «La Olla»

La ciudad es una mancha roja tendida en el valle. Es grande, mucho más de lo que el viajero creyera encontrar en tan lejanas tierras... Vuela la imaginación al pasado y reconstruye el pasaje de las naves españolas, cuando el insigne Magallanes encontró por fin el ansiado paso, quimera de tantos navegantes... Allá van desfilando sus buques;.... trepados en la jarcia los vigías atisban el horizonte, y al par sus ojos asombrados devoran el paisaje lleno de majestad y de silencio...

Pero volvamos a la realidad: Ya la Escuadrilla ha fondeado; el *Blanco Encalada* nos señala su bienvenida, y acto continuo el *Brown* hace los saludos al cañón, los que son contestados por el buque de guerra de la nación hermana.

En tierra se han organizado festejos en nuestro honor: cocktails, carreras en el hipódromo, cenas, bailes, absorben el tiempo en los días de nuestra permanencia.

Día 21, madrugada fría y cielo salpicado por cuantas nubes concibió el meteorólogo. Son las 4 y las anclas se recogen en el escobén, soltando a los buques; estos emprenden serena marcha hacia la bahía Sholl. Por nuestra proa el cabo San Isidro, el oscuro cabo Valentín y las altas tierras de la Isla Dawson, nos ofrecen un espectáculo fantástico y diabólico...

Por estribor y próximo al cabo Santa Ana, vemos las últimas casitas chilenas, casi perdidas entre los enmarañados montes de haya antartica.

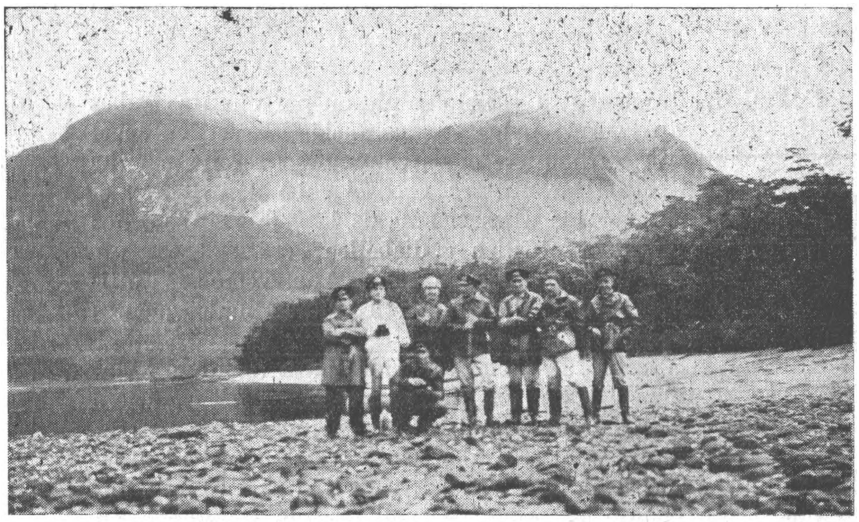
Al virar a la altura de cabo San Isidro para tomar el canal Magdalena, una suave brisa, que arrastra el frío de los glaciers del Monte Sarmiento, contrae aun más el mercurio de nuestros termómetros. Sin embargo sólo el timonel permanece dentro del puente; los demás, sin quitarse de la vista los prismáticos, miran y admiran cuanto los rodea. Las sierras de Dawson están casi borradas por fuertes chubascos, mientras a nuestro estribor algunos rayos de sol, escapados de entre las nubes, dan un aspecto fantástico a la península de Brunswick.

Las 10.30. Tiempo inestable nos acompaña; llueve, despeja y llueve... ; y uno a uno, como delfines gigantescos van entrando los buques a bahía Sholl... En todos ellos se nota gran actividad. Falúas que se arrian, escalas reales que se lanzan a besar el agua, tangones que se abaten, etc. De la capitana se destaca una ballenera tripulada por oficiales. Su misión es grande: estirar los músculos y recoger mejillones, propósitos cuya realización, en ambos casos, no podrá ser más satisfactoria. Llegan a la playa, varan la falúa y atacan sin más trámite a los inocentes moluscos, que luego han de tener un éxito estupendo preparados a la provenzal.

Los chorrillos son numerosos en esta espléndida bahía, pero su reconocimiento se ve obstaculizado por el monte tupido en que serpentean para ir a morir en la playa; y la turba donde el pie se hunde a cada paso hace que las ascensiones se abandonen al poco rato;... la caravana siempre alegre baja a la playa donde se disemina en busca de novedades.

Las 17; ya se regresa a bordo. Cansados y contentos, roja la cara y brillante la mirada, se boga al compás de canciones del momento.

Termina la tarde. el crepúsculo es inacabable; con el caer del sol magníficas escenas de luz y color se forman en la montaña; y luego llega el viento frío, hiriente, que arrastra, chu-



En bahía Sholl

basco tras chubasco sobre esas tierras desoladas, que alguien llamó malditas...

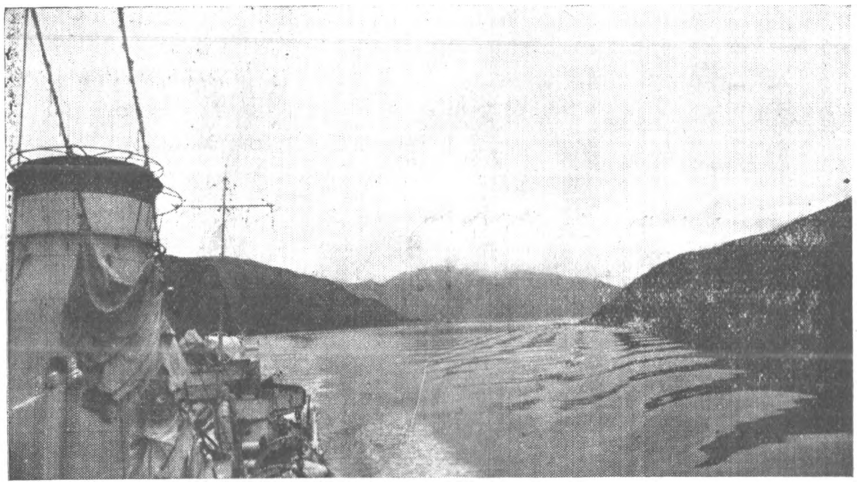
Se hace la noche y todo se desdibuja. Montañas y valles se



Bahía Sholl - Al fondo los exploradores fondeados.

convierten en sombras y en la oscuridad reinante las luces de los buques son luciérnagas inmóviles agrupadas de tres en tres...

El día 22, a las 7 de la mañana, zarpamos con destino a Engaño. El tiempo continúa nublado y frío. Durante esta na-



La escuadrilla en el Brecknock

vegación pudimos admirar más de cerca los soberbios *glaciers d*el Monte Sarmiento, que en prismas de caprichosa forma corren hacia el mar, hasta verse detenidos por las celosas morenas que no quieren perderlos.

Al doblar el cabo Turn el tiempo se nos cierra completamente por la proa. Pero el chubasco dura poco y nuestra ruta vuelve a aclararse. Pasamos por el través de las islas King, Fitz Roy y Kirke, sin novedad y siempre con tiempo más o menos claro. Pero entramos al Cockburn, y los impermeables vuelven a prestarnos servicio excelente. Nada vemos; las miradas fijas hacia proa; rumbo exacto; todos alerta.... Pero bien dicen que Dios es criollo: y el tiempo aclaró permitiéndonos tomar el canal Brecknock sin inconveniente. Allí nos encontramos con un escampavía chileno que nos señaló "Buen viaje".

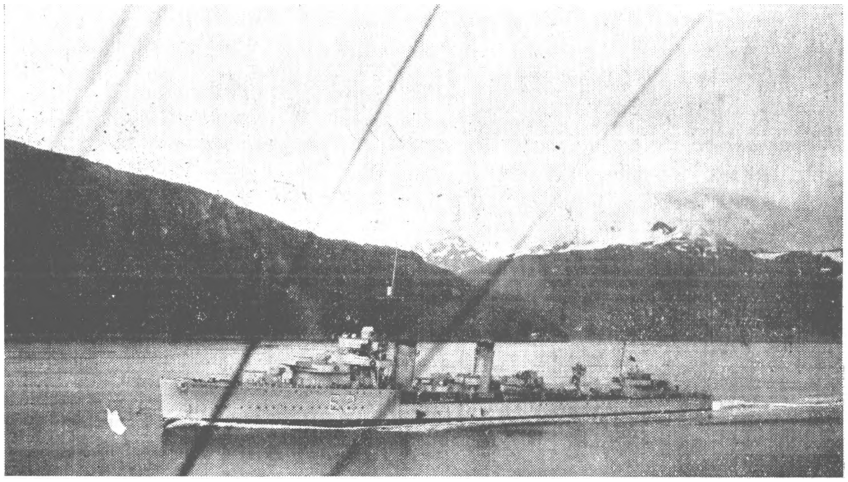
La exuberante navegación que observamos en el primer tramo de esta navegación va disminuyendo notablemente; ahora sólo se ven árboles en las hondonadas protegidas del viento.

Desde el Paso Belgrano y hasta cerca de Punta Fanny, en la Isla Stewart, gozamos del calorcito del sol que desde hacía varios días no se dejaba sentir.

Pelados promontorios, islas chatas cubiertas de turba **y** hermosísimos glaciers, fueron lo que nos acompañó hasta Engaño, sin dejar de lado los fríos chubascos que castigaban al observador curioso bastante atrevido para salir de los resguardos del puente.

Llegamos a Engaño. La balicita blanca en lo alto del monte y una piedra enrojecida por las manos de minio, nos dan las marcaciones del fondeadero. Otra vez cesan las turbinas en su vertiginoso girar, y vuelve a sentirse el trepidar de la cadena arrastrada por el ancla.

Esta vez se organizan expediciones al lago más próximo, en la parte oriental de la bahía, donde se ven trazadas en la montaña, como cintas de plata desplanchadas, innumerables chorrillos que bajan saltarines sin conocer su destino, fatal por cierto ya que llegar es morir y allí el mar los espera silencioso para devorarlos, confundiéndolos sin piedad con el amargor de sus aguas salobres.



E1 «Garay» destacándose a reconocer a La Romanche

Llegan a tierra las falúas y comienza la ascensión. Otra vez el monte enmarañado, con troncos caídos y ramas cubiertas de humedad, forman la pesada turba que dificulta el andar. Se hunden los pies, trabajan los pulmones como fuelles y se pasa el primer obstáculo. Luego ya hay camino despejado;... llegamos arriba. Desde allí divisamos ios buques fondeados en cuadrilátero y los enormes cachiyuyos cuyas sombras denuncian las rocas traicioneras de la entrada.

Seguimos andando y por fin, después de sortear piedras y bajadas pronunciadas, llegamos a una de ellas que nos conduce a las márgenes del lago. Este es una inmensa gota de agua rojiza encerrada en el cajón de la montaña. Paisaje hermosísimo. A nuestro frente la montaña que en atrevida ascensión engalana sus picos con eterna y blanquísima nieve. A nuestros pies el agua del lago, apenas rizada y dejando ver en su lecho piedras y cascajo; y a nuestras espaldas el camino de regreso, que emprendemos admirando los saltos entre peñascos del pe-

queño afluente que como contribución paga el lago al mar su Señor.

Día 23. Desde temprano reiniciamos la navegación. Ahora nuestro próximo destino es Ushuaia.

Abandonamos la isla Londonderry y cruzamos los Timbales por el paso del medio. Altos y majestuosos, éstos parecieran querer detener al navegante para que admire todo lo bello que lo rodea. Seguimos navegando.

Estamos frente a bahía Tres Brazos. A babor montañas peladas, glaciers y nieve. A estribor densa vegetación cubre las laderas de las altas islas, la cual sólo es interrumpida por graciosos chorrillos; y el cielo siempre tormentoso.

El panorama es indescriptible, parecería más bien una de esas fantasías que conciben en sus cuentos algunos novelistas.

Vamos llegando a Ushuaia. El casco de aquel buque alemán que hace varios años sirviera de recreo a turistas deseosos de admirar las bellezas de las tierras del sur, es ahora refugio de cansadas gaviotas. En el puente hubo un silencio impremeditado ; quizás todos recordamos al valiente capitán.

Bajamos a tierra. Recorremos las calles y visitamos el presidio. Nada ha cambiado desde mi primera visita: siempre la misma tristeza.

Día 25. Temprano zarpamos para bahía Flinders, donde se encuentra el resto de la Escuadra.

Este último tramo de la navegación independiente, no ofreee variantes. El buen tiempo nos acompaña en todo el viaje.

Allí permanecemos un día, bajando a esas desoladas y altas tierras que tan bien describiera un compañero de armas.

Por último, el día 26, se inicia la navegación de regreso, en conjunto con la Escuadra, desarrollando los ejercicios de guerra que nos asegurarán la paz.

Explorador.

Bibliografía

La influencia del dominio del mar en las guerras de emancipación argentina.

Por Benjamín Villegas Basavilbaso

Nuestro distinguido consocio, director que fue hace años de este Boletín, al que imprimió muy acertadamente orientación hacia el estudio de nuestra tan olvidada historia marítima, analiza en el presente folleto los conceptos de dominio del mar y poder naval y la influencia que tuvo el primero en las guerras de la emancipación argentina.

Sus páginas nos presentan con claridad las distintas situaciones en que se encontró la Revolución del punto de vista naval. Primero los yerros de los hombres de Mayo, desconcertados frente a la ubicua amenaza del mar. Luego el gran acierto —Larrea y Alvear— de la escuadra improvisada al mando de Brown, la caída de Montevideo y el vuelco producido por la eliminación definitiva de España en el Atlántico austral. Por último la visión genial de San Martín —a través de la Cordillera y anticipándose medio siglo a Mahan— sobre el dominio del Pacífico por las naves patriotas, y el Virrey de Lima, privado de comunicaciones y recursos, asediado, irremisiblemente perdido...





† S. E. señor Ministro de guerra
general Manuel Rodriguez

La inesperada noticia del fallecimiento del general Manuel Rodríguez, ministro de guerra, pérdida irreparable no sólo para el Ejército sino para todo el país, causó honda impresión en los círculos navales, cuyo sentimiento se asoció fraternalmente al de sus compañeros de armas.

Si era muy grande el prestigio que rodeaba su personalidad entre estos, por su ilustración, energía y nobleza de carácter, no era menos grande el aprecio que merecía de los marinos, a quienes estaba muy vinculado, por diversas actividades, mereciendo destacarse el cargo de ministro de marina que asumiera interinamente en más de una ocasión, y su presencia en las recientes maniobras frente a Mar del Plata, realizadas en condiciones desfavorables de tiempo que acaso contribuyeron a empeorar su salud ya quebrantada por la ruda labor de los últimos años al frente del Ministerio. En el acto de su sepelio fue el Ministro de Marina quien hizo uso de la palabra en nombre del P. E.

"CASA TOW" (OLIMPICO)

"RUGBY"

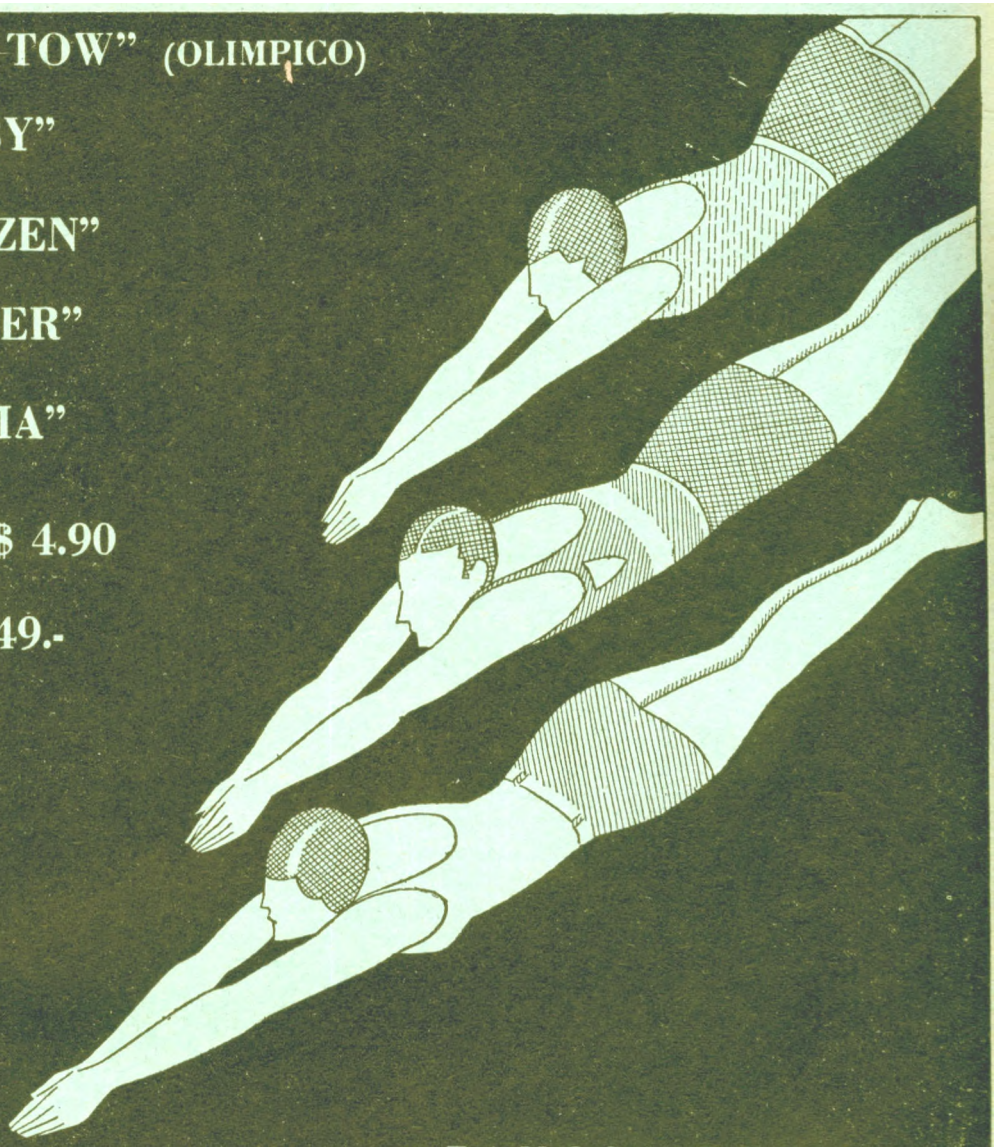
"JANTZEN"

"JAEGER"

"FORMA"

desde $ 4.90

a $ 49.-



FAMOSA POR SUS

TRAJES DE BANO

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

Crónica Nacional

La fragata "Sarmiento"—

El 27 de enero emprendió su campaña N° 36 la fragata *Sarmiento,* al mando del capitán de fragata Ernesto Basílico y conduciendo 33 aspirantes. Continuando lo que es ya casi una tradición, la visitó ese día el Excmo. señor Presidente de la Nación, quien almorzó a bordo y despidió a sus tripulantes con la siguiente orden:

Al señor comandante de la fragata "Sarmiento":

Una vez más la fragata zarpará hoy a vuestras órdenes con la misión fundamental que siempre ha desempeñado brillante y heroicamente: la de preparar para la vida del mar a quienes a su regreso vestirán el honroso uniforme de los oficíales de la marina de guerra de la Nación, demostrando a todos los países que visite la eficacia que ella ha alcanzado.

Maestra de generaciones de marinos que en ella enfrentaron por vez primera el elemento que habría de ser el medio natural donde actuarían para siempre, ha sido también gallarda y noble mensajera de la Nación. Como siempre, lleva ella esta vez a otros pueblos el saludo del pueblo argentino, que entregado por completo a los afanes del trabajo en sus múltiples manifestaciones y fundamentando en su resultado su grandeza, ofrece a los hombres del mundo su concurso desinteresado para aumentar, unidos, el bienestar general de la humanidad.

Es este uno de los últimos cruceros de la esbelta nave que, como reza en su canción, es para los argentinos un pedazo de patria que va por el mar; viaje que ella hará llevando a su bordo a la juventud que en un día ha de guiar los destinos de nuestra marina de guerra.

Otra nave vendrá pronto a reemplazarla; nuevas exigencias lo imponen; el progreso, requiriendo de los oficiales destreza y conocimientos múltiples, pide también elementos, donde las faenas materiales resultantes de la práctica permitan la aplicación de la teoría y conviertan a la primera en ese casi instinto del marino tan necesario en él.

Mas este reemplazo no equivaldrá a olvidar a esta fragata, tan adentrada en el corazón del pueblo que su sólo nombre seguirá despertando en él el recuerdo de la modernización de

nuestra armada y la seguridad de su futuro, quizá no sólo porque fue ella la que meció las primeras horas de la vida naval, de los actuales oficiales sino porque ella misma con su gallardía, su imperturbable serenidad en las borrascas, su rendimiento en la bonanza y su constante fortuna, es quizá el exponente más completo y más fiel de nuestra marina de guerra, como ella gallarda y fuerte, serena y laboriosa, generosa y optimista, como consciente de sus calidades, como persuadida del papel que ella desempeña en la Nación.

Comandante: he expresado a vuestros antecesores órdenes semejantes a la presente, y os lo dirá también vuestro propio concepto del deber, cuán honrosa y cuán difícil es la misión que os corresponde; no sólo comandáis una nave, lo que es siempre un alto honor, sino que lo sois de la Sarmiento; no sólo tenéis la responsabilidad del comandante, sino también la del maestro: seréis el jefe que asegure el cumplimiento estricto de las ordenanzas en un medio donde la diversidad de tareas, la iniciativa y la independencia de acción conspiran contra la rigidez de la disciplina, sin embargo, tan imprescindible en la armada; seréis, además del marinero, cuyos nervios son más fuertes que la borrasca, y del técnico que vence al mar, el modelo que vuestros cadetes de hoy tendrán no sólo durante las singladuras sino el que ellos buscarán siempre con el recuerdo en lo futuro, como indudablemente lo habréis de hacer vos mismo con vuestro maestro en esas horas de prueba tan frecuentes para el hombre de mar.

Cadetes: pertenecéis a un país que tiene costas muy dilatadas y situado en la parte más austral, más alejada de los viejos centros de la civilización, de la cultura y del consumo. No olvidéis que la Nación necesita hoy del mar y necesitará de el más en el porvenir; la obligación de defender sus costas y asegurar su comercio es así concurrente con el progreso material, cultural y moral del país. Estudio, observación, disciplina y valor habréis de poner al servicio de vuestra profesión, y para retemplar vuestro espíritu, vuestro afán por conquistar tales condiciones buscadas en vuestros oficiales, ellos va saben de sus dificultades y del modo de desempeñarlas, de las leyes, de la ciencia, de los fundamentos del arte y, sobre todo, de las virtudes del marino, de su grandeza de alma. Os lo repito: en la duda, en la dificultad, buscad su ejemplo y él os conducirá por el camino del triunfo casi siempre y siempre por el camino del honor.

Suboficiales, marineros y conscriptos. Los unos con su experiencia, los otros con su rudo trabajo, todos con patriotismo y amor a la armada y a la nave, debéis contribuir, como muchos de vosotros lo habéis hecho ya anteriormente, a realizar una vez más la difícil tarea de mantener siempre marinera a esta nave. Grandes y duras fatigas os esperan, pero vuestra energía y tesón las vencerán y una vez más experimentaréis al regreso de vuestro viaje la honda satisfacción de haber cum-

plido vuestra misión y de saber que en el progreso de la armada, buena es la parte que os corresponde.

Comandante : Largad amarras y proa al mar. Lleváis en vuestra fragata la esperanza de la marina de guerra; y vuestros camaradas, de almirante a marinero, y vuestros conciudadanos, obreros o funcionarios, hombres y mujeres, todos confiamos a vuestra ciencia y experiencia, a vuestra energía y a vuestro honor algo que todos queremos: la enseña de la patria, su juventud y esta vieja fragata que las lleva.

Que Dios os guíe y que en vos y en los vuestros aliente el espíritu inmortal de los viejos marinos argentinos.

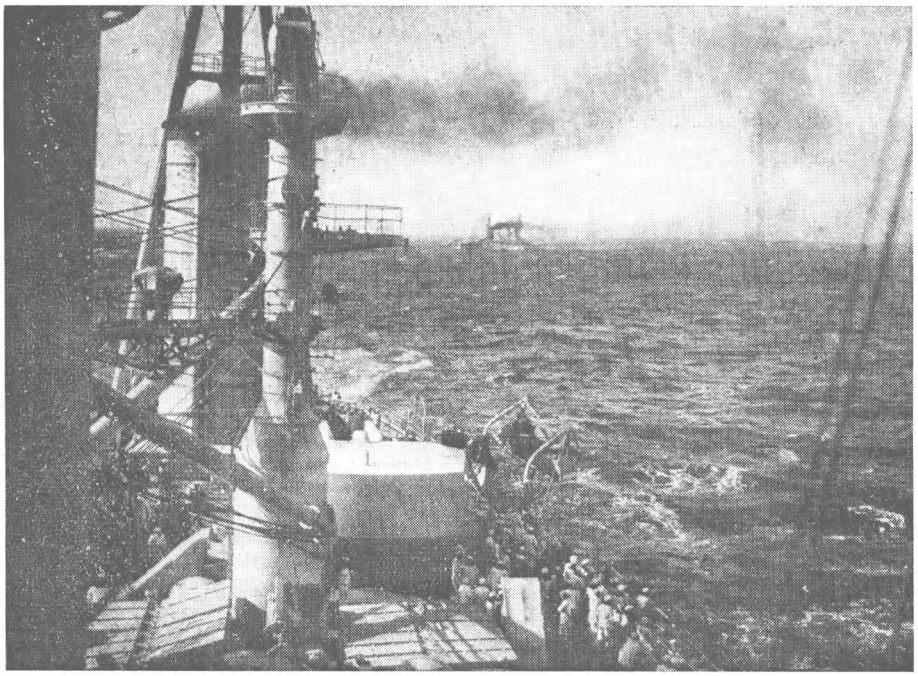
Este viaje sólo tendrá cinco meses de duración, pues las necesidades de la escuadra obligan a apresurar los cursos de la Escuela Naval y a embarcar en setiembre una segunda "carnada" de cadetes. El itinerario no abarca esta vez la costa sur. La fragata singló directamente para el norte, Bahía y Puerto Rico, después de lo cual cruzará el Atlántico norte para Europa. Visitará Azores, Burdeos, Lisboa (28 abril) y Cádiz (5 mayo),, permaneciendo doce días en Burdeos y en Cádiz. Después emprenderá el regreso, con escalas en Las Palmas y en el Janeiro, y estará el 1° de julio en Dársena Norte, donde se alistará para su segundo crucero del año.

La escuadra de mar—

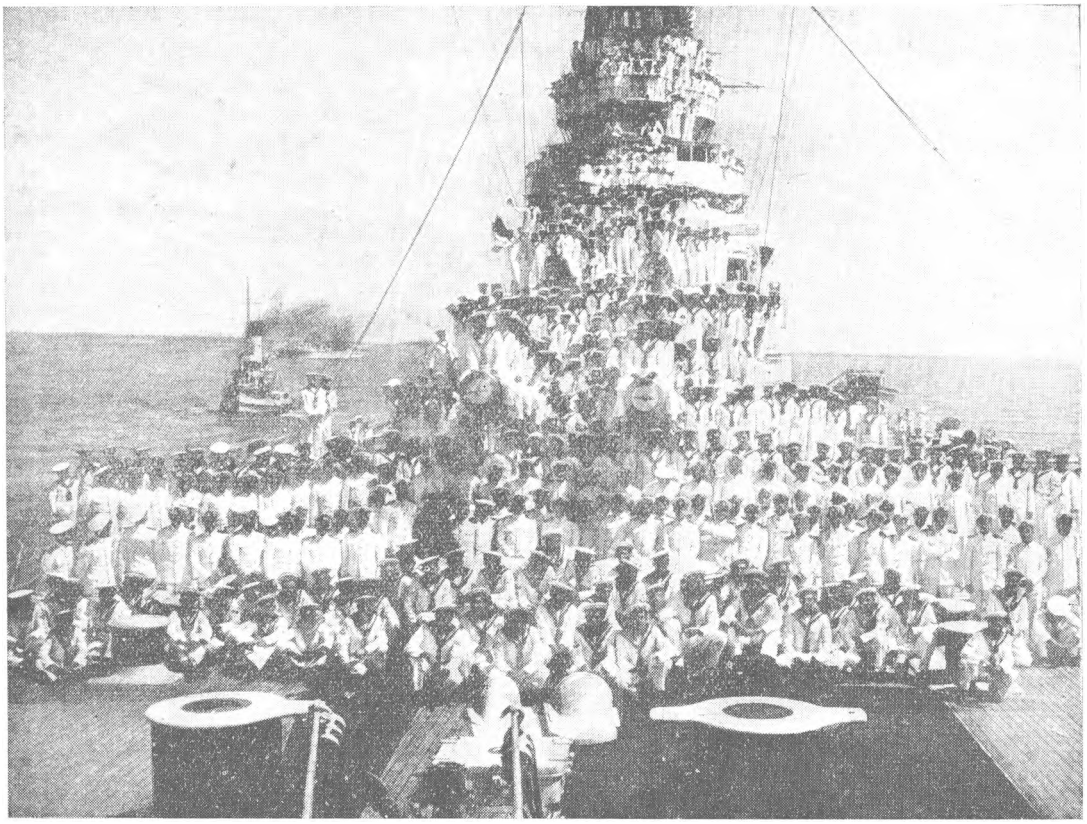
Las maniobras desarrolladas por la escuadra en enero y febrero son sin duda de las más importantes que se hayan realizado entre nosotros, por la importancia, variedad y volumen de sus elementos y las múltiples fases de su actividad.

Una de sus características fue la publicidad que se les dio con la admisión deliberada de periodistas abordo del *Moreno*, los que mantuvieron constantemente a la nación al tanto de los movimientos de la escuadra. Dentro de la reserva que generalmente envuelve a las operaciones navales no está demás que alguna vez se rompa el silencio para que nuestro pueblo pueda seguir paso a paso a las naves que son su orgullo y la mejor defensa de su soberanía, creando así una fecunda vinculación espiritual. Tal norma fue seguida anteriormente en ciertas ocasiones, por ejemplo cuando el presidente Figueroa Alcorta y su ministro Betbeder desarrollaban una difícil campaña reclamando una ley de refuerzo a la escuadra frente a los armamentos brasileños.

Y a propósito de esta información periodística, justo es señalar la insuperable excelencia de la información gráfica provista por nuestros grandes diarios. Es asimismo interesante registrar el embarco en el Moreno del capitán de navío retirado Millot$_r$ de la marina francesa, pintor reputado bajo el seudónimo de Gervèze, con el propósito de tomar croquis de las maniobras



El "*Rivadavia*" a la vista del "*Moreno*"

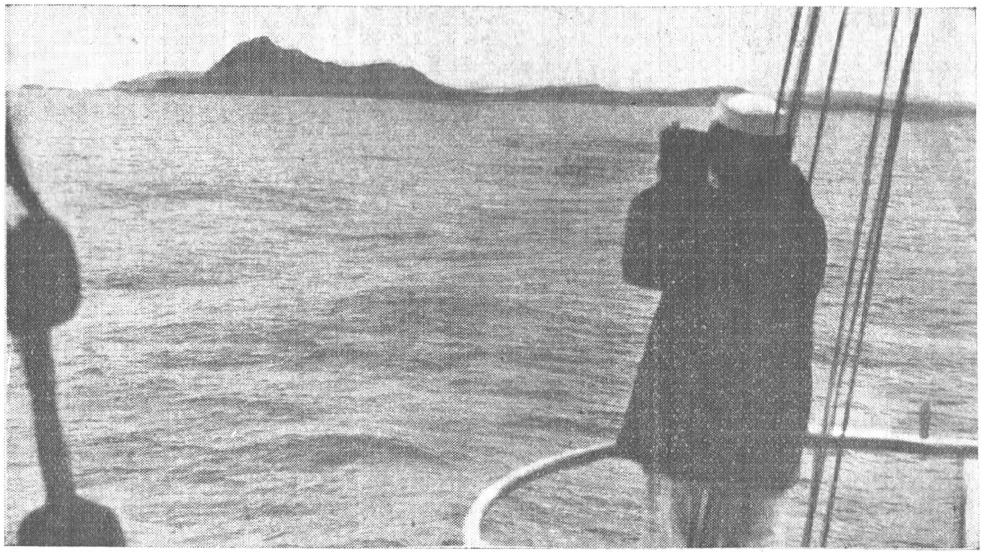


La tripulación ael "*Moreno*"
Foto de "La Nación"

para una serie de postales destinadas a popularizar nuestra marina.

El 14 de enero, con tiempo espléndido, abandonaron sucesivamente su base de Puerto Belgrano acorazados y cruceros. El jefe de la División Cruceros, capitán de navío Gonzalo Bustamante, quien acababa de asumir su comando, afirmó insignia y saludó la del jefe de la escuadra, contralmirante Julián Fablet. Poco después se tuvo noticia de la firma del decreto de ascensos, que incluía a numerosos oficiales y constituyó inmejorable augurio inicial para el período de maniobras. El grupo así formado por las cuatro unidades mayores singló en demanda de Bahía Flinders, en la Isla de los Estados, realizando ejercicios y reconaciendo diversos puntos, aisladas o en conjunto, especialmente Comodoro Rivadavia, donde permanecieron al ancla algunas horas.

El mismo día 14 partieron de Mar del Plata rumbo al sur los submarinos, manteniéndose en constante comunicación con la escuadra, así como también los exploradores de la 1ª escuadrilla (Cervantes, Garay, Mendoza y La Rioja), que precedían al grueso de la escuadra, y el tren auxiliar formado por el buque tanque Ministro Ezcurra, rastreadores y remolcadores.



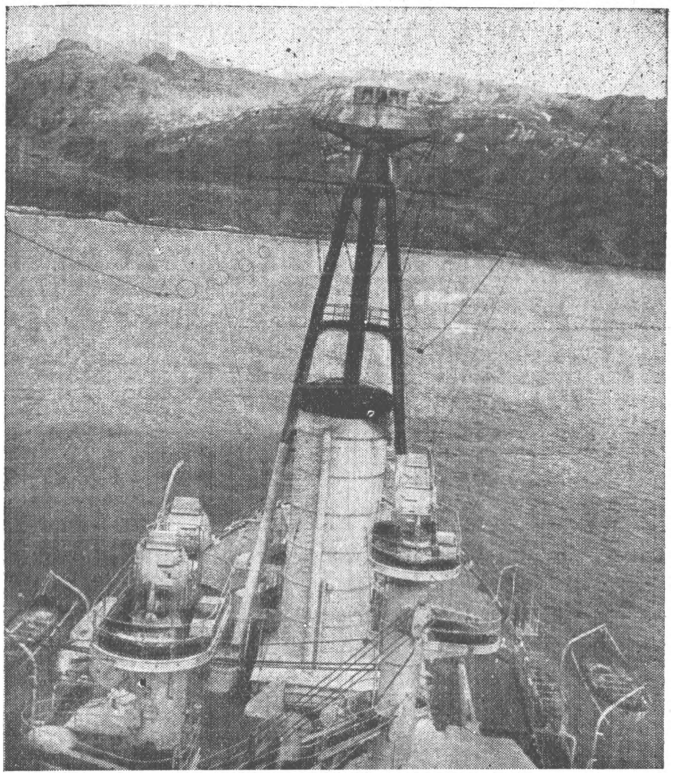
El cabo de Hornos

Un grupo de tres aviones navales (R57, 59 y 60), al mando del teniente de fragata Eleodoro Patrucchi, salió de su base dos días después, con el mismo destino que la escuadra.

De C. Rivadavia la División Cruceros se destacó para Cabo Vírgenes donde se le incorporaron los exploradores, después de

visitar a Santa Cruz y Gallegos, para visitar juntos al puerto chileno de Magallanes. Los acorazados entraron, por primera vez, a bahía Flinders (día 20).

El día 23 las cuatro unidades mayores de la escuadra, procediendo unas de Bahía Flinders, otras del Estrecho por cabo Pillar, se encontraron a diez millas del Cabo de Hornos. Los cruceros siguieron luego para Ushuaia, donde embarcaron petróleo y donde se encontraron con los submarinos, los exploradores de la primera escuadrilla y los aviones; era por cierto la primera vez que llegan submarinos a tan elevada latitud austral. Las banderas se pusieron ese día a media asta asociándose al luto de la Gran Bretaña por el fallecimiento de su rey.



En Bahía Flinders

Los acorazados volvieron a su surgidero de Bahía Flinders, donde se encontraban ya dos rastreadores (M_9 y M_6) y los remolcadores *Toba* y *Mataco*, y donde al día siguiente se les incorporaron cruceros y exploradores, impartiendo a aquel solitario rincón del peñón de los Estados animación nunca soñada con el incesante vaivén de embarcación, el desembarco de la tropa y las mil luces de los barcos al oscurecer.

Y a la noche del siguiente día (26) comenzaron la descon-

centración **y** el regreso, combinándose el viaje para dar oportunidades de ejercitación a los buques. Los submarinos habían salido de Ushuaia el día antes con destino a Mar del Plata; los aviones, en cambio, salieron para Puerto Belgrano recién el 27. El 29 se realizó frente a la Península de Valdez un interesante simulacro de combate entre la escuadra **y** otra representada por fuerzas menores con la que la primera había entrado en contacto el día anterior.

Con el arribo a Puerto Belgrano, el día 30, del grueso de la escuadra y su tren auxiliar finalizó esta primera parte del período de maniobras, que duró quince días. Acorazados y cruceros completaron combustible y partieron nuevamente el día 3 con destino a Mar del Plata, donde estaban ya los submarinos y la primera escuadrilla de exploradores

A la segunda fase de las maniobras, que se desarrolló frente a Mar del Plata, agregáronse, la segunda escuadrilla de exploradores y la División de Río al mando del contralmirante Dalmiro Sáenz.

Esta segunda parte incluyó la inspección "de eficiencia" que pasó en los días 5 y 6 el Estado Mayor General a los buques, anclados frente a Mar del Plata, un simulacro de combate de escuadras a la vista de la ciudad, y la revista final —día 9— por el Exmo. señor Presidente de la República, embarcado en el aviso *Golondrina.*

Interesante fue el mencionado tema de combate, que se desarrolló el día 7. La escuadra, supuesta enemiga, debía encontrar **y** batir a otra fuerza que procedente del norte trataba de refugiarse en su base de Mar del Plata, protegida por campos de minas y defendida por baterías **y** fuerzas de aviación; esta fuerza se componía del *Libertad*, que representaba a un acorazado, **y** de tres supuestos exploradores (rastreadores M_4, M_6, M_7), al mando del contralmirante Dalmiro Sáenz.

A unas 80 millas de la costa —según noticias de los periódicos— la escuadra navegó, con mar gruesa, rumbo al norte es busca del adversario, flanqueada por los exploradores de la 2° escuadrilla —*Catamarca y Jujuy*— precedida de sus dos cruceros y de los exploradores, éstos a veinte millas a vanguardia y 10 de intervalo entre uno y otro Luego, disponiendo de nuevos informes que situaban al adversario más hacia la costa, alteró su ruta hacia babor, para interponerse entre aquél y la costa.

A las 11 el *Mendoza* comunicó haber avistado al adversario a la altura de Mar Chiquita, y una hora después se le percibió desde el *Moreno*, que maniobró entonces para el combate poniendo proa hacia Mar del Plata.

A las 12.15 la escuadra vio aparecer del lado del mar, entre las nubes, y a pesar del mal tiempo, usa escuadrilla de seis aviones *Corsair,* evidentemente adversarios; mandábalos el te-

niente de navío E. Bonnet y se había destacado efectivamente de Mar del Plata en protección de su división naval en peligro Los acorazados se defendieron con su artillería antiaérea de estos aviones, que en rápidas picadas descargaron sobre ellos sus bombas, representadas por pequeños sacos de harina (en el *Moreno* cayeron dos de éstas).

A las 13 se inicia el combate de las escuadras, a 20000 metros de distancia, proas a P. Mogotes la "escuadra de mar", y al puerto de Mar del Plata la división adversaria. La distancia del *Moreno* a tierra es de unas 17 millas. Los exploradores (1ª escuadrilla) atacan, protegidos por los cruceros, y lanzan sus torpedos. Y finalmente, como van a entrar en acción las supuestas baterías de costa, los exploradores de la escuadra tienden una cortina de humo entre ésta y 1a costa, lo que pone fin al espectacular "combate de Mar del Plata", a las 13.30. Y media hora después las actividades bélicas son reemplazadas por un almuerzo en la cámara del almirante, del que participan los ministros de Guerra y Marina y el jefe de E. M G., embarcados en el *Moreno* durante este ejercicio.

Otra escena no menos animada fue la revista presidencial, que coronó el período de maniobras y ofreció a la población marplatense la oportunidad de admirar de cerca el conjunto de una veintena de buques de todo tipo y porte, sin contar las fuerzas de la aviación. El tiempo, que se había mantenido desfavorable los días anteriores, comenzó felizmente a amainar un tanto ese día, y aún dejó percibir a ratos el sol entre las nubes.

En las primeras horas del día pusiéronse en movimiento todos los buques para ocupar fondeadero en el orden de revista, acercándose los acorazados a la Playa Grande hasta no distar dos millas de ella. El *Moreno* a dos millas al NO. de la farola escollera S del puerto, las otras tres unidades mayores al norte de él con intervalos de 700 m., y a 500 m., los cuatro exploradores de la 1ª escuadrilla con intervalos de 300 m.

A 1200 m. al oeste de esta línea se tendió la formada por la División de Río: cañonero *Libertad,* seguido a 500 m. por los tres rastreadores, y los tres submarinos, con intervalos de 300 m. A la altura del extremo norte de la ciudad ambas líneas se unían en U con los dos destructores —*Catamarca y Jujuy*— y los remolcadores *Toba y Mataco.* Los jefes de estas fuerzas eran los contralmirantes Pablet y Sáenz (escuadras de mar y de río); los capitanes de navío Bustamante y Saba Sueyro (división cruceros y 1ª escuadrilla exploradora) ; los capitanes de fragata Carlos Martínez, Sadi Bonnet y Arturo Freyche (2ª escuadrilla, submarinos y rastreadores).

A las 12 se desprendió del puerto el aviso *Golondrina*. seguido del M_8, *y* arbolando la insignia del Exmo. señor Presidente de la Nación, a la vez que alzaban vuelo tres hidroaviones

Southampton, los que fueron a evolucionar sobre la escuadra. Otro barco, el *Dublin,* salió también llevando cantidad de excursionistas

Al asomar fuera de escolleras el aviso presidencial la escuadra izó sus empavesados. Cuando enfrentó al buque almirante, las cinco unidades mayores de la escuadra saludaron simultáneamente con salva de 21 cañonazos, mientras las tripulaciones hacían saludo militar.

El *Golondrina* desfiló luego sucesivamente a lo largo de ambas líneas, saludado por cada buque con tres "viva la patria" de la gente formada en las superstructuras, y llegado al último, *el Libertad*, regresó a puerto mientras tronaban nuevamente los cañones de los barcos mayores disparando sus salvas.

Además de los hidroaviones mencionados, otra docena de aparatos, *Corsair* en su mayor parte, volaron sobre la escuadra mientras duró la revista. En uno de ellos venía embarcado el capitán de navío Marcos Zar, jefe del servicio de aviación, y el jefe de la escuadrilla era el teniente de navío S. Leporaee. Terminada la revista un grupo de tres de estos Corsair descendió a corta altura y tendió una cortina de humo ocultando bruscamente a la población,. como por arte de encantamiento y por largo rato, el hermoso espectáculo que acababa de presenciar.

La revista naval, lo mismo que las diversas fases de las maniobras que la precedieron, fueron amplia y muy favorablemente comentadas por nuestros grandes diarios, que les dieron la merecida trascendencia en cuanto significan como preparación y seguridad militar del país, y la opinión recogida y reflejada por la prensa no puede ser más halagüeña. Ella constituirá sin duda para todas las tripulaciones la mejor de las recompensas por expresar la apreciación del país por sus trabajos y sacrificios.

Las altas autoridades, por su parte, condensaron su satisfacción en el siguiente despacho del ministro de Marina al comando de la escuadra:

En nombre del Excmo. señor Presidente de la Nación, el que suscribe se complace en felicitar a las planas mayores y tripulaciones de la escuadra por su correcta presentación en la revista naval del día de la fecha, coronación de la eficiente ejercitación en el mar.

Y en el almuerzo que a raíz de la revista ofreció en tierra el ministro de Marina en honor del Presidente y de los jefes v oficiales de la escuadra, aquél se expresó en los siguientes términos al brindar por la patria:

Quiero expresar mis plácemes a la escuadra por la dedicación y entusiasmo con que trabaja, haciendo que los planes y concepciones proyectadas se traduzcan rápidamente en aplicación práctica, *identificando en su labor hombres y máquinas,*

separando lo real de lo artificial, tratando de que las capacidades técnicas y las aptitudes morales y militares se fortalezcan mediante la ejercitación en el mar de las diversas actividades profesionales.

Al considerar el trabajo del año, puedo adelantar que avanzamos con paso firme, sin vacilaciones; que la escuadra se adiestra manteniendo su vida en el mar, el que dio siempre grandeza a los pueblos, y que a la marina la mueve una saludable esperanzoi, la de mejorar cada día; que en sus hombres palpita un solo corazón, existe un solo pensamiento: *el de la patria.*

La inspección efectuada es el recurso de que dispone el mando para juzgar; es la crítica constructiva que nos hará doblar el esfuerzo, corregir medios y métodos, facilitar la tarea de los que están a bordo con la conveniente ayuda de los que están en tierra, porque la escuadra sintetiza la existencia de la marina, y su eficiencia constituye una de las seguridades de la Nación. La revista ha exteriorizado ante el Gobierno y el pueblo el poder naval de la República.

Excelentísimo señor Presidente: *la presencia de V. E. en la revista naval y en esta reunión es un privilegio dispensado a la marina de guerra, y siente por ello honda satisfacción desde almirante a marinero. En su nombre yo agradezco al señor Presidente este alto honor.*

Señor almirante: *el gobierno y el pueblo de la República saben que la escuadra progresa bajo vuestro mando, con esa fuerza poderosa que liga a sus hombres por la obediencia y el respeto mutual, en una labor armónica y patriótica, en pro del bien general.*

Señores oficiales: os invito a brindar por que la armada sea siempre un ejemplo de subordinación, disciplina y laboriosidad.

El almirante Fablet, por su parte, señaló que la etapa de actividad cumplida por la escuadra había puesto a prueba una faz importante de la eficiencia de la misma.

En el crucero que acaba de realizarse por el Atlántico Sur, aguas del Pacífico y Cabo de Hornos, intervino la casi totalidad de las unidades, inclusive submarinos y aviones. Las operaciones se desarrollaron normalmente, conforme con el plan preestablecido. Con satisfacción puedo afirmar que el espíritu de la escuadra, como unidad moral, ha sido admirable y que tanto el personal como el material han respondido a los esfuerzos a que han sido sometidos.

Planeadas las operaciones con inteligencia y con precisión por los jefes de mi estado mayor, ellas fueron ejecutadas hábilmente por los respectivos comandantes de fuerzas y unidades, poniendo, además, todos ellos celo encomiaible y decidida coope-

ración a los propósitos e intenciones del almirante, circunstancia que me complace exteriorizar en esta oportunidad.

El halago que nos brinda el señor presidente al revistar las fuerzas navales surtas en estas aguas, y las palabras de estímulo que el señor ministro ha querido expresar, alentarán al personal en su labor diaria para superar lo hecho y mirar con fe y optimismo en el porvenir de la marina.

Contribuimos así, en la pequeña parte que nos incumbe, al engrandecimiento moral y material de la República y al bienestar de sus habitantes.

La revista puso fin al período de maniobras de la escuadra, y al día siguiente se inició su desconcentración y el regreso de las fuerzas a las respectivas bases. Adelantáronse esa misma noche los dos cruceros hacia la Capital Federal, donde se alistaron para ir al Janeiro a principios de marzo, conduciendo al ministro de Marina con objeto de apadrinar allí la promoción de cadetes navales en representación de] Presidente de la República.

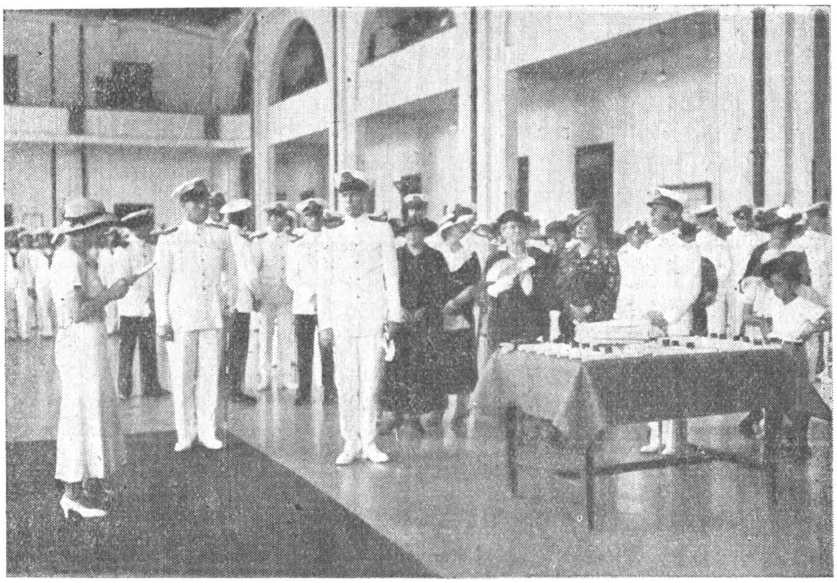
Para Puerto Belgrano singlaron los acorazados, los cuatro exploradores de la 1° escuadrilla, los destroyers *Jujuy*, *Catamarca y Córdoba*, los remolcadores *Mataco* y *Toba* y los hidroaviones Southampton. Para Río Santiago el *Libertad* y los tres rastreadores. Para Buenos Aires el *Golondrina* Para Punta Indio la escuadrilla de los *Corsair.* Uno de los avisos se detuvo en Claromecó para servir allí de apoyo, en caso eventual, al regreso de los hidroaviones.

Merece señalarse en estas maniobras la ausencia de los accidentes casi inevitables con la prolongada actividad de tantas unidades; pues apenas cabe citar la pequeña avería de la proa de uno de los destructores contra los murallones del puerto de Mar del Plata.

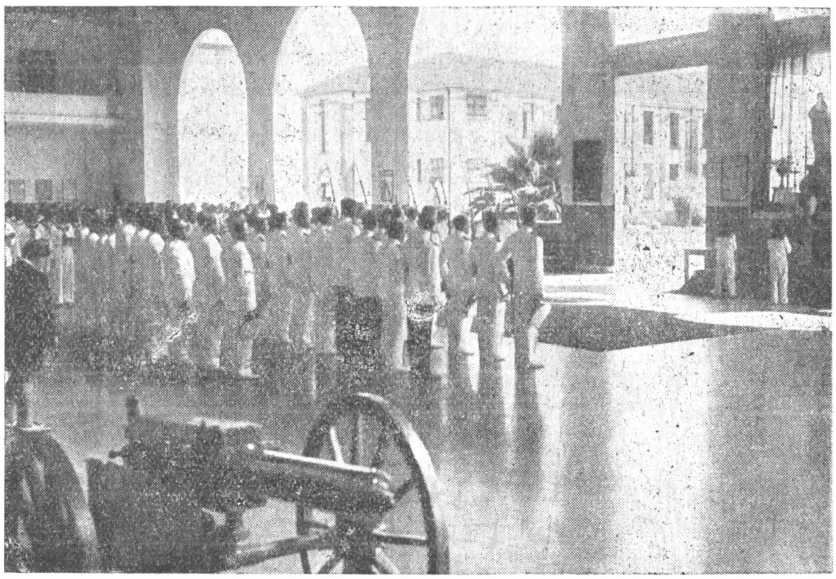
Colisión entre los cañoneros "Paraná y "Libertad"—

El 4 de enero un fuerte viento hizo garrear en rada de Buenos Aires al cañonero *Paraná,* y éste se fue sobre el *Libertad*, anclado en inmediación, con tal rapidez que no fue posible evitar la colisión. El *Paraná* resultó con un rumbo de alguna consideración y la inundación de un compartimento, los que obligaron a entrarlo a dique en Dársena Norte, donde se procedió a reparar las averías, quedando listo a las dos semanas.

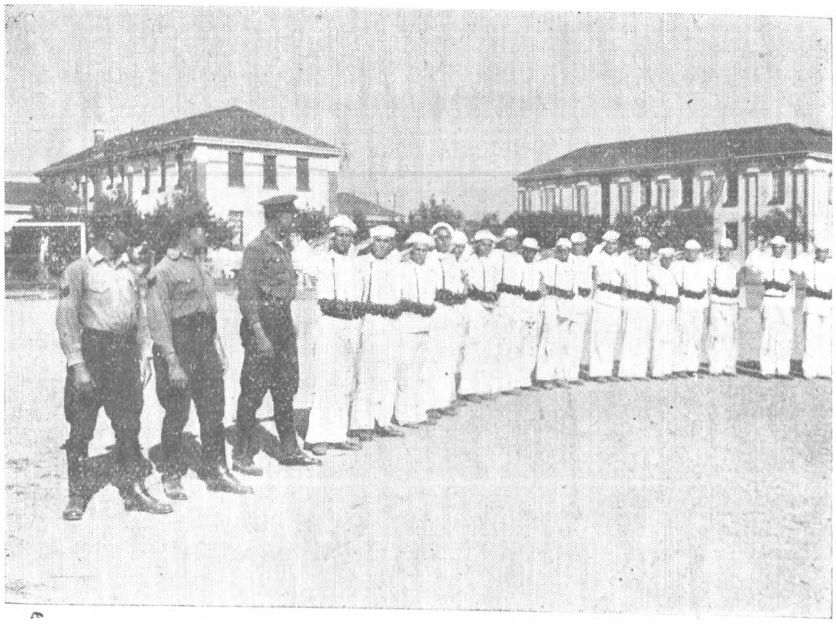
Escuela de Mecánica - Despedida de los conscriptos.

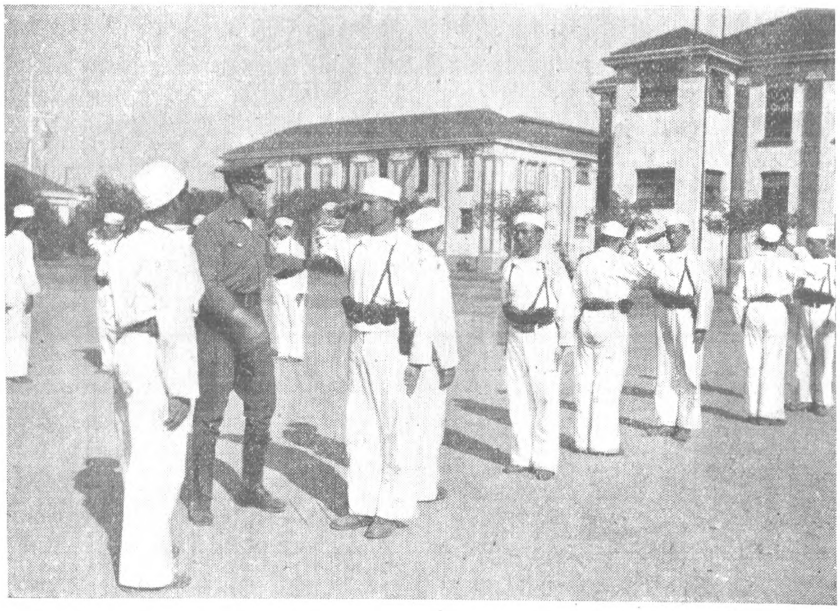


Entrega de los premios «pro Patria»

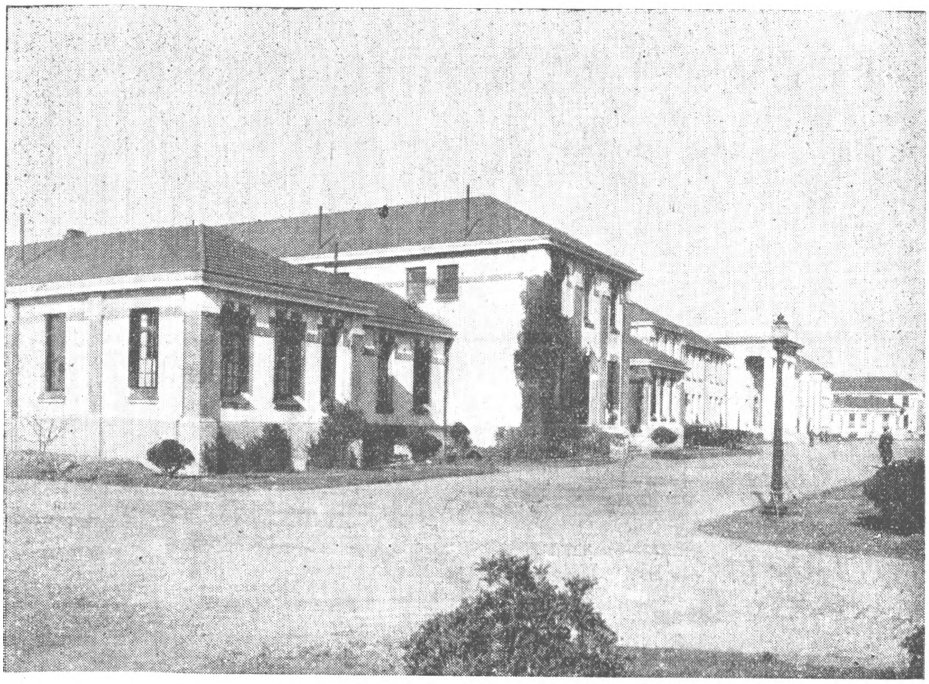


Misa de campaña *Foto C. Fernández*





Los reclutas

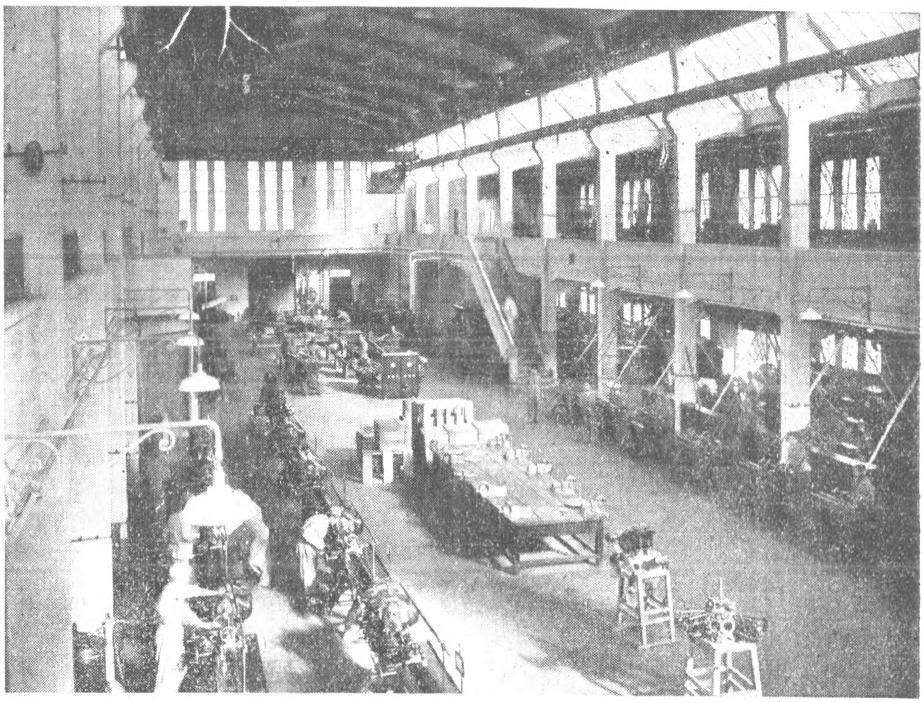


Conjunto de edificios.

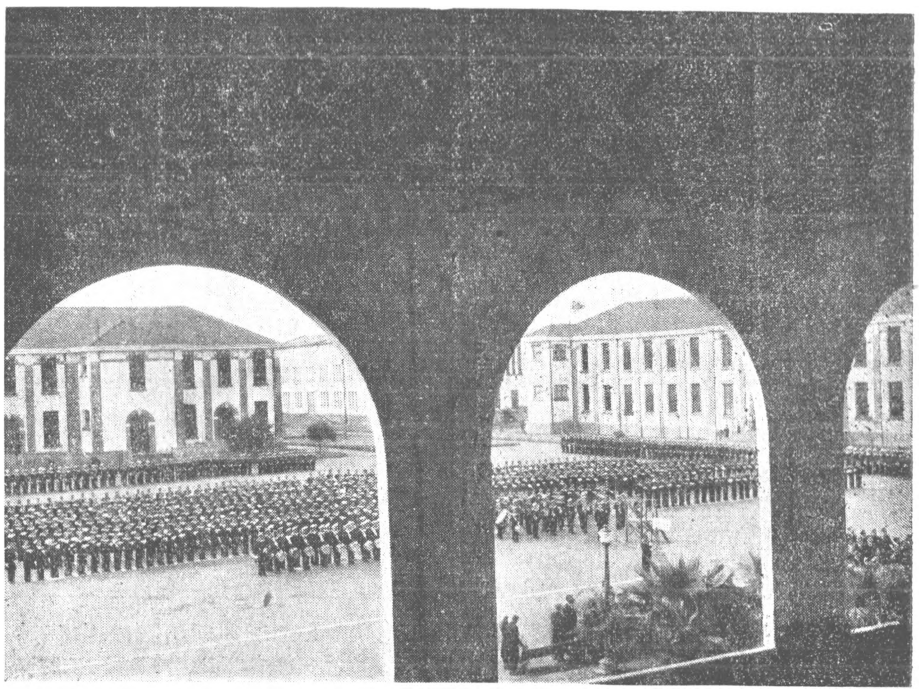


Patio cubierto

Fotos J. C. Fernández



Taller de electricidad.



Patio de armas. ***Foto a J. C. Fernández***

Construcción de avisos en astilleros privados—

Además de los tres avisos de 550 toneladas y propulsión Diesel que se construyen en los tallares navales de Río Santiago, otro fue encomendado recientemente a Los astilleros privados de de los Ss. Sánchez, ubicados en San Fernando, y otros dos se confiarán a los de Hansen, Puccini y Cía., que ya construyen actualmente un petrolero.

Dos trabajos preparatorios se hicieron con rapidez, y el 25 de enero se realizó en el astillero Sánchez la ceremonia de la colocación de la quilla del respectivo aviso, la que constituyó un acontecimiento para la población ribereña, sobre todo como indicio de la firmeza de las autoridades en su propósito de estimular la naciente industria naviera argentina.

Asistieron al acto el señor ministro de Marina y numerosas autoridades y personalidades del Ministerio, Prefectura, Liga Naval, Cámara de diputados, industria naviera, y antes de la simbólica colocación del primer remache, habló el ministro señalando la satisfacción con que concuría al acto.

"El ministerio de Marina se ha propuesto encaminar la industria de la construcción naval, y este momento es el principio de su realización en lo que respecta a los astilleros privados. Esta orientación es consecuencia de su absoluta certidumbre de que la marina de guerra debe estar ligada a todas las actividades industriales que se desenvuelven en el país, a las cuales prestará siempre su apoyo.

"Propender a que estas actividades tengan continuación es obra de gobierno, pero seguir mereciendo la confianza del Gobierno es obra de la industria, cuyo desarrollo al tender a liberarnos, en cierto modo, de la necesidad de recurrir al extranjero ha de aumentar nuestra riqueza. En esa obra patrones y obreros tienen en común un papel importante. Ambos, al laborar la propia riqueza y bienestar, finalidad del Gobierno, cumplen un deber de patria: trabajar por su engrandecimiento.

"Y a los obreros para quienes esta obra, de insospechado futuro, significa trabajo y bienestar, llegue también la palabra halagüeña del Gobierno, exhortándolos a poner en ella entusiasmo, cariño, lealtad y honestidad, recordándoles que al amparo de estas quillas se desarrolla la grandeza del país y que a su sombra vive la Nación segura *y* en paz.

"Con verdadera satisfacción de argentino de marino y de ministro del P. E. coloco el remache inicial a esta primera unidad para la marina de guerra que ha de construirse por la industria privada del país."

La misión venezolana—

Merece señalarse, por su novedad y su auspicioso significado, el arribo a nuestras playas del transporte venezolano *Bolívar*, con una misión naval presidida nada menos que por el inspector

general de la armada, capitán de fragata Felipe Larrazábal, trayéndonos el saludo de su país y la expresión de sus anhelos de estrechar relaciones comerciales y de establecer un constante intercambio de productos.

Pues es la primera vez que llega a nuestras aguas un barca enarbolando la bandera de la patria de Bolívar; a cuyo bordo, además, hace su primer crucero un grupo de cadetes navales.

La misión tuvo de nuestro pueblo **y** autoridades la acogida que merecían sus elevados propósitos de confraternidad **y** cumplió ampliamente su cometido durante los días de permanencia en nuestro puerto, pudiendo anticiparse que las relaciones comerciales comenzarán en breve y en forma constante, por de pronto con el mismo vapor *Bolívar.*

Entre los actos a que dio lugar la visita de los marinos registraremos aquí especialmente el de la entrega de un busto del Libertador Bolívar a nuestra Escuela Naval, el que se realizó el 14 de enero, originando una lucida fiesta por la concurrencia de familias de Buenos Aires y La Plata, la presentación de los cadetes, la música de los himnos, las evoluciones y acrobacias de tres escuadrillas de aviones, y especialmente el vuelo de nueve aviones tripulados por cadetes del quinto año que siguen un curso de aviación en Punta Indio.

Damos a continuación el discurso con que se hizo la entrega del busto y la contestación del Director de la Escuela.

Del capitán de fragata Larrazábal—

Ante todo dediquemos un recuerdo a la memoria del valeroso e intrépido marino Almirante Brown, para tenerlo presente en este acto, en que marinos de dos pueblos sudamericanos se encuentran unidos fraternalmente.

La marina de guerra de Venezuela me ha designado para desempeñar esta misión significativamente honrosa, a la vez que altamente grata para mí. Digo honrosa, porque soy portador de ese presente, que moralmente es el mas valioso que mi patria puede ofrecer a un país hermano y grata, porque con esta mi primera visita a la República Argentina he realizada un viejo anhelo de mi corazón, pues en mi vida errante de marino siempre soñé con traer mi nave hasta las márgenes del Plata. Ese deseo de antes lo he visto hoy plenamente satisfecho al encontrarme en esta hermosa y hospitalaria Buenos Aires, apreciando la cultura y la ingénita cordialidad de los argentinos.

Los hijos de esta tierra que tienen la noble satisfacción y el legítimo orgullo de contar entre sus grandes héroes al ilustre general San Martín, vinculado de modo perdurable a las glorias épicas de América, sabrán apreciar el valor moral de este obsequio, que, como prueba de fraternidad y aprecio, le hace la armada de mi país a la Escuela Naval Argentina.

La fraternidad sudamericana no es una vana ilusión, es un hecho; porque unidos estos pueblos del continente por el mismo origen y los mismos anhelos de engrandecimiento y de cultura

existe en ellos una corriente espontánea de amistad y simpatía, y al acercarnos más y conocernos mejor, ese espontáneo sentimiento de fraternidad llegará a arraigarse tanto y de tal modo, que formará una fuerza moral indiscutible: la unidad espiritual de América.

Testimoniar esos sentimientos de noble amistad y de franco acercamiento es la misión que nos ha traído a este grande y hermoso país hermano.

Señor director: en nombre de la armada de Venezuela, os hago formal entrega del busto de nuestro Libertador, el más valioso presente que esa armada puede ofrecer a esta grande y noble institución argentina.

Del capitán Lajous—

Es para la Escuela Naval insigne honor$_f$ al par que intima satisfacción para el que habla, recibir el busto del general Simón Bolívar, héroe de la independencia americana e ilustre hijo de la República de Venezuela.

Su presencia, próxima a nuestro libertador José de San Martín, dirá a propios y extraños de la admiración que profesamos a quien fue su ilustre compañero de causa y cuyo nombre es trasunto de todas las virtudes militares, de todos los heroísmos, de todos los sacrificios...

Bien está, pues, en esta casa, la efigie de bronce del guerrero numen de varias nacientes naciones americanas, hermanas de la nuestra, ya que han sido y son nuestros cadetes, oficiales y tripulantes de la fragata escuela, los llamados a rendir honores a sus ínclitas cenizas en la lejana Caracas, que lo vió nacer, y quienes por tal causa mejor han percibido la grandeza de su figura. Por rara coincidencia, hay actualmente en la escuela varios profesores y oficiales que estuvieron allí y cumplieron con esa misión.

Hubiera sido para nosotros un placer y un honor poder ofreceros en estos instantes un busto del almirante Brown, mente y espíritu, corazón y nervio de la marina nacional, para que lo guardarais en la escuela que forma vuestros oficiales de marina, convencido de que su persona constituye también otra figura de singular trascendencia americana por la grandeza de la epopeya marítima que realizó, la lealtad sin manchas de sus nobles acciones y sus elevadas condiciones de hombre de pelea exteriorizadas en más de cuarenta batallas navales, en el transcurso de cerca de medio siglo de guardia sobre las aguas del río de sus glorias.

No siendo ello así, la dirección de la escuela os remitirá, por medio de nuestro buque escuela, un retrato del glorioso almirante del Plata que llevó nuestros colores por las costas de Chile, Perú, Ecuador y Colombia, augurando la cruzada que años después emprendería nuestro héroe máximo, el general José de San Martín.

La Escuela Naval, y con ella al armada nacional, os agradece intimamente el busto del libertador Simón Bolívar y os asegura, por lo que él fue y por lo que vuestro acto significa, guardarlo

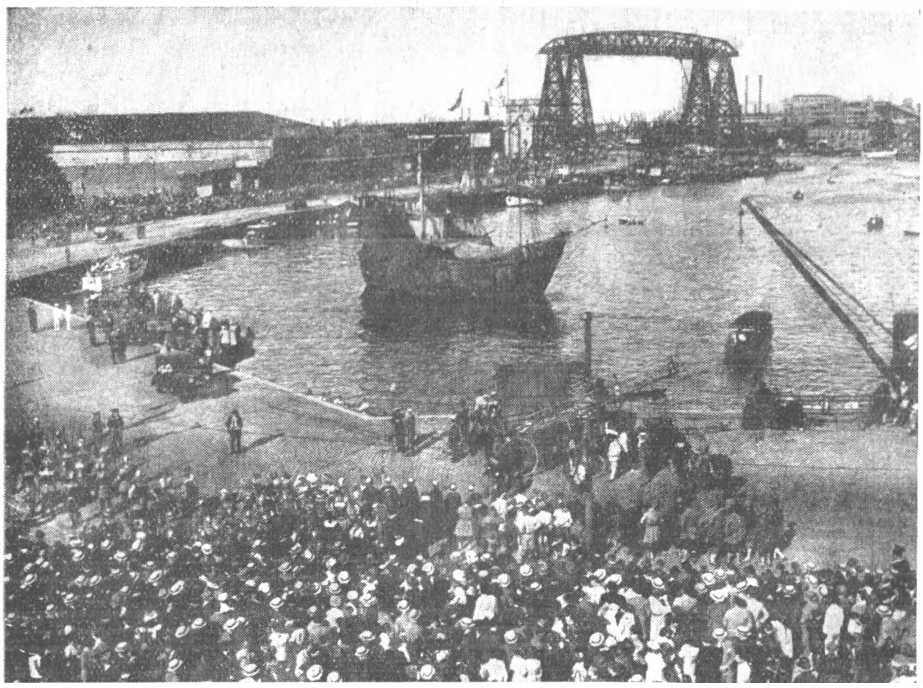
en esta casa con el cariño admirativo que siente por sus propios héroes.

Deseo agradecer a la selecta concurrencia de familias y a los camaradas del ejército y la armada su presencia, que ha dado realce a este acto de confraternidad.

El cuarto centenario de la fundación de Buenos Aires—

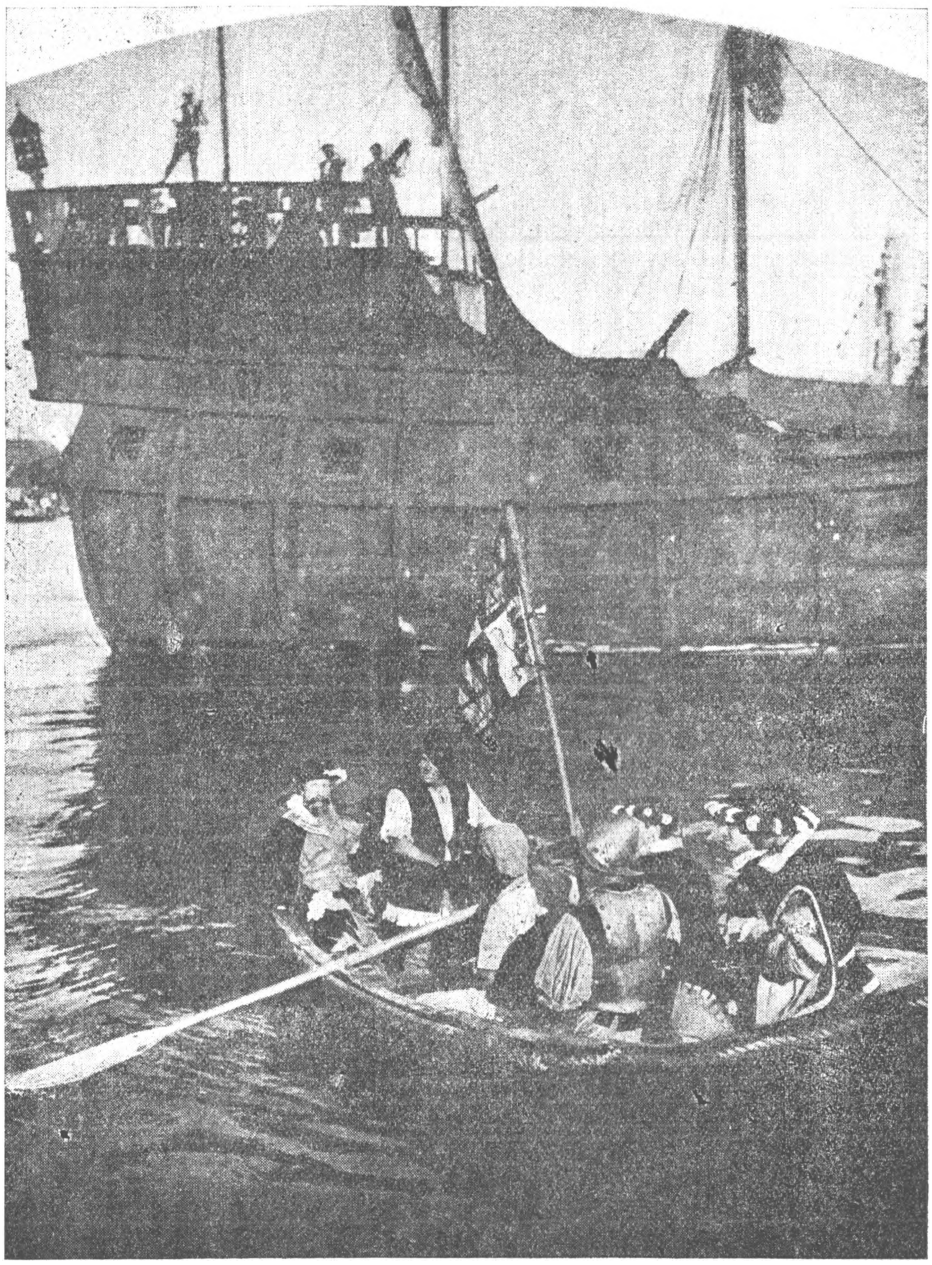
Con interesantes fiestas fue rememorado por cuarta vez el centenario del nacimiento de lo que es hoy la segunda ciudad latina del mundo y orgullo de la civilización hispanoamericana.

Entre ellas registramos con agrado en las páginas del *Boletín* la evocación del desembarco del Adelantado, don Pedro de Mendoza, que fue sin duda la nota sobresaliente de la celebración, pues exigió por de pronto la construcción de una réplica de la *Magdalena*, nave capitana de la importante expedición de Mendoza.



La "*Magdalena*" en la vuelta de Rocha

El acto tuvo por escenario la Vuelta de Rocha, en el "Riachuelo de los Navios", presunto lugar histórico del desembarco, donde se habían reunido numerosas corporaciones y una gran muchedumbre. Allí fue a anclar la *Magdalena*, y a las seis de la tarde del día conmemorativo - 2 de febrero - "tres



Don Pedro de Mendoza se dirige a tierra
Foto de " La Nación"

salvas anunciaron el desembarco del Adelantado. Todas las pupilas se fijaron en la *Magdalena,* que desde el afilado botalón de bauprés al palo mayor, que enarbolaba los colores de Castilla, y desde el asta de popa, con los del Adelantado, hasta el fanal, sugería un ambiente épico, de que era síntesis el rojo pendón izado en el trinquete.

"Aguardaban en la ribera, "ricos homes" y galeotos, frailes, regidores y soldados, además de la gentuza que, según la historia, había disfrutado largamente de sus truhanerías en tabernas y mesones de Sanlúcar, mientras la flota esperaba en el Guadalquivir a que los males físicos diesen tregua al Adelantado.

"En la hora luminosa de la tarde resplandecían las corazas de la caballería desmontada cuyos hombres, armados de arcabuz y ballesta, vestían toca con acuchillados, calzón y bota.

"Por la porta de cañones, descendía poco después a uno de los botes con los bogadores prestos la representación de D Pedro de Mendoza. Le habían precedido cuatro de sus hombres, entre quienes se contaban el organizador de la flota, D. Diego de Mendoza, y Osorio, su maestre de campo. El remador experto acercó el botecillo rápidamente a tierra. El jefe de la expedición, cuya figura se distinguía por la gorra color castaño y el birrete con plumas blancas, llegó hasta un lanchón próximo y por él a tierra.

Allí aguardaban los caballos en que había de recorrer la "media legua" de que nos hablan las crónicas, hasta el parque Lezama, sitio donde los estudios más modernos establecen que se estableció la población de Mendoza.

"La muchedumbre se apiñaba a todo lo largo de la calle ribereña que lleva el nombre del primer fundador de Buenos Aires y seguía luego por la de Almirante Brown hasta el parque Lezama, siempre compacta, regocijada y entusiasta, como pocas veces se vio anteriormente en el lugar.

"Se organizó luego una columna precedida por el pendón de Castilla, al que seguía, caballero en briosa cabalgadura, el Adelantado. Fiel fue la encarnación del fundador, cuyo impasible semblante actual corroboraba aquellas sus palabras: "Ligadas y atadas tengo todas mis potencias corporales, pero me haré fuerte como el hierro **y** traspasaré el mar **y** la ancha tierra".

"Tras él la cruz, los franciscanos, "ricos homes", aventureros y los hombres de linaje vario incorporados a la expedición. Seguían las banderas y estandartes de las instituciones boquenses organizadoras del acto, los miembros de la comisión popular organizada en la localidad, y enorme concurrencia.

"Todo el desfile por la calle Pedro Mendoza y luego por la de Almirante Brown fue seguido por crecida cantidad de pú-

blico que aplaudía con entusiasmo, y de algunos balcones se arrojaron flores.

"Llegada la comitiva al parque Lezama, donde se habían encendido ya las luces que iluminaban el escudo argentino y el hispano, detúvose la columna y, ante las autoridades, D. Pedro de Mendoza hizo el saludo ceremonial de los caballeros hispanos del siglo XVI, antes de proceder a la simulada fundación de la ciudad. (de "La Nación").

La flota mercante sueca en la línea al Plata—

En enero llegó a nuestro estuario por primera vez el cuarto de los flamantes barcos de la Johnson Line, el *Nordstjernan* (Estrella del Norte), gemelo de los *Argentina, Uruguay* y *Brasil* que desde hace poco realizan viajes periódicos entre Gotenburgo y Buenos Aires.

Los nombres de los rastreadores.

Un decreto del P. E. fechado 26 febrero asigna los siguientes nombres a los nuevos rastreadores existentes y que sólo llevan hasta ahora números, y a los que están en construcción: *Bathurst*, *Fournier, Jorge, King, Murature, Pinedo, Py, Seguí, Thorne, Bouchard, Drummond, Granville, Parker, Robinson, Seaver y Spiro.*

Los considerandos del decreto establecen, muy justamente: que es un deber de gratitud recordar los nombres de los oficiales de la Armada que sirvieron con honor y sacrificio en nuestras luchas internacionales; que es necesario conservar el culto de nuestra tradición, no solamente como un imperativo del patriotismo, sino también como un reconocimiento a los oficiales de la marina de guerra del pasado, que contribuyeron a conquistar nuestra libertad e independencia; y por último, que a estos altos fines conviene reservar para el tipo de buques denominados "rastreadores" los nombres de los oficiales de marina que se han destacado por sus virtudes militares.

El "Rosario" en Corrientes—

El movimiento revolucionario que recientemente derrocó al Gobierno legal del Paraguay motivó que el jefe de nuestra escuadrilla de río, contralmirante Dalmiro Sáenz, se dirigiera a Corrientes con el cañonero *Rosario.* De Punta Indio se le envió el avión Corsair R-60.

Crónica extranjera

Las flotas aéreas del mundo.

Un articulo del "Observer", 12 de enero, llama la atención acerca de la inferioridad en que se encuentra la Gran Bretaña del punto de vista de las fuerzas aéreas navales.

El número de sus aparatos embarcados en portaaviones y otros buques de la Flota no debe alcanzar actualmente a 200. El Servicio Aéreo Naval de los Estados Unidos, el más fuerte del mundo, suma en cambio más de 1000 y aumenta a un régimen que lo llevará a casi 2000 para el año 1942. Cierto es que no todos esos aparatos se destinan a uso abordo; pues en los E. U. Marina, Ejército y Guardacostas tienen cada uno su servicio aéreo propio; esto significa que parte de la aviación naval tiene base en tierra, pareciéndose a unos 50 hidroaviones y bombarderos ingleses tripulados enteramente por la Royal Air Force y que podrán usarse en cooperación con la Flota. Con todo es elocuente la desproporción de fuerzas.

En cuanto al Japón, poco se sabe de su Servicio Aéreo Naval, fuera de que se están expandiendo de unos 400 aparatos a unos 1000 para el año 1938.

Francia sólo tiene un portaaviones, amén de los aparatos embarcados en sus cruceros; se confía pues principalmente a fuerzas aéreas con base terrestre.

La mismo sucede con Italia, que hace poco contaba con 255 aparatos para exploración del mar y bombardeo naval, inclusos 39 aparatos embarcables en la Flota.

En planilla final se dan los portaaviones de las principales potencias navales.

Tan sólo la tercera parte de los buques de línea y de los cruceros británicos (6 sobre 15, y 19 sobre 44) llevan un aeroplano con catapulta (tan sólo cuatro cruceros llevan dos aparatos). Equipo mezquino que hace contraste con el de otros países. Así, todos los acorazados norteamericanos llevan dos catapultas y tres aparatos; todos sus cruceros dos catapultas y cuatro aparatos. Los cruceros japoneses, franceses e italianos llevan asimismo normalmente dos, tres o cuatro aviones.

El programa de expansión anunciado por Mr. Baldwin en julio de 1934 prevé la adición de 41 escuadrillas a la *Royal Air Forcé.* De estas escuadrillas, tres y media, sumando 54 apara-

tos se destinan al Arma Aérea Naval, y el Almirantazgo anunció además, a principios de 1935 que independientemente de esa expansión prevista construiría en el año 19 aparatos de primera clase, y otros tantos en 1936.

Estos aumentos son de vital importancia, y no debe esperarse el momento de la guerra para equipar a los buques con elementos que les son tan necesarios como el cañón y el torpedo. "El aire —dijo Lord Monsell— ha dado a la Flota no sólo un arma poderosa, sino también una visión mucho más extensa."

Una vez más, es discutible la política que confía a un Servicio extraño a la Marina la administración y control de unidades aéreas, así embarcadas como basadas en tierra, que son parte esencial de la Marina. La eficacia completa nunca se logrará si la aviación de la Marina sólo es parcialmente naval.

Los portaaviones del mundo

Gran Bretaña—

	Comenzado	Terminado	Desplazamiento	Velocidad	Cañones	Aeroplanos
Courageous*	1915	1928	22,500	30.5	16—4.7"	48
Glorious*	1915	1930	22,500	34.5	16—4.7"	48
Hermes	1918	1924	10,850	25	6—5.5"	15
Eagle†	1913	1924	22,600	24	9—6"	21
Furious*	1915	1925	22,450	31	10—5.5"	33
Ark Royal	1935	—	22,000	—	4—3"	—

X- — Completados como cruceros en 1917 y convertidos luego.

+. — Comenzado como crucero chileno Alm. Cochrane.

El *Argns* ya no lleva aeroplanos y está en reserva. Será reemplazado en 1938 por ei *Ark Royal.*

El *Pegasus* (ex *Ark Royal)* se utiliza ahora para experimentos y está radiado.

El *Albatross,.* de la Marina Australiana, completado en 1928, es un portaaviones *y* lleva nueve aeroplanos.

Estados Unidos—

	Comenzado	Terminado	Desplazamiento	Velocidad	Cañones	Aeroplanos
Ranger	1931	1934	14.500	29.25	8—5"	75
Lexington	1921	1927	33.000	34	8—8"	90
Saratoga	1920	1927	33.000	34	12—5"	79
Yorktow n	1934	—	19.900	—	—	—
Enterprise	1934	—	19,000	—	—	—
C. V. 7	—	—	14.700	—	—	—

Además el *Langley*, ex carbonero de escuadra, completado en 1913 y convertido en portaaviones en 1921; lleva 33 aparatos.

Japón—

	Comenzado	Terminado	Desplazamiento	Velocidad	Cañones	Aeroplanos
Rynjo	1929	1933	7'100	25	12—5"	24
Kaga*	1920	1928	26.900	23	10—8"	60
Akagi†	1920	1927	26.900	28.5	12—4.7"	48
Hosho	1919	1922	7.470	25	4—5.5"	20
Soryu	1934	—	10.050	—	12—5"	—
Hiryu	1935	—	10.050	—	—	—

X. — Comenzado como acorazado.
+. — Comenzado como crucero de batalla.
Además el *Notoro* y el *Kamoi,* ex petroleros, cada uno con 16 aparatos.
Y se están construyendo otros tres portaaviones.

Francia—

Sólo posee el *Bearn,* de 22 000 toneladas; 21,5 nudos; ocho cañones de 15 cm.; que lleva normalmente 29 aparatos, más 11 desarmados.

El *Comandante Testé* es un transporte de aviación de 10 000 toneladas y 20 nudos, ,que lleva 19 aparatos, más 8 desarmados.

Italia—

Sólo tiene al *Miragiia*, ex mercante de 5000 toneladas y 21 nudos, convertido en 1927. Lleva 20 aparatos.

Alemania—

Ha comenzado un portaaviones, cuyo diseño no está aún determinado.

Estados Unidos

La expedición antartica Ellsworth—

En número anterior nos ocupamos de esta expedición, que una vez más intentaría cruzar el continente antártico del Mar de Weddell al Mar de Ross.

El *Wyatt Eart,* buque de Ellsworth, partió de Montevideo a fines de agosto, y fue a instalar la base de vuelo en la isla Dundee, sobre el borde occidental del Mar de Weddell. A mediados de noviembre iniciáronse los vuelos, y en el principal de ellos cesaron a partir del día 25 las comunicaciones radiotelegráficas de Ellsworth después de saberse que había realizado buena parte de la proyectada travesía.

Fue grande la inquietud en el mundo científico, y entre otras expediciones de auxilio salió de Melbourne para el Mar de Ross el barco británico *Discovery 1I,* conduciendo dos aeroplanos. El *Discovery,* destinado a esa clase de tareas, y que lleva ya varios años (desde 1930) de viajes polares, tuvo pleno éxito en su búsqueda, encontrando a los exploradores en la Bahía de las Ballenas, Mar de Ross; lo que significa, a su vez, que Ellsworth logró su propósito, cruzando por primera vez la Antártida entre los mares citados

Los diarios no han dado aún detalles de los descubrimientos efectuados.

México

Los estudiantes mejicanos y las islas de Revilla Gigedo—

Un fallo reciente adjudicó a Francia, en litigio con Méjico, el islote madrepórico de Clipperton, de muy dfícil abor-

daje, en el Pacífico. Recientemente se instalaron extranjeros en otros islotes del mismo océano, entre otros el archipiélago de Revilla Gigedo, que pertenece a Méjico pero está descuidado de sus autoridades.

En previsión de que este abandono les haga seguir la misma suerte de la Clipperton, un grupo de unos cincuenta estudiantes de la Escuela de Agricultura de Méjico, decidió afirmar allí por su cuenta la soberanía nacional, realizando a la vez un viaje con propósitos científicos.

Fletaron un pequeño navío, compraron armas y colocaron a la cabeza de la expedición a uno de sus profesores, M. Léon Fourton, francés naturalizado mejicano, hombre pacífico por excelencia, escasísimamente interesado en las reivindicaciones territoriales, pero que veía en el asunto un lado científico.

La expedición partió de Acapulco y arribó a las islas de Revilla Gigedo. En una de ellas encontró a algunos norteamericanos que vivían allí desde hacía mucho tiempo, y que se ocupaban en la cría de carneros; mejor dicho, los carneros se criaban solos; sólo bastaba capturarlos en el momento de la esquila. Algunos navios norteamericanos llegaban en forma regular a buscar la lana y a traer agua, muy escasa en esas islas. Los norteamericanos acogieron muy amablemente a la expedición, que, por otra parte, iba armada. Luego les explicaron que harían mucho mejor emprendiendo el regreso, pues la provisión de agua que poseían no alcanzaría para ellos y los recién llegados. Pero los estudiantes descubrieron un pequeño manantial, cuya existencia les habían ocultado. Entonces, no se marcharon hasta haber obtenido un "tratado" en forma, por el cual los extranjeros reconocían la soberanía mejicana y se comprometían a pagar un impuesto.

En las otras islas, los estudiantes descubrieron a algunos noruegos, que sin preocuparse en absoluto por la cuestión de la soberanía nacional, se dedicaban a la pesca de ballenas. También ellos reconocieron la soberanía mejicana, y hasta una compañía de pesca de ballenas mejicana fue creada poco tiempo después de haber pasado por allí la expedición estudiantil.

Los estudiantes regresaron a Méjico, el profesor presentó al Gobierno un informe en extremo interesante sobre las riquezas ignoradas de esas islas de la costa del Pacífico, donde abundan peces de todas las clases y donde los pájaros son tan numerosos y tan confiados que es posible abatirlos a bastonazos. Por otra parte, el profesor Fourton había llevado carneros de la raza merinos que mejorarán la raza de las islas y semillas de varias plantas útiles.

Así, pues, la aventura marítima de los estudiantes de la Escuela do Agricultura de Chapingo, se tradujo en un aumento de las rentas del estado mejicano y en ganancias positivas para la geografía y la agricultura.



Contador Principal PEDRO GOYENA

† en la Capital el 12 de Diciembre de 1935

Asuntos internos

Reorganización de los servicios de restaurant en el Tigre

En nuestra sucursal del Tigre se ha procedido a una reorganización de los servicios de restaurant, con motivo del cambio de personal de servicio de esa sucursal.

Los precios de almuerzo, cena, y té, se han fijado en la siguiente forma:

Almuerzo, compuesto de fiambre y dos platos más, con postre y café.....	$	2.50
Cena, compuesta de fiambre, sopa y dos platos más, con postre y café.....	„	3.00
La preparación de "claret-cup" cuesta $ 1.— en jarra de uno y medio a dos litros, comprendiéndose en este precio la fruta de estación, azúcar, hielo y soda necesarios, y un poco de licor. El precio del vino no está incluido.		
Té con leche, o *café con leche* y tostadas con manteca.....	$	0.40
El mismo servicio con dos masas, dos sandwiches y dos tostadas.....	„	0.80
El precio de aperitivos está indicado en un cuadro de tarifas.		

Para el caso de que los concurrentes excedan de 12 personas, para almuerzo o cena, conviene darle aviso al mayordomo si fuera posible con tres o cuatro horas de anticipación, en cuyo caso también podrá solicitársele un menú especial, a precio convencional.

Desde el corriente mes se dispone de una moderna lancha motor, más manuable y veloz que la antigua, aunque de menor capacidad, y que queda a disposición de nuestros asociados en las mismas condiciones de $ 4 la hora como antes, rigiéndose en todo de acuerdo con el reglamento respectivo.

No está demás recordar al señor consocio la existencia de los "carnets" familiares, que se extienden a nombre de los siguientes miembros de su familia: padres, esposas, hijas y hermanas mayores de 15 años, hijos y hermanos mayores de 18 años. Para ello basta la solicitud del socio acompañando fotografía de 4 x 4 centímetros de la persona destinataria del "carnet" y el abono de $ 0.50 por cada uno. Las prerrogativas y obligaciones de la persona poseedora del "carnet", están claramente establecidas en el mismo.

Mensajeros - Tarifa reducida.

Se recuerda que la *Sociedad Mensajeros de la Capital* (Bmé. Mitre 475, 2° piso), ha convenido con nuestro Centro una tarifa especial y reducida para el servicio de mensajeros.

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

Otros libros en venta:

Espora — H. R. Ratto		„	2.—
Los Marinos durante la Dictadura — T. Caillet Bois		„	2.50
Historia Naval Argentina — „ „		„	8.00

El Instituto de Clínica Médica, quirúrgica y especialidades de la Clínica Marini S. A. se ha dirigido a nuestro Centro ofreciendo a los consocios sus servicios en condiciones especialmente favorables, los que pueden consultarse en nuestra Secretaría.

Comisión Directiva

Período 1935 - 37

Presidente	*Capitán de navío*	Francisco Stewart
Vice l°	*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 Iª*.....	Hércules G. I. Pozzo
Vocales Titulares.....	*Capitán de fragata*	Juan Asconapé
»	*Teniente de navío*	Ramón A. Brunet
»	*Capitán de fragata*	Mario Casari
»	*Capitán de fragata*	Francisco Danieri
	Capitán de fragata	Heraclio Fraga
»	*Cirujano subinsp.*	Ramón E. Goya
»	*Teniente de fragata*	Arturo Lapez
»	*Ing. maq. subinsp.*	Hugo Lebán
»	*Doctor*.....	Rodolfo Medina
»	*Teniente de fragata*	Alberto 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
»	*Teniente de navío*	Walter A. von Rentzell
»	*Señor*	Alberto Sadous
»	*Capitán de fragata*	Carlos Saravia
»	*Capitán de fragata*	Andrés Schack
»	*Ing. maq. subinsp*.....	Ricardo Zucchi
Vocal. Suplentes	*Cirujano subinsp.*	Oreste E. Adorni
»	*Capitán de fragata*	Eduardo Jensen
»	*Ing. maq. pral*.....	Juan Lasgoity
»	*Doctor*.....	Atilio Malvagni
»	*Teniente de navío*	Joaquín Mora
»	*Teniente de navío*	Aquiles Villanueva

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
»	*Teniente de navío*	Walter A. von Rentzell
»	*Capitán de fragata*	Carlos Saravia
»	*Ing. maq. subinsp.*	Ricardo Zucchi

Interior

Presidente	*Ing. maq. insp.*.....	Tomás Bobadilla
Vocal	*Teniente de navío*	Ramón A. Brunet
»	*Capitán de fragata*	Mario Casari
»	*Cirujano subinsp.*	Ramón E. Goya
».....	*Teniente de fragata*	Arturo Lapéz
»	*Ing. maq. subinsp.*	Hugo Lebán
»	*Capitán de fragata*	Andrés Schack
»	*Señor*	Alberto Sadous

Hacienda

Presidente	*Señor*	Alberto Sadous
Vocal	*Contador de 1ra*.....	Hércules G. I. Pozzo
»	*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

Delegación del Tigre

Presidente	*Ing. maq. insp.*.....	Tomás Bobadilla
Vocal	*Capitán de fragata*	Juan Asconapé
»	*Capitán de fragata*	Andrés Schak

* * *

INDICE DE AVISADORES

519—Banham Herm y C°	Tapa	I Int.
Sumario	Pág.	I
518 — Comp. India Rubber	„	II
516 — Los Gobelinos	„	II
518 — Instit. Arg. de Enseñanza “E. Martínez”	„	III
518 — Motores Diesel “National”	„	III
519 — J. Sinclair Attwell (C. Ericsson)	„	IV
518 — J. Sinclair Attwell (C. Ericsson)	„	V
521 — Coriolano Hnos	„	V
520 — Muebles Barzi	„	V
519 — Casa de los Tornillos J. Russignol	Pág.	VI
517 — Fumagalli y Cía	„	VI
516 — Casa Negre	„	VI
518 — Alvarez y Cabana	„	VII
519 — Leng, Roberts y C°	„	VII
519 — Hirsch y Zollfrei	„	VIII
520 — Comp. A. G. A. del Río de la Plata, S.A.	„	654
516 — A. Garbarino	„	VIII
Gath y Chaves	„	IX
518 — Mir, Chaubell y Compañía	„	IX
518 — Pedro Bignoli Lda	„	X
521 — Casa Volpi	„	683
517 — Capdevielle Larrive y Cía	„	XI
516 — Guanziroli y Cía	„	XII
La Piedad	„	XII
517 — C. Cantamessa	„	XIII
520 — Spallarossa	„	XIII
518 — Virgilio Isola	„	XVIII
520 — Pryce y C°	„	X
517 — Ciudad de México	„	XIV
516 — Casa Magdalena	Pág.	XIV
518 — Ciudad de Londres	„	XV
519 — Standard Oil y C°	„	XV
517 — Las Filipinas	„	XVI
517 — La Reina	„	XVI
518 — F. Piccaluga y Co	„	XVII
519 — Accumulatoren-Fabrik Aktiengesellschaft	„	XXI
C. Goffre y Cía	„	XVIII

518 — Comp. Técnica Importadora S. A.	„	XIX
516 — Baratti y Compañía	„	XXII
518 — Soc. Anón. Lamp. Elec. de Ultr. "Osram"	„	IV
521 — Ultramar	„	625
517 — Saltarello	„	640
Casa Tow	„	741
Harrods	„	XX
General Electric	Tapa	II Int.
518 — Atkinsons Mayon Lda.	Tapa	II Ext.
520 — Walser, Wald y C?°	Pag.	I
515 — Siemens Schuckert S. A.	„	XIX
521 — Yacim. Pet. Fiscales	„	708
521 — Academia Naval Balay Rodríguez	„	739
Burton	„	748
517 — Piccardo y Co. L.	„	749

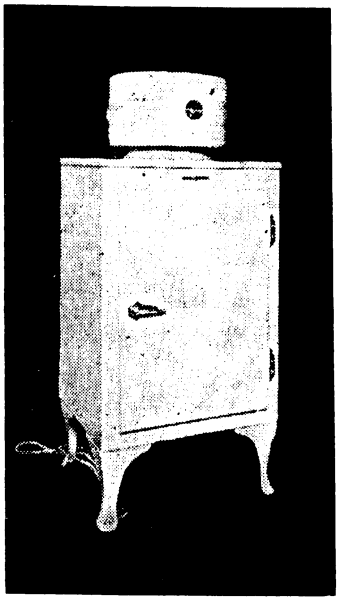
Juan Florencio Lamarque
Abogado
Uruguay 618, Piso 4.º **38-5227**

Augusto García Reynoso
Abogado y Escribano
50 No. 428 **La Plata**
U. T. 5881 La Plata
TUCUMAN 650 Piso 1º - Capital
U. T. 31-6148

EDUARDO I. RUMBO
Ing. Civil
Avenida 53-696 **La Plata**

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
AREVALO 1341 Buenos Aires

ARTURO B. SOBRAL
Ingeniero Civil

Alsina 1266 1er. piso

Ezequiel Real de Azúa
Arquitecto

Reconquista 745

Capitán de Fragata (R)
Victor J. Meneclier
Agrimensor Nacional

55-713 La Plata Tel. 2096

Año LIV
Tomo LIV
Núm. 517

Marzo y Abril
1936

BOLETIN

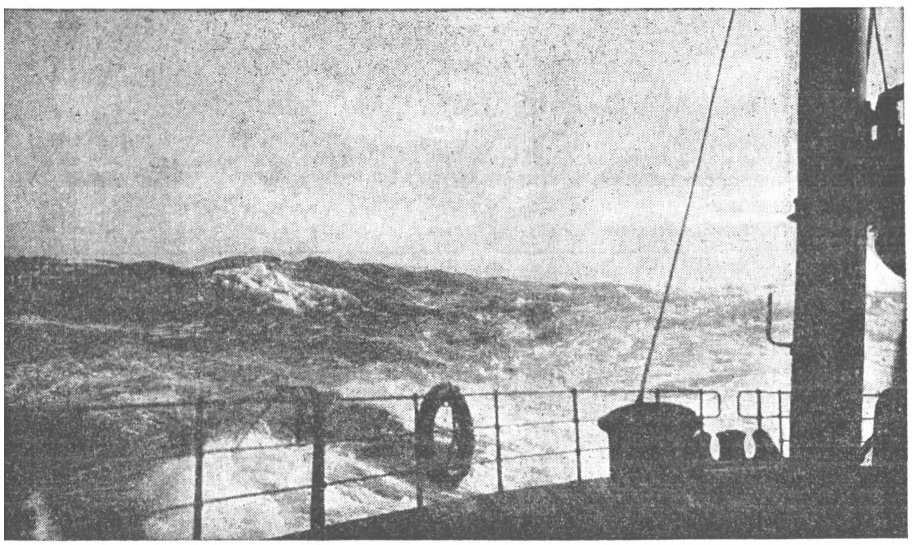
DEL

CENTRO NAVAL

Florida 801
U. T. 31-1011

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

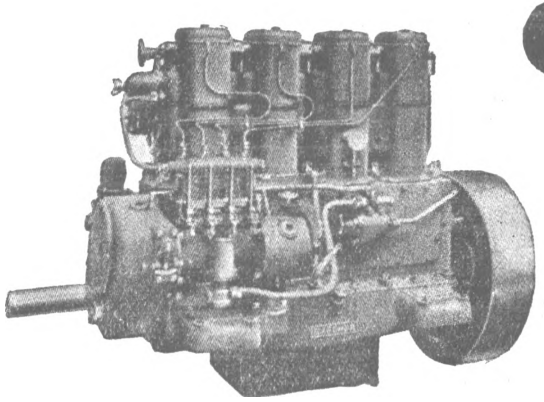
Buenos Aires



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



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"

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.

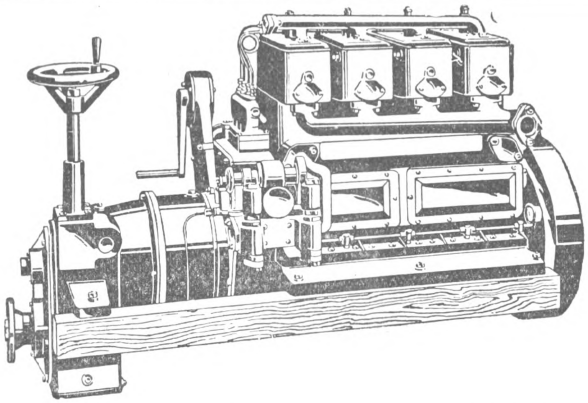
Los éxitos crecientes obtenidos en los exámenes de ingreso comprueban, año a año, la seriedad y eficiencia de la enseñanza que en el se imparte.

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

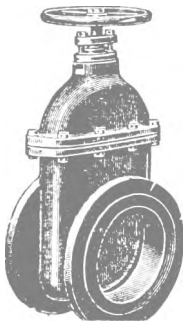


ALVAREZ
Y
CABANA
SASTRERIA

SARMIENTO Y CERRITO

CREDITOS

a los socios del Centro Naval

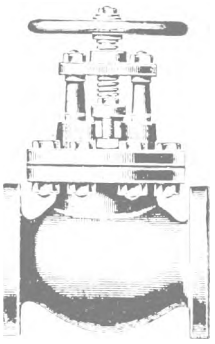


Coriolano Hnos.

OFICINA TECNICA

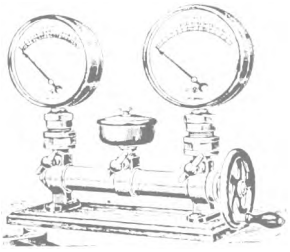
BELGRANO 485 - 396 BOLIVAR

IMPORTADORES



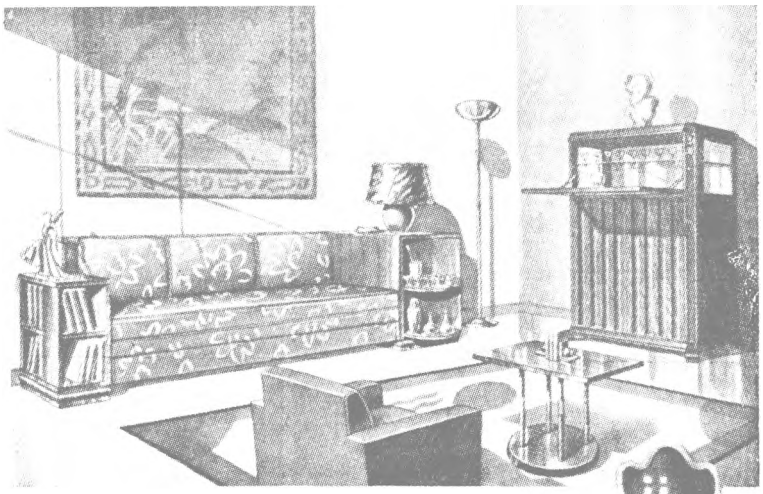
Válvulas para vapor, agua amoniaco, aire, etc. Manómetros de vapor, hidraulico, aire y amoniaco Termómetro para todas industrias Aparatos registradores, Presión y temperatura. Bombas para probar Manómetros y Vacuometros. Empaquetaduras de todas clases. Medidores tiraje de chimenea. Medidores de Petróleo 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 tapizada $ 95.—

C. PELLEGRINI 877

MUEBLES BARZI

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



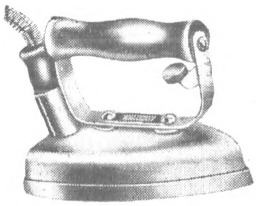
ARMAMENTOS DE TODOS LOS TIPOS

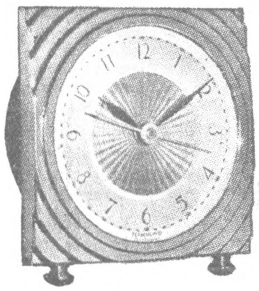
EL CAÑON
VICKERS-ARMSTRONGS
de 75 mm.
PARA TIRO ANTI-AEREO



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



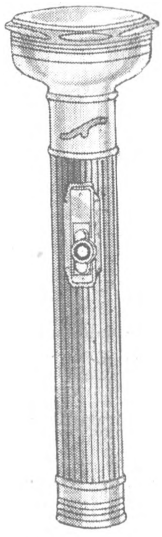




4 artefactos de calidad

En su hogar hallarán aplicaciones diarias de estas 4 especialidades ERICSSON. Son artefactos construidos con todas las buenas cualidades, que han hecho mundialmente famosa esta marca, sin que por eso cuesten más.

Encontrará estos artículos en la
SASTRERIA NAVAL



Ericsson
Moreno 986 - Bs. Aires
U. T. 35, Libertad 2071

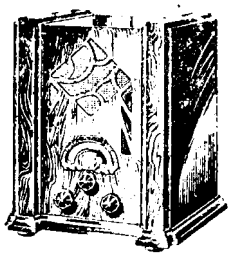


BRONCE DELTA; BRONCE MUNTZ; COBRE
BRONCE FOSFOROSO PARA RESORTES
en alambres chapas y barras
BULONES DE ACERO DE ALTA TENSION
para bielas y trasporte en general
HERRAMIENTAS DE CALIDAD
La Casa de los Tornillos
Sarmiento esq.
Montevideo

Mic, Chaubell & Cía.

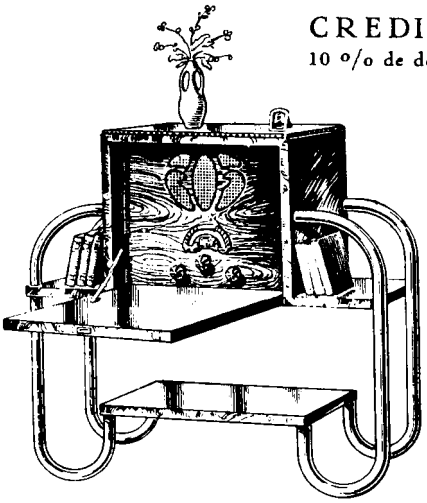
MUEBLISTAS

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 Bs. As.

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

Sucursales
FLORES
Rivadavia 6802
BOCA
Alm. Brown 1400

Aceptamos ordenes 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.

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

CRISTALERIAS BACCARAT
PORCELANAS LIMOGES
MENAJES Y ESTUFAS

CUBIERTOS CHRISTOFLE
Y DE OTRAS CLASES
FANTASIAS

BAZAR

"Le Ménagère"

Capdevielle, Sarrive & Cía

SE ACEPTAN ORDENES DE LA SASTRERIA NAVAL

SUCURSAL
Santa Fé 1773
U.T. 41-PLAZA 3766

CASA MATRIZ
Bmé. Mitre 845
U.T. 35-LIBERTAD 1118

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**

PIELES FINAS

ENTOUCAS Y CARTERAS

ARTICULOS PARA REGALOS



CASA RIGHINI

DE CARLOS CANTAMESSA

Carlos Pellegrini 101 esq. Bmé. Mitre

U. T. 35, Libertad 1385 Buenos Aires

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

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

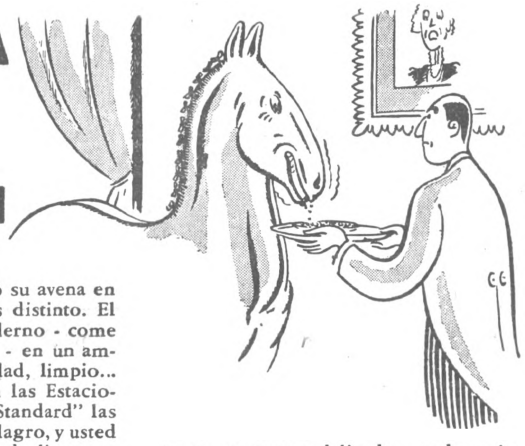
SASTRERIA NAVAL

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

LIQUIDACIÓN

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

PELETERIA PARIS

Selecto surtido en tapados, chaquetas, capas y zorros

Zorros plateados legítimos	desde	$ 215.—
„ 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

Créditos

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

BME. MITRE 1002

Teléfonos: 0081 al 0086 Libertad

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 — 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
SOCIEDAD ANONIMA

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

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 brindados 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

SANTARELLI

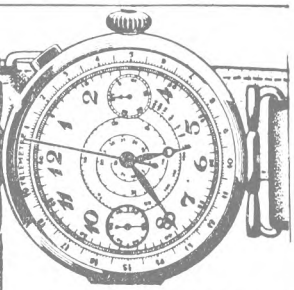
Mar del Plata
BUENOS AIRES

FLORIDA 360

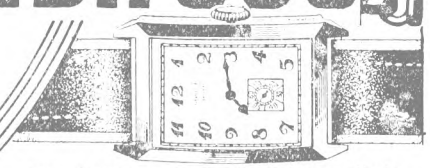
acordamos

CREDITOS

a sola firma con ba-
les del CENTRO
y SASTRERIA
NAVAL



Elegante CRONOGRAFO de ORO 18 kts. ref., máquina ANCORA de gran precisión garantía 5 años $ **95.-**

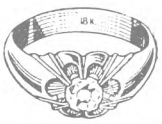


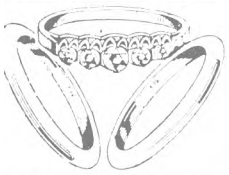
Para hombre, de ORO 18 kts. sellado, máquina ANCORA, garantía 5 años ..... $ **78.-**

Para hombre de ORO 18 kts. macizo, grab. lateral a relieve con ZAFIRO fino $ **45.-**

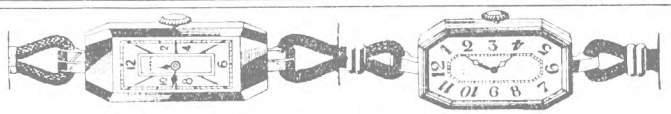


De ORO 18 kts. y PLATINO, con ZAFIRO blanco legítimo.. $ **40.-**





Cintillo ORO 18 kts. y PLATINO, con cinco BRILLANTES legítimos y dos alianzas ORO 18 kts., macizo .... $ **85.-**

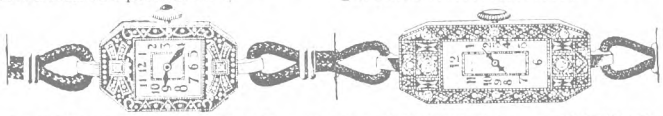


Para señorita, preciosa miniatura caja «LAPIDE», máquina ANCORA de precisión $ **30.-**

De ORO 18 kts., sellado, finísima máquina SUIZA, con garantía .....$ **38.-**



Tresillo TODO PLATINO, con tres BRILLANTES legítimos y dos alianzas ORO 18 kilates, macizo..... $ **135.-**



De ORO 18 kts. y PLATINO, con DIAMANTES y ZAFIROS, máquina ANCORA con rubíes, con garantía .... $ **49.-**

De ORO 18 kts. y PLATINO, con DIAMANTES y zafiros legítimos, máquina ANCORA fina..... $ **69.-**



Solitario TODO PLATINO, con un regio BRILLANTE legítimo y dos alianzas ORO 18 kts. macizo $ **180.-**

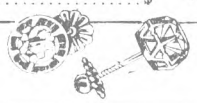


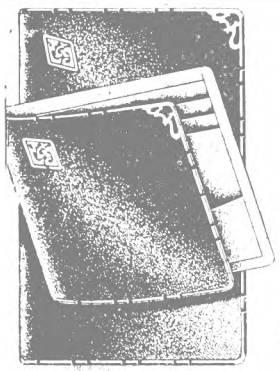
Con BRILLANTES legítimos diamantes y zafiros engarzados en ORO 18 kts. y PLATINO, ANCORA de precisión.....$ **130.-**



Cintillo TODO PLATINO, con cinco preciosos BRILLANTES legítimos y dos alianzas ORO 18 kilates macizo..... $ **230.-**

Aros de PLATINO, con tornillo de ORO 18 kts. y BRILLANTES legítimos.....$ **95.-**





Juego: Cartera y billetera de RUSIA legítima, con aplicaciones articuladas y monograma ORO 18 kts., con estuche $ **45.-**



Preciosa billetera de COCODRILO extra, legítima, puntera y monograma ORO 18 kts., con estuche

19.90

Acaba de
APARECER
nuestro grandioso e importantísimo catálogo "C" que remitimos GRATIS al interior.

Miguel Santarelli
FLORIDA 360

Unica dirección en la CAPITAL

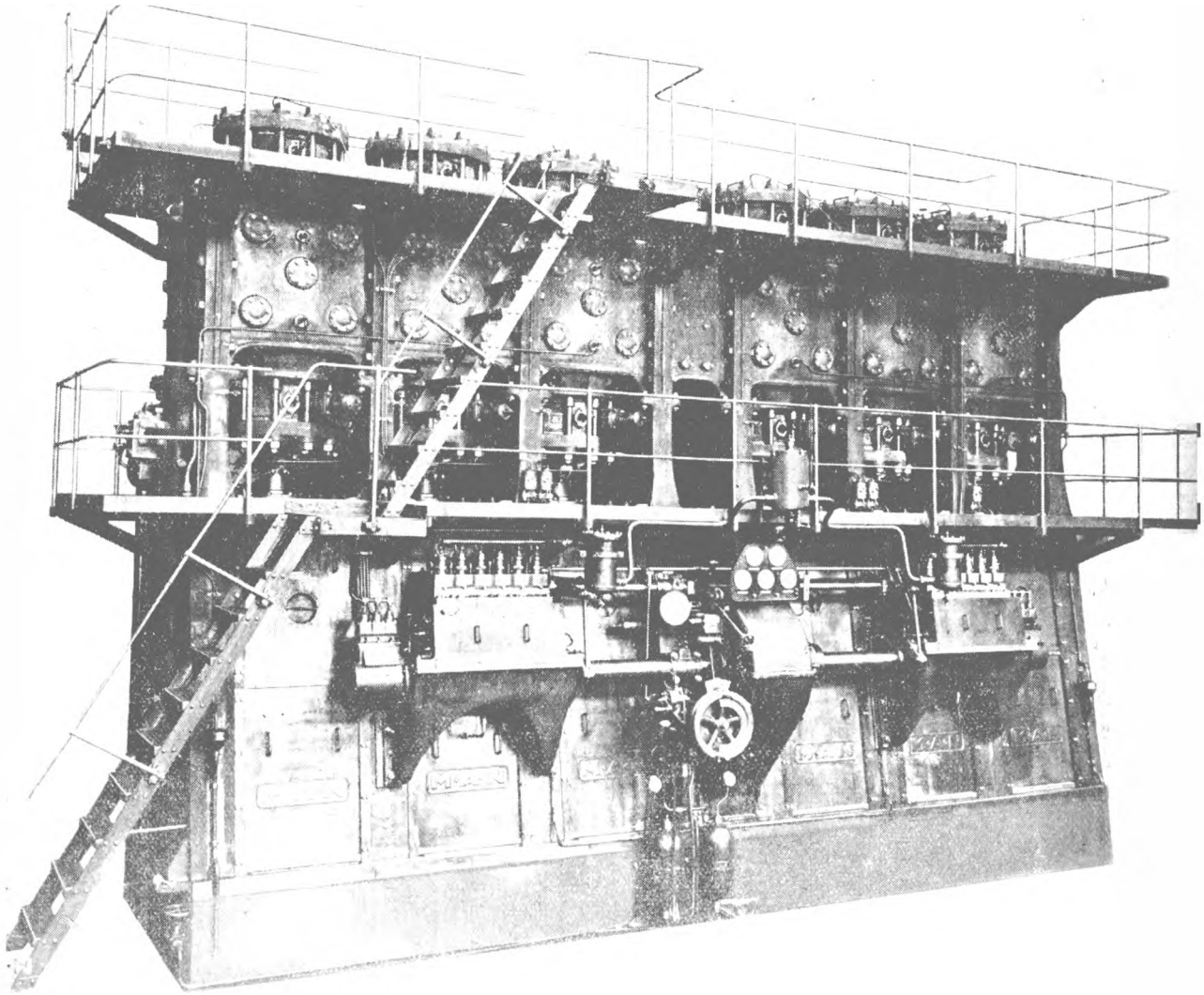
M · A · N

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**

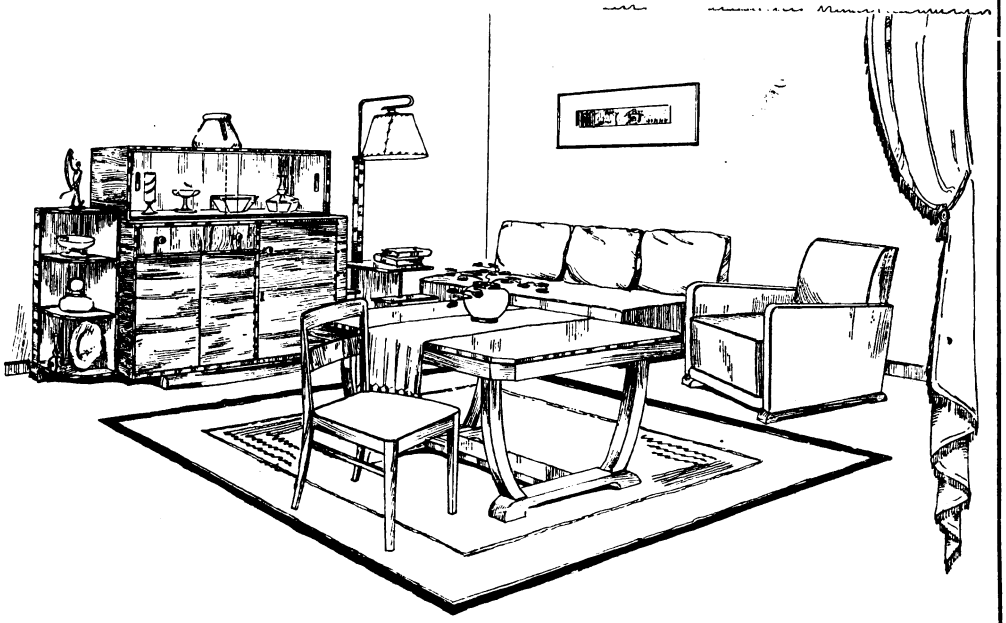
BARATTI Y CIA.

CORRIENTES 1145 **BUENOS AIRES**

CREDITOS A SOLA FIRMA

CON VALES DEL CENTRO NAVAL

SIN RECARGO ALGUNO

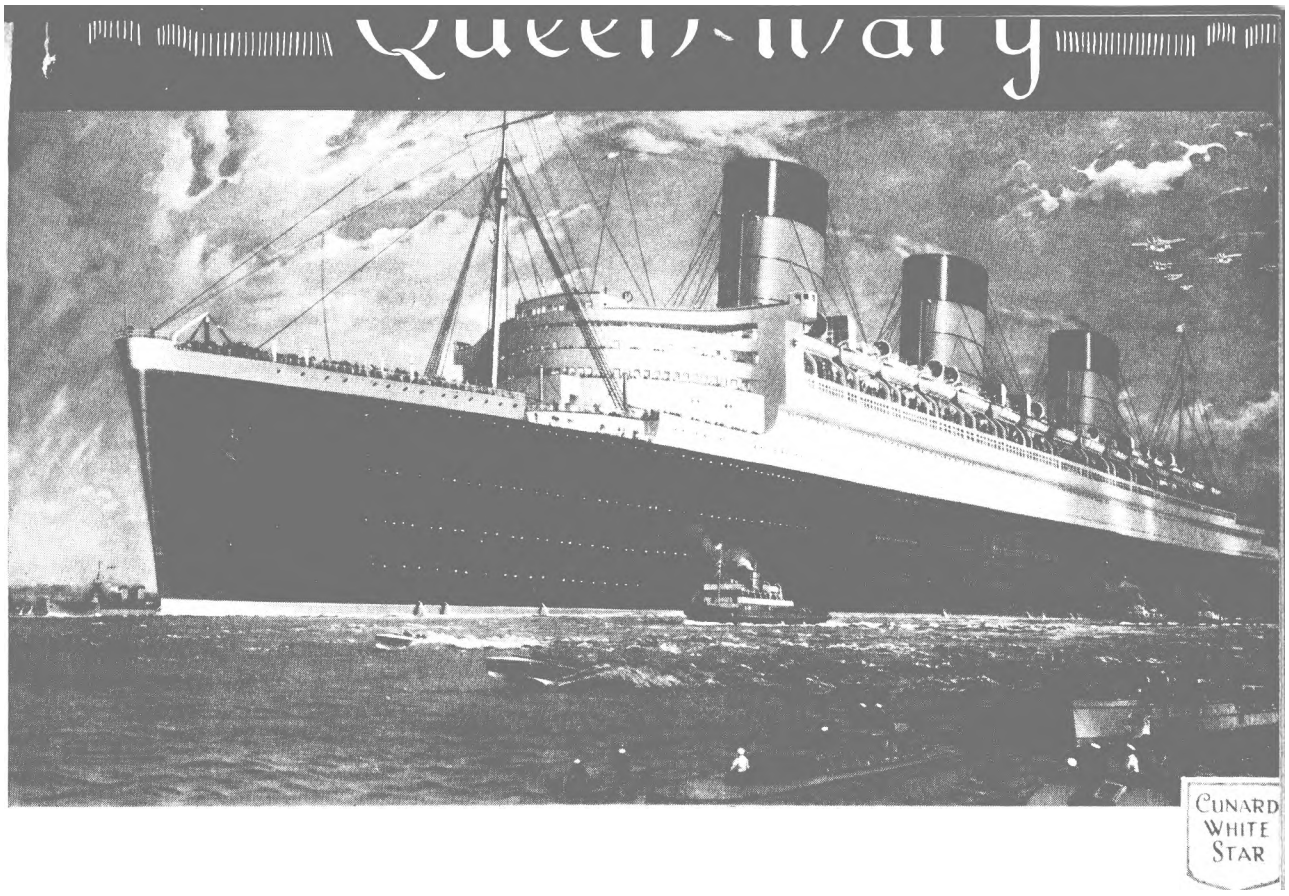


COMEDOR-LIVING enchapádo en nogal - Compuesto de: 1 Aparador con vitrina de cristales corredizos; 1 Mesa extensible y 4 sillas tapizadas en cuero; 1 Butaca con barandas elásticas y tapizados en tapestry, colores a elección; 1 lámpara de pié con pantalla fantasía a

$ 595

ACEPTAMOS ORDENES DE SASTRERIA NAVAL

83 AÑOS DE EXISTENCIA SON NUESTRA GARANTIA



Los lubricantes Gargoyle serán 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 estará equipado el modernísimo navío **Queen Mary** — que en breve iniciará 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

CHILE 778 — **BUENOS AIRES**

S u m a r i o

		Pag.
Ratto H.	Leonardo Rosales - Su centenario.....	795
Quairoli P. H.	La electricidad a bordo - Generación y distribución.....	809
Bridges Lucas.....	La hospitalidad del ona Halimink	819
Minado submarino		825
Bealer Lewis	Los E. U. y nuestros corsarios de la Independencia	833
Díaz E. R.....	Circulación atmosférica sobre territorio argentino.....	845
Caillet-Bois T.	Las memorias de crucero Buenos Aires.....	851
Lasserre	La expedición a la Tierra del Fuego 1884.....	873
Schackleton.....	De la Shetlands a la Georgia en bote	881
Servicio de la hora oficial.....		891
Bihliografia..... ...		895
Crónica Naciona1.....	Bautizo del aviso *Buchardo* 905. El viaje de los cruceros al Janeiro 907.	
Crónica Extranjera.....	Las flotas mercantes de l mundo 917. Los transportes aéreos en el Atlántico 920. Almirante Beatty 922. El Queen Mary 923. El acuerdo naval de las grandes potencias 924.	
Necrologia	Cap. de fragata Aquiles Valarche.	927
	Cap. de fragata Juan C. Bonomi .	929
	Contraalmirante Servando Cardoso	931
	Guardiamarina Siró P. Pompozzi .	933
	Ing. Elect. Inspect. José O. Maveroff	935
	Alferez de fragata Alfredo Lodi.	937
Asuntos internos		939

Leonardo Rosales - Su centenario

El próximo 29 de mayo cumplirán los cien años de la muerte del bizarro marino que fue don Leonardo Rosales. El Centro Naval, cumpliendo con uno de sus más nobles imperativos, resolvió conmemorar la fecha con los siguientes homenajes:

1°—Solicitar del señor ministro de Marina la creación de un monumento o busto que perpetúe su figura en Río Santiago, por considerar que fueron las aguas del Río de la Plata las de sus glorias.

2°—Obtener de la Dirección de Escuelas de la provincia de Buenos Aires se dé su nombre a una escuela graduada del Municipio de Quilmes, en cuyas aguas libró Rosales una de sus más brillantes acciones.

3°—Disponer la publicación de una noticia biográfica del personaje, la que podrá ser encomendada al consocio capitán de fragata Héctor R. Ratto, que tiene dicho trabajo en preparación. Esta subcomisión estima prudente no recargar el presupuesto de gastos del Centro Naval en una suma mayor de pesos 1000.—m|n. Convendrá invitar también al Dr. Benjamín Villegas Basavilbaso y al capitán de fragata Teodoro Caillet Bois, para colaborar en la publicación proyectada.

4°—Proponer al ministerio de Marina dé el nombre dé Rosales a un regimiento de Artillería de Costas, cuerpo en el cual inició Rosales sus actividades militares.

5°—Propiciar un funeral en la igleia porteña en la que se le bautizó (*Monserrat*) *o una misa de campaña al inaugurarse el monumento.*

De estos homenajes, el más interesante es sin duda la biografía del héroe, confeccionada ya por el capitán Ratto, quien estudia aspectos mal conocidos de su personalidad y nos la presenta bajo una luz que lo engrandece inesperadamente.

Tal el capítulo que trata de Rosales como hombre de partido, uno de los más conspicuos del partido unitario, con quien tratan de igual a igual gobernadores, generales **y** caudillos. Lo transcribimos a continuación a título de primicia **y** para dar una idea sobre la obra.

Rosales en las filas unitarias

Concertada la paz con el Brasil, restaba a la escuadra: efectuar el transporte de las tropas de ejército a través del Plata; repatriar a los prisioneros de guerra que se hallaban en las bóvedas, fortalezas o "presingangas'' imperiales de Montevideo, Santa Cruz, de la Lage y navío "Real Pedro'' así como proceder al desarme y traslado de efectivos y materiales de las fortificaciones de Martín García, Punta Lara, Salado, Tuyú y Patagones.

Al firmarse, el 4 de octubre, el tratado preliminar que ponía término a la guerra, Rosales se hallaba en Carmen de Patagones al mando de la goleta *Convención,* formando parte de una división integrada por la goleta *Argentina*, del comodoro Bynnon, y el bergantín *Federal* de Toll, naves entonces a punto de iniciar un crucero por el Atlántico.

El 7 de octubre, Rosales se destacó con su buque rumbo a Buenos Aires a cuya rada exterior llegó el 16 del mismo mes luego de hacer escalas en el Tuyú y Salado. Fue en esa oportunidad que recibió órdenes de alistar la *Sarandí* para dirigirse a Río de Janeiro. En tanto, y por espacio de más de dos meses, buena parte de los buques de la escuadrilla fueron constantemenete utilizados en viajes a Montevideo; se encomendó a la goleta *Guanaco* desmantelar la batería *Bravo General Brown* construida por Holmberg en Punta Lara; despachóse a la goleta *18 de Enero y* cañonera número 8 para hacer regresar a puerto a varios buques corsarios que se suponían por las proximidades de la desembocadura del Río de la Plata y se estableció, con las cañoneras, de las Vacas y la Colonia con el fin de transportar gran canun activo servicio entre Buenos Aires y los puertos uruguayos tidad de jefes y oficiales, enfermos, heridos, convalescientes o, simplemente, sin mando directo de tropa.

Así el *Federal,* de Toll, trajo antes de terminar octubre, los regimientos: de lanceros de Olavarría, caballería y de artillería que estaban en el Uruguay y la goleta *9 de Febrero* el regimiento de Colorados mandados por Aguirre. Aquellos buques que no resultaron apropiados para estas operaciones, fueron desarmados, licenciándose una cantidad tan grande de tripulaciones y oficialidad —corsarios principalmente— que, en uno de los diarios porteños pudo leerse un aviso, redactado en broma, que ofrecía en venta "un excelente surtido de casacas, levitas, chaquetas, espadas, sombreros apuntados, botones de ancla y varios otros artículos pertenecientes a los oficiales dados de baja para reunir, por ese medio, el dinero requerido para regresar a sus hogares".

En los días 26, 27 y 28 de noviembre, desembarcaron las tropas que formaban la Primera División de Ejército mandadas por el general Lavalle que, cual es sabido, venían comprometidas para la revolución que estalló el l° de diciembre y con ellos "los

de la escuadra'' (1). Pues bien, ese mismo día 28 en que las últimas tropas desembarcaban y las bandas militares de las que estaban en tierra atronaban con sus dianas los ámbitos de la Alameda, llegaba también, agregada al convoy, previa recalada en Montevideo, la goleta *Convención.* A su bordo estaban, entre doscientos ex-prisioneros: el coronel Oribe; el valiente comandante de color Lorenzo Barcala, inmolado más tarde por Aldao; el mayor Romero y varios oficiales de marina cuyos nombres no hemos recogido, a excepción del teniente Juan Bautista Thorne llamado a brillante actuación en la armada y en la artillería de tierra durante el período de Rozas.

Sospechar que Rosales, íntimamente vinculado al ejército por sus servicios anteriores de transporte de tropas, estaba en el secreto de la conspiración, no es mucho aventurar máxime si se recuerda su actuación destacada en Colastiné el año 21 luchando contra la montonera federal y la poca simpatía que Dorrego parecía tener hacia la persona del jefe amigo de Rivadavia.

Producido el motín del l° de diciembre, que dio en tierra con el gobierno de Dorrego, un grupo de marinos reunidos en la capitanía del puerto —entre los que estaba Rosales— resolvió apoyar al nuevo gobierno. Seis días después, Lavalle que salió con su división a campaña delegaba en el almirante Brown, el gobierno revolucionario. Tampoco creemos estampar una novedad diciendo que, en la elección del sucesor, sólo obraba el prestigio y popularidad del jefe naval que de manera tan sobresaliente había actuado en la reciente guerra y de cuya lealtad nadie dudaba.

El día anterior, el general Matías Irigoyen pidió su separación del mando general del departamento de marina fundado en razones de salud, designándose, para el desempeño de ése puesto, al general José Matías Zapiola, antiguo jefe de Rosales en su expedición al Paraná del año 21; al teniente coronel de marina Antonio Toll, comandante del puerto en reemplazo de Francisco Lynch que fue eliminado del servicio así como se nombró al Comisario General de Marina, don Benito Goyena, para idénticas funciones en el Parque de Artillería.

A continuación, el vencedor de Colastiné era designado para el desempeño de una comisión secreta en Montevideo para cuyo cumplimiento embarcó como pasajero de la *Sarandí,* mandada por Martínez, que zarpó el 16 de diciembre; vale decir, a poco de recibirse en Buenos Aires la noticia del fusilamiento de Dorrego que el viejo almirante, única vos que se alzó para salvarlo, nunca aprobó.

El día 17, siguiente al de salida del marino para Montevideo, Brown firmaba la proclama redactada por Díaz Vélez, ministro

(1) Venían también oficiales de marina prisioneros en el Janeiro, entre otros: Kearney ,Mac Carthy, Gard, Johnson y Render.

general de Gobierno, contra el gobernador Estanislao López, de Santa Fe, que ya se suponía aliado de Rozas.

¿Qué comisión podría, en las circunstancias históricas conocidas, dársele a Rosales? Lo ignoramos en sus términos expresos, pero lo sospechamos, a juzgar por lo que aconteció. Nos consta, en efecto, que Rosales conferenció con el general Paz en Montevideo ; que el 20 de diciembre la *Sarandí* regresaba con tropas ([1]) y el 30, toda la Segunda División de Ejército mandada por el citado general y constituida por 1200 hombres de todas las armas, regresaba embarcada en la escuadrilla formada por el *General Rondeau*, *Federal*, *9 de Febrero* y *29 de Diciembre* en uno de cuyos buques venía, también, Rosales!...

Al desembarco de la Segunda División, el general Paz es nombrado ministro de Guerra iniciando de inmediato, su expedición fluvial de auxilio a Lavalle, con quien debe reunirse por las proximidades de San Nicolás. ¿, Quién será, ahora, el jefe de los buques destinados a facilitar casi íntegramente el transporte por agua del material del ejército de Paz? Pues, sencillamente, el coronel Rosales. Este, el día 6 de enero —diez días antes de la partida para el Paraná— ha recibido, de manos del propio ministro que abre campaña con él, los flamantes despachos de coronel !.. .

Además de la *Sarandí*, con la insignia de Rosales, actuaron las cañoneras 4, 5, 6, 7 y 13 mandadas, respectivamente por el mayor Jorge —antiguo amigo y compañero de nuestro biografiado desde el año 14— y por los oficiales: teniente José María Martínez, capitán Juan Benito Noguera, el de igual grado Francisco Balcarce y teniente Mariano J. Martínez. Estas embarcaciones formaban parte del botín del Juncal y merecieron, en su época, fama de fuertes y marineras.

Desembarcadas las tropas del convoy fluvial encabezado por la *Sarandí*, Rosales queda afectado al servicio de vigilancia general de la costa del P‘araná que mandará en jefe el coronel Isaac Thompson y cuya finalidad era “contrarrestar los montoneros federales que infestaban sus márgenes’’ aunque fue visible que Lavalle, que no deseaba tener a López de enemigo, dióle al primero de los nombrados instrucciones especiales de las que nos ocuparemos oportunamente.

La actividad de nuestro biografiado en las circunstancias apuntadas fue, posteriormente, objeto de aclaraciones **y** desmentidos. Somellera, que asistió a la campaña embarcado en una cañonera, dice: que experimentóse “una guerra de vandalaje llevada desde Santa Fe sobre los establecimientos rurales de los partidos inmediatos al Arroyo del Medio **y** la actitud hostil en que se ponía el gobernador de Entre Ríos”. Lo cierto es que, en un solo día, el 5 de febrero de 1829, sus naves combatieron: durante hora y media, en el Rincón de Santa Fe contra 150 hombres pro-

vistos de mosquetería y artillería; por espacio de media hora, contra dos piezas de artillería emplazadas en la bajada del Paraná, y a las 4 de la misma tarde, la *Sarandí,* que navegaba aguas abajo, soportó un vivo fuego que duró una hora disparado por sus adversarios protegidos en la costa.

Al hablar de uno de esos combates, Somellera tiene oportunidad de referirse a un encuentro del padre Castañeda con Rosales en estos términos: "el coronel Rosales que no perdía su sangre juguetona aun cuando se encontrarse en el lance más apurado. . . a bocina le correspondía con bromas llenas de sal y pimienta, recordándose al primero sus originales epigramas especialmente la de " federí-montonero" .. ; esto en medio del estampido de la artillería, fuego de la mosquetería y algaradas de los montoneros". En nuestro deseo de ampliar esta información diremos al lector que, el contendor ''in voce" de Rosales, no era otro que el famoso fraile Castañeda que dirigió, contemporáneamente, hasta 8 periódicos destinados a combatir: primero, a los montoneros; luego, a los unitarios, experimentando por ello algunas contrariedades. A la sazón estaba en Santa Fe sirviendo a Estanislao López después de haber fundado "una iglesia en lo que fue más tarde Rincón de San José y una escuela en San José de Feliciano, sobre el Paraná."

Los versos con que Rosales hacía, en la emergencia, mofa de él, debieron ser algunos de los escritos para combatir la montonera de Artigas, célebres en la época de su anterior campaña naval contra Ramírez y publicados en el famoso periódico llamado "El Desengañador gauchipolítico, federímontonero, chotiprotector, putirepublicador, etc."

Y como quien se pone en este oficio de hacer historia debe inquirirlo todo, lógico era recorriéramos el periodiquillo de marras para tratar de hallar los versos que Rosales endilgaba a su contendor mientras el cañón y la mosquetería hacían su prosaico efecto. Confesamos que la búsqueda no ha sido ni breve ni concluyente. En el "Desengañador, etc." —no nos animamos a pronunciar otra vez el título entero— varios hay que pudieron ser repetidos por el jocoso jefe unitario.. . Así la décima:

"Se evaporó el patriotismo
Todo va a pedir de boca,
Ya no se habla ni se toca
Sino de federalismo.
La voz de patria es lo mismo
Que si no la hubiese habido;
Los pueblos se han reducido
A sus límites estrechos
Y por disputar derechos
De patria se han aburrido."

Lo cual, si era verdad en los años en que Castañeda la escribía y Rosales la repetía, lo es más por los días que corren. Otros, que también vendrían a cuenta, tienen este pie:

"Con el Dios baco en el alma
Los Cliimingos y Cliimongos
Tratan de Federación
Por no tratar de mondongos. .."

O bien:

"Toda la federación
De las *flores y* las *natas*
Es casar gatos con gatas
Para empuñar el bastón.''

¿Y como no suponer que el ''porteño" que había entrado, como se le dirá, a aguas de una provincia "sin imprecar" la autorización de su gobierno, olvidara aquella cuarteta ?:

"Los pueblos son soberanos
Arbitros de su defenza
En esto no más se piensa
Y en derechos provincianos."

Y no aludiera, con marcada sorna, al cambio de frente del fraile utilizando aquel, su propio verso:

A los federales voy
De los federales vengo
Que según está la patria
Yo vive *yendo y viniendo.*

Para repetir el estribillo que luego viviría estereotipado en su pensamiento y que, ese sí, no pudo dejar de gritar Rosales a voz en cuello:

"Mas quiero ser garrapata
que federimontonero."

En las acciones de esa jornada, la capitana *Sarandí y* las cañoneras, tuvieron varias bajas **y** recibieron numerosos impactos en sus cascos, conduciéndose, capitanes **y** tripulaciones, valientemente cual lo expresan los despachos de Rosales firmados en San Nicolás el 14 de febrero **y** recibidos en Buenos Aires una semana después.

El día 7 de febrero, Estanislao López —ya aliado a Rozas— sea que deseara atraerse a Rosales, sea que, realmente,, sintiera respeto por el antiguo aliado del año 21, enviábale con un parlamentario una comunicación escrita que sabe a alegato y muestra, por lo menos, la importancia de las operaciones fluviales confiadas a su antagonista.

La tal comunicación se inicia con observaciones sobre el bloqueo practicado en el Paraná por la flotilla de Rosales y las actividades desplegadas contra las fuerzas de su provincia **y** la de Entre Ríos, ''lamentando —escribe el British Packet, perió-

dico del cual tomamos la presente información— que fuera Rosales el primero en llevar la guerra".. Añadía que, "el deber de los militares, es la obediencia de sus legítimos jefes y que Buenos Aires no tiene autoridad nacional bien constituida sino, por el contrario, que las provincias desaprueban los últimos procedimientos **y** se preparaban para reivindicar sus derechos" Que aún él —aludía a Rosales;— no era oficial de Buenos Aires sino de la Nación; que su escuadra tanto era de Santa Fe como de Buenos Aires **y** que si no tiene obligación de prestar obediencia a la primera provincia, tampoco lo tiene para con la otra; que las órdenes de la última no lo autorizan a comenzar hostilidades contra un estado extranjero y mucho menos sobre una provincia de la misma república **y** que, si continúa molestando al comercio y habitantes de la Provincia, será responsable por los males que pueda producir

La carta concluida diciendo que "el gobernador López estaba persuadido de que Rosales no tenía deseos de participar en una contienda sobre tales principios y en contra de toda la República que muy pronto triunfará y esperaba que su estimado compatriota, Rosales, le hará la justicia de creerle que si cualquiera otra persona hubiera estado al mando de la fuerza bloqueadora no le habría dirigido comunicación alguna". Ahora bien, ¿podía López dirigirse en esos términos - en que es visible el deseo de ser comprendido mediante razonamientos - a una persona vulgar, desprovista de sano juicio y ajena a los dictados propios de un hombre honrado? Es pues, para mostrar el respeto que Rosales inspiraba a sus mayores adversarios, que hemos hecho la presente transcripción que honra, por otro lado, al mismo Estanislao López.

Rosales, en nota más breve y estilo del que está ausente todo asomo de dialéctica, contestó a López afirmando "que no había sido enviado al Paraná para iniciar operaciones hostiles; que la fuerza bajo su mando había respetado y protegido los barcos de todas las provincias superiores inclusive los de Santa Fe y que él no había actuado hostilmente hasta que fue provocado a hacerlo, particularmente en la noche del 23 de enero en que se le hizo fuego desde el Rosario". Esa respuesta calificada por Quesada y Zinny de "evasiva" - en una alusión de pasada a estos sucesos no considerados por nuestros historiadores - no la es para nosotros porque, a la verdad, la escuadrilla constituyó, originalmente, una pieza que Lavalle no pensaba mover hasta ver cómo reaccionaba López además de la necesidad de tenerla a mano para un posible embarco de sus tropas; para evitar el pasaje de milicias de Entre Ríos por el Paraná y hasta vigilar, o escoltar, refuerzos para sus propias tropas. En una palabra, la escuadrilla, aunque advertida para la lucha, no fue directamente a abrir operaciones militares las cuales se iniciaron cuando se produjo el choque que comentamos anteriormente.

La actuación de esta fuerza hizo que el gobernador Cabral de la provincia de Corrientes, embargara varios buques mercantes para enviarlos en sostén de Santa Pe.

El 9 de febrero produjose, en San Nicolás, la pérdida de la cañonera número. 4 con toda su tripulación, excepción hecha de su comandante el capitán Francisco Balcarce y el contramaestre. El buque, fondeado a barba de gato y ‘‘estaqueado” por coderas a tierras, fue sorprendido por una de esas violentísimas tormentas del Paraná cuyas olas la tumbaron arrebatándole la gente que se hallaba en cubierta. El segundo de la cañonera, que no era otro que el guardiamarina Bernardo Zapiola, resultó ahogado no obstante el acto de arrojo que para salvarlo cometió el mayor Jorge quien, según Somellera, llegó a tenerlo buen tiempo sobre sus espaldas.

Pocos días después - el 24 de febrero de 1929 - los generales Juan Ramón Balcarce y H. Martínez, coronel Iriarte y M. H. Aguirre, considerados adversos a la situación imperante en Buenos Aires, eran embarcados en el *General Rondeau* con destino a la Colonia; se decretaba la formación del batallón extranjero de los Amigos del Orden mientras Rosas y López; declaraban - ley del 28 de febrero del año citado - “anárquica y sediciosa la revolución de Buenos Aires” e invitaban a varias provincias a tomar las armas bajo la dirección suprema del gobernador Estanislao López.

El día 13 de marzo Rosales, fondeado frente a San Nicolás, tuvo un encuentro que debió preocuparle: la llegada a esas aguas del bergantín *1° de Dezembro* que pretendía remontar las aguas del Paraná en busca de prisioneros brasileños que se hallaban en Santa Fe y Paraná. Rosales, que conocía la clase de relaciones que el antiguo jefe de la división destruida en el Juncal había mantenido con algunos dirigentes políticos de las dos provincias ahora en guerra con Lavalle, no le permitió proseguir su viaje aguas arriba. Según Boiteux "a las 3 de la tarde respondíale Rosales que la *1° de Dezembro* debería hacerse a la vela al mismo tiempo que las embarcaciones de su mando por las cuales sería acompañada hasta el punto de Bajada, y a las 5 de la tarde, que la *1° de Dezembro* no podía salir sin haber respuesta de un oficio dirigido al gobernador Lavalle que se hallaba acampada afuera”.

El 16 por la tarde recibió el comandante de la *1° de Dezembro* un oficio de Rosales comunicando que el Superior Gobierno le ordenaba “no permita pase V. Con el buque de guerra de su mando perteneciente a S. M. T. y que para reclamar los prisioneros hay lugar en debida forma, solicitándolo al de Buenos Aires y no al de Entre Ríos y Santa Fe, cuyos Puertos se hallan bloqueados".

Lo que ocurrió luego es historia conocida: las fuerzas combinadas de Rozas y López derrotaron, el 26 de abril, en Puente

de Márquez, a Lavalle, quien se retira a las márgenes del riachuelo; luego López, se desplaza hacia el norte para proseguir sus operaciones contra Paz, que, con su Segunda División de Ejército, había invadido la provincia de Córdoba.

En tales condiciones, la lucha entre los bandos en pugna se extiende al interior de la República obligando a Lavalle a la prosecución de una campaña que juzgó inicialmente breve. Brown ante el panorama de una situación para la cual no se sentía capacitado ni, tal vez, íntimamente inclinado, renuncia el 4 de mayo con palabras que trasuntan conmovedora sinceridad. Dicen así: "Vuestra Excelencia y todo ciudadano, tienen pruebas auténticas de que cuando fue necesario combatir a los enemigos de la República he llenado los deberes de un soldado y nunca he evitado fatigas ni peligros. Entonces yo podía dar a mi pueblo de adopción el tributo de mis pocos merecimientos; pero ahora, que me he encontrado fuera de la esfera de mis talentos y aguantando una carga que no puedo soportar, sería contrariar mi deber y traicionar mi conciencia no solicitar vivamente de V. E. me permita renunciar a la honorable situación que tengo".

"Cuando la acepté supuse se requería de mí un servicio de corta duración y al aceptar dispuse dar una nueva prueba de que mi solo deseo es la prosperidad y tranquilidad del país., infortunadamente esta época se ha prolongado y V. E. está todavía en la necesidad de hacer campaña". Agregando más adelante: "...mientras tanto la capital, requiere un gobernador más hábil y yo sin rubor confieso mi incapacidad para ese propósito".

"Espero de V. E. - concluía - se digne considerar esas razones y hacerme la justicia de creer que el país tiene en mí un fiel servidor cuando cualquier sacrificio que yo haga sea para su utilidad.".

A continuación, la intranquilidad del país continuó en aumento siendo visible el predominio de Rozas cuyos partidarios realizaron una serie de acciones contra los buques de guerra surtos en los distintos fondeaderos de la escuadra. Así, el día 5 de mayo que siguió ai de la renuncia del almirante Brown, dos goletas de guerra surtas en aguas de la Ensenada fueron atacadas por los federales. Primeramente tomóse el *San Martín,* al cual transbordaron la tripulación del *11 de Junio;* luego, la batería de la Ensenada hizo fuego sobre ambos barcos. El primero de los nombrados quedó por un tiempo varado dentro del puerto pero, el segundo, logró ser llevado a Buenos Aires por algunos prófugos de su dotación. (1)

El 8 tiene lugar la valiente defensa que el puente de Barracas hizo el comandante de goleta *9 de Julio*, don Luis Julián,

(1) La Gaceta, da noticias, el 9 de junio de un combate librado entre el fuerte de la Ensenada y la goleta *11 de junio* que creemos es el mismo.

que tenía la misión de defenderlo, acto que la Gaceta Mercantil del 9 del mes de mayo califica de "brillante proeza del valor de un oficial de marina". El 16 de mayo, circuló el rumor de que el almirante Brown iba a asumir nuevamente la jefatura de la escuadra, cuya mayor fuerza se encontraba con Rosales en el Paraná, empero tal nombramiento, si en verdad hubo de extenderse, no se llevó a efecto, decidiéndose, por el contrario, reforzar a la escuadrilla del jefe unitario con la incorporación de varias sumacas.

Al día siguiente, 17 de mayo, los montoneros rosistas cruzaron el Riachuelo de Barracas apoderándose de la goleta *Maldonado* por allí fondeada. A continuación, procedióse al arresto de su comandante; a la inutilización de su artillería y munición que fue tirada al agua y, por último, se le dió fuego. La noche del 21 había tenido lugar el abordaje del *Río Bamba* y del *Cacique*, no por las huestes de Rozas, sino por las fuerzas navales del comodoro francés, vizconde de Benancourt, de cuyo ingrato episodio nos ocupamos detenidamente en las páginas de *Espora.*

El día 23 combatióse en las proximidades del camino de Barracas, por donde tenía Brown su quinta sin que, de manera alguna, y a pesar de la escandalosa conducta de las huestes federales, se hostilizara la residencia del almirante considerado por las fracciones en lucha una figura histórica digna de todo respeto y a quien no alcanzaría, en vida, la seña de los que militaban en filas opuestas.

Poco después ocurriría, frente a la Ensenada, un nuevo episodio de la guerra civil: el abordaje llevado a cabo contra el *San Martín* por un piquete. Este, favorecido por la niebla, subió a su bordo en la mañana del 1° de junio a los gritos de ¡Viva Rozas! apoderándose de su comandante, del mayor Montoro, gobernador de Carmen de Patagones, pueblo convertido en prisión de distinguidos miembros de la fracción federal y varando, luego, el buque bajo el fuego de la batería.

No obstante estos actos, que ponían de relieve la imposibilidad por parte de los unitarios de mantenerse en el poder, el valiente Rosales convertido en un conspicuo dirigente unitario, prosiguió su acción en el Paraná mereciendo que el General Lavalle entregara, personalmente a su esposa doña Dolores Arrascaeta, los despachos del coronel efectivo el día 11 de junio, tercer aniversario de la acción de Los Pozos.

En tanto, como consecuencia de los trabajos de advenimiento realizados por entonces entre las partes, Estanislao López escribía a Rosales, con fecha 19 de junio una carta llevada por D. Miguel Torrens. Advertíale que: "el gobernador del Estado de Montevideo había, en carta del 22 de mayo, ofrecido su mediación para negociar la paz entre Santa Fe y Buenos Aires creyendo que dichas negociaciones habían sido aceptadas por

esta última provincia y que el general Paz había también presentado proposiciones; que él (López) como general del Ejército de la "Unión", las encontraba admisibles y como deseaba por su parte acortar la guerra, había propuesto a Quiroga, comandante de las fuerzas de La Rioja, San Juan, Catamarca y San Luis, la suspensión de las hostilidades; que en ese estado de cosas, las hostilidades llevadas adelante por la flotilla del comodoro Rosales parecían ser sin objeto y no podían tener efecto sobre la guerra; y, no deseando que la sangre de un solo individuo fuera vertida innecesariamente, proponía:

1°—Que el comodoro Rosales tendría las seguridades necesarias para que pudiera trasladarse a la Guardia Vieja del Rincón a conferenciar con el general en jefe.
2°—Que si él no podía hacerlo, quizá pudiera el coronel Thompson.
3°—Que tendría lugar una suspensión de hostilidades por el período necesario para comprobar que podía llegarse a una paz generar"

La carta de López añadía: "que el general en jefe esperaba que el comodoro Rosales meditara sobre las proposiciones hechas y se persuadirá de la necesidad de economizar sangre argentina; que los sentimientos del comodoro eran bien conocidos y que si su deber se lo permitía ayudaría sin duda a designio tan racional. Si - concluía - no era así, el general en jefe tendría el recuerdo satisfactorio de que no había omitido nada que pudiera tender a disminuir los males de esta infortunada guerra ".

Al lector advertido del espíritu de López, ha de llamarle necesariamente la atención sobre la manera cortés en que éste se dirigía a Rosales. No estará demás recordemos, asimismo, que su conducta en la emergencia era bien opuesta a la seguida con Lavalle pues, según Paz, al hacer entregar aquél a López una carta amistosa, "creyendo ver una confesión de debilidad, la recibió con desdén y la contestó con altanería". ([1])

La respuesta de Rosales, medido en sus palabras pero ajustado a las normas correctas de la disciplina militar, fuéle dada a López en carta fechada en *Sarandi,* fondeada en Colastiné, el 22 de junio. Expresaba en ella, simplemente, que: "las fuerzas navales a su cargo estaban en combinación y a las órdenes inmediatas del coronel Isaac Thompson, al que estaba subordinado en la expedición, y a quien deberá dirigirse el gobernador López". Como podrá juzgarse era ahora el jefe naval unitario el destinado a producirse con un dejo desdeñoso y a dar, al "Jefe Supremo de la Unión", una advertencia que, no por lógica, dejaba de parecerse a una lección de deberes militares.

El mismo día en que López despachara su comunicación a Rosales, producíase en la armada otro incidente de los muchos

(1) José M. Paz.—Guerres Civils.

acaecidos cuando, en la misma, no se percibía la mano fuerte del glorioso almirante. La noche del 19 de junio producíase un nuevo motín a bordo. Tratábase, esta vez, de la sumaca *Republicana* que se alistaba en Buenos Aires para salir con tropas y municiones de refuerzo para Santa Fe, la cual antes de que aclarara era tomada por los parciales de Rosas que existían entre los destinados al Paraná.

Rosales, acertado en sus movimientos y duro en la represión, logró atacar a la sumaca que, con otras tres embarcaciones federales, halló en San Pedro. En esa oportunidad el flamante coronel efectivo, mojó en sangre sus galones apoderándose de La escuadrilla enemiga con muerte de 30 amotinados del *Republicano.* En esas acciones halló muerte el teniente Bernardo Castañón de la armada nacional, hijo del teniente coronel de su apellido, cual lo informaría Rosales en parte llegado a la capital en fecha 3 de julio.

El pacto del Pino, firmado entre Rozas y Lavalle el 24 de junio, obligó al cese de las hostilidades. La paz celebrada por Lavalle fue repudiada por buena parte de los unitarios que se creyeron abandonados y por el mismo Rosales que se entretuvo fuera hasta el día 1° de agosto en que apareció en la rada efectuando todavía algunos viajes al norte con el fin o pretexto ([1]), de traer parte de las tropas que actuaron en la campaña. A estar a la información de prensa que conocemos, el último de sus viajes como jefe regular fue el terminado el 4 de septiembre de 1829 en la goleta *Sarandí.*

Con fecha 17 de agosto la "Gaceta Mercantil" publicaba la correspondencia cambiada entre el coronel Rosales y el gobernador López de Santa Fe y entre el coronel Isaac Thompson y el mismo gobernador en oportunidad de la paz, cuya lectura deja la impresión de la caballerosidad y buena disposición de las personas citadas; las correspondientes a nuestro personaje son las ya conocidas en términos generales. La de Thompson se refiere a bases para la celebración de un armisticio que la contestación de López desecha porque "Santa Fe, - dice - no ha hecho la guerra a Buenos Aires, sino se encuentra ahora aliada del coronel Rozas y no hay ya tropas de la primer provincia nombrada en territorio de la segunda".

A partir de entonces, la situación política del país le fue totalmente adversa. De la intransigencia del jefe unitario poseemos algunas pruebas. Su nombre no aparece en ninguno de los actos que siguen al encumbramiento de Rozas, no contándose: ni entre los que contemporizan con él - cual los que siguen a Viamont o Balcarce - ni entre los que le fingen acatamiento. Su conducta política es, en tal sentido, nítida, definida. Su persona sólo cuenta entre los miembros del partido unitario

(1) Thompson estaba en Buenos Aires, el 14 de agosto.

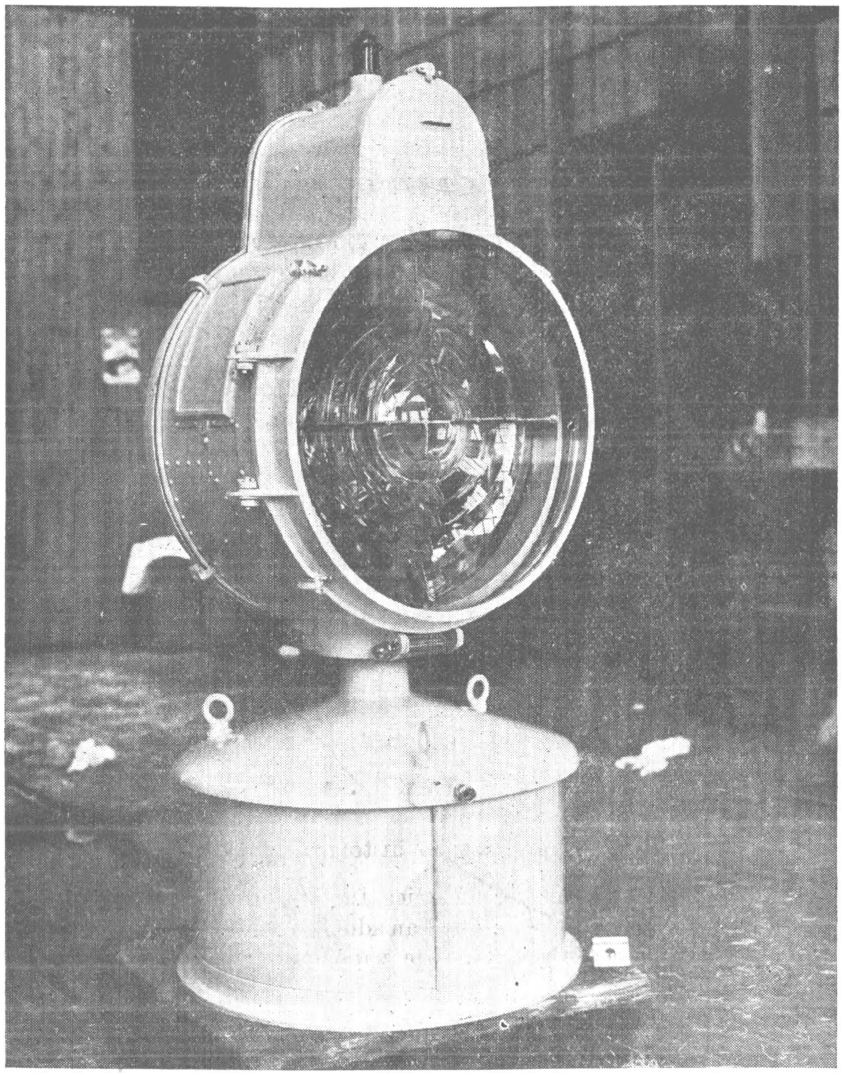
que permanecen a la expectativa conocedores del porvenir que la lucha les depara y firmes a su credo. En tal carácter su opinión es ponderable y digna de respeto. El que ya se mostró enemigo de la montonera lo será también del federalismo. Veámosle, pues, en lo que fue, sin embajes ni reticencias: un defensor leal, abnegado y decidido de la causa unitaria luego de haber sido un denodado jefe de la marina a cuyas mayores glorias vinculóse de manera sublime y capital.

Recorriendo las listas formuladas con los que juraron obedecer, respetar y ejecutar las disposiciones de Viamont, están nuestros conocidos: Isaac Thompson y Bernardo Castañón, ambos del ejército con actuación a lo largo del Paraná. De la armada, leemos los nombres del almirante Brown; coroneles Tomás Espora y Francisco Seguí, que juraron ante el general Zapiola, comandante general de Marina; el teniente coronel Antonio Toll y los subordinados de Rosales: José M. Martínez y Mariano J. Martínez, que con Agustín Eréscano, Juan M. de la Rosa, Antonio Riticheli y el cirujano Alejandro Browne lo hicieron en reunión de comandantes y, finalmente, Juan F. Seguí,. Sebastián Sagarra y Ciriaco Díaz Vélez en la oficina de Francisco Seguí. Ni nuestro personaje ni Jorge, aparecen jurando fidelidad al nuevo gobierno; tampoco hemos hallado el nombre de José M. Pinedo, ausente por esos días, pero cuya filiación es conocida y no hubiera necesitado nuevas pruebas.

La tregua política que siguió y el deseo de introducir grandes economías en la administración, sirvió para eliminar a los oficiales de Marina que se habían mostrado favorables a Lavalle. Suprimióse la Comisaría General de Marina cuyas funciones se transfirieron al ministerio de Guerra y Marina; designóse a un jefe amigo, bien que con personal reducido, para atender la capitanía del puerto; pasó al asesor de Gobierno el manejo de los procedimientos judiciales del Departamento, hasta hacía poco a cargo exclusivo del auditor de Marinarse desmantelaron buques; suprimióse la comandancia general de Marina que creó Rivadavia con funciones que hoy podríamos llamar de Estado Mayor y claro está, licencióse nuevamente un buen número de tripulaciones y planas mayores de las naves.

Entre el fárrago de papeles que hemos revisado para encontrar el rastro de nuestro biografiado, su persona no aparece. Ausente en el Tedeum de la Catedral con motivo de la terminación de la guerra civil; ausente en la recepción ofrecida el 8 de diciembre en la Casa de Gobierno cuando la ascensión de Rozas al poder y, por cierto, ausente de las exequias del ex gobernador Dorrego. Ceeríamos en su alejamiento de la capital si una viva polémica con “El Lucero” no se encargara de decirnos lo contrario.

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

Generación y distribución de la electricidad abordo

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

I Ligera reseña histórica.
II Naturaleza de la corriente.—Tensión.
III Condiciones generales impuestas a los generadores de a bordo.
IV Diversos tipos de, grupos electrógenos.
V Disposición general de la planta generadora.
VI Sistemas de distribución y su disposición general.

BIBLIOGRAFIA

Encjclopédie D'Electricité Industrieile.—M. A. Blondell.
Syndicat Professicmnel des Ing. Elect. Francais.—París.
Regulations por the Eleetrical Equipement of Ships I. E. E. London.
Practice on Eleetrical Installations on Shipboard A. I. E. E. New York.
Naval Electricians Text Book.—W. H. G. Bullard.

I

Ligera reseña histórica.

La primera instalación eléctrica fue hecha en el año 1867 en un yate de la marina francesa llamado *Jérome Napoleón* y consistía en un grupo de máquina de vapor-generador, con destino a la provisión de corriente de un proyector lenticular, también uno de los primeros construidos.

En esa época se construyeron instalaciones similares en buques de todas las nacionalidades.

La aparición de la máquina Gramme en 1870 y de la lámpara incandescente en 1881, provocó novedosas aplicaciones, y una de las más importantes fue la construida en el acorazado francés *Richelieu* con 227 lámparas de 8 bujías distribuidas en 7 circuitos y algunas lámparas de 16 y 30 bujías para las luces de navegación.

El grupo motor-generador era de 25 HP-580 R.P.M, y funcionaba con una presión de vapor de 3 kg. x cm.2 El generador era una máquina de inductores verticales para 250 amp. y 50 volts (12,5 KW).

En Italia recién en 1880 en el transatlánico *Columbia* se hizo la primera instalación con 115 lámparas. No he podido obtener datos de otras marinas.

No llamará la atención que tanto se tardara en aplicar el vapor a los generadores eléctricos en los buques si se recuerda que éste tomó impulso después de los famosos viajes de Liverpool a Nueva York realizados en 1838 por el *Great Western* y el *Sirius,* que dieron como consecuencia la incorporación a la Marina británica de cañoneros a ruedas, que entraron en combate por primera vez en 1840 al mando de sir Charles Napier.

La *Maipú* fue uno de nuestros primeros buques de impulsión por rueda con máquina de vapor a tronco oscilante.

A partir de 1881 las instalaciones eléctricas en los buques se desarrollan rápidamente; dínamos y motores evolucionan con aumento considerable en velocidad y construcción de polos múltiples, sobre todo desde la aparición del inducido a tambor ideado por Hefner Altenech.

En 1886 la iluminación por incandescencia hace su aparición en las naves de guerra, y desaparecen los dínamos serie que se empleaban para los proyectores, cediendo su puesto a los compound para alimentación a tensión constante de los proyectores y circuitos de luz ; durante esta época esos elementos eran la causa determinante de la potencia eléctrica en los buques, y su empleo impuso a las mismas características especiales, sobre todo si se tiene presente que la única experiencia inicial fue la que emanaba de las instalaciones terrestres.

Corriendo ya el año 1892 aparecen a bordo los electromotores en forma de ventiladores: su número se multiplica rápidamente, a tal punto que el consumo de los proyectores resultó muy inferior al de la aplicación de los motores.

En 1914 se lanzó la instalación flotante de más importancia, la del *Imperator*, transatlántico alemán con 5 turbo-generadores de 228 KW. c/u , 225 motores eléctricos con 1200 KW. en total, 15 000 lámparas, 300 teléfonos y 450 avisadores de incendio.

Hoy día las aplicaciones de la electricidad en las marinas do guerra son en extremo numerosas y progresan notablemente.

Las naves comerciales y las auxiliares de guerra, progresaron paralelamente con los buques de combate, si bien se conserva para cada una de ellas características que les son propias, como se verá más adelante.

En estos últimos años muchos buques de carga y de pasajeros fueron munidos de propulsión Diesel y completamente electrificados, si bien en algunos de ellos se instalaron calderetas para algunos servicios auxiliares, por exigirlo sus armadores como consecuencia de ciertas leyes sobre seguro, por demás anticuadas; pero en la fecha parece haberse salvado esa difi-

cuitad, y los constructores aumentan el poder de los grupos Diesel-generadores de tipo naval para no tener a bordo más calderas.

Actualmente se desarrolla en la práctica y rápidamente la propulsión eléctrica por corriente alternada, y ésta será motivo de un estudio especial en otra conversación con el lector.

Buques como los que se anotan a continuación dan idea del avance en el orden citado.

La instalación eléctrica más importante en la marina mercante la posee el transatlántico Normandie de 70 000 toneladas y 31 nudos de velocidad; en él la propulsión es eléctrica, al igual que la casi totalidad de sus servicios, que pueden enumerarse como sigue:

1) Proveer la c.c. necesaria para la excitación de los alternadores.

2) Proveer la energía a los motores eléctricos que accionan bombas de aceite, de circulación y a todos los auxiliares en general.

3) Luz y fuerza del buque.

El conjunto comprende grupos de utilización normal y de reserva, debiendo ellos asegurar el funcionamiento de todo lo auxiliar. En primer lugar: 6 grupos turbo-dínamos con una potencia de 2750 KW 9700 amp. de excitación hipercompound a 200 V a vacío y 225 a plena carga.

La construcción de estas máquinas presenta las últimas perfecciones: polos de conmutación, arrollamientos, compensadores, doble colector, etc. Las escobillas son de calaje fijo. Cada máquina lleva un ventilador a circuito cerrado refrigerado por agua.

En segundo lugar 5 grupos de excitación auxiliar, de los que uno es de reserva; cada grupo comprende un generador que provee la carga a un alternador (120 K W a 150 volts-800 amp.).

Un generador que provee la carga de un motor de propulsión (150 K W 135 Volts-110 amp.).

Estos dos generadores son de excitación separada.

Un motor compound a c.c. alimentado bajo 220 Volts y tal que la potencia absorbida corresponde a las potencias de marcha de las excitaciones principales (340 K W para 1550 amperes).

Las tres máquinas motor impulsor, excitatriz de motor y excitatriz de generador forman un grupo de acoplamiento rígido.

II

Naturaleza de la corriente-tensión

Salvo muy raras excepciones, la corriente empleada para servicios generales en los buques de guerra y auxiliares es la continua, y cuando se emplee la c.a., como para los servicios especiales, se utilizan grupos convertidores.

El Lloyd's Register y el Bureau Veritas prescriben la c.c. en general, excluyendo por completo la alternada en los buques petroleros y auxiliares del tipo transporte de pólvora o inflamables; pero ello sólo rige cuando no se trata de la propulsión, que exige todo un sistema independiente con características y prescripciones especiales.

En un buque las distancias máximas a que deberá transportarse la energía oscilarán entre 200 y 300 m.; por lo tanto la economía de cobre que podría obtenerse en el caso de c.a., aprovechando su característica propicia para las altas tensiones, sería largamente contrarrestada por la necesidad de una mejor aislación en cables y transformadores.

Si en los buques de combate fuera posible utilizar motores de velocidad constante, en la mayoría de sus servicios se haría factible la utilización de motores asincrónicos de inducción sin colector, y por tanto también posible la adopción de la c.a. en sus redes. Pero no acontece así; en la mayoría de sus motores se requiere velocidad variable y puesta en marcha a distancia, automática o de auto-control, lo que obliga en el caso de c.a. a disponer de motores de repulsión, de colector de difícil control a distancia y dificultades de sobrecarga; con lo que desaparece la única ventaja de su aplicación a bordo, que era la supresión de colectores. Este problema no fue aún resuelto con ventajas para el buque de guerra.

Un rápido recorrido retrospectivo de las sucesivas tensiones empleadas a bordo nos pondrá al tanto de su evolución.

Ya vimos que la aparición de la electricidad a bordo se debió a la necesidad de alumbrarse con proyectores; la tensión en las bornas de estas lámparas era de 45 V.; pero, como la estabilidad del arco exige una resistencia en serie la tensión se elevaba a 70 V. en el año 1867. A pesar del tiempo transcurrido, todavía hoy la Marina británica sigue usando la resistencia para sus proyectores bajo tensión inicial de 220 V. con todos los inconvenientes que esto significa.

En los años 1889-90 se había normalizado en muchas marinas la tensión de 80 V. Poco tiempo después se adoptaban los siguientes voltajes:

Marina inglesa.....	=	105	V.c.c.
» alemana.....	=	110	»
» alemana.....	=	125	»
» EE. UU.....	=	110	»
» italiana.....	=	120	»
» francesa.....	=	110	»
» rusa.....	=	105	»

Simultáneamente se adoptan las mismas tensiones para los buques auxiliares y las marinas mercantes.

Ya en 1908 las aplicaciones a bordo eran tan numerosas e importantes que se planteó el problema de la reducción del peso de las instalaciones, sobre todo la de los motores eléctricos. Se aumentó pues la tensión, de 110 a 240 V.c.c.; unas de las primeras instalaciones de ese tipo fue la de nuestros *Dreadnoughts* con el resultado de todos conocidos en la guerra rusojaponesa.

Actualmente, los sistemas eje tensión constante adoptados por las marinas mercantes emplean las siguientes tensiones :

Fuerza	hasta	500	V.c.c.
Luz	»	250	»
Calefacción	»	250	»
Comunic. internas	»	24	»

En la práctica los voltajes más generalizados son:

Luz.....	220	V.c.c.
Calefacción.....	220	»
Comunic. internas.....	24	»

Para buques petroleros o de transporte de inflamables:

Fuerza.....	220	V.c.c.
Luz,.....	110	»
Calefacción.....	110	»
Comunic. internas.....	24	»

III

Condiciones generales impuestas a los generadores de a bordo

Las condiciones especiales para los generadores pueden reunirse como sigue:

a) Peso y espacio:

Las cuestiones de peso y espacio juegan un rol importante a bordo de un buque de combate.

Con vistas a disminuir el peso, los grupos generadores son sumamente rápidos, aún tratándose de máquinas alternativas de vapor o Diesel. En cuanto al espacio, se trata de circunscribirlo al paralelípedo de la base, más el espacio para desmonte, y en los casos de los turbo-generalores con miras a lo antes dicho, se procurará que la carcasa del generador no pase del diá-

metro del medio impulsor, lo que obligará a una carcasa de reducido número de polos y un inducido alargado. Esta condición aumenta la proporción de amperes en el inducido con relación a los amperes vueltas del inductor, provocando una fuerte reacción del inducido que obliga a proveerlo de polos conmutadores y a la armadura de conexiones equipotenciales.

b) Sugestiones especiales:

Estas son de orden muy diverso, y las más generales se relacionan con su desmontaje y el embarque y desembarque de sus órganos, ubicación, etc.

Deben preverse espacios libres para el desmontaje y para un buen servicio de guardia.

Las piezas más grandes deben poder salir a cubierta sin desmonte de las estructuras.

Todos los elementos auxiliares del servicio del grupo-generador deben ser en absoluto independiente de otros sistemas salvo los denominados de emergencia.

La alimentación de vapor a cada máquina debe ser independiente, y de dicha tubería no se tomarán derivaciones para otros servicios.

Cada grupo se hallará montado en un compartimiento estanco, que podrá comunicarse con los otros mediante portas estancas.

El compartimiento de tableros será estanco y se comunicará con los grupos por medio de portas estancas. El conjunto grupos y tableros irá en cubiertas protegidas por coraza, doblefondos y cofferdams.

c) Ausencia de vibraciones:

Esta es una cuestión primordial para los grupos-generadores de a bordo, para evitar así el ruido como las averías locales, rotura de tubos, juntas y bridas, aflojamiento de tornillos y remaches, etc. Por lo tanto, los grupos electrógenos serán rigurosamente balanceados estática y dinámicamente.

d) Insensibilidad al movimiento del buque:

Un buque en mar agitado está sujeto a rolidos, cabeceos o ambos movimientos combinados, y puede también por razones diversas navegar escorado, apopado o aproado.

Esta inestabilidad de plataforma no debe ejercer influencia sobre grupos-generadores ni motores.

La primer precaución será instalar los grupos con sus ejes longitudinales, paralelos a la línea de crujía, con lo que se les protege de los efectos giroscópicos provocados por los golpes de rolido, que suelen pasar los 20 grados. Queda por prevenir los golpes aún más peligrosos ocasionados por el cabeceo, que

llega a menudo a 6 grados; él exige de los turbos un buen cojinete de empuje; de las máquinas alternativas una superficie lateral bien dividida entre todos sus cojinetes de bancada, a más de un cigüeñal equilibrado para todos sus pesos conducidos.

e) Ventilación:

El compartimiento de dínamos resulta siempre el lugar más cálido del buque, lo que debe tenerse en debida cuenta para asegurar la necesaria ventilación a aislaciones y colectores de las máquinas.

El calor producido por la fricción de las escobillas y el efecto Joule será de difícil disipación si la temperatura del local es elevada; por otra parte la resistencia del cobre aumenta con la temperatura, y por lo tanto la temperatura por efecto Joule será cada vez mayor y normalmente superior a la de los equipos terrestres.

Puede admitirse que la temperatura del compartimiento no pase de 45° C. en las peores condiciones de temperatura exterior; pero no que la exceda como podrá verse a continuación:

	Carga normal	Carga 1/3 mayor durante 1 hora
Devanados	90° C.	100°C.
Colector	93° C.	100° C.

La temperatura de la carga normal fue tomada a las 6 horas de marcha con 45° C. en el compartimiento.

La medición se hizo, por resistencia para el campo derivación, por termómetro para el campo serie y colector.

De las mediciones se deduce que el máximo aumento permitido debe ser de 45 a 48° C. para los devanados y de 55 a 60 para el colector; lo que significa trabajar en duras condiciones, que con los inconvenientes creados en combate por la falta de ventilación pondría fuera de servicio la máquina en menos de dos horas en una zona tropical; por lo tanto será necesario ventilar convenientemente el compartimiento o independientemente el generador.

f) Constancia de la tensión:

A los dínamos de a bordo se les demanda intensidades sumamente variables: arranque simultáneamente de las torres o los ascensores de munición, o la puesta en servicio de los proyectores, guinches, etc.; obligando a la elección del generador hipereompound y de una marcha de la máquina impulsora a velocidad constante, y en algunos casos a muñir al regulador centrífugo o de inercia de un compensador automático.

IV

Diversos tipos de grupos electrógenos

a) Máquina alternativa:

Los grupos electrógenos para servicios a bordo son invariablemente tipos cerrados de lubricación forzada, y en los casos de máquinas a vapor alternativas, a dos cilindros compound y cigüeñales compensados, con generador directamente acoplado, y generalmente de 6 polos. Podrán descargar a la atmósfera y al condensador. Los motores instalados llegaron a 200 Kw.; sobre esta potencia ya es conveniente el turbo-generador.

Para los proyectos conviene tomar entre 12 y 13 Kg. de vapor saturado por K.W.H. útil en las bornas de la máquina para máquina a plena carga y un vacío de 60 cm. en el condensador.

A continuación se dan las dimensiones aproximadas de las máquinas alternativas de 50 a 200 Kw. y de 400 a 450 R.P.M. 120 V.c.c.

Peso y espacio

Potencia en K. W.	Peso del grupo en Kg.	Espacio a cubrir en mm.		
		Largo	Ancho	Alto
50	4.200	3	1,10	1,90
100	6.200	3,60	1,20	2,20
150	9.300	4,10	1,60	2,45
200	12.500	4,25	1,60	2,45

b) Turbo-generador:

Estos aparecen a bordo por los años 1892-1893, con pequeña potencia - 15 a 40 Kw. - 16 000 a 20 000 R.P.M, para la turbina y 1500 a 2000 para el generador. Este funcionaba con descarga al condensador principal y un vacío de 60 cm.; pero no progresa y queda en suspenso.

En el año 1905 se vuelve a la carga con los turbo-generadores, venciendo los inconvenientes mecánicos de las altas velocidades; el generador adquiere las disposiciones siguientes:

Empleo de polos auxiliares.
Disminución del número de polos.
Disminución de la inducción admitida para el hierro.
Aumento del entre-hierro.
Empleo del arrollamento compensador.
Empleo de colectores largos con anillos aislados.
Ventilación enérgica.

A pesar de todas estas precauciones será siempre difícil realizar la construcción de un turbo-generador de c.c. a gran potencia. La práctica demuestra que con tensiones de 110 V., es difícil pasar de los 150 Kw., lo que es posible para la tensión de 220-240 V.c.c. y en algunos casos con doble colector.

El empleo de los turbo-generadores a bordo se justifica con las siguientes consideraciones :

1° Estas máquinas resuelven el problema del espacio, como se verá a continuación:

GRUPOS	Espacio a cubrir en metros			
	Largo	Ancho	Alto	Volumen m3
Grupo de 100 Kw. 120 V. Máquina alternativa	2,65	1,18	2,16	9,30
Grupo de 200 Kw. 120 V. Máquina alternativa	4,25	1,60	2,45	16,66
Turbo-generador de 300 Kw. 240 V. 2.000 R. P. M. . .	4,54	1,60	1,40	7,55

2° Del punto de vista peso, el turbo-generador presenta una ventaja apreciable sobre la máquina alternativa. Los dos sistemas se hallan en iguales condiciones para los 100 Kw Los turbo-dínamos dan una economía en peso de 25 % para 200 Kw. y del 40 % para 300 Kw.

3° En los turbo-generadores las vibraciones desaparecen por completo.

4° La puesta en marcha es más rápida y fácil.

5° La máquina entera se comporta como un volante y la regulación de la velocidad es más fácil y eficaz que en la máquina alternativa.

En su contra poseen los turbo-generadores los siguientes:

1° Los efectos giroscópicos son más grandes que en las máquinas alternativas.

2° Los turbo-generadores producen un ruido molesto por el rozar de las escobillas en el colector.

3° Crece considerablemente el consumo con la descarga a la atmósfera.

Como ejemplo citaré el ensayo de un grupo de 300/400 Kw, a 240 V., durante la prueba a 200 Kw:

12 Kg. de vapor con un vacío de 93 %

23 Kg. de vapor con descarga a la atmósfera.

Los importantes progresos realizados en los cortes de engranaje y sus materiales permiten hoy obtener grandes rendimientos en las turbinas, imprimiéndole velocidades de 10 000 R.P.M.

El buque norteamericana *Idaho* tiene 4 turbinas de 300 Kw.

a 240 V., tipo Curtiss de 3 saltos de presión y de 5 050 R.P.M. con dínamos de 6 polos a 1 000 R.P.M.

El trasatlántico *Conde di Savoia* posee una planta generadora de 6 unidades de 850 Kw cada una a 200 V.c.c., de las cuales 4 son turbo-generadores y 2 Diesel-generador; para emergencia dispone de 2 Diesel-generadores de 100 Kw.

c) Grupo electrógeno de impulsión por motor a explosión o Diesel:

Los grupos electrógenos impulsados por motores a explosión o combustión, responden a bordo a tres concepciones distintas:

1° *Grupo electrógeno de emergencia.*

Todos los buques mercantes y auxiliares de reciente construcción reciben un grupo de reducida potencia instalado en la parte superior. La existencia de esos grupos fue impuesta por la Convención Internacional del 20 de enero de 1914 reunido en Londres a raíz de la pérdida del *Titanic* (Cap. VI. Art. 53).

Por otra parte el Art. 11 del Reglamento anexo a la Convención Radiotelegráfica internacional 1912, impone el uso de un grupo auxiliar para la R.T., de rápida puesta en marcha y de unas 6 horas como mínimo de autonomía.

La capacidad de los grupos de emergencia no se fijó por ser enorme la cantidad y tipos de buques de características distintas, pero ellos deben poder como mínimo permitir: el funcionamiento de las bombas de achique, incendio, guinches de los botes salvavidas, señales y luz reducida. En muchos casos estos grupos funcionan con kerosene.

2° *Servicio de puerto o rada.*

Se los destina para estos servicios a fin de evitar el uso de calderas.

La potencia en estos casos es muy variable y depende de la característica de la nave y sobre todo de la modalidad del servicio. Puede afirmarse que dentro de nuestra modalidad se requiere el 60 % de la capacidad normal. Estos grupos son los auxiliares en combate y por lo tanto se los calcula de tal manera que cada uno pueda soportar del 50 al 60 % de la carga de combate, con lo que en paralelo cumplen con el servicio total.

3° *Naves de propulsión Diesel.*

En los buques de propulsión Diesel están del todo indicados los grupos Diesel-generadores para producción de la corriente destinada a todos los servicios.

Esta disposición es empleada en los buques a motor por Inglaterra, Estados Unidos y Dinamarca.

(Terminará.)

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

La hospitalidad del ona Halimink

Por Lucas Bridges

Este hermoso relato fue publicado hace cuatro años por la revista "Argentina Austral". Nos permitimos llamar la atención acerca de su especial valor en cuanto se refiere a fidelidad en la descripción de los onas, pues su autor nació en Ushuaia y puede decirse se crió entre los indígenas, quienes lo consideraban como hermano.

En nuestro N° noviembre-diciembre 1934 hemos dado un importante artículo del señor Bridges sobre las "Supersticiones de los Onas".

Un fuerte vendaval del Nordeste, después de haber rugido durante cerca de una quincena, había menguado; pero la gruesa mar todavía seguía agitándose sobre la costa Atlántica de la Tierra del Fuego; y aun no se disipaban la niebla y la llovizna.

En invierno un tiempo de esta naturaleza derrite los hielos y la nieve, y aunque resulta desagradable a los que lo soportan, cae como una bendición para los ganaderos que en la época presente se hallan esparcidos todo a lo largo de esa costa.

Hace 26 años no existía sino un rebaño de ovejas y un pequeño rancho en el espacio comprendido entre la estancia de Menéndez en Río Grande y el cabo de San Diego, unas buenas 100 millas más al Sud.

El rancho aquel sólo medía doce pies por veinte; y estaba dividido en dos piezas; una que servía de depósito y almacén y otra que se utilizaba como cocina y alojamiento de dos personas ; y como se gastara el lujo de un piso de madera, cocina económica y vidrios en las ventanas, la tal casucha era mirada por sus moradores como la más acabada imagen del confort.

Corría el mes de julio de 1907 cuando en uno de sus días, y transcurrida apenas la mañana, el ladrido de nuestros perros nos advirtió la aproximación de visitas; y pronto, a través de la neblina irrumpió cercano un indio ona, conocido nuestro, llamado "Chais Hoat" y dos hombres blancos de semblante hosco y cansado. Uno de estos últimos era una magnífica figura, de expresión recia y acerada y de robusta complexión; su estatura debía sobrepasar los seis pies; el lenguaje lo revelaba como nativo del Oeste de Irlanda.

Este hombre resultó ser el segundo piloto del *Glen Cairn,* velero de grandes dimensiones que en el transcurso del continuado temporal habíase desviado de su ruta para ir a golpearse contra un arrecife que ellos calculaban cercano a bahía Policarpo. La nave había conseguido zafar de las rocas, pero en razón de que hacía agua como un arnero, el capitán gobernó hacia el Nordeste, y no lejos de la costa, para ir a zozobrar cerca del Cabo San Pablo. Como consecuencia del naufragio se ahogaron dos miembros de la tripulación, pero el resto, constituido por 23 hombres, 2 mujeres y el hijo del capitán —criatura de 18 meses—



lograron llegar sanos y salvos a la costa, donde fueron auxiliados por los onas. Lo que omitió manifestarnos en la ocasión nuestro interlocutor —y que supimos más tarde por boca del capitán y demás tripulantes— fue que *el feliz desembarco de todos los náufragos se debía más que nada al valor y habilidades del segundo piloto*.

Los visitantes gozaron de poder vestirse con ropa seca y abrigada; y luego de comer algo se hundieron rendidos en nuestras estrechas literas, mientras el guía Chais Hoat buscaba refugio en unas carpas cercanas. Desde allí, y después de solicitar la compañía de dos indios jóvenes, me encaminé, amando con ellos una tropilla, a lo largo de la costa y en dirección a los náufragos.

A la mañana siguiente llegamos al campamento donde los ex-tripulantes nos hicieron una alegre y emocionada recepción; como no hablaran castellano, no podían entenderse con los indios, que por su parte no entendían el inglés.

Allí me manifestó el capitán que: "después de abandonar la nave, desde la cual alcanzaban a divisar a través de la niebla *los* farallones y boscosas colinas de la costa, habían remado con los botes paralelamente a ellos y en dirección al NO ; pero que para el caso era como si hubiera estado en medio del océano, pues las formidables hileras de rompientes prohibían el desembarco" (la costa fueguina, en esa parte, es sumamente baja y el mar rompe a veces a más de una milla de distancia).

Parece que por fin atrajo su atención un paraje donde el agua parecía más profunda; y estaba en la duda de tentar la suerte, cuando, alentados por una espiral de humo que se levantaba no lejos de la orilla —y que tomaron juiciosamente por una señal— resolvieron cruzar aquel pasaje estrecho, donde la marejada, aunque peligrosa, no alcanzaba a romper; y así fue que poco después se encontraron en aguas quietas.

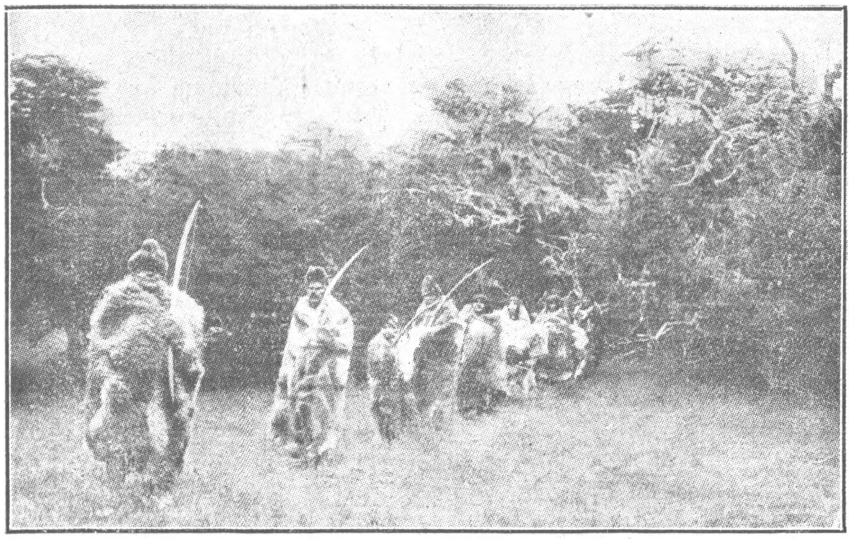
Un indio ona, llamado "Halimink", que los esperaba a la vera de la fogata, vestido de ropas a la usanza europea —endosadas especialmente para la ocasión— penetró en el mar al momento en que los botes encallaban en el fondo arenoso de la orilla y tomando al niño del capitán lo transportó a tierra firme; luego con amplia y franca sonrisa y afectuosas demostraciones, condujo a los náufragos hacia sus toldos, mientras varios onas, vistiendo quillangos, surgían detrás de las rocas y de los árboles, donde Halimink los había escondido a fin de evitar que su número alarmara a los navegantes y los indujera a no acercarse a la orilla.

En Europa —de tarde en tarde— algunos pretendidos "exploradores", con el fin exclusivo de producir sensación, habían hecho circular —sin fundamento— espeluznantes versiones sobre la afición antropófaga de los fueguinos. De ahí que la esposa del capitán, señora de Nichols, cuando vio el aumento alarmante de los indios que les hacían escolta, empezara a recordar aquellas crónicas y a sentir serios temores por la suerte de su tierno hijo; pero pronto fue tranquilizada por el talante alegre y bondadoso del ona Halimink.

El capitán me pidió descifrara algunos jeroglíficos que Halimink le había escrito en su libreta, pero que él se había negado rotundamente a firmar. Esta vez el "elocuente lenguaje de la sseñas" —que ha servido para tejer tantas y tan divertidas historias— no había sido interpretado correctamente ni por los náufragos, ni por sus salvadores, los onas; pues resultó que Halimink no pretendía coleccionar autógrafos, ni intentaba hacerle firmar al capitán un pagaré, sino únicamente le rogaba escribiese una carta con los detalles del naufragio, que él se ofrecía a mandarme con un rápido mensajero. Fue entonces

que el segundo oficial, cuya energía no se había agotado a pesar de sus valerosos y duros esfuerzos en ocasión del naufragio, insistió en acompañar al indio mensajero, con un marinero; y había sido ésta la causa de la demora con que llegó la noticia a su destino, pues los marinos no estaban acostumbrados a viajes rápidos a través de terrenos tan resbaladizos y quebrados.

En el campamento de los náufragos Halimink aprovechó una oportunidad favorable para hacer un aparte conmigo y decirme seriamente: "Esta mujer blanca es joven y hermosa y



muy amable con nosotros; ayude usted a los hombres blancos para que vuelvan a su país de origen y yo secuestraré a la mujer y la guardaré en el bosque para usted y hasta que usted regrese. ¿Por qué ha de vivir usted siempre solo?" — No hay duda de que mi personalidad se hubiera realzado enormemente en el concepto de este buen mocetón si yo hubiese sido bastante audaz para desempeñar el atrayente plan que él me había preparado.

A la mañana siguiente los náufragos, después de despedirse de sus rústicos amigos, rompieron la tranquilidad del bosque silencioso ofreciéndoles el homenaje de tres estentóreos: "¡hurras!"; y luego de una semana de viaje tranquilo y agradable los dejé instalados en la mencionada estancia de Río Grande, donde esperarían la llegada del buque *Alfonso*; y yo me volví a mi rancho.

Antes de partir el capitán me aseguró "que si hubiesen conseguido desembarcar en salvo y sin mediar las señales de

humo de Halimink, habrían resuelto seguramente intentar la llegada hasta Ushuaia por tierra (los botes se habían roto cuando él desembarcara, golpeados entre las rocas por la marea entrante). La única guía que llevaba el capitán era un viejo derrotero del Atlántico Sud o del Pacífico al que en la época de su publicación le sobraba razón para aconsejar a los náufragos "intentasen llegar a la misión anglicana de Ushuaia".

Pero, si este grupo de náufragos, sin medio alguno de protección, hubiese seguido tal plan en lo más rudo del invierno, muy pocos habrían sobrevivido. El gesto salvador de Halimink, que consistió en atraerlos al único sitio donde podían desembarcar sin dificultad, y en tomarlos bajo su protección sin idea de recompensa, borra definitivamente —es de esperarlo así— las sombras de su pasado borrascoso. Halimink murió durante la epidemia de sarampión, flagelo que casi exterminó el remanente de esta magnífica raza, hace de esto 9 años. ¡Que descanse en paz!

Entre los oficiales del *Glen Cairn* figuraba un joven guardiamarina de quien oí hablar veinticinco años después del naufragio ; se había alistado en la marina de guerra británica, es ahora comandante retirado de la Real Reserva Naval y luce el honor de haber sido citado por "servicios distinguidos" durante la gran guerra europea.

Biblioteca del oficial de marina

Está a diposición de los suscritores, en el "Boletín", el tomo 21

Las Memorias del Almirante Brown

sobre las operaciones navales de 1813 a 1828

Juan Florencio Lamarque
Abogado

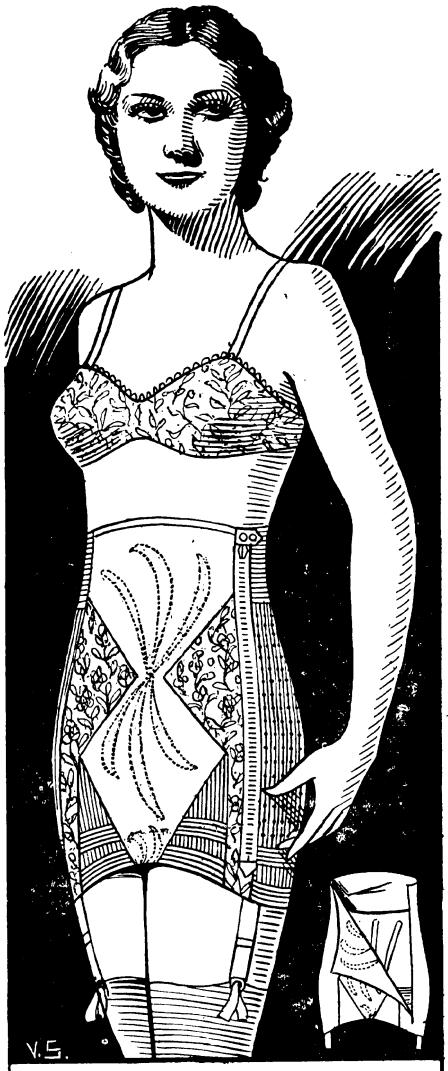
Uruguay 618, Piso 4.º 38-5227

EDUARDO I. RUMBO
Ing. Civil

Avenida 53-696 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 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

Minado submarino

Con el título "La mina submarina, hija huérfana de la marina" la revista "U. S. Proccedings", noviembre de 1TCD, *publicó un interesante artículo de W. F. Palmer, del que transcribiremos algunos párrafos:*

La marina americana es la última de las grandes potencias que se atreve a contemplar con indiferencia a la "huerfanita" de las marinas, la mina submarina. La huerfanita ha crecido y está por demás desarrollada y atrayente para que se la pueda tratar así.

A través de un período de 150 años de lucha violenta por su expectabilidad, reconocimiento y aceptación, la mina submarina no logró, aún en la actualidad, atraer la atención y la consideración seria de quienes son responsables por las directivas de nuestras fuerzas navales. Igual cosa ocurría hasta hace poeo con las demás grandes potencias; pero hoy el servicio de minas ha recibido de parte de ellas toda la consideración que se merece por su importancia.

David Bushnell fue el primero que propuso la destrucción de navios por medio de explosiones submarinas, y más adelante, a raíz de esta proposición, tuvo que abandonar los Estados Unidos descorazonado por su suerte adversa.

Cuando Roberto Fulton propuso por primera vez el empleo de la mina submarina al almirante francés Decrés, éste le contestó: "Retírese, señor; su invento podrá ser bueno para argelinos o corsarios, pero tenga Vd. presente que Francia todavía no ha abandonado el océano". A propósito, es curioso notar que a principios del siglo 18 Fulton aconsejó a Francia que iniciara la guerra contra Inglaterra con una acción idéntica a la que realizó Alemania en 1914 contra esa misma potencia, o sea con el fondeo de minas en la boca del Támesis. Es asimismo interesante recordar que Fulton ofreció en aquella época, no solamente a Francia sino también a Inglaterra, un submarino proyectado para el fondeo de minas. Y a pesar de todo esto Inglaterra, en 1915, estaba convencida de que las minas en sus costas habían sido colocadas allí por pescadores neutrales. Recién con la captura de un submarino Ud alemán construido especialmente para lanzamiento de minas se convenció de que el desprecio o aban-

dono de un arma no significaba también que el enemigo dejara de interesarse por ella.

Cuando Fulton regresó a su patria, propuso la construcción de un tipo de mina submarina que debía ser adherida, furtivamente, de noche y con el auxilio de un pequeño bote, al navío que se quería destruir. Explicó detalladamente su plan al comodoro Rodgers, designado para comprobar la eficacia del invento. El comodoro ordenó que atacase el *Argus* durante el día. Este buque había sido preparado especialmente para la experiencia, pero a Fulton no debía dársele información alguna sobre sus medios de defensa. El comodoro nada había dejado al acaso: cuando el inventor se aproximó al *Argus* quedó admirado y sorprendido al ver una robusta red suspendida del penol de las vergas, sumergida en el agua y afirmada al fondo. Algo fuera de la red, el navío estaba cercado con una empalizada de madera que flotaba en la superficie. El casco del *Argus* estaba tan protegido como si estuviese en un dique. Anclotes de cuatro uñas y pesados trozos de metal pendían de las vergas, listos a desplomarse sobre cualquier embarcación que se aproximase; grandes sables y guadañas amarradas a largas astas se balanceaban junto al costado como para cercenar las cabezas de los atacantes demasiado imprudentes para arrimarse.

Fulton reconoció de inmediato que el navío estaba perfectamente protegido contra el ataque, pero protestó airado sobre el valor de tal defensa, pues ningún navío podría navegar o ejercer funciones de buque de guerra envuelto en forma tan ridículo como el *Argus.* Con lo que el gran inventor fue rechazado con su invento. Todo lo que nos legó fue su fama inmortal por la creación del buque a vapor, estudio hacia el que se orientó su genio.

En 1842 el Congreso votó la cantidad de 17000 dólares para que se realizaran algunas experiencias con minas submarinas inventadas por Samuel Colt, famoso ulteriormente por el revólver que lleva su nombre. Las experiencias tuvieron éxito satisfactorio, según informaban los diarios de aquella época, pero en indagaciones realizadas más tarde en el Ministerio de Marina no se pudo encontrar los informes de estas experiencias. El Congreso reclamó su entrega, pero se le informó que eran secretas. Otras experiencias realizadas más tarde, también tuvieron éxito, pero fueron mal vistas por el Ministerio de Marina, el que se manifestó contrario a su continuación.

En 1844 Wilhelm Bauer proyectó y construyó una mina y un submarino para el gobierno ruso. Después de varias experiencias satisfactorias, la marina rusa, molesta con el invento, que venía a perturbar las tradiciones, y con más franqueza de la que tuvimos nosotros para Fulton y Colt, preparó un navío para someterlo al ataque, y lo fondeó en lugar de poca profundidad, donde había gran cantidad de sargazos y algas marinas, circunstancia que ignoraba Bauer. El inventor se aproximó sumergido y quedó aprisionado por los sargazos, logrando a duras penas es-

capar con vida; el submarino se perdió, y Bauer, comprendiendo la advertencia, abandonó a Rusia.

Durante la guerra civil, los Estados Unidos, obligados por la acción de la marina Confederada, construyeron minas eficientes. Cuando la guerra hispanoamericana, en cambio, quedó en evidencia que la fabricación de minas era un arte abandonado, pues no había una sola lista par el servicio. Si la marina hubiese tenido minas eficaces, como para bloquear la entrada al puerto de Santiago, las fuerzas del almirante Cervera habrían encontrado serias dificultades para conseguir un refugio seguro después de su larga navegación. Se hubieran evitado los largos meses de patrulla de la escuadra americana y no se hubiera producido la situación molesta que se originó entre Ejército y Marina cuando ésta se negó a forzar la entrada del puerto porque las minas españolas volvían peligrosas las aguas que nuestra incuria había dejado libres.

En el comienzo de la Gran Guerra, la Gran Bretaña se vio obligada a protestar contra la política del minado alemán, porque no disponía sino de un puñado de minas. Y éstas eran tan defectuosas que los submarinos alemanes perseguidos, procuraban a menudo llegar a un campo minado británico para protegerse con él contra el ataque de los barcos de superficie.

Para remediar esta situación, se trajeron del Pacífico para el Mar del Norte, 7500 minas rusas rezagos de la guerra: ruso-japonesa. Entretanto Inglaterra, reconociendo la ineficacia de sus minas, adoptó un modelo que había sido recomendado al Almirantazgo por una comisión especial designada para estudiar el asunto en 1875. Debió adquirir un sincero respeto por el arma ya que. fabricó 300000 antes de que terminasen las hostilidades.

Con todo, y a pesar de disponer de toda esa información, la marina americana, tres años más tarde, entraba a la guerra con minas de aquel tipo, sin perfeccionar, inseguras e ineficaces, en cantidad apenas suficiente para dos semanas de servicio.

Bajo la presión de la guerra fabricamos minas de un modelo cuya eficacia dependía enteramente del secreto que se guardara a su respecto. La producción de estas minas en enorme cantidad y con extraordinaria rapidez es uno de los grandes triunfos de nuestra gran historia industrial, pero el valor de estas minas era de dudoso valor. Sólo la terminación de la guerra evitó esta triste constatación. Es un hecho positivo que apenas el 43 % de ellas estaban en condiciones de servicio, cuando, terminada la guerra procedieron a levantarlas los barredores de minas; y esto ocurrió a los pocos meses de su fondeo, siendo así que debían haberse mantenido en posición durante años. Es un problema saber cuantas de las minas así retiradas habrían funcionado, pero se puede admitir razonablemente que de cada tres una sola estuviese en condición de funcionar; se llega así a la conclusión de que de tan gran esfuerzo, se desperdició el 86 %. Además, habiendo desaparecido el secreto, el valor de estas minas quedó grandemente reducido.

La realización de la “Barrera del Norte” fue presentada al público americano como notable éxito cuando el ministro de Marina Josephus Daniels, en defensa de la participación de la marina, bajo su administración, en los esfuerzos de la guerra, respondíá "Barrera del Norte" a cuanta pregunta se le formulaba. Era respuesta segura, pues todo americano se enorgullecía de esa gran obra, todos excepto unos pocos que estaban en los secretos. Estos no eran incrédulos ni críticos exagerados, pero concordaban en silencio con los técnicos ingleses que habían clasificado la empresa como “un bluff que había surtido efecto’’.

Terminada la guerra, era de esperar que el impulso dado al minado submarino permitiese conservarlo en la esfera de su importancia demostrada por los archivos de la guerra. Sin embargo no ocurrió así. La marina, sacrificada por la falsa economía de estos últimos años, se vio obligada a reducir gastos, y desgraciadamente buena parte de los cortes recayeron sobre el servicio de minas.

Ahora que la marina tiene, una vez más, un amigo en la Casa Blanca, y ya que los Estados Unidos son una nación que se preocupa de sus deficiencias, ha llegado la hora de recorrer la historia de la última guerra a fin de verificar si los responsables de nuestra política naval no han descuidado la observación de algunos hechos.

El mayor acorazado destruido fue el *Audacious*, echado a pique por una mina al norte del Mar de Irlanda; el mayor buque mercante hundido fue el *Britannic* (48000 toneladas) en el Mar Egeo. Por medio de minas se destruyeron submarinos en número mayor en un 50 % que por cualquier otro medio; este número fue dos veces y medio mayor que el de los submarinos hundidos por la artillería, arma favorita de todas las marinas. El número de buques de guerra de todo tipo echados a pique por minas fue mucho mayor que el destruido por medio del cañón, conclusión que también vale si se considera el tonelaje total.

El desastre de los Dardanelos puede atribuirse a 18 minas, que hicieron retroceder el poder combinado de Inglaterra y Francia e infligieron a aquella nación su primer grande derrota en el mar después de un período de dos siglos y medio.

La marcha del *Goeben y* de su conserva el *Breslau* en busca de libertad y para un raid imprevisto de destrucción al comercio aliado en el Mediterráneo, no fue detenida por la artillería. Su fuga, en cambio, fue impedida por las minas que destruyeron al *Breslau*. y obligaron al *Goeben* a regresar a los Dardanelos en condiciones que le impidieron volver a prestar servicio eficaz en la guerra.

Un ataque de destroyers alemanes a la base rusa de Puerto Báltico, en 1916, terminó en catástrofe sin que los rusos tuviesen que disparar un tiro. Once destroyers partieron en la expedición, pero siete de ellos fueron víctima del campo minado que se mantenía como centinela silencioso y fiel en la defensa del puer-

to; apenas cuatro sobrevivientes pudieron volver a su base para contar la historia de la tragedia a la que habían escapado.

En 1916 todo el poderío de la escuadra alemana fue repelido por las minas en su tentativa de asumir el control del Golfo de Riga. Sorprendida en un verdadero nido de avispas, afrontaba la destrucción a cada maniobra y se vio obligada a regresar a puerto a fin e carenar tres de sus buques mayores y repararles las averías causadas por las minas.

Frente a estos hechos, la cuestión de nuestra falta de preparación en materia de minas se deja sin embargo a un lado como carente de importancia. ¿Es que existieron en la última guerra condiciones especiales que dieron importancia a las minas, pero que no se reproducirán en el futuro? ¡Craso error! Alemania sembró minas y cosechó víctimas, de Norfolk a Bombay, del Mar Blanco al Cabo de Buena Esperanza, y esto a pesar de estar sitiada. La superficie del mar es muy grande para dejarse anular con una frase. Los *bulges* o protuberancias destinados a eliminar el peligro de minas no constituyen dificultad real para el inventor habilidoso; los *paravanes* no son más que brazos para traer las minas al encuentro del costado del buque que pretenden defender. El genio inventivo no duerme, y la indiferencia del poder ejecutivo apenas si podrá descorazonarlo temporariamente.

Nuestra marina, en el empleo de esta gran arma ofensiva y defensiva, se ha dejado relegar a una posición equivalente a la de Grecia. Inglaterra, Francia y Japón, conscientes de las lecciones de la última guerra, construyen buques de gran velocidad destinados al fondeo de minas. Compárese el crucero francés *Emile Bertin,* de 5886 toneladas, 170 mm. de eslora, proyectado para dar 34 nudos y para transportar 1000 minas, con el viejo *Baltimore* construido en 1866 y obligado a forzar máquinas para conseguir 20 nudos. Y sin embargo, el *Baltimore* y su decrépito hermano el *Yosemite,* cada uno con sus 350 minas, son nuestros mejores minadores, ya que los viejos destroyers adoptados aun no pueden asegurar la protección necesaria a las minas, expuestas, en los grandes trayectos que tendrían que recorrer para fines ofensivos. El crucero inglés *Adventude* fue construido especial-
Emile Bertin, de 5886 toneladas, 170 mm. de eslora, proyectada
mente para transportar minas; sus 674 toneladas permiten asegurar que el cargamento llegará a destino en condiciones de eficacia. Francia construyó 10 submarinos minadores, Italia 12, Japón 8, Inglaterra 4, Polonia 2; Holanda, Suecia, Turquía y los Estados Unidos 1 cada uno.

Nuestra escuadra no se halla preparada en ninguna de las dos ramas del servicio de minas. En la guerra del futuro no podramos esperar una lenta marcha de las hostilidades; los acontecimientos ocurrirán con mayor rapidez que cuando destruimos las escuadras españolas. La próxima vez no tendremos una escuadra británica interpuesta entre nuestra falta de preparación y la agresividad del enemigo. Tendremos repentinamente que

cerrar nuestras puertas de seguridad y hacer cara al enemigo; si no estamos preparados, tendremos que sufrir las consecuencias.

En la próxima guerra, el minado deberá ser más activo en la primera semana de las hostilidades que en cualquier otra; todos los puertos importantes de una costa de 3000 millas deberán quedar defendidos rápida y simultáneamente. Las viejas frases de "Dejemos que las cosas se produzcan" o "Declarada la guerra ya encontraremos nuestro camino", sólo pueden traernos el desastre. Millares de minas deberán fondearse durante la primera semana de guerra, y no poseemos ni los buques ni el personal necesario para hacerlo.

Poseemos en total dos viejos buques minadores, decrépitos, y en la actualidad hay uno solo en servicio. Tenemos 14 destroyers minadores elegidos a ese fin por ser los más lentos de la flotilla de destroyers, y por tanto los menos necesarios a la escuadra. ¡Rezagos! ¡Material de segunda mano! ¡Pobre huerfanita! Las lecciones de la guerra o no han sido comprendidas o muy pronto han sido olvidadas.

Poseemos sólo un minador moderno y eficiente, el submarino *Argonaut*, proyectado para 60 minas y capaz de fondearlas frente a cualquier puerto distante. Construido hace seis años, constituye todo nuestro progreso en minado después de la guerra.

Es preciso pedir inmediatamente recursos para construir el mayor número posible de minadores, sean submarinos o de superficie. Los de superficie deberán ser del mayor tipo permitido por los tratados y proyectarse exclusivamente para su importante misión. Ante todo deberán poseer una velocidad superior en 10 nudos a la de los buques más rápidos del enemigo; su protección y su poder ofensivo estarán en su velocidad. Todo cañón y tubo lanzatorpedos deberá ser eliminado, excepto una abundante batería antiaérea. Mástiles y superstructura también se eliminarán; el casco deberá ser el más bajo y su calado el menor que aconseje la experiencia. Un lomo acorazado deberá cubrir toda la superficie del depósito de minas de modo a impedir explosiones por causas exteriores.

La gran velocidad de estos buques les permitirá avanzar hacia las aguas enemigas sin escolta y, más importante aún, cruzar frente a las formaciones enemigas durante el combate. La mina utilizada como arma táctica ofrece tan grandes perspectivas como ese paciente agente de destrucción que es la mina fondeada. Nunca más, después de Farragut, Almirante alguno se atrevió a despreciar el poder de las minas y a ordenar que sus buques atravesaran una zona hábilmente minada, y Farragut mismo tuvo también que soportar pérdidas. Es verdad que Sampson, Jellicoe, Beatty, Sturdee y De Robeck pretendieron a menudo despreciar a la mina inmóvil; pero todos, excepto Sturdee, tuvieron que retroceder con sus buques y volver a puerto,

y el mismo Sturdee perdió horas preciosas en evitar envueltas metálicas vacías que confundía con minas tácticas.

Toda nuestra política de minado debe ser revisada y modernizada, pues en la próxima guerra las necesidades de esta rama de la marina serán tan importantes como lo fueron en la última.

Debemos abolir el secreto que impidió, aún a nuestros propios oficiales, conocer nuestras minas. El desprecio de que es víctima la "huerfanita", se debe acaso en gran parte a su naturaleza secreta. Debemos traerla al salón de los banquetes y procurar conocerla bien. Ella demostrará ser una amiga fiel y útil el día en que los diarios de la tierra encabecen sus páginas con el título de *La guerra ha sido declarada.*

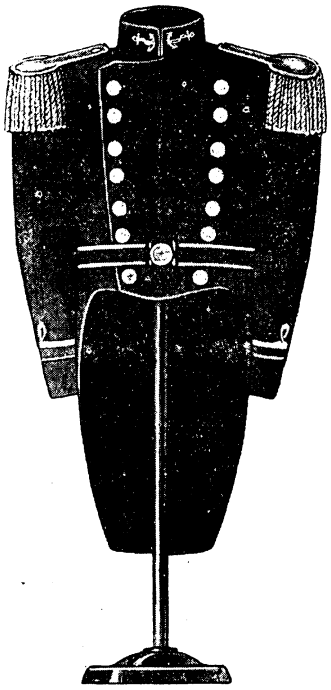
(De "Revista Marítima Brasileira")

Traducido por el Ing. Electricista P. A. Hachard.



SALTARELLO

Civil - Naval - Diplomática



Vístase en Saltarello y vestirá mejor

Bmé. Mitre 718

U. T. 38, Mayo 2221 Buenos Aires

Los Estados Unidos y el corso en nuestra Guerra de la Independencia

El profesor Lewis Bealer, de la Universidad de Berkeley (*California*, *E. U.) ha hecho un importante estudio sobre los corsarios de Sud América en la Guerra de la Independencia, trabajo el más completo sin duda de los realizados hasta la fecha.*

La obra de Bealer será publicada próximamente por nuestro Instituto de Investigaciones Históricas. Entretanto una gentil autorización de éste nos permite anticipar uno de los capítulos de mayor interés, el referente a la actitud de los Estados Unidos para con nuestros corsarios.

El ínteres principal de los Estados Unidos en relación a los problemas creados por los corsarios de Buenos Aires y otros estados patriotas residía en el mantenimiento de sus obligaciones internacionales. Mientras por una parte el Gobierno de los Estados Unidos persistía obstinadamente en sus esfuerzos de ser neutral, se esforzaba en ayudar a los estados sublevados en cuanto podía sin sobrepasar los llamados límites de la neutralidad Influían en su política, por una parte la preponderancia de una opinión pública favorable a la causa patriota y, por otra, las relaciones con España, tan tirantes a veces que causaban graves temores de guerra. Para el mejor mantenimiento de la neutralidad y para apaciguar a España, diéronse entre 1815 y 1820 una serie de proclamas presidenciales y de leyes destinadas a facilitar dicha neutralidad. Aun entonces, una opinión pública exaltada y la connivencia directa de los agentes federales locales con partes interesadas hicieron difícil la compulsión; y de hecho, hasta 1819, cuando los actos de piratería de muchos corsarios condujeron a una reacción. en la actitud pública, la única reparación segura contra los excesos residía en la acción civil ante los tribunales, con la Corte Suprema como último tribunal de apelación.

La actitud general del gobierno de los Estados Unidos en re-

lación a los estados recién formados fue resumida por el Presidente Monroe en una carta personal a Andrés Jackson, de marzo 23 de 1820:

> *La política aquí ha sido arrojar el peso moral de los Estados Unidos en lo balanza de las Colonias sin un compromiso tan profundo como para hacernos parte en la guerra. Hemos pensado que les prestaremos aún más servicios en esa forma que tomando parte con ellos en la guerra, mientras aseguramos nuestra propia paz y prosperidad.* (1)

Los corsarios, sin embargo, y particularmente los excesos de los que estaban en plena actividad hacia 1819, lo alarmaban, y temía que la intervención europea en América pudiese verse precipitada, con la actividad corsaria como excusa.

> *Si estas piraterías continúan es imposible que ellas no produzcan el peor efecto sobre los intereses de las Colonias. Las potencias aliadas... no se muestran amistosas hacia ellas, y España ha resuelto impeler la guerra contra ellas con el mayor vigor. Si se toman muchas más presas de los aliados puede esperarse razonablemente que ellos enviarán una fuerza naval a lo largo de la costa del sud para poner fin al corso, encaminándose así gradualmente a otros actos de mayor hostilidad para con las colonias.* (2)

John Quincy Adams, que sucedió a Monroe como secretario de Estado cuando el último llegó a ser presidente en 1817, aunque también favorable a la causa de la independencia, se oponía firmemente al corso en principio, sea cual fuese su bandera. Más aún, él veía, o pretendía ver, una distinción ulterior entre el corso de la revolución norteamericana y el de la hispanoamericana. (3) A más de esto, su alma puritana se sublevaba contra las violaciones de la ley y las artimañas legales por medio de las cuales se mantenían las relaciones de los corsarios patriotas en los Estados Unidos. Como patriota sincero y diplomático avezado y experto, se interesaba antes que nada por las conveniencias de los Estados Unidos y su mantenimiento por medio de las vías diplomáticas, y recibió amargas decepciones en una parte de la duplicidad de sus colegas de gabinete, especialmente con respecto a los Estados Unidos con España era el arreglo de la cuestión de la Florida, que por tanto tiempo había mantenido tirantes las relaciones entre los dos países. El reconocimiento de los estados patriotas y la solución de los problemas relativos a las guerras de independencia estaban subordinados definitivamente a la cues-

(1) Monroe, VI, 128.
(2) Monroe, VI, 100.
(3) Cf. Adams, *Writings*, VI, 282-283.

tión de la Florida, con la cual las unía insistentemente el Gobierno de España. (4)

Desde 1815 hasta después de la cesación formal de las actividades de corso por el gobierno de Buenos Aires, la cuestión del corso ocupó una porción no pequeña de la correspondencia entre el Departamento de Estado y los ministros españoles en Washington. Aunque abarcó a la actividad de todos los corsarios patriotas, esta correspondencia tuvo al principio que hacer con diversos actos de los corsarios de Buenos Aires. (5)

Aun antes de que el caballero de Onís fuese formalmente recibido como ministro español, comenzó a inundar el departamento de Estado con protestas sobre actividades de corsarios y filibusteros. (6) Diez días después de la recepción de sus credenciales por el presidente Madison en diciembre de 1815, presentó una nota al secretario de Estado pidiendo se diesen órdenes a los recaudadores de aduana para la completa exclusión de todo barco que viniese de Cartagena, México, Buenos Aires, y "los demás lugares que se han sublevado contra la autoridad del Rey, mi señor". (7)

Este impetuoso pedido fue rechazado más bien sumariamente por el ministro Monroe, quien adoptó la posición de que "Es conforme con los justos principios, como lo es con el interés de los Estados Unidos, recibir en sus puertos buques de todos los países, a cualquier parte que pertenezcan, ***y*** bajo cualquier bandera que naveguen, excepto los piratas...." (8)

La queja de Onís habíase dirigido primeramente hacia los corsarios de Cartagena y México; no fue, sin embargo, sino precursora de una serie de protestas más extensas, de violentas incriminaciones al uso que estaban haciendo los corsarios patriotas y sus presas de los puertos de los E. U. La evidencia documental

(4) Tanto en 1820 como después, el general Vives, que había sucedido a OnÍ3 como ministro español en los Estados Unidos, pedia que los Estados Unidos suprimiesen «el escandaloso sistema de piratería organizado y realizado en varios de sus puertos», y daba la promesa definitiva de no relación con las colonias sublevadas como un *sine qua non* para la ratificación final del tratado cediendo las Floridas. ASP, IV, 422-424.

(5) «El análisis de las importantes comunicaciones de los ministros españoles al gobierno de Washington, del 5 de septiembre de 1815 al 9 de marzo de 1822, revela plenamente el lugar que el corso y la piratería tenían en las relaciones diplomáticas entre España y los Estados Unidos en este período», declara Currier, quien analiza cuarenta y seis comunicaciones como sigue: «Comunicaciones que no mencionan ni corso ni piratería, 8; Comunicaciones mencionándolos, pero no especificando los países, 7; Comunicaciones mencionándolos y especificando países, pero no incluyendo a Buenos Aires, 2; Comunicaciones mencionándolos y especificando países e incluyendo Buenos Aires, 19; Comunicaciones referentes a corso y piratería principalmente, pero no especificando países particulares, 7.» Currier, 46. Los más importantes de estas comunicaciones se encuentran en la reciente compilación de William Ray Manning. Cf. *Diplomatic correspondence,* III, 1891-1894, y *passim.*

(6) ASP, IV, 156.

(7) *Diplomatic correspondence,* III, 1894-1895; ASP, IV, 424-426.

(8) *Diplomatic correspondence*, I, 19-21; ASP, IV, 425.

con que reforzaba sus notas, en parte calamitosamente inexacta y engañosa y a menudo así deliberadamente, demuestra claramente que a fines de 1816 al menos, los corsarios de Buenos Aires se habían convertido en el principal blanco de su celo. (9)

La evidencia que Onís sometió al Departamento de Estado fue acumulada principalmente por medio de la diligencia de los cónsules españoles en Norfolk, Baltimore, Savannah y otros puertos. (16). Estos agentes obtenían sistemáticamente declaraciones juradas de miembros de las tripulaciones de los corsarios para mostrar que los barcos habían sido equipados con la intención de violar las leyes estadounidenses; que ellos habían hecho presa del comercio español; y que los productos de sus capturas había sido traídos a puertos de los Estados Unidos. Por medio de un servicio de espionaje bastante eficaz, el ministro español podía a menudo protestar de antemano por un viaje proyectado. (11). Sóbrelas bases de las previsiones del tratado Pinckney entre Estados Unidos y España en 1795, Onís pedía la persecución de los trasgresores, pero pronto se hizo visible que las leyes existentes eran inadecuadas. De mayor consecuencia aún era quizás el hecho de que los jurados se negaban a condenar. Especialmente molesto para el celoso diplomático español era la incapacidad o negativa de los agentes federales en los diferentes puertos, sobre todo en Baltimore, para cooperar. En consecuencia, sus notas al Ministro Monroe y a sus sucesores, Rush y Adams, están repletas de quejas contra los empleados de Baltimore y otros puntos, y de pedidos de acción. (12)

Por otra parte, la administración estaba enfrentada al problema de la opinión pública en favor de los corsarios. La actitud de la prensa era un potente factor en la formación de la política de la administración. En general, los diarios metropolitanos favorecían la aplicación estricta de las leyes de neutralidad, pero había excepciones, y naturalmente los defensores del corso eran sueltos de lengua y más positivos en su posición. Hacia 1820, sin embargo, con la amplia publicidad dada a los actos de los más irresponsables corsarios patriotas, la opinión pública que la prensa representaba había cambiado decididamente contra el corso, y los relativamente inocentes corsarios de Buenos Aires cargaban con su plena parte de descrédito. En 1816, sin embargo, el sistema podía contar con numerosos defensores. El *Federal Republican and Baltimore Telegraph,* exponiendo el caso del *Romp*, declaraba: "¿Hay algún americano dispuesto a sostener la opinión de que el *Santafecino* es un buque pirata?... ¿Denegaríamos nos-

(9) Cf, ASP, IV, 537 539.

(10) Cf. ASP, IV, 185-186, 191-392, 103-197.

(11) Cf. ASP, IV, 187.

(12) Cf. Diplomatic correspondence, III, 1910-1930.

otros a Buenos Aires lo que nosotros mismos hemos hecho, y lo que han hecho otros en las mismas circunstancias? (13)

Tal era en general la actitud del público, por más que la prensa obedeciera al temor de que un apoyo demasiado grande al corso pudiera llevar a los Estados Unidos a una guerra con España y quizá con una coalición de estados europeos. En tal caso, según un editor ingenuo, había la probabilidad de que "los corsarios de Sud América cambiaran sus colores por los de España y sostuviesen la guerra contra el comercio de los Estados Unidos!" (14)

Los diarios favorables al corso se inclinaban a distinguir cuidadosamente entre las actividades bajo bandera de Buenos Aires y las realizadas bajo otra bandera. *Niles weekly register,* a la vez que admitía la existencia de corsarios inclinados a la piratería y censuraba sus métodos, cuidaba establecer que,

> *Es necesario agregar que el gobierno independiente no acepta en forma alguna las prácticas que estamos repudiando, y, quizá, desde que comenzó el corso, no ha habido barco que se haya conducido con mayor propiedad que los que tienen patentes regulares de Buenos Aires y de distintas partes de Venezuela.* (15)

Las quejas de España fueron abundantes durante un período de varios años, e indudablemente tuvieron influencia en el desarrollo de los medios legales para el contralor de los corsarios patriotas. El mismo Onís, sin embargo, era demasiado celoso y desprovisto de tacto en su campaña por una conclusión, y se enajenó una opinión pública ya hostil, al punto de llegar al Congreso un pedido en el Congreso de que él fuese despedido. La actitud del gobierno de España en este período tampoco era ventajosa para el mejoramiento de las relaciones. Los Estados Unidos tenían demasiadas reclamaciones pendientes contra España, especialmente con respecto a las Floridas, para mirar con simpatía pedidos de España en asunto tan contrario a la opinión pública. Quedábale al ministro portugués, abate José Correa da Serra, obtener la ayuda necesaria.

Correa, botanista de renombre internacional, mantenía relaciones muy amistosas con "la trinidad presidencial", como llamaba él a Jefferson, Madison y Monroe, y gozó, en general, de alto prestigio personal durante toda su permanencia en Washington. A pesar de que los Estados Unidos tenían fundamentos muy sólidos de queja contra Portugal, provenientes de actos no-

(13) *Federal republican and Baltimore telegraph,* Oct. 29 de 1816, citado en Currier, 47.

(14) Este temor fue expresado por el editor del *New Bedford mercury.* Salem *Gasette,* Nov 2 de 1818, citado en Currier, 48.

(15) Niles, Oct. 3 de 1818. Para una exposición valiosa de la actitud de la prensa, ef. Currier, 47-48.

neutrales durante la guerra de 1812, Correa poseía una fuerte influencia en el mundo oficial de Washington en 1816. ([17])

El interés principal de Portugal en el corso no se desarrolló hasta 1817, cuando, con la venida de los corsarios de Artigas, Correa comenzó una larga serie de protestas que rivalizaban con las de Onís y sus sucesores. Pero las mismas causas que motivaron la concesión de comisiones de Artigas fueron asimismo —por un tiempo al menos— un factor con Buenos Aires. Ya en 1815, la amenaza de una renovada invasión portuguesa a la Banda Oriental, y posiblemente de un ataque al mismo Buenos Aires, comenzó a influir grandemente en la política de Buenos Aires. En anticipación del ataque esperado, el gobierno de las Provincias Unidas, en julio de 1815, cuando comisionó a la corbeta *Zéfir* para hacer presas en el comercio de España, había autorizado a Taylor para saquear el comercio portugués si los portugueses se moviesen hostilmente contra las Provincias Unidas. ([18]) El capitán Fisk, del *Santafecino,* fue instruido similarmente cuando zarpó de Baltimore en abril de 1816. ([19]) En realidad los portugueses, cuando comenzaron la invasión de la Banda Oriental en junio de 1816 tuvieron cuidado de no inmiscuirse con Buenos Aires y se restringieron a operaciones contra Artigas en la Banda; pero cuando las instrucciones a Fisk se hicieron públicas en el transcurso del proceso a miembros de la tripulación del *Santafecino* en Richmond, octubre de 1816, el ministro portugués protestó de inmediato ante el Secretario de Estado contra el uso de un puerto de los E. U. por un buque así autorizado.

Después de conferencias con el ministro Monroe, presentó una nota de formal protesta el 20 de diciembre de 1816. En ella llamaba la atención sobre el caso, entonces recién terminado en la Corte de distrito de Estados Unidos en Virginia.

> *Este corsario (el* Santafecino, *anteriormente el Romp*), *en realidad no atacó buque portugués alguno*, *pero le estaba ordenado hacerlo condicionalmente por orden y bajo la firma de un ciudadano americano (el comodoro Taylor), quien se atreve en sus instrucciones a asignar siete puertos de los Estados Unidos para que el corsario introduzca sus presas*, *y nombraba en cada uno de ellos los agentes que tomarán cargo de ellas.* ([20])

(16) Adams, *Memoirs,* IV, 12.

(17) Agan, *Diplomatic relations,* I, 20-22. Para relaciones extensas de Correa da Serra, cf. Agan, «Correa da Serra», en *Pensylvania magazime of history and biography,* XLIX, (1925); Henriques, «Correia da Serra», en *Boletim da Sociedade Broteriana,* II, 2 series II.

(18) Carranza, III, 193-196. Cf. *infra,* capítulo II.

(19) Cf. *infra*, capítulo IV.

(20) *House executine documents*, 32 C., 1 S., Doc. 53, 161. Las instrucciones, tal como fueron ofrecidas al tribunal, diferían aparentemente de las publicadas en el *Times* de Londres, que no especifican ningún puerto o agente particulares. Cf. *supra*, capítulo VI.

Continuando, Correa aprovechó asimismo la ocasión para referirse a otros' buques de Buenos Aires, entre ellos el *Clifton* capitán Davy, que había zarpado de Baltimore para Buenos Aires el 18 del mes anterior con un cargamento de municiones.

> *Este buque echó anclas en este puerto*, *donde ha permanecido una quincena o más*, *esperando al buque americano* "Independence of the South" *(el* Independencia del Sud, *capitán Chayter*), *armado con dieciséis cañones*, *y a los buques* Romb, Tuckahoe, Montezuma *y* Spanker, *y otros dos recién construidos, que estaban equipando con gran actividad y que todavía no tienen nombre. Todos debían navegar juntos para hacer cruceros bajo los colores insurgentes de Buenos Aires. No hay duda de que sus instrucciones sean las mismas que las del capitán Fisk, y que ellos actuarán hostilmente contra los buques portugueses. ..*

Continuando con una referencia al *Swift* (más tarde el *Mangoré) y* a la *María,* del capitán Stafford, quien había zarpado de Baltimore en agosto, declaraba :

> Estos armamentos, señor, se mantienen en el puerto de Baltimore en forma descarada, con sólo un velo muy ligero puesto sobre ellos, que algunos creen sin embargo suficiente para amparar a los culpables del efecto de las insuficientes leyes actuales. No es solamente por informes que hablo, sino que he estado recientemente dos veces en Baltimore y he constatado personalmente los progresos y naturaleza de estos negocios.
>
> Tales hechos no necesitan epítetos que los califiquen, y he juzgado superfluo el uso de ellos... Sé demasiado bien los honorables sentimientos de este Gobierno tanto como de esta Nación... el defecto está enteramente en la insuficiencia de las leyes existentes y en las muchas escapatorias que ellas permiten a las personas culpables, particularmente si están asistidas por artimañas. Quizás los legisladores americanos del pasado proveyeron tan imperfectamente en tales incidencias porque las creían imposibles.
>
> Pero desde que llegan a producirse, nada sino la sanción de nuevas leyes, suficientes para la emergencia, puede justificar a esta Nación ante los ojos del mundo civilizado... ([22])

Una semana después, el ministro Monroe, acusando recibo de esta nota, avisaba a Correa que la había comunicado al Presidente.

> Tengo ahora el honor de trasmitir a Vd. una copia del mensaje que él ha dirigido al Congreso al respecto, con mi-

(21) *House executive documents*, 32 C., 1 S., 53, 161-162.
(22) *House executive documents,* 32 C., 1 S., Doc. 53, 161.

> ras a obtener por ley una extensión del Poder Ejecutivo que permita a éste mantener la estricta neutralidad de los Estados Unidos en la guerra existente entre España y las colonias españolas, y proteger efectivamente a los buques de su soberano contra el peligro que Vd. ha anticipado. (23)

Hasta esta época, el mantenimiento de la neutralidad de los Estados Unidos había sido protegido por la Ley de 5 de junio de 1794, (24) y por una suplementaria de 14 de junio de 1795: *"Una ley para impedir a los ciudadanos de los Estados Unidos el corso contra naciones en amistad con los Estados Unidos o contra los ciudadanos de éstos".* (25). Hasta el estallido de las guerras de Independencia hispanoamericanas, esto había bastado. La venida del corso patriota, sin embargo, demostró ciertas debilidades no contempladas en las leyes anteriores. La fraseología de las viejas leyes, que prohibían tomar comisiones bajo ningún *Príncipe o Estado extranjero",* procuraba especialmente una fácil escapatoria, pues se sostenía que los estados patriotas, no estando reconocidos, no caían bajo la ley.

En el transcurso del balance de la sesión legislativa se redactó una nueva ley con el doble propósito de eliminar las debilidades de las leyes existentes y de vigorizar en general las penalidades. El papel de Correa en la iniciación del mensaje presidencial no se hizo público; no obstante, él gozaba tan enteramente de la confianza y buena voluntad de la administración en esta época que se le autorizó positivamente a conferenciar con el comité legislativo que redactaba la nueva ley. Privadamente, se le daba pleno crédito. (26)

La nueva ley, titulada "*Una ley más eficaz para conservar las relaciones neutrales de la Situación Unida",* fue aprobada por el Presidente el 3 de marzo de 1817. Esta ley no sólo eliminaba las lagunas de la legislación existente, sino que preveía penalidades - hasta diez años de prisión y diez mil dólares de multa - por el equipo de buques armados en puertos de los Estados Unidos para usarlos contra Estados en paz con los Estados Unidos, o por el reclutamiento de tripulaciones o el aumento de ar-

(23) *House executive documents,* 32- C., 1 S., Doc. 53, 163. Las recomendaciones efectivas del Presidente fueron enviadas al Congreso en un mensaje con fecha de enero de 1817.

(24) *Statutes at Iarge,* I, 381.

(25) *Statutes at large,* 1, 520.

(26) En beneficio del gobierno portugués, a fin de demostrar el valor de los servicios de Correa, el Ministro Rush le escribió formalmente y le avisó de la aprobación de la nueva ley. *House executwe documents,* 32 C., 1 S., Doc. 53, 164. Tras años después, cuando las relaciones con el ministro portugués habían dejado de ser tan amistosas, Monroe, entonces Presidente escribió al Ministro Adams dando pleno crédito a Correa por la iniciación de la ley. «*Nada podría haberse hecho a instancias del señor Onís*», declaraba, *«ni por ningún otro ministro alguno de España, pues la conducta de su Gob. habíai sido como para excitar sentimientos de una naturaleza muy diferente*». Monroe, VI, 140.

mamentos en puertos de los Estados Unidos. Requería, además, que se pusiesen fuertes contribuciones a todo buque armado perteneciente en todo o en parte a ciudadanos de los Estados Unidos y autorizaba a los recaudadores del puerto a detener cualquier buque *"manifiestamente construido con fines guerreros y próximo a partir de los Estados Unidos, o cuyo cargamento consista principalmente en armas y municiones de guerra",* si el *"número de hombres cargados a bordo*, *u otros detalles*" indicasen la probabilidad de que se intentase emplearlo hostilmente, quedando sujeto a fuerte contribución. (27)

La ley en sí era perfecta, tanto que fue usada como modelo para una legislación similar sancionada en Inglaterra. (28). No obstante, fue imposible persuadir a los jurados que condenasen, y los corsarios que llegaban al Tribunal encontraron que los servicios de un buen abogado constituían el requisito principal. Tal hombre era en Baltimore, William Pinkney, quien según la opinión general, amasó una fortuna defendiendo corsarios. (29) La administración toda de Baltimore, ya federal, estadual o local, era casi unánime en favor de los corsarios; muchos de sus miembros estaban directamente interesados financieramente. El fiscal de distrito, Glenn, se negaba a actuar en los casos a menos de que la prueba fuese indiscutible; aun entonces, no podía obtener condenas. El recaudador del puerto era "un entusiasta en favor de la causa patriota", y jamás vacilaba en favorecer a los corsarios en cualquier caso dudoso; (30) el jefe de correos, Skinner, llegó a verse acusado de complicidad, pero fue libertado en forma rápida. Monroe extremó aún esta situación con el nombramiento de Theodorick Bland como juez de distrito para Maryland y de un Webster como comandante del cúter aduanero en ese punto. Bland, que había servido en la Comisión de los E.U. que visitó a Sudamérica en 1817 y 1818, favorecía fuertemente la causa patriota. Su nombramiento, descripto por el procurador general de los Estados Unidos como *"una licencia general para los piratas",* fue ratificado por Pinkney. Webster, por su parte, había sido visto positivamente en servicio en un corsario patriota muy pocos meses antes. (31)

Condiciones similares existían en otros puertos, aunque no en el mismo grado que en Baltimore.. En Savannah, especialmente, el recaudador Clintock, según Adams, era *"dueño en parte de un corsario equipado en Savamiah para hacer cruceros bajo pabellón sudamericano",* pero debido a sus estrechas relaciones de familia con importantes figuras políticas, la administración no deseaba sacarlo a la fuerza de su cargo. (32)

(27) *Statutes at large,* III, 370; Agan, *Diplomatic relations* (appendix), I, 123-127.

(28) Cf. *infra,* capítulo IX.

(29) Adams, *Memoirs,* IV, 517, 445.

(30) Adams, *Memoirs,* V, 154-155.

(31) Adams, *Memoirs,* IV, 417, 437, 445; V, 19, 154-155.

(32) Adams, *Memoirs,* V, 150 -154.

Entre tanto, sin embargo, los casos civiles seguían trámite cuando los cónsules, españoles y otros, actuando en patrocinio de los propietarios originarios, llevaban los juicios en apelación a los tribunales superiores. La Corte Suprema produjo algunas decisiones de importancia duradera, pero muchos de los casos no se decidieron realmente hasta después de 1818. (33)

Un año después de la ley de 3 de marzo de 1817, cuando la ayuda a los corsarios estaba todavía en auge, el Congreso sancionó una nueva ley (20 de abril de 1818). Esta ley, destinada a ser la base permanente de las leyes de neutralidad de los Estados Unidos, abrogó toda la legislación anterior, pero fue algo menos eficaz que su predecesora en cuanto omitía toda referencia a actos de los ciudadanos de los Estados Unidos, siempre que ellos no fuesen cometidos contra otros ciudadanos de los Estados Unidos. (34) Este y algunos cambios menores se debieron directamente a simpatías por la causa de la independencia hispanoamericana. (35)

La influencia de Correa llegó a su cumbre con la aprobación de la Ley de 1817. Pocos meses después, en el decurso de la revolución de Pernambuco de 1817, él tuvo un grave conflicto con el Presidente Monroe, debido más bien a procedimientos agresivos de su parte, y su influencia personal nunca ya fue tan grande como antes. (36) Posteriormente, no le fue tan bien en sus nuevas protestas al Departamento de Estado, contra los ataques al por mayor de los corsarios de Artigas al comercio de Portugal, y los esfuerzos del Portugal se dirigieron en consecuencia a obtener ayuda diplomática en Europa, en busca de una acción concertada contra todos los corsarios. Emprendió su realización en el Congreso de Aix-la-Chapelle.

Hacia 1819 la situación general del corso, complicada con el formidable desarrollo de los corsarios de Artigas, quienes, a diferencia de aquéllos bajo bandera de Buenos Aires u otros patriotas, estaban autorizados a tomar presas portuguesas, comenzó a cambiar. Las inciertas y semi-caóticas condiciones políticas den-

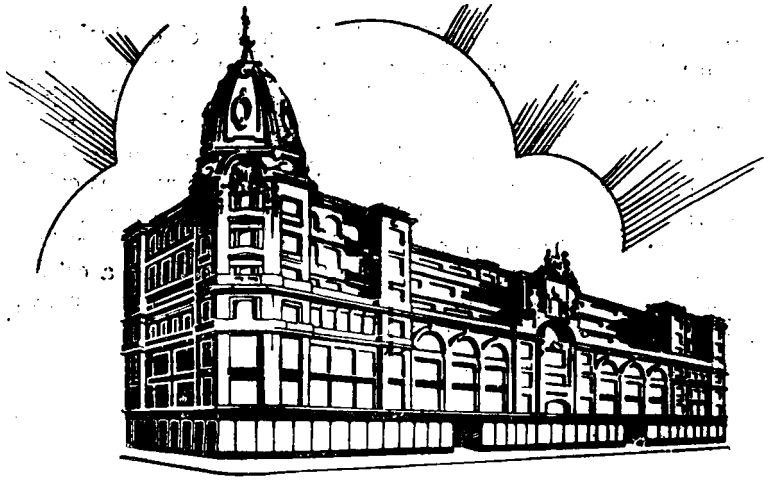
(33) Entre ellas están: Estados Unidos vs. Palmer et al (1818), 3 Eheaton, 610-644; *Prize cases,* II, 1028-1047; la *Divina Pastora.* El cónsul español, reclamtante (1819), 4 Wheaton, 52-66; *Prize cases,* II, 1048-1054; *El Bello Coruñés.* El cónsul español declamante (1821), 6 Eheaton, 152-175; *Prize cases,* II, 1154-1169; El *Santissíma Trinidad y* el *St. Andre* (1822), 7 Whieaton, 283-355; *Prize cases,* II, 1170-1208; *El Gran Para.* El Cónsul General de Portugal, querellante (1822), 7 Wlheaton, 471-489; *Prize cases,* II, 1209-1218; *La Nereyda.* El Cónsul español, querellante (¡1823), 8 Wheaton, 108-174; *Prize cases,* II, 1236-1274.

(34) «Una ley agregada a la Ley para el castigo de ciertos crímenes contra los Estados Unidos *y* para abrogar las Leyes en ella mencionadas», en *statutes at large,* III, 447; y en Agan, *Diplomatic relations, I* (apéndice), 127-138.

(35) *Annals of congress,* i5 C., iS., II, 1404-1405.

(36) Agan, *Diplomatics relations,* I, 89-93.

tro de las provincias Unidas disminuyeron el control que ese Gobierno ejercía sobre los corsarios bajo su mandato. Además los estados de Europa, apremiados entretanto por España y Portugal, habían tomado intervención en el problema, y, en general corsarios y presas se vieron alejados, no sólo de los puertos de los estados europeos, sino también de sus puertos coloniales de América. Bajo esta combinación de circunstancia, la disciplina de los corsarios, que nunca había sido especialmente fuerte, se volvió cada vez más floja, y hacia 1819 entró a establecerse en ellos una condición estrechamente emparentada con la piratería.



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.

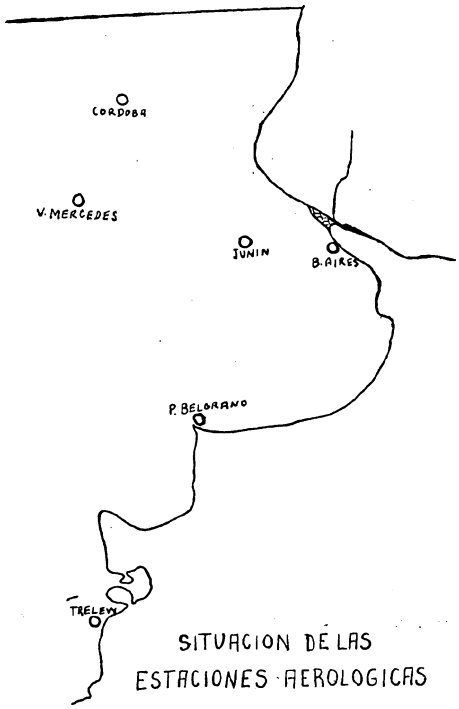
Harrods

Florida 877 - U T. (31) Retiro 4901

La circulación atmosférica sobre territorio argentino

Por el alférez de fragata Emilio L. Díaz

El presente estudio se basa sobre la estadística de los sondajes aerológicos efectuados en el período octubre 1° 1933-sep--tiembre 30 1935, sondajes realizados aproximadamente a las 8h.



Se han utilizado seis estaciones, número por de más reducido, pero que nos dará una idea de la forma en que se realiza la circulación atmosférica sobre nuestro país; los valores hallados de frecuencia y velocidad media sólo representan una primera aproximación y están sujetos a modificaciones ulteriores.

Estas seis estaciones son: Córdoba, Villa Mercedes (San Luis), Junín, Buenos Aires, Puerto Belgrano y Trelew.

El estudio se ha hecho por épocas del año y por niveles: Enero, febrero, marzo - abril, mayo, junio - julio, agosto, septiembre - octubre, noviembre, diciembre; las alturas empleadas : 500, 1000, 1500, 2000, 3000 y 4000 metros.

Para los resultados hallados en las alturas inferiores a 2000 metros inclusive, se han empleado término medio 130 sondajes por nivel y época del año; para las alturas superiores se dispuso de unos 60 sondajes.

La fuerza del viento la hemos indicado de acuerdo con la escala de Beaufort (0.12).

Se confeccionaron cuadros por estación aerológica, por época del año y por nivel, determinándose la frecuencia y fuerza del viento correspondiente a cada cuadrante. Estos cuadros no se publican aquí en razón de su extensión, pero damos de ellos un resumen en lo que sigue.

Se agregan además: un cuadro demostrativo de los vientos más frecuentes, y otros dos, uno para la ruta Buenos Aires-Mendoza, y otro para la Buenos Aires-Trelew, indicando los cuadrantes de mayor frecuencia de vientos para cada nivel.

Nivel 500 metros

Durante la primavera y el verano en las estaciones al norte de P. Belgrano, los vientos más frecuentes son los del 4° cuadrante (alrededor del 40 o|o) ; excepto en Córdoba, en primavera, que son del 1°. La fuerza es de 5 a 6 en B. Aires, Junín y P. Belgrano, y de 3 en Córdoba.

Puerto Belgrano presenta en primavera una frecuencia casi igual de los vientos del 3° y 4° cuadrante.

Durante el otoño e invierno, se manifiesta una frecuencia mayor del 4° en Córdoba, Junín y B. Aires. En P. Belgrano y Trelew es del 3°, (en este último del 3° en todo el año) teniéndose en general una mayor velocidad de viento en estas épocas.

Si se estudian las frecuencias de viento en 16 direcciones es fácil ver que actúan dos corrientes atmosféricas: una, la del norte, que a medida que se aleja del paralelo 35° S. se va encorvando al NW., siendo de esta dirección en P. Belgrano; y otra, la del WSW., que sopla de ese rumbo en Trelew.

Nivel 1000 metros

Las condiciones del nivel anterior se mantienen, con las diferencias que siguen: La frecuencia de los cuadrantes 3° y 4° aumenta. La velocidad tiende a disminuir en B. Aires y Junín, y a aumentar en Córdoba, P. Belgrano y Trelew.

El análisis de las frecuencias en 16 direcciones muestra un torcimiento de unos 22° hacia el Oeste en la corriente del Norte con relación a las del nivel anterior.

Nivel 1500 metros

Durante el invierno y primavera, predomina el 3er. cuadrante en Junín, R. Aires, P. Belgrano y Trelew, con fuerza de 5 a 7; en Córdoba es el 2° en primavera y el 4° en invierno; en V. Mercedes el 4° en ambas épocas.

En verano y otoño continúa el viento del 4° cuadrante como más frecuente en las estaciones norte de B. Aires (inclusive), salvo en verano, en que en este último punto es del 3°.

La fuerza sigue disminuyendo en todas las estaciones, menos en Córdoba, donde crece.

En lo referente al análisis en 16 direcciones, se mantienen los lineamientos generales del nivel de los 1 000 metros observándose que en Buenos Aires el viento va desde el NW al SW. según las épocas del año, y que la corriente del WSW. ya se manifiesta en P. Belgrano.

Nivel 2000 metros

En todo el año en Junín, B. Aires, P. Belgrano y Trelew predomina el 3er. cuadrante, así como en V. Mercedes en otoño; la fuerza del viento ha dejado de disminuir; la frecuencia de los 1° y 2° cuadrante ha seguido disminuyendo, siendo del 3° y 4° la mayoría de los vientos.

En Córdoba en primavera se nota un predominio de los del 2°; durante el resto del año, con las excepciones más arriba anotadas, en Córdoba y V. Mercedes soplan del

La corriente del WSW. actúa en casi todas las épocas del año en los puntos al sur de Junín inclusive, la del norte sopla en Córdoba y V. Mercedes.

Nivel 3000 metros

En este nivel algunas estaciones no poseen suficiente cantidad de sondajes como para incluirlas en este trabajo, pero de las restantes se pueden aún obtener datos interesantes.

Durante todo el año, en V. Mercedes, Junín, B. Aires y Trelew soplan los vientos del 3° cuadrante, con tendencia a aumentar en fuerza con respecto a la del nivel anterior.

En V. Mercedes, en verano, puede observarse que la mayor frecuencia es del 4° cuadrante.

Actúa ya en todas las estaciones de las que se tienen datos, la corriente del WSW. en direcciones que varían desde el S. al W., excepto en Córdoba, donde en invierno es del NW.

Nivel 4000 metros

Se nota predominio general del 3er. cuadrante (alrededor de 70 o|o término medio), menos en Junín, en invierno, que se tiene un 52 o|o del 4°, la fuerza ha aumentado en general, oscilando de

5 a 7, la mayor fuerza corresponde a las estaciones de más al sur.

Los vientos del l° y 2° cuadrante son muy escasos.

La corriente del WSW. sigue actuando, y oscila del SW. a W. según las estaciones y la época del año.

En todos los niveles se observa que la época de mayores velocidades de viento es la de los meses de julio, agosto y septiembre, y que por encima de los 3 000 metros inclusive las mayores fuerzas de viento corresponden a los del 3er. cuadrante.

Abril de 1936.

Velocidad y dirección de los vientos.

El presente cuadro da los vientos más frecuentes por estación y por nivel (vientos en 16 direcciones) (veloc. en millas/hora).

Primavera	500 m.	1000 m.	1500 m.	2000 m.	3000 m.	4000 m
Córdoba (1)	8-NNE	—	—	—	—	—
V. Mercedes	—	14-NW	11-NNW	10-N	14-W	22-W
Junín	24-N	20-NNW	14-W	16-SW	21-WSW	21-SW
Buenos Aires	18-N	19-NNW	17-WSW	16-WSW	19-WSW	21-WSW
P. Belgrano	29-NW	25-WNW	16-W	18-W	—	—
Trelew	2-WSW	23-WSW	23-WSW	22-WSW	26-W	37-WSW
Verano						
Córdoba	8-N	16-N	19-N	16-N	—	—
V. Mercedes	—	18-NW	17-NW	11-NNW	13-S	12-W
Junín	23-N	22-NNW	18-NW	18-SW	21-SW	23-SW
Buenos Aires	15-N	16-NW	17-W	19-WSW	14-SW	16-SW
P. Belgrano	31-NW	28-WNN	21-W	18-W	—	—
Trelew	27-WSW	32-WSW	21-WSW	28-WNW	—	—
Otoño						
Córdoba	10-N	14-N	19-N	17-N	20-W	15-W
V. Mercedes	—	19-NW	17-NNW	12-N	22-W	22-SW
Junín	22-N	24-NNW	20-NNW	20-WSW	23-WSW	26-SW
Buenos Aires	25-NNW	20-NNW	18-NW	26-NW	19-W	17-WSW
P. Belgrano	25-W	29-W	25-W	22-WSW	—	—
Trelew	28-WSW	25-W	24-W	22-W	23-W	27-WSW
Invierno						
Córdoba	14-N	16-N	25-N	23-N	13-NW	17-W
V. Mercedes	—	19-NNW	20-NNW	15-NNW	21-W	23-WSW
Junín	23-N	24-NNW	19-SSW	23-SW	22-SW	31-SW
Buenos Aires	22-NNW	19-NW	19-SW	26-SW	17-W	24-W
P. Belgrano	34-NW	27-WNW	22-WSW	21-W	—	—
Trelew	28-WSW	33-WSW	23-W	29-WSW	29-W	25-W

(1) Para Córdoba no ha sido posible establecer con la debida seguridad el viento más frecuente en Primavera, por no disponer de suficiente cantidad de valores en dicha época; por esa razón sólo se da el dato para 500 m.

Ruta Buenos Aires-Trelew

Estudio de los vientos por niveles.

(El primer número indica el cuadrante de mayor frecuencia; el que le sigue, el porcentaje correspondiente).

Primavera	500 m.	1000 m.	1500 m.	2000 m.	3000 m.	4000 m.
Buenos Aires (1)	4º-36,2	4º-30,6	3º-45,5	3º-53,1	3º-52,4	3º-67,5
P. Belgrano (2)	3º-40,2	3º-47,3	3º-61,5	3º-51,4	—	—
Trelew	3º-58,7	3º-56.1	3º-70,0	3º-70,5	3º-60,8	3º-79,1

(1) Buenos Aires en los 500 m. tiene un 25,5 % del 1° cuadrante.
(2) Puerto Belgrano en los 500 m. tiene un 39,4 % del 4º cuadrante.

Verano						
Buenos Aires (1)	4º-41,7	4º-33,0	3º-36,7	3º-35,5	3º-46,5	3º-61,1
P. Belgrano (2)	4º-52,6	4º-48,1	3º-46,2	3º-51,9	—	—
Trelew	3º-71,2	3º-67,5	3º-77,7	3º-54,4	—	—

(1) Buenos Aires en los 500 m. tiene un 26,2 % del 1" cuadrante.
(2) Trelew en los 2000 m. tiene un 41,0 % del 4º cuadrante.

Otoño						
Buenos Aires ...	4º-44,9	4º-37,8 %	4º-37,5 %	4º-37,8	3º-46,7	3º-60,2
P. Belgrano (1)	3º-43,0	3º-50,1	3º-58,1	3º-64,7	—	—
Trelew	3º-60,0	3º-64,9	3º-72,9	3º-73,9	3º-68,5	3º-74,9

(1) En los 500 m. Puerto Belgrano tiene 39,4 % del 4º cuadrante.

Invierno						
Buenos Aires (1)	4º-36,5	4º-35,1	3º-38,9	3º-44,9	3º-52,5	3º-61,6
P. Belgrano (2)	3º-40,0	3º-45,2	3º-44,9	3º-58,3	—	—
Trelew	3º-65,5	3º-70,6	3º-70,5	3º-75,8	3º-68,8	3º-92,9

(1) A los 500, m. de Buenos Aires hay un 21,5 % del 1er. cuadrante.
(2) A los 500 m. se tiene un 34,4 % del 4º cuadrante.

Ruta Buenos Aires-Mendoza

Estudio de los vientos por niveles.

(El primer número indica el cuadrante de maqor frecuencia; el que le sigue, el porcentaje correspondiente).

Primavera	500 m.	1000 m.	1500 m.	2000 m.	3000 m.	4000 m.
Buenos Aires (1)	4º-36,2	4º-30,6	3º-45,5	3º-53,1	3º-52,4	3º-67,5
Junín (2)	4º-41,8	4º-39,2	3º-32,6	3º-40,1	3º-55,8	3º-65,3
V. Mercedes (3)	—	4º-44,4	4º-39,6	4º-33,0	3º-39,7	3º-68,(

(1) Buenos Aires en los 500 m. tiene'25,5 % del 1er. cuadrante.
(2) Junín en los 500 m. tiene un 25,6 % del 1er. cuadrante.
(3) V. Mercedes en los 1500 m. tiene un 28,8 % del 2º cuadrante.

Verano						
Buenos Aires (1)	4º-40,0	4º-33,0	3º-36,7	3º-35,5	3º-46,5	3º-61,1
Junín (2)	4º146,0	4º-41,8	4º-39,6	3º-39,0	3º-48,2	3º-51,3
V. Mercedes (3)	—	4º-52,3	4º-38,6	4º-36,3	4º-37,6	3º-52,5

(l) A los 500 m. hay 26,2 % del ler. cuadrante.
(2) A los 500 m. hay 28,8 % del ler. cuadrantes
(3) A los 2000 m. se tiene 23,5 % del ler. cuadrante, y 29,1 del 2do. cuadrante.

Otoño

Buenos Aires (1)	**4°-44,9**	4°-37,8	4°-37,5	4°-37,8	3°-46,7	3°-60,2
Junín (2)	**4°-48,7**	4°-44,2	4°-38,4	3°-44,0	3°-55,2	3°-59,2
V. Mercedes (3)	—	4°-59,9	4°-47,0	4°-43,9	3°-46,9	3°-69,0

(1) A los 500 m. existe un 23,7 .% del 2do. cuadrante.
(2) A los 500 m. se tiene un 2,6 % del 2do. cuadrante.
(3) A los 2000 m. hay un 21,6 % del 1er. cuadrante y 19,2 % del 2do.

Invierno

Buenos Aires (1)	**4°-36,5**	4°-35,1	3°-38,9	3°-44,9	3°-52,5	3°-61,6
Junín (2)	**4°-40,7**	4°-34,8	3°-33,6	3°-38,9	3°-52,1	4°-52,4
V. Mercedes (3)	—	4°-45,1	4°-41,8	4°-42,4	3°-59,2	3°-75,7

(1) En los 500 m. hay un 2 % del 2do cuadrante.
(2) En los 1000 m. se tiene 22,6 % dei 2do. cuadrante y 17,4 % del 1°.
(3) En los 500 m. hay un 22,3 % del 1° y 20,8 % del 2do. cuadrante.

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

Las memorias del crucero "Buenos Aires"

Publicadas por el capitán de fragata Teodoro Caillet-Bois

(Terminación)

Año 1900 - Hidrografía

A comienzos de año hubo aún maniobras de escuadra, pero esta vez se limitaron a los tres cruceros acorazados, que se entendían muy bien entre sí; y a mí me dejaron tranquilo.

Recién con la siguiente primavera —septiembre— hicimos maniobras los tres cruceros Armstrong, primero en la boca del rio, y luego en Golfo Nuevo. Mandábanos el capitán de navío Valentín Feiberg, que se embarcó a mi bordo.

En Buenos Aires tuvimos luego —octubre— la visita del nuevo presidente brasileño Campos Salles, retribuyendo la de Roca del año anterior, con una división de tres cruceros: *Riachuelo*, *Barroso y Tamoyo,* al mando del contralmirante Pinto da Luz, futuro ministro de marina. Esta visita dio ocasión a fiestas memorables de confraternidad.

Otra novedad de ese año fue que por primera vez se aplicó la ley de conscripción por dos años, sancionada para la marina el 13 de diciembre. Su aplicación resultó todo un éxito, dentro de la situación existente en cuanto a personal, y el ministro Rivadavia quedó muy satisfecho con su obra. A falta de la guerra con Chile, que parecía haberse conjurado, las actividades de la marina se dedicaron ese año intensamente al relevamiento de cartas y al balizamiento del sur. Ño se hablaba de otra cosa, y puede decirse que fue ésa la era entre nosotros de *la hidrografía.*

Siguiendo mi ejemplo, el *Brown,* al mando de Sáenz Valiente, trabajó seis meses (verano 1899-00) en el canal de Beagle ; el pequeño *Gaviota* levantó el cuarterón de Río Grande, también en la Tierra del Fuego; otro barquichuelo, el *Bahía Blanca*, sondó la bahía de San Blas; el *Patria* la de Camarones; el teniente Iglesias se ocupó del río Santa Cruz hasta la Cordillera. En Buenos Aires se inició un trabajo de mayor aliento y precisión, que ocuparía varios años, el relevamiento del Río de la Plata, pues aunque parezca mentira ni siquiera de tan importante estuario se tenía más que trabajos muy viejos o fragmentarios hechos por marinos españoles e ingleses. (1) De los demás

(1) El principal levantamiento de conjunto, excelente en su época, fue el del piloto Oyarvide de fines del coloniaje. Ulteriormente agregaron los ingleses varios relevamientos parciales.

El Río de la Plata se fue aboyando, balizando y dragando en el primer tercio del siglo actual hasta convertirlo en uno de los mejor atendidos del mundo. Durante años se exigió a los buques mercantes en viaje aguas afuera que remolcasen cadenas para remover el barro del fondo.

no se diga; se navegaba con cartas británicas que databan de casi un siglo. Se creó la Oficina de Hidrografía en Buenos Aires, y un buen Observatorio Metereológico en Año Nuevo; se publicó el primer derrotero argentino; *y* por último se adquirieron varios faros, comenzándose por construir uno por Bahía Blanca *y* otro en la isla de Año Nuevo; este último debía relevar al de San Juan del Salvamento, construido quince años antes y cuya ubicación no era la más favorable a aquella navegación, donde eran frecuentes los naufragios. La isla de los Estados era un verdadero cementerio de barcos.

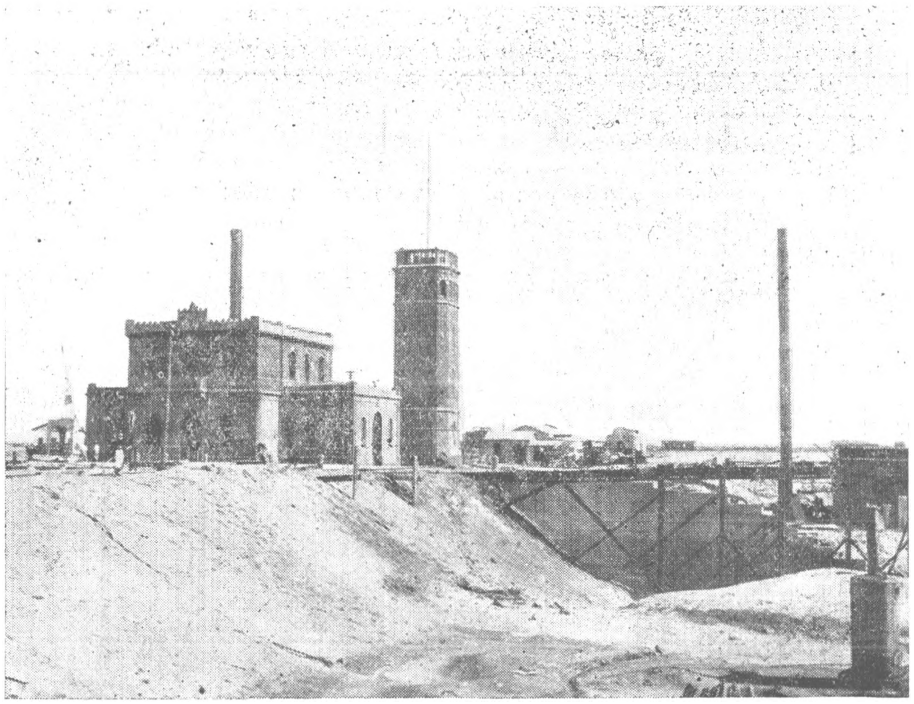
1901 -El ministro Betbeder

Del año siguiente sólo recordaré dos o tres hechos. El fallecimiento del ministro Rivadavia, digno bisnieto del ilustre presidente de ese apellido. Hombre de acción y corazón supo amalgamar la marina vieja con la nueva - el Pasado y el Futuro - y empuñó el timón en momento difícil, cuando había que pedir al país grandes sacrificios para crear una armada capaz de asegurar la paz. No era fácil reemplazarlo: Roca eligió a Onofre Betbeder, a quien acababa de entregar su despacho de capitán de navío a bordo de la *Sarmiento* al regreso de su brillante viaje de circunnavegación. El ministerio de Betbeder fue el más largo que conocí, pues con un pequeño intervalo (ministerio Martín 1904-6), alcanzó hasta 1910. En líneas generales abarcó según veremos un período de *desarme*, seguido de un recrudecimiento de armamentos - los *dreadnoughts* -.

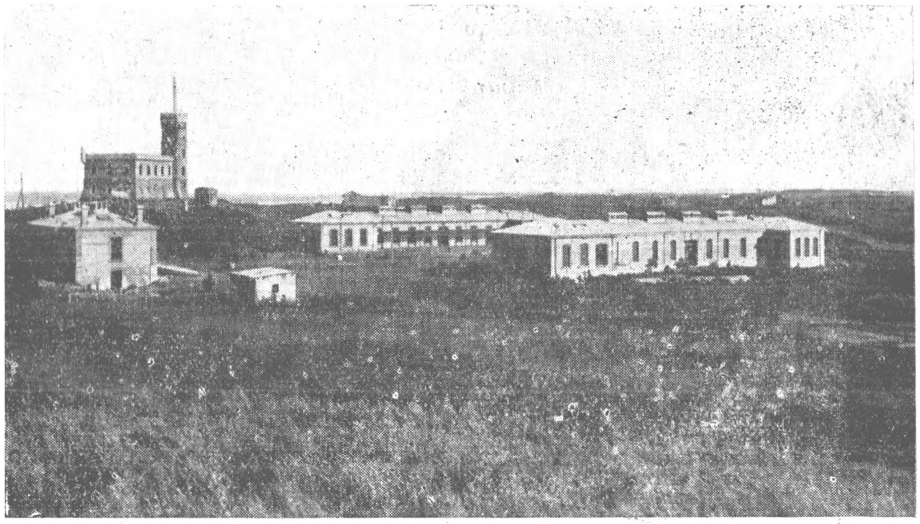
Otro recuerdo de ese año es el de una importante revista a la escuadra - mayo 17. 18 - por el presidente Roca, la primera que se pasó en la rada de Puerto Belgrano. Estábamos allí todos los buques mayores, excepto el *Garibaldi*, que regresaría de Italia recién a los dos meses, y la escuadra "de mar" presentaba ciertamente buen aspecto. El presidente Roca nos inspeccionó desde abordo de la *Sarmiento*, que parecía un yate. Al felicitar luego a los marinos, les dijo: *"Parecía que una voz extraña*, *un secreto instinto nos hubiera impulsado a precipitar la organización de este poderoso elemento de seguridad nacional*, *indispensable a un país que crece y se agranda en todo sentido, que tiene dilatadas costas y puertos marítimos que amparar y proteger, y que siente de cuando en cuando así como ruidos incómodos y alarmantes..."*. Tuvo un recuerdo sentido para Rivadavia, *"para quien la contemplación de esa escuadra hubiese sido el día más grande de su vida...."*

En el puerto estaban ya adelantados el dique de carena y les rompeolas, pudiendo abrigarse los barcos menores. El paisaje estaba notablemente cambiado. Además de las obras militares había cantidad de casas de madera, y aún una o dos de mampostería; y *lo* más notable es que por todas partes asomaban verdes cercos de *tamariscos* invadiendo al médano;... hasta vimos plantaciones de eucaliptos ¡Nunca lo creyéramos!...

Cúpome el honor de conducir al Presidente de regreso a la Capital; viaje de casi 500 millas, que hice en menos de un día,



Puerto Belgrano 1901 - Excavación del Dique - La Casa de bombas.

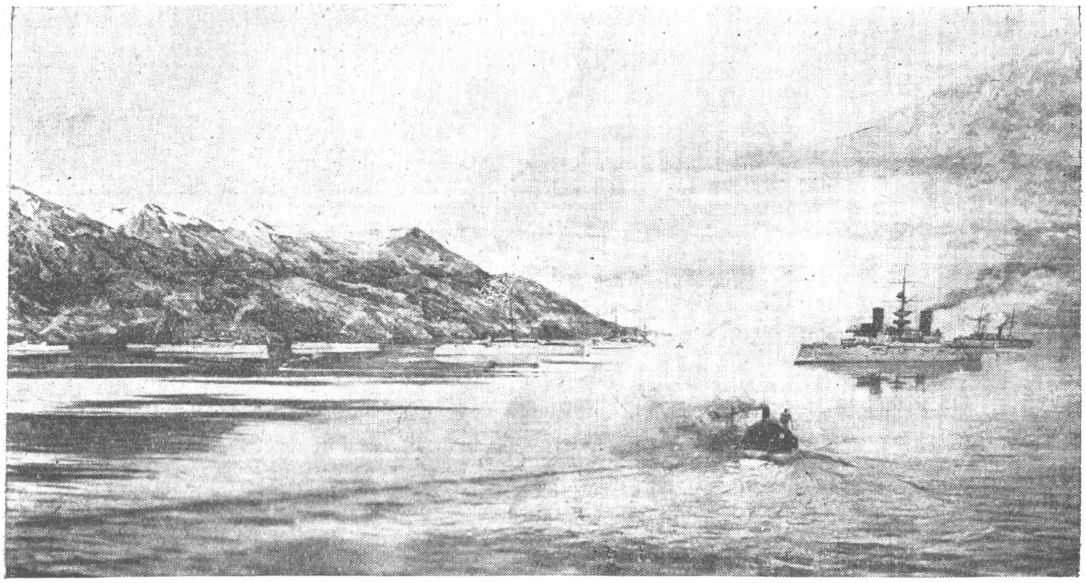


Puerto Belgrano 1901 - La «Optica» (Torre de vigilancia y señales) - El hospital.

pues sostuve fácilmente mis 21,5 nucios, lo que entonces se consideraba como extraordinario. En ese mi primer viaje presidencial mi comandante fue J. P. Sáenz Valiente, que al mes sería relevado a su vez por Félix Dufourq.

Recién en ese año (junio 1901) entré por segunda vez a dique de carena, en el que me pasé un mes. Revisáronme el casco y me hicieron cantidad de trabajos menores. El taller de marina había recibido importantes máquinas y estaba en condición de hacer reparaciones de consideración ; entre otras de sus obras menores citaré la construcción de cinco vaporcitos de 40 a 70 toneladas que nos sirvieron muchos años y llevaban nombres de cetáceos y aves: *Delfín*, *Pingüín, Cormorán, Petrel* y *Albatros.*

A mitad de invierno (agosto) volví a Puerto Belgrano, in-

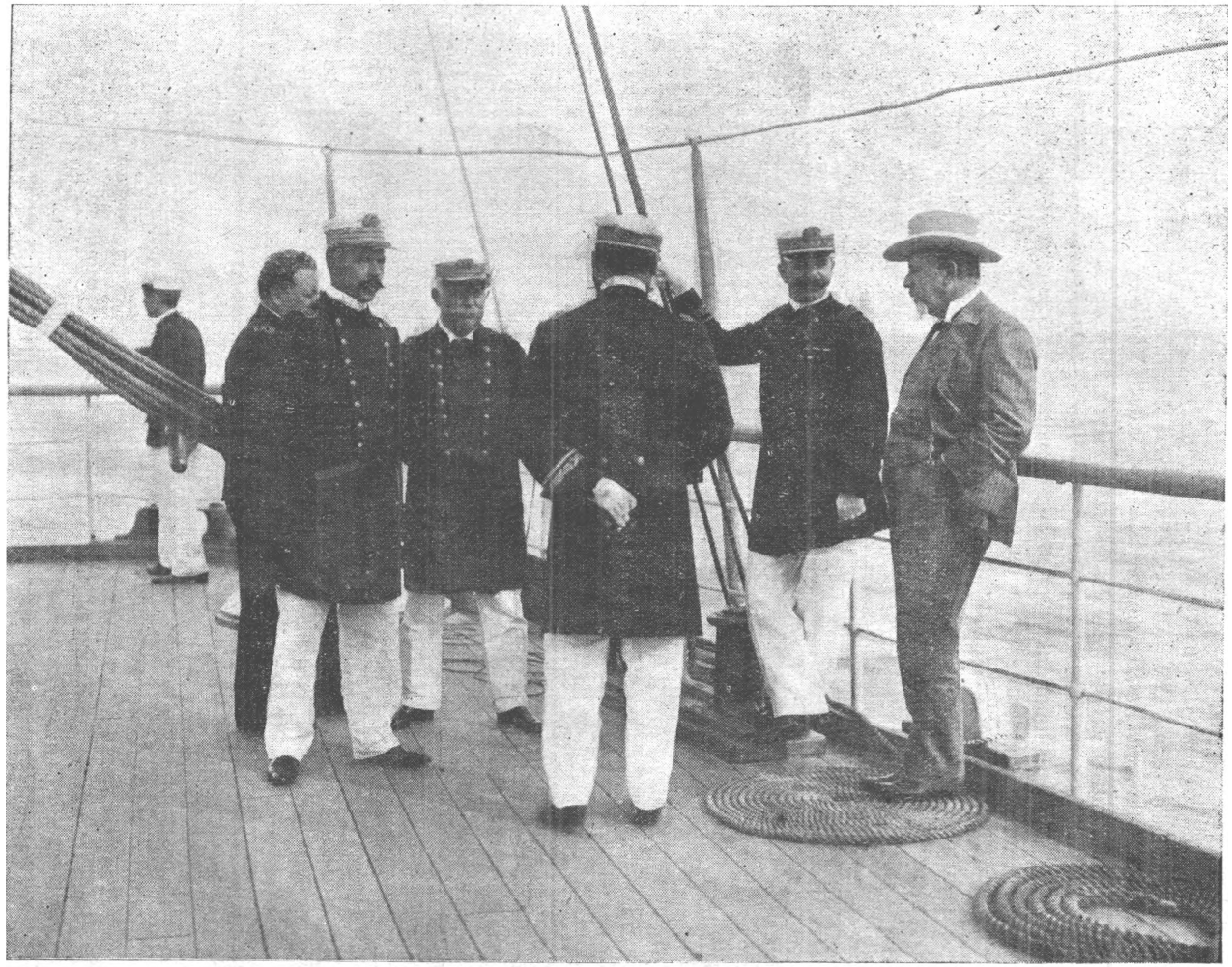


La escuadra de evoluciones en Ushuaia al mando del contralmirante Solier
(Oleo de Augusto Tonnine - 1901)
(Centro Naval)

corporado a la *División Bahía Blanca*, y Barilari nos zarandeo durante meses, alternando rada interior —frente al futuro puerto, aún sin atractivo práctico alguno—, con rada exterior, fuera de los bancos, donde las suestadas nos hacían rolar hasta descoyuntarnos.

Maniobras de bloqueo del Río de la Plata -1902
El Puerto Militar

El ambiente internacional algo mejorado con los pactos de la Navidad 1901. Sin embargo, se producen aún incidentes



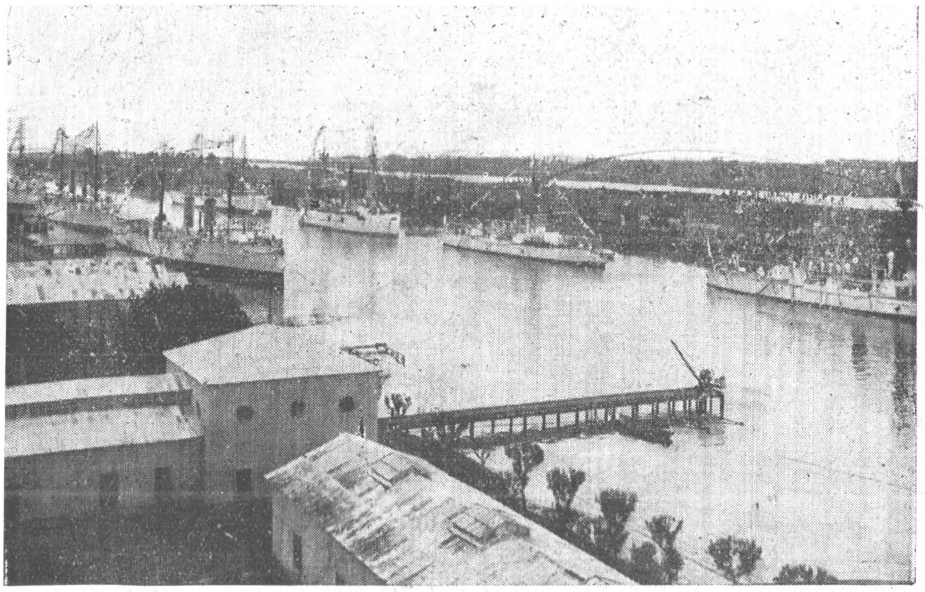
Revista en Mar del Plata abordo de la *Sarmiento* - 1901 *(Fotogr. del almirante Martín)*

Gramajo Feilberg Blanco Roca

Martín García Mansilla

desagradables y se reanuda la puja armamentista. Nuestro gobierno encarga a Italia otros dos buques, tipo *Garibaldi* siempre pero algo mayores, 7 500 toneladas. Chile contesta ordenando a astilleros ingleses dos acorazados, superiores también a los existentes y aún a nuestras nuevas adquisiciones.

A principios de año se movilizó toda la escuadra, 65 barcos entre grandes y chicos, y se llamó a servicio por dos o tres meses a los reservistas de marina —única vez que recuerdo se haya hecho tal llamado. (1) Estas maniobras, por su importancia, fueron comentadas aún en el extranjero. Fuí insignia de la 2ª División de Mar, o "de cruceros", comodoro García Mansilla, y nuestra misión consistió en bloquear, a fines de febrero, el estuario del Plata, defendido por las flotillas, minas y baterías



El apostadero de Rio Santiago en 1902.
A la izquierda: *9 de Julio* y *Buenos Aires*
A la derecha: *Libertad*, *Independencia*, *Brown, 25 de Mayo*

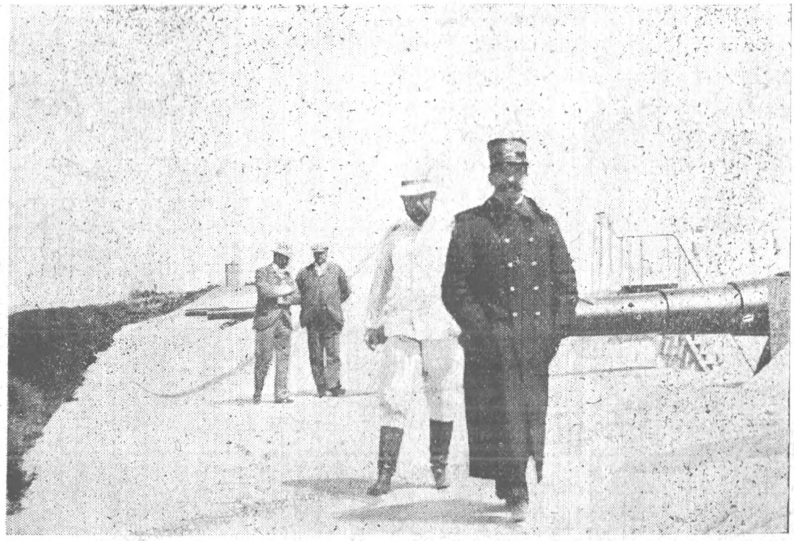
flotantes del capitán de navío Feilberg. Ese bloqueo lo hicimos durante dos días y sus noches, escalonándonos desde Punta Piedras hasta muy cerca de Montevideo, y comunicándonos con cuanto buque mercante entraba o salía, así de día como de noche.

Luego entramos al estuario y fondeamos frente a La Plata en actitud hostil, para dar oportunidad a que se entretuvieran las torpederas atacándonos de noche. Fui objeto, en particular, de casi una veintena de ataques en cuatro horas, con gran des-

(1) Según la memoria ministerial, el llamado de reservistas fue un éxito, concurriendo el 93 o/o.

pliegue de proyectores y toques de sirena; y la conclusión a qe arribé entonces es que por más redes y minas "Petrusky" que se tenga, no son sitios esos para andar de noche habiendo torpederas.

Cuando se cansaron las torpederas, atacamos nosotros con una fuerza de desembarco de unos 1 500 hombres al puerto de La Plata, defendido por el regimiento Artillería de Costas (jefe Aliaría); este último simulacro fue el mayor del género que vi realizar en mis años de servicio. Y por fin, a la altura de Mo-

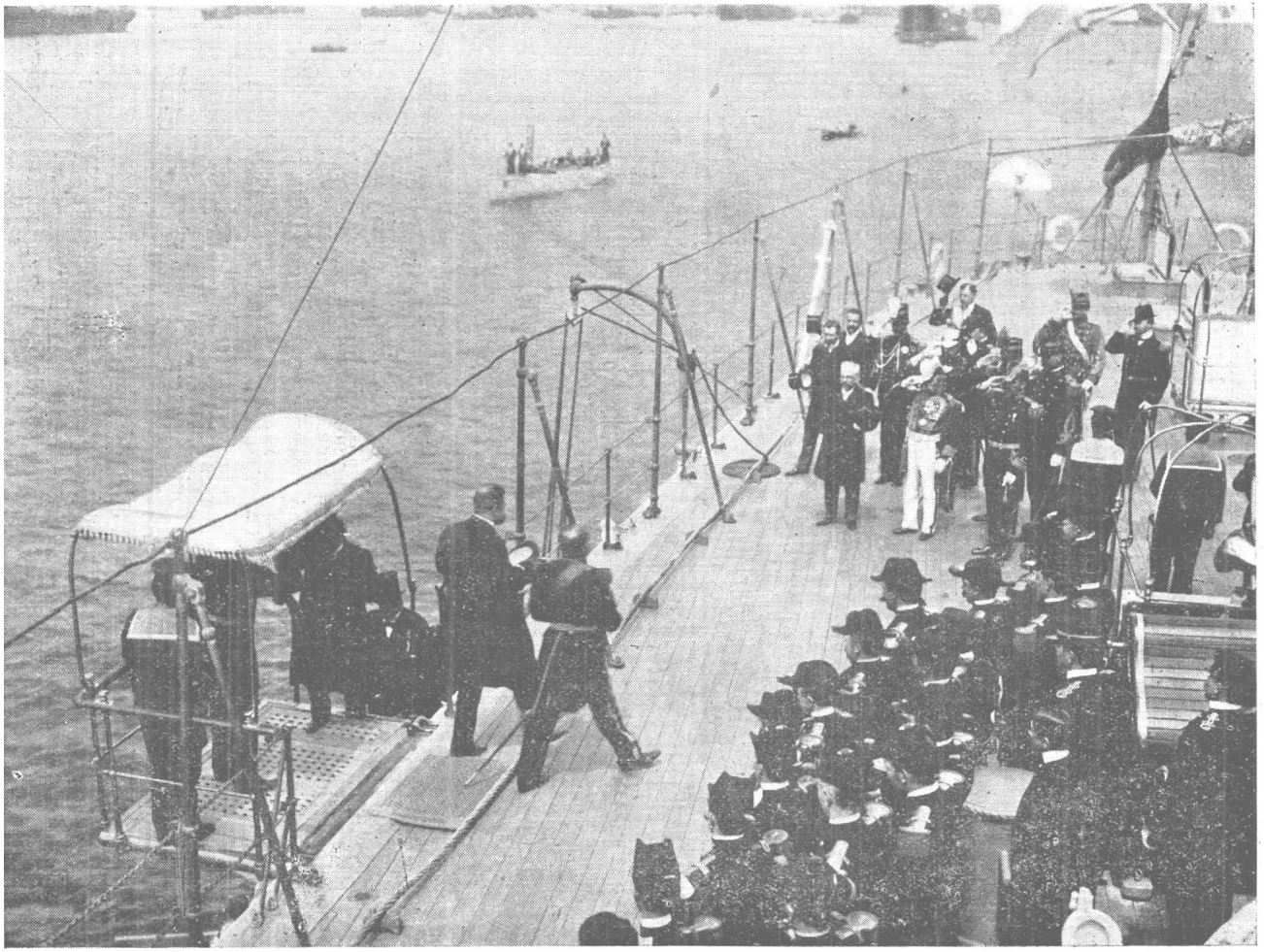


Ministro de guerra general Richieri en las baterías de Puerto Militar

gotes, tuvimos por misión destruir un convoy salido de Buenos Aires para el Sur (escoltado por la 3ª División, *Brown* y los *Libertad,* al mando del capitán Oliva), evitando pudiera socorrerlo a tiempo la División de cruceros acorazados (Barilari). Este período de maniobras terminó con una revista que el día 5 de marzo nos pasó frente a Mar del Plata el presidente Roca, embarcado en la *Sarmiento.*

Roca, escoltado por los cruceros acorazados, siguió luego viaje a Puerto Belgrano, donde Luiggi trabajaba entonces intensamente y donde iba tomando forma el Puerto Militar. El dique seco se había inaugurado el 2 de enero de 1902, con el *San Martín,* ([1]) después de lo cual entramos los demás barcos mayores. El Puerto Militar, una de las grandes empresas de su género en la época y desde luego la mayor de Sud América, fue muy visitado por buques de guerra y marinos de toda nacionalidad, y puede decirse que recién ese año de 1902 tuvo nuestra escuadra su base de mar.

Fuera de los dos meses que duraron estas maniobras, la



Los "Pactos de Mayo"
Llegada del Presidente Riesco a bordo del San Martín

mitad de la escuadra —los barcos más viejos— se mantenía en situación de reserva por razones de economía, con sólo tripulación-núcleo. En cuanto a mí, realicé aún, al mando del capitán G. Nunes, un viaje a Comodoro Rivadavia para traer de allí a Puerto Belgrano al perito Moreno y al coronel Holdich, árbitro éste en la cuestión de límites con Chile.

Ese puerto de Comodoro Rivadavia no era entonces tal, ni tenía más que dos o tres casillas. Unicamente ofrecía a los botes la protección precaria de unas restingas contra la rompiente brava del Golfo de San Jorge. Nadie hubiera imaginado la riqueza encerrada en las capas profundas de su suelo.

Después de ese viaje al Sur, hice otro al Janeiro en ocasión de la trasmisión del mando presidencial en ese país.

De regreso al Plata, entré a recorrido y estuve casi un año entre Río Santiago, Gran Dock y La Plata. Creo que nunca hubo tanto buque como entonces en el Apostadero de Río Santiago.

Pues ése fue el año dé los *Pactos de Mayo,* de que tanto oí hablar, que iniciarían una larga era de concordia con Chile, dando fin a desconfianzas y zozobras que llevaban ya un tercio de siglo, a la vez que ofreciendo al mundo noble ejemplo de sensatez. Fueron *el primer tratado general obligatorio de arbitraje entre naciones.* Acontecimiento auspicioso al que alguien se refirió en estos admirables términos:

"En la hora trágica en que la sangre iba a enrojecer la tierra y el mar, Chile se olvidó de San Martin y Buenos Aires, *a los que glorificara como a los padres de su libertad.*

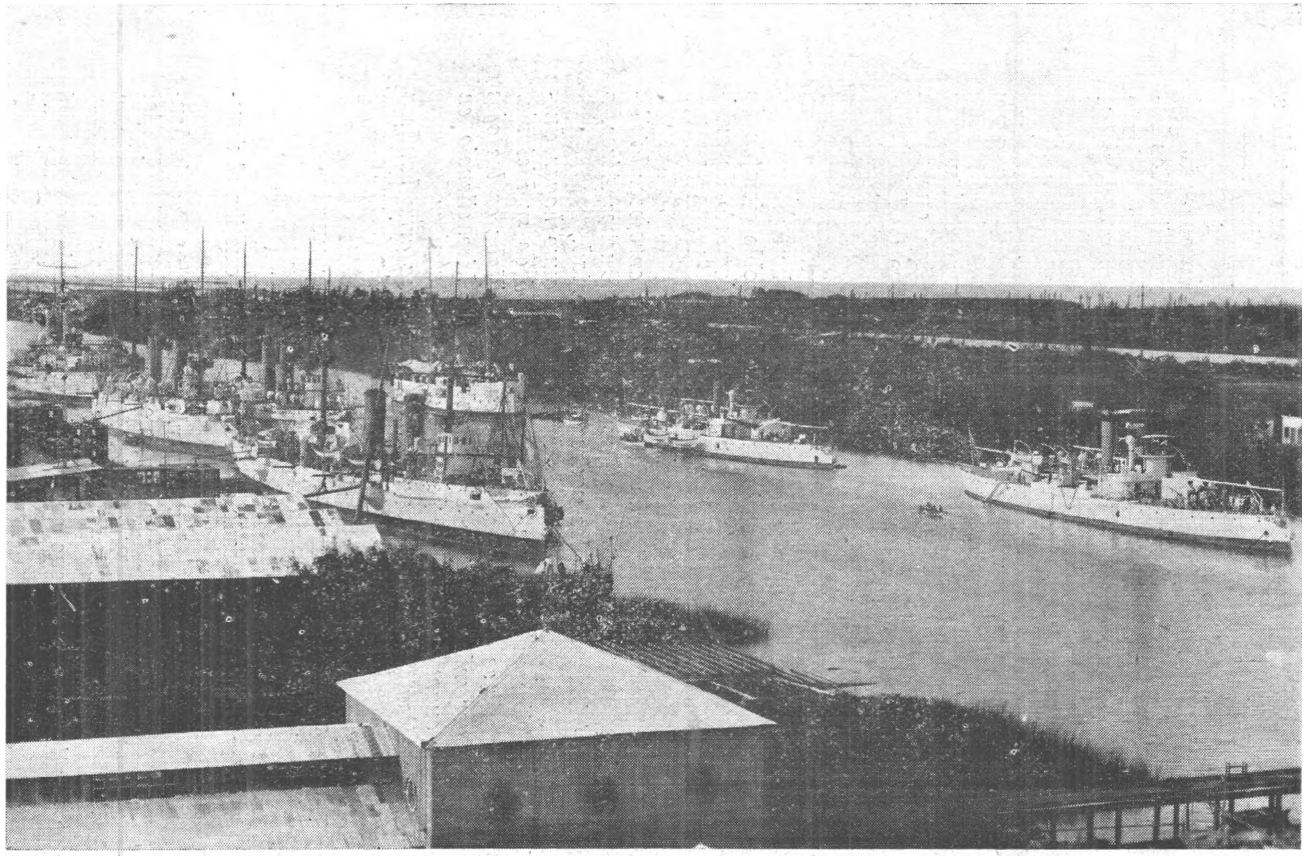
La Argentina se olvidó de la hermana en cuyo hogar dur~mieron sus hijos en la noche de Rosas; se olvidó de su historia.

La disputa se asió del acero y el encono brillaba en los ojos con un fulgor más frío que el del sable. Se hizo silencio en América, *y cuando los altivos combatientes iban a pisar la arena y el rayo aniquilador iba a caer, el) iris*, *como una gran bandera de paz*, *acercó en el amor a los hermanos y la América toda se regocijó... "*

Los pactos, definitivamente sancionados por nuestro Congreso, fueron llevados a Chile en agosto 1902 por una brillante delegación de militares y marinos - Campos, Solier, Garmendia, Nunes, Martín... - embarcada en el *San Martín,* que iba al mando de este último.

Como consecuencia de las cláusulas de "discreta equivalencia", los dos cruceros acorazados que se construían en Italia, bautizados ya *Moreno* y *Rivadavia,* fueron cedidos al Japón, a cuya marina se incorporaron muy a tiempo (*Nisshin* y *Kasuga*) para participar eficazmene en la guerra con Rusia, que estalló casi de inmediato y de la que se ocupaban extensamente los

(1) Esta fue la inauguración *oficial.* Pero meses antes había entrado ya el *Garibaldi,* al regreso de su viaje a Europa.



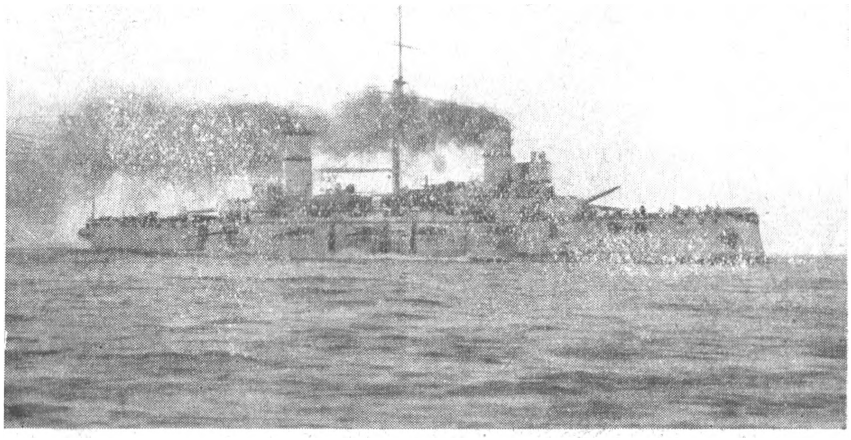
El "Apostadero de Río Santiago" en los años del desarme

Belgrano 9 de Julio Buenos Aires 25 de Mayo Brown Libertad Independencia

cíales de nuestra cámara. Chile se deshizo análogamente en favor de Inglaterra de los barcos que estaba construyendo en este país (fueron el *Triumph* y el *Swiftsure).*

Otras cláusulas imponían el desarme de fuerzas, en virtud del cual se desarmaron nuestros *Garibaldi* y *Pueyrredón.* Los otros dos cruceros acorazados entraron al Plata por primera vez y fueron a arrinconarse en Río Santiago, en situación de semi desarme. Puerto Militar se habilitó por ley para operaciones comerciales (sept. 1903).

En cambio de la inacción en que entró la escuadra se intensificaron otras actividades, y por todas partes, abordo y en tierra, funcionaban escuelas, en Río Santiago especialmente. Puede



El *Moreno* (Garibaldi mejorado) vendido al Japón y que tomó parte activa en la guerra ruso-japonesa, así como su gemelo el *Rivadavie (Nishin y Kasuga)*

decirse que ese fue también, para la Armada, el período *de las escuelas.*

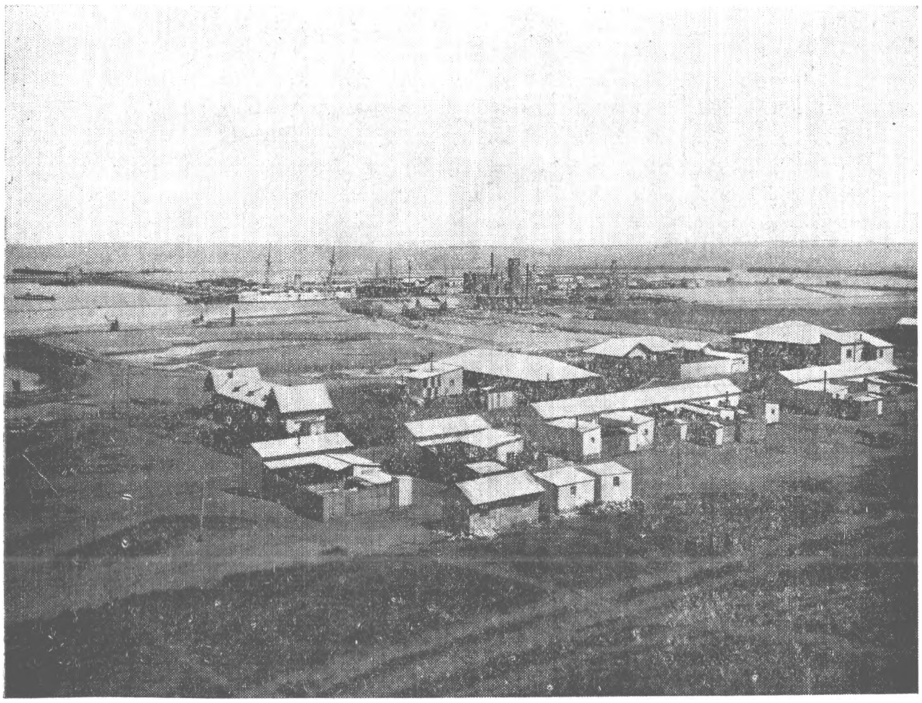
El desarme -1903

En los años que siguieron fueron contadas nuestras actividades militares.

En 1903, con tripulación algo reducida, y con Vicente Montes de comandante, formé parte de la división de Instrucción en Río Santiago, y nuestras únicas salidas de importancia fueron dos hasta la boca del estuario para escoltar a una división chilena (vicealmirante Montt, ex presidente, cruceros *Chacabuco* y *Blanco Encalada),* que nos visitó en retribución de la visita que le hiciera el año anterior nuestro *San Martín.* Tenía gran curiosidad por conocer a los colegas con quienes habíamos estado a punto tantas veces dé irnos a los cañonazos, y en verdad que me produjeron huerta impresión por su apariencia correcta y militar.

En 1904*,* mi comandante fue el capitán Daniel Rojas Torres

o hicimos un corto período de maniobras de División hasta Mar del Plata y Maldonado. En octubre el presidente Roca se despidió de la escuadra con una revista en Río Santiago, y tuve otra vez el honor de ser buque presidencial. El nuevo Presidente de la Nación fue el Dr. Manuel Quintana, con mi ex-comandante el capitán de navío don Juan A. Martín de ministro de Marina. Este ministerio duraría sólo dos años, y se señalaría por la obtención de una Ley Orgánica para la Armada, ley tanto tiempo deseada y que es la que aún rige. Además se encargaron a astilleros ingleses dos buenas cañoneras, *Paraná* y *Rosario,* des-



Puerto Belgrano en 1905

tinadas a operaciones fluviales, las que se incorporarían en 1909, y que, con sólo cambio de calderas continúan todavía figurando honorablemente en servicio.

Durante el ministerio de Martín fue muy grande la actividad de la escuadra, se renovó el equipo de los arsenales y se recorrieron los cruceros acorazados que harto lo necesitaban después de los años de inmovilidad y desarme.

Quintana había dicho en su memorable mensaje inaugural que *La Argentina seria una potencia naval en Sud América,* y los actos del ministro de Marina respondían a ese imperativo de la política del gobierno nacional.

El ex-ministro Betbeder comandó la escuadra que en el ve-

rano de 1905 fue hasta Ushuaia, y luego, en el invierno al Brasil, pero yo no formé parte de ella. El último viaje se caracterizo por una nueva encalladura del *9 de Julio*, buque de mala estrella por lo visto, en una roca desconocida de la bahía de Itapacaroya. Pero la disciplina y voluntad del personal pudieron más que la mala estrella, y todo se salvó felizmente.

A principios de 1906 falleció el presidente Dr. Quintana y le reemplazó el vicepresidente Figueroa Alcorta, quien llamó nuevamente a Betbeder para la cartera de marina.

Otra gran pérdida que experimentó el país ese mismo año de 1900 fue la de Carlos Pellegrini, hombre de acción y de pensamiento, "mezcla singular de ciudadano y de soldado", como bien dijo uno de nuestros veteranos.

Por mi lado, el año de 1905 y parte del 1906 los pasé con tripulación reducida a un núcleo y mis comandantes fueron sucesivamente José Mascarello, Antonio Mathé y Quiroga Furque. Se me hizo un prolijo recorrido general en Dársena Norte, incluyendo desmonte y extracción de mis cañones mayores, como preliminar de un carenado en dique seco, en el que permanecí esta vez mes y medio.

Misiones diplomáticas—

Este recorrido, que me dejó como nuevo, librándome de cantidad de pequeñas dolencias acumuladas en diez años de servicios, respondía a mi alistamiento para una comisión de importancia. El 6 de mayo de 1906 zarpé, al mando de C. Aguerríberry, conduciendo la embajada extraordinaria que llevaba a España el saludo argentino en ocasión del casamiento del joven rey Alfonso.

Por segunda vez crucé el Atlántico, sentí la caricia de los alisios y el bochorno de los trópicos, admiré las islas encantadas de Cabo Verde, Canarias y Madeira, y participé en inolvidables fiestas en Cádiz y Cartagena, donde alterné con naves de guerra de todos los países del mundo. Era muy grande en aquel país la Madre Patria— la simpatía por la Argentina y ningún otro barco, acaso, fue recibido con tan honda cordialidad.

Al regreso toqué en varios puertos, entre ellos nuevamente la maravillosa bahía del Janeiro desde donde escolté, junto con el brasileño *Barroso* al americano *Charleston,* que traía a su vez un personaje de alta distinción, el primer ministro de aquel país, Elihu Root. En Montevideo, Root se embarcó a mi bordo; entramos al estuario con espesa neblina y, cerca ya de La Plata, toda la escuadra de río salió a escoltarnos hasta Buenos Aires (14 agosto).

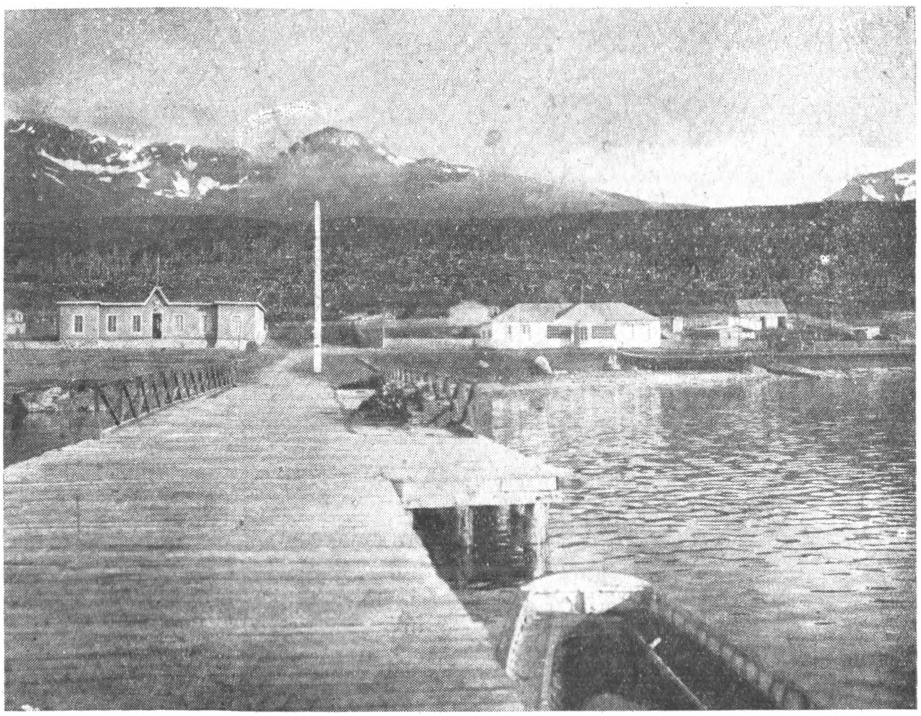
De fines de ese año 1906 recordaré una misión memorable para la que fue elegido mi hermano *25 de Mayo;* la de traer de Chile los restos del general Las lleras, uno de los Grandes de la Epopeya, que le fueron entregados con gran solemnidad en Valparaíso.

Los demás buques fuimos revistados el 23 de diciembre en rada de Buenos Aires por el presidente de la Nación. El *Belgrano* volvió hacia entonces a Puerto Militar.

El encuentro en alta mar con la gran escuadra de Evans - 1907

En 1907 tuvo otros dos comandantes: D. Rojas Torres y G. Scott.

De ese año guardo un muy grato recuerdo, el del saludo a la gran escuadra americana —16 buques de línea— que al mando



Ushuaia 1903 (Gobernación y casa del Gobernador)

de Evans daba la vuelta a América por el Sur. Caso único en la historia mundial el de semejante viaje de escuadra, fue también único el de su encuentro con otra escuadra a trescientas millas de costa en el Atlántico Sur. Esta segunda escuadra, de cuatro buques (dos acorazados y dos cruceros), era la nuestra, que mandaba el contralmirante Oliva, con insignia en el *San Martín.*

Establecido el contacto radiotelegráfico (se estaba en los principios del invento), avistamos al oscurecer los haces de sus proyectores y los seguimos toda la noche —ciudad de luces en medio del océano—. Al amanecer, 27 de enero, día hermosísimo, los cuatro barcos pintados de aceituna oscuro desfilamos a ca-

torce nudos en línea de fila, a poca distancia de la larga fila endentada de acorazados color blanco, que navegaban a once nudos y rumbo paralelo, entre los hurras de las tripulaciones y la música de las bandas. Cuando el *San Martín* pasó por el través del *Connecticnt* saludó con cañón a la insignia de Evans; éste, después de contestar, inició otra salva, de 21 cañonazos, desplegando a tope la bandera argentina. Caso único también éste de saludo a una nación a 300 millas de su costa, constituía una singular atención para nuestra bandera y fue retribuida desde luego tiro por tiro. Terminados así los saludos, los cuatro barcos oblicuarnos a *un* tiempo 45°, alejándonos gradualmente, y al estar a cierta distancia otros 90°, con lo que muy pronto los perdimos de vista.

Tuve la impresión de que que tros movimientos se realizaron con precisión, hija de la experiencia y que no hicimos mal papel. Por otra parte supe después que esa impresión, la de una *real navy*, *even if small,* fue la que reflejó un libro que de su viaje publicaron los americanos ([1]).

En abril y octubre hicimos otros dos viajes hasta Madryn, para instrucción de conscriptos y prueba del estado de mis máquinas a toda fuerza. A más del excelente balizamiento del Plata, pude apreciar en esos viajes cuánto habíamos adelantado en lo relativo a facilidades de navegación en la costa Sur. En Punta Asunción, Punta Delgada, Vírgenes, Año Nuevo, etc., había faros de primer orden a destellos vivísimos. En Puerto Belgrano y Deseado se llevaban a cabo importantes relevamientos.

En febrero 1908, siendo mi comandante Julián Irízar, el presidente Figueroa Alcorta vino con la *Sarmiento* hasta San Borombón a presenciar nuestro ejercicio de tiro. Después hubo una movilización general y maniobras parecidas a las del año 1902. Mi División, la de *Cruceros*, mandada por Domecq García (insignia a mi bordo), debía evitar la junción de las otras dos (ciceros acorazados, Oliva, y acorazados viejos, Dufourq) ; maniobras siempre interesantes y que recuerdo con gusto. En este caso logramos avistar por separado a las fuerzas enemigas, una al atardecer y otra a la noche, concentrarnos y batirlos. Después hicimos un bloqueo del estuario, con lo que otra vez tuvimos, entre Punta Piedras y Montevideo, la zarabanda nocturna de torpederos, proyectores, sirenas y disparos. Por último, evoluciones de conjunto, al mando de Oliva, y revista en San Borombón por el minitro Betbeder.

Y al año siguiente, parecida actividad. La eterna instrucción de conscriptos. Evoluciones de otoño hasta Madryn y Golfo San José con dos de los cruceros acorazados *(Primera División de Instrucción;* jefes sucesivamente Barraza, M. J. García e H. Oliva) ; problema de encuentro de dos escuadras obstaculizado por una tercera; bloqueo de Bahía Blanca; viaje P. Militar - Buenos Aires llevando el minúsculo remolque de la torpedera *Pinedo.*

(1) *With the battle Fleet,* por F. Mathews, 1908.

A fin de ese año, comandante Ismael Galíndez, escolta en el estuario a una división francesa que visitó a Buenos Aires.

La revista naval de 1910

Uno de mis mejores recuerdos es el del año 10, primer centenario de la Patria, pues vinieron a visitarnos buques de todos los países del mundo.

A principios de ese año varios barcos hicimos navegación independiente por el sur. Conocí puertos nuevos y por primera vez fui hasta el imponente archipiélago del Cabo de Hornos; allí, junto a Sonda Franklyn, fue que encontré cierta tarde en alta mar la lancha a vapor del viejo acorazado *Almirante Brown,* encallado en esas regiones (roca desconocida en el canal de Wáshington), lo que me dio la oportunidad de hacer las comunicaciones pertinentes al ministerio en procura de auxilio. Una vez más, también aquel barco logró zafar de su mala situación, y bien pudo decirse que "era argentino el Dios de los marinos".

A continuación, escoltado por el *9 de Julio* tuve el honor de llevar al Presidente de la Nación, Dr. Figueroa Alcorta, con su ministro de Agricultura para San Antonio, y luego a Montevideo conduciendo al Dr. Roque Sáenz Peña, quien fue objeto de importantes agasajos, como que era ya presidente electo de la Nación.

A raíz de lo cual tuve apenas tiempo de prepararme para las grandes fiestas del Centenario, uno de cuyos números principales era la revista naval.

El 5 de mayo reuniéronse todas las divisiones frente a La Plata, y el 9 asumió el mando de toda la escuadra (4 cruceros acoraz., 4 cruceros, etc.), el almirante Howard, decano de los marinos en servicio activo. Howard izó insignia en el *San Martín,* buque jefe de la división cruceros acorazados, que mandaba Martín, mi ex-comandante; éste fue designado jefe de E. M. de la escuadra. Estábamos también los cuatro cruceros, con la insignia del capitán Díaz a mi bordo, los buques de río y los torpederos.

La línea argentina, con su cabeza a dos millas al NE de los malecones de La Plata, se extendía 4 millas hacia la rada de Buenos Aires; y a 1000 metros al N., y paralelamente se desarrollaba la línea de los buques extranjeros, agrupados por el orden de jerarquía de sus almirantes.

Comenzaron a llegar barcos de toda nacionalidad, y el 17 me tocó escoltar al *Alfonso XIII,* en que venía la infanta Isabel de Borbón, tía del rey de España. La rada se llenó de buques de guerra: los chilenos *O'Higgins* y *Esmeralda* —la flor de su escuadra—, dos españoles, dos italianos, dos alemanes, uno oriental, uno francés, uno americano, uno austríaco, y uno portugués; hasta el Japón había mandado uno, el *Ikoma,* desde las antípodas, pero por su calado tuvo que quedarse en Puerto Militar. Todos enviaban lo mejor, pero la

delegación más brillante era sin duda la norteamericana, formada por cinco buques, de los que uno solo pudo entrar al Plata.

La revista naval tuvo lugar el 21, cuando con día hermoso desfiló entre nosotros el presidente Figueroa Alcorta abordo de la *Sarmiento.* Nunca vi después tan hermosa la rada. Un centenar de yates, vapores del tráfico fluvial, remolcadores, etc., habían llevado millares de espectadores.

Después los cruceros acorazados entraron al puerto de La Plata, nosotros y varios extranjeros a los diques, y Howard izó insignia a mi bordo. Las dársenas estaban maravillosas, especialmente de noche, con los engalanados luminosos de tanto barco, y cada día era una fiesta distinta; recuerdo muy especialmente la noche *veneciana,* en la que cada barco había engalanado su embarcación; hasta una torpedera se había disfrazado de fantástico pez, con centenares de lamparitas... Recuerdo asimismo las regatas, en que nos aventajaron los japoneses, las cinchadas en que ganó el team alemán, etc.....

Nunca hubo en el país fiestas mayores, y mucho se habló del admirable desfile militar del 25 de Mayo, en que participaron marineros de toda nacionalidad, sin exceptuar los del exótico Japón...

Los "Dreadnoughts" brasileños-

Una cosa me extrañó en estas fiestas: la ausencia de barcos brasileños. Me quedé con las ganas de ver al *Minas Ge~raes,* el primer Dreadnought de Sudamérica. El hecho es que las relaciones con el país hermano, por razones que no me parecieron muy claras y que fuera largo enumerar, pasaban por un mal momento, que podía relacionarse con el cambio de hegemonía naval consiguiente a las poderosas, adquisiciones hechas por el Brasil. (Ley de Armamentos 1904; modif. 1906; contrato por 3 grandes acorazados abril 1907).

El presidente Figueroa Alcorta y el ministro Betbeder venían señalando desde el año 1905 al país el peligro de estar desarmado frente a la nueva situación, pero nadie les hacía eco; y el Dr. Zeballos realizó, a partir de 1908, una intensa campaña alarmista, en la que fue muy criticado; pero yo francamente creo que tenía razón, pues con campaña y todo se necesitó bastante tiempo para que el Congreso se resolviese a dar la indispensable ley de armamento (16 clic. 1908) ([1]).

A los dos meses de la gran revista naval hice un viaje al Janeiro, con el *Patria,* para traer de allí, de regreso al país, al presidente electo Dr. Roque Sáenz Peña; una semana de agasajos, que se repetirían luego en Montevideo.

Y en noviembre nuevo viaje al Janeiro para la trasmisión

(1) Llamado a licitación para el 10 febrero 1909. Adjudicación de dos dreadnoughts a los astilleros norteamericanos de Fore River en enero 1910. Uno de ellos se construyó en Camden (Filadelfia).

de la presidencia llevando al embajador Dr. Montes de Oca y al almirante Howard; en esa ocasión fué que los brasileños tuvieron la atención delicada de colocar en su Centro Naval un retrato de nuestro almirante García Mansilla, recientemente fallecido. Y tres meses después, a Montevideo con otra embajada extraordinaria, la del Sr. Rosetti; otra vez escolta de naves de guerra,... salvas,... engalanados,... visitas,... discursos;... verdaderamente llegué a cansarme de fiestas y ansiar el día de volver a los desiertos mares del del sur.

El presidente Sáenz Peña. - La gran revista naval en Spithead

Felizmente, a los pocos días de estar en Buenos Aires (marzo 1911) se embarcó a mi bordo el nuevo presidente, doctor Roque Sáenz Peña, para un viaje, no diplomático sino a la Patagonia ; viajé que, como el de Roca, duró más de un mes. En Comodoro Rivadavia se comenzaba a extraer el petróleo descubierto cuatro años antes; nos metimos en dos puertos, Deseado; y Cook, que me resultaron angostos para la *eslora;* en navegación no exenta de peligros recorrimos los canales fueguinos dando la vuelta por el Estrecho; al regreso, cerca de Mar del Plata nos encontramos con nuestra escuadra, a la que el presidente contempló evolucionando un par de horas.

Sáenz Peña parecía gustar mucho de estos viajes. Después de Roca fue el presidente que más anduvo en los barcos de guerra, y compró además un yate, el *Adhara,* para excursiones fluviales.

Ese mismo año de 1911 tuve la suerte de representar a mi país en la gran revista naval de Spithead —24 junio— en ocasión de la coronación del rey de Inglaterra Jorge V.

Nunca viera yo tanto buque de guerra reunido, varias filas interminables, casi 400 barcos, y quedaba chiquita la revista de nuestro Centenario, que tanto nos halagara el año anterior. Aunque todos los países se habían esmerado en mandar lo mejor que tenían, creo que con mi pintado blanco, como de yate, no hacía yo tan mal papel en la interminable línea de los buques extranjeros de color oscuro o grisáceo. Como recuerdo pintoresco citaré que el día de la Revista la salva general se anticipó por error de un barco extranjero, y que me costó mucho trabajo retener a mis artilleros cuando olieron a pólvora. A poco de llegar tuve un apurón cuando las instrucciones dispusieron fondear con grillete giratorio; nunca habíamos practicado la maniobra, y el contramaestre aseguraba que no había abordo tal grillete; hasta que alguien lo encontró estaqueado en el techo del pañol. . . Entre otros puertos que visité entonces, mencionaré especialmente el de Boulogne-sur-mer, pequeño de tamaño, pero grande por el honor de haber sido el último retiro del general San Martín. Nos arreglamos para estar allá el 9 de julio, aniversario patrio, y mi tropa se desembarcó para rendir honores

al Gran Capitán. Mi comandante en este brillante viaje fue Enrique Fliess.

De regreso al Plata me tocó aún una visita de cortesía a Montevideo, para la fiesta nacional del 25 de agosto, visita que repetí al año siguiente, en que también fui al Janeiro (15 noviembre). En Puerto Militar me desmontaron uno de los cañones de 20 cm. para experiencias de polígono. Pues para entonces estaba a la orden del día en todas las marinas la cuestión artillería, y nosotros no debíamos quedar a la zaga. Y así fui yo el primero de nuestros buques donde se instaló una verdadera "dirección de tiro", en la que todos los datos eran centralizados en una oficina ubicada en la cofa, la que trasmitía correctamente a las piezas, mediante indicadores (Vickers), los datos necesarios para el tiro...

El tiro llegó a hacerse muy preciso, y así fue que ese año —1912— incorporado a la 2ª División, hice por primera vez un verdadero "tiro de combate"; sin embargo, comparando con los resultados a que llegamos más tarde y con las modernas instalaciones de tiro, estábamos en la infancia. Además de una que otra comisión de menor importancia, tuve a fin de ese año el honor de llevar al presidente Roque Sáenz Peña, con tres de sus ministros, hasta Mar del Plata, donde revistamos la escuadra, con las consiguientes evoluciones, desfiles, ejercicios de tiro, visita a Puerto Militar, etc. En este viaje nos hicieron escolta los exploradores recién recibidos de astilleros alemanes, buquecitos más ligeros que yo, pero muy endebles; sin embargo, están aún en servicio.

Viajes presidenciales a los ríos. - La guerra mundial

Con el capitán Fliess realicé aun otro viaje en 1913, llevando al ministro de Agricultura a los yacimientos petrolíferos de Comodoro Rivadavia, que comenzaban a tomar importancia. Luego Fliess fue relevado por Beascochea. Los dos años que lo tuve de comandante fueron también de los más activos de mi existencia. Sólo citaré algunos de los viajes de más notoriedad. Tal el primero, en el mes de mayo, llevando al presidente de la Nación en visita de homenaje patriótico a San Lorenzo, cerca, de Rosario. Así recorrí por primera vez el hermosísimo delta del Paraná, donde uno solo de los innumerables brazos tenía diez cuadras de ancho; más allá el cauce abarcaba más de una milla. El consabido viaje a Montevideo para la fiesta patria uruguaya, y luego, de inmediato, nueva excursión presidencial por el Paraná, hasta Rosario.

En 1914, fuera de las cortesías de siempre en Montevideo y en el Janeiro (cambio de presidentes), recordaré un viaje urgente —fines de diciembre— al desierto puerto de Santa Elena, costa del Chubut, viaje relacionado con la Guerra Mundial, que llevaba ya seis meses y se complicaba cada vez más.

Parecidas fueron mis actividades en 1915. Viaje a Madryn,

Santa Elena y Puerto Militar, llevando dos "camadas" de cadetes navales. A Montevideo con el embajador general R. Fraga. A Comodoro Rivadavia con el ministro de Agricultura doctor Calderón. A Montevideo en busca del ministro de Relaciones Exteriores del Brasil Dr. Müller.

La prolongación de la Guerra Mundial impuso serias restricciones y economías, con lo que en 1916 disminuyeron mis tareas. Tenía yo veinte años ya, lo que para un crucero es más que la madurez, y comenzaba a sentir uno que otro achaque que me atendían en los arsenales... Acababan de llegar al país el *Rivadavia* y el *Moreno,* modernos mastodontes construidos en los Estados Unidos, al lado de los cuales quedaban chiquitos y anticuados los *Garibaldi*, y con mayor rayón yo. El hecho es que comencé a sentirme algo como fuera de ambiente, los primeros síntomas de la vejez.

Entre 1915 y 1916, al mando de R. Hermelo, me pasé largos meses en Puerto Belgrano, incorporado a la escuadra del almirante Domecq. Dividíase ésta entonces en dos divisiones, una llamada *de instrucción*, que durante un año preparaba sus conscriptos, mandada por el capitán Martin, y otra de *Entrenamiento,* cuyos conscriptos ya estaban instruidos, mandada personalmente por Domecq. Estuve bastante tiempo de reparaciones y dique seco. En julio merecí una vez más la distinción de recibir a mi bordo al presidente De La Plaza y de revistar con él la escuadra en rada de Buenos Aires, el día 8, en celebración del Centenario de la declaración de la Independencia. A pesar de la importancia de la fecha que se evocaba, no tuvieron estas fiestas, a causa de la Guerra, el lucimiento de las del año 10.

Arbolando insignia del contralmirante D. Rojas Torres, jefe de la División Instrucción, volví a P. Militar y luego hicimos maniobras, ejercicios, tema táctico, tiro de combate, etc., en Madryn, el Rincón y Mar del Plata. Revista ministerial de fin de año en Puerto Belgrano. Tiro con la Escuela de Aplicación. Viaje a Río Gallegos conduciendo tropa.. .

Desde fines del año 16 mi comandante era R. Caminos. En julio 1917 arbolé una vez más insignia, la de J. Martin, mi antiguo comandante, ahora contralmirante, y en compañía de cuatro exploradores salimos a recibir en la boca del estuario a la escuadra americana del almirante Capperton. Este se estuvo una semana en Buenos Aires, a pesar de ser beligerante, y nosotros neutrales. Es que en esta guerra tremenda el poder del mar, representado por los aliados, ejercía su presión en todo el mundo, sin que nadie pudiera librarse del todo.

Después de lo cual se disolvió aquella división improvisada y entré a un largo período de desarme y reparaciones generales en Río Santiago - varios años - mientras en el Viejo Mundo llegaba a su desenlace el conflicto entre las grandes naciones.

Crepúsculo—

Recién volví a rearmarme en 1922, para dos viajes anuales

al Janeiro, al mando de A. Esquivel y de M. Caballero. Mis achaques se habían agravado, y nunca fui ya el de antes; continuamente necesitaba arreglos en los Arsenales y lo cierto es que con la edad no habían aumentado mi importancia y mi expectabilidad, como ocurre con las personas. En 1923 hicimos una vez más evoluciones hasta Bahía Blanca, y - no se si atribuirlo al propio mal humor tengo el recuerdo de no haber visto jamás tanto mal tiempo seguido, tanta niebla, tanto chubasco... Por otra parte la escuadra, desde la llegada de los *Dreadnoughts,* dedicaba cada vez más sus esfuerzos al progreso del tiro, que se hacía en verdaderas condiciones de combate; cantidad de oficiales habían pasado un par de años en la marina norteamericana, practicando allí en los métodos más modernos. Y por más que me esmerara yo con mis dos cañoncitos de 20, mi tiro no debía hacer gran papel junto a las andanadas de los grandes barcos.

Casi no vale la pena recordar esos años de mi vejez; *mi vejez,* sí, pues iba cumpliendo los treinta. Anualmente seguí participando en los ejercicios de escuadra, alternados con comisiones aisladas que perjudicaban a mi entrenamiento comparativo. Mi base era tan luego Puerto Belgrano como Río Santiago. A fines de 1923 el Ministro Domecq García se embarcó a mi bordo en Puerto Militar para ir a inspeccionar la escuadra. En esa ocasión entré por primera vez al Puerto Nuevo de Mar del Plata, obra notable de ingeniería, recién inaugurada. En 1924, viaje a Rivadavia, Madryn, y San Antonio, poblaciones todas cada vez más importantes, sobre todo la primera, donde de año en año surgían nuevas construcciones y torres para extracción de petróleo. Un par de meses después - abril, mayo, comandante Guisasola - nueva excursión a las costas, ya familiares del Sur. En junio hasta Santa Cruz. Agosto, escolta a una división naval italiana *(San Oeorgio* y *San Marco)* de visita al Plata. Octubre, a Rivadavia, Madryn y S. Antonio con una Comisión de la Cámara de Diputados. Las evoluciones de escuadra terminaron ese año con una revista presidencial que se pasó frente a Mar del Plata. El presidente Alvear se embarcó a mi bordo para presenciar el tiro de división y revistar la escuadra.

Al año siguiente (marzo 1925, capitán Fincati), escolté al paquete *Cap Polonio,* que llegó al estuario trayendo al presidente de Chile, Sr. A. Alessandri, en viaje a su país; en esta navegación mantuve aún fácilmente veinte nudos durante varias horas. En Agosto entré a Mar del Plata para acompañar al gran crucero de batalla *Repulse,* en que había venido a la Argentina el Príncipe de Gales, actual Rey de Inglaterra; en esa oportunidad tuve el honor de ser visitado nuevamente por el Presidente Alvear. En las evoluciones de ese año vi por primera vez participar nuestra naciente aviación naval; además actuaban en forma cada vez más completa minadores y rastreadores. En octubre el ministro Domecq García se embarcó a mi bordo para presenciar el tiro de combate frente a Mar del Plata, después

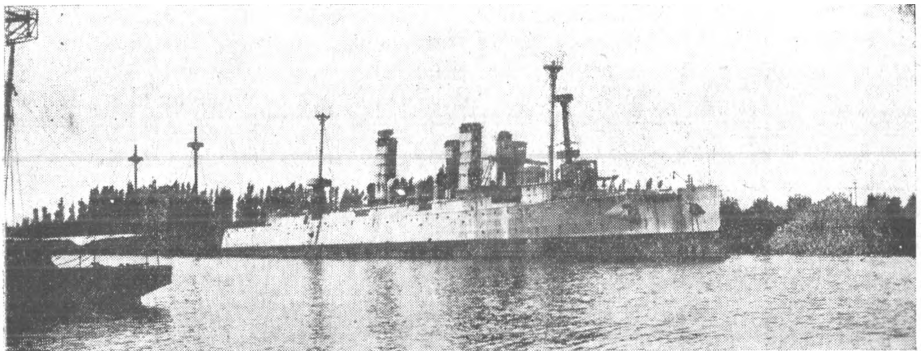
de lo cual siguió conmigo hasta Buenos Aires. En noviembre fui una vez más al Janeiro en visita de cortesía para el aniversario brasileño del 8 de noviembre.

Y hubo de ser la última: Al regreso me amarré en Río Santiago y oí decir que ya no saldría más a navegar.

Debí presentir el fin. Una nueva ley de armamentos (año 1926) sancionó importantes refuerzos a la escuadra, incluyendo dos cruceros de tonelaje casi doble del mío y de 32 nudos en vez de mis 23, decididamente mezquinos ya; esos cruceros se pusieron en grada, astilleros italianos, a fines de 1928. La llegada de los hermosos barcos significaría sin duda la eliminación de los viejos; y en efecto uno tras otro fueron radiados el *25 de Mayo y el 9 de Julio,* además de numerosos barcos menores. Hasta último momento conservé ilusiones parecíame imposible que a mí me asignaran el mismo fin; que aún podría ser útil...

Y en efecto desempeñé aún una que otra comisión menor, y una última embajada. Esta fue a Cuba, con motivo de la recepción del mando por el Presidente electo general Machado. Iba de embajador extraordinario mi antiguo comandante Martín, ahora único almirante del escalafón; mi comandante era Sarmiento Laspiur. En esta navegación, relativamente larga, sostuve aun fácilmente casi 14 nudos durante varios días lo que para un buque de 34 años se consideró como notable. En La Habana el único otro buque extranjero era el flamante crucero español *Almirante Cervera,* con el que trabé mucha amistad, pues ambos fuimos los niños mimados de la población... Por última vez, en ocasión de venir el Presidente cubano a mi bordo, volví a verme lleno de visitas, de flores, de sonrisas... como en mis mejores tiempos. Pero fue a poco de regresar de este viaje, el 17 de mayo de 1932, cuando un nuevo decreto de radiación se refirió especialmente a mí y se encargó de disipar mis ilusiones poniendo brusco fin a mi carrera...

Quédame la conciencia de haber representado siempre dignamente a la marina argentina, y creo que ningún otro de nuestros barcos ha desempeñado tantas y tan múltiples comisiones como yo...



La expedición Lasserre a la Tierra del Fuego : 1884

(Reproducción de un art. de "*La Prensa*" 22 octubre 1884)

La misión inglesa de la Tierra del Fuego.
Su importancia y sus progresos.
Instalación de la Sub-Prefactura.

Interesantes detalles

De la cartera de apuntes de un distinguido oficial de la armada, sacamos en copia fiel el interesantísimo material que va a leerse y que sin duda interesará a los lectores vivamente.

Después de la salida del vapor *Scotia,* que se efectuó el 28 de julio, quedamos aquí en la inacción más absoluta.

Nieves y lluvias diarias acompañadas de una temperatura oscilante entre 5° bajo cero y 5° sobre cero; buques reducidos y faltos de comodidades, atestados de gente mal humorada por la ociosidad, y una comida detestable, faltando esa conformidad que concilia las privaciones cuando ellas son necesarias, útiles, etc., etc.

Cada día que pasa es un siglo, pero felizmente el 10 de setiembre a las 8 pm., un cañonazo del faro nos impresionó fuertemente : ¿qué ocurre? ¿qué novedad?

Poco tiempo duró la ansiedad, pues se hizo oir el pito del *Villarino*, que a esa hora de la noche venía entrando a pesar de la oscuridad profunda, y diez minutos después daba fondo entre los buques que formaban la División del Sud; cada uno de estos mandó inmediatamente bote a felicitar al comandante Spurr por su entrada nocturna, y recibió su correspondencia, que en ninguna parte es tan apreciada como en estas desoladas regiones.

Esa noche pocos duermen, emocionados de diferente modo: unos agradablemente, los que han recibido noticias a medida de sus deseos; desesperados los que las han tenido malas, o no recibieron ninguna y tienen que conformarse con leer diarios que otros les prestan.

Al día siguiente principian activamente las operaciones de

descarga, pues el *Villarino* es portador de trescientas ovejas y ocho vacas con sus terneros. Son los primeros animales - debemos decirlo - que vienen al Sud por cuenta del Gobierno en estación y condiciones adecuadas del clima.

La salida de la División de San Juan *del Sufrimiento* (como habían dado en llamarle los marineros) fue fijada por el Jefe para el 20 de setiembre; para ese día todo estaba listo.

La *Paraná* había largado ya sus amarras y estaba sobre las anclas, y el *Villarino* había tomado toda la carga, compuesta de materiales de construcción y víveres para la Sub-Prefectura de la Tierra del Fuego; pero ese mismo día al amanecer se desencadenó un furioso temporal, que recién aflojó algo el 22. Se decidió entonces salir, pero no bien nos hallábamos afuera, volvió a recrudecer. Y como hubiera sido imprudente empeñar barquichuelos como el *Py* y el *Patagones*, en una mar tan gruesa, teniendo puerto tan seguro a sotavento, la División regresó a él, después de una ausencia de sólo cuatro horas.

Allí oimos bramar durante cuatro días mar y viento, hasta que el 26 pudimos hacernos a la mar a la 1 p.m. y fuimos a oscurecer en puerto Parry, o Lan, 30 millas al oeste de San Juan.

Al siguiente amanecer zarpamos,- y el *Villarino* tomó a remolque al *Py y* éste al *Patagones*, para poder así navegar más ligero; de lo contrario había que marchar a media fuerza para no perderlos de vista.

A las 10, con muy buen tiempo, almorzábamos en el Estrecho Lemaire, temido de los navegantes por sus frecuentes ventarrones y fuertes corrientes. A mediodía lo dejamos por la popa, y seguimos la costa Sud de la Tierra del Fuego; en las inmediaciones de la Bahía Aguirre vimos algunos humos que se levantaban de chozas indígenas, y al anochecer la División fondeó en la isla Picton. Esta isla, la mejor del archipiélago fueguino, es baja, con lomas cubiertas de pasto, y valles o cañadones boscosos; su costa es muy accesible a los buques, sus playas tienen inclinación suave como la de su topografía, y - lo que es excepcional, como veremos más adelante - la habitan muchos indios, pues su posición hace que su clima sea de los más agradables.

Al amanecer del 28 de setiembre la División entra al Canal de Beagle; éste, por su ancho y por la mansedumbre de sus aguas, se parece al río Paraná; sólo que las costas que lo aprisionan se pierden cubiertas de nieves en el cielo, dejando, empero, de trecho en trecho fajas de tierra baja cubiertas de pasto: la mejor de todas ellas, es la Isla Gable, que tiene unas veinte millas de superficie.

Llegamos a "Ushuwaia", misión inglesa, a las 4 p.m. de la tarde, e inmediatamente de fondeados los buques de la División se presentó un bote con seis remeros indígenas, tan bien vestidos

y adiestrados como los marineros de nuestros mares; en la popa de la embarcación veíanse seis caballeros muy decentemente vestidos, y de aspecto muy distinguido; estos señores fueron recibidos por el jefe de la Expedición con las atenciones que le son peculiares.

Ninguno habla el castellano, pero Mr. Bridges, que es el jefe de la misión, - hombre de unos 45 años, trigueño, bajo de estatura, ojos vivos, semblante que revela un conjunto de dulzura perspicaz y fuerza de voluntad a toda prueba - presentóse a sí mismo y a sus compañeros de abnegación, dos de los cuales son maestros de primeras letras, carpintería, herrería y agricultura; directores, en fin, de la escuela de artes y oficios que tienen establecida con el objeto de transformar a los salvajes fueguinos en hombres y mujeres útiles a la civilización. Los tres restantes son hijos de los tres primeros, muchachos de 10 a 12 años nacidos en la misión, simpáticos, robustos y esmeradamente educados.

Mr. Bridges se puso a las órdenes del jefe de la División, felicitándolo por su feliz arribo, y le expresó sus deseos de que el Gobierno Nacional fuera más feliz en la toma de posesión de la Tierra del Fuego, que lo que fue en la pampa, manifestándose dispuesto a continuar su misión civilizadora, empezada por el mártir Allen Gardiner y seguida con buen éxito por él desde 14 años.

El coronel Lasserre le prometió visitarlo el día siguiente a las 2 p. m. y aceptar sus desinteresados servicios para el mejor éxito de la expedición.

Ushuaia, donde se halla establecida la misión, es una legua de tierra baja, ligeramente ondulada, que tiene una superficie de treinta millas aproximadamente; una capa eminentemente vegetal, siempre cubierta de buen pasto, que mantiene muy gorda la hacienda que posee la colonia; produce bien la papa, nabo, repollo, lechuga; entre otros frutales vi guindos, peros, manzanos; entre las flores, rosas, claveles, violetas y otras más comunes; el Sr. Bridges recibirá este año nogales y castaños que tiene la seguridad darán buenos resultados.

Ushuaia es sin duda el puerto más lindo y cómodo de cuantos hay en el archipiélago fueguino; muy accesible a los buques de cualquier calado, su profundiad disminuye gradualmente; su fondo de arena es buen tenedero; no se levanta en él marejada, y por último, desembocan en el puerto caudalosos arroyos, de riquísima agua, de la que se proveen los buques fácilmente.

La parte norte del puerto es un bosque de robles blancos que sirven para construcciones; sus troncos, que tienen generalmente un metro de diámetro, varían entre diez y quine de largo; es tan grande la cantidad de estos árboles en la Tierra del Fuego que podría edificarse con ellos diez ciudades como Buenos Aires.

El clima de Ushuaia es muy sano y bastante agradable; de las observaciones hechas por el señor Bridges durante 14 años re-

sulta que las primeras heladas caen en abril y las últimas en septiembre; en el primero y último de estos meses, el termómetro desciende todavía, de noche particularmnte, hasta 2° sobre cero ; pero de día llega hasta 15°.

Los inviernos no son insportables; el máximo frío no ha pasado de 12° bajo cero, y si bien la nieve cae en abundancia, se derrite también muy pronto.

En primavera y otoño llueve regularmente, y los días son muy lindos; en verano llueve poco, y aunque las noches son frescas, hasta 15° y 10°, de día sube el termómetro hasta 30° y 35°.

El agua es abundante; cuanto más calor hace más crecidos vienen los arroyos que originan las nieves que se derriten en los elevados montes circunvecinos.

Hay mucha pesca y ella constituye la principal alimentación de las tribus que todavía no han adoptado el trabajo. Todas las rocas de bajamar están cubiertas de mejillones y lapas, y cada cabaña de fueguino consume (término medio) diez toneladas al año; así es que una familia que ha vivido diez años en el mismo paraje está rodeada de una colina de cien toneladas de conchillas; esto de ve en todas las partes bajas de los canales fueguinos.

Las chozas afectan la forma de un cono; miden generalmente seis metros de diámetro y son construidas, de troncos de árboles pequeños, con una capa de tierra encima; un boquete abierto en el centro da salida al humo de una fogata que arde continuamente en un pozo practicado en el centro. Alrededor del fuego un lecho de pasto seco sirve de asiento y cama a los habitantes, que muy poco uso hacen de sus piernas, pues saliendo de sus viviendas terrestres inmediatas al mar, se meten en las flotantes que tienen siempre a mano. Estas son unas embarcaciones que tienen la forma de un cigarro paraguayo hecho sin pretensiones y consisten en cortezas de roble cosidas entre sí con fibras de ballena y a una regala de palos amarrados en los extremos y separados gradualmente por travesanos de madera; la parte interior está formada de arcos de madera que disminuyen gradualmente también en los extremos; sobre estos arcos otro lecho de corteza, pero suelta; en el medio de la canoa un lecho de arena sobre el cual arde un fuego arreglado a la temperatura; a popa y proa del fuego un espacio de un palmo, libre de corteza, permite achicar continuamente la embarcación, que siempre hace mucha agua.

Esta faena es naturalmente de los chicuelos, pues las mujeres, acurrucadas sobre un lecho de pasto, en un extremo de la embarcación reman con una palita de un metro de largo que manejan admirablemente, mientras que los hombres, en el otro extremo y con igual comodidad y postura preparan sus armas, a la vez de guerra y de pesca. Estas consisten en arcos con flechas, como los usados por los indios del Chaco; arpones que también sirven de lanza, y unos tridentes con los que agarran la

langosta en tres o cuatro brazas de agua (a esa profundidad se ve perfectamente el fondo). Completan su equipo las líneas de pescar que tienen en vez de anzuelo un lazo en la extremidad.

Con estas embarcaciones ocho y hasta con doce personas hacen navegaciones de centenares de millas, pasando a veces muchos días sin saltar a tierra, pues en ellas cocinan y duermen, siempre sentados sobre sus piernitas. Cuando sus necesidades lo requieren, atracan a cualquier playa, y sacan a tierra la embarcación.

La misión inglesa de Ushuaia se compone de tres familias, que forman un total de 18 personas, a saber: tres hombres, tres señoras, siete niños y cinco niñas; reina entre ellos una intimidad nunca interrumpida y son personas extremadamente sociables y de exquisita educación.

La colonia indígena se compone de 40 familias que forman un total de 330 personas; 200 hablan inglés y visten ropa de paño que les proporciona la misión; 40 ó 50 niños asisten a la escuela y muchos de ellos saben leer y escribir; algunos son carpinteros, otros herreros, los más agricultores; poseen 200 vacas, que también les ha proporcionado la misión. Los que se portan mejor son estimulados con útiles de servicio doméstico. Algunas familias ya tienen un servicio completo, hasta de tazas para té.

Los edificios son de madera; los habitados por los misioneros son tan cómodos y confortables como los de La Plata. Hay una iglesia que también es escuela, espléndido salón de 20 x 10 metros, con 20 bancos de 5 asientos cada uno, una pequeña tribuna, y una muy buena estufa en el centro. Un gran cuadra representando el nacimiento del niño Jesús, y el acto del bautismo en el Jordán, tres mapas geográficos y dos letreros de alabanzas a Dios terminan el ornato del templo de esa austera civilización inglesa.

Otro edificio igual al anterior, sirve de Escuela de artes y oficios. Otro de menor capacidad es depósito de víveres y ropa de abrigo, de cuyos artículos la misión está bien abastecida. Vienen en seguida las tres casas de los señores misioneros. Todos los edificios están en línea recta, con jardines llenos de plantas y flores a su frente. Las casas de los colonos son más reducidas, y ocupan ocho manzanas bien delineadas y separadas por calles anchas de 20 metros. Cada casita tiene su pequeña quintita de legumbres.

Las familias aun no sometidas al trabajo viven en chozas por los alrededores, y no disfrutan de las comodidades sino a medida que se van haciendo acreedoras a ellas por su laboriosidad y buena conducta. El mejor de los colonos tiene ya 10 vacas suyas y dos cuadras de tierra cultivada, con buena casa.

El jefe de la misión señor Bridges casa y cristiana a los indios. Cuando han llegado a la edad de contraer matrimonio, y teniendo en cuenta las facultades del pretendiente, se le pro-

pone la compañera mas adecuada, y éstos no tienen generalmente inconveniente alguno, pues son de carácter muy dóciles y morales.

Así casados la misión les proporciona, si lo merecen, una casita y dos vacas y les designa la tierra que han de cultivar, estimulándolos con regalos útiles a cada paso que dan en la civilización.

Varios de esos colonos han ido hasta las Malvinas y Punta Arenas en el buquecito que tiene la misión a su servicio, llamado *Allan Gardiner*, nombre como se sabe del primer misionero, que pereció víctima de los mismos a quienes quería redimir de la barbarie.

El 29 de setiembre a las 2 p. m., el jefe de la expedición bajó a tierra con su estado mayor. Los misioneros, reunidos con sus familias, lo esperaban en un buen saloncito, y después de las presentaciones de forma entre gente distinguida, el señor Bridges dirigió a sus huéspedes en una visita al pequeño pueblo; los viajeros quedaron asombrados al imponerse de la paciencia y fuerza de voluntad que han desplegado en su lucha civilizadora.

El jefe de la misión, que es hombre elocuente, y una verdadera enciclopedia fueguina hizo un relato detallado de sus diferentes excursiones por el archipiélago, tendientes todas a atraer a los indios estudiando sus costumbres, su carácter y la utilidad del territorio que habitan. Este señor posee bien el indio y ha traducido a ese idioma el Nuevo Testamento, que los más versados leen a los demás. Después de recorrido el villorrio, regresó la comitiva a las casas, en donde se sirvió un buen lunch, como en un salón de Buenos Aires.

Al día siguiente se eligió el sitio para establecer la Subprefectura. El coronel Lasserre tuvo una feliz idea, resolviendo fundarla puerto por medio con la colonia, pues así no neutralizará la influencia moral que ejerce la misión sobre los indios, con los ejemplos poco edificantes que pudieran dar esa recua de atorrantes que se sacan de los caños de la capital para fundar aquellos establecimientos.

El 1° de octubre se dio principio a la construcción de los casuchos, que no harán por cierto mucho honor a la civilización argentina si se comparan con los llevados allí por los pobres misioneros ; pero que siempre serán mejor que las chozas indias. El 3, los misioneros y sus familias hicieron una visita a los buques de la División, invitados por el comandante del *Villarino,* quien puso a su disposición un buen bote, y los dejó a bordo de su buque tan satisfechos que las señoras manifestaron sentimiento de no poder aceptar el ofrecimiento que les hicieron de venir a Buenos Aires.

El 5 de octubre a la madrugada el *Villarino* dejó el puerto de Ushuaia, y a las 9 h. entraba al canal de Darwin.

Aquí todo principia a ser estéril; altas montañas cubiertas de nieve bañan sus bases en el canal; entre unas y otras se intercalan enormes ventisqueros color de cristal verde trasparente, algunos de los cuales tienen más de 500 metros de espesor; la naturaleza es imponente.

De tiempo en tiempo encontramos algunas canoas fueguinas cruzando el canal, y como se parara la máquina para obsequiarlos con galleta y ropa, pudimos observar sus formas desnudas.

Los indios fueguinos (abstracción hecha de los civilizados de la misión) son mucho más blancos, y más simpáticos, que los del Chaco, Pampa y Patagonia. Las mujeres reúnen a unos ojos grandes y negros una linda dentadura, mejillas generalmente sonrosadas, hombros bien desarrollados, brazos redondeados, y una mano pequeña. Las piernas son cortas en ambos sexos, y relativamente chicas debido indudablemente al poco uso que hacen de ellas. Las indias, aunque desnudas, usan coquetamente grandes collares de caracolillos de colores.

Pasamos la noche en un fondeadero de la Isla Burnt, y al día siguiente temprano entramos al canal Brecknok, después de lo cual navegamos dos horas a la vista del Pacífico que nos hizo sentir sus grandes olas que venían a estrellarse en las gigantescas paredes de la península del mismo nombre.

Esa segunda noche la pasamos en el canal Cockburn, y al otro día entramos al de la Magdalena, teniendo a la vista al venerable Sarmiento, con sus bases envueltas en imponentes ventisqueros; luego el estrecho del gran Magallanes...

El *Villarino* ha iniciado para la armada una navegación felicísima, de 400 millas de canales.

A poco de navegar por las aguas magallánicas, avistamos un vapor, que al aproximarnos vimos ser el *Cordillera* a pique sobre una roca en el cabo San Isidro; este buque ha naufragado con noche oscura y tormentosa; tiene gente ocupada en echar a tierra la carga, pues el casco no está sumergido completamente, y si andan diligentes puede ser que lo salven.

El *Villarino* le ofreció sus servicios, los que fueron agradecidos, pero declinados, pues en ese momento llegaba el *Britannia* en su auxilio; esto sucedía a las 12, y a las 3 p. m. dábamos fondo en Punta Arena.

Punta Arena es población de 4000 habitantes, más importante de lo que se piensa generalmente en la República Argentina; su situación la llama a ser el mercado de la Tierra del Fuego y sus islas, y de la Patagonia desde Santa Cruz al Sud; está rodeada de tierras espléndidas, con abundancia de pastos, bosques y aguas; produce gran variedad de legumbres. Su puerto es muy bueno y cuando no sea frecuentado como lo es hoy por paquetes del Pacífico, balleneros y loberos, lo será por los

barquichuelos que le traerán los productos de todas las colonias que se funden en aquellos territorios.

Esa colonia chilena está situada en un paraje que hace honor a quien lo eligió.

Un plano ligeramente inclinado hacia el puerto tiene a sus espaldas una loma que lo abriga de los vientos reinantes en invierno y le da vista pintoresca; lame sus orillas al Este un riachuelo de abundante y excelente agua; su clima es inmejorable (opinión del médico que hace diez años está allí establecido) ; la villa propiamente dicha se compone de 18 manzanas edificadas, separadas entre sí por calles rectas de veinte metros de ancho, la mayor parte macadamizadas y con buenas veredas; en el centro de la pequeña ciudad hay una plaza de una cuadra.

Todos los edificios son de roble, madera que allí, como en Los Estados y la Tierra del Fuego, es abundantísima; tienen un muelle de la misma madera, de dos cuadras de largo y casi tan bien construido como el de Buenos Aires.

Los habitantes son simpáticos y muy sociables; el comercio comprende seis almacenes que son a la vez tienda, mercería, ropería, sastrería, zapatería y peletería; cuatro cafés con billares, dos hoteles, tres fondas, seis carnicerías tres peluquerías cuatro panaderías; hablan casi todos castellano, inglés y francés.

La campaña está poblada con diez y seis establecimientos pastoriles que poseen 40000 ovejas, 6000 vacas, 2000 caballos, 2000 cerdos y muchas gallinas y otras aves domésticas; hay dos aserraderos a vapor y diez obrajes de madera, una mina de carbón con su vía férrea, cuya explotación está actualmente paralizada, y los lavaderos de oro, estrecho por medio, que emplean cincuenta obreros.

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

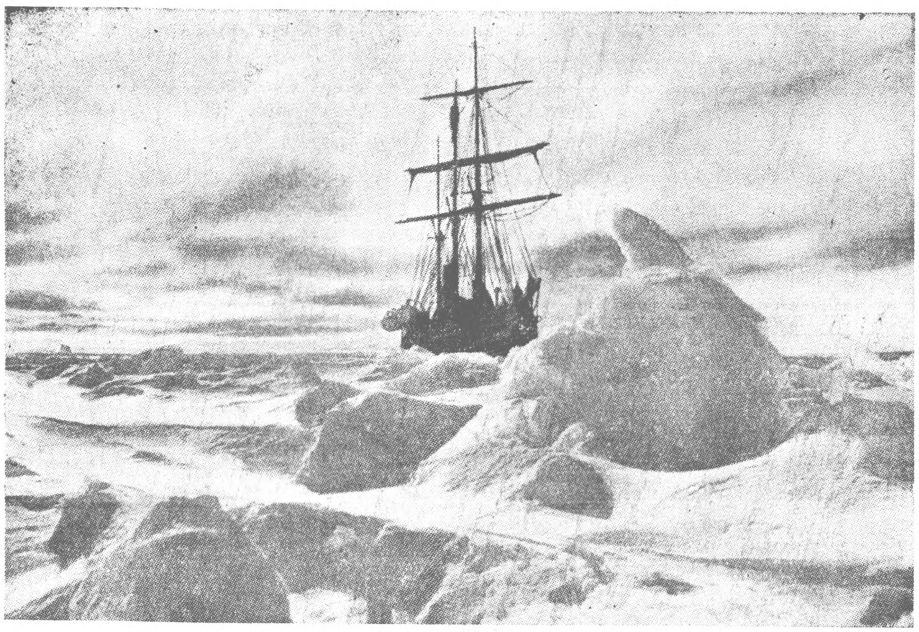
Entre las hazañas del mar, una de las más notables es sin duda el viaje de Shackleton en bote abierto a través del mar austral en la época más tempestuosa del año. Vamos a relatarlo en el Boletín, transcribiendo la narración del mismo Shackleton en su libro "South".



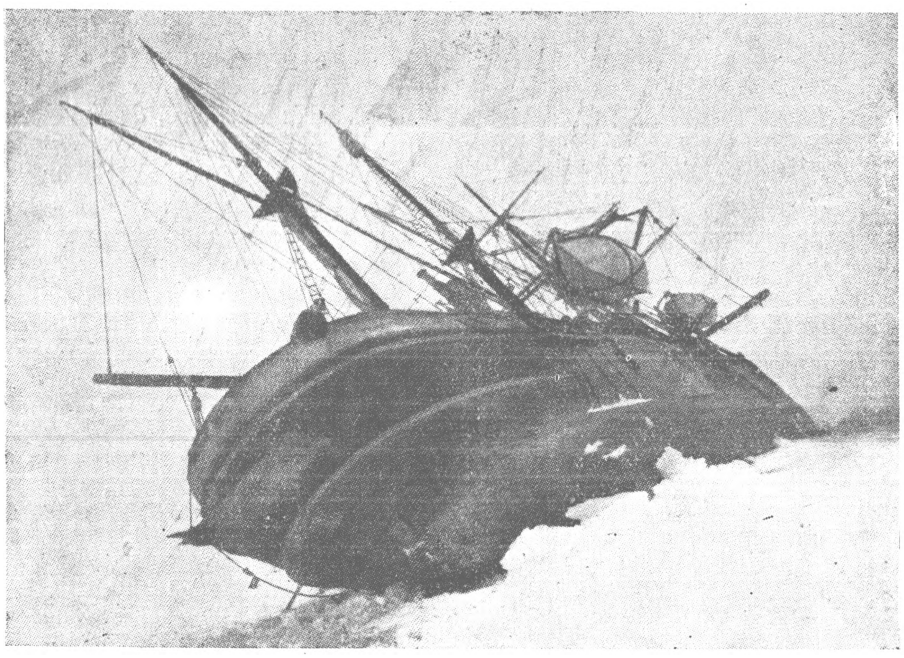
En la "Revue Maritime" el capitán de navío Rouch ha dado recientemente una muy interesante biografía del gran explorador. Aquí sólo diremos que fue marino mercante de los 16 a los 27 años, cuando por espíritu de aventura se embarcó en el "Discovery", de Scott, para un viaje a la Antártida. Fuera de su experiencia marinera, de su resistencia física y de su excelente carácter, nada destacó a Shackleton en esa campaña; por el contrario era el menos "polar" de la tripulación y se enfermó gravemente de escorbuto. Sin embargo acompañó a Scott en su " raid" de aquel año 1902 que llegó a los 82° de latitud.

En los tres años que siguieron Shackleton se ensayó en diversas actividades - geógrafo, político, hombre de negocios, etc. - con mediocre éxito salvo en la de conferencista, que comenzó a darle notoriedad. En 1906 organizó, bajo el patronato del millonario Mr. Beardmore, una expedición de que fue el jefe, la del "Nimrod". Más allá de los 82° franqueó un inmenso ventisquero, el mayor del mundo, - el Beardmore - y sobre la gran meseta polar, 3 000 metros de altura, llegó a, los 88° 32', a sólo 170 Km. del polo sur (año 1909). Hazaña que tuvo, gran resonancia y le valió toda clase de honores.

Muy poco después Peary llegó al polo Norte (1909) y Amundsen al polo Sur (1911). El alemán Filchner se internó (1911) en el Mar de Weddell y descubrió tierra en su fondo, más



El «Endurance» aprisionado definitivamente



El fin del «Endurance»

allá de la latitud alcanzada por Weddell un siglo antes. Shackleton preparaba a su vez en 1913-4, una expedición para explorar la Antártida partiendo del fondo del Mar de Weddell, cuando estalló la Guerra Mundial. Hubo de abandonarlo todo, pero el Almirantazgo le envió lacónico telegrama: "Prosiga".

A esta expedición, la del "Endurance", se refiere el libro "South". En sus dos primeros capítulos Shackleton llega ya al fondo del Mar de Weddell, donde el 18 de enero de 1915 descubre a su vez tierra, la de Caird, vecina de la vista por Filchner.

Pero allí un cambio de viento aprisiona definitivamente al "Endurance" entre los hielos. La deriva lo lleva a la extrema latitud de 77° por los 35° Oeste, y de allí lo arrastra al NO. y al N., paralelamente a la costa del Mar de Weddell. Así pasan nueve meses, todo el invierno, hasta que el valiente barco sucumbe a la presión de los hielos, el 27 de octubre, por los 69° S y 51° 30' O.

Los exploradores, ahora, están acampados sobre la flotante



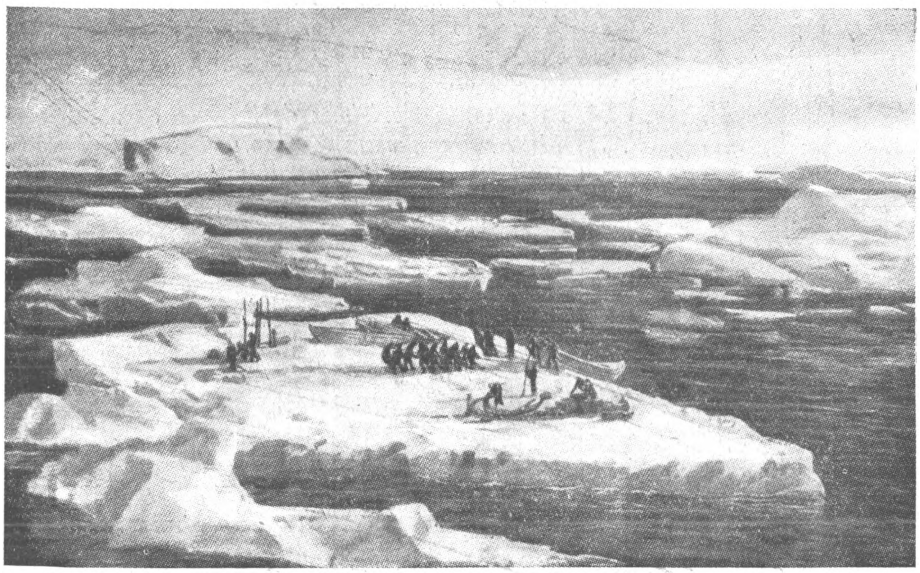
El primer campamento en los hielos flotantes

llanura de hielo - el campamento "Océano" fracasa una tentativa por alcanzar la tierra firme al oeste. Y no tendrán ya más que resignarse a esperar el deshielo ***y*** *la apertura de canales que les permitan navegar con las embarcaciones. En el nuevo campamento , el de la "Paciencia", se pasan seis meses. Por fin, con inquietante rapidez, se disloca él delgado "floc" del campamento; en dos ocasiones pártese precisamente debajo de las carpas,* ***y*** *en una de ellas cae al agua un hombre en su bolsa de dormir.*

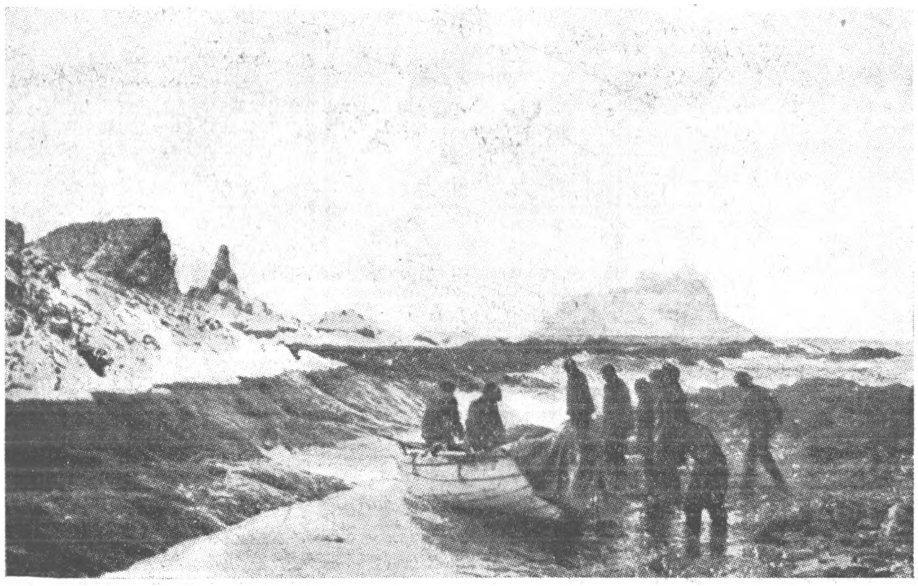
El 8 de abril 1916, echan al agua las embarcaciones, y singlan en demanda de la isla Deception, frecuentada por los balleneros, pero diez días de temporal los rechazan, obligándoles a

enderezar por la isla Elefante, otra de las Shetland, jamás visitada de nadie.

Después de indecibles sufrimientos - agua, frío, hambre - están por fin en la precaria playa. Pero allí nadie vendrá a bus-



Se halan los botes para pasar la noche



Isla Elefante — Abril 15 de 1916
El primer desembarco hecho jamás en la Isla

carlos: es pues preciso que alguien parta en bote en busca de auxilio para todos. Shackleton emprende la azarosa travesía a que se refiere el capítulo que transcribimos.



Barrancos que tuvieron que descender al cruzar la Georgia



A la vista el buque de salvamento

Llegado en forma milagrosa a la costa SO de la Georgia, le fue preciso aún cruzar sus sierras y ventisqueros desconocidos para llegar a la playa de los balleneros noruegos; *travesía no menos dramática que la del mar austral.*

Un ballenero partió inmediatamente para Isla Elefante llevando a Shackleton, pero no logró franquear el espeso pack invernal y tuvo que regresar sin haber realizado su propósito.

Recién en agosto pudo realizarse una segunda tentativa, la del barco chileno "Yelcho", que el 30 de ese mes recogería los exhaustos náufragos del "Endurance"

En 1921 Shackleton armó su tercera y última expedición, con el barquichuelo "Quest". Pero apenas llegado a la Georgia, entre los balleneros noruegos sus amigos, murió repentinamente abordo, en su campamento, en la noche del 4 al 5 de junio 1922. Fue enterrado allí, y sobre su sepultura se erigió un cairn, al estilo de los exploradores polares.

El viaje en bote.—

Era indispensable salir en bote para buscar auxilio, y el viaje no debía demorarse. Esta conclusión no fue impuesta por las circunstancias. El puerto más próximo donde seguramente encontraríamos ayuda era Port Stanley, en las Falkland, a 540 millas, pero había poca probabilidad de poder avanzar contra el viento noroeste en embarcación frágil y debilitada dotada de escaso velamen. South Georgia distaba más de 800 millas, pero en la región de los vientos del oeste, y era probable que encontráramos balleneros en cualquiera de las estaciones de su costa este. El viaje en bote y el regreso con auxilios podría ocupar un mes, siempre que el mar estuviese libre de hielo y que la embarcación pudiera soportar la gruesa mar. No hubo dificultad en decidir que South Georgia sería el objetivo, e inmediatamente me dediqué a trazar mis planes. Eran evidentes los riesgos de un viaje de 800 millas en bote a través del tempestuoso océano subantártico, pero consideré que en el peor de los casos la aventura nada aumentaría a los riesgos de la gente dejada en la isla. Habría menos bocas que alimentar durante el invierno, y el bote no requeriría más de un mes de provisiones para seis hombres, ya que al no alcanzar la Georgia en ese plazo habríamos sucumbido seguramente. Consideración de peso era que no había probabilidad alguna de que nada viniera a buscamos en isla Elefante.

El caso requería discusión en algunos de sus detalles, pues todos sabían que eran enormes los peligros del proyectado viaje. Sólo nuestra urgente necesidad de auxilio justificaba el riesgo. Sabido es que el océano al sud del Cabo de Hornos, a mediados de mayo, es el lugar más tempestuoso del mundo. Además el

tiempo es inestable, el cielo sombrío y encapotado, y las borrascas se suceden casi incesantemente. Teníamos que enfrentar estas condiciones en un botecito abierto y muy trabajado, casi rendido ya por la labor de los últimos meses.

Una vez decidido, salí a caminar con Worsley y Wills en medio de la tormenta para inspeccionar al *James Caird.* Este bote de 20 pies de eslora nunca me había parecido grande, pero me pareció haberse encogido en forma misteriosa cuando lo examiné a la luz de nuestra nueva empresa. Era una ballenera común de buque, bastante robusta, pero que mostraba a las claras los esfuerzos que había sufrido desde la destrucción del *Endurance.* Cuando abandonáramos al *pack* se le había producido un rumbo, pero por suerte cerca de la flotación y fácil de remendar. Parados junto al bote, echamos una mirada a las crestas del mar tumultuoso, barrido por las tempestades, que íbamos a afrontar. Nuestro viaje iba a ser, sin duda, una gran aventura.

Llamé al carpintero Mac Carthy y le pregunté si podía hacer algo para que el bote resultase más marinero. Ante todo preguntó si lo iba a llevar conmigo, y pareció quedar muy contento cuando le respondí que "sí". Tenía más de cincuenta años y no era de lo más robusto, pero entendía mucho de botes a vela y era muy activo. Contestó que podía arreglar una especie de cubierta para el *James Caird* siempre que se le dejase utilizar las tapas de los cajones y los cuatro patines de trinco que habíamos trincado dentro del bote para el caso de un desembarco en bahía Guillermina, Tierra de Graham. Esta bahía, meta anteriormente de nuestros anhelos, había quedado atrás durante nuestra deriva, pero habíamos conservado los patinees. El carpintero propuso completar la cubierta con alguna lona, e inmediatamente se dispuso a preparar el trabajo.

Hubo un recalmón en medio del temporal el 21 de abril, y el carpintero empezó a recolectar materiales para la cubierta del *James Caird.* Aseguró el mástil del segundo bote en sentido longitudinal del *James Caird* de modo a reforzar su quilla y a evitar su posible "quabranto" con mar gruesa. No tenía suficiente madera para hacerle cubierta, pero utilizando patines y cajones extendió una armazón desde el castillo hasta un "pozo" o tambucho. Era un trabajo de remiendo, pero que sirvió de asiento a una cubierta de lona. Poseíamos un rollo de lona helado y rígido, y hubo que cortarlo y deshelarlo, pedazo a pedazo, sobre el caldero de derretir grasa, antes de poder coserlo en forma de cubierta. Una vez clavada y atornillada en su sitio, daba ciertamente apariencia de seguridad a la embarcación, pero no me evitaba la impresión de una decoración de teatro que puede parecer pared de granito siendo en realidad sólo lona y listones. Los hechos demostraron que la cubierta respondía muy bien a sus

fines, y desde luego no hay duda de que no hubiéramos podido realizar el viaje sin ella.

El 23 de abril el tiempo se presentó hermoso, por fin, y apresuramos nuestros preparativos. Fue ese día cuando decidí finalmente que la tripulación del *James Caird* se compondría de : Worsley, Cream, Mc Neish, Mc Carthy, Vincent y yo. A eso de mediodía se desencadenó una borrasca con nieve y fuertes chubascos. La atmósfera se despejaba a ratos por unos minutos, y podíamos ver entonces una línea de *yack* a cinco millas, derivando de oeste a este.



Lanzamiento del «James Caird» en la isla Elefante

Esta visión aumentó mi ansiedad por partir cuanto antes. El invierno avanzaba, y el *pack* pronto podía cercar completamente la isla y demorar nuestra partida por días y aun semanas. No creía que estos hielos permanecieran todo el invierno alrededor de isla Elefante, pues fuertes vientos y corrientes intensas los tendrían constantemente en movimiento. Habíamos observado hielo y témpanos desfilar a razón de cuatro y cinco nudos. Cierta cantidad de hielo se había detenido cerca de la extremidad de nuestra restinga, pero el mar estaba libre en el sitio donde debíamos lanzar el bote.

Worsley, Wilde y yo nos trepamos a la cima de las rocas hacia el mar y examinamos el hielo desde un punto de vista mejor que el de la playa. La cintura de *pack* parecía bastante abierta para nuestros fines, y decidí que a menos de impedirlo el tiempo intentaríamos salir con el *James Caird* a la mañana siguiente. La cintura de *pack* podía cerrarse en cualquier momento. Habiendo tomado la decisión de partir, pasé el resto

del día en revisar bote, aparejo y provisiones, y en discutir el plan con Worsley y Wilde.

Nuestra última noche en la tierra firme de isla Elefante fue fría y desagradable. Nos levantamos al amanecer y nos desayunamos. Enseguida lanzamos al agua el segundo bote y lo cargamos con provisiones, pertrechos y lastre, para trasbordarlos al *James Caird* una vez botado este bote mayor. El lastre consistía en bolsas hechas con frazadas y llenadas con arena, formando un peso total de unas mil libras. Además habíamos reunido un cierto número de piedras redondeadas, y unas 250 libras de hielo para suplemento de nuestros dos cascos de agua dulce.

Cuando se lanzó el bote menor había "poco oleaje y la operación no tuvo dificultad; pero media hora más tarde, cuando arrastramos al *James Caird*, la marejada creció repentinamente. El movimiento del hielo exterior debió producir una abertura, dejando que entrara la marejada sin amortiguarse en la faja de *pack*. El oleaje molestó mucho la operación. Muchos nos mojamos hasta la cintura mientras halamos el bote, lo que era un asunto serio en este clima. Cuando el *James Caird* estuvo a flote en la rompiente, casi se nos volcó entre las rocas antes de que pudiéramos zafarlo, y Vincent y el carpintero, que estaban sobre su cubierta, fueron arrojados al agua. Era mala suerte realmente, pues estos hombres tendrían muy poca probabilidad de poder secar su ropa una vez en viaje. Hurley, que tenía el ojo profesional del fotógrafo para los "incidentes", obtuvo una vista de la tumbada, y creo firmemente le hubiera agradado que los náufragos permanecieran en el agua hasta poder tomar otra vista de más cerca; pero los sacamos fuera del agua inmediatamente sin preocuparnos de su deseo.

El *James Caird* pronto estuvo fuera de las rompientes. Utilizamos todos los cabos disponibles para formar una larga boza y evitar que derivara hacia el nordeste, y luego el bote menor se le atracó, le transbordó su carga y volvió a tierra en busca de otra. Al arrimarse esta vez a la playa, embarcó una ola por la popa y se llenó de agua hasta la mitad. Hubo que tumbarlo para vaciarlo antes de que pudiera efectuar el segundo viaje. Cada uno de sus tripulantes quedó empapado hasta los huesos. Los cascos de agua dulce fueron remolcados por él en este viaje, y la marejada, que crecía rápidamente, lo arrastró sobre las rocas, donde uno de los cascos se golpeó, comprobándose más tarde que el accidente era serio, ya que le entró algo de agua salada, tornándole salobre el contenido.

A mediodía el *James Caird* quedó listo para el viaje. Vincent y el carpintero habían conseguido alguna ropa seca por canje con gente de la que quedaba en tierra. (Supe más tarde que tardaron una quincena en secar del todo las prendas moja-

das), y la dotación del bote estaba en su puesto esperando la orden de largarse. Soplaba una brisa moderada el oeste. Bajé a tierra en el bote menor para hablar por última vez con Wild, quien quedaba allí al mando de la partida con instrucciones para el caso en que fracasáramos en traerle auxilio, pero prácticamente dejé a su juicio e iniciativa toda la situación y las decisiones a tomar, pues bien sabía que actuaría juiciosamente. Le dije que le confiaba la gente y me despedí de ésta. Luego nos desatracamos por última vez y en unos minutos estuvimos a bordo del *James Caird*. La tripulación del bote menor nos dió un apretón de manos cuando las embarcaciones se tocaron y nos expresó sus últimos votos de éxito. Luego izamos el foque, largamos la boza y pusimos proa al noreste. Los que quedaban formaban un patético grupito en la playa, perfilados sobre el fondo de torvas cimas de la isla y frente a la revuelta marejada, pero se despidieron agitando los brazos y dando tres sentidos hurras. Había esperanza en sus corazones y confiaban en que les traeríamos el auxilio que necesitaban.

(Terminará)

El servicio de la hora oficial por intermedio de las estaciones de Broadcasting, desde el Observatorio Naval

Por considerarse de interés su divulgación, se acompaña la reglamentación de este servicio, así como la respectiva planilla horario, facilitada por el Servicio Hidrográfico del Ministerio de Marina.

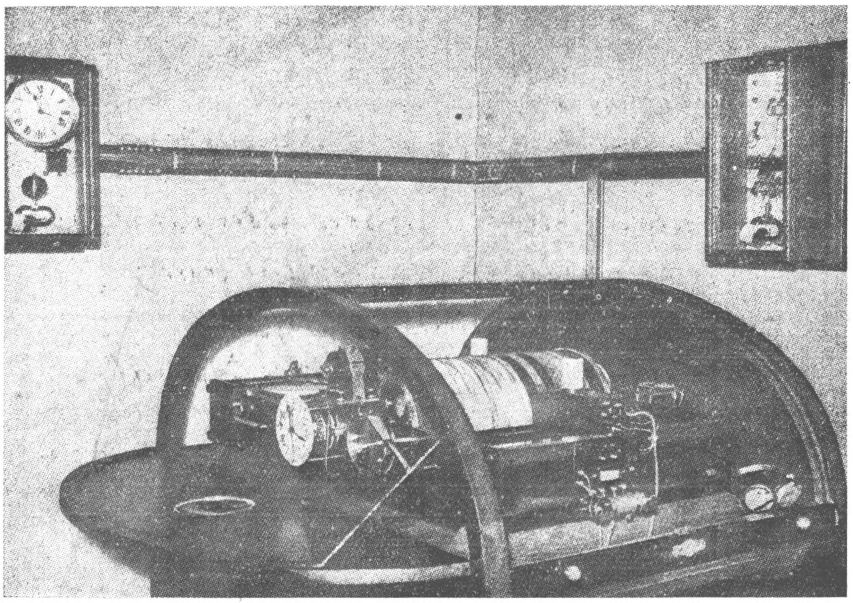
Un decreto del Poder Ejecutivo, fecha 30 de octubre de 1934, prohibe a las estaciones radiodifusoras (broadcasting) propalar cualquier señal o indicación de hora que no sea la que se transmite directamente desde el Observatorio Naval.

El Observatorio tiene especialmente instalado un péndulo con su correspondiente carillón, micrófono y amplificador, todo encerrado en una pequeña cámara aislada de los ruidos exteriores.

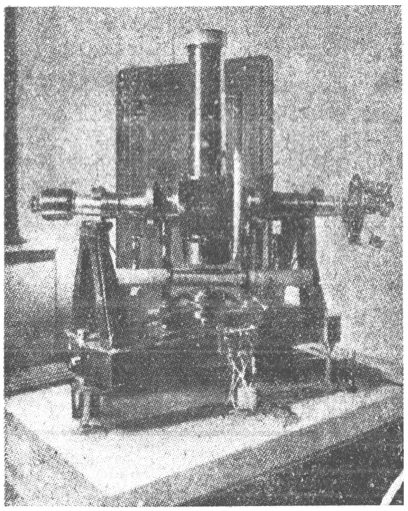
Las estaciones que desean transmitir la hora, deben instalar por su cuenta una línea telefónica directa entre sus estudios y el Observatorio para conectarse al amplificador del micrófono; todas las horas desde las 10^h hasta las 22^h el empleado de servicio del Observatorio enciende el amplificador, y de esta manera la hora se propala sin más trámites; el anuncio previo lo hace el locutor de la broadcasting.

Las notas que produce el carillón no deben tenerse en cuenta, pues sólo sirven para anunciar la hora exacta que corresponde al primer tañido de la campana de las horas; puede aceptarse que en general la transmisión se efectúa con un error menor de 1^a.

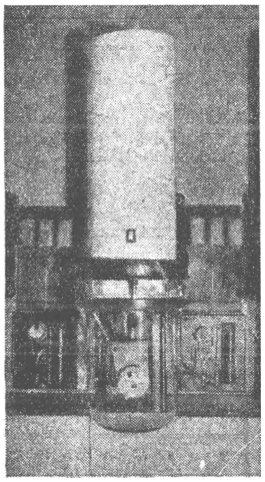
El Observatorio ejerce una discreta vigilancia sobre las estaciones radiodifusoras para constatar el fiel cumplimiento de las disposiciones vigentes.



EL RELOJ PARLANTE conectado a la red general de teléfonos por medio de 20 líneas. Permite conocer la hora con precisión de un décimo de segundo.



ANTEOJO de paso Bamberg para la observación de estrellas; determina la hora con una precisión de un centésimo de segundo.



UNO DE LOS TRES péndulos fundamentales (Leroy) a presión constante que forman el equipo para la conservación de la hora. Están regulados a tiempo sidéreo *y* su variación normal es de dos centésimos de segundo por día.

Transmisión de la hora oficial desde el Observatorio Naval por medio de las estaciones de broadcasting

HORAS DE TRANSMISION	ESTACIONES TRANSMISORAS	
	Días hábiles	Domingos y feriados
10	L R 9.	L R 4. — L R 5. — L R 9.
11	L R 3. — L R 5. — L S 1. — L. S 2.	L R 3. — L R 4. — L R 5. — L R 8. — L S 1. — L S 2. — L S 8.
12	L R 4. — L R 6. — L R 8. — L R 9. — L S 1. — L S 2. — L S 8.	L R 4. — L R 5. — L R 6. — L R 8. — L R 9. — L S 1. — L S 2. — L S 8.
13	L R 4. — L R 5. — L R 6. — L R 10. — L S 1. — L S 4. — L S 8.	L R 5. — L R 6. — L R 8. — L R 10. — L S 1. — L S 2. — L S 4 — L S 8.
14	L R 4. — L R 5. — L R 6. — L R 8. — L S 1. — L S 2. — L S 8.	
15	L S 1.	
16	L R 3. — L S 2.	
17	L R 5. — L R 9. — L S 1. — L S 8.	
18	L R 4.	
19	L R 3. — L S 2. — L S 8.	
20	L R 4. — L R 5. — L R 6. — L R 8. — L R 9. — L S 1.	
21	L R 6. — L R 8. — L R 10. — L S 1. — L S 2. — L S 4.	
22	L R 5 — L R 8. — L R 9.	

Estaciones Transmisoras	Características
R. Belgrano	L R 3.
R. Splendid	L R 4.
R. Excelsior	L R 5.
R. La Nación	L R 6.
R. París	L R 8.
R. Fenix	L R 9.
R. Cultura	L R 10.
B. Municipal	L S 1.
R. Prieto	L S 2.
R. Porteña	L S 4.
R. Stentor	L S 8.



descuento 10 o/o a los señores socios del Centro Naval

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

Bibliografía

Les Coureurs des Mers

Por Keble Chatterton (Edición Payot)

Este libro es un claro resumen de la guerra al comercio que llevaron a cabo los diversos cruceros alemanes durante la Gran Guerra, haciendo revivir la época del corso, si bien con una cierta mayor militarización de comando y oficiales. Aparte esta mejora en la ética de la guerra al comercio, puede decirse que ella ha aumentado en violencia y empeorado en muchos aspectos. Así, por ejemplo, parecen haberse preocupado muy poco los cruceros de la ulterior justificación de sus actos; fue general la destrucción de las presas, y los captores se apropiaron de lo que les convenía con liberalidad que no le iba muy en zaga al antiguo saqueo.

La primera concepción de esta guerra, prevista cuidadosamente por Alemania, resultó un error. Al estallar el conflicto, a más de los verdaderos cruceros - Dresden, Emden, Leipzig, Karlsruhe, etc. - dedicáronse a la guerra al comercio trasatlánticos veloces, que resultaron no menos que aquéllos, insaciables comedores de carbón. A falta de bases navales alemanas habíase organizado prolijamente desde dos o tres años antes de la guerra, una red de abastecimiento con vapores carboneros en los países neutrales, dirigida desde Washington (capitán Boy-Ed) con estaciones de *carboneo* en parajes poco frecuentados, como la isla oceánica de Trinidad (no la de la costa venezolana), las Bahamas, el arrecife de Las Rocas, sobre el Brasil, el arrecife Lavandeira, etc.

El primero de estos paquetes-cruceros fue el *Kaiser Wilhelm der Grosse,* de 14 350 toneladas y 22 nudos, que a moderada velocidad consumía 250 toneladas de carbón por día. Salió de Alemania al estallar la guerra (4 agosto) y se dirigió a la región de las Canarias, donde llegó ya casi sin carbón. Operó durante una quincena, reabasteciéndose en el puerto africano de Río de Oro, pese a la protesta del Gobernador español. Después de ocasionar un daño total de unas 400 000 £, sucumbió en combate con el crucero británico *Highflyer*.

Al mismo tiempo que el *Wilhelm* salía el pequeño *Königin*

Luise, arreglado en minador, con el peligroso encargo de fondear minas en la costa Este de Inglaterra. A duras penas logró cumplir su cometido y fue hundido por el *Amphion.*

Otro gran paquete de 17 300 toneladas, - el *Berlín* - , fue equipado también en minador y enviado en octubre a largar 200 minas en el canal que separa a Escocia de Irlanda. Para llegar allí tuvo que dar un inmenso rodeo hasta los mares helados de Islandia, como lo harían en lo sucesivo casi todos los cruceros alemanes. Cumplió con su cometido y fue luego a internarse en puerto noruego. Su campo de minas tuvo la fortuna de hundir al *Audacions,* una de las principales unidades de línea británicas.

Al estallar la guerra se encontraban en las Antillas dos cruceros alemanes que más dieron que hacer a los ingleses: el *Dresden* y el *Karlsruhe.* Recibieron de inmediato la orden de hostilizar el tráfico mercante.

El *Dresden* se dirigió al Sur, a lo largo de la costa brasileña. Se reabasteció varias veces con carboneros enviados al efecto en diversos puntos, particularmente la isla de Trinidad, donde se encontraron reunidos simultáneamente, además de aquél y de la cañonera *Eber* (del Africa alemana), tres carboneras (uno de los cuales, el *Santa Isabel*$_{r}$ salido de Buenos Aires con destino declarado al Togoland) y el *Sevilla.* El *Dresden* hundió dos o tres barcos, entró a bahía Gill (golfo S. Jorge) el 31 de agosto y de allí pasó al Pacífico doblando el archipiélago fueguino.

En el Pacífico fue durante mucho tiempo una especie de barco fantasma, activamente buscado por los cruceros británicos. Utilizó fondeaderos en B. Orange, Golfo de Peñas y más afuera (arch. Juan Fernández). En la solitaria Isla de Pascua se unió a la escuadra de Von Spee participando en su dramática odisea. Se salvó del combate de las Falklands, pero agostado de combustible ; volvió a la Tierra del Fuego, y en Punta Arenas logró tomar carbón - 750 toneladas en una tarde -, justo unas horas antes de que llegara allí el *Bristol.*

Para entonces los neutrales comenzaban a aplicar con vigor las reglas de derecho internacional impidiendo la creación de bases artificiales en sus costas, y cantidad de carboneros alemanes fueron internados, entre ellos varios qué iban destinados al *Dresden*, como el *Patagonia* (que fue detenido por un buque argentino y llevado a Bahía Blanca) ; el *Eleonore Woermann* que había estado a la orden en nuestro puerto de Santa Elena fue hundido poco después por el crucero *Australia.*

El *Dresden* se pasó el mes de enero en el canal Bárbara (bahía Hewett) y en Bahía Christmas (Navidad). Consiguió nuevamente carbón, en dos ocasiones, se escondió por un tiempo al Sur de Isla Santa Inés y por fin, en el mes de marzo se internó en el Pacífico en demanda de un punto de reunión con un carbonero, en proximidad de la isla de Más afuera. Un radio

interceptado por los británicos puso a éstos sobre la pista, y el *Kent* lo descubrió y le dio caza. No logró alcanzarlo, pero lo dejó sin carbón, con lo que el *Dresden* optó por dirigirse a la isla de Juan Fernández, donde poco después fue destruido por el *Glasgow.* En resumidas cuentas fueron pocos los daños causados por este buque.

Pasando ahora al *Karlsruhe*, sus primeros días de guerra fueron azarosos. Tuvo que hacer carbón en pleno océano y escapó a duras penas a dos cruceros británicos. Se dirigió también a la costa brasileña, donde capturó y hundió muchos buques con importante cargamento (70 000 toneladas). Acompañábanlo de base en base numerosos carboneros y otros buques que le servían de cortina exploradora. Después de varios meses, abandonó su proficuo terreno de caza y volvió a las Antillas, donde una explosión interna lo partió en dos, desapareciendo las dos terceras partes de su tripulación.

El gran paquete *Kroviprinz Wilhelm* salió de Nueva York al comenzar la guerra y recibió del *Karlsruhe*, en alta mar, dos cañones de 85 mm. y algunas ametralladoras. Se dirigió a la zona Azores-Pernambuco, y estuvo un mes sin hacer más que una presa. Luego se corrió para el Sur a lo largo del Brasil, hasta la latitud del Río de la Plata, hundiendo algunos buques valiosos. Volvió luego a la misma zona anterior, favorita de los "corsarios". Uno de sus auxiliares más eficaces fue el *Holger,* que desde Pernambuco le mantenía informado de los movimientos de los buques aliados, hasta que el gobierno brasileño, tomó medidas para impedir actividades bélicas en sus puertos. El *Holger* fue finalmente enviado con provisiones a Buenos Aires, donde llegó el 12 febrero (1915) y fue internado a las 24 horas por buque auxiliar de la flota de guerra alemana.

Objeto de intensa búsqueda por cantidad de unidades británicas el *Kronprinz* concluyó por abandonar la partida, después de ocho meses de andanza, y se internó en el puerto de Newport News. A pesar de su armamento insignificante y de su gran consumo - fuente de constante ansiedad para el comando - su éxito y su suerte fueron considerables.

El paquete *Cap Trafalgar* estaba en Buenos Aires cuando estalló la guerra. Salió el 17 de agosto, completó carbón en Montevideo y partió con destino fingido a Europa. En el mar se encontró con la cañonera *Eber,* que le trasbordó cañones. Poco después estando en isla Trinidad, se le apareció el *Carmania,* de 19500 toneladas, equivalente a aquél, pero provisto de mayor artillería, y lo hundió en un duelo de hora y media, cuyo vencedor quedó también muy. destrozado.

Los sobrevivientes del *Cap Trafalgar* fueron conducidos por un carbonero a Buenos Aires, donde fueron internados.

El *Prinz Eitel Friedrich,* de sólo 9 000 toneladas y consumo más económico, se armó en los mares de la China y acompañó la escuadra de Von Spee hasta después de Coronel. Fue entonces destacado para operar contra el tráfico frente a Chile. Sólo hizo una o dos presas; pasó al Atlántico y a unas 1 300 millas de la costa uruguaya hundió cuatro grandes veleros cargados de grano. Uno de ellos - el *William Frye* era americano, y motivó la enérgica protesta consabida y una fuerte indemnización por Alemania. El *Prinz Eitel Friedich* siguió luego para el norte, hundió tres barcos más y concluyó por internarse en Newport News el 11 de marzo, después de siete meses de campaña.

Otros capítulos del libro de Chatterton se refieren a la corta actuación del crucero *Leipzig;* que capturó cuatro buques en el Pacífico antes de sucumbir en las Falklands. Al vapor *Meteor* que largó cuatro centenares de minas a la entrada del Moray Flirth, después de lo cual tuvo que hundirse para no caer en poder de los ingleses. Al *Greift* que sostuvo con el *Alcántara* un duelo en que ambos sucumbieron. Al *Aud,* que conducía armamento para los irlandeses rebeldes y fracasó en su misión.

A mediados de la guerra Alemania, después de un período de inacción, intentó reanudar sus operaciones seudo-corsarias con barcos de superficie, pero no ya con buques grandes y veloces, sino con unos pequeños y lentos, que actuaban por engaño, en forma parecida a la de los "buques Q" británicos. El *Moewe* - 5 500 toneladas y 14 nudos - mandado por el conde de Dohna-Schlosien se hizo famoso con dos campañas de cuatro meses por el Atlántico norte y central, en las que hizo considerable estrago y cruzó cuatro veces el bloqueo del Mar del Norte.

A fines de 1916 inició sus actividades el más original de los cruceros auxiliares, el velero *Seadler*$_y$ que operó con gran éxito como minador y destructor del tráfico en el Extremo Oriente. En números anteriores del Boletín nos hemos ocupado de él, así como también del *Wolf*, que cruzó en 1917 por los mismos mares con no menor eficacia y que se hacía ayudar con una *avionette.*

Estos fueron los últimos corsarios. Los submarinos, para entonces, trabajaban bastante para que no valiera ya la pena seguir reforzando en acción con buques de superficie.

T. C-B.

Comodoro Rivadavia

El N° de noviembre de *Argentina Austral* viene dedicado a la progresista población de Comodoro Rivadavia y comienza acertadamente por el comienzo, cuando nada había allí, y el benemérito jefe que fue don Martín Rivadavia recorría el Golfo

de San Jorge con *La Argentina* a son casi de exploración, año 1884. El arrecife que despide la punta de Cabo Márquez estaba cubierto de cormoranes y lobos, y no había otros pobladores. En cumplimiento de sus instrucciones, el personal del buque hizo un relevamiento topográfico que llegó basta la salina a 1 1|2 km. de la playa.

La revista viene espléndidamente ilustrado con fotografías ilustrativas de la región petrolera y contiene varios artículos de interés sobre la historia de la explotación, especialmente la del Estado, de cuya prosperidad dará idea el de que se calcule en 350 millones de pesos el capital que representa en la actualidad.

Datos para la historia de la Patagonia

De un artículo de *Argentina Austral* (febrero) firmado por el señor Carlos Borgialli extraemos los siguientes datos y fechas:

1881.—El vapor Rosetti fondea en Deseado trayendo personal y elementos para fundar una Subdelegación. Jefe de ésta el señor Igarzábal.

1883.—Viaje del capitán Onetto a Deseado para elegir sitio y fundar la segunda colonia pastoril del territorio. Al año siguiente Onetto lleva allí a varios colonos.

1884.—Se crea la Gobernación de Santa Cruz. Primer gobernador Carlos Moyano. Se edifica la Gobernación, no en Misioneros sino en el Quemado. Al año siguiente (1885) el capitán Eyroa hace el trazado del primitivo pueblo de Santa Cruz, en el mismo Quemado. En 1886 Moyano es relevado en la Gobernación por Ramón Lista, quien la traslada a Río Gallegos.

1884.—*Río Gallegos*.—El cutter *Piedrabuena,* comandado por Eiroa, es puesto al servicio de la Gobernación. Con esta cáscara de nuez, y con la intención de atraer pobladores, Moyano, llevando como intérprete a don Juan Richmond, realiza varios viajes a las Malvinas. Así es como consigue atraer los primeros malvineros para ocupar los campos de Río Gallegos: los Halliday, Rudd, Hamilton, Greenwood, Saunders, Jamieson, Mac-George, Felton, Scott. Al mismo tiempo y con la misma intención avanzan desde el Estrecho el capitán Eberhardt, y los Montes, Fernández, Suárez, Barreiro, Riquez, Contreras, Pello, Valdivieso, Clark. Tierras adentro, sobre las orillas del Lago Argentino siguen solitarios Greenwood y Poivre.

Así es como entró a la vida la mejor zona del territorio, lo que provoca la instalación de la Subprefectura, cuyo elemento y personal desembarca el transporte *Villarino,* dejándola instalada al finalizar el año siguiente. Antes de esto ningún signo de vida existía donde hoy está plantada la sonriente (cuando el

viento calla) ciudad de Río Gallegos, el centro más típico de las poblaciones patagónicas.

En estos viajes al archipiélago Malvinense, Moyano se trajo no sólo a los animosos colonos que poblaron los páramos de Santa Cruz y Gallegos, sino también a la que fue su esposa, la señorita Ethel Tourner, sobrina de los Felton, colonos de los más antiguos que se arraigaron en Gallegos.

1887.—30 de junio: Lamentable accidente. El *Magallanes* se hunde en Puerto Deseado. Providencialmente se salvan todos los pasajeros, a excepción de un foguista y el maestro de víveres. Entre los náufragos se cuentan el padre don José María Beauvoir el teniente Francisco Villarino, Subprefecto de la Isla de los Estados; el gobernador Lista, el teniente Paz, gobernador de Tierra del Fuego; cada uno de los cuales traía su personal completo, Segovia, comisario de la colonia de Santa Cruz.

Una vieja embarcación alistada por el colono don Luis Noya, se hace a la mar, con un puñado de valientes, llegando a Carmen de Patagones para solicitar auxilio.

A fin de dedicar un recuerdo a esos bravos lobos que realizaron tan peligrosa travesía, nada mejor que transcribir el telegrama dirigido desde Bahía Blanca al E. M. de Marina, contra-almirante Cordero, con fecha 16 de julio de 1887:

> *La prefectura de Patagones comunica que en este momento recibe un parte del práctico al servicio de la boca del Río Negro de haber entrado una lanchita, procedente de Puerto Deseado, dando cuenta haber naufragado en dicho puerto el vapor "Magallanes". Alrededor de 150 náufragos alojáronse en la subprefectura, pereciendo un foguista y el maestro de víveres. Se solicita urgente envío buque con provisiones y 200 frazadas. — E. RACEDO.*

1887.—Decreto del P. E. 26 de diciembre:

Apruébase el proyecto de contrato celebrado con el señor Ernesto Piaggio, por el establecimiento del vapor "Alba", entre esta capital y Cabo Vírgenes, con una retribución mensual de $ 4 700 mensuales...

Los corsarios en la guerra 1825-28

En el N° mayo-junio 1935 de la *Revista Marítima Brasileira* prosigue el señor almirante Boiteux su acopio de datos sobre la actuación de nuestros corsarios durante la guerra con el Imperio.

La *Escudera.*—Según el artículo, el bergantín goleta Escudeira, que al mando del teniente 1° Luis Clemente Pontier fue apresado por los nuestros en Patagones y rebautizado con el mismo nombre de esta población, era anteriormente un corsa-

rio con bandera de Buenos Aires que el 11 de junio de 1826 fuera apresado sobre la costa de Africa por el bergantín goleta *Emprehendedor,* mandado entonces por Pontier y que formaba parte de una división brasileña allí estacionada.

El Almirantazgo imperial consideró improcedente esa captura (sentencia 27 febrero 1827), con lo que el *Escudera* quedó en libertad.

Pero más tarde el mismo *Escudera* apresó frente a Bahía al *Correio da Bahia,* a raíz de lo cual fue a su vez tomado por el bergantín *Cacique*, al mando del teniente Joaquín Leal Ferreira.

Nos permitimos señalar al respecto que el corsario *Escudera* no figura en nuestros anales, que en junio 1826 nuestros corsarios no se alejaban aún hasta la costa de Africa, y por último que el ataque brasileño en Patagones, tuvo lugar en febrero de 1827, y que en él participó el *Escudera*, por lo que no podía operar como corsario nuestro después de febrero 1827. Se trata sin duda de confusiones y errores de fechas.

El artículo atribuye la rendición del *Cacique* en el memorable abordaje por Dekav, al hecho de haberle hecho defección la tripulación extranjera, descontenta por no habérsele repartido debidamente el dinero correspondiente a dicho apresamiento de la *Escudera.*

El *Libertad del Sur.* — De este corsario, del que no encontramos mención en nuestros anales, nos da el señor almirante los siguientes datos:

El bergantín *Pirajá,* al mando de Bartolomé Hayden, iba en viaje al Plata, cuando el 31 de enero (no nos dice por desgracia si del año 26 ó 27) encontró a un corsario en acecho frente a Río Grande del Sur. Lo atacó y rindió, y lo condujo a Montevideo, donde la presa se incorporó a la escuadra con su mismo nombre: *Libertad del Sur.* Su comandante Diego Vélez y su tripulación fueron enviados al Janeiro.

El *Rápido.* — Este corsario, mandado por José María Pinedo, oficial argentino, "bravo y experimentado", acosaba el tráfico de sumacas frente al Janeiro. Para acabar con la "pandilla" de sus congéneres se destacó a la fragata *Paula,* mandada por el capitán de navío C. Fr. de Brito Victoria. La *Paula* dio alcance al *Rápido* el 16 de setiembre (año ?) y lo obligó a rendirse.

El *Estrella del Sur.* — El 20 de agosto, a la altura del cabo Santa María, este corsario, al mando de Andrés Pinedo, fue capturado por la barca *Grenfell,* al del teniente Fr. Xavier Brum.

El *Vencedor de Ituzaingó.* — Este barco después de apresar el 4 de mayo, a seis leguas de la barra del Janeiro, al ber-

gantín *Adamastor,* intentó a las dos semanas un golpe de mano a la hacienda de Dous Ríos, en Isla Grande, destacando sobre ella tres lanchas con fuerte tripulación! El propietario armó sus esclavos y esperó el ataque con tal resolución, que lo rechazó completamente y se apoderó de una de las lanchas, con 14 hombres.

El 29 del mismo mes el *Vencedor de Ituzaingó* atacó al transporte *Ururao* mandado por el piloto José de Souza Pico, pero no logró capturarlo.

Meses después, el 1° de noviembre de 1827 entró a Bahía el bergantín inglés *Commerce,* trayendo 10 marineros del bergantín portugués *Triumpho da Amizadee*, apresado por una goleta corsaria que era la *Vencedor.*

El 24 de noviembre entró al Janeiro el bergantín *Daphne,* cuyo patrón manifestó que había sido apresado por la *Vencedor* y remitido al Río Negro, por traer armamentos para el Brasil, pero que el capitán de presa lo había desviado luego para el Janeiro.

Nunca se supo más de la *Vencedor*, después del fructuoso "robo" de 824 barriles de pólvora destinados al Brasil. Un viejo poblador de Isla Grande contaba que había volado a consecuencia de un disparo de una pequeña batería terrestre de la Isla, frente a Angra dos Reis.

Los mencionados barriles de pólvora los había sacado el *Vencedor de Ituzaingó* del bergantín *Patrick Henry*, frente al Morro de San Pablo, el 15 de octubre. Con el capitán del mismo remitió al Janeiro el patrón y cinco marineros de la galera *Conceiçao Feliz*, apresada el 7 de octubre.

Extracto de una carta de Buenos Aires, al parecer de diciembre 1827, nueve meses antes del fin de la guerra; carta muy ilustrativa acerca de los resultados del corso:

"Aquí la plaza está abarrotada de mercaderías de las presas, para las cuales los negociantes ya no hallan los mismos precios altos de hace algún tiempo. Todos quieren vender y hay pocos compradores; el descuento es muy alto, y se tropieza con grandes dificultades.

T. G. B.

Notas de viajem

por el almirante Saldanha da Gama

La *Revista Marítima Brasileña* de junio 1935 continúa con la reproducción de uno de sus primeros artículos, en que el almirante Saldanha da Gama narra su navegación por la costa patagónica en ocasión del memorable viaje del *Paranahiba* y de

más misiones científicas extranjeras cuando el tránsito del planeta *Venus* en 1882.

Esta parte del relato se refiere a sus escalas en Santa Cruz y en Deseado; y constituye una excelente descripción de estas poblaciones en la época, con multitud de detalles curiosos y pintorescos.

El alumbrado en los buques de guerra

por T. E. Cassey

En el n° de noviembre del *Journal of the American Soc. of Naval Engineers* registramos un importante artículo sobre el tema indicado.

Esta actitud condensa el resultado de un estudio hecho en 1932-3 por el autor, electricista del Navy Dept., con ingenieros comerciales de alumbrado, sobre dos cruceros recién construidos, el *Indianopolis* y el *Portland.* En diferentes sitios del buque se medía la intensidad de alumbrado en el punto de mayor utilización, caída de voltaje con respecto al tablero, poder luminoso empleado, distancia entre lámparas, etc., etc.

Como resultado de estos estudios el autor arriba a una planilla de la intensidad de alumbrado que debe tener cada compartimiento del buque, del número y tamaño de lámparas, de su ubicación y de los diferentes tipos de accesorios (guardalámparas, portalámparas, etc.).

Un marino inglés — Lord Cochrane

por el teniente l° Fernando Romero

(Rev. de Marina — Perú — Nov. dic. 1935)

En veinte páginas nos da el autor un resumen completo de las andanzas de este marino británico extraordinario, no sólo en Chile y en el Perú sino también en el Brasil y en Grecia. En los tres primeros países su pericia y energía fueron factor de primera importancia para consolidar las jóvenes nacionalidades, pero en todos ellos también resultaron intolerables, su altanería e intemperancia.

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

Crónica Nacional

Bautizo del Aviso Buchardo.—

El 18 de marzo se procedió en el Arsenal Naval de Río Santiago a la bendición y bautizo del primero de los tres avisos que en él se construyen. La falta de agua ese día impidió que se realizara a la vez el lanzamiento previsto, el que se realizó sin dificultad en los días siguientes.

Por ser el barco mayor construido hasta ahora en astillero del Estado cobró especial importancia el acto, al que concurrieron el Exmo. señor Presidente de la Nación y su señora esposa, madrina ésta del buque en su bautizo. Asistió también el Gobernador de la Provincia, Dr. Fresco, con varios de sus ministros.

La bendición ritual fue dada por el Vicario de la Armada monseñor Napal, quien pronunció breves palabras, y luego la señora de Justo cortó junto al buque la cinta de colores patrios que produjo la tradicional rotura de una botella de champagne en la roda del aviso.

El jefe del arsenal, capitán de navío Osvaldo Repetto, habló luego para destacar el significado del acto, en los siguientes términos:

Es hoy un día de exultación profesional y patriótica para los que militamos en las filas de la Armada Nacional. La primera unidad de guerra construida en el país - que vamos a lanzar - es la culminación de una aspiración, la realización de un ardiente anhelo desde largo tiempo atrás sentido por los Oficiales de la Armada. Ese casco es la prueba fehaciente de que la capacidad en potencia con que nos sentíamos animados no era sueño de visionarios, sino conciencia de nuestras propias fuerzas.

El acto de hoy marca un jalón en el camino que vamos recorriendo en nuestra evolución incesante que vamos recorriendo corriendo en nuestra evolución incesante hacia el progreso, al que nos acercaremos aun más cuando el desarrollo de las industrias siderúrgicas en el país nos permita independizarnos de los mercados extranjeros para la obtención de los materiales necesarios.

Tenemos a la vista la demostración palmaria de que en el orden de las construcciones navales, sabemos proyectar, calcular, diseñar y construir. En el problema de las nuevas construc-

dones que se efectúen, quedan eliminadas las incógnitas: aptitud proyectista, capacidad técnica, realización práctica; queda ese problema reducido a sus más simples términos: tamaño de las construcciones, lo que involucra longitud de las gradas y capacidad de los talleres.

Podemos efectuar obras superiores a la realizada.

Del punto de vista científico las embarcaciones ya grandes, ya pequeñas, obedecen a los mismos principios inmutables de la mecánica, y sentimos que podemos efectuar obras superiores a las realizadas porque procediendo con método y con orden, hemos hecho las cosas chicas como si fueran grandes, para estar habilitados a hacer las grandes como si fueran chicas.

Justo es que en estos momentos jubilosos expresemos nuestro agradecimiento al P. E. de la Nación, que con fe en el éxito y confianza en la capacidad de nuestros técnicos y en la habilidad de nuestros operarios$_y$ dispuso la construcción de estas embarcaciones que marcan una etapa en el progreso industrial de la Nación.

Tenemos\ así que, paralelamente a la obra general del Gobierno, se debe agregar su acción en la Marina de Guerra, donde su ojo avisor, consciente de las posibilidades de sus hombres, ha permitido que realicemos este alarde mecánico, precursor de nuestra independencia en el ramo de construcciones navales, lo que llena de profundo orgullo nuestras almas de profesionales.

Es muy grato a los marinos, que sea Ud., señora de Justo, la madrina de la primer embarcación de guerra construida en el país. A su triple prestigio como mujer, esposa y madre, que tan dignamente le da la representación de la mujer argentina en esta ceremonia, se agrega la feliz coincidencia de que sea oriunda de Carmen de Patagones, de "la heroica Patagones", llamada en los albores de nuestra nacionalidad "Avanzada la civilización en medio del desierto", y que fuera como puerto refugio de los corsarios argentinos que pasearon el pabellón por todos los mares del mundo.

Las mismas brisas que ondularon los pastos del Cerro de la Caballada$_f$ que jugaron con sus rizos de niña y su crecimiento en los sitios familiarizados con el heroísmo de los corsarios y saturados con las relaciones de sus hazañas legendarias, pareciera que la hubiesen preparado para honor de ser madrina del casco que honrará la memoria del gran corsario, del corsario por antonomasia, el heroico Buchardo de nuestra historia.

Excmo. Señor Presidente: al solicitar vuestra venia para proceder a la botadura del BOUCHARD, sólo me resta formular el ardiente voto que por mi intermedio hace la Armada toda. Que las planas mayores y tripulaciones que doten a esta embarcación sean fieles continuadores de las tradiciones y glorias del servicio naval$_y$ que son glorias de la patria, glorias. . . "que es fuerza saludar en el pasado, revivir en el presente y prolongar en el futuro..."

El primer magistrado, antes de abandonar el palco, dirigió en alta voz un saludo a los obreros y operarios del arsenal que se encontraban en fila presenciando la ceremonia. Al saludarlos, el Presidente los felicitó por el esfuerzo realizado.

Finalmente la concurrencia fue obsequiada con un ‘‘lunch’’ en las dependencias del arsenal naval, en cuyo transcurso la banda de la Escuela Naval ejecutó marchas militares.

Minutos después de las 18 el Presidente y el Gobernador de Buenos Aires abandonaron la base naval, disparándose con ese motivo los 21 cañonazos reglamentarios.

La escuadra de mar. — El viaje de los cruceros al Janeiro.

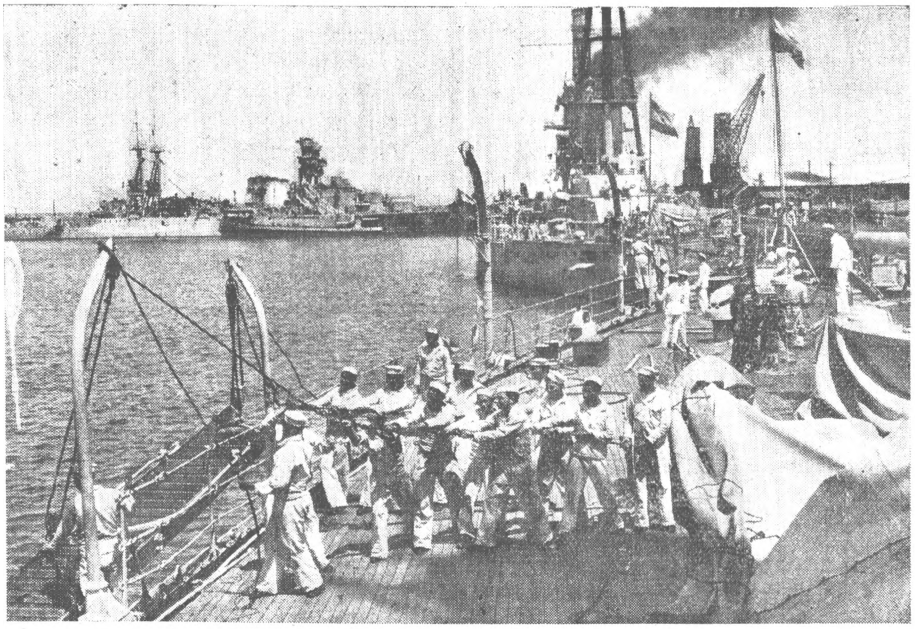
Vueltos a sus bases divisiones y flotillas después de la maniobra a la Costa Sur, Isla de los Estados y Cabo de Hornos y de la revista de Mar del Plata, la escuadra reanudó a mediados de marzo sus ejercicios en el Rincón de Bahía Blanca y Golfo Nuevo.

Los cruceros *25 de Mayo* y *Almirante Brown* fueron enviados al Janeiro conduciendo en embajada especial al ministro de Marina capitán de navío E. Videla, en misión especial de representar al Excmo. Señor Presidente de la Nación en el acto de apadrinar a una promoción de cadetes navales. El ministro arboló su insignia en el *25 de Mayo.*

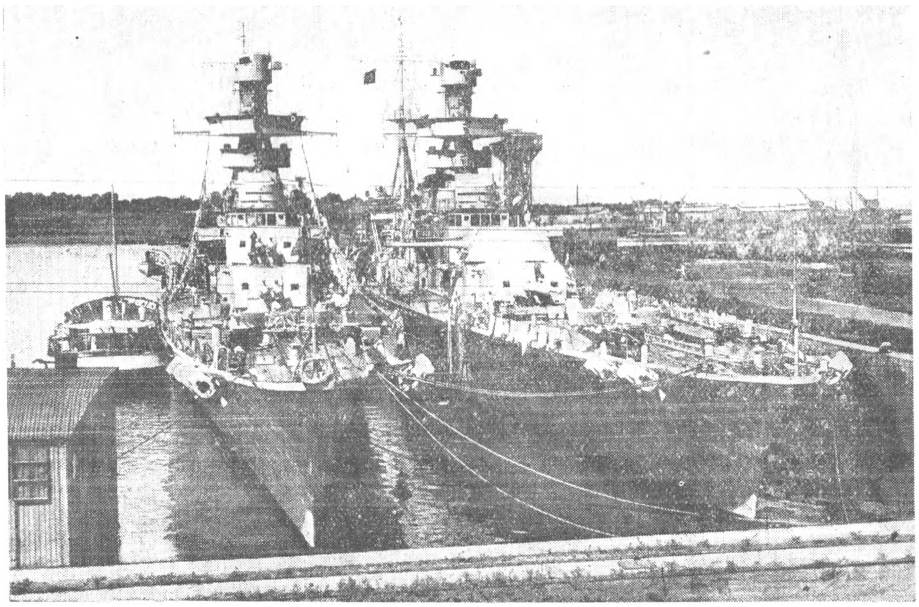
La ceremonia se realizó el 4 de marzo, y a pesar del mal tiempo, que obligó a realizarla en recinto cerrado, tuvo extraordinario lucimiento. La esposa del ministro, señora Lía Bonorino de Videla, hizo entrega a los jóvenes oficiales de las medallas ofrecidas por el Presidente Justo, y las espadas fueron dadas por el ministro en persona, acompañadas del siguiente discurso:

El Excmo. Señor Presidente de la Nación Argentina agradece íntimamente la invitación de los guardias marinas de la Escuela Naval del Brasil para presidir esta austera colación de grados, que implica la gentil autorización de vuestro primer mandatario, que ha querido concederla como una nueva y valiosa prueba de su afecto al gobierno y al pueblo de mi patria.

Es una nueva prueba, *porque en los anales de vuestro instituto se ha hecho una excepción extraordinaria en sus tradiciones al ofrecer el padrinazgo de los guardias marinas que se incorporan al prestigioso cuadro de oficiales dé la armada al Presidente de la República Argentina*. *Y es valioso porque encierra un profundo significado espiritual, al renovar sentimientos de cordialidad recíproca entre las instituciones militares de nuestras naciones*, *al afirmar vínculos de amistad y concordia entre nosotros, al exteriorizar concordancias y armonías para mejor servir los ideales americanos, que buscan en él trabajo, en la li-*



El *Moreno* y el *Rivadavia* en Puerto Belgrano



Los cruceros momentos antes de salir de Puerto Belgrano para el Sur
(De «La Prensa»)

bertad, en la justicia y en la paz el bien común y su grandeza moral y material.

Este noble gesto de vuestro ilustre Presidente confirma la declaración que formuló en su histórica visita a Buenos Aires, al expresar: *"No dejemos disminuir ni apagar esta llama sagrada de confraternidad", pensamiento hondamente sentido por brasileños y argentinos.*

En nombre del primer mandatario argentino, del comandante en jefe de las fuerzas armadas, asumo el carácter de padrino de la colación de grados de los guardias marinas de esta escuela, no olvidando, en tales momentos, que hace años yo también asistí como alumno a una ceremonia análoga. Los recuerdos de antaño vienen presurosos a mi memoria con la cálida impresión de tiempos idos, pero siempre guardados en el espíritu.

La profesión que habéis elegido es de honroso sacrificio. El marino ofrece su vida y toda su actividad a la patria; acepta la restricción de libertad, su sometimiento al severo fuero militar y la prohibición de dedicarse a operaciones lucrativas, todo por el bien de la Nación. Ello exige un máximo de abnegación, de voluntad y de desinterés. Abnegación, para eliminar nuestra personalidad, y que ?nueve al sacrificio propio cuando el interés de la República lo reclama; voluntad, para hacer frente a las inclemencias de la naturaleza y a los rigores del servicio, muchas veces penosos, duros y ciegos: *desinterés ante las engañosas asechanzas de la riqueza material: sólo podréis acumular honores militares*, *el único patrimonio del marino.*

Recordó las virtudes que debe cultivar el hombre de mar, *y* añadió:

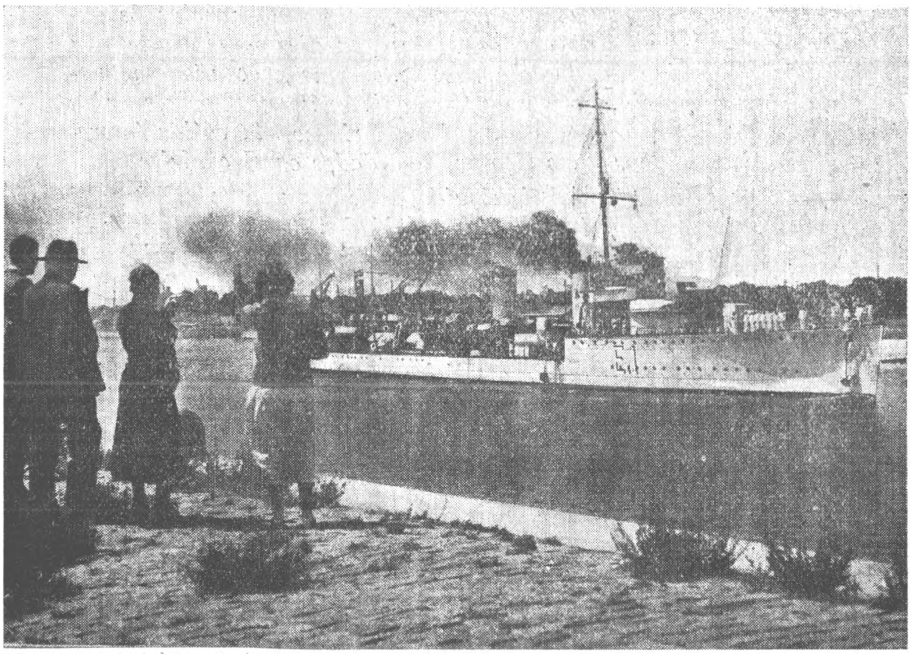
Esa y otras virtudes, a cuyo desarrollo es propicia la vida de mar, gravitan imponderablemente en la seguridad de la Nación. En todas las clases sociales se rinde culto a los marinos y el pueblo descansa en la confianza de que en sus buques de guerra tiene una incontaminada fuerza de reserva, *que se moviliza cada vez que lo requieren el orden y los intereses superiores del Estado.*

Yo bien se que estos preceptos no os son desconocidos. Vuestra historia naval está cubierta de hechos gloriosos, ejecutados por capitanes y almirantes que demarcaron en jornadas memorables caminos de heroísmo.

Ya lo escribió con su arrojo legendario el ilustre Barroso, cuando en el famoso Riachuelo señaló a sus navios: *"O Brasil espera que cada um cumpra o sen deber". Tampoco se puede olvidar la muerte heroica del guardia marina Greenlagh a bordo de la Paranahyba, cuya sombra vela los futuros de este instituto, sombra que en las horas crepusculares de la tarde pareciera acercarse a estas aulas para infundir a vuestros espíritus el mismo sentimiento de sacrificio que le animara en la tarde del 11 de junio, a la vera de las barrancas del Paraná, para estar presen-*

te en esta fiesta de las espadas, y que pone término a vuestros estudios, para recordaros que la patria puede reclamaros, como a él, la vida, para entregarla sin vacilaciones bajo los resplandores del combate o en el silencio heroico de lo desconocido.

Animado por cálidos anhelos de paz, de justicia y de progreso, vuestro padrino suplica a Dios que os conceda la ventura de llegar hasta los más altos grados del escalafón y que durante vuestros servicios podáis contribuir a que fructifique con esplen-



E1 «Mendoza»

dor esta solidaridad de nuestras naciones, concebida y fomentada para convertir en una realidad los anhelos más puros de inalterable convivencia y recíproca estimación.

Con verdadera y honda emoción dejo cumplido el honroso mandato del primer mandatario de mi patria, investidura que me ha permitido no ser un extraño en este acto, tan pleno de austeridad militar y de añoranza de vuestro pasado.

Al dar término a esta jornada - que ha de señalarse con una piedra blanca en las rutas de nuestras marinas de guerra - deseo formular un voto: que siempre la concordia y la fraternidad adunen a las fuerzas armadas brasileño-argentinas, para que los guardias marinas que dejan ahora la escuela nimbo al mar lleven la convicción firmísima de ser los primeros mantenedores de una misión inalterable, fecunda para nuestros pueblos y grata a la armonía de todas las naciones del Nuevo Mundo.

Un cadete brasileño fue el encargado de contestar al discurso, a la vez que hizo entrega al capitán de navío Videla de un álbum recordatorio.

Entre otros actos a que dio margen la visita de los buques merecen registrarse: La ofrenda por estos de una hermosa corona de flores en homenaje al almirante Barroso, héroe del Riachuelo. El banquete ofrecido por el Ministro de R. E. en el palacio de Itamaraty. El banquete del presidente Vargas, abordo del *Veinticinco de Mayo,* seguido de un cocktail danzante ofrecido a la sociedad cariosa. Y por último los actos de camaradería entre oficiales y suboficiales de uno y otro país. Una delegación de los guardiamarinas recién egresados ofreció a la señora esposa del Ministro, como recuerdo y agradecimiento, un broche de piedras preciosas exclusivamente brasileñas.

La permanencia de los cruceros en aguas del Janeiro fue de sólo dos días. Al regreso, atendiendo a una gentil invitación de nuestra hermana del Plata, los buques entraron a Montevideo, día 9, donde el Ministro de Defensa Nacional, general Baldomir, ofreció al Ministró Videla en el Hotel Carrasco un banquete, al que asistieron las autoridades y personas más representativas del Uruguay con sus esposas. El ministro Baldomir ofreció el homenaje en un conceptuoso discurso destacando la importancia de las "embajadas de afecto, que siembran nuevos gérmenes de unión señalando la tangibilidad del sueño americanista de Bolívar..." Contestóle el ministro Videla recordando los vínculos indestructibles del pasado y brindando por las altas autoridades, las fuerzas armadas y el noble pueblo del Uruguay.

De regreso en Buenos Aires tocóle al *Almirante Brown* una nueva misión de honor, la de traer de Montevideo a Monseñor Santiago Luis Copello, arzobispo de Buenos Aires, quien volvía de Roma donde recibió del Sumo Pontífice la más alta dignidad eclesiástica, la de Cardenal, el primero en la Argentina. El crucero entró a nuestro puerto el 14 de marzo, y el desembarco de Monseñor Copello dio motivo a imponentes demostraciones de júbilo de parte de la población porteña.

El 16 de abril la escuadra, después, de un breve descanso, inició su tercer período de ejercicios, que incluía una permanencia en aguas del Rincón de Bahía Blanca y alguna navegación.

Reserva naval de la Isla de los Estados.—

Un decreto del P. E., 2 abril, reserva con fines de utilidad pública y con destino a las necesidades del Ministerio de Marina, la totalidad de la Isla de los Estaos e islas adyacentes (Año Nuevo, etc.), quedando sin efecto todos los decretos anteriores que dispusieron reservas parciales en las mismas.

Los considerandos del decreto establecen que dichas tierras son fiscales y están libres de adjudicación.

Escuela de buceo.—

En Mar del Plata se ha intercalado una escuela de buceo con destino al personal de submarinos en el muelle de la dársena respectiva y frente al atracadero del *Belgrano*, que sirve de base a la flotilla. El edificio que le sirve de local contiene como principal elemento de instrucción un gran tanque de buceo que permitirá observar continuamente el comportamiento físico y la aptitud del alumno en el trabajo submarino.

El curso se compone de unos 20 alumnos, voluntarios, y elegidos entre el personal de todas las categorías.

El Rastreador M-8 (hoy *Seguí),* por su parte, cuenta con todas las instalaciones necesarias para buceo y trabajo a gran profundidad, hasta los 90 metros: Martillos y remachadores neumáticos, cortadora a gas, cortadora oxieléctrica, y especialmente "cámara de recompresión'' para el tratamiento de los casos de "mal de caisson" o enfermedad de los buzos.

El *Belgrano* cuenta asimismo con una gran cámara de recompresión.

El "Columbus".—

En la primera quincena de marzo nos visitó este trasatlántico de 33 000 toneladas, uno de los buques grandes del mundo, perteneciente al Lloyd Nortealemán.

Fue construido en 1924, con destino especialmente a transporte de pasajeros, teniendo comodidad para 1800.

En el presente viaje el *Columbus* lleva 600 turistas norteamericanos en viaje excursión alrededor de Sudamérica. Viniendo del Magallanes atracó en el muelle de Mar del Plata, de paso para Montevideo, y parte de sus pasajeros vinieron a Buenos Aires por tren. Su calado era de 35 pies.

La fragata finlandesa "Suomen Jousten".—

El 21 de marzo arribó al Puerto de la Capital esta fragata, uno de los últimos sobrevivientes de la época del velero, en la que hacen su viaje de instrucción los futuros oficiales de Finlandia, a la vez que realiza una campaña de propaganda comercial trayendo una exposición de los productos de aquel país. El itinerario en líneas generales consiste en recorrer las costas

de Sudamérica de oeste a este por el sur. La travesía de Valparaíso al Plata fue hecha enteramente a vela.

Manda este buque-escuela, el *Cisne de Finlandia,* el capitán de navío Juan Konkola; oficiales, cadetes y tripulantes han sido muy agasajados durante su escala entre nosotros. S. E. el señor Ministro de Marina los obsequió con un cocktail en el Centro Naval, el 25 de marzo. La plana mayor del barco finlandés visitó la Escuela Naval y depositó palmas de flores naturales al pie del mausoleo del general San Martín y del monumento al Almirante Brown. El ministro de Finlandia ofreció al de Marina un banquete en el Jockey Club.

La exposición finlandesa incluía principalmente madera y sus subproductos industriales, luego productos de granja, manufacturas industriales, artículos metalúrgicos, alfarería, papel, etc.

Es digno de recordarse que Finlandia —con sólo tres y medio millones de habitantes— abarca en su marina mercante la casi totalidad de la actual flota a vela mundial, dedicada a traer a Europa los cereales de Australia en larga travesía oceánica por el Cabo de Hornos.

Nuevo reglamento de uniformes.—

El 15 de abril entró en vigor un nuevo reglamento de uniformes, que dispone el uso de prendas nuevas en ciertas solemnidades e introduce modificación en los galones de teniente de fragata y en la vestimenta de uso diario.

El petróleo en Comodoro Rivadavia.—

Desde hace una quincena de años la disminución de rendimiento en muchos pozos dejaba temer la extinción del horizonte petrolífero descubierto en 1907, entre los 470 y los 580 metros de profundidad. Como consecuencia se procedió a ensayos de perforación en distintos parajes, a distancia del centro petrolífero, y a mayores profundidades. El resultado fue mediano, hallándose algún petróleo entre los 700 y los 800 metros; pero en forma irregular e insuficiente. Se llegó a los 1 600 metros de profundidad sin que mejorara la perspectiva, entreviéndose la necesidad de aumentar la importación de petróleo crudo.

Pero en 1935 una perforación en la vieja zona ya explotada, hasta los 800 metros, dio la sorpresa de una producción de 30 m.3 diarios. Otros cuatro pozos vecinos dieron igual rendimiento. Se había llegado pues al descubrimiento de un nuevo horizonte, a unos 250 metros del explotado desde hace 29 años.

Recientemente, nuevos pozos han confirmado el descubrimiento, y uno de ellos ha dado por sí solo 1 000 m.3 diarios, o sea la tercera parte de la producción diaria total en los últimos tiempos.

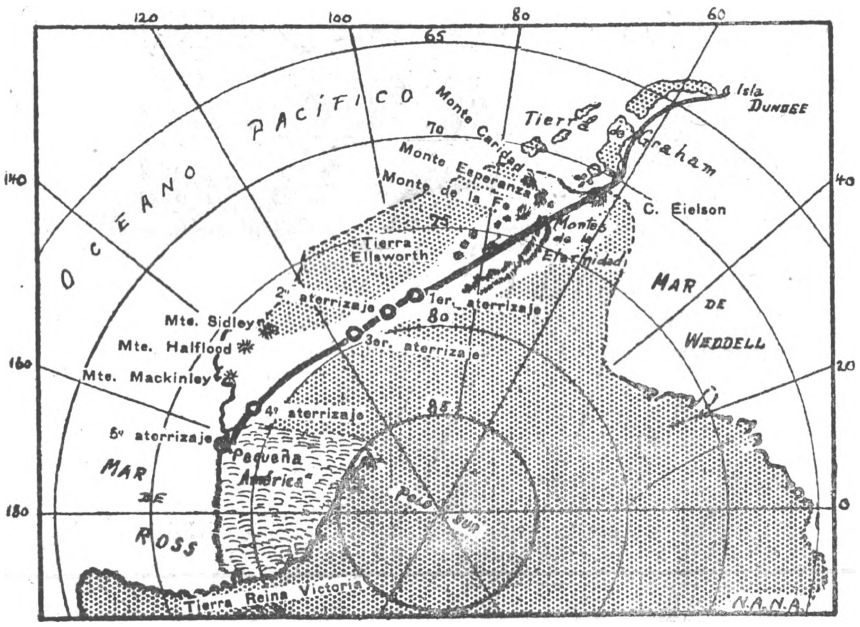
Aeropuerto de la Capital.—

La comisión presidida por el capitán de navío M. Zar y encargado de estudiar la creación de un aeropuerto para la Capital (decreto 18 nov. 35), ha realizado su cometido y presentado su informe.

Se ha atenido al aspecto *comercial* del tráfico aéreo, y a los *aeroplanos*, es decir no a los dirigibles. Propone una superficie de 200 hectáreas, en los límites del municipio y junto al río, o sea en el terminal de la avenida costanera, y una forma circular que permita desplegar y aterrizar en toda dirección.

El costo de todas las instalaciones que detalladamente prevé sobrepasa los diez millones de pesos acordados por la ley 12 285. Había que obtener por relleno de la playa el total del terreno necesario. El total de las obras podría realizarse en año y medio. "La Prensa" del 8 de abril da interesantes detalles del proyecto.

La expedición Ellsworth en la Antártida.—



En nuestro n° anterior mencionamos el importante vuelo de Ellsworth en la Antártida, el primero en cruzarla entre los dos grandes mares de Weddell y de Ross. Esta travesía constituía desde hace ya varios años una obsesión de los exploradores polares. Damos aquí un croquis ilustrativo sacado de *La Prensa.*

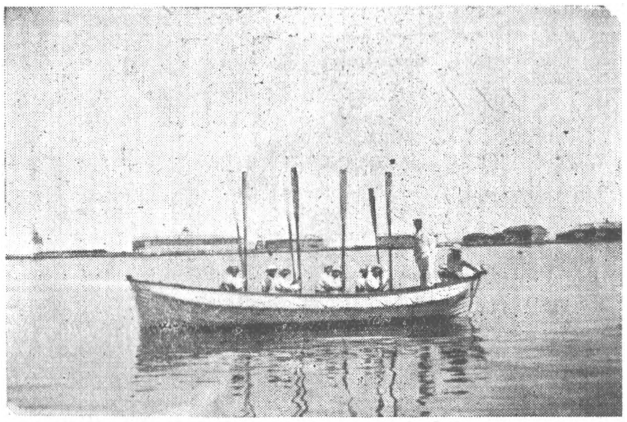
Grave accidente de aviación.—

Durante un ejercicio de bombardeo en picada, el 3 de abril en la base naval aeronaval de Punta Indio, el avión *Corsair R68,* por causas no explicadas aún, se precipitó a tierra después de lanzar su bomba, incendiándose y destruyéndose totalmente.

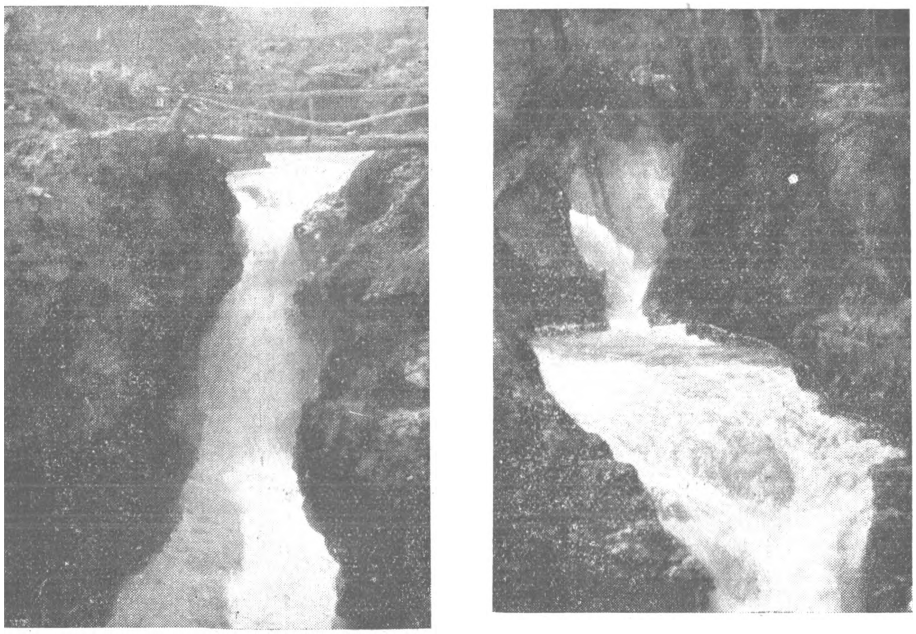
El accidente costó la vida a los dos tripulantes del avión, alférez de fragata Alfredo Lodi y marinero mecánico José Massaccesi.

Momentos antes el mismo aparato, con los mismos tripulantes, había realizado sin inconveniente la misma maniobra de bombardeo.

El viaje del “Pampa" con la Escuela de pilotos

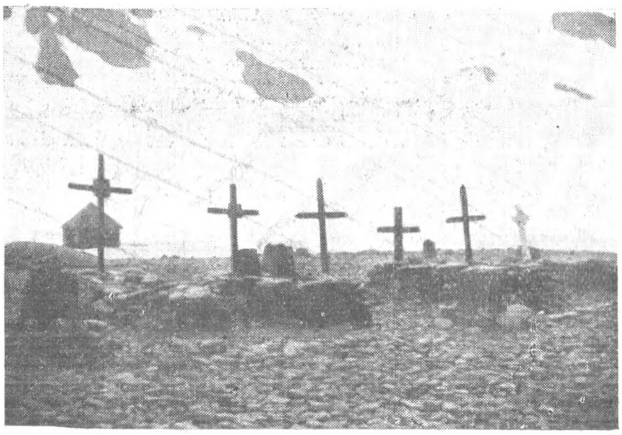


Ejercicio de bote



La cascada del Olivia en invierno.

Fotog. de Osvaldo Borghi (alumno de la Esc. de Pilotos embarcado en el Chaco)



El cementerio de las Orcadas

(Fotog. de Osvaldo Borghi)

CIGARRILLOS AMERICANOS de 0,35 presentados por PICCARDO & Cía Ltda
SHEIK
LOS MEJORES DEL MUNDO

Crónica extranjera

Los buques mercantes de las principales naciones marítimas.

En el cuadro siguiente se resume, en septiembre de 1935, el estado de las Marinas mercantes de las 12 principales naciones marítimas en buques de pasajeros con 12 nudos o más de velocidad, y de carga mayores de 3000 tns.

NACIONES	20 años o más		De 15 a 19 años		Menos de 15 años		TOTAL	
	N.o	Tonelaje	N.o	Tonelaje	N.o	Tonelaje	N.o	Tonelaje
Alemania	35	283.000	31	210.000	255	1.892.000	341	2.303.000
Dinamarca ..	12	66.000	10	53.000	47	258.000	69	337.000
Estados Unidos	30	129.000	45	168.000	55	304.000	130	601.000
España	128	762.000	655	3.598.000	129	1.077.000	912	5.437.000
Francia	67	425.000	62	339.000	172	1.268.000	306	2.432.000
Gran Bretaña	282	1.039.000	400	2.451.000	1.097	7.434.000	1.779	11.823.000
Grecia	185	769.000	97	479.000	2	115.000	308	1.363.000
Holanda	32	180.000	52	288.000	147	1.090.000	231	1.558.000
Italia	104	527.000	76	470.000	143	1.159.000	320	2.156.000
Japón	119	631.000	214	1.105.000	165	1.043.000	498	2.779.000
Noruega	41	190.000	55	244.000	160	822.000	263	1.256.000
Suecia	29	129.000	19	92.000	58	333.000	106	554.000
Total ..	1.084	6.040.000	1.716	9.497.000	2.458	16.795.000	5.258	32.231.000

De este total general de 5258 buques con 32.231.000 de tns., 2036 con 16.825.000 son de pasajeros (con velocidad de 12 nudos o superior), y 3222 con 15.507.000 son de carga (con un desplazamiento unitario no inferior a 3000 tns.)

En junio de 1914 dichas naciones poseían 4673 buques con 23.388.000 tns. con una diferencia en menos de 585 con 8.944.000. La Marina mercante británica de 1914 a 1935 ha disminuido de 2813 buques con 13.920.000 tns. a 1779 con 11.823.000. Los países que actualmente tienen mayor tonelaje con veinte o más años de edad son: Gran Bretaña, Grecia, Estados Unidos y Japón.— *(Rivista Nautica - Italia N avale).*

Buques escolta.

El *Naval and Military Record* dice que Francia, Alemania e Italia están construyendo, bajo los nombres de *escorteurs de ronvoy*, *Flottenbegleiter* y *torpediniére*, unos torpederos de 660-700 tns. de desplazamiento de tipos muy similares, y cuyo objeto es la protección de los convoyes contra los ataques de torpedos o la cooperación con la escuadra en un servicio de defensa costera con torpedos. Francia tiene 12 buques de esta clase en construcción, de los programas de 1931-32. Alemania, 10, cuyas quillas fueron colocadas en 1934-35, e Italia, seis, empezados en los últimos tres años. De estas unidades, el FI, alemán, ha sido el primero puesto en servicio (Germana Kiel), y parece que los escoltas alemanes serán entregados antes que los franceses, a pesar de haber sido ordenados éstos varios años antes; lo que prueba la mejor organización de los arsenales alemanes, en los cuales se trabaja día y noche.

Cuatro buques escolta franceses están casi listos; el *Pomone* y el *Melpoméne,* preparándose para las pruebas en Lorient, y el *Imhigénie* y el *Flore,* a punto de abandonar Nantes, donde han sido construidos, para Lorient. Estas unidades formarán, en la primavera, la *Premiere Escadrille d'Ecorteurs,* y quedarán a las órdenes del Comandante en Jefe de Brest. Se adiestraron con independencia para conseguir la eficacia necesaria a su peculiar misión.

En realidad, y a pesar del nombre con que se les designa, este tipo de buques tan interesantes significan un retorno al destructor de la ante-guerra, pequeño y manejable, con ventaja en cuanto a la velocidad y solidez, a consecuencia de los progresos técnicos desde entonces realizados. Los escoltas franceses llevan turbinas Parsons o Rateau; fueron proyectados para una fuerza de 22.000 c. v., y andar de 34,5 nudos y, probablemente, en pruebas harán 38 ó más. Sus rivales alemanes, con su proa levantada, sus altas chimeneas y todas sus características, parecen estar construidos para alcanzar velocidades todavía mayores. Los italianos de la clase *Astore* sólo desarrollan 19.000 c. v., y acaso no sean tan rápidos; pero, por otra parte, están mejor armados, al llevar cuatro piezas de 101 mm., mientras los franceses y alemanes sólo llevan dos de 100 y 105, respectivamente. Los ingenieros franceses, recordando las lecciones de la Gran Guerra, han dado la primacía a la solidez y cualidades marineras. Querían un arma rápida y manejable para luchar contra los submarinos en alta mar. Con esta finalidad han recibido los buques escoltas sus proas reforzadas, teniendo en cuenta que una de las tácticas que hayan de emplear contra los submarinos puede ser la embestida; completan su armamento torpedos especiales de 406 mm., y una gran cantidad de cargas de profundidad.

Alemania

Submarinos con motor único.—

Según H. Bernay *(Le Yacht*, 21 sept.) parecería que los alemanes han resuelto el problema del motor único en los submarinos, problema abordado sin resultado por los franceses en 1903-5 con dos submarinos el "Y" y el *Omega.*

En los ensayos franceses el motor Diesel utilizaba en inmersión el aire de los locales internos, los que se reabastecían continuamente por medio de botellas de aire comprimido. El "Y" fue abandonado; y el *Omega* transformado en una máquina a vapor y un motor eléctrico, prestó servicio en la guerra bajo el nombre de *Argonaut.*

El principio de los nuevos submarinos alemanes será distinto: Los motores de combustión interna, alimentados en superficie con mezcla de nafta e hidrógeno, mueven también dos dínamos que tienen por misión producir la energía necesaria para la electrólisis del agua. El oxígeno y el hidrógeno así producidos son comprimidos en botellas de capacidad adecuada y servirán para la alimentación de los motores durante la inmersión. En el interior del cilindro la mezcla de hidrógeno y oxígeno se efectúa en proporciones que determinan una reacción explosiva, y el vapor de agua producido se descarga a un condensador.

Este invento explicaría el reducido desplazamiento de los nuevos submarinos alemanes. En efecto, la ventaja sería enorme, dado el peso de las baterías el 15 o|o del desplazamiento en superficie), el espacio que ocupan, su elevado costo y su vida en rigor harto breve.

Propulsión de acorazados.—

Según el Naval and Military Record, 5 sept., los nuevos acorazados alemanes *Scharnhorst* y *Gneisenau* de 22 000 a 26 000 toneladas, llevarán, no motores Diesel como los acorazados "de bolsillo", sino turbinas de engranaje, con vapor a 450 lbs. por pulg.2 (o sea 32 kg. por cm.2).

Uno de los defectos del Diesel en los barcos citados, es el enorme ruido que producen. La cámara de oficiales parece ser como el centro de una gran herrería.

El armamento de los nuevos buques consistirá en cuatro torres triples de calibre 280 mm. Artillería antiaérea de 147 mm. Ocho tubos lanzatorpedos.
Yarrow a petróleo.

España

Minador "Vulcano".—

En octubre se botó en el Ferrol —"Sociedad Española de Construcción"— este minador, gemelo del *Júpiter* y de otros dos que construirá la misma empresa.

Desplazamiento 2100 toneladas. Eslora 96 m. Velocidad 18,5 nudos con dos juegos de turbinas Parsons y dos calderas Yarrow a petróleo.

Cuatro cañones de 120 nun. en crujía y extremidades, y 4 ametralladoras de 7 mm.

N° de minas 264, dispuestas en cuatro carriles, cubierta principal, con amplios portalones de fondeo en la popa.

Estados Unidos

Nuevos acorazados.—

Los acorazados destinados a reemplazar a los que cumplen límite de edad en 1936 (Arkansas, Texas, New York, Nevada, Oklahoma, Pensylvania y Arizona) tendrán las características siguientes :

Desplazamiento: 12 de 40 6 mm.
Soldadura eléctrica en las planchas de cubierta.

Combustible 9000 ton. en vez de 4600 de los anteriores, como el *West Virginia* (que asimismo tiene ya 10000 millas de autonomía).
Torres de 457 mm. de espesor.
Velocidad 21 nudos.

(de Marine Rundschan).

El mayor dique del mundo flotante.—

Según el "Army and Navy Register", los E.U. van a construir dos diques flotantes que serán los mayores del mundo, capaces de recibir a los mayores acorazados y a los portaaviones *Lexington* y *Saratoga.*

Costo 10 millones de dólares.
Capacidad: 50 000 toneladas.
Eslora y manga: 310 x 50 m.
Motores Diesel eléctricos.

Francia

Los transportes aéreos en el Atlántico Sur.—

La gran revista *Aeronauiique* da en sun° de noviembre una. síntesis notablemente documentada y precisa de los esfuerzos cumplidos en los últimos diez años para organizar los transportes aéreos a través de las grandes masas oceánicas.

Es en el Atlántico Sur, como es natural, donde esos esfuerzos han conducido primeramente a la creación de servicios regulares. Durante ocho meses del año la zona intertropical, que incluye los puertos a enlazar, se caracteriza por vientos mode-

rados y un cielo generalmente claro favorables a la navegación aérea. La travesía de los chubascos del *pot-au-noir* no ofrece dificultades serias a un avión debidamente equipado. De mayo a septiembre las condiciones metereológicas no son ya tan buenas (lluvias densas en la costa brasileña, tornados del Senegal extendidos a veces 300 a 400 Km. en el mar); pero siempre son mucho más soportables que en las regiones setentrionales. Además las bases de Fernando de Noronha y— sobre la costa africana— de Bissagos, Casamance, Gambía, Dakar y San Luis, provistas de estaciones meteorológicas y radiotelegráficas convenientemente equipadas, permiten al avión sorprendido por el tiempo abrigarse para esperar su mejora.

Francia y Alemania han monopolizado prácticamente las rutas aéreas del Atlántico Sur, pero han concebido esta explotación según principios bastante diferentes.

La *Air-Franee* se dedicó especialmente a crear comunicaciones postales ultrarrápidas con Sudamérica con hidroaviones de poder excepcional que cumplan sin escala el tramo Dakar-Natal y permitirá sin duda en un futuro no lejano ligar a París con Buenos Aires por vía aérea únicamente, excluyendo los avisos utilizados hasta ahora (*Blériot 5190 Santos-Dumont; Latécoére 300 Croix du Sud*; *Farman F 220 Centaure;* pronto el *Li~técoère 521 Lieutenant de V. Paris).* A partir del 1° de febrero 1935 se desarrollan servicios enteramente aéreos Francia-América dos veces por mes en uno y otro sentido. El antiguo servicio mixto, que combina aviones y avisos, alterna con ellos; además sus horarios han mejorado sensiblemente con la inauguración de una correspondencia aérea entre Natal y Fernando do Noronha, por una parte y Porto Praya y costa de Africa por la otra. Se estudia por fin un proyecto según el cual el correo de Francia sería transportado de Villa Cisneros a Porto Praya por un avión, que después de entregarlo al aviso iría a recoger en Dakar el correo venido de Natal en el hidroavión trasatlántico, para encaminarlo hacia Francia hasta Villa Cisneros. Esta asociación juiciosa de tres aparatos reduciría la duración del trayecto hasta el extremo límite compatible con el estado actual del material. Más allá tan sólo podría reducirse con la substitución total de los avisos por los grandes hidroaviones trasatlánticos — cuestión de progreso técnico y de rendimiento industrial.

Por ahora el correo París-Buenos Aires dura 160 horas de marcha cuando la travesía es enteramente marítima, 72 cuando es aérea, 140 cuando se combinan el aviso y la vía aérea (Noronha-Natal y Dakar-Porto Praya).

Una técnica enteramente distinta ha permitido a la *Deutsche Lufthansa* organizar servicios a la vez rápidos y frecuentes entre Berlín y Buenos Aires. Después de algunos tanteos de 1930 a 1933 (transportes mixtos por avión y paquete, por avión

y dirigible) quedó a punto en 1933 una fórmula satisfactoria, consistente en combinar grandes hidroaviones *Dornier Wal* con el buque-base *Westphalen,* provisto de catapulta, rampa y grúa de izado. El buque-base, salido de Bathurst en dirección a Natal, *catapultaba* su hidroavión a 2500 Km. de la costa brasileña, y luego regresaba a Africa después de recoger en el mar el hidroavión de retorno. Este servicio, quincenal en 1934, pudo volverse semanal a fin de ese año con el agregado de un segundo buque-base, el *Schwabenland,* afectado a Bathurst. Del 2 de febrero 1934 al 25 de agosto 1935 los hidroaviones de la *Lufthansa* han cruzado cien veces el Atlántico y transportado cuatro millones de piezas postales. A partir de 1934 la duración media del correo Berlín-Buenos Aires no pasó de 5 % días. Pero en octubre hubo de interrumpirse el servicio mixto, —confiándose al Graf Zeppelin el correo— para permitir el recorrido de los dos buques-base, que se volvió urgente después de varios meses de duro servicio.

Esta institución ha llamado de nuevo la atención del público sobre el famoso dirigible alemán, eclipsado en los últimos tiempos por las hazañas de la aviación pese a sus *performances* y a su admirable rendimiento. Ha realizado ya más de cien travesías oceánicas; si su velocidad de crucero (100 km.) no le permite rivalizar con los hidroaviones, su radio de acción, mucho mayor y gracias al cual puede suprimir escalas, ha puesto a Friedrichshafen a 3 días de Pernambuco, a 4 del Janeiro. Pero mientras la base del Zeppelin esté en Alemania, la frecuencia de las perturbaciones meteorológicas entre Friedrichshafen y Sevilla lo obligará a interrumpir su servicio durante el invierno europeo. En consecuencia la *Deutsche Zeppelin Reederei* ha emprendido, de acuerdo con el Gobierno brasileño el establecimiento de una base permanente en Santa Cruz, 80 km. al sur del Janeiro (cobertizo y usina de hidrógeno); el enlace Europa-América quedaría así asegurado durante todo el año de Sevilla al Janeiro.

Gran Bretaña

El almirante Beatty.—

Con el fallecimiento del almirante sir David Beatty desaparece uno de los últimos protagonistas navales de la Guerra Mundial. El pueblo británico lo había consagrado como su héroe principal, el continuador de su gloriosa tradición naval.

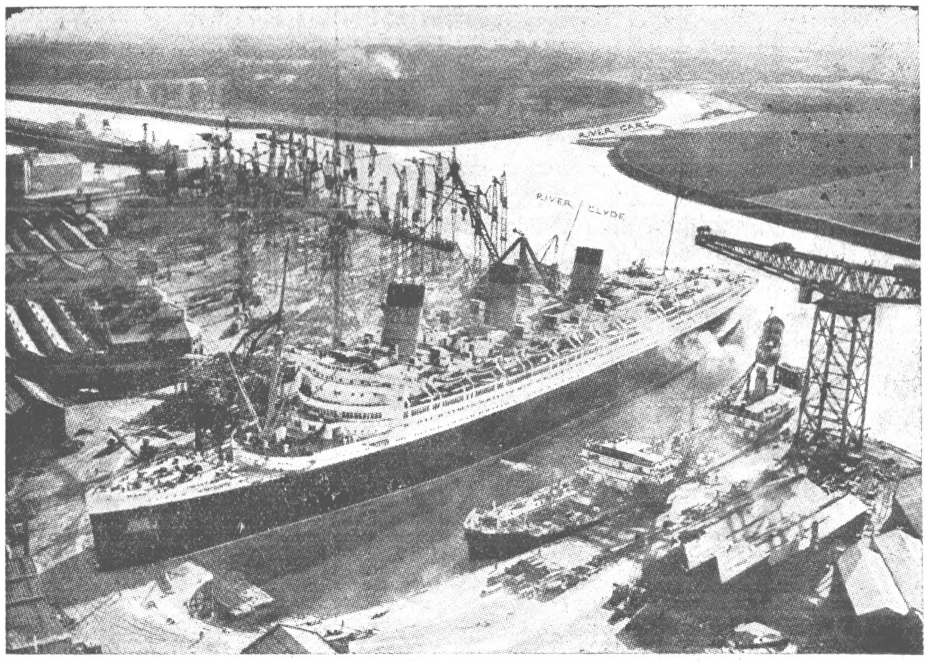
Beatty, irlandés, era uno de los almirantes más jóvenes del Reino Unido cuando lord Churchill, Primer Lord del Almirantazgo lo eligió para mandar la flota de cruceros de batalla, mando el más importante en la Guerra después del de la Gran Flota por Jellicoe. Había servido con distinción en el Sudán y en China, y era hombre de deporte no menos que marino.

En la guerra se caracterizó por su espíritu combativo, por su acometividad más que por otras cualidades. En la jornada brumosa de Heligoland su aparición con los "mastodontes'' en lo más revuelto del entrevero resultó aplastadora. En cambio motivó mucha crítica su dirección en la batalla del DoggerBank, cuando la capitana *Lion,* mal herida, se vio obligada a abandonar la caza.

En el gran día de Jutlandia, su acción fue —puede decirse— antítesis de la de Jellicoe. Atacó de inmediato, a fondo, casi ciegamente, sin preocuparse mucho de informar a la Gran Flota — lo que sin embargo constituía su función principal, y perdió dos de sus grandes barcos.

La nación británica, sin embargo, frente a la desilusión del desenlace, debido posiblemente a un exceso de prudencia del Jefe Supremo, personificó en Beatty más que en Jellicoe el espíritu bélico de sus grandes hombres de batalla y lo llevó a los mas altos honores.

El "Queen Mary".—



El *Queen Mary* listo a descender el Tyne

Un millón de ingleses se congregó en las márgenes del Clyde el 24 de marzo para contemplar el enorme trasatlántico *Queen Mary* —81000 toneladas— en su primer viaje, de 15 millas solamente desde el astillero hasta Greenock, de donde seguiría al día siguiente hasta el dique seco de Southampton. El

corto trayecto fluvial exigió grandes trabajos de dragado, no tan importantes sin embargo como los que en Francia requiriera su rival el *Normandie.*

Algunas cifras del barco:

Toneladas 80.000. Caballos 200 000. Un comedor de 48 x 35 metros cuadrados. Quiuientos camarotes con teléfono. Tripulación 1400 h. Botes salvavidas 24 con Diesel y capacidad para 150 hombres c|u. Nudos 34.

El acuerdo naval Gran Bretaña, Francia, E. Unidos.—

El 25 de marzo se firmó entre estas tres potencias un tratado que regirá hasta 1942 y trata una vez más de impedir la carrera armamentista. Fue preparado en condiciones difíciles, entre un ambiente de guerra y desconfianzas internacionales; el Japon se eliminó porque no se le daba paridad con las mayores potencias, e Italia, irritada con las sanciones que se le aplicaron en su conflicto con Etiopía, prefirió quedar con las manos libres.

Por esta causa no se puede establecer limitaciones *cuantitativa*y las cualitativas a que se llegó no pueden considerarse de mucha importancia. La parte esencial del tratado consiste en la reducción a 14" del calibre de cañones, en la reducción a 23 000 toneladas del tonelaje de los portaaviones, y en la mutua información anticipada de los programas de construcción naval; en lo relativo a cruceros, especialmente, se establece una tregua de seis años en la construcción de los mayores, los de 10 000 toneladas, que tantas suspicacias originara en los últimos años.

Los buques de línea no deberán pasar de 35 000 toneladas. No se construirán buques de línea entre los límites de 8 000 a 18 500 toneladas. Los cañones principales de los portaaviones no deberán pasar de 6",1 ni exceder en número a 10.

Los submarinos no deberán exceder de 2 000 toneladas ni llevar cañones de más de 5",1.

En la construcción de buques mercantes no debe preverse cañones de más de 6",1.

Se consideran anticuados los buques de línea de 26 años, los buques livianos de 20, los submarinos de 13.

Todas estas limitaciones están supeditadas a la adhesión de las potencias no signatarias cuyos programas pudieran en un momento dado hacer peligrar la seguridad de las naciones firmantes del tratado.

El extenso articulado puede consultarse detalladamente en nuestros grandes diarios, por ejemplo en *La Prensa* del 22 de marzo, que reproduce además, de *Le Temps*, de París un cuadro comparativo de las fuerzas navales, por categoría, de los siete mayores potencias navales, dividiendo cada categoría en unidades anticuadas y modernas. En los totales de este cuadro ocupan

el primer rango los Estados Unidos, como puede verse por las siguientes cifras:

Flota de los Estados Unidos	1 871 510	toneladas
„ británica.....	1 362 524	„
„ japonesa	830 709	„
„ francesa	769 076	„
„ italiana	518 488	„
„ alemana	255 000	„
„ rusa	189 514	„

Japón

Una advertencia japonesa.

En un discurso pronunciado en el Club Osaka, el almirante Takahashi, comandante en jefe de las fuerzas navales japonesas, dijo lo siguiente:

"A menos que los Estados Unidos renuncien a su política naval, dirigida a la protección y expansión de su comercio exterior, Japón se verá obligado a aumentar el radio de acción de sus escuadras hasta Nueva Guinea, Célebes y Borneo. Igualmente tendría que establecer puntos de apoyo en Formosa y en las islas del Mar del Sur, que están bajo su mandato.

Pronto nuestro tráfico comercial en Manchuria alcanzará su límite máximo y, por consiguiente, será esencial para Japón una expansión naval en el Sur del Pacífico."

Comentando estas declaraciones, el *New Chronicle* dice: "Las palabras pronunciadas por el almirante Takahashi son muy significativas, pues indican la firme intención que tiene Japón de aumentar su influencia militar en Asia, creando nuevas bases, con vistas a la explotación económica de los mares del Sur. Con este objeto, los mandatos japoneses en el Pacífico, que comprenden las islas Marianas, Carolinas y Marshall, son de una gran importancia, desde el punto de vista estratégico. Los técnicos navales japoneses estiman que estas islas constituyen la ''primera línea de defensa naval, cuyo control hace absolutamente imposible un bloqueo económico".

Por su parte, el *New York Herald Tribune* dice: "En su discurso, el almirante Takahashi no se dirigió a Inglaterra, como si esta nación no fuera un vecino más próximo del Japón que los Estados Unidos. Por otra parte, el Manchukuo y otros "intereses especiales" invocados por los japoneses en el Pacífico tampoco han sido reconocidos por la Gran Bretaña. Es muy significativo que se hayan hecho estas declaraciones poco después de la retirada de Japón de la Conferencia naval.

Nunca se ve el fin de las ambiciones navales y militares japonesas. Para Japón el Manchukuo y el norte de China son simplemente el preludio de una completa hegemonía en el Pacífico

Oriental. Esta situación se prolongará, y aun se agravará más, si los Estados Unidos no se ponen de acuerdo y dan a entender firmemente al Japón su opinión de que debe permanecer tranquilo."—*(Le moniteur de la Flotte)*.

Uruguay

El "María Madre"-

La justicia uruguaya ha ordenado con carácter definitivo el remate 22 de febrero ppdo. - del viejo barco italiano "María Madre", fondeado en Paysandú desde 1882 y que tuvo larga notoriedad como eje de un conflicto internacional que en cierto momento llegó a adquirir gravedad. En el año mencionado había sido embargado como consecuencia de reclamos de una firma comercial de Paysandú contra el capitán del mismo.



Capitán de fragata **Aquiles Valarche**

† en la Capital el 12 de Febrero de 1936



Capitán de fragata **Juan C. Bonomi**

† en la Capital 25 febrero 1936



Contraalmirante **Servando Cardoso**

† 17 de Marzo de 1936 en la Capital



Guardiamarina **Siro P. Pompozi**

† en Mar del Plata el 30 de Marzo de 1936



Ing. Elect. Inspector **José M. Maveroff**

† en la Capital el 5 de Abril 1936



Alferez de fragata **Alfredo Lodi**

† en Punta Indio el 8 de Abril de 1936

Asuntos internos

Elección de nuevas autoridades del Centro Naval.—

El 18 de abril se procedió a la elección anual de autoridades del Centro Naval en reemplazo de las que habían cumplido su mandato de acuerdo con los Art. 59 y 70 del Reglamento.

Resultaron electos:

Para Tesorero el Contador de 1ª Hugo P. Galbiati.

Para vocales titulares hasta el 4 de mayo de 1938:

Ing. maq. pral..... 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 Schack
Ing. elect. de 1ª.....Manuel Filipelli
Capitán de fragata..... Arturo Lapéz
Doctor ..... Rodolfo Medina
Capitán de fragata..... Alberto Teisaire

Para vocales suplentes hasta el 4 de mayo de 1937:

Doctor .... Atilio Malvagní
Ing. maq. pral..... Juan Lasgoity
Ing. maq. de 1ª..... Carlos M. Gadda
Capitán de fragata..... Harald Cappus
Capitán de fragata..... Eduardo Jonson
Capitán de fragata..... Mario Maveroff

Se recomienda comunicar

todo cambio de domicilio a fin de evitar extravío del Boletín.

Un domicilio fijo es el mas conveniente.

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	Viajes de levantamiento del Adventure		
XIV	y de la Beagle c/u.	„	2.50
XV	Viajes de levantamiento del Adventure		
XVI	y de la Beagle c/u.	„	3.—
XVII	La Conquista de las Islas Bálticas c/u.	„	3.—
XVIII	El capitán Piedra Buena	„	3.—
XIX XX	Memorias de Von Tirpitz c/u.	„	3.00
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).

El Instituto de Clínica Médica, quirúrgica y especialidades de la Clínica Marini S. A. se ha dirigido a nuestro Centro ofreciendo a los consocios sus servicios en condiciones especialmente favorables, los que pueden consultarse en nuestra Secretaría.

Comisión Directiva

Período 1935 - 37

Presidente	*Capitán de navío*.....	Francisco Stewart
Vice l°	*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*.....	Hércules G. I. Pozzo
Vocales Titulares	*Capitán de fragata*	Juan Asconapé
	Teniente de navío	Ramón A. Brunet
”	*Capitán de fragata*	Mario Casari
	Capitán de fragata	Francisco Danieri
	Capitán de fragata	Heraclio Fraga
	Cirujano subinsp.	Ramón E. Goya
”	*Teniente de fragata*	Arturo Lapez
”	*Ing. maq. subinsp.*	Hugo Lebán
”	*Doctor*.....	Rodolfo Medina
	Teniente de fragata	Alberto 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
”	*Teniente de navío*	Walter A. von Rentzelí
”	*Señor*	Alberto Sadous
”	*Capitán de fragata*	Carlos Saravia
”	*Capitán de fragata*	Andrés Schack
”	*Ing. maq. subinsp*.....	Ricardo Zucchi
Vocal. Suplentes	*Cirujano subinsp*.....	Oreste E. Adorni
	Capitán de fragata	Eduardo Jensen
”	*Ing. maq. pral*.....	Juan Lasgoity
”	*Doctor*.....	Atilio Malvagni
”	*Teniente de navío*.....	Joaquín Mora
”	*Teniente de navío*.....	Aquiles Villanueva

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
„	.....	*Teniente de navío*	Walter A. von Rentzell
„	.....	*Capitán de fragata*	Carlos Saravia
„	.....	*Ing. maq. subinsp.*	Ricardo Zucchi

Interior

Presidente	.....	*Ing. maq. insp*.....	Tomás Bobadilla
Vocal	.....	*Teniente de navío*	Ramón A. Brunet
„	.....	*Capitán de fragata*.....	Mario Casari
„	.....	*Cirujano subinsp.*	Ramón B. Goya
„	.....	*Teniente de fragata*.....	Arturo Lapéz
„	.....	*Ing. maq. subinsp.*	Hugo Lebán
„	.....	*Capitán de fragata*.....	Andrés Schack
„	.....	*Señor*	Alberto Sadous

Hacienda

Presidente	.....	*Señor*	Alberto Sadous
Vocal	.....	*Contador de Ira*.....	Hércules G. I. Pozzo
„	.....	*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

Delegación del Tigre

Presidente	.....	*Ing. maq. insp*.....	Tomás Bobadilla
Vocal	.....	*Capitán de fragata*	Juan Asconapé
„	.....	*Capitán de fragata*	Andrés Schak

* * *

INDICE DE AVISADORES

519—Banham Herm. y C°	Tapa	I Int.
518—Comp. India Rubber	Pág.	II
522—Los Gobelinos	„	II
518—Instit. Arg. de Enseñanza “E. Martínez”	„	III
518—Motores Diesel “ National ”	„	III
519—J. Sinclair Attwell (C. Ericsson)	„	VII
521—Coriolano Hnos	„	V
520—Muebles Barzi	„	V
519—Casa de los Tornillos J. RussignoJ	„	894
517—Fumagalli y Cía	„	894
522—Casa Negre	„	VI
518—Alvarez y Cabana	„	IV
519—Leng, Roberts y C°	„	VII
519—Kirsch y Zollfrei	„	VIII
520—Comp. A. G. A. del Río de la Plata, S. A.	„	808
Gath y Chaves	„	IX
518—Mir, Chaubell y Compañía	„	IX
518—Pedro Bignoli Ltda	„	X
521—Casa Volpi	„	872
517—Capdevielle Larrive y Cía	„	XI
522—Guanziroli y Cía	„	XII
La Piedad	„	XII
517—C. Cantamessa	„	XIII
520—Spallarossa	„	XIII
518—Virgilio Isola	„	XX
520—Pryce y C°	„	X
517—Ciudad de México	„	XI
518—Ciudad de Londres	„	XVII
519—Standard Oil y C°	„	XV
517—Las Filipinas	„	XVIII
517—La Reina	„	XVIII
518—F. Piccaluga y Co	„	XVI
519—Accumulatoren-Fabrik Aktiengeselschaft	„	XIX
C. Goffre y Cía	„	XX
522—La Fama.—A. Doublet	„	XIV
Comp. Italo Argentina de Electricidad	„	XVI
Peletería Select	„	XV
Comp. Hispano Argentina de Electric	„	VI
518—Cmp. Técnica Importadora S. A.	„	XXIII
522—Baratti y Compañía	„	XXIV
518—Soc. Anón. Lámp. Eléc. de Ultr. "Osram"	„	IV

521—Ultramar	„	795
517—Saltarello	„	832
Casa Tow	„	905
Harrods	„	844
519—General Electric	Tapa	II Int.
518—Atkinsons Mayon Ltda.	„	II Ext.
520—Walser, Wald y C°	Pág.	I
515—Siemens Schuckert, S. A.	„	XXI
521—Yacimientos Petrolíferos Fiscales	„	831
521—Academia Naval Balay Rodríguez	„	894
521—Burton	„	850
517—Piccardo y Co. L.	„	916
Jewel	„	824
Casa Muñoz	„	850
Casa Perramus	„	880
A/B. Bofors Nobelkrut	„	894
Santarelli	„	XXII
Wencelblat (peletería)	„	XIX
Peletería París	„	XVII
Casa Escasany	„	XX

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

INDICE TOMO LIV

1935 - 1936

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Mayo y Junio 1935 Num. 512	
	(Portada)	S/N°
	(Aviso comercial)	S/N°
	(Sumario)	S/N°
	(Avisos comerciales numerados de I a XIX)	S/N°
	(Sumario)	S/N°
	Vicealmirante Protégenes Guimaraes. Ministro de Marina de Brasil (imagen)	S/N°
	Doctor Getulio Vargas. Presidente de los Estados Unidos del Brasil (imagen)	S/N°
	Campos Salles - Roca. 1900 (imagen)	S/N°
	Vargas - Justo. 1935 (imagen)	S/N°
Leme	**La Liga Naval argentina. Sus finalidades**	1
	El coronel de marina Tomás Espora	7
Caillet-Bois, P.	**Telémetros**	17
Escola, M. Z.	**Por que los pueblos necesitan soñar**	21
	(Aviso comercial)	34
Diaz, E. L.	**Sobre meteorología austral**	35
Soneyra, E. S.	**La puntería en elevación con los directores de fuego, con o sin correctores automáticos de fuego. Utilización de los mismos. Errores del corrector**	39
Hildebrand, J. R.	**Bibliografía. Marco Polo. El más grande de los exploradores terrestres (extracto T. Caillet-Bois)**	49
	(Aviso comercial)	56
Gino Isidori, A. N.	**Sobre sistemas de construcción de artillería moderna (trad. G.Sanchez Cores)**	57
Walker, C.	**"Treinta y seis años en el almirantazgo" (extracto M. King)**	69
Pantolini, H. N.	**Nueces que partir**	79
Luciani, I.	**Monel metal. Su adelanto en la aplicación de la Industria Mecánica**	83
Lockhart, J. C.	**Un método simple de exterminar los cimicideos a bordo**	91
Le Mason, H.	**Los cruceros acorazados del tipo Ansaldo (1894:1934)**	95
	(Aviso Boletín del Centro Naval)	100
	(Aviso comercial)	S/N°
Crónica Nacional	La embajada presidencial del Brasil	101
"	Relevamiento de la Isla de los Estados	116
"	Relevamiento fotohidrográfico del Río Negro	116
"	Envío de una escuadrilla al Pilcomayo	116
"	El "Moreno"	116
"	Comida de camaradería	117
"	"Expedicionarios al Desierto"	117
"	Nuestra marina mercante	117
"	Donación de un bronce al Museo Histórico	117
"	Nuestras fuerzas aéreas	117
"	El futuro buque-escuela	119
Crónica Extranjera	Las flotas del mundo a fin de 1934	120
"	ESTADOS UNIDOS: La isla Midway.	121

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Mayo y Junio 1935 Num. 512 (Cont.)	
Crónica Extranjera		
(continuación)	ESTADOS UNIDOS: Islas flotantes para aeronavegación	121
"	" " : Ganchos de suspensión para aeroplanos	123
"	" " : Sobre "Yachting".	124
"	FRANCIA: Creación del servicio de la aeronáutica marítima	125
"	" : El buque más grande del mundo, y el más veloz de los mercantes.	
"	El "Normandie" y la "cinta azul" del Atlántico	126
"	" : Records de velocidad	128
Necrología	Cirujano Principal Arturo Ferrand	129
"	Ingeniero Maquinista Principal Juan Beruatto	131
"	Capitán de Navío Juan Cánepa	133
"	Teniente de Fragata Victor J. Medrano	135
Asuntos Internos	Memoria Anual del Centro Naval 1934 - 1935	137
"	Comisión Directiva 1935 - 1937	155
"	Concurso para los premios Sarmiento y Almirante Brown	157
	(Aviso profesional)	158
	Biblioteca del Oficial de Marina	159
	(Suscripciones del Centro Naval)	159
	Indice de Avisadores	160
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Julio y Agosto 1935 Num. 513	
	(Portada)	S/N°
	(Avisos profesionales)	S/N°
	(Sumario)	S/N°
	(Avisos comerciales numerados de I a XX)	S/N°
	(Sumario)	S/N°
Wagner E,Wagner D	**La Civilización ChacosSantiagueña y sus relaciones con el Viejo y el Nuevo Mundo**	161
	¡Paz en Sudamérica!	183
	(Aviso comercial)	184
Alcántara, R. R.	**Ionización del vapor de agua**	185
	(Aviso comercial)	192
Lockhart, J. C.	**Vértigo de Meniére de un buzo**	193
Soneyra, E. S.	**La puntería en elevación con los directores de fuego,con o sin correctores automáticos de fuego. Utilización de los mismos. Errores del corrector (terminación)**	197
Caillet-Bois, T.	**En la isla de Martín García**	209
d'Oliveira Esteves	**Como se explora la visión estereoscópica y cómo se aprecian el cálculo de la distancia y la noción de la misma para la aptitud del piloto aviador — Nuestra experiencia —**	223
Gino Isidori, A. N.	**Sobre sistemas de construcción de artillería moderna (terminación)**	229
Prak, W.	**Problemas del Pacifico. Causas para la guerra**	243
Von der Krebs	**Los destructores**	259
"	**Lo que me dijo un 305**	259
"	**Levar anclas**	261
	(Aviso comercial)	262

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Julio y Agosto 1935 Num. 513 (Cont.)	
Lebán, H.	**Recuerdos. Viaje del "Patria" con motivo de la evasión de los penados del presidio de Puerto Cook**	263
	(Aviso comercial)	S/N°
Crónica Nacional	La comida de camaradería	273
"	El centenario de Espora	276
"	Conferencias del almirante Groos	285
"	La escuadra de mar	286
"	El "Paraná" en la Asunción	286
"	Homenaje a los marinos Jorge y Spiro	288
"	Guardacostas norteamericano "Cayuga"	288
"	La construcción de avisos para la armada	289
"	El reemplazo de la "Sarmiento"	289
"	Distinción al teniente de navío Edgardo Bonnet	289
"	De la Memoria de Marina	290
"	El futuro acuario de Buenos Aires	291
"	El aniversario patrio	293
"	Los nuevos avisos	294
"	Radiación del "Sayhueque" y del "Vigilante"	294
"	Las banderas de guerra de los buques de guerra	294
Crónica Extranjera	ALEMANIA: El rearme naval del Reich	297
"	ESTADOS UNIDOS: El puerto de Nueva York	299
"	" " : Opinión acerca de un Ministerio del Aire	302
"	" " : Descubrimientos de Byrd en la Antártida	303
"	FRANCIA: El "Lieutenant de Vaisseau París" o "Laté 521"	305
"	HOLANDA: Desaparición de una isla volcánica	306
"	ITALIA: Desarrollo de la aviación	306
"	" : Los salvamentos del "Egypt".	307
	Bibliografía	308
Necrología	Capitán de Fragata Juan C. Mihura	313
Asuntos Internos	Mensajeros - Tarifa reducida	315
"	Periódicos extranjeros	315
"	Biblioteca del Oficial de Marina	316
"	Concurso para los premios Sarmiento y Almirante Brown	317
	(Aviso profesional)	318
	Comisión Directiva 1935 - 1937	319
	Indice de Avisadores	320
	(Avisos profesionales)	321
	(Aviso comercial)	322
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Septiembre y Octubre 1935 Num. 514	
	(Portada)	S/N°
	(Aviso comercial)	S/N°
	(Sumario)	S/N°
	(Avisos comerciales numerados de II a XX)	S/N°
Ignotus	**Servidumbre y grandeza militar**	323
Athos Colonna	**Cálculo completo de un remolque**	331

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Septiembre y Octubre 1935 Num. 514 (Cont.)	
Caillet-Bois, T.	**Memorias del crucero Buenos Aires**	341
d'Oliveira Esteves	**La prueba de Valsalva debe ser proscripta en aviación**	349
	(Aviso comercial)	352
Pitoni, F. G:	**Aplicación abordo de las elevadas presiones y elevados recalentamientos del vapor**	353
Wagner E Wagner D	**La Civilización Chaco-Santíagueña y sus relaciones con el Viejo y el Nuevo Mundo (terminación)**	363
B. N. R.	**Proyectiles. Su estudio general (Recopilación)**	383
Kipling, R.	**El demonio y la alta mar**	399
	(Aviso comercial)	418
	El almirante Cochrane	419
	Marinos de la Escuadra Nacional	424
	Las instrucciones de Togo para Tsushima	425
Numeral	**Lo que no sabe el 305**	427
	Bibliografía	429
	(Aviso comercial)	S/N°
Crónica Nacional	Proyecto de Ley Orgánica	432
"	Aviación para la Armada	434
"	El nuevo buque-escuela	434
"	El "Paraná" en Montevideo	434
"	Proyecto de varadero y taller en Río Santiago	435
"	Cursos abreviados en la Escuela Naval	435
"	Modernización del "La Plata"	435
"	Fiestas brasileñas en Puerto Alegre	435
"	El petróleo en la Argentina	436
"	La "Sebastián Elcano"	438
"	Aeropuerto en Buenos Aires	438
"	Tareas hidrográficas (fotografías)	439
	(Aviso comercial)	442
Crónica Extranjera	ALEMANIA: La propaganda marítima y la juventud	443
"	" : El nuevo programa	444
"	" : Monumento a los marinos caídos en la guerra	444
"	ESTADOS UNIDOS: La nueva expedición antartica Ellscootk-Wilkins	445
"	" " : Accidentes de vuelo en los Estados Unidos	446
"	INGLATERRA: Refuerzo de la defensa antiaérea de la flota	449
"	" : Costo de las construcciones	449
"	" : Saludo con salvas de artillería	450
"	URUGUAY	450
Necrología	Capitán de Fragata Jorge Siches	451
"	Contador de 1° Baldomero Fraga	453
Asuntos Internos	Mensajeros - Tarifa reducida	455
"	Biblioteca del Oficial de Marina	456
"	Concurso para los premios Sarmiento y Almirante Brown	457
	(Aviso profesional)	458
	Comisión Directiva 1935 - 1937	459
	(Avisos profesionales)	461
	Indice de Avisadores	462

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Septiembre y Octubre 1935 Num. 514 (Cont.)	
	(Aviso comercial)	S/N°
	(Aviso comercial)	S/N°
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Noviembre y Diciembre 1935 Num. 515	
	(Portada)	S/N°
	(Aviso comercial)	S/N°
	(Sumario)	S/N°
	(Avisos comerciales numerados de I a IV y VI a XXI)	S/N°
Braun Menéndez, A.	**Orllie-Antoine 1er Rey de la Araucania y Patagonia**	463
	(Aviso comercial)	484
Pozzo, H.	**Cajas de Retiros y Pensiones militares**	485
Caillet-Bois, T.	**Memorias del crucero Buenos Aires (cont.)**	501
	(Aviso comercial)	520
Athos Colonna	**Periscopios**	521
	(Aviso comercial)	551
	(Aviso comercial)	552
Lebán, H.	**La sublevación, evasión y captura de los presidiarios de Puerto Cook - 1902**	553
	(Aviso comercial)	S/N°
	Aparato motor turbo-eléctrico del trasatlántico “Normandie” (trad. Emilio Catella)	575
	(Aviso comercial)	581
	(Aviso comercial)	582
	Bibliografía	583
	(Avisos profesionales)	584
Crónica Nacional	La “ Sarmiento"	585
"	Regimiento de infantería en C. Rivadavia	589
"	Busto de Tomás Espora en una escuela	590
"	Nuestros visitantes	594
"	La “estación de velocidad” en Mar del Plata	595
"	Veleros en miniatura	595
"	Escuadrilla aeronaval	597
"	Petrolero “Trece de Diciembre"	598
"	Viaje de práctica de la Escuela de Pilotos	598
"	Dos naufragios en Necochea	598
"	En memoria de los marinos desaparecidos	599
"	Balsas automóviles entre Rosario y Victoria	600
"	El flamante Cuerpo de “Artillería de Costas” (fotografías)	600
"	Nuevas unidades mercantes	601
"	Aeropuerto para Buenos Aires	601
"	Levantamiento aerofotagráfico del río Bermejo	603
"	La escuadra de mar	603
"	Radiación del San Martín	604
"	Personal civil en los transportes	604
Crónica Extranjera	ALEMANIA: Monumento a los marinos caídos en la Guerra Mundial	605
"	ESTADOS UNIDOS: La Academia naval de Annápolis	605

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Noviembre y Diciembre 1935 Num. 515 (Cont.)	
Crónica Extranjera		
(continuación)	FRANCIA: Buques-escuela	608
"	" : El Lieutenant de Vaisseau "París".	609
"	GRAN BRETAÑA: El almirante Jellicoe	609
"	" " : El canal de Suez	610
"	" " : La Conferencia Naval internacional	611
"	" " : Industria ballenera	613
"	JAPON: Maniobras navales	613
"	NORUEGA: Minadores	614
	(Avisos profesionales)	614
Necrología	Vicealmirante Manuel Barraza	615
"	Teniente de Fragata Alfredo J. Bourre	617
Asuntos Internos	Concursos para los premios Brown y Sarmiento	619
"	Reorganización de los servicios de restaurant en el Tigre	619
"	Mensajeros - Tarifa reducida	620
"	Biblioteca del Oficial de Marina	621
	(Avisos profesionales)	621
	Comisión Directiva 1935 - 1937	622
	Indice de Avisadores	624
	(Aviso comercial)	S/N°
	(Aviso comercial)	S/N°
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Enero y Febrero 1935 Num. 516	
	(Portada)	S/N°
	(Aviso comercial y avisos profesionales)	S/N°
	(Avisos comerciales numerados de I a XXIII)	S/N°
	(Sumario)	S/N°
	Comodoro Martín Rivadavia - Primer Ministro de Marina (imagen)	S/N°
Caillet-Bois, T.	**Mis recuerdos de entonces. El viaje del Presidente Roca a Punta Arenas**	625
	(Aviso comercial)	640
Athos Colonna	**Periscopios (terminación)**	641
	(Aviso comercial)	654
Braun Menéndez, A.	**Orllie-Antoine 1er Rey de la Araucania y Patagonia (conclusión)**	655
Romero Villanueva	**El agrietamiento caustico de las calderas**	683
	(Aviso comercial)	708
B. N. R.	**Los detectores de sonido en la defensa antiaérea. Desarrollo y estado actual**	709
Rege, A.	**Acerca del desgaste de los cañones (trad. G. Sanchez Cores)**	719
	(Aviso comercial)	739
Driencourt, L.	**La carta Mercator y la navegación marítima o aérea por marcaciones radiogoniométricas tomadas desde a bordo (trad. E. L. Diaz)**	741
	(Aviso comercial)	748
Explorador	**Un viaje por los Canales Fueguinos**	749
	Bibliografía	756
	(Aviso comercial)	756
Necrología	**S. E. señor Ministro de Guerra general Manuel Rodríguez**	757

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Enero y Febrero 1935 Num. 516 (Cont.)	
	(Aviso comercial)	759
Crónica Nacional	La fragata “Sarmiento”	761
"	La escuadra de mar	763
"	Colisión entre los cañoneros “Paraná y “Libertad”	771
"	Escuela de Mecánica - Despedida de los conscriptos (fotografías)	772
"	Construcción de avisos en astilleros privados	776
"	La misión venezolana	776
"	El cuarto centenario de la fundación de Buenos Aires	779
"	La flota mercante sueca en la línea al Plata	782
"	Los nombres de los rastreadores	782
"	El "Rosario" en Corrientes	782
Crónica Extranjera	Las flotas aéreas del mundo	783
"	ESTADOS UNIDOS: La expedición antartica Ellsworth	785
"	MEXICO: Los estudiantes mejicanos y las islas de Revilla Gigedo	785
Necrología	Contador Principal Pedro Goyerna	787
Asuntos Internos	Reorganización de los servicios de restaurant en el Tigre	789
"	Mensajeros - Tarifa reducida	790
"	Biblioteca del Oficial de Marina	790
	(Aviso profesional)	790
	Comisión Directiva 1935 - 1937	791
	Indice de Avisadores	793
	(Avisos profesionales)	794
	(Aviso comercial)	S/N°
	(Aviso comercial)	S/N°
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Marzo y Abril 1935 Num. 517	
	(Portada)	S/N°
	(Aviso comercial y avisos profesionales)	S/N°
	(Avisos comerciales numerados de I a XXV)	S/N°
	(Sumario)	S/N°
	Leonardo Rosales - Su centenario	795
	(Aviso comercial)	808
Quairoli, P. H.	**Generación y distribución de la electricidad abordo**	809
	(Aviso comercial)	S/N°
Bridge, L.	**La hospitalidad del ona Halimink**	819
	(Aviso Biblioteca del Oficial de Marina)	823
	(Aviso comercial y avisos profesionales)	824
Palmer, W. F.	**Minado submarino (trad. P. A. Hachard)**	825
	(Aviso comercial)	831
	(Aviso comercial)	832
Bealer, L.	**Los Estados Unidos y el corso en nuestra Guerra de la Independencia**	833
	(Aviso comercial)	844
Diaz, E. L.	**La circulación atmosférica sobre territorio argentino**	845
	(Aviso comercial)	850
Caillet-Bois, T.	**Memorias del crucero Buenos Aires (terminación)**	851
	La expedición Lasserre a la Tierra del Fuego : 1884	873

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Marzo y Abril 1935 Num. 517 (Cont.)	
	(Aviso comercial)	S/N°
	De las Shetlands a la Georgia del Sur en bote. El famoso viaje de Shackleton	881
	El servicio de la hora oficial por intermedio de las estaciones de Broad-casting desde el Observatorio Naval	891
	(Avisos comerciales)	894
	Bibliografía	895
	(Aviso comercial)	904
Crónica Nacional	Bautizo del Aviso Buchardo	905
"	La escuadra de mar. — El viaje de los cruceros al Janeiro	907
"	Reserva naval de la Isla de los Estados	911
"	Escuela de buceo	912
"	El “Columbus”	912
"	La fragata finlandesa “Suomen Jousten”	912
"	Nuevo reglamento de uniformes	913
"	El petróleo en Comodoro Rivadavia	913
"	Aeropuerto de la Capital	914
"	La expedición Ellsworth en la Antártida	914
"	Grave accidente de aviación	915
"	El viaje del “Pampa" con la Escuela de pilotos (fotografías)	915
	(Aviso comercial)	916
Crónica Extranjera	Los buques mercantes de las principales naciones marítimas	917
"	Buques escolta	918
"	ALEMANIA: Submarinos con motor único	919
"	" : Propulsión de acorazados	919
"	ESPAÑA: Minador “Vulcano”	919
"	ESTADOS UNIDOS: Nuevos acorazados	920
"	" " : El mayor dique del mundo flotante	920
"	FRANCIA: Los transportes aéreos en el Atlántico Sur	920
"	GRAN BRETAÑA: El almirante Beatty	922
"	" " : El “Queen Mary"	923
"	" " : El acuerdo naval Gran Bretaña, Francia, E. Unidos	924
"	JAPON: Una advertencia japonesa	925
"	URUGUAY: El “María Madre"	926
Necrología	Capitán de Fragata Aquiles Valarche	927
"	Capitán de Fragata Juan C. Bonomi	929
"	Contraalmirante Servando Cardoso	931
"	Guardiamarina Siro P. Pompozi	933
"	Ingeniero Electricista Inspector José M. Maveroff	935
"	Alférez de Fragata Alfredo Lodi	937
Asuntos Internos	Elección de nuevas autoridades del Centro Naval	939
	(Aviso Boletín del Centro Naval)	939
	Biblioteca del Oficial de Marina	940
	(Aviso profesional)	940
	Comisión Directiva 1935 - 1937	941
	Indice de Avisadores	943
	(Avisos comerciales)	944